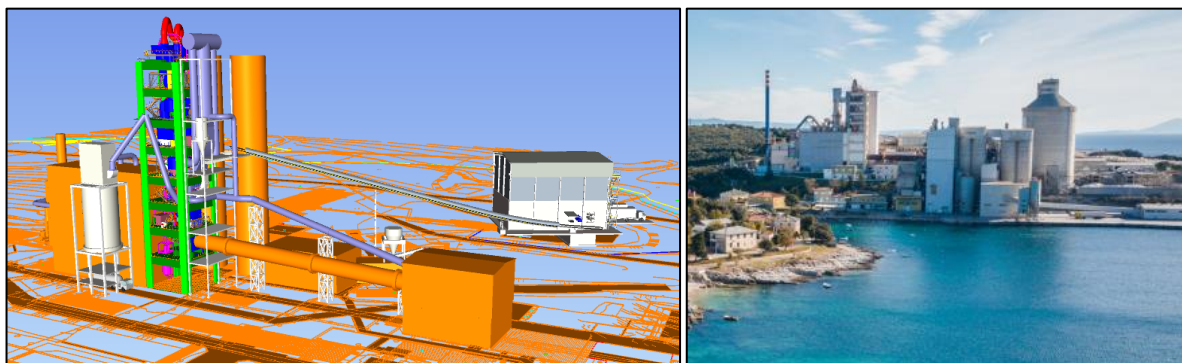




STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

„Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija“

lipanj 2022.

**Studija o utjecaju na okoliš
za zahvat**
Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija

Nositelj zahvata Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno 7b, 52222 Koromačno

Izrađivač Studije IVICOM Consulting d.o.o., D.T. Gavrana 11, 10 020 Zagreb

Voditelj izrade Studije Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.

Oznaka dokumenta 2117-ST-EP-21034

Revizija 2

Odgovorna osoba izrađivača Dinko Čondić, dipl.ing.građ.

Članovi stručnog tima IVICOM Consulting d.o.o.

zaposleni stručnjaci i voditelji Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.

stručnih poslova zaštite - Poglavlja: 1.1., 1.2., 1.3., 2.3., 2.4.7., 2.4.10., 2.4.11., 2.4.12.,
okoliša ovlaštenika 2.4.14., 2.4.20., 3.4., 3.5., 3.8., 3.12., 3.19., 4.1., 4.2., 4.3., 5., 6. 

Ana Salopek, dipl.ing.biol.

- Poglavlja: 2.4.8., 2.4.9., 2.4.10., 2.4.11., 2.4.18., 2.4.19., 3.6., 3.7.,
3.9., 3.10., 3.15., 3.16., 4.1., 4.2., 4.3. 

Jasminka Mandić, dipl.ing.građ.

- Poglavlja: 2.4.15., 3.13., 3.21., 4.1., 4.2., 4.3. 

Ana Vučković Klarić, dipl.ing.kem.tehn.

- Poglavlja 1.4., 1.5., 2.1., 2.4.4., 2.3.6., 2.3.13., 2.3.15., 2.3.16., 3.3.,
3.4., 3.11., 3.13., 3.17., 4.2., 4.3. 

Mario Bajsić, dipl.ing.građ.

- Poglavlja: 1.2., 1.3., 1.7., 7.4. 

Eugen Kralj, dipl.ing.stroj.

- Poglavlja: 1.2., 1.3., 7.4. 

Dinko Vidović, dipl.ing.stroj.

- Poglavlja: 1.2., 1.3., 7.4. 

ostali zaposlenici ovlaštenika Ivan Boras, dipl.ing.kem.tehn.

- Poglavlja 1.4., 1.5., 2.4.4., 3.3., 3.18., 3.20., 3.21., 4.2., 4.3. 

Zorislav Zekić, dipl.ing.stroj.

- Poglavlja: 1.2., 1.3., 1.7., 3.1.2.1., 7.4. 

Ivana Zdolec, dipl.ing.građ.

- Poglavlja: 1.2., 1.3. 

Goran Gatara, dipl.ing.arh.

- Poglavlje: 2.2. 

Vanjski suradnici:

dr.sc. **Kristina Pikelj**
- Poglavlje: 2.4.3.



Melita Burić, mag.phys. et geophys.



- Poglavlja: 2.4.1., 2.4.2., 2.4.16., 3.1., 3.2., 3.14., 4.2., 4.3.

Sanja Grgurić, mag.phys. et geophys., MSc



- Poglavlja: 2.4.1., 2.4.2., 2.4.16., 3.1., 3.2., 3.14., 4.2., 4.3.

Direktor **Dinko Čondić**, dipl. ing. građ.



SADRŽAJ:

POPIS KRATICA	9
PREGLED SIMBOLA I NAZIVA KEMIJSKIH ELEMENATA	10
PREGLED SI PREFIKSA	11
UVOD	12
1. OPIS ZAHVATA	14
1.1 SVRHA PLANIRANOG ZAHVATA	14
1.2 OPIS POSTOJEĆEG STANJA	14
1.2.1 Lokacija tvornice cementa u Koromačnu	14
1.2.2 Osnovni podaci o postojećim dozvolama	19
1.2.3 Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa	33
1.2.4 Ostale instalacije i infrastruktura	39
1.2.5 Sirovine i goriva	45
1.2.6 Pregled razvoja projekta, važećih dozvola i ishoda Rješenja nadležnog Ministarstva ..	53
1.2.7 Pregled važećih dozvola ishoda od strane Istarske županije	56
1.3. OPIS OBIJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA	56
1.3.1 Obuhvat zahvata u prostoru	59
1.3.2 Osnovne tehničke značajke postojeće opreme koja je vezana uz predmetni zahvat	60
1.3.3 Tehnološki opis novih elemenata	63
1.3.4 Način i uvjeti priključenja novoplaniranih elemenata na postojeću infrastrukturu	76
1.3.5 Gorivo iz otpada (GIO)	77
1.3.6 Planirana potrošnja goriva	79
1.4. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE KLINKERA	81
1.4.1 Rotacijska peć	81
1.4.2 Pretkalcinator	84
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	86
1.6. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA	92
1.7. OPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	105
1.8. RAZMATRANA VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	105
2. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	107
2.1. POLOŽAJ ZAHVATA U PROSTORU	107
2.2. ANALIZA USKLAĐENOSTI S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA I ODNOSA PREDMETNOG ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	108
2.2.1 Prostorni plan Istarske županije	109
2.2.2 Prostorni plan uređenja Općine Raša	130
2.2.3 Zaključak	154
2.3. ANALIZA USKLAĐENOSTI S KLJUČNIM POLITIKAMA I PLANSKIM SMJERNICAMA IZ PODRUČJA GOSPODARENJA OTPADOM	155
2.3.1 Akcijski plan za kružno gospodarstvo, Bruxelles, 2.12.2015., COM(2015) 614 final i Novi akcijski plan za kružno gospodarstvo, Bruxelles, 11.3.2020., COM(2020) 98 final	155
2.3.2 Uloga proizvodnje energije iz otpada u kružnom gospodarstvu, Bruxelles, 26.1.2017., COM(2017) 34 final	155
2.3.3 Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske	157
2.3.4 Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022.g.	157

2.3.5.	<i>Plan gospodarenja otpadom Istarske županije do 2015. godine i Plan gospodarenja otpadom za područje Grada Labina u općina Raša, Kršan, Sveta Nedjelja i Pićan za razdoblje 2017. – 2022. godine</i>	158
2.3.6.	<i>Zaključak</i>	159
2.4.	OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA	159
2.4.1.	<i>Klimatološke značajke</i>	159
2.4.2.	<i>Kvaliteta zraka</i>	165
2.4.3.	<i>Geološke, hidrogeološke i seizmološke značajke</i>	172
2.4.4.	<i>Vode i vodna tijela</i>	178
2.4.5.	<i>Pedološke značajke</i>	188
2.4.6.	<i>Korištenje zemljišta i zemljišni resursi</i>	190
2.4.7.	<i>Šumski ekosustavi</i>	194
2.4.8.	<i>Divljač i lovstvo</i>	197
2.4.9.	<i>Biološka raznolikost</i>	198
2.4.10.	<i>Zaštićena područja prirode</i>	203
2.4.11.	<i>Ekološka mreža</i>	205
2.4.12.	<i>Kulturno-povijesna baština</i>	206
2.4.13.	<i>Krajobrazne karakteristike</i>	208
2.4.14.	<i>Stanovništvo, zdravstveni pokazatelji i gospodarstvo</i>	220
2.4.15.	<i>Infrastruktura</i>	230
2.4.16.	<i>Postojeće razine buke</i>	240
2.4.17.	<i>Svjetlosno onečišćenje</i>	243
2.4.18.	<i>Opis okoliša lokacije zahvata za varijantu »ne činiti ništa« odnosno prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe zahvata</i>	245
2.4.19.	<i>Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji zahvata</i>	246
3.	OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	247
3.1.	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	247
3.1.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	247
3.1.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	247
3.2.	UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMU I PODLOŽNOST ZAHVATA KLIMATSKIM PROMJENAMA	306
3.2.1.	<i>Projekcija klimatskih promjena</i>	306
3.2.2.	<i>Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama</i>	313
3.2.3.	<i>Utjecaj klimatskih promjena na zahvat</i>	332
3.2.4.	<i>Konsolidirana dokumentacija o pregledu/pripremi za klimatske promjene</i>	347
3.3.	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA	347
3.3.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	348
3.3.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	348
3.4.	UTJECAJ NA TLO I ZEMLJIŠNE RESURSE	350
3.4.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	350
3.4.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	350
3.5.	UTJECAJ NA POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	351
3.5.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja</i>	351
3.6.	UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	351
3.6.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	351
3.6.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	351
3.7.	UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO	352
3.7.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	352
3.7.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	352
3.8.	UTJECAJ NA BIOLOŠKU RAZNOLIKOST – STANIŠTA, FLORU I FAUNU	353

3.8.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	354
3.8.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	354
3.9.	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	355
3.9.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja</i>	355
3.10.	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	355
3.11.	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	355
3.11.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja</i>	355
3.12.	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	356
3.12.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	356
3.12.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	357
3.13.	UTJECAJ NA PROMET I INFRASTRUKTURU	357
3.13.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	357
3.13.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	357
3.14.	UTJECAJ OD POVEĆANIH RAZINA BUKE	358
3.14.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	358
3.14.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	358
3.15.	UTJECAJ USLIJED EMISIJE SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA	364
3.15.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	364
3.15.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	365
3.16.	UTJECAJ USLIJED NASTANKA OTPADA	365
3.16.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	365
3.16.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	366
3.17.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI	368
3.17.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	368
3.17.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	369
3.18.	AKCIDENTNE SITUACIJE	370
3.18.1.	<i>Utjecaj tijekom izgradnje</i>	370
3.18.2.	<i>Utjecaj tijekom korištenja</i>	371
3.19.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJI	372
3.20.	MOGUĆI ZNAČAJNI PREKOGRANIČNI UTJECAJI	376
3.21.	UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA	376
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	377
4.1.	ANALIZA POSTOJEĆIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	377
4.2.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	414
4.2.1.	<i>Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom pripreme i građenja</i>	414
4.2.2.	<i>Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata</i>	417
4.2.3.	<i>Prijedlog mjera zaštite okoliša za potrebe uklanjanja zahvata</i>	421
4.3.	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	422
5.	NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA	424
6.	IZVORI PODATAKA	425
6.1.	ZAKONSKI I PODZAKONSKI PROPISI	425
6.2.	PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA	427
6.3.	STRUČNA I ZNANSTVENA LITERATURA	428
6.4.	INTERNETSKI IZVORI PODATAKA	430
7.	PRILOZI	432
7.1.	OPĆI PRILOZI	432

7.1.1.	<i>Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za tvrtku IVICOM Consulting d.o.o.</i>	432
7.1.2.	<i>Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša tvrtki IVICOM Consulting d.o.o.</i>	438
7.2.	RJEŠENJE MINISTARSTVA GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA O PRIHVATLJIVOSTI PLANIRANOG ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU	444
7.3.	PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA	448
7.3.1.	<i>Potvrda Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (Klasa: 350-02/21-02/45, Urbroj: 531-06-02-03-06-21-2, 08. listopada 2021.)</i>	448
7.3.2.	<i>Ovjereni izvodi iz važećih dokumenata prostornog uređenja</i>	451
7.4.	GRAFIČKI PRILOZI - IDEJNO RJEŠENJE PLANIRANOG ZAHVATA	453
7.4.1.	<i>Situacija tvornice cementa u Koromačnu – postojeće stanje</i>	453
7.4.2.	<i>Situacija tvornice cementa u Koromačnu – novoprojektirano stanje</i>	454
7.4.3.	<i>Sheme budućeg stanja</i>	455
7.5.	IZVJEŠĆA PROVEDENIH MJERENJA ZA TVORNICU CEMENTA U KOROMAČNU	461
7.6.	DOKUMENTACIJA IZDANA U DOSADAŠNJIM POSTUPCIMA PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	462
7.6.1.	<i>Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/1-DR-98-22) od 30. travnja 1998.</i>	462
7.6.2.	<i>Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06) od 30. listopada 2001.</i>	463
7.6.3.	<i>Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 531-05/01-DR-02-04) od 06. svibnja 2002. o izmjeni rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/1-DR-98-22, od 30. travnja 1998.</i>	464
7.6.4.	<i>Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/04-DR-03-12) od 23. svibnja 2003. o izmjeni rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06, od 30. listopada 2001.</i>	465
7.6.5.	<i>Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I 351-03/06-02/00036, Urbroj: 531-08-3-1-AM/DR-06-6) od 21. rujna 2006.</i>	466
7.7.	POSTOJEĆA OKOLIŠNA DOZVOLA	467
7.7.1.	<i>Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96, Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46) od 15. rujna 2014.</i>	467
7.7.2.	<i>Rješenje o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135, Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16) od 9. travnja 2018.</i>	468
7.7.3.	<i>Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4) od 9. prosinca 2021.</i>	469
7.8.	POSTOJEĆA DOZVOLA ZA GOSPODARENJE OTPADOM	470
7.8.1.	<i>Dozvola za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-02/13-11/121, Urbroj: 517-06-3-1-1-15-13) od 13. veljače 2015.</i>	470
7.8.2.	<i>Rješenje o reviziji dozvole za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-02/18-11/21, Urbroj: 517-03-2-1-19-6) od 3. lipnja 2019.</i>	471
7.8.3.	<i>Dozvola za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-01/14-01/17, Urbroj: 2163/1-08-02/1-15-15) od 12. veljače 2015.</i>	472
7.8.4.	<i>Rješenje o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-01/17-01/19, Urbroj: 2163/1-08/2-17-13) od 22. prosinca 2017.</i>	473

7.8.5.	<i>Rješenje o provjeri okolnosti koje utječu na ostvarivanje prava dodijeljenih dozvolom za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-01/19-01/21, Urbroj: 2163/1-08-02/4-20-12) od 11. veljače 2020.</i>	474
7.8.6.	<i>Rješenje o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-01/21-06/09, Urbroj: 2163/1-08-02/4-21-16), od 22. srpnja 2021. godine.</i>	475
7.9.	POSTOJEĆA DOZVOLA ZA EMISIJU STAKLENIČKIH PLINOVA	476
7.9.1.	<i>Dozvola za emisiju stakleničkih plinova (Klasa: UP/I-351-02/13-90/24, Urbroj: 517-06-1-2-1-14-11) od 28. ožujka 2014.</i>	476
7.9.2.	<i>Rješenje o izmjeni dozvole za emisiju stakleničkih plinova (Klasa: UP/I-351-02/14-90/78, Urbroj: 517-06-1-2-17-41) od 27. srpnja 2017.</i>	477
7.9.3.	<i>Rješenje o produženju dozvole za emisiju stakleničkih plinova (Klasa: UP/I-351-02/19-89/09, Urbroj: 517-04-1-1-19-1) od 11. ožujka 2019.</i>	478

POPIS KRATICA

BAT/NRT	Best Available Techniques / najbolje raspoložive tehnike
BTEX	Benzen, toluen, etilbenzen, ksilen
CLC	CORINE Land Cover / CORINE klasifikacija načina korištenja zemljišta
dB(A)	Decibel
DC	Državna cesta
DEM	Digitalni model reljefa (Digital Elevation Model)
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DOF	Digitalni orto-foto snimak
DV	Dalekovod
EN	Oznaka za europsku normu
EOPV	Ekosustavi ovisni o podzemnim vodama
EU	Europska unija
EZO	Elaborat zaštite okoliša
GIO	Gorivo iz otpada
GIO VKV	Gorivo iz otpada visoke kalorijske vrijednosti
GIO NKV	Gorivo iz otpada niske kalorijske vrijednosti
GIS	Gografski informacijski sustav
GJ	Gospodarska jedinica
GVE	Granična vrijednost emisija
HAK	Hrvatski autoklub
HAOP	Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
HRN	Oznaka za hrvatsku normu
HŠ	Hrvatske šume
HV	Hrvatske vode
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change - Međuvladin panel za klimatske promjene
JL(R)S	Jedinica lokalne (regionalne) samouprave
JVP	Jadransko vodno područje
KB	Ključni broj otpada
K.Č.BR.	Katastarski broj čestice
K.O.	Katastarska općina
kV	Kilovolt
kW	Kilovat
LC	Lokalna cesta
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
MKB	Mesno koštano brašno
NKS	Nacionalna klasifikacija staništa
NN	Narodne novine
OPUO	Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
PAH	Polycyclic aromatic hydrocarbons / Policiklički aromatski ugljikovodici
PCB	Polychlorinated biphenyls / Poliklorirani bifenili
PCDD/F	Dioksini i furani

PCDD	Dibenzo-p-dioksini
PCDF	Dibenzofurani
PGDP	Prosječni godišnji dnevni promet
PLDP	Prosječni ljetni dnevni promet
PK	Petrol koks
PM	Lebdeća čestica
POVS	Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
POP	Područja očuvanja značajna za ptice
ppm	Dijelova na milijun
PP IŽ	Prostorni plan Istarske županije
PPUO	Prostorni plan uređenja općine
PPZRP	Područje s potencijalno značajnim rizicima od poplava
PUO	Procjena utjecaja zahvata na okoliš
PUPV	Plan upravljanja vodnim područjima
RegCM	Regional Climate Model (naziv regionalnog klimatskog modela ICTP-ja)
RH	Republika Hrvatska
RPJ	Registar prostornih jedinica
RPV	Razina podzemne vode
SOP	Sliv osjetljivog područja
SUO	Studija utjecaja na okoliš
TC	Tvornica cementa
TK	Topografska karta
TOC	Total Organic Carbon / Ukupni organski ugljik
TPV	Tijela podzemnih voda
TS	Trafostanica
UPOV	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
UTT	Ukupna taložna tvar
UŠP	Uprava šuma – Podružnica
VOC	Volatile Organic Compounds / Hlapivi organski spojevi
ŽC	Županijska cesta

PREGLED SIMBOLA I NAZIVA KEMIJSKIH ELEMENATA

Ag	Srebro
Al	Aluminij
As	Arsen
Ba	Barij
Be	Berilij
C	Ugljik
CaCO ₃	Kalcijev karbonat
C ₆ H ₆	Benzen
Cd	Kadmij
Cl	Klor
Co	Kobalt
CO	Ugljikov monoksid
CO ₂	Ugljikov dioksid

Cr	Krom
Cu	Bakar
F	Fluor
Fe	Željezo
H	Vodik
H ₂ O	Voda
HCl	Vodikov klorid
Hg	Živa
HF	Vodikov fluorid
Mg	Magnezij
Mn	Mangan
N	Dušik
NH ₃	Amonijak
Ni	Nikal
NO _x	Dušikovi oksidi
NO ₂	Dušikov dioksid
O	Kisik
Pb	Olovo
S	Sumpor
Sb	Antimon
Se	Selen
Sn	Kositar
SO _x	Sumporovi oksidi
SO ₂	Sumporov dioksid
Te	Telur
Ti	Titan
Tl	Talij
V	Vanadij
Zn	Cink

PREGLED SI PREFIKSA

G	Giga (10 ⁹)
M	Mega (10 ⁶)
k	Kilo (10 ³)
m	Mili (10 ⁻³)
μ	Mikro (10 ⁻⁶)
n	Nano (10 ⁻⁹)
p	Piko (10 ⁻¹²)

UVOD

Predmetni zahvat, koji je razmatran ovom Studijom, podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno u Istarskoj županiji. Nositelj zahvata je Holcim (Hrvatska) d.o.o.

Postojeća tvornica cementa u Koromačnu, unutar koje je planiran predmetni zahvat, prostire se na površini od oko 13,72 ha, a sastoji se od linije za proizvodnju cementa, prostora za skladištenje i rukovanje sirovinama, proizvodima i drugim tvarima, lučkog terminala s pretovarnim uređajima za pristajanje srednje velikih brodova te pratećih objekata i instalacija. Glavna funkcija tvorničkog kompleksa je termičkim postupkom iz sirovinskog brašna proizvesti klinker, osnovni sastojak cementa. Instalirani kapacitet predmetnog postrojenja iznosi 1.650 tona klinkera na dan.

Slijedeći svjetske i domaće trendove glede ekonomičnog iskorištenja energije, maksimalnom očuvanju raspoloživih izvora fosilnih goriva, iznalaženju mogućnosti za iskorištenjem raspoloživih obnovljivih i/ili zamjenskih goriva, a uz poštivanje svih kriterija očuvanja okoliša i obveza za smanjenjem emisije stakleničkih plinova u okoliš, koje je propisala EU, nositelj zahvata provedbom predmetnog zahvata planira dodatno opremanje postojećega postrojenja i njegovo osposobljavanje za smanjenje potrošnje fosilnih goriva (ugljena i petrol koksa).

Namjeravanim se zahvatom prvenstveno planira povećanje količine goriva iz otpada (GIO) u iznosu od 62.273 t/god, kao i mjesto njegovoga doziranja u proces. Pri tome, na postojećem sustavu za doziranje GIO-a visoke kalorijske vrijednosti, na glavni gorionik peći, nema izmjene u količini, vrsti i kapacitetu doziranja te je na istome moguće korištenje oko 26.500 t/god (3,47 t/h, maksimalni kapacitet doziranja je 4 t/h), dok bi se GIO niske kalorijske vrijednosti u količini od 52.292 t/god (6,86 t/h), uz 5.000 t/god (0,66 t/h) GIO visoke kalorijske vrijednosti dozirao na gorioniku novog dijela postrojenja – pretkalcinatoru. Ostali postojeći sustavi prihvata, skladištenja, oduzimanja, transporta i suspaljivanja otpada u tehnološkom procesu proizvodnje klinkera/cementa, se ne mijenjaju.

Predmetnim zahvatom se ne mijenja kapacitet proizvodnoga pogona niti se utječe na vrstu i kakvoću konačnoga proizvoda.

Realizacijom namjeravanoga zahvata rekonstrukcije planira se na postojećem postrojenju izvođenje neophodnih tehničko tehnoloških dopuna i izmjena:

- izvođenje pretkalcinatora,
- izvođenje sustava za izuzimanje klorida,
- izvođenje skladišta i sustava za dobavu i doziranje goriva iz otpada do pretkalcinatora,
- modifikacije na pratećim pomoćnim podsustavima.

Novi elementi postrojenja će biti smješteni na slobodnom, neizgrađenom prostoru unutar postojeće tvornice cementa u Koromačnu. Osim izvedbe navedenih elemenata, planirani zahvat uključuje i povezivanje istih s postojećim instalacijama i infrastrukturom tvorničkog kompleksa.

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), odnosno prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), planirani zahvat podliježe obvezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, budući da se nalazi na popisu zahvata iz Priloga 2. Uredbe, tj. pripada grupi zahvata pod točkama:

4.2. Postrojenja za proizvodnju cementnog klinkera, cementa i vapna

14. Rekonstrukcija postojećih postrojenja i uređaja za koje je ishoda okolišna dozvola koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Nositelj zahvata je izabrao mogućnost ne tražiti mišljenje nadležnog Ministarstva o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (izrađuje Elaborat zaštite okoliša), već je odmah pokrenuo izradu Studije utjecaja na okoliš, odnosno provedbu postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš (sukladno članku 82., stavku 1. Zakona o zaštiti okoliša).

Provedba postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš u nadležnosti je Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu MINGOR). Postupak se provodi na temelju stručne podloge - studije o utjecaju zahvata na okoliš.

Ovlaštenik za izradu predmetne Studije o utjecaju planiranog zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu SUO) je tvrtka IVICOM Consulting d.o.o. iz Zagreba (Prilog 7.1.1 Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduje Rješenje nadležnog Ministarstva o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Prilog 7.1.2).

Za potrebe nositelja zahvata, tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o., tvrtka IVICOM Consulting d.o.o. izradila je i Tehničku podlogu za zahvat u prostoru „Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno“ (broj projekta: 2117-TP-ME-21034), koja je služila kao osnova za izradu SUO.

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) članak 27., stavak 2 za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, Prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš. U skladu s tim, nositelj zahvata je nadležnom Ministarstvu podnio zahtjev za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu. Nadležno Ministarstvo je donijelo Rješenje (KLASA: UP/I-612-07/21-60/63, URBROJ: 517-10-2-2-21-2, 29. listopada 2021.) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, odnosno da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (Prilog 7.2).

1. OPIS ZAHVATA

1.1 Svrha planiranog zahvata

Predmetni zahvat podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje goriva iz otpada (GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno.

Svrha navedene rekonstrukcije postojećeg postrojenja je smanjenje emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada te unapređenje tehnološkog procesa primjenom najbolje raspoloživih procesnih mjera i tehnika. Na taj način će se, uz zadržavanje postojećeg tehnološkog procesa proizvodnje klinkera i nazivnog kapaciteta rotacijske peći, uspostaviti sekundarni sustav pogodan za doziranje dodatnih količina goriva iz otpada (GIO) u iznosu od 62.273 t/god, čime će se, prema ciljevima Europskog Zelenog plana, potrošnja smjese ugljena i petrol koksa kao glavnog energenta smanjiti za 37.306 t/god (88,4 %). To znači da će uz isti energetske-toplinski učinak i optimizaciju izgaranja u peći potreba za fosilnim gorivom biti značajno manja, a zbog toga te uslijed povećanja biomase smanjit će se i količina ispuštenog ugljikovog dioksida (CO₂) u okoliš.

Nadalje, realizacijom tehničkog rješenja izuzimanja klorida, omogućit će se postizanje stabilnog rada peći, bez stvaranja naljepa i začepjenja zbog povećanog unosa klorida iz korištenih zamjenskih goriva. Dio klorida će se iz procesa proizvodnje klinkera izuzimati u obliku prašine i učinkovito ugraditi u daljnji tehnološki proces proizvodnje cementa i veziva, bez emisija istih u zrak.

Planiranim zahvatom omogućit će se lokalnoj zajednici dugoročno održivo gospodarenje gorivom iz otpada (GIO) sukladno Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske, temeljeno na uvažavanju načela zaštite okoliša propisanih zakonom kojim se uređuje zaštita okoliša, a osobito primjena načela blizine i samodostatnosti.

U nastavku je dan detaljan opis postojećeg stanja predmetnog postrojenja, kao i planiranog zahvata.

1.2 Opis postojećeg stanja

1.2.1 Lokacija tvornice cementa u Koromačnu

Holcim (Hrvatska) d.o.o. dio je Holcim Grupe, svjetskog lidera u inovativnim i održivim građevinskim proizvodima i uslugama.

U okviru društva Holcim Hrvatska posluje predmetna tvornica za proizvodnju cementa u Koromačnu, koja godišnje proizvodi do 897.000 t različitih vrsta cemenata. Kapacitet postrojenja (proces proizvodnje cementnog klinkera u rotacijskoj peći) iznosi 1.650 t/dan. Proizvodnja cementa se obavlja 24 sata na dan pa je organiziran smjenski rad zaposlenih djelatnika.

Samo postrojenje nalazi se na građevnoj čestici *521/1 k.o. Skitača 52222 Koromačno. Prostire se na površini od oko 13,72 ha, a sastoji se od linije za proizvodnju cementa, prostora za skladištenje i rukovanje sirovinama, proizvodima i drugim tvarima, lučkog terminala s pretovarnim uređajima za pristajanje srednje velikih brodova te pratećih objekata i instalacija (Slika 1).

Navedeni proizvodni tvornički kompleks, može se okarakterizirati kao većinom funkcionalno izgrađen prostor opremljen komunalnom infrastrukturom. Lokacijski je smješteno u gospodarskoj zoni – proizvodne, pretežno industrijske namjene, na obali jugoistočne Istre u Općini Raša, 17 km od Labina te neposredno uz naselje Koromačno i područje eksploatacijskog polja sirovine za proizvodnju cementa – Koromačno. Pristup predmetnom području moguć je kopnenim putem, županijskom cestom ŽC5103 Labin - Gora Glušići - Koromačno do ulazno-izlazne zone te morskim putem do industrijske luke posebne namjene tvornice cementa Koromačno.

Osnovni dijelovi tehnološkog procesa u proizvodnji klinkera i cementa su:

- dobava i priprema sirovine (eksploatacija, drobljenje i skladištenje vapnenca i lapora),
- priprema sirovinskog brašna (transport i manipulacija usitnjenim laporom i korektivom, mljevenje i sušenje sirovinskog materijala, skladištenje i homogenizacija sirovinskog brašna),
- priprema goriva i uporaba otpada (mljevenje ugljena, skladištenje i doziranje ugljene prašine, prihvati, skladištenje, oduzimanje, transport i doziranje zamjenskog goriva),
- proizvodnja klinkera (pečenje i hlađenje klinkera, skladištenje ohlađenog klinkera),
- priprema mineralnih dodataka (prihvati, skladištenje i doziranje mineralnih dodataka),
- mljevenje cementa,
- sustav kontrole kvalitete i sustav za kontinuirano praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak,
- otprema cementa (skladištenje po vrstama cementa, isporuka cementa u rasutom stanju, uvrećavanje cementa, paletizacija vreća i isporuka).

Holcim (Hrvatska) d.o.o. posедуje potrebna odobrenja i ovlaštenja za kontinuiranu proizvodnju klinkera, odnosno cementa kao krajnjeg proizvoda. Proizvodnja se bazira na posjedovanju i potrebnoj tehnološkoj obradi vlastitih sirovina te toplinskoj obradi tih sirovina suhim postupkom pri visokim temperaturama u rotacijskoj peći, a sa svrhom dobivanja klinkera.

Kao osnovne sirovine za proizvodnju cementa koriste se lapor i vapnenac koji se eksploatiraju u kamenolomu u Koromačnu, a za koji Holcim ima koncesiju.

Sirovine u proizvodnji cementnog klinkera uključuju niski i visoki lapor kao glavne komponente sirovinskog brašna te boksit, kvarcni pijesak i željeznu rudu (željezni oksid) kao korektive za sirovinu, koji se upotrebljavaju u slučaju da lapor ne sadrži potrebnu koncentraciju silicija i minerala. Kao zamjenska sirovina koristi se kotlovska šljaka, ljevački pijesak i vapneni mulj.

Od navedenih sirovina i dodataka dobiva se poluproizvod klinker, pri čemu se različite, normom HRN EN 197-1 predviđene vrste cementa dobivaju meljavom klinkera u koji se za korekciju i smanjenje emisije ugljičnog dioksida dodaju vapnenac, šljaka/troska, gips, leteći pepeo, filterska prašina i aditivi (aditivi za mljevenje, aditivi za redukciju kroma i sl.).

Za toplinsku obradu sirovina u rotacijskoj peći, a kao primarna toplinska energija, koristi se toplinska energija dobivena izgaranjem goriva. U postojećem stanju postrojenje je tehničko tehnološki opremljeno svom potrebnom opremom, sustavima i podsustavima te pomoćnim instalacijama, kao i tehničko tehnološkim procedurama za stabilnu, sigurnu i kontinuiranu proizvodnju klinkera uz korištenje mješavine kamenoga ugljena i petrol koksa (ugljena prašina) ili samo ugljena i petrol koksa kao osnovnih goriva uz istovremeno korištenje otpada kao goriva, termička uporaba otpada, kao što su otpadna ulja, emulzije, zauljena voda, otpadne gume, mesno koštano brašno, muljevi od obrade otpadnih voda te gorivo iz otpada (GIO). Pri tome su sustavi prihvata, doziranja, korištenja otpada kao goriva izvedeni kao konvencionalne i autonomne jedinice smještene na izlaznoj čeonj strani rotacione peći.

Za zagrijavanje peći prije pokretanja koristi se mazut. Mazut se predgrijava pomoću vrelouljnog kotla koji za gorivo koristi lož ulje ekstra lako.

Na lokaciji postojeće tvornice cementa u Koromačnu smješteni su sljedeći objekti i instalacije (Slika 1):

- drobilica i mlin sirovine,
- ciklonski izmjenjivač topline,
- mlin ugljena i petrol koksa,
- rotacijska peć,
- hladnjak i drobilica klinkera,
- valjkasta preša,
- mlin cementa,
- elevatori,
- dimnjak,
- rinfuzo utovar cementa,
- postrojenje za pakiranje cementa,
- postrojenje za paletiranje uvrećanog cementa,
- postrojenja za prihvata i doziranje otpadnih guma, otpadnih ulja i emulzija, mesno koštanog brašna, mulja od obrade otpadnih voda te goriva iz otpada (GIO),
- postrojenje za redukciju emisija dušikovih oksida,
- postrojenje za redukciju kroma u cementu,
- prostori za skladištenje, privremeno skladištenje i rukovanje sirovinama, proizvodima, otpadom i ostalim tvarima (deponije, silosi, bunker, tankovi, predbunker, spremnici i sl.),
- sustav za kontinuirano praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak,
- instrumentacijska oprema (mjerjenje, signalizacija, upravljanje i nadzor),
- prometno-manipulativne površine,
- trafostanice,
- protupožarne instalacije,

- vodopskrbni sustav,
- razdjelni sustav odvodnje sa separatorima i pjeskolovima,
- dva ispusta prethodno pročišćenih voda u more:
 - oborinska voda (ispust 1)
 - miješana sanitarno oborinska voda (ispust 2)
- sustav za otprašivanje,
- sustav nadzora i daljinskog upravljanja,
- uređaj za desalinizaciju,
- upojni bunar,
- hidrantska mreža,
- zgrade uprave,
- zgrada centralnog upravljanja,
- automehanička radiona,
- stolarska radiona,
- restoran,
- arhiva,
- laboratorij i ured planiranja,
- kotlovnice (kotlovnica upravne zgrade, kotlovnica skladišta i radiona, kotlovnica zgrade tupinoloma, generator toplih plinova mlina cementa, vrelouljna kotlovnica),
- parkirališta,
- ulazno-izlazna zona,
- lučki terminal,
- vanjska rasvjeta.

Nositelj zahvata za postojeće objekte ima ishođene sve zakonski propisane dozvole.

Unutar postojećeg postrojenja sve značajnije bučne jedinice smještene su u zatvorenim i izoliranim prostorima. Isto tako smanjivanje buke instalirane opreme postiže se ugradnjom prigušivača i primjenom zvučne izolacije.

Procesi koji generiraju prašinu (npr. mljevenje sirovinskog materijala, mljevenje cementa, mljevenje ugljena, uvrećavanje) smješteni su u zatvorenim prostorima.

Svi točkasti nepokretni izvori emisija opremljeni su otprašivačima koji se redovito kontroliraju i održavaju sukladno procedurama integriranog sustava upravljanja. Prašina koja se prikupi otprašivačima vraća se u tehnološki proces.

Nositelj zahvata usvojio je načelo cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom, okolišem, energijom, zaštitom zdravlja i sigurnosti na radu. Postojeći proizvodni pogon ima implementiran i certificiran sustav upravljanja okolišem prema ISO 14001, sustav upravljanja zdravljem i sigurnosti na radu prema ISO 45001, sustav upravljanja kvalitetom prema ISO 9001 te sustav upravljanja energijom ISO 50001.



Legenda:

— obuhvat TC Koromačno

- | | | |
|--|--|--|
| 1. parkiralište za kamione | 27. TS 6 | 54. mlinica sirovine |
| 2. parkiralište | 28. generator vrućih plinova - spremnik dizel goriva | 55. silos homogenizacije 1 |
| 3. zgrada uprave 1 | 29. bunker mix-a (međuproizvod meljave cementa) | 56. silos homogenizacije 2 |
| 4. zgrada uprave 2 | 30. bunker REA gipsa | 57. mlinica ugljena i koksa |
| 5. ulazno-izlazna zona | 31. arhiva | 58. CO ₂ |
| 6. kotlovnica upravne zgrade - spremnik LUEL | 32. garderoba vođitelja smjene | 59. bunker ugljena i koksa |
| 7. restoran | 33. laboratorij | 60. stolarska radionica |
| 8. laboratorij i ured planiranja | 34. osmoza | 61. dnevni spremnik starih guma |
| 9. elevatori | 35. silos rabljenih ulja | 62. deponija sirovine |
| 10. mlinica cementa | 36. silos MKB | 63. drobilana |
| 11. silosi cementa | 37. hladnjak klinkera | 64. deponija kotlovske šljake |
| 12. silos filterske prašine | 38. vrelouljna kotlovnica - spremnik dizel goriva | 65. radionica |
| 13. silos letećeg pepela | 39. filter | 66. kotlovnica skladišta i radiona - spremnik LUEL |
| 14. pakirница | 40. toranj elevatora | 67. centralno skladište |
| 15. silos željeznog sulfata | 41. priključna stanica priklopc s RDF-om | 68. deponija troske |
| 16. skladište | 42. GEO | 69. fekalna stanica |
| 17. stanica - rinfuzo 1 | 43. kompresorska stanica | 70. skladište plinskih boca i ulja |
| 18. stanica - rinfuzo 2 | 44. silos ugljene prašine | 71. deponija petrol koksa |
| 19. lučki terminal | 45. rotaciona peć | 72. deponija vapnenca |
| 20. plato uvrećanog cementa | 46. zgrada centralnog upravljanja | 73. skladište ulja |
| 21. upojni bunar | 47. izmjenjivač topline | 74. deponija ugljena |
| 22. paletizator | 48. spremnik vodene otopine uree | 75. spremnik dizel goriva za vozila tupaoloma |
| 23. rezervoar mazuta | 49. silos peleta uree | 76. kotlovnica zgrade tupaoloma - spremnik LUEL |
| 24. dnevna deponija troske i vapnenca | 50. TS 10 | 77. automehanička radiona |
| 25. presipni toranj | 51. filter peći | |
| 26. silos klinkera | 52. TS 110 | |
| | 53. dimnjak | |

Slika 1. Prikaz tvornice cementa u Koromačno s postojećim objektima (podloga: Google maps – satelite, Open Source Maps)

1.2.2 Osnovni podaci o postojećim dozvolama

Za predmetnu tvornicu cementa u Koromačnu ishođene su sljedeće dozvole:

1. „Rekonstrukcija tvornice cementa Koromačno 300.000 tona godišnje“ (rekonstrukcija tvornice s ciljem povećanja kapaciteta proizvodnje klinkera na 800 t/dan)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Izdana suglasnost Zavoda za zaštitu na radu i sanitarna suglasnost Republičkog sekretarijata za narodno zdravlje i socijalnu zaštitu
Građevinska dozvola (Odobrenje za građenje)	Datum izdavanja	22.06.1973.
	Broj	03-UP-I-541/1973
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola (Odobrenje za upotrebu)	Datum izdavanja	03.10.1975.
	Broj	03-UP-I-541/75.74
	Nije izdana	-

2. „Natkrivanje i zatvaranje postojećeg skladišta sirovina“ (sirovina za proizvodnju klinkera)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Potvrda Republičkog zavoda za zaštitu prirode SR Hrvatske od 21.03.1980.
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	17.04.1980.
	Broj	UP/I-08-97/1980
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola (Rješenje za upotrebu)	Datum izdavanja	30.09.1981.
	Broj	UP/I-08-163/1981
	Nije izdana	-

3. „Mehanička radionica“ (autoradiona u tupinolomu)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Potvrda Republičkog zavoda za zaštitu prirode SR Hrvatske od 14.05.1980.
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	02.06.1980.
	Broj	UP/I-08-152/1980
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola (Rješenje za upotrebu)	Datum izdavanja	17.08.1983.
	Broj	UP/I-06-82/1983
	Nije izdana	-

4. „Pretovarna stanica za cement SCS-500 VK“ (500-tonski pretovarni silos na obali)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Pismena obavijest Republičkog zavoda za zaštitu prirode SR Hrvatske broj 16/1-1980 od 30.01.1980.
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	06.06.1980.
	Broj	UP/I-08-98/1980
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola (Rješenje za upotrebu)	Datum izdavanja	16.03.1981.
	Broj	UP/I-08-210/1980
	Nije izdana	-

5. „Pakovaona cementa i utovar vreća u kamione“ (naknadno rekonstruirano pod brojevima 12. i 31.)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Pismena obavijest Republičkog zavoda za zaštitu prirode SR Hrvatske broj 16/7-80 od 30.07.1980.
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	24.11.1980.
	Broj	UP/I-08-371/1980
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola (Rješenje za upotrebu)	Datum izdavanja	21.01.1983.
	Broj	UP/I-08-296/1982
	Nije izdana	-

6. “Prihvat i transport ugljena i transportnih sirovina, mlinica ugljena, transport, skladištenje i loženje ugljenom“ (mlinica ugljena)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Uvjeti uređenja prostora br. 04-1048/7-86/FO/LJB izdani od strane Republičkog komiteta za građevinarstvo, komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline – Zavod za prostorno uređenje i zaštitu čovjekove okoline Zagreb
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	03.02.1986.
	Broj	03/3-UP.I-26/86
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola (Odobrenje za upotrebu)	Datum izdavanja	08.12.1987.
	Broj	03/3-UP.I-1632/87
	Nije izdana	-

7. „Produženje i sanacija postojeće obale“ (produljenje postojeće operativne obale od 66,5 m za 30 metara)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Uvjeti uređenja prostora Klasa: Up.I-350-05/90-01/70 od 26.04.1990.
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	06.08.1990
	Klasa Urbroj	Up-I-361-03/90-01/65 2144-03-01/02-90-2
	Nije izdana	
Uporabna dozvola (Odobrenje za upotrebu)	Datum izdavanja	23.08. 1991.
	Klasa Urbroj	UP-I-361-05/91-01/21 2144-03-01/02-91-2
	Nije izdana	-

8. „Operativna obala i plato“ (novih 110 m operativne obale sa lukobranom, kompletnom podgradnjom te rekonstrukcijom postojećeg platoa i prometnice)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Potvrda Ministarstva graditeljstva i zaštite okoliša Klasa 350-05/93-06/10 Urbroj 531-05/1-93-3 od 06.07.1993.
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	20.07.1993.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/93-01/33 531-03/2-93-5
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola (Rješenje za upotrebu)	Datum izdavanja	30.09.1993.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-04/93-02/15 531-03/3-93-3
	Nije izdana	-

9. „Odvodnja otpadnih voda, pumpne stanice otpadnih voda, vodoopskrbe i protupožarne zaštite operativne obale“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Potvrda Ministarstva graditeljstva i zaštite okoliša Klasa 350-05/93-06/05 Urbroj 531-05/1-93-3 od 13.04.1993.
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	10.05.1993.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/93-01/25 531-03/2-93-3
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola (Rješenje za upotrebu)	Datum izdavanja	30.09.1993.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-04/93-02/16 531-03/3-93-3
	Nije izdana	-

10. „Rekonstrukcija tvornice cementa Koromačno – rekonstrukcija proizvodnog postrojenja linije klinkera u svrhu povećanja kapaciteta sa 950 t/dan na 1500 t/dan“

- Rekonstrukcija mlinice sirovine (nije izvedeno)
- Rekonstrukcija linije: ekshaustor – rashladni toranj – elektrofilter – ventilator iza elektrofiltera – dimnjak – transport sirovinskog brašna (djelomično izvedeno)
- Rekonstrukcija izmjenjivača topline i rotacione peći
- Rekonstrukcija hladnjaka klinkera, transporta klinkera do silosa klinkera, otprašivanje hladnjaka klinkera
- Građenje silosa klinkera
- Građenje zgrade centralnog upravljanja, razdjelne stanice i trafostanice
- Građenje energetskog (kabelskog) kanala
- Zajedničke cjeline

Lokacijska dozvola (Uvjeti uređenja prostora)	Datum izdavanja	25.07.1992.
	Klasa	350-05/92-02/12
	Urbroj	531-04/2-92-3
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	22.11.1993.
	Klasa	UP/I-361-03/93-01/70
	Urbroj	531-03/2-93-5
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	09.04.1996.
	Klasa	UP/I-361-04/96-02/01
	Urbroj	531-03/1-2-96-3
	Nije izdana	-

11. „Rekonstrukcija postojeće prometnice“ (rekonstrukcija zavoja neposredno prije odvajanja ceste za naselje i tvornicu)

„Izgradnja parkirališta za kamione“

„Izgradnja ceste – odvojka za naselje sa odvojkom za parkiralište automobila“

„Izgradnja sistema odvodnje oborinskih voda sa novih prometnih površina sa separatorom ulja i pjeskolova“

4.1.	Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
		Klasa	-
		Urbroj	-
		Nije izdana	Potvrda Ureda za prostorno uređenje, stambeno komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša – ispostava Labin, Klasa 350-05/93-01/263, Urbroj 2163-05/6-94-1 od 17.03.1994.
4.2.	Građevinska dozvola	Datum izdavanja	16.05.1995.
		Klasa	UP-I-361-03/95-01/30
		Urbroj	2163-05/6-95-1
		Nije izdana	-
4.3.	Uporabna dozvola	Datum izdavanja	29.02.1996.
		Klasa	UP-I-361-05/95-01/46
		Urbroj	2163-05/6-96-4
		Nije izdana	-

12. "Rekonstrukcija pakirnice cementa i postrojenja za ukrcaj u kamione" (naknadno rekonstruirano pod brojem 31.)

Lokacijska dozvola (Uvjerene o uvjetima uređenja prostora)	Datum izdavanja	25.07.1992.
	Klasa Urbroj	UP-I-350-05/92-02/12 371-04/2-92-3
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	22.01.1996.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/96-01/01 531-03/1-1-96-2
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	24.06.1996.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-04/96-02/12 531-03/1-2-96-3
	Nije izdana	-

13. „Zgrada uprave“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	29.07.1996
	Klasa Urbroj	UP-I-350-05/96-02/41 531-02-96-6
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	27.11.1996.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/96-01/84 2163-05/6-96-1
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	30.07.1997.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/97-01/23 2163-05/6-97-4
	Nije izdana	-

14. „Skladištenje, transport i ukrcaj cementa“ (silosi cementa 3-6, stanica za rinfuzo ukrcaj u kamione #1)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	18.04.1997.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/97-06/07 531-02/2-97-3
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	09.05.1997.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/97-01/18 531-03/1-1-97-2
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	07.07.1998.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-04/98-02/11 531-03/1-2-98-3
	Nije izdana	-

15. „Sustav za spaljivanje starih guma“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	06.07.1998.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/99-02/0029 531-02-98-8 GR
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	31.07.1998.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/98-01/57 531-03/1-1-98-3
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	15.03.1999.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-04/99-02/02 531-03/1-2-99-3
	Nije izdana	-

16. „Sustav za spaljivanje rabljenih ulja“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	06.07.1998.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/98-02/29 531-02-98-8 GR
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	20.05.1999.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/99-01/16 531-03/1-1-99-4
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	11.01.2000.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-04/99-02/37 531-05/1-2-00-3
	Nije izdana	-

17. „Priključak tvornice cementa Koromačno na spremnik tehnološke vode (vrh niskopa)“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Jednostavna građevina
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	02.11.1999.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/99-01/94 2163-05/6-99-2
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	27.04.2000.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/00-01/7 2163-05/6-00-4
	Nije izdana	-

18. „Postrojenje za REA gips“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	03.09.1999.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/99-02/0102 531-02/2-99-4/KM
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	28.10.1999.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/99-01/0384 531-05/1-1-99-2
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	26.06.2000.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/00-01/10 531-09/1-2-00-4
	Nije izdana	-

19. „Postrojenje za leteći pepeo“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	31.08.1999.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/99-02/0097 531-02/2-99-4/KM
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	29.10.1999.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/99-01/0385 531-05/1-1-99-2
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	27.06.2000.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/00-01/11 531-09/1-2-00-4
	Nije izdana	-

20. „Rekonstrukcija mlinice sirovine“ (povećanje kapaciteta)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	29.07.1996.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/96-02/41 531-02-96-6
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	11.11.1998.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/98-01/44 531-03/1-1-98-3
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	27.09.2000.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/00-01/19 531-09/1-2-00-5
	Nije izdana	-

21. „Sustav za zbrinjavanje mesno koštanog brašna i mulja iz pročišćivača komunalnih otpadnih voda“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	23.11.2001.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/01-01/0070 531-08-01-14 GR
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	18.12.2001.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/01-01/236 531-09/1-1-01-3
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	21.05.2002.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/02-01/0028 531-09/1-2-02-8
	Nije izdana	-

22. „Sustav odvodnje i pročišćavanja tehnoloških otpadnih voda iz automehaničarske radionice u TC Koromačno“ (zauljene vode od pranja mehanizacije)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	26.09.2002.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/02-01/0100 531-08-02-8 GR
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	19.12.2002.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/02-01/498 531-09/1-1-02-5
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	09.07.2003.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/03-01/0017 531-08/1-2-607-03-6
	Nije izdana	-

23. „Postrojenje za pripremu i doziranje mazuta“ (koristi se samo za potpalu peći)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	13.11.2002.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/02-01/0134 531-08-02-11 GR
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	24.01.2003.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/02-01/554 531-09/1-1-03-2
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	11.09.2003.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/03-01/0047 531-08/1-2-094-03-4
	Nije izdana	-

24. „Centralno skladište i radione održavanja“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	04.07.2003.
	Klasa	UP/I-350-05/03-01/39
	Urbroj	2163-09/05-03-10
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	06.11.2003.
	Klasa	UP/I-361-03/03-01/369
	Urbroj	531-08/1-1-356-03-11
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	24.09.2004.
	Klasa	UP/I-361-05/04-01/0063
	Urbroj	531-08/2-1-2-609-04-4
	Nije izdana	-

25. „Sustav odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda“ (uključujući i sanitarne otpadne vode naselja Koromačno)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	08.09.2003.
	Klasa	UP-I-350-05/03-01/38
	Urbroj	2163-09/05-03-11
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	19.12.2003.
	Klasa	UP/I-361-03/03-01/423
	Urbroj	531-08/1-1-356-03-13
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	24.08.2007.
	Klasa	UP/I-361-05/07-01/53
	Urbroj	531-10-2-1-2-609-07-6
	Nije izdana	-

26. „Silos cementa 7-10“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	23.04.2003.
	Klasa	350-01/03-02/107
	Urbroj	531-09-03-2
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	27.08.2003.
	Klasa	UP/I-361-03/03-01/287
	Urbroj	531-08/1-1-356-03-9
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	24.09.2004.
	Klasa	UP/I-361-05/04-01/0078
	Urbroj	531-08/2-1-2-04-4
	Nije izdana	-

27. „Sustav za skladištenje i doziranje filterske prašine u mlin cementa“ (filterska prašina iz cementne peći)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	12.12.2003.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/03-01/0210 531-09-03-7 LMH
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	11.03.2004.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/04-01/17 531-08/1-1-356-04-11
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	24.09.2004.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/04-01/0079 531-08/2-1-2-04-4
	Nije izdana	-

28. „Adaptacija dimnjaka cementne peći“ (produljenje dimnjaka sa 35 na 80 metara)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	15.06.2004.
	Klasa Urbroj	350-01/04-02/0241 531-06-04-4 LMH
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	26.11.2004.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/04-01/245 531-08/2-1-1-356-04-11
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	07.10.2005.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/05-01/0043 531-10-2-1-2-724-05-7
	Nije izdana	-

29. „Adaptacija zgrade autopaka radi druge linije rinfuzo ukrcaja cementa u kamione“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	15.11.2004.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/04-01/0197 531-06-04-2 LMH
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	08.04.2005.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/05-01/20 531-08/2-1-1-372-05-13
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	18.01.2006.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/05-01/00106 531-10-2-1-2-724-06-6
	Nije izdana	-

30. „Rekonstrukcija mlinice cementa“ (povećanje kapaciteta)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	29.07.2003.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/03-01/0103 531-09-03-9 GR
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	26.02.2004.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/03-01/505 531-08/1-1-372-04-7
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	24.04.2006.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/05-01/00125 531-10-2-1-2-607-06-8
	Nije izdana	-

31. „Adaptacija pakirnice cementa“ (pakiranje u 25 kg vreće, više tipova cementa)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	15.05.2005.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/05-01/157 531-01-05-2SD
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	03.11.2005.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/05-01/346 531-10-2-1-1-356-05-6
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	11.10.2006.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/06-01/50 531-10-2-1-2-607-06-6
	Nije izdana	--

32. „Trafostanica 110/6 kV Koromačno“ (prebacivanje napajanja sa 35 na 110 kV)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	09.12.2004.
	Klasa Urbroj	UP-I-350-05/04-01/71 2163-09/05-04-10
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	19.04.2005.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/05-01/09 531-08/2-1-1-356-05-13
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	31.07.2006.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/06-01/00045 531-10-2-1-2-607-06-6
	Nije izdana	-

33. „Adaptacija zgrade skladišta vreća i rinfuzo ukrcaja cementa radi izgradnje postrojenja za redukciju kroma u cementu“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	14.01.2005.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/04-01/232 531-06/1-2/05-4 NK
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	15.04.2005.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/05-01/58 531-08/2-1-1-372-05-11
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	24.07.2006.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/05-01/00104 531-10-2-1-2-607-06-9
	Nije izdana	-

34. „Adaptacija radi građenja sustava kontrole i nadzora prometa vozila na ulazu u tvornicu cementa“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	17.08.2005.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-01/05-02/486 531-06-05-2
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	22.12.2005.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/05-01/401 531-10-2-1-1-356-05-6
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	26.09.2006.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/06-01/0077 531-10-2-1-2-609-06-4
	Nije izdana	-

35. „Transport vrućih plinova u mlinicu cementa“ (korištenje viška vrućih plinova iz proizvodnje klinkera za sušenje mineralnih dodataka u mlinici cementa)

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	07.09.2006.
	Klasa Urbroj	UP/I-350-05/06-01/100 531-06-06-11NK
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	11.05.2007.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/07-01/14 531-10-2-1-1-593-07-20
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	04.12.2007.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/07-01/112 531-10-2-1-2-609-07-5
	Nije izdana	-

36. „Postrojenje za korištenje nove vrste alternativnog goriva nastalog sortiranjem i preradom otpada koje sadrži uglavnom plastiku“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	21.12.2006.
	Klasa	UP/I-350-05/06-01-239
	Urbroj	531-06-06-9NK
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	24.05.2007.
	Klasa	UP/I-361-03/07-01/116
	Urbroj	531-10-2-1-1-356-07-17
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	25.01.2008.
	Klasa	UP/I-361-05/07-01/147
	Urbroj	531-10-2-1-2-609-08-8
	Nije izdana	-

37. „Postrojenje za umanjeње emisija dušikovih oksida u dimnim plinovima rotacione peći“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	27.02.2008.
	Klasa	UP/I-350-05/08-02/2231
	Urbroj	2163/1-18-03/2-08-5
	Nije izdana	-
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	30.09.2008.
	Klasa	UP/I-361-03/09-01/93
	Urbroj	531-10-2-1-1-576-08-11
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	19.10.2009.
	Klasa	UP/I-361-05/09-01/67
	Urbroj	531-18-1-2-607-09-5
	Nije izdana	-

38. „Postrojenje za oduzimanje klorida iz sustava proizvodnje klinkera“

Projekt nije realiziran, planira se realizirati kao dio projekta „Rekonstrukcija postrojenja sa ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe opada u tvornici cementa Koromačno“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	03.02.2010.
	Klasa	UP/I-350-05/09-01/177
	Urbroj	531-06-10-10 NK
	Nije izdana	-

39. „Rekonstrukcija sustava za inertizaciju sa novim spremnikom CO₂“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Nije potrebna
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	26.10.2012.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/12-01/121 531-04-1-2-1-1173-12-8
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	03.05.2013.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/13-01/12 531-04-1-2-607-13-8
	Nije izdana	-

40. „Rekonstrukcija izmjenjivača topline rotacione peći dogradnjom sustava za izvlačenje sirovinskog brašna radi oduzimanja klorida iz sustava proizvodnje klinkera“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Nije potrebna
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	09.01.2018.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/17-01/000265 531-06-2-1-1173-18-0005
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	31.07.2020.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/20-01/000035 531-06-3-3-20-0008
	Nije izdana	-

41. „Rekonstrukcija sustava za prihvati i skladištenje otpadnog ulja, emulzija i zauljene vode povećanjem volumena spremnika na 100 m³“

Lokacijska dozvola	Datum izdavanja	-
	Klasa Urbroj	-
	Nije izdana	Nije potrebna
Građevinska dozvola	Datum izdavanja	11.02.2021
	Klasa Urbroj	UP/I-361-03/20-01/000260 531-06-3-1-21-0016
	Nije izdana	-
Uporabna dozvola	Datum izdavanja	08.12.2021.
	Klasa Urbroj	UP/I-361-05/21-01/000071 531-06-03-03/03-21-0012
	Nije izdana	-

Uz navedene građevinske dozvole, odnosno uporabne dozvole, za cjelokupan rad postrojenja ishođena je i Okolišna dozvola te izmjene i dopune iste:

- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96, Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46, od 15. rujna 2014. godine),
- Rješenje o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135, Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16, od 9. travnja 2018. godine) te,
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4, od 9. prosinca 2021. godine).

1.2.3. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

1.2.3.1. Osnovni tehnološki procesi koji se koriste u postrojenju

Dobava sirovine

Osnovne sirovine koje se koriste za proizvodnju cementa su lapor i vapnenac koji se eksploatiraju u obližnjem kamenolomu u koncesiji tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o. Niski i visoki lapor koriste se za proizvodnju sirovinskog brašna, a vapnenac pri proizvodnji cementa.

Priprema sirovine

Nakon miniranja sirovina se kamionima odvozi do drobilice gdje se usitnjava metodama udara od veličine oko 120 cm na veličinu 25 do 100 mm. U tijeku drobljenja niskog lapora, ovisno o sastavu sirovine, dodaje se željezni oksid.

Vapnenac se drobi zasebno na granulaciju manju od 30 mm te se kamionima transportira na otvorenu deponiju s koje se transportira u bunker na postrojenju za meljavu cementa.

Priprema sirovinskog brašna

Drobljeni lapor se zajedno s korektivom – kvarcnim pijeskom transportira do bunkera na postrojenju za meljavu sirovine. Transport od bunkera do mlina sirovine vrši se trakastim transporterima. Sirovinski materijali se melju i suše u vertikalnom mlinu sirovine. Masivni valjci smješteni su iznad rotacijskog stola i na taj se način gruba frakcija materijala usitnjava do te mjere da struja zraka odnosi materijal u silose homogenizacije gdje se materijal (sirovinsko brašno) skladišti i dodatno homogenizira.

Ulazne sirovine kontroliraju se putem internog ili, po potrebi, vanjskog laboratorija u skladu s internim radnim uputama i planovima službe kontrole kvalitete.

Priprema goriva i uporaba otpada (mlinica ugljena)

Kao osnovna goriva rotacijske peći koristi se mješavina kamenoga ugljena i petrol koksa koji predstavljaju klasična fosilna goriva sa visokom kalorijskom vrijednosti. Obje su vrste krutih goriva u rastresitom stanju granulacije do 40 mm.

Goriva se putem prijamnog bunkera i trakastih transporterata pohranjuju u bunkere od po 160 t svaki, a odatle u zasebne dozirne bunkere kapaciteta od po 20 t uz prethodno odvajanje eventualno prisutnih metala uz pomoć magnetnoga odvajača. Preciznim vaganjem iz dozirnih se bunkera izuzimaju pomiješana goriva i transporterima odvođe ka mlinu ugljena.

Mljevenje ugljena paralelno sa njegovim sušenjem odvija se u rotacionom mlinu spojenom na centrifugalni separator. Iznošenje ugljene prašine iz mlina i njeno odvođenje u separator odvija se pomoću vrućih otpadnih procesnih plinova. U separatoru se izdvaja pregruba meljava ugljena i vraća u mlin na dodatno mljevenje, dok se regulirana fina frakcija odvodi u vrećaste filterske jedinice, tamo izdvaja i odvodi u silos ugljene prašine. Transportni procesni plinovi odsisnim se ventilatorom izdvajaju, prolaze kroz vrećaste filtre i dimnjakom odvođuju u okoliš.

Fina ugljena prašina pneumatski se iz silosa ugljene prašine odvodi uz precizno vaganje i doziranje u ložišne uređaje smještene u izlaznoj čeonj strani rotacijske peći.

Cjelokupni je sustav mlinice ugljena opremljen potrebnim mjernim, regulacijskim i sigurnosnim uređajima, kao i inertizacijskim, protueksplozijskim i protupožarnim instalacijama.

Presipna mjesta transportnih linija ugljena su pod potlakom i opremljena otprašivačima.

Navedeno osnovno tehnološko gorivo (smjesa ugljena i petrol koksa) se od 1999. godine nadomješta zamjenskim gorivima: otpadnim uljima/emulzijama/zauljenom vodom, otpadnim gumama, mesnim koštanim brašnom, muljem od obrade otpadnih voda te gorivom iz otpada (GIO). Za prihvata, skladištenje i korištenje (uporabu) navedenog otpada, koji se koristi kao energent, nositelj zahvata ima izvedena postrojenja čiji opisi su detaljnije dani u poglavlju 1.2.2.2.

Proizvodnja klinkera

Iz silosa homogenizacije sirovinsko brašno prolazi kroz 4-stupanjski izmjenjivač topline gdje se zagrijava u atmosferi toplih plinova peći. Sirovina iz izmjenjivača topline ulazi u rotacijsku peć. Najosjetljivija faza proizvodnje je sinteriranje klinkera, čija je svrha da se pomoću visoke temperature do oko 2000°C razmekša (sinterira) sirovinska smjesa, kako bi u toj napola tekućoj smjesi pojedine čestice mogle međusobno reagirati, tj. stvarati nove kemijske spojeve – klinkerske minerale (kalcijevi silikati, aluminati i feriti) koji cementu daju vezivna svojstva. Uz polagano okretanje i blagi nagib peći, sirovina prolazi kroz peć obloženu vatrostalnom opekom. Temperatura u peći raste prema izlazu gdje je instaliran glavni plamenik.

Po izlasku iz peći klinker se naglo hladi u roštiljnom hladnjaku što pozitivno utječe na vezivna svojstva. Ohlađeni klinker se skladišti u silosu klinkera.

Otpadni plinovi koji nastaju tijekom zagrijavanja sirovine prolaze kroz vrećaste filtere koji se sastoje od filterskih elemenata od tekstilnih materijala. Njihova uloga je uklanjanje prašine iz otpadnih plinova.

Priprema mineralnih dodataka

Kao mineralni dodaci u proizvodnji/meljavi cementa, ovisno o vrsti cementa, koristi se: šljaka/troska, leteći pepeo, umjetni (REA) gips, aditivi te vlastiti vapnenac i filterska prašina.

Dok se vapnenac i šljaka/troska skladište na otvorenim deponijama, te transportira damperima do sustava za transport do odgovarajućih bunkera na mlinici cementa, za ostale materijale izgrađena su zasebna, zatvorena postrojenja za prihvata, skladištenje i doziranje u mlin cementa (silosi za leteći pepeo i filtersku prašinu te bunker REA gipsa).

Mljevenje cementa

Postrojenje za meljavu cementa izvedeno je u dva stupnja. Valjkasta preša sa svojim visokoučinskim VSK separatorom predstavlja prvu fazu u procesu mljevenja cementa. Cementni klinker i zgura ili vapnenac (ovisno o tipu cementa) melju se u preši i tako mljeveni odlaze u separator gdje se fina frakcija odvaja i odlazi prema mlinu, a gruba se vraća nazad u krug valjkaste preše. U mlinu cementa odvija se druga faza mljevenja cementnog klinkera i cementnih materijala uz dodatak umjetnog ili prirodnog gipsa. Tako samljeveni materijali odlaze u separator mlina cementa u koji se dodaju (ovisno o tipu cementa) leteći pepeo i filtarska prašina. Separator odvaja finu frakciju – cement (gotov proizvod) koji se transportira u silose cementa, dok se gruba frakcija vraća u krug mlina cementa.

Otprema cementa

Dobiveni cement se skladišti u silosima i isporučuje kao rasuti cement pomoću cisterni i brodova ili kao uvrećani (25 kg) cement. Tvornica cementa u Koromačnu posjeduje dvije identične linije za utovar rinfuzo cementa u cisterne.

Postrojenje se sastoji od zračnih transportnih korita, vrećastog filtra za otprašivanje, vibracijskog sita te pokretnog uređaja za ukrcaj cementa u cisterne i kolne vage. Cement se iz silosa transportira pomoću zračnih transportnih korita u vibracijsko sito te dalje u pokretni uređaj za utovar. Postrojenjem samostalno upravljaju vozači cisterni pomoću sistema za upravljanje smještenog neposredno uz kolnu vagu.

Za uvrećavanje i paletizaciju nositelj zahvata ima izvedena postrojenja čiji detaljniji opis je dan u sklopu poglavlja 1.2.2.2.

1.2.3.2. Ostale tehnički povezane cjeline

Postrojenje za prihvatanje i doziranje otpadnih guma

Otpadne se gume cestovnim putem dovoze na privremenu deponiju (prihvatni plato površine 2.200 m²), odakle se vlastitim utovarivačem ubacuju u dnevni spremnik. Iz spremnika se gume transportnim trakama uz kontrolu veličine i sortiranje odvođe preko vage te gravitaciono ubacuju u ulazni segment rotacijske peći.

Postrojenje za prihvatanje i doziranje otpadnih ulja

Doprema otpadnih ulja na predmetnu lokaciju obavlja se zatvorenim autocisternama. Priključenjem spojne instalacije na cisternu i uključenjem pretvarnih crpki, otpadno se ulje pretovaruje u prijamni spremnik (volumena 100 m³) smješten unutar zaštitne tankvane. Iz spremnika se dozirnim crpkama i spojnom instalacijom otpadno ulje transportira u ložišni uređaj na izlaznom čelu rotacijske peći. Raspršenje navedenog zamjenskog goriva ostvaruje se sapnicama, a uz pomoć komprimiranoga zraka. Višak otpadnog ulja se posebnim recirkulacijskim vodom vraća direktno natrag u spremnik. Sustav je opremljen zapornom, sigurnosnom, mjernom i regulacijskom armaturom.

Postrojenje za prihvata i doziranje mesno koštano brašno i mulja od obrade otpadnih voda

Na predmetnu lokaciju mesno koštano brašno (MKB) se doprema kamionima cisternama, dok se prijevoz mulja od obrade otpadnih voda obavlja zatvorenim autocisternama s hidrauličkim uređajem za podizanje spremnika. Nakon ručnog pripajanja spojne fleksibilne instalacije, sadržaj cisterni se pneumatski pretovaruje u cilindrični prihvatni spremnik (volumena 150 m³). Spremnik je opremljen vrećastim otprašivačem za odvajanje čistoga transportnoga zraka te za povrat izdvojene prašine u isti. Dno spremnika je pomično, sa reguliranim hidrauličkim pogonom.

Mesno koštano brašno i mulj se mehaničkom transportnom linijom opremljenom potrebnim pužnim i tračnim transporterima te vagonom, iz spremnika dovodi do pogonskog bunkera ložišnoga uređaja, odakle se rotacionim čelijastim dozatorom dozira u pneumatski sustav ložišnoga uređaja smještenoga na izlaznom čelu rotacijske peći. Sustav je opremljen zapornom, sigurnosnom, mjernom i regulacijskom armaturom.

Presipna mjesta transportnih linija MKB-a i mulja su pod potlakom i opremljena otprašivačima.

Postrojenje za prihvat i doziranje goriva iz otpada (GIO)

Postrojenje za prihvat i doziranje goriva iz otpada (GIO) je izvedeno za doziranje GIO na izlaznoj čeonj strani rotacijske peći (primarno doziranje).

Doprema GIO ostvaruje se specijalnim kamionima prikolicama s potpuno zatvorenim teretnim prostorom s samoiskrcajnim hidrauličkim dnom za potiskivanje GIO prema van.

Postrojenje je opremljeno s dvije priključne istovarne stanice u paralelnom položaju i s parkirnim rampama ispred svake, za neometan pristup dostavnih vozila. S prednje strane svake stanice izvedeni su otvori dovoljne veličine za priključenje stražnje strane prikolice za istovar rastresitoga GIO. Otvori za ulaz vozila opremljeni su gumenim pneumatskim zaprekama koje sprječavaju prodor okolnoga zraka između otvora i profila teretnog prostora vozila odnosno štite prodor prašine iz unutrašnjosti stanice prema van tijekom istovara GIO. Dno stanice izvedeno je kao pomično. Cjelokupni unutarnji prostori stanica su tijekom istovara GIO pod potlakom i sa sustavom otprašivanja.

GIO se iz prihvatnih stanica tračnim transporterima, opremljenim magnetnim odvajačem metala preko tračne vage, dovodi do pogonskog dozirnog transportera, odakle se rotacionim čelijastim dozatorom dozira u primarni sustav gorionika smještenoga na izlaznom čelu rotacijske peći. Sustav je opremljen zapornom, sigurnosnom, mjernom i regulacijskom opremom.

Presipna mjesta transportnih linija GIO su pod potlakom i opremljena otprašivačima.

Postrojenje za pakiranje cementa

Postrojenje obuhvaća rotopak, transportni sustav za cement, predbunker rotopaka, sito, kontrolnu vagu i transportni sustav do postrojenja za paletiranje. Cement se iz silosa transportira zračnim koritom i elevatorom do predbunkera rotopaka. Rotopak se sastoji od 12 jedinica za punjenje cementa u vreće (25 kg). Kontrolna vaga osigurava ispravnost punjenja. Nakon rotopaka uvrećani cement transportnim trakama odlazi na paletiranje.

Postrojenje za paletiranje uvrećanog cementa

Postrojenje se sastoji od paletpaka, transportnog sustava za palete i dovodne staze. Zona za održavanje postrojenja za paletiranje je osigurana fiksiranom razdvojnomo zaštitnom napravom i zaštitnim vratima. Vreće se pojedinačno transportiraju u uređaju za paletiranje te se prema izabranom uzorku za pakiranje okreću, razdjeljuju i sakupljaju u jedan sloj. Čim se dostigne utvrđeni broj slojeva puna se paleta dalje transportira valjčanom stazom do uređaja za oblaganje paleta najlonskom folijom.

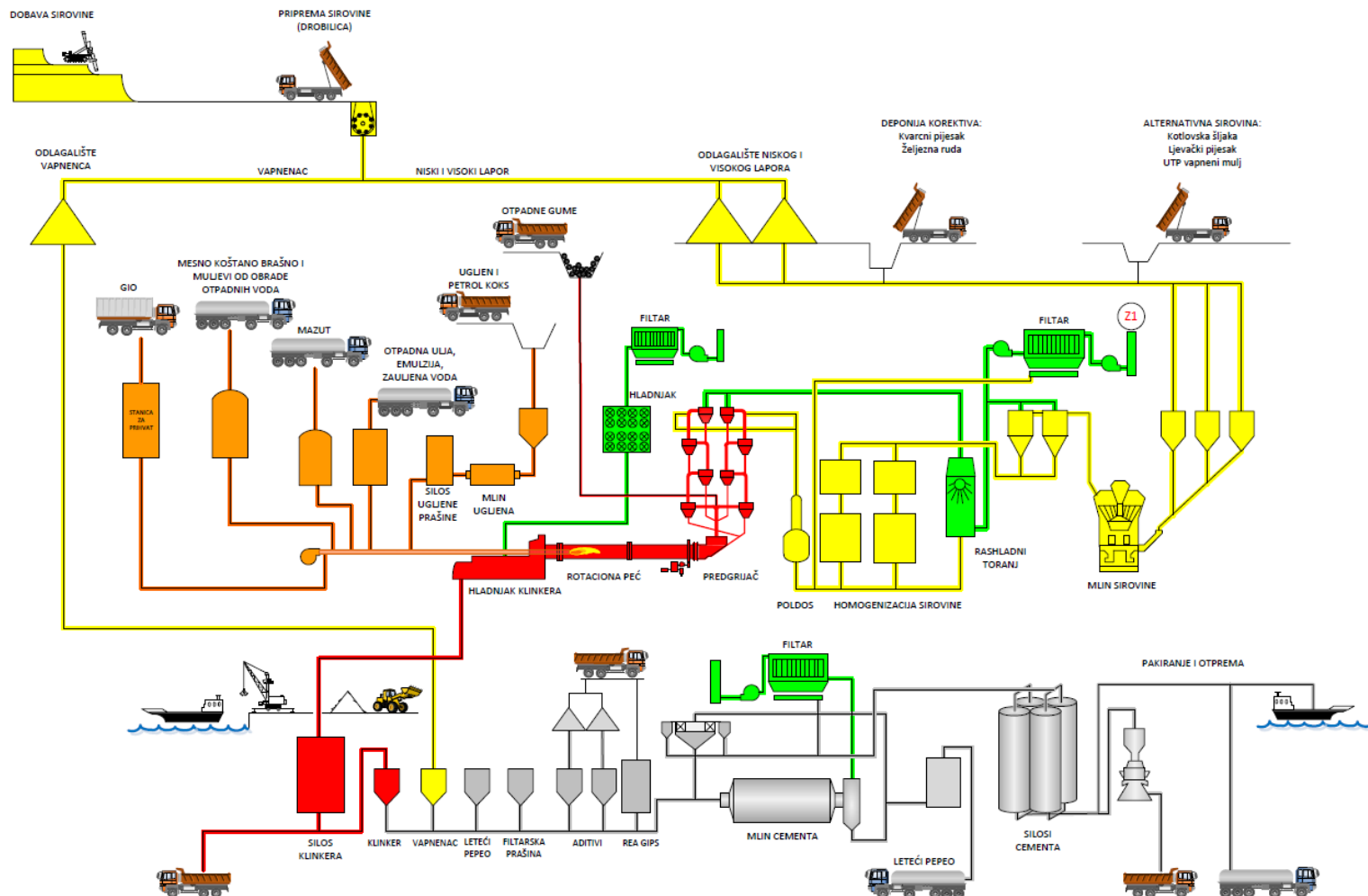
Postrojenje za redukciju emisija dušikovih oksida (SNCR)

Princip rada postrojenja za redukciju emisija dušikovih oksida (SNCR) temelji se na uštrcavanju vodene otopine uree u kanal s vrućim dimnim plinovima temperature od 870-1100°C.

Postrojenje se sastoji od: silosa krute uree, spremnika za miješanje, spremnika vodene otopine i visoko tlačnih pumpi za uštrcavanje vodene otopine.

Postrojenje za redukciju kroma u cementu

Postrojenje za redukciju kroma VI u cementu obuhvaća silos s opremom, transportni sustav od silosa do dozirne jedinice, dozirnu gravimetrijsku jedinicu, mjerac protoka cementa, razvod komprimiranog zraka, otprašivanje i sustav upravljanja i vođenja procesa. Redukcija kroma VI vrši se pomoću odgovarajućeg reducensa koji se dozira pomoću dozirne jedinice u zračno transportno korito prije mlina cementa. Željezo II sulfat dodaje se u određenom postotku u zavisnosti od protoka cementa kroz zračno transportno korito.



Slika 2. Blok dijagram postrojenja prema posebnim tehnološkim dijelovima

1.2.4. Ostale instalacije i infrastruktura

1.2.4.1. Priključak na prometnu infrastrukturu

Pristup tvornici cementa u Koromačnu osiguran je javnom prometnicom do službenog kolnog ulaza s rampom i čuvarskom službom. Cesta koja vodi od ulazno-izlazne zone tvorničkog kompleksa spaja se na županijsku cestu ŽC5103 Labin - Gora Glušići – Koromačno. Pristup predmetnoj lokaciji moguće je i morskim putem do industrijske luke posebne namjene tvornice cementa Koromačno.

Unutar tvorničkog kompleksa postoje interne pristupne ceste koje su povezane s ulazno-izlaznom zonom, čime je ostvarena povezanost predmetne tvornice s postojećom prometnom infrastrukturom.

1.2.4.2. Vodoopskrbni sustav

Vodoopskrba u tvornici cementa u Koromačnu je osigurana iz izvora (kaptaže) „Zahvat“ te javnog sustava vodoopskrbe („Vodovod Labin“).

Pitka voda iz „Vodovoda Labin“ koristi se za sanitarne potrebe (oko 25%), kao nadopuna tehnološke vode iz izvora (oko 50%) te za zalijevanje trave, močenje materijala i brodove (oko 20%) a oko 5% su gubici.

Iz izvedenog izvora (kaptaže) „Zahvat“ crpi se tehnološka voda koja se upotrebljava u radu postrojenja. Kaptaža „Zahvat“ nalazi se u zaleđu naselja Koromačno, u rudarskom niskopu udaljenom oko 1 km od morske obale. Zahvat tehnološke vode obavlja se na koti +0,30 mn.m. s uronjenim dvjema crpkama od kojih je jedna radna, a druga rezervna. Od ulaska u rudarski niskop prema vodozahvatu, teren je u stalnom padu prema izvoru, a kaptaža je udaljena oko 500 m od ulaza u niskop. Dalje od vodozahvata izveden je kanal dužine oko 240 m koji se spušta na kotu 0,00 mn.m. Niskop je izgrađen 1970., a 1974.g. započelo je njegovo korištenje. Voda se od zahvata crpi do rezervoara (100 m³) koji se nalazi ispred ulaza u niskop, te se gravitacijom dovodi do uređaja za desalinizaciju koji se nalazi u krugu tvornice. Uređaj za desalinizaciju radi na principu reverzibilne osmoze, kapaciteta oko 14 m³/h ulazne sirove vode. Omjer desalinizirane i „ugušćene“ vode iznosi oko 60%. Ugušćena voda koristi se za hlađenje mlina cementa ili se ispušta u sustav oborinske odvodnje opremljen pjeskolovom, a desalinizirana se ispušta u bazen volumena 1.100 m³ te se koristi kao tehnološka voda za hlađenje dimnih plinova peći u rashladnom tornju, u direktnom kontaktu – rasprskavanjem pomoću sapnica. Utrošena voda ispari i u obliku vodene para izlazi iz dimnjaka peći.

Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. godine), Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04; Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4 od 9. prosinac 2021. godine.), odredbom o korištenju voda iz vlastitog vodozahvata dozvoljava se korištenje vode iz vodozahvata „Zahvat“ za tehnološke potrebe (hlađenje, DeNO_x) u količini od Q_{max}=5,8 l/s, Q_{max}=182.908 m³/god.

Ukupne količine zahvaćene tehnološke vode iz izvora (kaptaže) „Zahvat“ za 2020. godinu su iznosile 69.455 m³/god a za 2019. godinu 71.737 m³/god, dok je putem javnog sustava vodoopskrbe u 2020. godini isporučeno 24.255 m³/god i 14.701 m³/god pitke vode u 2019. godini.

1.2.4.3. Sustav odvodnje

Sve otpadne vode koje nastaju na postojećem tvorničkom kompleksu se prikupljaju internim sustavom odvodnje razdjelnog tipa. Razdjelni sustav odvodnje sastoji se od:

- sustava za sanitarne otpadne vode,
- sustava za potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode s manipulativnih površina i internih prometnica te,
- sustava za tehnološke otpadne vode od pranja vozila kamenoloma.

Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda

Sanitarne otpadne vode iz sanitarnih čvorova iz objekta automehaničarske radionice u rudarskom pogonu, stolarske radionice i mlinice ugljena, zgrade restorana i uprave, zgrade centralnog skladišta i radionice, se sustavom cjevovoda i revizijskih okana, odvede i ispuštaju u sustav javne odvodnje naselja Koromačno. Zajedničkim kolektorom se potom sakupljene sanitarne otpadne vode tvorničkog kompleksa i sanitarne otpadne vode naselja Koromačno odvede na obradu na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV II. stupnja pročišćavanja).

Nakon obrade na UPOV-u, pročišćene vode se zajedno s jednim dijelom pročišćenih oborinskih voda s područja tvorničkog kompleksa ispuštaju u recipijent (more) putem ispusta 2, a u skladu s uvjetima propisanim Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. godine), Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04; Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4 od 9. prosinac 2021. godine). UPOV je izgrađen unutar obuhvata tvornice cementa u Koromačnu, financiranjem od strane Holcim (Hrvatska) d.o.o., a isti je ugovorno predan na upravljanje i održavanje poduzeću Vodovod Labin d.o.o.

Riječ je o uređaju II. stupnja pročišćavanja, kapaciteta 500 ES (trenutno radi s pola kapaciteta), koji je prosječno opterećen sa oko 20 do 30 m³/dan sanitarne otpadne vode. Tehnološki proces pročišćavanja zasniva se na mehaničko-biološkom principu tretmana otpadne vode aktivnim muljem.

Količina ispuštenih sanitarnih otpadnih voda nastalih radom tvornice, u 2020. godini iznosila je 3.600 m³/god, a 2019. godine 3.208 m³/god. Isto odgovara udjelu od oko 15% od ukupno ispuštenih količina voda iz javnog sustava vodoopskrbe za svaku od razmatranih godina, korištenih za sanitarne potrebe.

Sustav odvodnje potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda

Potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode s manipulativnih površina i internih prometnica postrojenja, prikupljaju se sustavom cjevovoda i revizijskih okana te se istim odvođe do pjeskolova i separatora ulja na pročišćavanje.

Na lokaciji se nalazi četiri izvedena pjeskolova te sedam izvedenih separatora i to:

- pjeskolov i separator ulja „kod parkirališta“ – oborinske vode I faze (P-1, SU-1),
- pjeskolov i separator ulja „na RTAC-u“ – oborinske vode II faze (P-2, SU-2),
- separator ulja „kod mlina ugljena“ – oborinske vode s platoa rabljenih guma i ispred mlinice ugljena (jug) (SU-5),
- separator ulja „kod trafostanice TS 6“ – oborinske vode s platoa rabljenih ulja i mesno-koštanog brašna (MKB-a) (SU-6),
- separator ulja s pjeskolovom „kod centralnog skladišta“ – oborinske vode s platoa centralnog skladišta i radiona (P-3, SU-3),
- separator ulja s taložnicima „na obali“ – oborinske vode s platoa operativnog dijela obale (SU-7),
- pjeskolov/okno „kod čeličnih bunkera ugljena“ – oborinske vode s platoa čeličnih bunkera ugljena (P-4).

Pjeskolovi služe za uklanjanje krutina, pijeska i šljunka koje imaju veću brzinu taloženja i nisu biorazgradljive. Smanjenjem brzine toka vode ili djelovanjem centrifugalne sile izdvajaju se teži kruti sastojci. Na lokaciji su ugrađeni tzv. podužni pjeskolovi (pjeskolovi s horizontalnim tokom), pravokutnog oblika, izvedeni iz betona s dvije jednake komore koje rade naizmjenično (jedna je u pogonu a druga se čisti i održava). Kosom izvedbom stranica pjeskolova osigurava se stalna brzina protjecanja. Čišćenje/praznjenje pjeskolova organizira se koristeći vanjsku uslugu, a ovisno o količini nataloženog pijeska i grubih čestica.

Separatori služe za prikupljanje čestica raspršenih u vodi kojima je gustoća manja od gustoće vode (ulja, masti i ostale plivajuće nečistoće). Na lokaciji su izvedeni betonski separatori s ugrađenim filterskim paketom za pročišćavanje (osim separatora SU-1). Filterski paketi izrađeni su od visoko kvalitetnih materijala i s betonskim bazenom tvore cjelinu separatora koja prihvaća otpadne vode. Ulazni dio betonskog tanka služi kao taložnik za pijesak i mulj. Uljne čestice sakupljene u filterskom paketu izdvajaju se u uljni sloj iznad paketa. Uljni prostor je tako formiran da bujičini dotoci ne mogu povući ulje iz prostora separatora. Kontrola separatora izvodi se pregledom zapunjenosti okna/pjeskolova za prihvrat krupnijih čestica u taložniku, kontrole nivoa taloga na dnu separatora te kontrole količine izdvojenog ulja u separatoru. Održavanje filterskog paketa podrazumijeva periodičnu evakuaciju ulja i sedimenta iz betonskog tanka. Navedene poslove obavlja društvo ovlašteno za navedene poslove o čemu se vodi očevidnik.

Nakon obrade na pjeskolovima te separatorima ulja, pročišćene vode se ispuštaju u recipijent (more) putem ispusta 1 i ispusta 2, a u skladu s uvjetima propisanim Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. godine), Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine) i Rješenjem o

izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04; Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4 od 9. prosinac 2021. godine).

Sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), izdvojeni kruti otpad i talog iz procesa pročišćavanja zbrinjava se putem ovlaštene osobe te se o tome vodi prateća dokumentacija za otpad.

Sustav odvodnje tehnoloških otpadnih voda od pranja vozila kamenoloma

Ispred automehaničarske radione uređen je betonski plato za pranje vozila kamenoloma. Upotrebene vode od pranja, kao i oborinske vode, prikupljaju se u oborinskom kanalu na južnom rubu platoa, te se uvode u pjeskolov (P-5).

Pjeskolov je izveden kao ukopano okno s otvorom za čišćenje prekrivenim čeličnim poklopcima.

Nakon pjeskolova, otpadna se voda odvodi na separator ulja (SU-8) s filerskim paketom – LKPO separator, koji se sastoji od kućišta i pregradnih stijena. Odstranjivanje ulja iz prostora separatora vrši se pomoću automatskog skimmera s rotirajućim diskom, dok se pročišćena voda ispušta u tlo putem upojnog bunara.

Ulje izdvojeno na skimmeru odvodi se u 200 l bačve, te kasnije na spaljivanje u vlastitom postrojenju za prihvrat i doziranje rabljenih ulja I i II kategorije, o čemu analitičar proizvodnje vodi zaseban očevidnik nastanka i tijeka opasnog otpada.

Količine ispuštenih tehnoloških otpadnih voda od pranja vozila kamenoloma, u 2020. i 2019. godini procijenjene su na 100 m³/god.

Ispusti

Na području tvornice cementa u Koromačnu postoje dva obalna ispusta pročišćenih voda s tvorničkog kompleksa u more.

Riječ je o:

- ispustu 1 – ispust pročišćenih oborinskih voda nakon obrade potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda s manipulativnih površina i internih prometnica na pjeskolovima i separatorima te,
- ispustu 2 – ispust pročišćenih sanitarno-oborinskih voda, nastalih miješanjem vode nakon obrade potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda s manipulativnih površina i internih prometnica na pjeskolovima i separatorima te vode nakon obrade sanitarnih otpadnih voda na UPOV-u.

Tehnološke otpadne vode od pranja vozila kamenoloma se nakon pročišćavanja na pjeskolovu i separatoru ispuštaju u tlo putem upojnog bunara.

Zahvaćene tehnološke vode koje se upotrebljavaju kao rashladne vode (hlađenje mlina cementa, hlađenje dimnih plinova DeNO_x), tijekom tehnološkog procesa proizvodnje klinkera i cementa ispare. S obzirom na navedeno nema ispuštanja istih u okoliš.

Sukladno uvjetima propisanim Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. godine), Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04; Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4 od 9. prosinac 2021. godine)…, na predmetnoj lokaciji nositelj zahvata nije dužan provoditi uzorkovanje i ispitivanje (fizikalno – kemijske analize) pročišćenih otpadnih voda prije ispuštanja u more i tlo.

Dozvoljene količine emisija u sustav javne odvodnje naselja Koromačno te prirodne prijemnike (more i tlo) su:

- sanitarne otpadne vode do najviše dopuštenih količina $Q_{\max} = 23 \text{ m}^3/\text{dan}$ odnosno $Q_{\max} = 8.500 \text{ m}^3/\text{god}$,
- tehnološke otpadne vode od pranja vozila u kamenolomu do najviše dopuštenih količina $Q_{\max} = 1 \text{ m}^3/\text{dan}$ odnosno $Q_{\max} = 100 \text{ m}^3/\text{god}$,
- rashladne vode do najviše dopuštenih količina $Q_{\max} = 300 \text{ m}^3/\text{dan}$ odnosno $Q_{\max} = 90.000 \text{ m}^3/\text{god}$ te,
- oborinske onečišćene vode prema stvarnim količinama.

1.2.4.4. Elektroopskrba

Elektroopskrba tvornice cementa u Koromačnu ostvaruje se iz glavne TS 110/6 kV Koromačno izgrađene unutar tvorničkog kompleksa. Iz navedene glavne trafostanice napajaju se dvije sekundarne interne distribucijske trafostanice.

Predmetna lokacija priključena je i na javnu elektroenergetsku mrežu. Ukupna količina kupljene električne energije za 2019. iznosila je 50.967 MWh, a za 2020. godinu 53.795 MWh.

1.2.4.5. Sustav nadzora i upravljanja

Proces proizvodnje klinkera i cementa je, počevši od pripreme sirovine tj. drobljenja, u potpunosti automatiziran i vodi se iz kontrolne sobe. Jedino se otprema cementa vodi automatski iz prostorija nadzornika otpreme.

Proces se vodi uz pomoć specijaliziranog industrijskog programa razvijenog od strane tvrtke Siemens. U tvornici cementa postoje dvije generacije tog sistema. Proces proizvodnje i otpreme cementa se vodi na bazi Siemens PCS7 sistema dok se proces pripreme sirovine, pripreme sirovinskog brašna, proizvodnje klinkera i tradicionalnih goriva odvija na novom Siemens CEMAT sistemu. CEMAT je inženjerski alat koji se koristi za kontrolu procesa, posebno prilagođen cementnoj industriji. U sebi integrira funkcije vezane uz sigurnost postrojenja, dojavu grešaka, nadgledanje rada pojedinačnih dijelova postrojenja kao i kompletnog procesa. Omogućava grafički prikaz stanja postrojenja i operateru nudi potpunu kontrolu nad istim. Inženjerima nudi fleksibilnost i prilagođavanje potrebama procesa.

Procesom proizvodnje klinkera i cementa upravljaju operateri koji su za to stručno osposobljeni. Sam program upravljanja izveden je tako da omogućuje automatsko zaustavljanje pojedine opreme i/ili djela procesa u slučaju izvanrednih događaja. Ta se izvanredna zaustavljanja osiguravaju međusobnim blokadama koji uvjetuju rad opreme samo ako su zadovoljeni svi ili određeni pojedinačni uvjeti (npr. granice temperature, pritiska, raspoloživost opreme i sl.).

U svrhu optimalnog korištenja pojedinih strojeva (npr. mlinova) s ciljem smanjenja potrošnje električne energije uvedene su određene automatske kontrolne petlje u program upravljanja procesa koje na temelju mjerenih procesnih parametara i veličina prilagođavaju rad dotičnih strojeva.

Isto tako, prilikom izvršavanja svih poslova i zadataka operateri se pridržavaju radnih uputa i procedura Cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom, okolišem, energijom te zaštitom zdravlja i sigurnosti.

1.2.4.6. Sustav zaštite od požara

Tvornica cementa u Koromačnu obuhvaća sljedeću opremu i sredstva za zaštitu od požara: sustav za dojavu požara, stabilni sustav za inertizaciju pomoću CO₂, stabilni sustav za gašenje požara (drenčer), vanjsku i unutarnju hidrantsku mrežu za gašenje požara te pokretne uređaje (vatrogasni aparati s prahom i CO₂) za zaštitu od požara.

Zadatak navedenih sustava i opreme je pravovremeno uočavanje i sprječavanje te potpuno gašenje ili sprječavanje širenja nastalog požara, što je u konačnici osnovni cilj sprječavanja gubitaka ljudskih života i nastanka materijalnih šteta.

Funkcionalnost sustava za dojavu i gašenje požara, kao i ispravnost hidrantske mreže, provjerava se najmanje jedanput godišnje.

Redovni pregled vatrogasnih aparata obavlja se najmanje jednom u tri mjeseca.

U cilju svođenja na najmanju moguću mjeru opasnosti od požara, nositelj zahvata ima izrađen i Pravilnik o zaštiti od požara. Pravilnikom su detaljno definirani resursi kojima raspolaže tvrtka Holcim (Hrvatska) d.o.o. za reagiranje u slučaju požara ili tehnološke eksplozije, odgovorne osobe i njihove obaveze u slučaju izbijanja požara ili tehnološke eksplozije, načini osposobljavanja radnika, postupci dojave požara, obavještanja, interna komunikacija i vanjska komunikacija odnosno svi bitni segmenti za postupanje u slučaju požara i/ili eksplozije.

Prethodno navedeni dokument predstavlja temelje na osnovu kojeg se sustav zaštite od požara uspostavio i razvio na lokaciji predmetnog tvorničkog kompleksa.

1.2.5. Sirovine i goriva

1.2.5.1. Sirovine koje se koriste u procesu proizvodnje klinkera

Za sirovine koje se koriste u procesu proizvodnje klinkera provodi se redovito uzorkovanje i laboratorijska obrada te statistički prati sastav sirovinskoga brašna na ulazu u rotacijsku peć.

Za potrebe Tehničke podloge („*Tehnička podloga za SUO (broj projekta: 2117-TP-ME-21034)_rev0*“) koja je bila osnova za izradu predmetne Studije, analizirani su laboratorijski statistički podaci o težinskom sastavu sirovinskoga brašna za period rada 1.1. do 31.12.2020. te za period od 1.1. do 16.8.2021. godine. Redovito uzorkovanje sirovinskoga brašna provodi se u vremenskim intervalima od jednom svaki drugi dan, tijekom cjelogodišnjeg rada postrojenja. Navedeni statistički podaci su obrađeni izračunavši za pojedine sastavne komponente srednju vrijednost izmjerenih veličina, minimalnu i maksimalnu vrijednost pojedine mjerene veličine, kao i vrijednost standardne devijacije za svaku od mjerenih veličina.

Obzirom na veličinu cjelokupne datoteke mjerenih veličina, ista se ne prikazuje u ovoj Studiji, a po posebnom je zahtjevu dostupna kod nositelja zahvata.

U nastavku je dana tablica s prikazom srednjih, maksimalnih i minimalnih vrijednosti te standardnom devijacijom izmjerenih vrijednosti težinskog sastava korištenog sirovinskoga brašna.

Tablica 1. Sastav sirovinskog brašna na ulazu u peć (Izvor: HOLCIM_LIMS – Sirovina ulaz u peć_ laboratorijske analize)

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	P ₂ O ₅	Na ₂ O	K ₂ O	Cl	CaCO ₃
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
GODINA	2020.										
Prosjek	13,36	3,27	1,85	42,40	1,16	0,61	0,10	0,18	0,82	0,06	75,69
Min	11,45	2,83	1,55	36,84	0,98	0,39	0,08	0,15	0,68	0,02	74,33
Max	13,99	3,56	1,99	42,92	1,24	0,91	0,11	0,21	1,01	0,14	76,59
Stdev	0,20	0,10	0,05	0,36	0,04	0,09	0,01	0,01	0,06	0,02	0,34
GODINA	2021.										
Prosjek	13,22	3,23	1,84	42,56	1,15	0,58	0,10	0,18	0,85	0,09	76,11
Min	12,19	2,82	1,67	38,82	1,03	0,34	0,08	0,16	0,69	0,02	75,34
Max	13,80	3,40	2,01	43,13	1,25	1,05	0,11	0,23	1,12	0,21	76,53
Stdev	0,15	0,07	0,05	0,42	0,03	0,11	0,01	0,01	0,06	0,02	0,39

Prikazane veličine su uobičajene te prihvatljive za nositelja zahvata u svrhu proizvodnje klinkera željenoga sastava i kakvoće.

Za daljnju obradu podataka od posebne su važnosti težinski udjeli SO_3 , Cl i CaCO_3 kao potencijalni polutanti, pri čemu se u obzir uzima da se žarenjem u peći unesenim sadržajem CaCO_3 oslobađa CO_2 koji s procesnim plinovima izgaranja goriva u peći napušta postrojenje i odvodi se dimnjakom postrojenja u okoliš.

Stehiometrijskim omjerom proizlazi da se žarenjem 1 kg CaCO_3 oslobodi 0,44 kg CO_2 te da preostane 0,56 kg CaO. Navedeno ujedno znači da 1 kg sirovinskog brašna s proračunskim težinskim sadržajem od 75% CaCO_3 „izgubi“ $0,75 \times 0,44 = 0,33$ kg vlastite težine, a na račun dekarbonizacije i emisije oslobođenog CO_2 .

Osim veličina prikazanih u prethodnoj tablici, nositelj zahvata je dostavio i laboratorijske podatke i obrađene veličine sadržaja ostalih prisutnih elemenata u sirovinskom brašnu koje se dovodi u peć, a izraženih u mg/kg sirovinskoga brašna ili u ppm. Obrađene veličine za prethodno navedene periode tijekom 2020. i 2021. godine prikazane su u sljedećoj tablici. Navedene su veličine također očekivane i prihvatljive.

Tablica 2. Težinski sadržaj prisutnih elemenata u sirovinskom brašnu na ulazu u peć

	Hg	Cr	Cd_E	Pb_E_ AVG	Ni_E_ AVG	V_E_ AVG	Tl_E_ AVG	As_E	Co_E	Cu_E	Zn_E_ AVG	Sb_E_ AVG	Sn_E_ AVG
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ppm	ppm	ppm	ppm	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ppm	ppm	ppm
GODINA 2020													
Prosjek	0,05	6,48	0,80	8,25	16,96	45,27	1,10	0,22	10,99	7,70	34,88	0,83	0,87
Min	0,04	6,07	0,24	4,22	13,68	30,29	0,32	0,04	6,71	5,82	28,13	0,56	0,44
Max	0,07	10,14	3,24	33,53	22,61	58,47	4,74	0,57	15,39	10,57	46,94	1,25	1,40
Stdev	0,01	0,32	0,88	8,92	2,77	9,74	1,33	0,19	3,26	1,31	5,46	0,22	0,29
GODINA 2021													
Prosjek	0,07	6,32	0,64	4,91	8,63	33,34	0,52	0,03	8,88	2,76	36,59	0,84	0,67
Min	0,05	6,17	0,26	3,97	4,84	0,00	0,34	-0,12	6,37	0,58	24,18	0,61	0,52
Max	0,08	6,51	0,98	5,90	11,08	52,94	0,71	0,26	13,33	5,45	46,48	1,02	0,95
Stdev	0,01	0,13	0,28	0,75	2,27	16,22	0,14	0,15	2,92	1,86	8,84	0,13	0,16

Zavisno o tehnološkim zahtjevima, osnovnoj se sirovini, a za dobivanje sirovinskoga brašna propisanoga sastava, dodaju aditivi, korektivne sirovine kao što su boksit, prirodni kvarcni pijesak i željezni oksid, a mogu se dodavati i zamjenske sirovine (otpad) kao što je kotlovska šljaka, ljevački pijesak, vapneni mulj ili se dodaju korektivne sirovine kao što su boksit, prirodni kvarcni pijesak i željezni oksid.

Sastav i kakvoća navedenih aditiva također se laboratorijski obrađuje za potrebe poduzimanja korektivnih radnji sukladno sustavu praćenja i osiguranja kontrole kvalitete proizvoda.

Kao sirovine koje se koriste u procesu svakako je nužno navesti i aditive koji se dodaju mljevenom klinkeru, a s ciljem proizvodnje finalnog proizvoda – cementa. Količina dodanih aditiva zavisna je o recepturi propisanoj za pojedinu vrstu proizvedenog cementa prema normi HRN EN 197-5:2021. Kvaliteta proizvoda - cementa, kontrolira se i od strane korisnika proizvoda koji radi uzorkovanje te laboratorijsku obradu i provjeru usklađenosti s internim tehničkim specifikacijama.

Kao dodaci cementu koriste se šljaka, prirodni gips, gips od odsumporavanja dimnih plinova, lebdeći pepeo, aditiv za meljavu cementa, reagens za redukciju Cr^{+6} u cementu, filtarska prašina i kameno brašno.

Kriteriji za sastav aditiva za cement određen je internim dokumentima službe ulazne kontrole kvalitete sirovina i konačnog proizvoda.

1.2.5.2. Goriva koja se koriste u procesu proizvodnje klinkera

Za potrebe osiguranja toplinske energije u procesu proizvodnje klinkera koriste se različite vrste, kako konvencionalnih - fosilnih tako i zamjenskih goriva, otpada. Kao osnovna fosilna goriva koriste se petrol koks i kameni ugljen, goriva s relativno visokim kalorijskim vrijednostima.

Sustav izgaranja goriva u rotacijskoj peći omogućuje postizanje visokih temperatura izgaranja unutar zone izgaranja (oko 1.400 °C), a odgovarajućim oblikom i duljinom peći osigurava se dovoljno dugo vrijeme zadržavanja materijala te se ostvaruju uvjeti za razgradnju anorganskih i organskih tvari unutar peći. Ovime se ujedno, osim upotrebe fosilnih goriva, omogućuje i korištenje otpada kao goriva, a posebno goriva proizvedenog iz otpada (GIO). Upotreba goriva iz otpada (GIO) zadnjih je godina u sve većem porastu jer se ukidanjem korištenja fosilnih goriva doprinosi dekarbonizaciji te smanjenju opterećanja okoliša otpadom.

Za minimiziranje toplinskih gubitaka procesa vrlo je važno proces izgaranja goriva u rotacijskoj peći voditi s razumno niskim viškom zraka za izgaranje, što zahtijeva siguran sustav mjerenja i regulacije kao i podešen sustav za manipulaciju gorivom. Za fosilna se goriva pri tome zahtijeva da ista tvore homogenu mješavinu prašine te korištenje dozirnih bunkera, transportnih linija i dozatora sukladno uvjetima procesa.

Ugljena prašina pohranjuje se u silosima koji su (iz sigurnosnih razloga tj. opasnosti od eksplozije uzrokovane električnim iskrenjem ili preskakanjem iskre statičkoga elektriciteta) opremljeni uređajima za mjerenje i regulaciju masenoga protoka te opremljeni standardnom protueksplozijskom i zaštitnom opremom.

Priprema fosilnih goriva (drobljenje, mljevenje i sušenje) izvodi se u zasebnim pogonskim objektima tvornice cementa. Mljevenje ugljena i petrol koksa vrši se u mlinu ugljena. Finoća meljave ugljena i petrol koksa posebno je važna jer prevelika finoća izaziva previsoke temperature plamena dok preniska finoća meljave izaziva djelomično nepotpuno izgaranje. Pri tome nizak sadržaj hlapivih sastojaka goriva (niski sadržaj volatila) zahtijeva finiju meljavu goriva. Isto tako za kvalitetno izgaranje potrebno je osigurati dovoljnu količinu toplog zraka prvenstveno iz hladnjaka klinkera smještenog iza rotacijske peći.

Svi navedeni podsustavi opremljeni su potrebnom protupožarnom i protueksplozijskom zaštitom.

Jedan od primarnih zahtjeva za sigurnost procesa, a vezan uz goriva je svakako vrlo pažljiva i kontinuirana regulacija i mjerenje temperature procesnoga zraka, kao i sprječavanje nakupljanja praškastih materijala u mrtvim zonama izloženima izvorima topline.

U EU praksi vezanoj na proizvodnju klinkera, zadnjih se godina značajno povećava korištenje zamjenskih goriva, posebno goriva dobivenih preradom otpada, a kojima se bitno smanjuje upotreba fosilnih goriva, u nekim postrojenjima i preko 90%. To doprinosi daljnjem smanjenju emisija stakleničkih plinova kao i očuvanje postojećih ograničenih izvora prirodnih resursa fosilnih goriva.

Različite vrste otpada mogu zamijeniti primarna fosilna goriva u proizvodnji cementa i pridonijeti uštedi prirodnih resursa te smanjenju opterećenja okoliša otpadom.

U osnovi, karakteristike samog procesa proizvodnje klinkera omogućuju okolišno prihvatljivu energetska uporabu otpada bez ostataka jer se ostaci izgaranja/pepel ugrađuje u klinker pri čemu se vodi računa o izlaznoj kakvoći klinkera, osnovne sirovine za proizvodnju cementa. Ostale bitne karakteristike procesa proizvodnje klinkera u rotacijskoj peći za korištenje otpada kao goriva mogu se sažeti kako slijedi:

- maksimalne temperature plamena od oko 2000°C u rotacijskoj peći;
- vrijeme zadržavanja plinova izgaranja od oko 8 sekundi na temperaturama iznad 1200°C u rotacijskoj peći;
- temperature materijala od oko 1450°C u zoni sinteriranja rotacijske peći;
- oksidirajuća atmosfera u rotacijskoj peći;
- vrijeme zadržavanja plina u mora biti duže od 2 sekunde na temperaturama iznad 850°C, što je zadovoljeno jer su u pretkalcinatoru vremena zadržavanja odgovarajuće duža (8 sekundi) i temperature su više (do 950°C);
- temperature krutih tvari od oko 850°C u sustavu pretkalcinatora;
- jednaki uvjeti izgaranja pri dovoljno dugim vremenima zadržavanja;
- razgradnja organskih onečišćujućih tvari uslijed visokih temperatura pri dovoljno dugom vremenu zadržavanja;
- apsorpcija plinovitih komponenti poput HF, HCl, SO₂ na alkalnim komponentama;
- visok omjer/učinak vezanja teških metala za čestice;
- kemijsko-mineraloško vezanje nehlapljivih teških metala u matricu klinkera.

Pri razmatranju korištenja otpada kao goriva, energetska uporaba otpada, u procesu proizvodnje klinkera, moraju se uzeti u obzir osnovna načela, a to su sastav te oblik/stanje dostavnog otpada kako bi se održala kvaliteta sukladno standardima klinkera, budući se pepeo iz goriva u potpunosti veže u klinkeru.

Nadalje, razmatranja i odluke moraju se temeljiti na tehničko - tehološkim parametrima procesa proizvodnje klinkera, i radnim uvjetima, sastavu sirovina i fosilnih goriva, mjestima doziranja, tehnici pročišćavanja otpadnih plinova.

Osnovna pravila za prihvrat otpada kao goriva i/ili siroviniski dodatak u procesu proizvodnje klinkera/cementa su:

- ogrjevnost vrijednosti te,
- sastav, fizikalno kemijska svojstva, otpada.

Otpad koji se koristi kao gorivo u rotacijskim cementnim pećima mora zadovoljiti i zadane interne standarde kvalitete radi kvalitete klinkera/cementa te kontrole mogućih emisija onečišćujućih tvari u zrak. Stalna/ujednačena kvaliteta otpada kao goriva je neophodna, što se osigurava implementiranim sustavom osiguranja kvalitete, koji uključuje odredbe za uzorkovanje, pripremu uzoraka, analiza otpada i vanjsko praćenje i provjeru.

Priprema različitih vrsta otpada za uporabu kao gorivo u tvornici cementa u Koromačnu izvodi se izvan tvornice, odnosno otpad se, ukoliko je potrebno, priprema od strane obrađivača, osoba ovlaštenih za gospodarenje otpadom, a na način da se otpada može izravno koristiti/dozirati u rotacijsku peć bez bilo kakvog dodatnog tretmana u tvornici cementa. Osim toga, isporučeni otpad, redovito se provjerava i analizira u internom laboratoriju tvornice, koji je opremljen za provjeru različitih svojstava i kvalitete otpada, sukladno internim dokumentima i procedurama osiguranja kvalitete konačnog proizvoda.

Samo u nekim slučajevima otpad se može koristiti onako kako se isporučuje, a bez prethodne obrade, na primjer otpadne gume ili otpadno ulje.

Važne karakteristike i parametri otpada za korištenje kao goriva u rotacijskoj peći, su kalorijska vrijednost, sadržaj vlage, pepela, sumpora, klora i teških metala.

Tako na primjer, povećani sadržaj klora može imati negativan utjecaj na tehnološki proces proizvodnje klinkera, jer može dovesti do stvaranja tzv. naljepa. Koncentracija klora ovisi o udjelu klora u ulaznim komponentama, stoga se koncentracija klora prati kako bi se izbjegli operativni problemi u sustavu peći, npr. i začepljenje u predgrijaču. Ujedno, koristi se i sustav za izuzimanje klorida kako bi se izbjegla korozija, blokiranje peći, gašenje plamena itd. Uobičajene koncentracije klora kreću se od <0,5-2%. Zbog navedenoga su razvijeni, implementirani pojedinačni sustavi i specifikacije te postupci kontrole prikladnosti otpada kao goriva, npr. sačinjeni su popisi najvećih onečišćujućih tvari, dopuštene vrijednosti za odabrani otpad koji će se koristiti za proces gorenja.

Korisnik postrojenja obavlja uslugu energetske uporabe otpada postupkom R1. Usluga se obavlja za različite dobavljače otpada. Prihvrat i preuzimanje otpada, ovisno o vrsti otpada, obavlja se sukladno zakonskim propisima i internim radnim procedurama. Planiranje prihvata otpada radi se putem programa COCPIIT, a pošiljku koja nije planirana programom, nije moguće automatski zaprimiti. Pri prihvatu otpada provode se mjere nadzora pošiljke otpada koje obuhvaćaju: provjeru dokumentacije o otpadu - Prateći list (PL-O), odnosno e – Prateći list (ePL-O) i/ili odgovarajući dokument prema Uredbi (EZ) br. 1013/2006. Uz svaku pošiljku opasnog otpada obavezna je i predaja Izvješća o ispitivanju fizikalno kemijskih svojstava tog otpada, ne starija od 12 mjeseci, računajući od dana kad je provedeno ispitivanje svojstava otpada, za termičku obradu izdano od strane ovlaštenog laboratorija, vizualni pregled pošiljke otpada prije njezinog prihvata, uzorkovanje i/ili preuzimanje uzorka otpada za potrebe interne analize.

Interne analize otpada rade se po potrebi u skladu s Planom kontrole kvalitete u proizvodnji i otpremi cementa. Kriteriji prihvatljivosti otpada definirani su u Specifikacijama kvalitete proizvoda odnosno zahtijevani parametri kvalitete otpada koji se energetski obrađuje, a koji se zaprima i koristi kao zamjensko gorivo detaljno su propisani internim dokumentom, oznaka SP-06_03.103. U slučaju utvrđene nesukladnosti rezultata analiza otpada, voditelj kontrole kvalitete, voditelj proizvodnje i procesni inženjer poduzimaju korektivne aktivnosti.

Laboratorij za zamjenska goriva i sirovine postavljen je i opremljen sa svrhom kontrole ulaznih materijala. Oprema kojom se obavljaju analize je: turbula, laboratorijska sušara, sjekač sa ciklonom, Herzog mlin i preša, XRF spektrometar, AMA analizator žive, Karl-Fisher aparat, uređaj za određivanje plamišta, kalorimetar, pH metar, automatski titrator klorida, mikrovalna peć.

Dodatno, za kvalitetnije praćenje procesa energetske uporabe, od 2020. godine u upotrebi je i NIR (engl. Near-InfraRed). To je uređaj koji omogućava trenutno praćenje parametara heterogenog uzorka zamjenskog goriva koji se, uz tradicionalna goriva, koristi za grijanje peći. Uvidom u trenutne kalorijske vrijednosti, udio vlage i klorida, moguće je brzo reagirati na promjenu doziranja tradicionalnih goriva što u konačnici omogućava stabilno vođenje temperature peći.

Specifikacije zahtijevanih parametara za zamjenska goriva definirane su u internim dokumentima službe ulazne kontrole kvalitete, koje čini sastavni dio cjelovitog, certificiranog sustava upravljanja kvalitetom, okolišem, energijom, zaštitom zdravlja i sigurnosti na radu nositelja zahvata.

Osnovne veličine koje se laboratorijski utvrđuju internim analizama fosilnih i zamjenskih goriva, otpada, su vrijednosti donje (DKV) i gornje (GKV) kalorične vrijednosti, težinskog udjela vlage, pepela i volatila, a posebno sadržaj prisutnih teških metala.

U nastavku su dane osnovne značajke korištenih goriva u tvornici cementa Koromačno, temeljem analiziranih datoteka laboratorijskih ispitivanja za fosilna i zamjenska goriva - otpad, Zbog velikoga opsega izvršenih laboratorijskih testiranja izvorne se datoteke podataka ne prikazuju u predmetnoj Studiji, a po posebnom su zahtjevu dostupne kod nositelja zahvata.

Tablica 3. Osnovne značajke korištenih goriva

VRSTA GORIVA	SADRŽAJ VLAGE %	SADRŽAJ PEPELA %	DONJA KALORIJSKA VRIJEDNOST J/g	SADRŽAJ VLAGE %	SADRŽAJ PEPELA %	DONJA KALORIJSKA. VRIJEDNOST J/g
GODINA 2020.				GODINA 2021.		
Petrol koks	5,87	1,30	32167	7,59	1,37	32372
Kameni ugljen	11,28	9,10	25101	12,06	9,95	24952
Mulj od obrade otpadnih voda	3,60	16,74	14279	5,18	24,28	16966
Mesno koštano brašno	2,43	21,28	18798	2,45	22,08	17838
Otpadna ulja	12,74	0,50	35018	13,35	0,50	34156
Emulzije	95,00	0,50	1	95,00	0,50	1
Gorivo iz otpada (GIO)	11,45	9,16	25377	9,53	9,94	24589

Tablica 4. Sadržaj pojedinih elemenata u analiziranim uzorcima goriva (srednje vrijednosti)

GORIVO	Cl %	Hg mg/kg	Cr mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	V mg/kg	Ti mg/kg	As mg/kg	Co mg/kg	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Sb mg/kg	Sn mg/kg
Petrol koks	0,003	0,038	9,00	0,06	3,50	10,00	16,00	0,00	2,20	4,00	6,60	0,00	0,00	0,60
Kameni ugljen	0,006	0,026	8,72	0,06	4,15	11,00	14,00	0,00	3,20	4,20	6,75	0,00	0,00	0,70
Gorivo iz otpada (GIO) visoke kalorijske vrijednosti	0,81	0,24	53,94	1,33	83,90	7,35	14,39	0,01	0,01	1,01	59,10	242	28,35	9,14
Gorivo iz otpada (GIO) niske kalorijske vrijednosti	0,46	0,26	97,10	0,43	151	13,20	25,90	0,54	0,04	1,82	106	436	51,03	16,45
Otpadna ulja	1,1	0,08	5,83	0,83	16,98	7,56	3,75	0,28	0,06	0,24	12,89	429	4,78	2,41
Emulzije	0,009	0,11	8,02	2,94	1,37	0,04	0,25	0,19	0,09	0,35	12,08	8,96	1,80	1,10
Mulj od obrade otpadnih voda	0,34	0,22	350	0,78	3,53	2,53	3,54	0,97	1,60	24,06	114	262	2,93	9,19
Mesno koštano brašno	1,57	0,08	5,83	0,83	1,20	0,08	1,21	0,28	0,06	0,24	12,89	80,57	4,78	2,41
Otpadne gume	0,3	0,02	3,10	3,14	83,00	3,10	15,00	0,06	1,00	5,00	20,00	8900	5,00	5,00

Tablica 5. Sadržaj pojedinih elemenata u analiziranim uzorcima goriva (maksimalne vrijednosti)

GORIVO	Cl %	Hg mg/kg	Cr mg/kg	Cd mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	V mg/kg	Ti mg/kg	As mg/kg	Co mg/kg	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Sb mg/kg	Sn mg/kg
Petrol koks	0,003	0,04	9,20	0,06	3,70	277	1327	0,00	2,40	4,10	6,70	0,00	0,00	0,70
Kameni ugljen	0,006	0,04	40,00	0,06	4,30	15,00	22,00	0,00	4,20	5,20	7,30	0,00	0,00	1,00
Gorivo iz otpada (GIO) visoke kalorijske vrijednosti	0,86	0,94	261	14,90	300	109	36,48	6,09	4,17	23,31	373	586	240	473
Gorivo iz otpada (GIO) niske kalorijske vrijednosti	0,86	0,85	59,33	14,90	92,30	97,81	32,83	6,09	3,75	20,98	335	528	216	425
Otpadna ulja	1,19	0,267	179	1,15	177	104	40,18	0,16	0,01	49,28	97,50	762	12,66	19,45
Emulzije	0,045	0,11	6,92	1,13	12,98	0,55	10,82	0,22	0,04	0,23	12,08	23,05	2,22	1,10
Mulj od obrade otpadnih voda	0,34	0,22	2354	0,50	3,69	3,08	4,46	0,21	1,60	24,06	45,20	224	1,06	0,82
Mesno koštano brašno	1,57	0,08	5,83	0,85	4,61	0,16	3,97	0,41	0,06	0,33	15,69	111	4,78	2,41
Otpadne gume	0,35	0,02	3,41	3,50	91,30	3,50	16,60	0,10	1,30	5,60	23,00	9000	5,50	5,60

Osim praćenja kvalitete fosilnih goriva i otpada, nositelj zahvata sukladno zakonskim propisima o otpadu, vodi evidenciju o potrošnji pojedinih vrsta otpada, očevidnik o nastanku i tijeku otpada, u u informacijskom sustavu Republike Hrvatske, koji služi u nadzoru provedbe i upravljanja sustavom gospodarenja otpadom RH, evidenciji i sljedivosti tokova otpada na teritoriju RH.

Podaci o potrošnji fosilnih goriva i energetske uporabi otpada dani su u tablici u nastavku, gdje je osim potrošnje, prikazana i toplinska energija unesena u proces fosilnim gorivima i otpadom kao gorivom, temeljem koje je izračunata specifična toplina utrošena po jediničnoj količini proizvedenog klinkera. Tablicom se kao gorivo ne navodi mazut, jer potrošnja istoga nije uzela u razmatranje iz razloga što se koristi samo pri pokretanju rotacijske peći, a sa svrhom njenoga zagrijavanja i pripreme za proizvodnju klinkera. Podaci se baziraju na prosječnim ogrjevnim vrijednostima pojedinih goriva i otpada te na stvarno ostvarenim vrijednostima korigiranim na maksimalno opterećenje odnosno maksimalan kapacitet proizvodnje klinkera 1.650 t/dan i 7.627 sati godišnje.

Tablica 6. Potrošnja goriva i topline za proizvodnju klinkera tijekom 2020. godine

GODINA 2020.	KJ/kg	GJ/t	t/god	t/h	GJ/god
Ugljen	24992	24,992	33713	4,42	842556
Petrol koks	32185	32,185	8471	1,11	272646
Gorivo iz otpada (GIO)	25377	25,377	21519	2,82	546087
Otpadne gume	26400	26,400	5370	0,70	141777
Otpadna ulja	34587	34,587	2309	0,30	79866
Emuzije	1	0,001	632	0,08	1
Mulj od obrade otpadnih voda	14401	14,401	163	0,02	2353
Mesno koštano brašno	18322	18,322	2847	0,37	52169
UKUPNA TOPLINSKA ENERGIJA				GJ/god	1945886
Ukupna proizvodnja klinkera				t/god	524356
Specifična toplina za proizvodnju klinkera				GJ/t kl	3,711

Iz prethodne je tablice vidljiv prosječni maseni i energetski udjel pojedine vrste goriva pri radu peći tijekom kalendarske godine, kao i vrijednost specifične toplinske energije od 3,711 GJ/t proizvedenoga klinkera.

1.2.6. Pregled razvoja projekta, važećih dozvola i ishoda Rješenja nadležnog Ministarstva

Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš

Holcim je jedna od prvih tvornica u Republici Hrvatskoj koja je u proteklom razdoblju dala značajan doprinos korištenju otpadnih materijala, koje se danas potiče pod pojmom kružno gospodarstvo. U svrhu uvođenja zamjenskih goriva (otpadna ulja/emulzije/zauljena voda, otpadne gume, mesno koštano brašno, muljevi od obrade otpadnih voda te gorivo iz otpada (GIO)) u tehnološki proces, Holcim je za postojeće postrojenje proveo postupke procjene utjecaja na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš temeljem kojih su ishoda Rješenja o prihvatljivosti predmetnih zahvata za okoliš.

Za zahvat uporabe alternativnih goriva: starih guma i rabljenih guma u tvornici cementa Koromačno, 1997. godine izrađena je „Studija utjecaja na okoliš“.

Temeljem provedenog PUO postupka, za navedeni zahvat:

- Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja je 30. travnja 1998. godine izdalo Rješenje (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/1-DR-98-22) prema kojem je namjeravani zahvat – uporabe alternativnih goriva: starih guma i rabljenih ulja, prihvatljiv za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i ovim rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

Daljnijim razvojem projekta i razradom projektne dokumentacije, predviđena je rekonstrukcija zahvata proizvodnje cementa u tvornici cementa Koromačno, u odnosu na prethodno odobreni zahvat. Sukladno važećoj zakonskoj regulativi te s obzirom na planirane izmjene na postrojenju, nositelj zahvata je temeljem izrađene „Studije utjecaja na okoliš“, 8. listopada 2001. godine podnio zahtjev za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš.

Temeljem provedenog PUO postupka, za navedeni zahvat:

- Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja je 30. listopada 2001. godine izdalo Rješenje (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06), prema kojem je namjeravana rekonstrukcija zahvata proizvodnje cementa – spaljivanje mesnog koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u peći za proizvodnju klinkera u tvornici cementa Koromačno u Koromačnom, prihvatljiva za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

Zbog promjene načina postupanja s otpadnim uljima prije spaljivanja, nositelj zahvata je 2. svibnja 2002. godine podnio zahtjev za izmjenom Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/1-DR-98-22) od 30.04.1998. godine u dijelu mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša.

Sukladno navedenom ishoda je:

- Rješenje o izmjeni rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/1-DR-98-22, od 30.04.1998. godine (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 531-05/01-DR-02-04, od 06.05.2002. godine).

S obzirom na to da je 2003. godine došlo do odluke o promjeni dozvoljene količine mesnog koštanog brašna koja se dozira u peć, nositelj zahvata je temeljem „Elaborata o mogućem povećanju doziranja mesnog koštanog brašna u tvornici cementa Koromačno u odnosu na granične vrijednosti onečišćujućih tvari” 2. svibnja 2003. godine podnio zahtjev za izmjenom Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06) od 30.10.2001. godine u dijelu mjera zaštite okoliša.

Sukladno navedenom ishođeno je:

- Rješenje o izmjeni rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06, od 30.10.2001. godine (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/04-DR-03-12, od 23.05.2003. godine)

U svrhu uvođenja otpada iz goriva (GIO) u tehnološki proces te izgradnje svih pratećih objekata, instalacija i prateće infrastrukture na postojećem postrojenju potrebnih za izvedbu istoga, nositelj zahvata je izradio „Studiju utjecaja na okoliš” temeljem koje je 3. ožujka 2006. godine podnio zahtjev za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš.

Temeljem provedenog PUO postupka, za navedeni zahvat:

- Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva je 21. rujna 2006. godine izdalo Rješenje (Klasa: UP/I 351-03/06-02/00036, Urbroj: 531-08-3-1-AM/DR-06-6), prema kojem je namjeravani zahvat – izgradnja postrojenja za prihvata, doziranje i upuhivanje RDF-a kapaciteta 4 t/h RDF-a u rotacionu peć u krugu tvornice cementa Holcim (Hrvatska) d.o.o. na dijelu uređene građevinske parcele k.č. 521/1 k.o. Skitača i suspaljivanje RDF-a u tvornici, prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

Prethodno navedena Rješenja nalaze se u sklopu Priloga 7.6.

Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (okolišna dozvola)

Za postojeće postrojenje za proizvodnju cementa tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo je 15. rujna 2014. godine Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96, Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46). Također, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izdalo je 9. travnja 2018. Rješenje (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135, Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16) o izmjeni uvjeta okolišne dozvole kojima se mijenjaju uvjeti okolišne dozvole određeni Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za predmetno postrojenje. Rješenjem od 9. travnja 2018. razmotrena je i usklađenost postojećih uvjeta dozvole sa uvjetima iz NRT Zaključka za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida, od 26. ožujka 2013. godine.

Zbog povećanja kapaciteta postojećeg spremnika za prihvata i skladištenje otpadnog ulja, otpadnih emulzija i zauljene vode sa 60 m³ na 100 m³, nositelj zahvata je dana 9. prosinca 2021. godine od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja ishodio Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4) kojim se mijenjaju uvjeti zaštite okoliša određeni Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96, Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46) od 15. rujna 2014. godine i Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135, Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16) od 9. travnja 2018. godine.

Prethodno navedena Rješenja dana su u sklopu Priloga 7.7.

Dozvola za gospodarenje otpadom

Za obavljanje djelatnosti uporabe otpada društvo Holcim (Hrvatska) d.o.o. posjeduje Dozvolu za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-02/13-11/121, Urbroj: 517-06-3-1-1-15-13, od 13. veljače 2015. godine). Istom je, nositelju zahvata dozvoljeno obavljanje djelatnosti uporabe otpada postupkom R1 – korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije i postupkom R13 – skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupka uporabe navedenim pod R1 do R12 (osim privremenog skladištenja otpada na mjestu nastanka, prije sakupljanja) na lokaciji gospodarenja otpadom Koromačno 7B k.č.br. 521/1, k.o. Skitača.

Sukladno zakonskoj obvezi, 2019. godine proveden je i postupak revizije postojeće Dozvole, kojim je utvrđeno da predmetna lokacija ispunjava uvjete odnosno da je usklađena s važećim Zakonom o održivom gospodarenju otpadom i pripadajućim Pravilnicima. Temeljem navedenog ishođeno je Rješenje o reviziji dozvole za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-02/18-11/21, Urbroj: 517-03-2-1-19-6, od 3. lipnja 2019. godine).

Dozvola za gospodarenje otpadom i Rješenje o reviziji iste dani su u sklopu Priloga 7.8.

Dozvola za emisiju stakleničkih plinova

Dozvolom Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I-351-02/13-90/24, Urbroj: 517-06-1-2-1-14-11, od 28. ožujka 2014. godine), nositelju zahvata dozvoljene su emisije ugljikovog dioksida iz predmetnog postrojenja tijekom obavljanja djelatnosti u sektoru proizvodnje cementa – postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta iznad 500 tona na dan ili u drugim pećima proizvodnog kapaciteta iznad 50 tona na dan, ali uz kontinuirano praćenje, izvješćivanje i verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkog plina.

Zbog značajnih izmjena Plana praćenja emisija stakleničkih plinova iz predmetnog postrojenja društva Holcim (Hrvatska) d.o.o., Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je Rješenje (Klasa: UP/I-351-02/14-90/78, Urbroj: 517-06-1-2-17-41, od 27. srpnja 2017. godine) o izmjeni prethodno navedene Dozvole.

11. ožujka 2019. doneseno je i Rješenje (Klasa: UP/I-351-02/19-89/09, Urbroj: 517-04-1-1-19-1 o produženju važenja postojeće dozvole za emisiju stakleničkih plinova za narednih pet godina.

Dozvola za emisiju stakleničkih plinova te Rješenje o izmjeni i produženju iste dane su u sklopu Priloga 7.9.

1.2.7. Pregled važećih dozvola ishodenih od strane Istarske županije

Osim prethodno navedenih dozvola za gospodarenje otpadom izdanih od strane nadležnog Ministarstva, za obavljanje djelatnosti uporabe otpada društvo Holcim (Hrvatska) d.o.o. posjeduje i sljedeće dozvole ishodne od strane Upravnog odjela za održivi razvoj Istarske županije:

- Dozvola za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-01/14-01/17, Urbroj: 2163/1-08-02/1-15-15), od 12. veljače 2015. godine,
- Rješenje o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-01/17-01/19, Urbroj: 2163/1-08/2-17-13), od 22. prosinca 2017. godine,
- Rješenje o provjeri okolnosti koje utječu na ostvarivanje prava dodijeljenih dozvolom za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-01/19-01/21, Urbroj: 2163/1-08-02/4-20-12), od 11. veljače 2020. godine te,
- Rješenje o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-01/21-06/09, Urbroj: 2163/1-08-02/4-21-16), od 22. srpnja 2021. godine.

Dozvola za gospodarenje otpadom i Rješenja o reviziji iste dani su u sklopu Priloga 7.8.

1.3. Opis obilježja planiranog zahvata

Predmetni zahvat „Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno“ planiran je unutar tvorničkog kruga tvornice cementa u Koromačnu.

U svrhu povećanja energetske uporabe otpada, prvenstveno kroz povećanje količina goriva iz otpada, planira se uspostava sekundarnog sustava prihvata, doziranja goriva iz otpada dogradnjom sljedećih elemenata (Slika 3):

- pretkalcinatorom – sekundarni sustav pogodan za doziranje goriva iz otpada (GIO), kojim se ujedno smanjuje potrošnja toplinske energije u proizvodnji klinkera. Uz doziranje goriva iz otpada, kao kontrolno gorivo u pretkalcinatoru koristit će se i mješavina ugljena i petrol koksa iz postojećeg silosa ugljene prašine.
- sustavom za izuzimanje klorida – povećavanjem unosa količine zamjenskih goriva - otpada, razmjerno se povećava i unos količina klorida u sustav, koje je iz tehnoloških razloga potrebno izuzeti iz procesa proizvodnje klinkera. S obzirom da postojeći sustav iste funkcije (sustav izvlačenja sirovinskog brašna radi oduzimanja klorida iz sustava proizvodnje klinkera realiziran 2018. god.) svojim kapacitetima i tehnološkim standardima nije dostatan za predviđene količine klorida uslijed uvođenja dodatnih količina goriva iz otpada (GIO), isti će biti nadograđen novim sustavom za izuzimanje klorida, prema i u skladu s najboljim raspoloživim tehnikama. U svrhu postizanja stabilnog rada peći, bez stvaranja naljepa i začepjenja uslijed povećanog unosa klorida te s ciljem smanjenja emisija u okoliš, u postrojenju će se primijeniti optimizacija procesa proizvodnje koja uključuje provedbu tehničkog rješenja izdvajanja klora tzv. Bypass klorida, što je ujedno najbolja raspoloživa tehnika (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of cement, Lime and Magnesium Oxide, 2013.). Metoda se sastoji u tome da se dio dimnih plinova bogatih kloridima, kod temperature od oko 1100 °C izdvaja iz postojećeg toka dimnih plinova te naglo ohladi na oko 350 °C, pri čemu kloridi promijene agregatno stanje i

postanu kruta prašina koja se izdvaja na vrećastim filterima. Dimni plinovi, potpuno pročišćeni, odlaze u dimnjak, a izdvojena filtarska prašina bogata kloridima se skuplja i dozira pomoću novog dozirnog sustava u mlin cementa. Na taj način se kloridi učinkovito izdvajaju iz tehnološkog procesa bez emisija u okoliš.

- skladištem i transportnim sustavom potrebnim za doziranje goriva iz otpada (GIO) na pretkalcinator – nadogradit će se dodatni skladišni kapacitet te transportna traka za dopremu goriva iz otpada (GIO) na pretkalcinator. Postojeći sustav prihvata, skladištenja, otpreme i doziranja na gorionik peći bi ostao nepromijenjen. Isti bi nastavio koristiti gorivo iz otpada (GIO) kao i do sad, pomoću prikolica s pokretnim dnom.

Namjeravam su zahvatom obuhvaćene i nužne izmjene postojećih pomoćnih podsustava napajanja, centralne dobave komprimiranoga zraka i pumpne stanice protupožarne vode s ciljem povezivanja i funkcionalne integracije novih elemenata u postojeću tvorničku cjelinu.

Isto tako, važno je naglasiti da izvedbom novoplaniranih elemenata neće doći do formiranja novih nepokretnih izvora emisija u zrak. Sustavi otprašivanja novo ugrađene opreme i objekata biti će spojeni na postojeći sustav otprašivanja, s odvodom dimnih plinova iz tehnološkog procesa na postojeći glavni nepokretni izvor - dimnjak rotacijske peći (ispust Z1).

Realizacijom predmetnog zahvata proizvodni kapaciteti klinkera i cementa ostaju na dosadašnjoj razini. Promijenit će se omjer korištenih fosilnih/zamjenskih goriva, te će izgradnjom novih elemenata doći do poboljšanja i unaprjeđenja tehnološkog procesa proizvodnje cementa, uz istovremeno smanjenje emisija ugljičnog dioksida.

Predmetnom rekonstrukcijom neće doći do uvođenja novog ključnoga broja otpada, kao ni do obrade goriva iz otpada prije njegova doziranja na postojeći sustav na izlaznom kraju rotacijske peći i novoizvedeni sustav na pretkalcinator. Povećati će se količine korištenja goriva iz otpada (GIO), koji se u sklopu tvorničkog kompleksa Koromačno koristi još od 2007. godine, te će doći do nastavka provedbe djelatnosti gospodarenja otpadom propisanih ishodenim Dozvolama.

Povećanje potrošnje goriva iz otpada (GIO) ostvarit će se doziranjem goriva iz otpada na pretkalcinator kapaciteta oko 7,52 t/h, dok postojeći sustav doziranja goriva iz otpada na glavni gorionik peći kapaciteta 4 t/h se ne mijenja, što znači da će realizacijom planiranog zahvata biti omogućeno doziranje goriva iz otpada u ukupnom iznosu od 11,52 t/h.

Navedenim povećanjem potrošnje GIO-a, doći će do smanjenja potrošnje fosilnih goriva (ugljena i petrol koksa). Postojeća potrošnja fosilnih goriva od 5,53 t/h u rekonstruiranom stanju dostizati će vrijednost od 0,64 t/h. Ako isto gledamo na godišnjoj razini, postojeća potrošnja od 42.184 t/god u rekonstruiranom stanju pasti će na 4.878 t/god, što daje ukupno smanjenje u iznosu od 37.306 t/god. Od ukupno navedenog iznosa, 33.713 t/god otpada na smanjenje potrošnje ugljena a 3.593 t/god na smanjenje potrošnje petrol koksa. Pri tome bi se petrol koks u količini od 1.038 t/god (0,14 t/h) dozirao korištenjem postojećeg sustava na gorionik peći a u količini od 3.840 t/god (0,50 t/h), zajedno sa GIO NKV i GIO VKV, na gorionik novo izvedenog pretkalcinatora.

Novoplanirani dijelovi, bilance unosa (udio pojedinih vrsta goriva za primarno odnosno sekundarno doziranje) i proračuni emisija onečišćujućih tvari u zrak radom rekonstruiranog tvorničkog kompleksa planirani su i izrađeni u skladu s Zaključcima o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i), na temelju Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća o industrijskim emisijama za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT CLM 2013.), kao i u skladu sa smjernicama opisanima u Referentnom dokumentu o najboljim raspoloživim tehnikama za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BREF CLM 2013.), Referentnom dokumentu za energetska učinkovitost (BREF ENE 2009) te Referentnom izvješću o praćenju emisija u zrak i vode iz IED postrojenja (REF ROM 2018.).

Predmetnim zahvatom planirana je optimizacija tehnološkog procesa proizvodnje cementa primjenom sljedećih najbolje raspoloživih tehnika/mjera:

- BAT CLM NRT 6. Smanjenje potrošnje energije uporabom peći s suhim postupkom s višefaznim predgrijavanjem i pretkalcinacijom,
- BAT CLM NRT 7a. Snižavanje/smanjenje potrošnje toplinske energije korištenjem poboljšanih i optimiziranih sustava peći te nesmetanih i stabilnih postupaka pečenja, koji djeluju u skladu s utvrđenim točkama parametara postupka primjenjujući predgrijavanje i pretkalcinaciju u mjeri u kojoj je to moguće, uzimajući u obzir postojeću konfiguraciju sistema peći,
- BAT CLM 7e. Snižavanje/smanjenje potrošnje toplinske energije primjenom zamjene konvencionalnih goriva, gorivima dobivenim iz otpada, koristeći optimizirane i odgovarajuće sustave cementnih peći za spaljivanja otpada,
- BAT CLM NRT 19a. Smanjenje emisije NO_x iz dimnih plinova, koji nastaju u postupcima paljenja peći i predgrijavanja/pretkalcinacije, primjenom pretkalcinatora s s plamenikom s niskom razinom NO_x,
- BAT CLM NRT 19b. Smanjenje emisije NO_x iz dimnih plinova, koji nastaju u postupcima paljenja peći i predgrijavanja/pretkalcinacije, primjenom izgaranja u fazama (tradicionalna goriva ili otpada goriva) također u kombinaciji a pretkalcinatorom te korištenje optimizirane mješavine goriva,
- BREF CLM 2013. poglavlje 1.2.5.4.1. Primjena poboljšanih sustava i stabilnih procesa, ugradnjom bypass klorida, koji će osigurati izdvajanje klora, čime se postiže stabilan rad peći bez stvaranja naljepa i začepjenja.

Primjenom navedenih najboljih raspoloživih procesnih mjera i tehnika, postiže se i zadovoljavanje osnovnih odredbi Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća o industrijskim emisijama (integrirano sprečavanje i kontrola onečišćenja) kao što su smanjivanje emisija u zrak, učinkovito korištenje energije i sirovina, smanjivanje, uporaba i recikliranje otpada i gubitaka u procesu te učinkoviti sustav upravljanja okolišem i energijom.

U nastavku je dan detaljniji opis pojedinog segmenta planiranog zahvata, a gabariti i pozicije svih novoplaniranih elemenata, prikazani su na Prilogu 7.4.2.

1.3.1. Obuhvat zahvata u prostoru

Rekonstrukcija predmetnog postrojenja predviđena je na slobodnom, neizgrađenom prostoru unutar tvorničkog kompleksa (Slika 3):

Planirana dogradnja neće promijeniti vanjske tlocrtne gabarite, niti će se mijenjati postojeće prostorno uređenje tvornice i njezinu funkcionalnost.

Predmetnim zahvatom se neće mijenjati niti postojeći osnovni tehnološki procesi, odnosno:

- postojeći uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad u svim dijelovima tvorničkog kompleksa su zadovoljavajući i ne mijenjaju se,
- novi uvjeti za priključenja postrojenja u cjelini nisu potrebni,
- za provedbu zahvata nije potrebno uklanjanje drugih objekata i/ili građevina,
- za izgradnju novoprojektiranih elemenata nije potrebno formirati novu katastarsku česticu.



Slika 3. Prikaz lokacije planiranih objekata unutar obuhvata tvornice cementa u Koromačno

1.3.2. Osnovne tehničke značajke postojeće opreme koja je vezana uz predmetni zahvat

Osnovna postojeća oprema na postrojenju, koja je vezana uz novoplanirane elemente je:

- rotacijska peć,
- ciklonski izmjenjivač topline te,
- hladnjak klinkera.

Niže su dane osnovne tehničke značajke za navedenu opremu.

Rotacijska peć

- | | | |
|--|------|-------------------|
| • maksimalni proizvodni kapacitet peći | 1650 | t/dan klinkera |
| • unutarnji promjer plašta peći s opekam | 3,6 | m |
| • debljina šamotne obloge | 200 | mm |
| • duljina plašta peći | 64 | m |
| • maksimalna brzina vrtnje | 3 | min ⁻¹ |
| • nagib peći | 3 | % |
| • instalirana snaga pogonskog motora | 320 | kW |
| • broj oslonaca | 3 | |

Gorionik rotacijske peći

- | | | |
|---|------|--------------------|
| • toplinski kapacitet | 77 | MW/h |
| • pneumatsko doziranje ugljene prašine | 1600 | Nm ³ /h |
| • pneumatsko doziranje goriva iz otpada | 1400 | Nm ³ /h |
| • aksijalni ventilator primarnoga zraka | 9600 | m ³ /h |

Ciklonski zagrijač sirovine

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| • vrsta izmjenjivača | istostrujni s ciklonskim odvajanjem |
| • vrsta ogrijevsnoga medija | dimni plinovi iz peći |
| • vrsta grijanoga medija | sirovinsko brašno |
| • broj linija | 2 |
| • broj ciklona po liniji | 4 |

Procesni ventilator

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| • mjesto ugradnje | Nakon izmjenjivača topline |
| • kapacitet | 360000 m ³ /h |
| • statički tlak | 72 mbar |
| • temperatura | 380 °C |
| • snaga pogonskog motora | 1140 kW |
| | 911 kW osovina |

Hladnjak klinkera

• proizvođač	KHD/IKN
• tip	suhi
• vrsta	rešetkasti
• specifični kapacitet	2,63 Nm ³ /kg
• površina rešetke	36,3 m ²

Predmetnim zahvatom se ne predviđaju izmjene na postojećoj opremi, osim izvođenja nužnih priključenja nove opreme.

1.3.2.1. Koncept goriva rotacijske peći

Za rad rotacijske peći zadržavaju se dosadašnje vrste fosilnih i zamjenskih goriva, sa time da se količina fosilnog goriva - ugljene prašine u odnosu na postojeće stanje smanjuje za oko 37.306 t/god (88,4%).

Osnovne tehničke značajke koje se odnose na skladištenje, manipulaciju i doziranje goriva u rotacijsku peć su:

- **ugljena prašina - petrol koks ili kameni ugljen ili mješavina petrol koksa sa kamenim ugljenom**

• dostavno stanje	rastresito
• način dostave	kamioni, brod
• način skladištenja	silos ugljene prašine
○ veličina silosa	250 m ³
○ kategorija opreme	ATEX
○ protupožarna zaštite	CO ₂ , inertizacija, drenčer, hidranti
• doziranje goriva	
○ omjer doziranja	1 – 10 t/h
○ vrsta mjerenja količine	Coriolis sustav
○ način doziranja	pneumatski
• priprema ugljene prašine	mlinica ugljena
- **mesno koštano brašno**

• dostavno stanje	rastresito
• način dostave	Autocisterne 25 t
- **muljevi od obrade otpadnih voda**

• dostavno stanje	rastresito
• način dostave	Autocisterne 25 t
• način skladištenja mesnog koštanog brašna i muljeva od obrade otpadnih voda	Silos mesnog koštanog brašna
• veličina silosa	150 m ³
• kategorija opreme	ATEX
• protupožarna zaštite	CO ₂ , inertizacija, drenčer, hidrant

- doziranje
 - omjer doziranja 0,4 – 4 t/h
 - doprema tračni transporter
 - način doziranja pneumatski
- **otpadna ulja**
 - dostavno stanje tekuće
 - način dostave autocisterne 5-25 m³
- **emulzije**
 - dostavno stanje tekuće
 - način dostave autocisterne 5-25 m³
 - način skladištenja otpadnih ulja i emulzija Silos otpadnih ulja
 - veličina silosa 100 m³
 - protupožarna zaštite CO₂ , inertizacija, drenčer, hidrant
 - agitator Mehanički mikser
 - doziranje goriva
 - omjer doziranja 0,2 – 2 t/h
 - vrsta mjerenja količine ekscentrična vijčasta pumpa sa zračnim raspršenjem
- **gorivo iz otpada (GIO)**
 - vrsta viša kalorijska moć
 - dostavno stanje rastresito
 - način dostave trajler 90 m³
 - način prijama prijamna stanica
 - broj pristupa stanici 2
 - prijamni volumen 2 x 90 m³
 - kategorija opreme ATEX
 - protupožarna zaštite hidrantska mreža
 - doziranje
 - omjer doziranja 0,2 – 4 t/h
 - vrsta doziranja dodavač sa vagom
 - manipulacija tračni transporter
 - upuhavanje u peć pneumatski
- **otpadne gume**
 - dostavno stanje komadno
 - način doziranja gravitacijski
 - mjesto doziranja na ulazu sirovine u peć

1.3.3. Tehnološki opis novih elemenata

1.3.3.1. Pretkalcinator

Osnovni tehnološki opis

Pretkalcinator je komora koja se ugrađuje između ciklonskog zagrijača sirovine i ulaza sirovine u rotacijsku peć. Konstrukcijski predstavlja zasebnu cjelinu sa vlastitim čeličnim nosivim tornjem položenim vertikalno neposredno uz postojeći toranj ciklonskog zagrijača sirovine i sa djelomičnim oslanjanjem na njega. Vertikalna komora pretkalcinatora na vrhu skreće za oko 180° te se račva u dva spusna kanala za povratno strujanje medija.

Tehnički Pretkalcinator se napaja materijalom iz 3 stupnja ciklona i tercijarnim zrakom iz hladnjaka klinkera te ima neovisan dovod goriva. Gorivo izgara u pretkalcinatoru te prenosi toplinu na materijal koji se dekarbonizira preko 80%. Podtlakom materijal i topli plinovi se dižu u ciklone 4 stupnja gdje se odvajaju plinovita i kruta faza te kalciniran materijal ulazi u peć.

Osnovne funkcije pretkalcinatora su:

- dovod toplinske energije neophodne za kalcinaciju sirovine te time toplinsko rasterećenje rotacijske peći,
- loženje i izgaranje goriva iz otpada relativno niske kalorijske vrijednosti,
- ostvarenje uvjeta za potpuno izgaranje dovedenih goriva u oksidacijskoj atmosferi zbog direktnog dovoda vrućeg zraka za izgaranje iz hladnjaka klinkera (tercijarni zrak) te zbog dužine pretkalcinatora od ulaza do izlaza, ostvarenje produženoga vremena zadržavanja plinova od preko 5,5 sekundi u njemu,
- preko 80% procesa kalcinacije sirovine završava se unutar pretkalcinatora te se time rasterećuje rotacijska peć.

Osnovni dijelovi i zahvati koje je potrebno ugraditi, odnosno izvesti za rekonstrukciju postojećega postrojenja su:

1. Izmjena postojećeg kanala plinova izmjenjivača topline, izvođenje priključka tercijarnoga zraka i ugradnja novog plamenika ugljene prašine u pretkalcinator
2. Tercijarni zračni kanal
3. Oprema za kontrolu protoka plina (protok, temperatura)
4. Linijski pretkalcinator
5. Priključak za ekstrakciju medija sustava za izdvajanje klora
6. Mjesto ubrizgavanja otopine uree (SNCR postojeći) i preraspodjela sapnica za raspršenje
7. Novi kanali za toplu sirovinu od postojećih ciklona 3. stupnja ciklonskog zagrijača do pretkalcinatora
8. Plinski kanal od pretkalcinatora do modificiranog ciklonskog zagrijača 4. Stupnja
9. Točka doziranja zamjenskih goriva
10. Plamenik ugljene prašine petrol koksa, energetskog ugljena ili mješavine petrol koksa s energetskim ugljenom.
11. Dodatni priključak ugljene prašine na postojećem silosu ugljene prašine s pužnim transporterom i zapornim uređajima

12. Dozator ugljene prašine s mjerilom protoka za doziranje na plamenik pretkalcinatora
13. Pneumatski transport ugljene prašine do plamenika pretkalcinatora
14. Modifikacija postojećih ciklona 4. stupnja ciklonskog zagrijača (rotacija ulaza).

Osnovni dijelovi i zahvati te način njihova povezivanja, prikazani su na priloženim principijelnim shemama pretkalcinatora (Prilog 7.4.3.) pri čemu brojčane oznake pojedinih prethodno navedenih pozicija, odgovaraju onima sa shematskih prikaza.

Izvedba nove opreme i instalacije je od standardnih čeličnih konstrukcijskih materijala u zavarenoj izvedbi.

Cjelokupna instalacija tercijarnoga zraka između hladnjaka klinkera i pretkalcinatora je nadzemna, oslonjena na 2 čelična rešetkasta stupa i vođena paralelno sa osi rotacijske peći.

Sva navedena nova oprema oslanja se na vlastite nosive konstrukcije ili na postojeće konstrukcije tako da ne ugrožavaju pristup, funkcionalnost i sigurnost susjedne opreme i uređaja.

Sustav se oprema potrebnim zapornim, mjernim, sigurnosnim i zaštitnim uređajima. Za novu opremu i dijelove koji se nalaze u eksplozivnim zonama 20, 21 i 22, vrši se potrebna klasifikacija te propisuju odgovarajuće mjere.

Pretkalcinator se toplinski izolira šamotnim oblogama, a vrući dijelovi instalacije koji su na dohvat pogonskog osoblja uobičajenim vrstama vanjskih izolacijskih materijala.

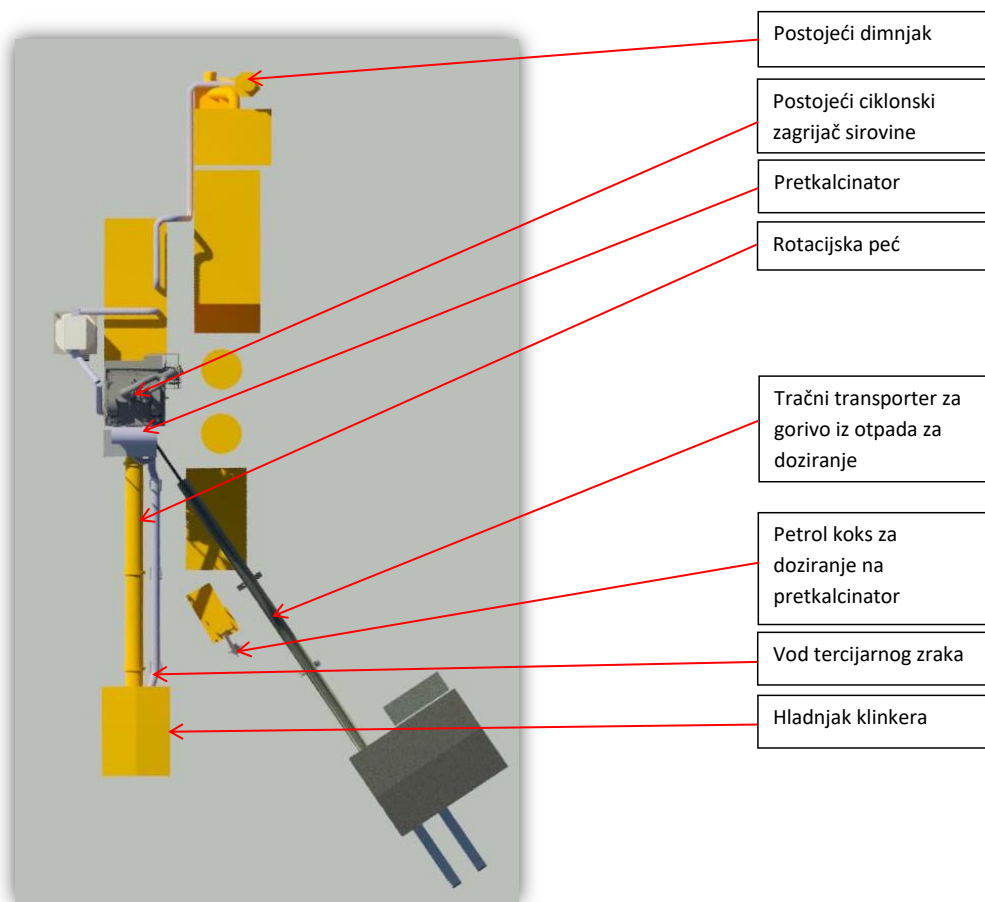
Sva oprema i instalacija se radionički ili nakon ugradnje antikorozivno zaštićuje.

Dimenzioniranje opreme i kanala za strujanje radnih medija provodit će se tijekom projektiranja s umjerenim veličinama brzina strujanja kako bi se izbjegle nepotrebne vibracije, nepotrebni šumovi ili neprihvatljiv razina buke.

Razmještaj opreme vidljiv je u 3D prikazu postrojenja izrađenom u mjerilu i usvojenom kao osnova za daljnju razradu tehničkoga rješenja. Ugradnja pretkalcinatora prikazana je na narednim slikama.

Osnovne tehničke značajke pretkalcinatora:

• tip pretkalcinatora	ILC
• maksimalni kapacitet pretkalcinatora	1650 t/dan klinkera
• specifični protok plina	1,5 Nm ³ /t kl
• udio O ₂ u suhim plinovima	5 %
• ukupni protok plinova	105000 Nm ³ /h
• retencijsko vrijeme plina	5,5 sek



Slika 4. Tlocrtni prikaz položaja pretkalcinatora i dijelova na postrojenju

Koncept goriva pretkalcinatora

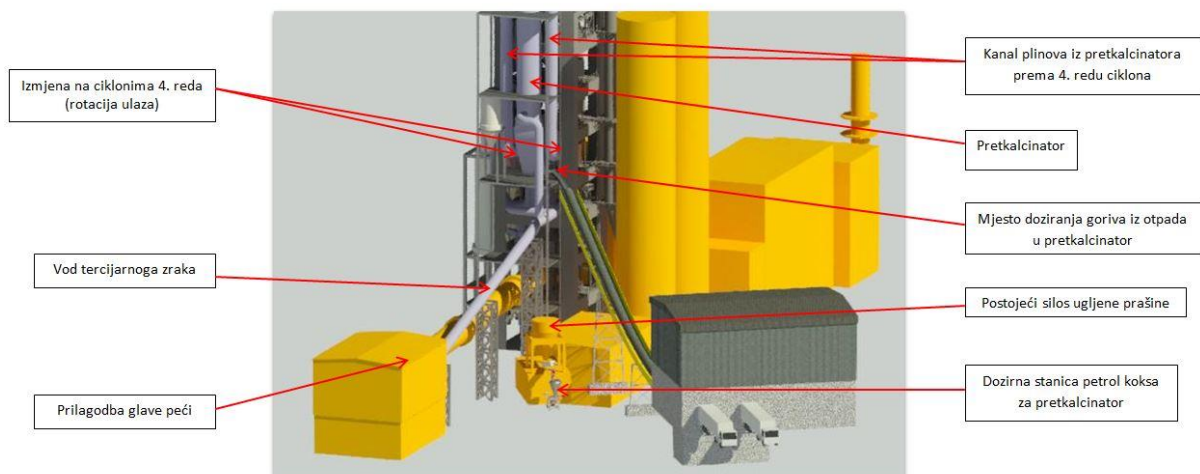
Osnovne tehničke značajke koje se odnose na skladištenje, manipulaciju i doziranje goriva u pretkalcinator su:

- **ugljena prašina - petrol koks ili energetski ugljen ili mješavina petrol koksa s energetskim ugljenom**
 - planirana godišnja potrošnja 3840 t/god
 - način skladištenja postojeći silos ugljene prašine
 - dobava novi priključak
 - doziranje goriva
 - omjer doziranja 0,15 – 1,5 t/h
 - srednja vrijednost doziranja 0,5 t/h
 - vrsta mjerenja količine Coriolis sustav
 - način doziranja pneumatski
- **gorivo iz otpada (GIO) visoke kalorijske vrijednosti**
 - vrsta viša kalorijska moć
 - planirana godišnja potrošnja 5000 t/god

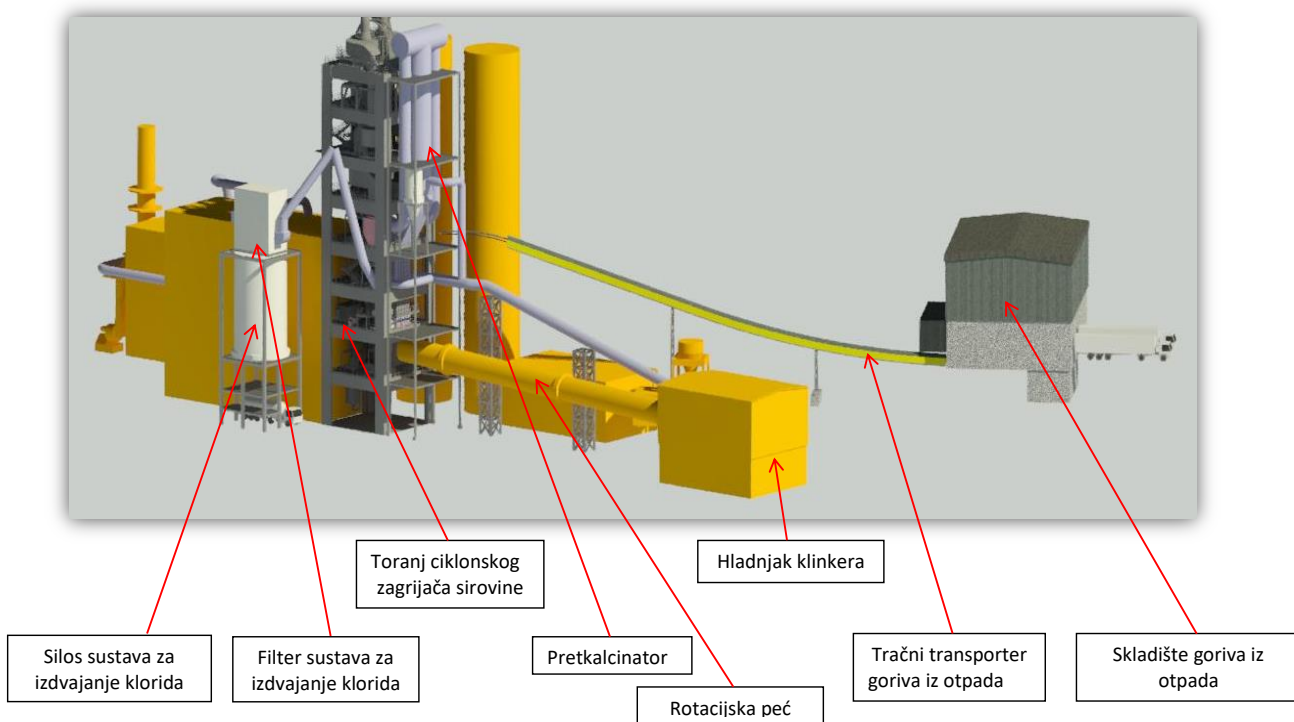
- dostavno stanje rastresito
- način dostave trajler 90 m³
- način prijama prijamna stanica
- broj pristupa stanici 1
- prijamni volumen 490 m³
- kategorija opreme ATEX
- protupožarna zaštite hidrantska mreža
- skladištenje zatvoreno skladište
- volumen skladišta 2400 m³
- kategorija opreme ATEX
- protupožarna zaštite hidrantska mreža
- manipulacija na skladištu nadglavni kran
- doziranje
 - omjer doziranja 0,1 – 1 t/h
 - srednja vrijednost doziranja 0,7 t/h
 - vrsta doziranja dodavač sa vagom
 - manipulacija tračni transporter
 - upuhavanje u peć pneumatski

• **gorivo iz otpada (GIO) niske kalorijske vrijednosti**

- vrsta niža kalorijska moć
- planirana godišnja potrošnja 52292 t/god
- dostavno stanje rastresito
- način dostave trajler 90 m³
- način prijama prijamna stanica
- broj pristupa stanici 1
- prijamni volumen 490 m³
- kategorija opreme ATEX
- protupožarna zaštite hidrantska mreža
- skladištenje zatvoreno skladište
- volumen skladišta 2400 m³
- kategorija opreme ATEX
- protupožarna zaštite hidrantska mreža
- manipulacija na skladištu nadglavni kran
- doziranje
 - omjer doziranja 1 – 10 t/h
 - srednja vrijednost doziranja 6,85 t/h
 - vrsta doziranja dodavač sa vagom
 - manipulacija tračni transporter
 - upuhavanje u peć pneumatski



Slika 5. Prostorni smještaj pretkalcinatora i dijelova na postrojenju



Slika 6. Prostorni smještaj pretkalcinatora i dijelova na postrojenju

1.3.3.2. Sustav za izdvajanje klorida

Sustav za izdvajanje klorida ugrađuje se u svrhu izvlačenja određene količine materijala i plinova iz osnovnog sustava, a u zoni gdje je koncentracija klora očekivano najveća. To je zona ulaska materijala u rotacijsku peć te se tamo zbog povećane koncentracije klora stvaraju nakupine materijala, lijepe se za stijenke te time remete stabilnost radnih uvjeta peći, a mogu izazvati i obustavu njenog rada. Iz navedenoga se razloga sustav priključuje na pretkalcinator, a u blizini njegovoga spoja s rotacijskom peći.

Sustavom za izdvajanje klorida izvlači se 7% plinova, sa približnim sadržajem prašine od 200 g/Nm³ koja u sebi sadrži 6% klora (Cl). Izvučeni se vrući materijal mora što brže ohladiti kako bi ishlapljeni Cl kondenzirao i vezao se za materijal. Hlađenje se vrši upuhavanjem velikih količina svježeg zraka u dva uzastopna navrata. Hlađenjem se smjesa izdvojenoga materijala i ohlađenog zraka spusti na ispod 200°C te se odvodi u zasebni vrećasti otprašivač s automatskim otresanjem vreća.

U otprašivaču se zrak pročišćava do maksimalne dozvoljene koncentracije praškaste tvari od 10 mg/Nm³. Pročišćeni se zrak cijevnom linijom odvodi do postojećega glavnog dimnjaka postrojenja sa priključkom ispred mjernih instrumenata emisije.

Praškasti materijal izdvojen u otprašivaču gravitacijski pada u silos gdje se privremeno pohranjuje, a odatle se mehanički izvlači i zatvorenom cijevnom linijom pneumatski transportira u mlinicu cementa, gdje služi kao dodatak u proizvodnji cementa i ostalih proizvoda.

Zbog navedenoga se ispušt materijala iz silosa izvodi na minimalnoj visini od 5 m od tla, a prostor ispod silosa izvodi kao slobodni pristup vozilima. Utovarno je mjesto za autocisterne opremljeno potrebnim uređajima za priključenje i nepropusni utovar praškastoga materijala, a bez zaprašivanja neposrednih radnih prostora i okoliša.

Sastavni dio sustava za izdvajanje klorida je i ugradnja novog silosa za hidratizirano vapno/sirovinsko brašno te njegovo doziranje u svrhu redukcije SO₂ komponenti u plinovima.

Osnovni dijelovi i zahvati koje je potrebno ugraditi za realizaciju sustava za izdvajanje klorida su:

1. Točka za ekstrakciju plina s kratkim vatrostalnim kanalom do komore za hlađenje (gašenje) sa zračnim topovima i rupama
2. Prvi stupanj naglog hlađenja zrakom u komori za naglo hlađenje opremljenoj dodatnim ventilatorom
3. Doziranje hidratiziranog vapna ili sirovog brašna za čišćenje SO₂
4. Drugi stupanj naglog hlađenja zraka sa zaklopkom svježeg zraka
5. Filter vrećice za zaštitu zaklopka svježeg zraka
6. Vrećasti otprašivač sustava
7. Odsisni ventilator s promjenjivom brzinom vrtnje
8. Odvodni zračni vod do postojećeg dimnjaka rotacijske peći
9. Silos izdvojenog materijala, 550 t kapaciteta
10. Odvodna cijevna linija za pneumatski transport praškaste tvari u silos prašine u zgradi mlinice cementa

11. Odvodna linija za utovar prašine iz silosa u kamione cisterne
12. Silos za prašinu u zgradi mlinice cementa
13. Linija za obilazno doziranje prašine u cement (0,2 - 2 t/h)
14. Linija za obilazno doziranje prašine u cement (0,9 - 9 t/h)
15. Linija za transport prašine preko postojećeg elevatora 561-BE1 do postojećeg separatora mlina za cement 561-SR1
16. Silos za hidratizirano vapno / sirovinsko brašno
17. Dozator s vagom hidratiziranog vapna / sirovinsko brašno
18. Pneumatski transport hidratiziranog vapna/sirovinskog brašna i ubrizgavanje u kanal između prve i druge faze naglog hlađenja zrakom.

Osnovni dijelovi i zahvati te način njihova povezivanja, prikazani su na priloženim principijelnim shemama sustava za izdvajanje klorida (Prilog 7.4.3.) pri čemu brojčane oznake pojedinih, prethodno navedenih pozicija, odgovaraju onima sa shematskih prikaza.

Izvedba nove opreme i instalacije je od standardnih čeličnih konstrukcijskih materijala u zavarenoj izvedbi.

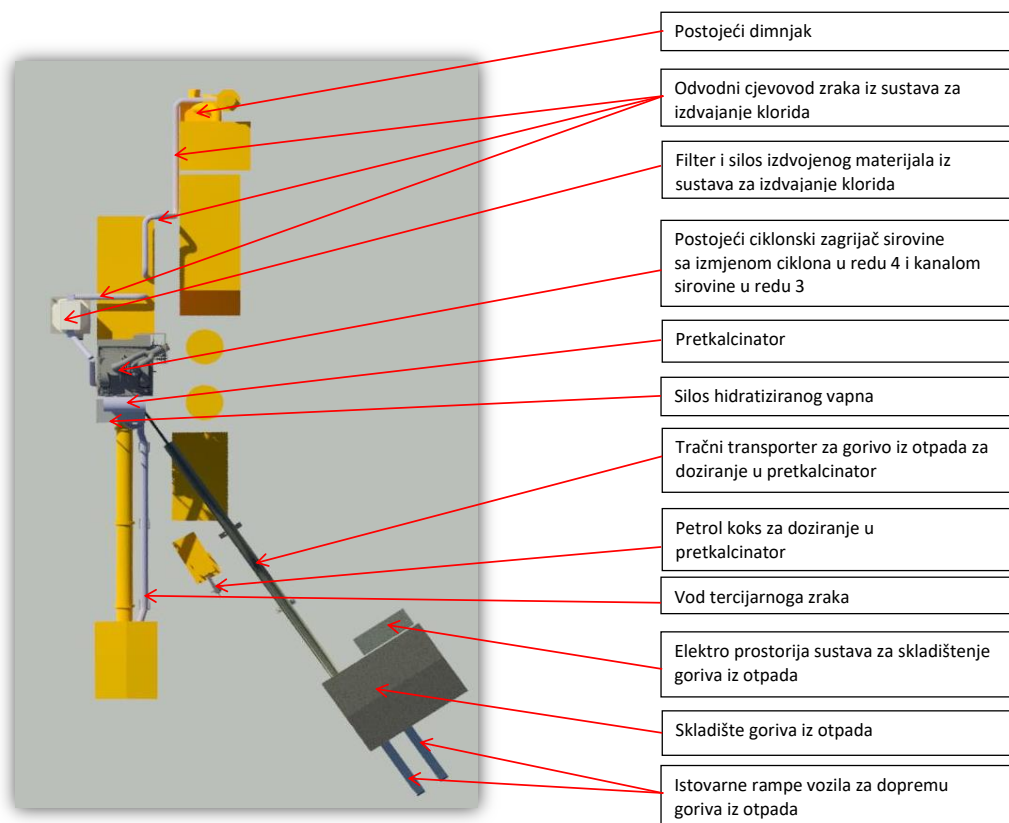
Sva navedena nova oprema oslanja se na vlastite nosive konstrukcije ili na postojeće konstrukcije tako da ne ugrožavaju pristup, funkcionalnost i sigurnost susjedne opreme i uređaja.

Sustav se oprema potrebnim zapornim, mjernim, sigurnosnim i zaštitnim uređajima.

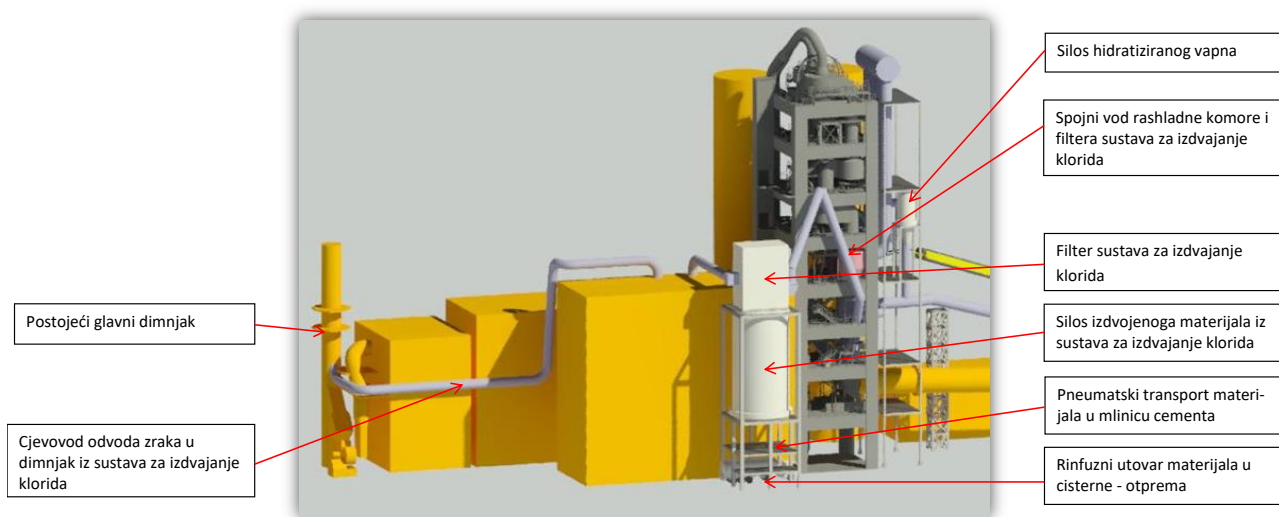
Sva oprema i instalacija se radionički ili nakon ugradnje antikorozivno zaštićuje.

Dimenzioniranje opreme i kanala za strujanje radnih medija provoditi tijekom projektiranja s umjerenim veličinama brzina strujanja kako bi se izbjegle nepotrebne vibracije, nepotrebni šumovi ili neprihvatljiva razina buke.

Razmještaj opreme vidljiv je u 3D prikazu postrojenja izrađenom u mjerilu i usvojenom kao osnova za daljnju razradu tehničkoga rješenja. Ugradnja opreme za sustav izdvajanja klorida prikazana je na priloženim slikama.



Slika 7. Tlocrtni prikaz smještaja sustava za izdvajanje klorida



Slika 8. Prostorni smještaj sustava za izdvajanje klorida

Osnovne tehničke značajke sustava za izdvajanje klorida:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| • maksimalni kapacitet izdvajanja materijala | 7500 t/god |
| • sadržaj Cl u materijalu | 6 % |
| • mjesto izdvajanja | blizu priključka pretkalcinatora |
| • način izdvajanja | specijalni priključak |
| • medij za hlađenje | svježi zrak |
| • dobava medija za hlađenje | puhalo sa elektromotorom |
| • oprema za hlađenje | rashladne komore |
| • broj stupnjeva hlađenja | 2 |
| • količina zraka u 1. stupnju | 11632 Nm ³ /h |
| • količina zraka u 2. stupnju | 11632 Nm ³ /h |
| • pročišćavanje zraka | vrećasti otprašivač |
| • maksimalna koncentracija prašine nakon pročišćavanja | 10 mg/Nm ³ |
| • odvod pročišćenoga zrak | nepropusna cijevna linija |
| • mjesto odvoda zraka | glavni dimnjak postrojenja |
| • mjesto ugradnje otprašivača | na silos materijala |
| • pohranjivanje izdvojenog materijala | čelični silos |
| • kapacitet pohranjivanja | 550 t |
| • pražnjenje silosa | pužni izvlakač |
| • oslanjanje silosa | zasebna čelična konstrukcija |
| • ispust materijala iz silosa | gravitacijski |
| • kapacitet ispusta materijala | 15 t/h |
| • kontrola protoka ispusta | čelijasti dodavač |
| • preusmjeravanje ispusta | skretnica sa daljin. upravljanjem |
| • smjerovi ispusta | |
| - rinfuzni odvoz materijala | |
| ▪ kapacitet | 30000 t/god |
| ▪ količina izuzete prašine | 3000 t/god |
| ▪ upotreba materijala | vezivno sredstvo za ceste |
| ▪ opseg doziranja | 0,9 – 9 t/h |
| ▪ srednja vrijednost doziranja | 4 t/h |
| ▪ način doziranja | pužni dozator |
| ▪ priključak na autocisternu | fleksibilno crijevo sa mijehom |
| - materijal kao dodatak cementu | |
| ▪ kapacitet | 716000 t/god |
| ▪ količina izuzete prašine | 4500 t/god |
| ▪ upotreba materijala | dodatak za cement |
| ▪ opseg doziranja | 0,2 – 22 t/h |
| ▪ srednja vrijednost doziranja | 0,9 t/h |
| ▪ način transporta | pneumatski |
| ▪ mjesto otpreme | mlinica cementa |
| ▪ način pohrane | čelični silos |
| ▪ kapacitet pohrane | 15 t |

▪ zaštita silosa od prašenja	vrećasti filter s ventilatorom
▪ ispust materijala iz silosa	dvosmjerni pužni izuzimač
▪ regulacija toka materijala	dozirna vaga
▪ kapacitet doziranja 1	0,2 - 2 t/h
▪ kapacitet doziranja 2	0,9 - 9 t/h
▪ transport do mjesta priključenja	pužni transporter
▪ mjesto priključenja	postojeći elevator u mlinici cementa

Sastavni dio sustava za izdvajanje klorida je podsustav za doziranje hidratiziranog vapna/sirovinskog brašna.

Osnovne tehničke značajke podsustava za doziranje hidratiziranog vapna/sirovinskog brašna su:

• radni medij	hidratizirano vapno ili sirovinsko brašno
• silos radnoga medija	15 m ³
• dovod sirovinskoga brašna	pneumatski iz sustava
• način transporta sirovinskog brašna	zračno korito
• dovod hidratiziranoga vapna	autocisterna
• način pretovara vapna	pneumatski
• otprašivanje silosa	vrećasti filter
• odsisavanje zraka	centrifugalni ventilator
• ispust medija iz silosa	gravitacijski
• kontrola protoka medija	čelijasti dodavač
• mjerenje protoka	tračna vaga
• doziranje	pneumatsko

1.3.3.3. Skladište goriva iz otpada

Za potrebe osiguravanje dovoljnih količina goriva iz otpada za 3 dana besprekidnog rada postrojenja u režimu proizvodnje 24 sata na dan, 7 dana u tjednu ključno je osiguravanje dovoljnih količina goriva iz otpada.

Iz navedenih razloga uspostaviti će se zatvoreno skladište goriva iz otpada, s dvije istovarne rampe, jedna za gorivo iz otpada (GIO) više, a druga za gorivo iz otpada (GIO) niže kalorijske vrijednosti. Istovarne rampe namijenjene su za odvojeni i istovremeni istovar kamiona prikolica s pomičnim dnom u skladište. Istovar se vrši kroz dvojna fasadna vrata skladišta. Vrata su automatska, s brtvenim elementima za vrijeme istovara kako bi se spriječilo zaprašivanje vozila, pristupne rampe i neposrednog okoliša.

Unutrašnjost skladišta bit će izvedena sa stabilnim pregradama i bunkerima za prijam goriva iz otpada različitih kalorijskih vrijednosti i za njihovo skladištenje.

Manipulacija gorivom iz otpada unutar skladišta osigurana je potkrovnim automatskim kranom.

Pojedina vrsta goriva iz otpada se izuzima i uz pomoć kрана, polaže na kose transportne trake, odakle se presipava na izlazne horizontalne tračne transportere, unutar skladišta. Reguliranim doziranjem pojedine vrste goriva iz otpada, ista se presipavaju na zajednički kosi nadzemni tračni transporter zatvorenoga tipa, koji je položen od skladišta do čeličnog tornja pretkalcinatora. Kosi je transporter položen na čelični nosivi most te opremljen obostranim hodnim stazama i zaštitnim ogradama s lakim oblogama.

Na tornju pretkalcinatora mješavina goriva se presipava u bunker s dvostrukim vijčanim transporterom s promjenjivom brzinom vrtnje, a odatle preko zračne zaklopke i sigurnosnog zatvarača, kroz priključak linije, ubacuje u pretkalcinator.

S obzirom na karakteristike i značajke goriva iz otpada unutrašnjost skladišta kao i dijelovi spojne instalacije te oprema bit će izvedeni sukladno zahtjevima protueksplozivne zaštite. Prostor skladišta bit će opremljen ustavom za gašenje požara, izvedbom prateće stacionarne instalacije za gašenje vatre rasprskavanjem vode.

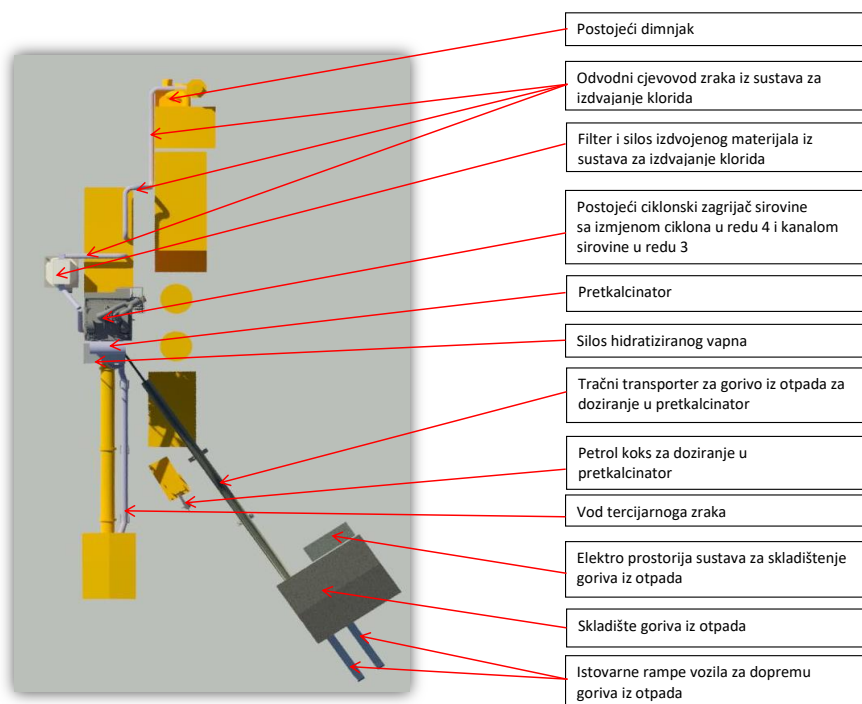
Sva presipna mjesta na transporterima goriva iz otpada, bit će opremljena odsisnim haubama s vrećastim otprašivačima.

Izvedba nove opreme i instalacije je od standardnih čeličnih konstrukcijskih materijala u zavarenoj izvedbi.

Sva navedena nova oprema oslanja se na vlastite nosive konstrukcije tako da ne ugrožavaju pristup, funkcionalnost i sigurnost susjedne opreme i uređaja.

Sva oprema i instalacija se radionički ili nakon ugradnje antikorozivno zaštićuje.

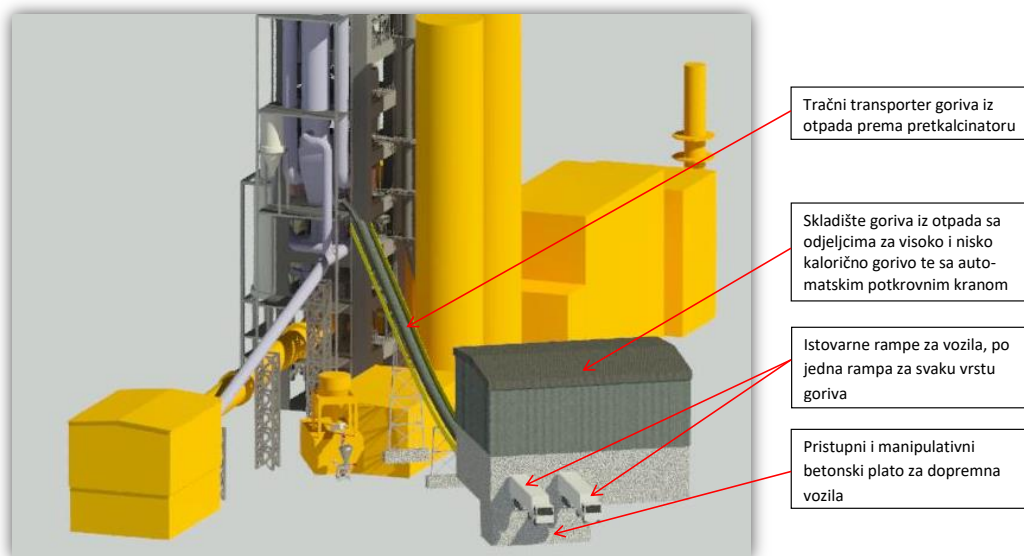
Položaj skladišta i transportera goriva iz otpada do tornja pretkalcinatora dani su u nastavku.



Slika 9. Tlocrtni smještaj skladišta goriva iz otpada

Osnovni dijelovi skladišta goriva iz otpada su:

1. Dvije stanice za istovar dostavnih kamiona sa podzemnim bunkerima i s automatskim brtvljenim fasadnim vratima skladišta
2. Automatska potkrovnna mostna dizalica za transport materijala unutar hale
3. Pregradni prostor za GIO niske i visoke kalorijske vrijednosti, 2.400 m³, dovoljan za 3 dana korištenja
4. Dozirni bunker s vagom za precizno doziranje goriva iz otpada (GIO)
5. Zatvoreni kosi transporter sa gumenom trakom za transport goriva iz otpada (GIO) do tornja pretkalcinatora
6. Magnetni odvajač metala
7. Prihvatni sustav na tornju pretkalcinatora s transporterima
8. Dvostruka zračna zaklopka ili rotacioni dozator
9. Sigurnosni zatvarač
10. Stacionarne instalacije za gašenje požara rasprskavanjem vode.



Slika 10. Prostorni smještaj skladišta goriva iz otpada

Osnovne tehničke značajke skladišta goriva iz otpada su:

- | | |
|---|----------------------------------|
| • maksimalni ukupni kapacitet skladišta | 3500 m ³ |
| • vrsta skladišta | samostojeći zatvoreni objekt |
| • izvedba objekta | AB i čelična nosiva konstrukcija |
| • krov skladišta | laka čelična konstrukcija |
| • tlocrtne dimenzije objekta | 35 x 25 m |
| • visina skladišta | 12 m |
| • udaljenost skladišta do pretkalcinatora | 120 m |
| • smještaj skladišta | slobodna dvorišna površina |
| • pristup skladištu | postojeći putevi |

- vrste goriva koje se uskladištavaju
 - gorivo iz otpada (GIO) visoke kalorijske vrijednosti
 - gorivo iz otpada (GIO) niske kalorijske vrijednosti 2430 m³
- način dopreme goriva zatvoreni kamioni prikolice
- karakter goriva rastresiti materijal
- kapacitet kamiona 90 m³
- način istovara pomični pod kamiona
- spriječavanje zaprašivanja kod istovara automatska brtvena vrata skladišta
- mjesto istovara u skladištu prihvatni bunker
 - veličina bunkera za visokokalorično gorivo 490 m³
 - veličina bunkera za niskokalorično gorivo 490 m³
- manipulacija gorivom u skladištu potkrovni automatski kran
- priprema goriva za transport iz skladišta otpremni bunker
- dijelovi otpremnih bunkera
 - mjerne čelije nadzor količine
 - pokretno dno izuzimanje goriva
 - drobilica grudica usitnjavanje gruda
- transport goriva iz otpremnih bunkera
 - pužni transporter visokokaloričnog goriva 0,1 – 1 t/h
 - srednja vrijednost doziranja 0,7 t/h
 - pužni transporter visokokaloričnog goriva 1 – 10 t/h
 - srednja vrijednost doziranja 6,85 t/h
- izlaz goriva iz skladišta presip na zajednički kosi tračni transporter
- kosi tračni transporter transport goriva od skladišta do tornja pretkalcinatora
- kapacitet transportera 15 t/h
- duljina transportera 120 m
- širina trake 1,2 m
- kut nagiba transportera > 15°
- oslanjanje transportera čelični nosivi most sa potpornim čeličnim stupovima
- odvajanje metalnih komada iz goriva magnetni odvajač
- prihvatanje goriva na tornju pretkalcinatora prihvatni čelični bunker
- kapacitet prihvatnog bunkera 20 t/h
- doziranje goriva iz bunkera dvostruki vijčani transporter sa promjenjivom brzinom
- način dovoda goriva u pretkalcinator gravitacijski
- način dovoda goriva padni šaht
- sigurnosna oprema šahta dvostruka zračna zaklopka i sigurnosni zatvarač

- ostali dijelovi i instalacije skladišta
 - stacionarne instalacije za gašenje požara rasprskavanjem vode
 - protueksplozijski uređaji i mjere
 - oprema zaštite na radu
 - sigurnost od udara groma
 - sustav napajanja električnom energijom
 - rasvjeta.

1.3.3.4. Ostali dijelovi

Za realizaciju planiranog zahvata, potrebne su sljedeće infrastrukturne izmjene na postojećim sustavima tvorničkog kompleksa:

- Kapacitet centralne komprimirane zračne stanice nije dovoljan za nove potrošače, u sklopu projekta je predviđen dodatni kompresor,
- Postojeća rezerva snage distribucije od 400 V nije dovoljna za nove potrošače, u obuhvatu projekta je predviđen dodatni transformator 6/0,4 kV te,
- Postojeći kapacitet vatrogasnog sustava nije dovoljan za nove instalacije pa je dopuna sustava predviđena u opsegu projekta.

1.3.4. Način i uvjeti priključenja novoplaniranih elemenata na postojeću infrastrukturu

1.3.4.1. Prometna infrastruktura

Za planirani zahvat ne postoje dodatni zahtjevi za povezivanje na javne prometnice.

1.3.4.2. Vodoopskrbni sustav

Planiranim zahvatom nije predviđeno proširenje postojećeg vodoopskrbnog sustava te se on zadržava kao postojeći.

Realizacijom predmetnog zahvata količina pitke vode od isporučitelja vodnih usluga „Vodovoda Labin“ se neće povećati, kao ni količine zahvaćanja tehnološke vode iz vlastitog izvora (kaptaže) „Zahvat“.

1.3.4.3. Sustav odvodnje

Realizacijom planiranog zahvata zadržava se postojeći sustav odvodnje. Na području tvornice cementa u Koromačnu postoji razdjelni sustav odvodnje potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda, tehnoloških otpadnih voda te sanitarnih otpadnih voda.

Planiranim zahvatom nove manipulativne površine izvest će se s internim sustavom odvodnje koji će se spojiti na postojeći sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

1.3.4.4. Elektroopskrba

Planiranim zahvatom nije predviđeno proširenje postojećeg elektroopskrbnog sustava te se on zadržava kao postojeći.

1.3.5. Gorivo iz otpada (GIO)

Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) gorivo iz otpada se ubraja u neopasni otpad sa ključnim brojem 19 12 10 - gorivi otpad (gorivo dobiveno iz otpada).

Gorivo iz otpada (KB 19 12 10) se prema Tehničkom odboru (TC343) Europskog odbora za normizaciju (European Standardisation Committee - CEN) definira kao čvrsto gorivo dobiveno (obrađeno, homogenizirano i poboljšane kvalitete) iz neopasnog otpada, koje će se koristiti za dobivanje energije u postrojenjima za spaljivanje ili suspaljivanje, i ispunjava klasifikaciju i specifikaciju zahtjeva utvrđenim u normi CEN15359:2011 („Solid Recovered Fuels – Specification and Classes“).

Gorivo iz otpada proizvodi se u postrojenjima za gospodarenje otpadom, te se iz istih doprema u rastresitom obliku ili baliran i u obliku briketa (peleti).

U rekonstruiranom tvorničkom kompleksu za proizvodnju cementa Koromačno, kao i do sada, koristit će se gorivo iz otpada (GIO) isključivo u rastresitom obliku. Osim povećanja količina goriva iz otpada, realizacijom zahvata predmetno postrojenje imat će mogućnost korištenja dvije vrste GIO-a, i to GIO visoke i niske kalorijske vrijednosti. GIO visoke kalorijske vrijednosti dozirat će se korištenjem postojećeg sustava na gorionik rotacijske peći, dok bi se GIO niske kalorijske vrijednosti, u kombinaciji sa udjelom GIO-a visoke kalorijske vrijednosti i petrol koksa dozirao na gorioniku novog dijela postrojenja – prekalcinatoru.

Prema postojećim raspoloživim podacima, fizikalno-kemijska svojstva te sastav goriva iz otpada visoke i niske kalorijske vrijednosti dani su u nastavku.

Tablica 7. Fizikalno - kemijska svojstva goriva iz otpada visoke kalorijske vrijednosti (GIO VKV)

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednosti
Rasuto / balirano	-	Rasuto
Agregatno stanje	-	Kruto
Sumpor (S)	%	0,18
Donja ogrjevna vrijednost	kJ/kg	23,6 - 25
Sadržaj vode	%	max 20% prosjeck 10,5%
Sadržaj pepela na 815°C	%	9,55
Kloridi	%	0,81 - 0,86
Živa (Hg)	mg/kg	0,24 - 0,94
Krom (Cr)	mg/kg	53,94 - 261
Kadmij (Cd)	mg/kg	1,33 - 14,90
Talij (Tl)	mg/kg	0,01 - 6,09
Nikal (Ni)	mg/kg	7,35 - 109
Vanadij (V)	mg/kg	14,39 - 36,48
Olovo (Pb)	mg/kg	83,90 - 300
Arsen (As)	mg/kg	0,01 - 4,17
Kobalt (Co)	mg/kg	1,01 - 23,31

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednosti
Bakar (Cu)	mg/kg	59,1 - 373
Cink (Zn)	mg/kg	242 - 586
Antimon (Sb)	mg/kg	28,35 - 240
Kositar (Sn)	mg/kg	9,14 - 473
Ugljik (C)	%	46
Vodik (H)	%	6,6 - 7
Dušik	%	0,5 - 0,8
Kisik	%	30,4 - 34,4
Nasipna gustoća	kg/m ³	100 - 400
Veličina čestica	mm	1-25 max 50
Debljina čestice	-	max 1mm

Tablica 8. Sastav goriva iz otpada visoke kalorijske vrijednosti (GIO VKV)

Sastav GIO*	%
Papir, karton	57,5
Plastika (meko)	18,0
Plastika (tvrda)	7,7
Tekstil	8,0
Guma	3,2
Drvo	5,6

*Sastav goriva iz otpada (GIO) nije stalan, on se mijenja ali ne ekstremno

Tablica 9. Fizikalno - kemijska svojstva goriva iz otpada niske kalorijske vrijednosti (GIO NKV)

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednosti
Rasuto / balirano	-	Rasuto
Agregatno stanje	-	Kruto
Sumpor (S)	%	0,31
Donja ogrjevnost	kJ/kg	14
Sadržaj vode	%	max 40% prosjeck 30%
Sadržaj pepela	%	17
Kloridi	%	0,46 - 0,86
Živa (Hg)	mg/kg	0,26 - 0,85
Krom (Cr)	mg/kg	59,33 - 97,1
Kadmij (Cd)	mg/kg	0,43 - 14,90
Talij (Tl)	mg/kg	0,54 - 6,09
Nikal (Ni)	mg/kg	13,2 - 97,81
Vanadij (V)	mg/kg	25,9 - 32,83
Olovo (Pb)	mg/kg	92,3 - 151

Parametar	Mjerna jedinica	Vrijednosti
Arsen (As)	mg/kg	0,04 - 3,75
Kobalt (Co)	mg/kg	1,82 - 20,98
Bakar (Cu)	mg/kg	106 - 335
Cink (Zn)	mg/kg	436 - 528
Antimon (Sb)	mg/kg	51,03 - 216
Kositar (Sn)	mg/kg	16,45 - 425
Ugljik (C)	%	46
Vodik (H)	%	6,6 - 7
Dušik	%	0,5 - 0,8
Kisik	%	30,4 - 34,4
Nasipna gustoća	kg/m ³	100 - 250
Veličina čestica	mm	95%< 80 mm

Tablica 10. Sastav goriva iz otpada niske kalorijske vrijednosti (GIO NKV)

Sastav GIO*	%
Papir, karton	57,5
Plastika (meko)	18,0
Plastika (tvrda)	7,7
Tekstil	8,0
Guma	3,2
Drvo	5,6

*Sastav goriva iz otpada (GIO) nije stalan, on se mijenja ali ne ekstremno

1.3.6. Planirana potrošnja goriva

U skladu s ciljevima dekarbonizacije koje je propisala Europska unija, predmetnim zahvatom planira se smanjenje potrošnje fosilnih goriva (ugljena i petrol koksa) u iznosu od 37.306 t/god, odnosno energija potrebna za proces proizvodnje planira se dobiti povećanjem energetske oporabe goriva iz otpada (GIO) u iznosu od 62.273 t/god. Da bi to tehnički bilo moguće, uz postojeći sustav doziranja goriva iz otpada, koji će se zadržati u sadašnjem obliku, planirani zahvat uvodi sekundarno doziranje kroz izgradnju pretkalcinatora.

Kod zahvata je važno da je vrijednost specifične topline za proizvodnju klinkera definirana zahtijevanim tehničkim parametrima uz mogućnost promjene masenih i/ili energetskih udjela pojedinih vrsta goriva i otpada predviđenih za primarno odnosno sekundarno doziranje goriva/otpada.

Pretkalcinator, sustav sekundarnog doziranja omogućava doziranje goriva iz otpada (GIO) te osnovnoga fosilnog goriva (petrol koks i/ili ugljen).

Sukladno preporukama najbolje raspoloživih tehnika i pokazateljima EU prakse (navedene na str. 58 Studije), planirani sekundarni sustav doziranja goriva/otpada, pretkalcinator, predstavlja najbolju raspoloživu tehniku kojom je moguće povećati energetska efikasnost u postrojenjima za proizvodnju klinkera.

Slijedom iznesenoga u narednoj je tablici prikazana planirana potrošnja fosilnih goriva te otpada kao goriva s količinom toplinske energije, kroz korištenje postojećih sustava za primarno i planiranog sustava za sekundarno doziranje goriva/otpada. Vrijednosti su izračunate na bazi maksimalnoga godišnjega rada pogona (7.627 h/god) s ciljem ostvarenja maksimalnog kapaciteta peći (1.650 t/dan).

Tablica 11. Planirana potrošnja goriva i topline za proizvodnju klinkera

	KJ/kg	GJ/t	t/god	t/h	GJ/god
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>					
Petrol koks	33000	33,000	1038	0,14	34254
Gorivo iz otpada (GIO) visoke kalorijske vrijednosti	23610	23,610	26500	3,47	625665
Otpadne gume	26300	26,300	3400	0,45	89420
Otpadna ulja	31225	31,225	4000	0,52	124900
Emuzije	15000	15,000	1500	0,20	22500
Muljevi od obrade otpadnih voda	12160	12,160	2115	0,28	25718,4
Mesno koštano brašno	18200	18,200	4000	0,52	72800
<i>Sekundarni sustav u pretkalcinatoru</i>					
Petrol koks	33000	33,000	3840	0,50	126720
Gorivo iz otpada (GIO) niske kalorijske vrijednosti	14000	14,000	52292	6,86	732088
Gorivo iz otpada (GIO) visoke kalorijske vrijednosti	25000	25,000	5000	0,66	125000
UKUPNA TOPLINSKA ENERGIJA				GJ/god	1979053
Ukupna proizvodnja klinkera				t/god	524356
Specifična toplota za proizvodnju klinkera				GJ/t kl	3,77

Prema planiranim količinama potrošnje fosilnih goriva i otpada kao goriva prikazanim u prethodnoj tablici te uzevši u obzir maksimalni sadržaj pojedinih elemenata u fosilnim gorivima i otpadu prikazanim u Tablica 5, izračunate su količine pojedinih elemenata koji se gorivima unose u proces proizvodnje klinkera.

Sadržaj pojedinih elemenata u fosilnim gorivima preuzet je iz certifikata goriva, a sadržaj pojedinih elemenata u otpadu koji se koristi kao gorivo u tvornici cementa Koromačno, preuzet je iz postojećih ispitivanja fizikalno kemijskih svojstava otpada, ovlaštenih laboratorija.

Zbog velikoga opsega izvršenih laboratorijskih testiranja izvorne se datoteke podataka ne prikazuju u predmetnoj Studiji, a po posebnom su zahtjevu dostupne kod nositelja zahvata.

1.4. Tehnologija proizvodnje klinkera

Ovaj dio procesa najvažniji je s obzirom na potencijal emisije te kvalitetu klinkera, odnosno konačnog proizvoda. Pri proizvodnji klinkera sirovinsko brašno dovodi se u sustav rotacijske peći gdje se zagrijava, kalcinira i sinterira za proizvodnju cementnog klinkera. Klinker se hladi zrakom, a zatim skladišti. U procesu proizvodnje klinkera potrebne su visoke procesne temperature za pretvaranje mješavine sirovina u cementni klinker. Bitno je održavati temperature punjenja peći u zoni sinteriranja rotacijskih peći između 1400°C i 1500°C, a temperaturu plamena na oko 2000°C.

Također, za proizvodnju klinkera u oksidirajućim uvjetima, u zoni sinteriranja rotacijske peći potreban je višak zraka.

Rotacijska peć je središnji dio za proizvodnju klinkera.

Rotacijska peć je čelična cijev određene duljine i promjera, ima nagib te pogon uz pomoć kojega peć rotira oko svoje osi. Kombinacija nagiba i rotacije cijevi dovodi do sporog transporta materijala kroz nju. Kako bi izdržala vrlo visoke vršne temperature, cijela rotacijska peć je obložena opekama otpornom na toplinu (vatrostalni materijal).

Za ove vrste peći potrebno je napomenuti da se problemi mogu pojaviti u slučajevima kad dolazi do prekomjernog unosa cirkulirajućih elemenata (kloridi, sumpor, lužine) iz sirovine i/ili goriva.

1.4.1. Rotacijska peć

Gorivo koje se unosi putem glavnog plamenika proizvodi glavni plamen s temperaturama plamena od oko 2000°C. Zbog optimizacije procesa, plamen se mora podesiti unutar određenih granica. U suvremenom plameniku plamen oblikuje i prilagođava primarni zrak (10–15% ukupnog zraka za izgaranje).

U izvedenom se stanju za rad peći koristi fosilno gorivo tj. homogena mješavina visokokalorične ugljene prašine petrol koksa i kamenoga ugljena te otpad kao gorivo, zamjensko gorivo. Sustav doziranja i izgaranja za navedena goriva smješteni su na stražnjoj čeonj strani rotacijske peći tj. na strani izlaza vrućeg klinkera iz peći. Sustav predstavlja primarni sustav doziranja i izgaranja goriva, a goriva se pneumatskim putem uz pomoć specijalno oblikovanih plamenika, upuhuje u peć.

U svrhu uspješnog izgaranja goriva, u rotacijsku se peć dovodi zrak za izgaranje. Pri tome se dovodi više zraka no što je potrebno za stehiometrijski potpuno izgaranje goriva. Dovedeni je zrak vruć, temperature od 700 – 1000 °C, a dobavlja se iz hladnjaka klinkera.

Hladnjak klinkera je kutijasto oblikovana komora s pomičnom rešetkom na koju slobodno pada omekšana masa klinkera na izlazu iz rotacijske peći. Ispod rešetke se nalaze tlačni ventilatori za dobavu dovoljne količine svježega zraka neophodnoga za brzo i učinkovito hlađenje i time skrutnjavanje proizvedenoga klinkera. Ohlađeni se klinker formiran u grude, iz hladnjaka klinkera odvodi u drobilicu, a odatle transportnim trakama u silos klinkera.

Potrebni dio vrućega zraka iz hladnjaka klinkera regulirano se izuzima i kao primarni i sekundarni zrak dovodi u rotacijsku peć, a u svrhu izgaranja goriva te formiranja potrebne visokotemperaturne jezgre plamena i njegove duljine.

Vrući zrak koji se iz hladnjaka klinkera dovodi u rotacijsku peć predstavlja ujedno dodatno iskorištenje toplinske energije procesa.

Za primarno sustav doziranja i izgaranja goriva na opisani način karakteristično je i to da je cjelokupna dovedena količina zraka dovedena u peć izložena visokim temperaturama potrebnima za sinteriranje klinkera, što svakako doprinosi pojavi disocijacije plinova izgaranja.

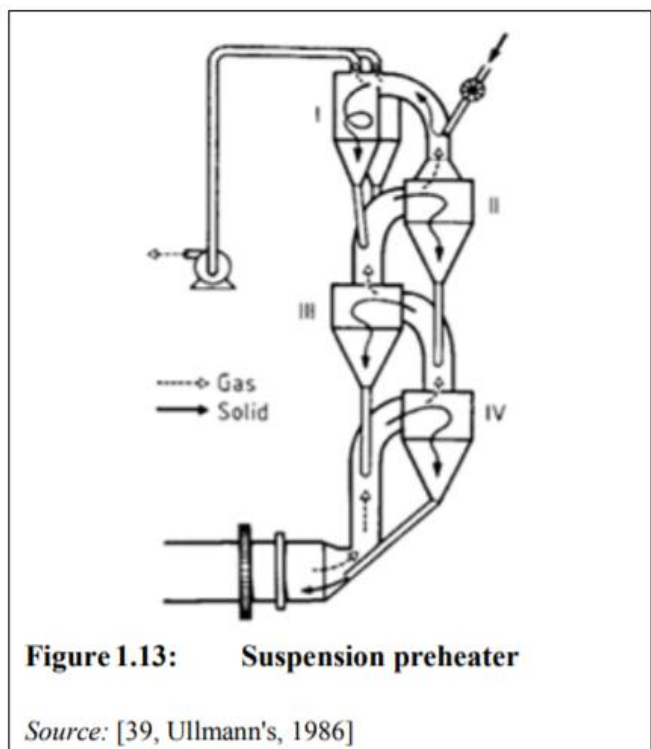
Primarnim sustavom doziranja i izgaranja goriva se ostvaruju unutar rotacijske peći potrebni temperaturni uvjeti za kalcinaciju i sinteriranje sirovinskoga brašna od ulaza u peć, a oblikom, nagibom i rotacijom peći, kretanje materijala kroz peć te konačno dobivanje klinkera na njenom izlazu.

Dimni plinovi nastali unutar rotacijske peći izvode se iz peći u predgrijač na istoj strani gdje se u peć dovodi sirovinsko brašno. Ovo je mjesto također pogodno za dovod zamjenskih goriva u peć, a kao što su u postojećem stanju otpadne gume.

Vrući dimni plinovi iz peći koriste se za predgrijavanje i djelomično kalciniranje sirovinskoga brašna u predgrijaču čija izvedba omogućuje protustrujno kretanje navedenih medija uz njihov međusobni kontakt te istosmjernu izmjenu temperature.

Izvedeni tip predgrijača prikazan je na narednoj slici, a karakterizira ga izvedba s četiri stupnja ciklona, koji su postavljeni jedan iznad drugog u betonskom nosivom tornju. Izlazni plinovi iz rotacijske peći prolaze kroz stupnjeve ciklona odozdo prema gore. Smjesa suhe praškaste sirovine dodaje se u tok plinova prije najvišeg stupnja ciklona. Praškasto se brašno odvaja od plina u ciklonima i ponovno mu se pridružuje prije sljedeće faze ciklona. Ovaj se postupak ponavlja u svakoj fazi sve dok se konačno materijal ne isprazni iz posljednje faze u rotacijsku peć.

Ovo naizmjenično miješanje, odvajanje i ponovno miješanje na višoj temperaturi potrebno je za optimalan prijenos topline, a time i predgrijavanje sirovinskog brašna na ulazu u peć, odnosno hlađenje izlaznih plinova na izlazu iz predgrijača.



Slika 11. Prikaz spajanja rotacijske peći i ciklonskog zagrijača

Otpadni plin, koji ima temperaturu od oko 350–400°C na ulaznom stupnju ciklona predgrijača, koristi se u recirkulacijskom krugu za sušenje sirovine u mlinici sirovine, a zatim se u vrećastom otprašivaču pročišćavaju te dimnjakom odvede u okoliš. Prašina izdvojena u vrećastom otprašivaču recirkulira se u proces.

U slučajevima kad se još topli otpadni dimni plinovi ne koriste za sušenje sirovine, odvede se rashladni toranj gdje im se reguliranim raspršenjem hladne vode smanjuje temperatura na granicu prihvatljivu za zaštitu vreća otprašivača.

Kad sirovinsko brašno uđe u rotacijsku peć, kalcinacija je već završena za oko 30% jer se punjenje peći već zagrijalo na temperaturu od oko 850°C korištenjem vrućih otpadnih plinova. U praksi se povremeno pojavljuju ozbiljni problemi s četverostupanjskim predgrijačem, a u slučajevima kad je unos cirkulirajućih elemenata (kloridi, sumpor, lužine) iz sirovine i/ili goriva prevelik. Visoko obogaćeni ciklusi ovih elemenata dovode do nakupljanja u ciklonima i stjenkama kanala, što često uzrokuje začepjenja i prekide rada ili nestabilnosti u radu peći. Za otklanjanje navedenih pojava u postrojenju je izvedena djelomična ekstrakcija, dok je rekonstrukcijom planirano povećanje intenziteta ekstrakcije smjese brašno/plin.

1.4.2. Pretkalcinator

Tehnika pretkalcinacije već je dugo vremena dostupna u industriji cementa. Primjenom pretkalcinatora unos topline u rotacijsku peć podijeljen je između dvije točke. Primarno izgaranje goriva koje se događa u zoni sinteriranja u peći i sekundarno izgaranje koje odvija se u posebnoj komori za izgaranje između rotacijske peći i predgrijača.

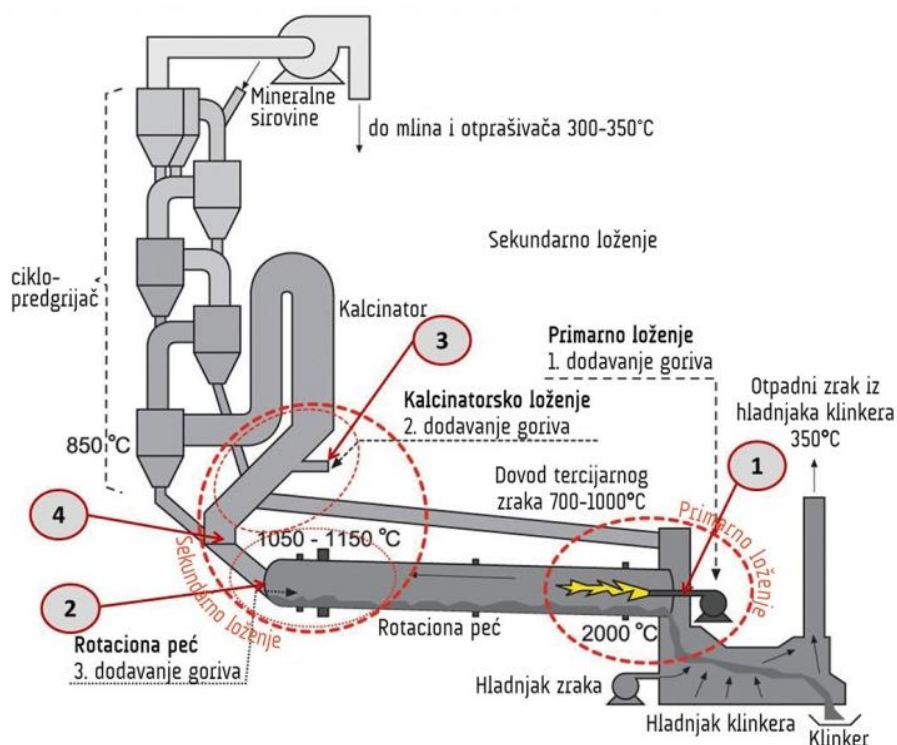
U ovoj komori se do 65% ukupnog goriva može sagorjeti u tipičnoj peći za pretkalcinaciju. To je zbog znatno duljeg vremena zadržavanja toplog sirovinskog brašna i ispušnih plinova iz peći u donjem dijelu ciklonskog četverostupanjskog predgrijača uz korištenje dodatnog terciarnog zraka.

Energija se u osnovi koristi za kalcinaciju sirovinskog brašna, koje je time gotovo potpuno kalcinirano kad uđe u peć. Korištenjem pretkalcinatora postiže se razina kalcinacije znatno iznad 90%.

Vrući zrak za izgaranje goriva u pretkalcinatoru dovodi se direktno iz hladnjaka klinkera kao terciarni zrak, zaobilazeći pri tome rotacijsku peć. Navedenim se načinom bitno smanjuje količina dovedenoga zraka u visokotemperaturnu zonu plamena u peći te time bitno smanjuje pojava disocijacije i tvorbe nepoželjnih toksičnih plinova.

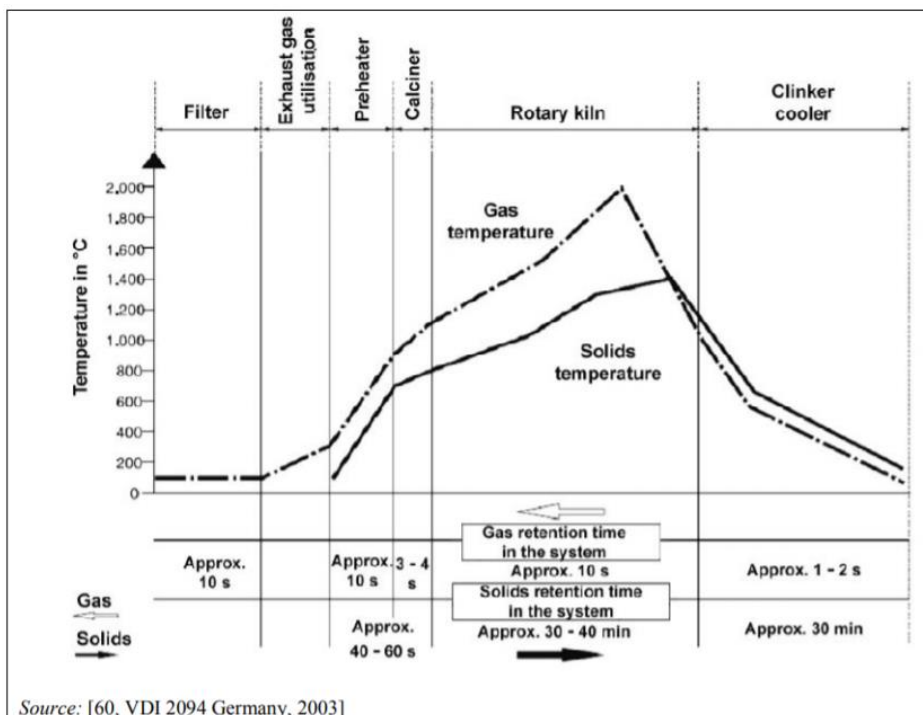
Znakovito je da sirovinsko brašno napušta pretkalcinator s temperaturom od oko 850°C.

Shematski prikaz opisanoga primarnoga i sekundarnoga loženja peći uz dogradnju pretkalcinatora prikazan je na narednoj slici.



Slika 12. Prikaz primarnog i sekundarnog loženja

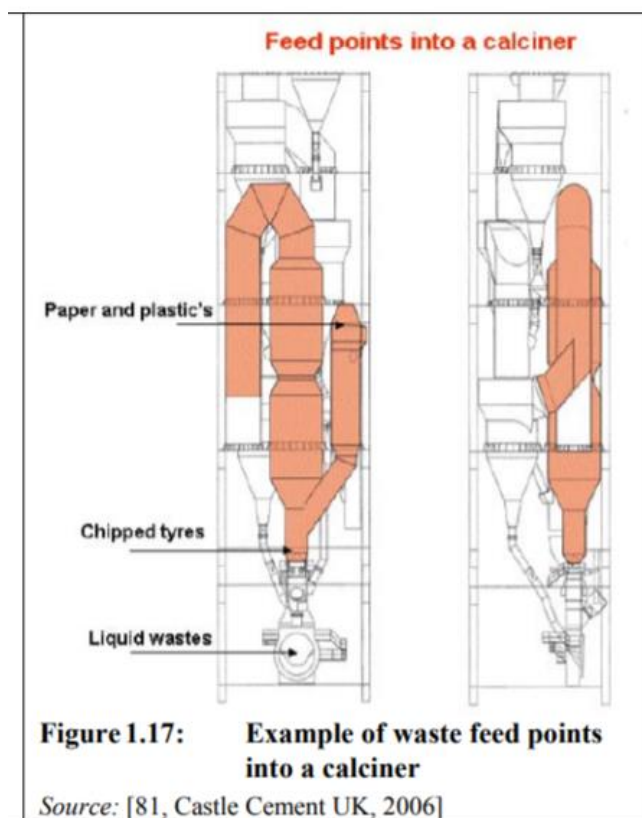
Profili temperature plina i krutih tvari u sustavu peći sa zagrijavanjem ciklona prikazani su slikom u nastavku.



Slika 13. Temperature plina i krutih tvari

Za opisani sustav hladnjak klinkera / rotacijska peć / pretkalcinator / predgrijač u praksi je dokazan te EU direktivom (navedenom na str. 58 ove studije) potvrđen održivi temperaturni profil za proizvodnju klinkera. Profil je prikazan na prethodnoj slici, a pokazuje temperaturne tokove sirovinskog brašna / klinkera te dimnih plinova /zraka, uključivo s preporukama za vrijeme zadržavanja promatranih medija u pojedinim temperaturnim zonama.

Izvedba sustava doziranja goriva (fosilnih goriva/otpada kao goriva) s pretkalcinatorom te prikladnim mjestima doziranja, prikazana je na narednoj slici. Također je evidentna vertikalna izvedba pretkalcinatora, a u paraleli s izvedenim predgrijačkim tornjem.



Slika 14. Prikaz tipične ugradnje pretkalcinatora

1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Proizvodnja cementa je složen tehnološki proces koji se sastoji od dva osnovna koraka. U prvom se, toplinskom obradom ulazne sirovine bitno mijenjaju stvarajući cementni klinker, dok se u drugom mljevenjem klinkera s dodatcima dobiva konačan proizvod – cement.

Tvari koje ulaze u navedeni tehnološki proces su:

- osnovne sirovine: lapor (niski i visoki) i vapnenac,
- korektivi sirovine: boksit, prirodni kvarcni pijesak i prirodni željezni oksid,
- zamjenske sirovine: kotlovska šljaka, ljevački pijesak i vapneni mulj,
- mineralni dodatci cementu: šljaka/troska, leteći pepeo, gips, filterska prašina,
- kemijski dodatci cementu: aditivi za redukciju kroma, aditivi za mljevenje te,
- urea, koja se koristi za smanjenje emisija NO_x iz dimnjaka rotacijske peći.

Upotrebom zamjenskih sirovina pri proizvodnji klinkera te upotrebom mineralnih dodataka kao zamjena dijela klinkera u cementu, smanjuje se potrošnja prirodnih, obnovljivih izvora sirovina.

Osim sirovina, zamjenskih sirovina i drugih tvari u tehnološki proces ulazi i voda (pitka i tehnološka voda) te energenti.

Pitka voda iz „Vodovoda Labin“ koristi se za sanitarne potrebe (oko 25%), kao nadopuna tehnološke vode iz izvora (oko 50%) te za zalijevanje trave, močenje materijala i brodove (oko 20%), dok se tehnološka voda iz izvora (kaptaže) „Zahvat“ koristi za hlađenje i SNCR sustav. Ukupne količine zahvaćene tehnološke vode iz vlastitog izvora za 2020. godinu su iznosile 69.455 m³/god a za 2019. godinu 71.737 m³/god, dok je putem javnog sustava vodoopskrbe u 2020. godini isporučeno 24.255 m³/god i 14.701 m³/god pitke vode u 2019. godini.

Od energenata, za rad rotacijske peći, kao osnovno tehnološko gorivo koristi se smjesa ugljena i petrol koksa te otpada kao gorivo pri čemu se upotrebljavaju otpadna ulja i emulzije, otpadne gume, mesno koštano brašno (MKB), mulj od obrade otpadnih voda te gorivo iz otpada (GIO).

Za zagrijavanje peći prije pokretanja koristi se mazut. Mazut se predgrijava pomoću vrelouljnog kotla koji za gorivo koristi lož ulje ekstra lako. Navedeno lož ulje koristi se i kod generatora toplih plinova koji grije dodatke za cement te kod kotlovnice zgrade tupinoloma i kotlovnice za grijanje zgrada.

Dizel gorivo koristi se za interni transport, dok se za rad opreme i ostalih dijelova predmetnog postrojenja koristi električna energija.

Ukupna godišnja potrošnja pojedinog energenta u 2019. i 2020. godine prikazana je u narednoj tablici.

Tablica 12. Potrošnja energenata u 2019. i 2020. godini

Energenti	Jedinica mjere	2020. god.	2019. god.
Osnovna goriva - fosilna goriva			
Ugljen	t	28061	9193
Petrol koksa	t	7051	25495
Otpad kao gorivo			
Gorivo iz otpada (GIO)	t	17911	11414
Otpadne gume	t	4470	3474
Otpadna ulja	t	1922	344
Emulzije	t	526	110
Mulj od obrade otpadnih voda	t	136	239
Mesno koštano brašno	t	2370	1250
Ostali energenti			
Mazut	t	172	310
Lož ulje za grijanje (kotlovnica za pripremu mazuta, kotlovnica zgrade tupinoloma, kotlovnice za grijanje zgrada)	l	27198	28100
Lož ulje za HGG mlina cementa	l	273571	253120
Dizel gorivo	l	304271	275747
Električna energija	MWh	50967	50967

Satna i godišnja dinamika, odnosno kapaciteti doziranja (t/h, t/god) fosilnih goriva i otpada kao goriva, u 2020. godini dani su u narednoj tablici s aproksimacijom na maksimalan kapacitet proizvodnje klinkera 1.650 t/dan i 7.627 sati godišnje:

Tablica 13. Kapaciteti doziranja osnovnih i zamjenskih goriva u 2020. godini

Goriva	Postojeći kapaciteti doziranja u 2020.god. (t/h)	Korigirani kapaciteti doziranja iz 2020.god.* (t/h)	Korigirani kapaciteti doziranja iz 2020.god.* (t/god)
Ugljen	3,77	4,42	33713
Petrol koks	0,94	1,11	8471
Mazut	0,0	0,0	0
Gorivo iz otpada (GIO)	2,40	2,82	21519
Otpadne gume	0,60	0,70	5370
Otpadna ulja	0,25	0,30	2309
Emulzije	0,07	0,08	632
Mulj od obrade otpadnih voda	0,01	0,02	163
Mesno koštano brašno	0,31	0,37	2847

*postojeći kapaciteti doziranja goriva iz 2020. godine korigirani su na proizvodnju klinkera od 1.650 t/dan i 7.627 h/god radi lakšeg definiranja budućih kapaciteta doziranja pojedinog goriva u proces

Realizacijom predmetnog zahvata, vrste i količine sirovine, zamjenskih sirovina i drugih tvari koje ulaze u tehnološki proces ostat će iste, dok će se potrošnja fosilnih goriva i otpada kao goriva promijeniti. Pri tome, kapaciteti korištenja otpada kao goriva - energetska uporaba otpada kroz postojeće primarne sustave za prihvata, skladištenje, doziranje i korištenje otpadnih ulja i emulzije, otpadnih guma, mesno koštanog brašna (MKB), mulj iz obrade otpadnih voda te goriva iz otpada (GIO), ostaju nepromijenjeni. Povećanje energetske uporabe otpada, ostvarit će se kroz planirani pretkalcinator, sekundarni sustav doziranja goriva iz otpada (GIO). Planirana potrošnja pojedinog goriva i njihovi kapaciteti doziranja (t/h), nakon realizacije zahvata, s obzirom na postojeći kapacitet proizvodnje od 1.650 t klinkera na dan i 7.627 radnih sati na godinu su dani u nastavku:

Tablica 14. Planirana potrošnja te kapaciteti i mjesta doziranja osnovnih i zamjenskih goriva

Goriva	Planirane količine (t/god)	Planirani kapaciteti doziranja (t/h)
Gorionik peći - primarni sustav		
Ugljen	0	0,0
Petrol koks	1038	0,14
Mazut	0	0,0
Gorivo iz otpada visoke kalorijske vrijednosti (GIO VKV)	26500	3,47
Otpadne gume	3400	0,45
Otpadna ulja	4000	0,52
Emulzije	1500	0,20
Mulj od obrade otpadnih voda	2115	0,28

Goriva	Planirane količine (t/god)	Planirani kapaciteti doziranja (t/h)
Mesno koštano brašno	4000	0,52
Gorionik pretkalcinator - sekundarni sustav		
Petrol koks	3840	0,50
Gorivo iz otpada visoke kalorijske vrijednosti (GIO VKV)	5000	0,66
Gorivo iz otpada niske kalorijske vrijednosti (GIO NKV)	52292	6,86

Tablica 15. Usporedni prikaz postojećih i planiranih kapaciteta doziranja osnovnih i zamjenskih goriva

Goriva	Postojeće količine (t/god)	Planirane količine (t/god)	Postojeći kapaciteti doziranja (t/h)	Planirani kapaciteti doziranja (t/h)
Gorionik peći – primarni sustav				
Ugljen	33713	0	4,42	0
Petrol koks	8471	1038	1,11	0,14
Gorivo iz otpada visoke kalorijske vrijednosti (GIO VKV)	21519	26500	2,82	3,47
Otpadne gume	5370	3400	0,70	0,45
Otpadna ulja	2309	4000	0,30	0,52
Emulzije	632	1500	0,08	0,20
Mulj od obrade otpadnih voda	163	2115	0,02	0,28
Mesno koštano brašno (MKB)	2847	4000	0,37	0,52
Gorionik pretkalcinator - sekundarni sustav				
Petrol koks	-	3840	-	0,50
Gorivo iz otpada visoke kalorijske vrijednosti (GIO VKV)	-	5000	-	0,66
Gorivo iz otpada niske kalorijske vrijednosti (GIO NKV)	-	52292	-	6,86

Iz danih podataka (Tablica 15) vidljivo je da se predmetnim zahvatom ne planira promijeniti postojeći proizvodni kapacitet, već se uspostavom sekundarnog doziranja na gorionik pretkalcinatora planiraju povećati količine goriva iz otpada (GIO), čime će se prema ciljevima dekarbonizacije EU smanjiti potrošnja ugljena/petrol koksa. Prema planiranim prosječnim doziranjima goriva i kalorijskim vrijednostima, realizacijom zahvata doći će do povećanja uporabe GIO-a za 62.273 t/god od čega 52.292 t/god otpada na GIO niske kalorijske vrijednosti a 9.981 t/god na GIO visoke kalorijske vrijednosti. Pri tome ukupno smanjenje fosilnih goriva iznosi 37.306 t/god, od čega 33.713 t/god otpada na smanjenje potrošnje ugljena a 3.593 t/god na petrol koks.

Uz isti energetske-toplinski učinak i optimizaciju izgaranja goriva u peći potreba za fosilnim gorivom bit će značajno manja, a zbog toga te uslijed povećanja unosa biomase iz otpada smanjit će se i količina ispuštenog ugljikovog dioksida (CO₂) u okoliš.

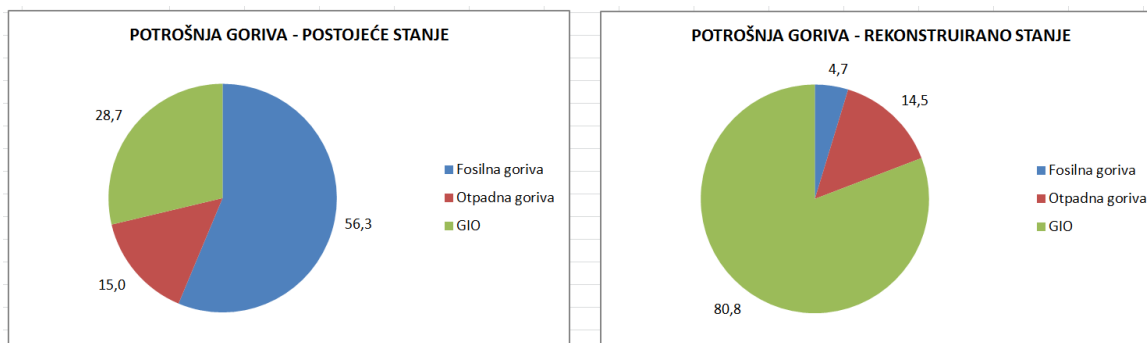
Nadalje, navedena osnovna i zamjenska goriva moguće je grupirati prema vrstama i značajkama u slijedeće grupe:

- | | |
|--------------------------|---|
| • fosilna goriva | ugljen i petrol koks |
| • otpadna goriva | otpadne gume, otpadna ulja, emulzije, MKB, mulj od obrade otpadnih voda |
| • GIO (gorivo iz otpada) | GIO VKV i GIO NKV |

Navedenim grupiranjem i zbrajanjem količina goriva po grupama, proizlazi satna potrošnja pojedinih grupiranih vrsta goriva, prikazana u narednoj tablici:

Tablica 16. Postojeća i planirana potrošnja (u t/h) goriva po grupama

	POSTOJEĆE STANJE		PLANIRANO STANJE	
GRUPA GORIVA	t/h	%	t/h	%
Fosilna goriva	5,53	56,3	0,64	4,7
Otpadna goriva	1,47	15,0	1,97	14,5
GIO	2,82	28,7	10,99	80,8
Ukupno	9,82	100	13,6	100



Slika 15. Prikaz potrošnje goriva za postojeće i rekonstruirano stanje

Tablica 17. Usporedni prikaz ukupne godišnje potrošnje goriva po grupama

	POSTOJEĆE STANJE	PLANIRANO STANJE	RAZLIKA POSTOJEĆE I PLANIRANO STANJE
GRUPA GORIVA	t/god	t/god	t/god
Fosilna goriva	42184	4878	37306
Otpadna goriva	11321	15015	3694
GIO	21519	83792	62273

Iz danih tablica (Tablica 16, Tablica 17) i grafičkoga prikaza (Slika 15) vidljiva je relativno visoka potrošnja fosilnih goriva u postojećem stanju (56,3 %) te značajno smanjenje potrošnje istih u planiranom/rekonstruiranom stanju. Postojeća potrošnja fosilnih goriva od 5,53 t/h u rekonstruiranom stanju dostizati će vrijednost od 0,64 t/h. Ako gledamo godišnju potrošnju fosilnih goriva (Tablica 17), ista će se sa postojećih 42.184 t/god pasti na 4.878 t/god, što daje ukupno smanjenje u iznosu od 37.306 t/god. Navedeno pokazuju da se potrošnja fosilnih goriva u rekonstruiranom stanju smanjuje za 88,4 % u odnosu na postojeće stanje.

U rekonstruiranom stanju moguće je značajno smanjenje korištenja ugljena odnosno petrol koksa odnosno planira se doziranje u količini od 0,14 t/h na primarnom sustavu - gorioniku peći a u količini od 0,50 t/h, zajedno sa GIO NKV i GIO VKV, na gorioniku novog dijela postrojenja – prekalcinatoru (Tablica 15).

Potrošnja grupe otpadnih goriva u rotacijskoj peći u postojećem stanju zadržava se i u rekonstruiranom stanju sa neznatnim promjenama potrošnje pa je i učešće potrošnje otpadnih goriva u oba promatrana stanja postrojenja gotovo identična (15 – 14,5 %)(Tablica 16). Prema danim podacima povećanje godišnje potrošnje otpadnih goriva u rekonstruiranom stanju iznositi će 3.694 t/god (Tablica 17).

Važno je naglasiti da nakon realizacije zahvata, predmetno postrojenje imat će mogućnost korištenja dvije vrste GIO, i to GIO visoke i niske kalorijske vrijednosti. GIO visoke kalorijske vrijednosti dozirat će se korištenjem postojećeg sustava na gorionik rotacijske peći, dok bi se GIO niske kalorijske vrijednosti, u kombinaciji sa udjelom GIO-a visoke kalorijske vrijednosti i petrol koks dozirao na gorioniku novog dijela postrojenja – prekalcinatoru.

Sukladno navedenom a temeljem danih podataka (Tablica 15) postojeća potrošnja GIO-a od 2,82 t/h na primarnom sustavu - gorioniku peći u rekonstruiranom stanju povećati će se na 3,47 t/h, uz uvođenje doziranja GIO-a na sekundarni sustav – gorionik prekalcinatora u iznosu od 7,52 t/h od kojega je planirana količina doziranja GIO VKV 0,66 t/h a GIO NKV 6,86 t/h.

Riječ je o otpadu koji se u sklopu predmetnog postrojenja koristi još od 2007. godine, pa temeljem navedenog se može zaključiti da predmetnim zahvatom neće doći do uvođenja korištenja novog ključnog broja otpada.

Potrošnja vode i ostalih energenata (LUEL, dizel, kupljena električna energija) prije i nakon provedbe planiranog zahvata prikazane su u nastavku (Tablica 18).

Tablica 18. Prikaz procjene potrošnje vode i ostalih energenata (LUEL, dizel, kupljena električna energija)

	Postojeće stanje (gledana 2019.)	Postojeće stanje (gledana 2020.)	Planirano stanje (procjena)	Povećanje %
Energenti				
El.energija	50967 MWh	50967 MWh	55619 MWh	8,36%
LUEL (LUEL za grijanje + LUEL za HGG mlina cementa)	281220 l	300769 l	300000 l	ne očekuje se povećanje
Dizel gorivo	275747 l	304271 l	300000 l	ne očekuje se povećanje
Zahvaćanje vode				
Ukupno isporučena pitka voda iz „Vodovoda Labin“	14701 m ³ /god	24255 m ³ /god	24000 m ³ /god	ne očekuje se povećanje
Ukupno zahvaćena tehnološka voda iz vlastitog vodozahvata "Zahvat"	71737 m ³ /god	69455 m ³ /god	69000 m ³ /god	ne očekuje se povećanje

1.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa

U tehnološkom procesu proizvodnje cementa te popratnim aktivnostima, osim gotovog proizvoda (klinkera i cementa) nastaju i emisije u vode i zrak, emisije buke te otpad.

Klinker i cement

Tvornica cementa u Koromačnu proizvodi do 897.000 t različitih vrsta cemenata godišnje, odnosno oko 524.700 t klinkera godišnje. Realizacijom predmetnog zahvata proizvodni kapacitet klinkera i cementa ostaju na dosadašnjoj razini.

Emisije u vode

Prilikom proizvodnje na predmetnoj lokaciji ne nastaju otpadne vode direktno povezane s proizvodnim procesom. U nastavku su opisane emisije potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda, tehnoloških otpadnih voda te sanitarnih otpadnih voda.

Potrošnja pitke vode uzrokovat će proizvodnju sanitarnih otpadnih voda u količinama kao i do sada, jer se količine vode od isporučitelja vodnih usluga predmetnim zahvatom neće mijenjati. Sukladno navedenom nakon realizacije zahvata, količina sanitarnih otpadnih voda ostat će na godišnjoj razini od oko 3.600 m³, što je jednako dosadašnjoj količini. Iste se ispuštaju u sustav javne odvodnje naselja Koromačno.

Osim sanitarnih otpadnih voda, nastajat će i druge otpadne vode i to:

- potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode s manipulativnih površina i internih prometnica te,
- tehnološke otpadne vode.

Količine nastanka potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda ovise o količinama oborina. S obzirom da je isto teško predvidjeti, detaljniju procjenu očekivanih količina s novoizgrađenih manipulativnih površina i internih puteva nije moguće dati.

Potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode s novoizgrađenih manipulativnih površina i internih puteva će se odvoditi internim sustavom odvodnje koji će se spojiti na postojeći sustav odvodnje i pročišćavanja potencijalno onečišćenih oborinskih voda na pjeskolovima i separatorima ulja prije ispuštanja u recipijent.

Tehnološke otpadne vode od pranja vozila kamenoloma, u količinama od 100 m³/god neće se mijenjati realizacijom planiranog zahvata, jer predmetni zahvata nema utjecaja na iste.

Sukladno uvjetima propisanim Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. godine), Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04; Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4 od 9. prosinac 2021. godine), za predmetno postrojenje nositelj zahvata nije dužan provoditi uzorkovanje i ispitivanje (fizičko – kemijske analize) pročišćenih otpadnih voda prije ispuštanja u more i tlo.

Prikaz emisija u zrak temeljem provedenih mjerenja u 2019. i 2020. godini

U tehnološkom procesu proizvodnje cementa te popratnim aktivnostima, dolazi do emisija u zrak u vidu emisija prašine i dimnih plinova.

Osim kontinuiranog monitoringa procesnih parametara (temperatura, vlaga, O₂, tlak, protok) radi praćenja stabilnosti procesa, provode se i kontinuirana i povremena mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, a sve sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. godine), Rješenju o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine) i Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4 od 9. prosinca 2021. godine) (u daljnjem tekstu za navedena Rješenja korišten pojam Okolišna dozvola).

Za nepokretni izvor, ispušt vrećastog filtera rotacijske peći (oznaka ispusta Z1 – dimnjak rotacijske peći), provode se kontinuirana mjerenja emisija sumporovog dioksida (SO₂), oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO), vodikovog klorida (HCl), amonijaka (NH₃), ukupnih praškastih tvari te organskih tvari u obliku para ili plinova (TOC).

Kontinuirano mjerenje vodikovog fluorida (HF) nije potrebno provoditi ukoliko granična vrijednost emisija za HCl nije prekoračena. Sukladno navedenom, praćenje emisija HF se provodi povremeno, najmanje dva puta godišnje.

U periodima suspaljivanja otpada, na ispustu vrećastog filtera rotacijske peći, dva puta godišnje (u razmacima od šest mjeseci) provode se i povremena praćenja emisija dioksina i furana (PCDD/F) te teških metala (Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Cd, Tl).

Za nepokretni izvor, ispušt vrećastog filtera iz generatora toplih plinova mlina cementa (oznaka ispusta Z49 – dimnjak) jednom godišnje provodi se povremeno praćenje emisija sumporovog dioksida (SO₂), oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i ukupnih praškastih tvari.

Povremena mjerenja emisija oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i dimnog broja provode se i za ispušt iz kotlovnice peći (oznaka ispusta Z18 – dimnjak kotlovnice peći) te ispušt iz kotlovnice tupinoloma (oznaka ispusta Z19 – dimnjak kotlovnice tupinoloma), najmanje jednom u dvije godine.

Na svim ostalim nepokretnim izvorima, ispuštima iz operacija tehnološkog procesa u kojima dolazi do emisije prašine (oznaka ispusta Z4, Z6-Z13, Z16, Z17, Z21-Z34, Z36-Z38, Z41-Z47, Z50-Z53, Z55, Z62-Z69 - ispusti iz vrećastih otprašivača), provode se povremena mjerenja praškastih tvari, najmanje jednom u pet godina, za svaki ispušt prema terminima definiranim važećom Okolišnom dozvolom. Isto tako, jednom u pet godina, provode se i povremeno praćenje emisija sumporovog dioksida (SO₂), oksida dušika (NO_x) i ukupnih praškastih tvari na ispustu vrećastog filtera na mlinu ugljena (oznaka ispusta Z5 – dimnjak otprašivača).

Kontinuirano mjerenje provodi se instaliranim automatskim mjernim sustavom, dok su povremena mjerenja i analiza podataka provedena od strane ovlaštenog laboratorija METROALFA d.o.o.

U svrhu prikaza postojećih emisija u zrak, dani su rezultati svih provedenih mjerenja u 2019. i 2020. godini. Rezultati provedenih mjerenja za svaki od nepokretnih izvora prikazani su u narednim tablicama.

Sve vrijednosti iskazane su masenim koncentracijama onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu, temperature 273 K i tlaka 101,3 kPa, uz volumni udio kisika od 10%.

Tablica 19. Godišnje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz ispusta vrećastog filtra rotacijske peći tijekom 2019. i 2020. god. (Izvor: Godišnji Izvještaj kontinuiranog mjerenja - Holcim (Hrvatska) d.o.o.), GVE: dozvoljena granična vrijednost

Parametar	Mjerno mjesto	Godišnja emisija 2019. god.	Godišnja emisija 2020. god.	Mjerna jedinica	GVE mg/m ³
Praškaste tvari	ispust vrećastog filtra rotacijske peći (oznaka ispusta Z1 – dimnjak rotacijske peći)	2,1	0,4	mg/Nm ³	20
SO ₂		45,3	17,7	mg/Nm ³	400
NO _x izraženi kao NO ₂		427,0	405,0	mg/Nm ³	500
Organske tvari u obliku para ili plinova izraženi kao ukupni organski ugljik (TOC)*		22,1*	21,2*	mg/Nm ³	10
HCl		1,2	1,1	mg/Nm ³	10

*Dozvoljena granična vrijednost (GVE) za VOC je definiran na način da je granica 10 mg/Nm³ samo za emisije od uporabe otpada (zamjenskih goriva), dok je ukupna GVE definirana na 35 mg/Nm³ (emisije iz otpada + tradicionalna goriva + sirovina). Sva dosadašnja mjerenja su bila unutar 10 mg/Nm³.

Tablica 20. Rezultati povremenog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz ispusta vrećastog filtra rotacijske peći tijekom 2019. godine (Izvor: Izvješće - Metroalfa d.o.o.), GVE: dozvoljena granična vrijednost

Parametar	Mjerno mjesto	Rezultati mjerenja 1. polugodište 2019. (02.05.2019.)	Rezultati mjerenja 2. polugodište 2019. (11.12.2019.)	Mjerna jedinica	GVE mg/m ³ ili ng/m ³
HF	ispust vrećastog filtra rotacijske peći (oznaka ispusta Z1 – dimnjak rotacijske peći)	<0,291	<0,466	mg/Nm ³	1
PCDD/F		<0,011813	0,000485	ng/Nm ³	0,1
Hg		0,0021	0,0027	mg/Nm ³	0,05
Cd		<0,0009	<0,0003	mg/Nm ³	0,05
Tl		<0,0019	<0,0024	mg/Nm ³	
Sb		<0,0013	<0,0032	mg/Nm ³	0,5
As		<0,0013	<0,0032	mg/Nm ³	

Parametar	Mjerno mjesto	Rezultati mjerenja 1. polugodište 2019. (02.05.2019.)	Rezultati mjerenja 2. polugodište 2019. (11.12.2019.)	Mjerna jedinica	GVE mg/m ³ ili ng/m ³
Pb	ispust vrećastog filtra rotacijske peći	<0,0022	<0,0032	mg/Nm ³	
Cr		0,0019	<0,0032	mg/Nm ³	
Co		<0,0009	<0,0032	mg/Nm ³	
Cu		0,0025	0,0049	mg/Nm ³	
Mn		0,0009	<0,0032	mg/Nm ³	
Ni		<0,0084	0,0019	mg/Nm ³	
V		<0,0009	<0,0031	mg/Nm ³	

Tablica 21. Rezultati povremenog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz ispusta vrećastog filtra rotacijske peći tijekom 2020. godine (Izvor: Izvješće - Metroalfa d.o.o.), GVE: dozvoljena granična vrijednost

Parametar	Mjerno mjesto	Rezultati mjerenja 1. polugodište 2020. (26.05.2020.)	Rezultati mjerenja 2. polugodište 2020. (01.12.2020.)	Mjerna jedinica	GVE mg/m ³ ili ng/m ³
HF	ispust vrećastog filtra rotacijske peći (oznaka ispusta Z1 – dimnjak rotacijske peći)	<0,2222	<0,281	mg/Nm ³	1
PCDD/F		0,00012	>0,005	ng/Nm ³	0,1
Hg		>0,0003	0,0005	mg/Nm ³	0,05
Cd		<0,0018	0,0287	mg/Nm ³	0,05
Tl		<0,0019	<0,0016	mg/Nm ³	
Sb		<0,0013	<0,0026	mg/Nm ³	
As		<0,0013	<0,0026	mg/Nm ³	0,5
Pb		<0,0022	<0,0026	mg/Nm ³	
Cr		0,0028	<0,0026	mg/Nm ³	
Co		0,0026	<0,0026	mg/Nm ³	
Cu		0,0026	>0,0021	mg/Nm ³	
Mn		0,005	0,0012	mg/Nm ³	
Ni		0,0036	0,0014	mg/Nm ³	
V		0,001	<0,0023	mg/Nm ³	

Tablica 22. Rezultati povremenog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz ispusta vrećastog filtra iz generatora toplih plinova mlina cementa tijekom 2019. i 2020. god (Izvor: Izvješće - Metroalfa d.o.o.), GVE: dozvoljena granična vrijednost

Parametar	Mjerno mjesto	Rezultati mjerenja (24.09.2019.)	Rezultati mjerenja (26.05.2020.)	Mjerna jedinica	GVE mg/m ³
Praškaste tvari	ispust vrećastog filtra iz generatora toplih plinova mlina cementa (oznaka ispusta Z49 – dimnjak)	25,5	17,3	mg/Nm ³	150
SO ₂		<10	>10	mg/Nm ³	1700
NO _x izraženi kao NO ₂		201,4	134,1	mg/Nm ³	350
CO		<10	303,2	mg/Nm ³	175

Tablica 23. Rezultati povremenog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak za ispust kotlovnice peći i kotlovnice tupinoloma tijekom 2019. godine (Izvor: Izvješće - Metroalfa d.o.o.), GVE: dozvoljena granična vrijednost

Parametar	Mjerno mjesto	Rezultati mjerenja (02.05.2019.)	Mjerna jedinica	GVE mg/m ³
Dimni broj	ispust kotlovnice peći (oznaka ispusta Z18 – dimnjak kotlovnice peći – kotao babcock wanson)	1	-	1
NO _x izraženi kao NO ₂		196	mg/Nm ³	350
CO		<10	mg/Nm ³	175
Dimni broj	ispust kotlovnice tupinoloma (oznaka ispusta Z19 – dimnjak kotlovnice tupinoloma – kotao viessmann vitorond 100)	1	-	1
NO _x		105,9	mg/Nm ³	350
CO		<10	mg/Nm ³	175

Tablica 24. Rezultati povremenog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz ostalih nepokretnih izvora tijekom 2019. godine (Izvor: Izvješće - Metroalfa d.o.o.), GVE: dozvoljena granična vrijednost

Parametar	Mjerno mjesto	Rezultati mjerenja (02.05.2019.)	Rezultati mjerenja (24.09.2019.)	Rezultati mjerenja (25.09.2019.)	Mjerna jedinica	GVE mg/m ³
Praškaste tvari	Otprašivač gornjeg silosa filterske prašine (ispust Z40)	1,5	-	-	mg/Nm ³	10
Praškaste tvari	Otprašivač transporta sirovine - presip 2/3 (ispust Z35)	-	1,2	-	mg/Nm ³	10
Praškaste tvari	Otprašivač silosa cementa br. 10 (ispust Z44)	-	-	1,2	mg/Nm ³	10
Praškaste tvari	Radni otprašivač preše – 541 BF1 (ispust Z48)	-	-	7,1	mg/Nm ³	10
Praškaste tvari	Otprašivač vreća pakiranog cementa (ispust Z65)	-	-	1,3	mg/Nm ³	10
Praškaste tvari	Otprašivač usipa u bunker preše – 541 BF7 (ispust Z66)	-	-	2,7	mg/Nm ³	10

Parametar	Mjerno mjesto	Rezultati mjerjenja (02.05.2019.)	Rezultati mjerjenja (24.09.2019.)	Rezultati mjerjenja (25.09.2019.)	Mjerna jedinica	GVE mg/m ³
Praškaste tvari	Otprašivač metalnog otpada – 541 BF9 (ispust Z68)	-	-	1,3	mg/Nm ³	10
Praškaste tvari	Otprašivač transporta sirovine - presip 1/2 (ispust Z69)	-	0,9	-	mg/Nm ³	10

Tablica 25. Rezultati povremenog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz ostalih nepokretnih izvora tijekom 2020. godine (Izvor: Izvješće - Metroalfa d.o.o.), GVE: dozvoljena granična vrijednost

Parametar	Mjerno mjesto	Rezultati mjerjenja (25.11.2020.)	Mjerna jedinica	GVE mg/m ³
Praškaste tvari	Otprašivač transporta materijala do i od preše (ispust Z52)	1,7	mg/Nm ³	10
Praškaste tvari	Otprašivač separatora mlina cementa - 561 BF2 (ispust Z50)	1,7	mg/Nm ³	10
Praškaste tvari	Otprašivač silosa cementa br. 9 (ispust Z43)	1,2	mg/Nm ³	10
Praškaste tvari	Otprašivač 500 t silosa cementa (ispust Z16)	0,7	mg/Nm ³	10

Svrha provedbe navedenih kontinuiranih i povremenih mjerenja je provjera emisija onečišćujućih tvari u zrak, uspoređujući dobivene vrijednosti s propisanim graničnim vrijednostima emisija prema Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. godine) i Rješenju o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine).

Vrijednosti emisija onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora u zrak za 2019. i 2020. godinu niže su od graničnih vrijednosti emisija (GVE) koje su propisane važećom Okolišnom dozvolom, osim emisije CO tijekom 2020. godine na ispustu vrećastog filtra iz generatora toplih plinova mlina cementa, gdje su zabilježene vrijednosti veće od dopuštenih:

- izmjerena vrijednost CO je bila iznad GVE radi lošeg izgaranja u periodu mjerenja. Mjerenje u 2021. bilo je unutar GVE, kao i svih ranijih godina.

Dozvoljena granična vrijednost (GVE) za VOC je definiran na način da je granica 10 mg/Nm³ samo za emisije od uporabe otpada (zamjenskih goriva), dok je ukupna GVE definirana na 35 mg/Nm³ (emisije iz otpada + tradicionalna goriva + sirovina). Sva dosadašnja mjerenja su bila unutar 10 mg/Nm³.

Nositelj zahvata jednom godišnje provodi i odvojena mjerenja emisija NH₃ sa i bez korištenja SNCR postrojenja, u cilju određivanja porijekla emisija. Godišnji prosjeci za amonijak su u 2019. godini iznosili 71,8 mg/Nm³ a u 2020. godini 64,7 mg/Nm³. GVE za amonijak definirana je na način da je maksimalno dozvoljena količina 50 mg/Nm³ NH₃ iz SNCR sustava. Ostatak amonijaka dolazi iz sirovine. U slučaju prekoračenja vrijednosti obustavlja se doziranje uree (SNCR sustav) te se kontrolira da li je razlika sa i bez SNCR veća ili manja od 50 mg/Nm³. U svim obavljenim mjerenjima koja su napravljena na ovaj način potvrđeno je da je razlika sa i bez SNCR manja od 50, stoga nije dolazilo do prekoračenja GVE.

Prikaz procijenjenih emisija realizacijom planiranog zahvata

Osim prethodno danog prikaza mjerenih emisija u zrak za 2019. i 2020. godinu, temeljem kojih je dobivena stvarna slika emisija onečišćujućih tvari radom tvornice cementa Koromačno, u nastavku je dan i sumarni prikaz postojećih te potencijalnih emisija koje se očekuju nakon realizacije predmetnog zahvata dobivenih provedenim proračunom sukladno izrađenoj bilanci unosa pojedinih elementa u proizvodni proces.

Proračun postojećih i planiranih emisija (za rekonstruirano stanje) se temeljio na planiranom doziranju goriva kroz postojeće sustave doziranja uz uvažavnje novog sustava doziranja odnosno kalorijsku vrijednost goriva potrebnog za proizvodnju klinkera.

Pri tome je važno naglasiti da su postojeći kapaciteti iz 2020. godine te planirani kapaciteti doziranja pojedinog goriva, korigirani i definirani s aproksimacijom na maksimalno opterećenje odnosno proizvodnju klinkera od 1.650 t/dan i 7.627 radnih sati godišnje. Isto tako emisije su gledane samo na glavnom nepokretnom izvoru emisija tvorničkog kompleksa - dimnjaku rotacijske peći (ispust Z1) koji je usko vezan uz predmetne izmjene postrojenja.

Rezultati dobiveni navedenim proračunom, za postojeće i rekonstruirano stanje, uz usporedbu sa dozvoljenim graničnim vrijednostima emisija (GVE) dani su u narednoj tablici:

Tablica 26. Procijenjene emisije onečišćujućih tvari u zrak za postojeće i rekonstruirano stanje na glavnom stacionarnom izvoru predmetnog tvorničkog kompleksa – dimnjaku rotacijske peći (ispust Z1), GVE: granična vrijednost emisija

Nepokretni izvor	Parametar	Postojeće stanje	Rekonstruirano stanje	GVE
Dimnjak rotacijske peći (oznaka ispusta Z1)	praškaste tvari	0,75 mg/Nm ³	2,52 mg/Nm ³	20 mg/m ³
	SO ₂	17,7 mg/Nm ³	17 mg/Nm ³	400 mg/m ³
	NO _x izraženi kao NO ₂	405 mg/Nm ³	<306 mg/Nm ³	500 mg/m ³
	HCl	1,1 mg/Nm ³	1,08 mg/Nm ³	10 mg/m ³
	Cd	0,0009 mg/Nm ³	0,00113 mg/Nm ³	0,05 mg/m ³
	Tl	0,0019 mg/Nm ³	0,00142 mg/Nm ³	0,05 mg/m ³
	Hg	0,01221 mg/Nm ³	0,015 mg/Nm ³	0,05 mg/m ³
	Cr	0,0028 mg/Nm ³	0,00786 mg/Nm ³	0,5 mg/m ³
	Pb	0,0022 mg/Nm ³	0,01009 mg/Nm ³	
	Ni	0,0036 mg/Nm ³	0,00701 mg/Nm ³	
	V	0,0010 mg/Nm ³	0,02082 mg/Nm ³	
	As	0,0013 mg/Nm ³	8,0 x 10 ⁻⁵ mg/Nm ³	
	Co	0,0026 mg/Nm ³	0,00504 mg/Nm ³	

Nepokretni izvor	Parametar	Postojeće stanje	Rekonstruirano stanje	GVE
	Cu	0,0026 mg/Nm ³	0,00744 mg/Nm ³	
	Zn	NP	0,05655 mg/Nm ³	
	Sb	0,0013 mg/Nm ³	0,00264 mg/Nm ³	
	Sn	NP	0,00112 mg/Nm ³	

*NP – podatak nedostupan jer se isti ne mjeri sukladno zakonskim obavezama.

Laboratorijskim analizama prati se koncentracija Zn i Sn u gorivima, no isti nisu obuhvaćeni povremenim mjerenjima emisija ukupnih teških metala iz ispusta vrećastog filtera rotacijske peći propisanim postojećom Okolišnom dozvolom. Osim navedenih teških metala iz predmetne tablice obveza povremenog mjerenja emisija propisana je i za Mn. Za Mn nositelj zahvata ne posjeduje sadržaje u gorivima i sirovini.

Za potencijalne emisije onečišćujućih tvari u zrak, po istoj metodi, napravljen je i proračun emisija u slučaju istovremenoga unosa maksimalnih sadržaja pojedinih elemenata u gorivima i sirovini, koji su registrirani u dosadašnjim laboratorijskim ispitivanjima ovlaštenog i internog laboratorija. Proračun je rađen za istovjetne pogonske uvjete kao prethodni uz primjenu istih vrijednosti koeficijenata vezanja pojedinih elemenata sa klinkerom, odnosno materijalom izdvojenim iz procesa proizvodnje klinkera putem novoga sustava za izdvajanje klorida. Isto predstavlja najgori mogući scenarij koji se može javiti tijekom rada rekonstruiranog predmetnog tvorničkog kompleksa.

Rezultati dobiveni navedenim proračunom za rekonstruirano stanje u slučaju najgoreg mogućeg scenarija odnosno unosa maksimalnih sadržaja pojedinih elemenata u gorivima i sirovini dani su u narednoj tablici:

Tablica 27. Procijenjene emisije onečišćujućih tvari u zrak za rekonstruirano stanje na glavnom nepokretnom izvoru predmetnog tvorničkog kompleksa – dimnjaku rotacijske peći (ispust Z1) za najgori mogući scenarij, GVE: granična vrijednost emisija

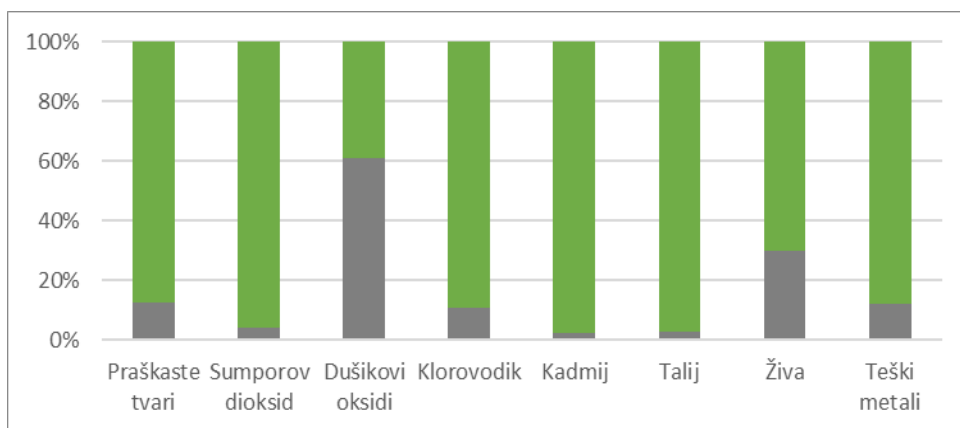
Nepokretni izvor	Parametar	Rekonstruirano stanje	GVE
Dimnjak rotacijske peći (oznaka ispusta Z1)	HCl	2,54 mg/Nm ³	10 mg/m ³
	Cd	0,00599 mg/Nm ³	0,05 mg/m ³
	Tl	0,00670 mg/Nm ³	0,05 mg/m ³
	Hg	0,033 mg/Nm ³	0,05 mg/m ³
	Cr	0,01631 mg/Nm ³	0,5 mg/m ³
	Pb	0,02572 mg/Nm ³	
	Ni	0,01737 mg/Nm ³	
	V	0,03506 mg/Nm ³	

Nepokretni izvor	Parametar	Rekonstruirano stanje	GVE
	As	0,0005 mg/Nm ³	
	Co	0,00898 mg/Nm ³	
	Cu	0,02361 mg/Nm ³	
	Zn	0,07280 mg/Nm ³	
	Sb	0,01222 mg/Nm ³	
	Sn	0,02349 mg/Nm ³	

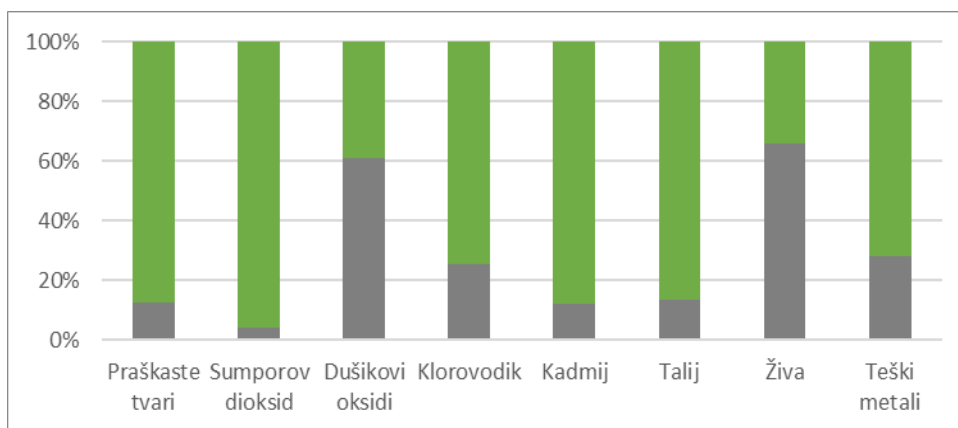
Iz dobivenih rezultata (Tablica 26, Tablica 27) vidljivo je da su sve vrijednosti proračunatih emisija pojedinih onečišćujućih tvari u zrak za postojeće i rekonstruirano stanje, u slučaju unosa srednjih ali i u slučaju unosa maksimalnih koncentracija pojedinih elemenata u gorivima i sirovinama, zadovoljavajuće tj. kreću se s veličinama manjima od dozvoljenih vrijednosti emisija (GVE).

Za rekonstruirano stanje proračunate emisije su:

- 39% do 98% manje u odnosu na propisane GVE u slučaju unosa srednjih koncentracija pojedinih elemenata u gorivima i sirovinama (Slika 16) te,
- 34% do 96% manje u odnosu na propisane GVE u slučaju unosa maksimalnih koncentracija pojedinih elemenata u gorivima i sirovinama (Slika 17).



Slika 16. Prikaz razlike (zeleni dio bara) proračunatih vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak (sivi dio bara) i dozvoljenih graničnih vrijednosti emisija definiranih kao 100% za svaki parametar, za rekonstruirano stanje u slučaju unosa srednjih koncentracija pojedinih elemenata u gorivima i sirovinama



Slika 17. Prikaz razlike (zeleni dio bara) proračunatih vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak (sivi dio bara) i dozvoljenih graničnih vrijednosti emisija definiranih kao 100% za svaki parametar, za rekonstruirano stanje u slučaju unosa maksimalnih koncentracija pojedinih elemenata u gorivima i sirovinama

Isto tako, u pećima za proizvodnju klinkera temperature su dovoljno visoke da razgrade organske spojeve i nastanak dioksina i furana svedu na najmanju moguću mjeru koja je u granicama zakonskih propisa.

Detaljan proračun emisija u zrak za postojeće i rekonstruirano stanje dan je u sklopu poglavlja 3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka.

Emisija buke

Emisija buke nastaje uslijed manipulacije teretnih vozila i rada opreme tvorničkog kompleksa.

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) tvornica cementa u Koromačnu spada pod 6. zonu buke, odnosno zonu gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi) gdje ograničenja buke na granici postrojenja ne smiju prelaziti dopuštene granice zone s kojom ono graniči. Prema projektnim uvjetima definirano je da na granici posjeda pogona tvornice cementa Koromačno najbliži stambeni objekti okolnog naselje spadaju u 3. zonu buke odnosno zonu mješovite pretežno stambene namjene, dok se u nekim slučajevima sličnih postrojenja/pogona granice zona pomiču i u 4. zonu. Najviša noćna dopuštena razina buke za 3. zonu mješovite namjene je 45 dB(A) dok je za dnevno razdoblje najviša dopuštena razina buke 55 dB(A).

Prema Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. godine) i Rješenju o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine) nositelj zahvata dužan je na predmetnom postrojenju provesti mjere za smanjenje buke te isto popratiti kontrolnim mjerenjem razine buke s ciljem dobivanja informacija o efikasnosti provedbe mjera redukcije. Temeljem navedenih mjerenja koja se kontinuirano vrše zadnjih godina dobiven je i uvid u postojeće stanje okoliša i razine buke koje se javljaju kao posljedica rada predmetne tvornice. Isto je detaljnije obrađeno u sklopu poglavlja 2.3.17.

Proračun razina buka novoplaniranih elemenata postrojenja s pripadnim izvorima buke dan je u sklopu poglavlja 3.14. Utjecaj od povećanih razina buke.

Otpad

Pri samom tehnološkom procesu proizvodnje cementa ne stvara se otpad. Sav otpad nastaje popratnim aktivnostima unutar tvorničkog kompleksa, koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar grupa otpada prikazanih u Tablica 28. U predmetnoj tablici dane su i količine pojedine vrste otpada nastale tijekom rada tvornice cementa u Koromačnu za 2019. i 2020. godinu.

Tablica 28. Grupe, vrste i količine otpada nastale tijekom rada tvornice cementa u Koromačnu za 2019. i 2020. godinu

Ključni broj*	Naziv otpada	Količine nastalog otpada u 2019. (t)	Količine nastalog otpada u 2020. (t)	Namijenjeno za postupak uporabe (R) ili zbrinjavanje (D)
07	otpad iz organskih kemijskih procesa			
07 02 14*	otpad od aditiva koji sadrži opasne tvari	0,72	-	R
07 02 15	otpad od aditiva koji nije naveden pod 07 02 14*	3,8	2,52	D
08	otpad od proizvodnje, formulacije, dobave i uporabe (pfdu) prevlaka (boje, lakovi i staklasti emajli), ljepljiva, sredstva za brtvljenje i tiskarskih tinta			
08 03 17*	otpadni tiskarski toneri koji sadrže opasne tvari	-	0,042	R
10	otpad iz termičkih procesa			
10 13 11	otpad od kompozitnih materijala na bazi cementa, koji nije naveden pod 10 13 09 i 10 13 10	63,98	89,6	D
12	otpad od mehaničkog oblikovanja te fizikalne i mehaničke površinske obrade metala i plastike			
12 01 12*	istrošeni voskovi i masti	5,88	5,12	R
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)			
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala	0,15	1,8	R1
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	0,55	5,5	R1
13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja	-	-	R1
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda	49,86	-	R
13 05 07*	zauhljena voda iz separatora ulje/voda	45,561	-	R
14	otpad od organskih otapala, rashladnih i potisnih tvari (osim 07 i 08)			
14 06 03*	ostala otapala i mješavine otapala	0,74	0,54	R
15	otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specifičirana na drugi način			
15 01 02	plastična ambalaža	1,61	2,1	R
15 01 03	drvena ambalaža	9,58	16,6	D
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža	15,5	8,84	R

Ključni broj*	Naziv otpada	Količine nastalog otpada u 2019. (t)	Količine nastalog otpada u 2020. (t)	Namijenjeno za postupak uporabe (R) ili zbrinjavanje (D)
15 01 11*	metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući prazne spremnike pod tlakom	0,028	0,45	R
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specficirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	3,64	7,9	R
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*	5,68	9,35	R
16	otpad koji nije drugdje specficiran u katalogu			
16 01 03	otpadne gume	28,34	37,58	R
16 01 07*	filtri za ulje	0,66	0,47	R
16 02 11*	odbačena oprema koja sadrži klorofluorouglikove, HCFC, HFC	-	0,1	R
16 02 13*	odbačena oprema koja sadrži opasne komponente [3], a koja nije navedena pod 16 02 09* do 16 02 12*	0,028	0,299	R
16 02 14	odbačena oprema koja nije navedena pod 16 02 09* do 16 02 13*	-	0,03	R
16 02 16	komponente izvađene iz odbačene opreme koje nisu navedene pod 16 02 15*	-	27,65	D
16 06 01*	olovne baterije	-	0,234	R
16 06 04	alkalne baterije (osim 16 06 03*)	0,025	0,031	R
17	građevinski otpad i otpad od rušenja objekta (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)			
17 04 01	bakar, bronca, mjed	-	1,873	
17 04 05	željezo i čelik	61,53	87,1	D
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*	1,2	-	R
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*	2,015	1,57	D
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*	958,98	-	D
19	otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu			
19 08 02	otpad iz pjeskolova	18	-	R

Ključni broj*	Naziv otpada	Količine nastalog otpada u 2019. (t)	Količine nastalog otpada u 2020. (t)	Namijenjeno za postupak uporabe (R) ili zbrinjavanje (D)
19 08 05	muljevi od obrade urbanih otpadnih voda	4,58	0,28	R
19 12 12	ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji nije naveden pod 19 12 11*	84	107,56	R
20	komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada			
20 01 01	papir i karton	0,828	0,6	R
20 01 21*	fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	-	0,136	R
20 01 23*	odbačena oprema koja sadrži klorofluorouglikove	0,28	-	R
20 01 25	jestiva ulja i masti	-	0,1	R
20 01 35*	odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente [7]	0,38	0,47	D
20 01 36	odbačena električna i elektronička oprema, koja nije navedena pod 20 01 21*, 20 01 23* i 20 01 35*	0,14	-	R
20 01 39	Plastika	0,3	0,555	D

* opasni otpad

Sve vrste otpada nastale na predmetnoj lokaciji skupljaju se odvojeno. Za privremeno skladištenje otpada do predaje van lokacije, uređena su mjesta za sakupljanje i osigurani primjereni spremnici. Sukladno propisima o gospodarenju otpadom, o predanom otpadu vodi se evidencija (očevidnici) i nadležnim tijelima se dostavljaju godišnja izvješća.

Potpisani su ugovori s komunalnim poduzećem 1. Maj Labin d.o.o. te sakupljačem otpada Metis d.d., KEMIS-TERMO CLEAN d.o.o. i RIJEKATANK ekologija i zaštita okoliša društvo s ograničenom odgovornošću, temeljem kojih se otpad odvozi s lokacije na poziv nositelja zahvata.

Termička uporaba internih otpadnih ulja (13 01 10*, 13 02 05* i 13 02 08*) vrši se u postrojenju za prihvrat i termičku uporabu vanjskih otpadnih ulja I i II kategorije unutar predmetnog tvorničkog kompleksa.

Količine i vrste nastalog otpada te način gospodarenja istim se realizacijom predmetnog zahvata neće promijeniti. Isti koncept primjenjivat će se i dalje na predmetnoj lokaciji. Budući da proizvedene količine većeg dijela navedenog otpada variraju iz godine u godinu, ovisno o planiranim (ponekad i nepredviđenim) različitim vremenskim periodima zamjene određenih

dijelova postrojenja te učestalosti radova održavanja, nije moguće napraviti procijenu količina nastanka istih radom rekonstruiranog predmetnog tvorničkog kompleksa.

1.7. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

1.8. Razmatrana varijantna rješenja zahvata

Budući da predmetna rekonstrukcija podrazumijeva optimizaciju postojećeg tehnološkog procesa proizvodnje cementa primjenom najbolje raspoloživih procesnih mjera i tehnika te smanjenje emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada, bez promjene postojećeg nazivnog kapaciteta ili uvođenja novih djelatnosti osim onih koje se već izvode, nisu razmatrana varijantna rješenja dispozicije novoplaniranih elemenata.

Zahvat je planiran sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, zakonskoj regulativi te prema tehničko tehnološkim i prostornim mogućnostim unutar postojećeg tvorničkog kompleksa.

Naime, položaj novoplaniranih elemenata – pretkalcinatora i sustava za izuzimanje klorida odabran je s obzirom na položaj već postojećih objekata – rotacijske peć i njezinog dimnjaka, zbog njihove lakše međusobne funkcionalne integracije s obzirom da su isti, ako gledamo s tehnološkog aspekta, ovisni jedan o drugome.

Više opcija smještaja u prostoru razmatrano je samo za novoplanirano skladište za gorivo iz otpada (GIO) te transportni sustav za dopravu istog na pretkalcinator. Sagledane su tri pozicije (A, B i C pozicija) s obzirom na raspoloživi slobodan, neizgrađeni prostor unutar tvorničkog kompleksa, poziciju postojećih objekata te mogućnost pristupa odabranim lokacijama (Slika 18).



Slika 18. Prikaz razmatranih pozicija novoplaniranog skladišta i transportnog sustava za dopravu goriva iz otpada (GIO) na pretkalcinator

Kao konačna odabrana je pozicija C, pošto je ista najprihvatljivija zbog jednostavnije i učinkovitije izvedbe pneumatskog transporta od novoplaniranog skladišnog prostora do gorionika pretkalcinatora.

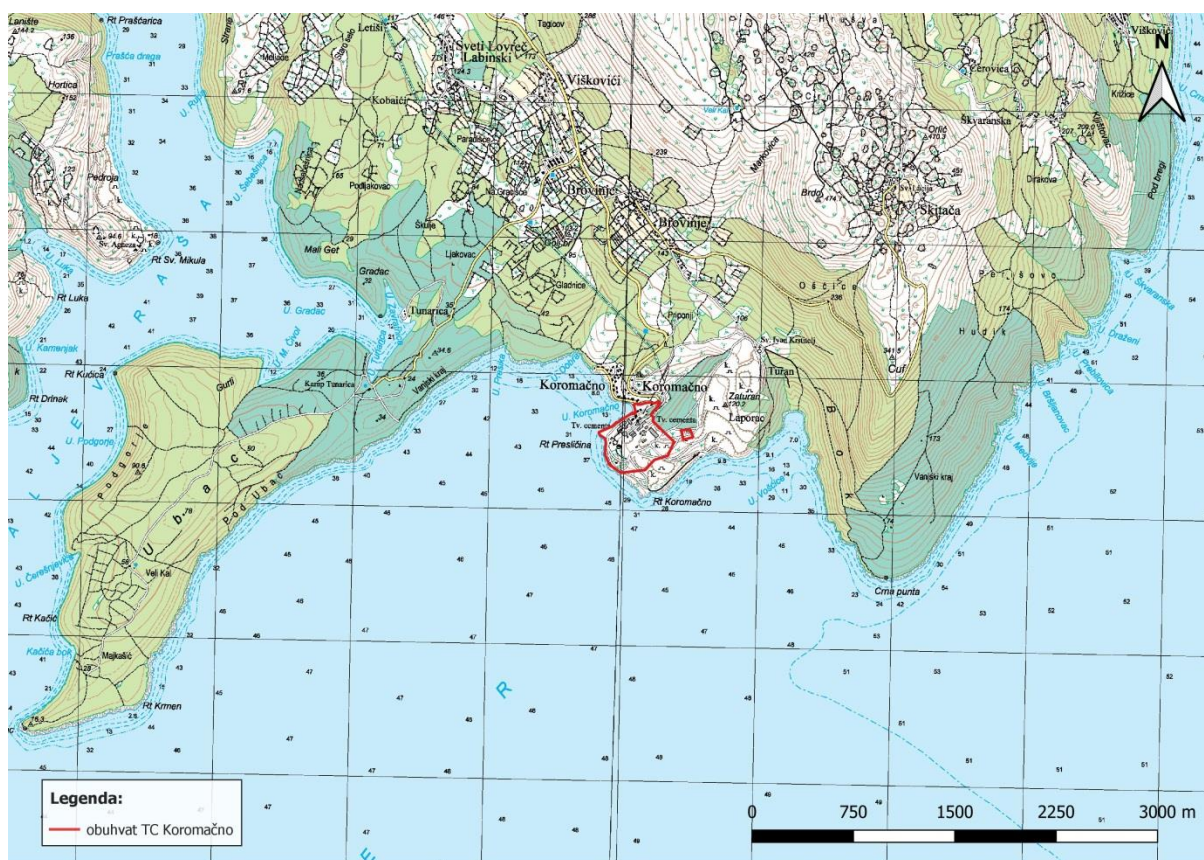
Sve navedeno je glavni razlog zašto nije bilo moguće uvođenje većeg broja varijantnih rješenja koja bi se mogla analizirati prije prihvaćanja konačnog projektnog rješenja.

Razmatrana varijantna rješenja su provedena sa aspekta optimizacije proizvodnje i tehnološkog procesa, a ista ne uzrokuju različita dodatna opterećenja prostora ili nove utjecaje na okoliš, stoga nije rađena daljnja razrada utjecaja varijantnih rješenja na okoliš.

2. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

2.1. Položaj zahvata u prostoru

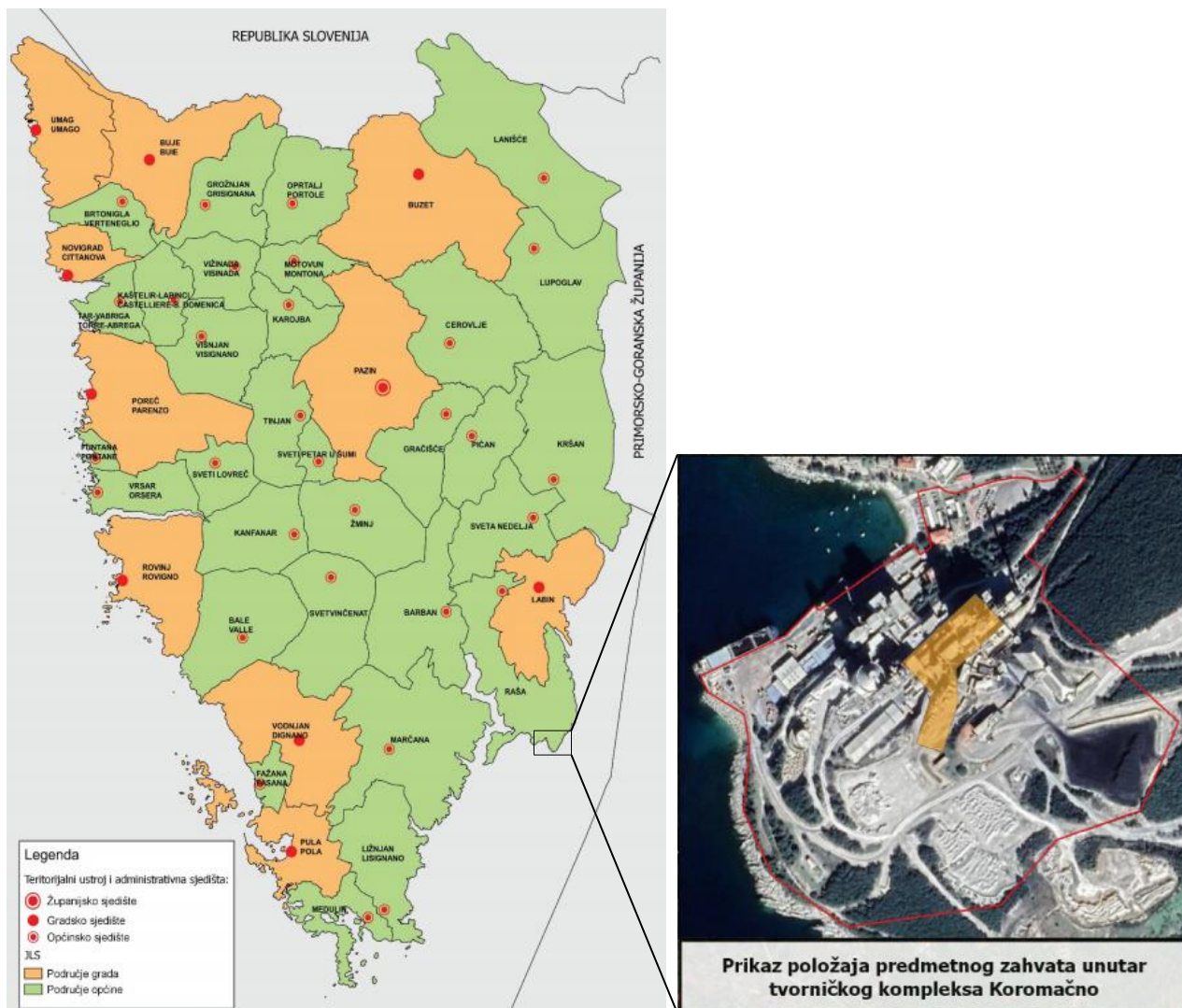
Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na istočnoj obali istarskog poluotoka, unutar nizinsko-brdskog predjela koji se pruža između uvale Koromačno na zapadu i uvale Vošćica na istoku. Zahvat je u potpunosti predviđen unutar granica postojeće tvornice za proizvodnju cementa koja je smještena na građevnoj čestici *521/1 k.o. Skitača, Koromačno. Neposredno uz tvornički kompleks nalazi se naselje Koromačno (500 m) te šira industrijska zona s površinskim kopom (200 m). Pristup predmetnom području moguć je kopnenim putem, županijskom cestom Ž5103 Labin – Gora Glušići - Koromačno do ulazno-izlazne zone te morskim putem do industrijske luke posebne namjene tvornice cementa Koromačno (Slika 19).



Slika 19. Prikaz šireg predmetnog područja

2.2. Analiza usklađenosti s dokumentima prostornog uređenja i odnosa predmetnog zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat smješten je na području Istarske županije, unutar jedinice lokalne samouprave Općine Raša (Slika 20).



Slika 20. Položaj zahvata u odnosu na granice administrativno-teritorijalnih jedinica

Područje zahvata je regulirano sljedećom prostorno - planskom dokumentacijom:

- Prostorni plan Istarske županije (u daljnjem tekstu PP IŽ), „Službene novine Istarske županije“, broj 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16 – pročišćeni tekst,
- Prostorni plan uređenja Općine Raša (u daljnjem tekstu PPUO Raša), „Službene novine Općine Raša“, broj 12/11, 06/16, 08/16 – pročišćeni tekst i 08/19.

U nastavku su dani izvodi iz provedbenih odredbi i grafičkih priloga navedenih dokumenata prostornog uređenja koji su relevantni za provedbu predmetnog zahvata.

2.2.1. Prostorni plan Istarske županije

2.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

1.1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježjima funkcionalnih cjelina

Članak 5.

Prema obilježjima se određuju područja koja po svojim osobitostima čine funkcionalne cjeline, a obuhvaćaju više općina i gradova ili njihovih dijelova.

Funkcionalne cjeline su homogeni prostori istih ili sličnih razvojnih, morfoloških i funkcionalnih karakteristika.

Funkcionalne cjeline u Županiji, koje čine funkcionalnu diferencijaciju prostora, jesu sljedeće:

1. "Bijela Istra" - obuhvaća dio pograničnog područja koje je obilježeno nizom usporednih geomorfoloških terasa koje idu u smjeru sjeverozapad-jugoistok i u kojima se izmjenjuju vapnenački grebeni s krškim poljima, velikim brojem naselja i izdvojenih dijelova naselja uglavnom niskog vitaliteta i niskim stupnjem integriranosti prostora, slabim prometnim vezama s ostatkom Županije, izuzetno lošim demografskim obilježjima, prostorno neuravnoteženim gospodarskim obilježjima te s jako izraženom osjetljivošću okoliša.
2. "Siva Istra" - obuhvaća područje od toka rijeke Dragonje, uz Motovun i Pazin prema zapadnom obodu Čepičkog polja do Plomina te južno prema Labinu i Raši, a koje je obilježeno jako izraženom morfološkom dinamikom (flišni humci i udoline) i većim brojem stalnih i povremenih vodotoka, velikim brojem naselja i izdvojenih dijelova naselja uglavnom niskog vitaliteta i niskim stupnjem integriranosti prostora osim u neposrednom okružju većih naselja, uglavnom dobrim prometnim vezama s ostatkom Županije, relativno lošim demografskim obilježjima, prostorno neuravnoteženim gospodarskim obilježjima te s jako izraženom osjetljivošću okoliša.
3. "Crvena Istra" kontinentalni dio - obuhvaća središnje područje Županije koje je obilježeno slabijom morfološkom dinamikom, ali s velikim brojem krških pojava (udolina, jama i vrtača) i bez površinskih vodotoka, relativno velikim brojem naselja osrednjeg vitaliteta i s jačim stupnjem integriranosti prostora, dobrim i vrlo dobrim prometnim vezama s ostatkom Županije, lošim demografskim obilježjima, relativno uravnoteženim gospodarskim obilježjima te s jako izraženom osjetljivošću okoliša.
4. „Crvena Istra“ primorski dio - obuhvaća priobalno područje Županije koje je obilježeno različitim geomorfološkim obilježjima, ali je jedinstveno po uzajamnosti djelovanja mora i kontaktnog područja kopna, obilježeno i razvijenom hijerarhijom mreže naselja, uglavnom visokog stupnja vitaliteta i s visokim stupnjem integriranosti prostora, vrlo dobrim i odličnim prometnim vezama s ostatkom Županije, dobrim i vrlo dobrim demografskim obilježjima, uravnoteženim gospodarskim obilježjima te s jako izraženom osjetljivošću okoliša.

Zbog upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem, prostor Županije se prostorno može diferencirati na dva dijela: **istarsko priobalje**, kojeg čine obalne jedinice lokalne samouprave (G.Buje, G.Umag, O.Brtonigla, G.Novigrad, O.Tar-Vabriga, G.Poreč, O.Funtana, O.Vrsar, O.Sveti Lovreč, O.Kanfanar, G.Rovinj, O.Bale, G.Vodnjan, O.Fažana, G.Pula, O.Medulin, O.Ližnjan, O.Marčana, O.Barban, **O.Raša**, G.Labin, O.Kršan) i kontinentalni dio, kojeg čine sve kontinentalne jedinice lokalne samouprave (O.Grožnjan, O.Oprtalj, G.Buzet, O.Lanišće, O.Lupoglav, O.Cerovlje, O.Motovun, O.Vižinada, O.Kaštelir-Labinci, O.Višnjan, O.Karojba, G.Pazin, O.Gračičće, O.Pićan, O.Sveta Nedelja, O.Žminj, O.Sveti Petar u šumi, O.Tinjan, O. Svetvinčenat).

1.2. Uvjeti razgraničenja prostora prema korištenju

Članak 6.

Prostor prema korištenju, ovim se Planom razgraničuje na:

- **površine za građenje (antropogena područja)**,
- prirodna područja (šumsko i poljoprivredno zemljište te površine voda i mora).

1.2.1. Površine za građenje

Članak 7.

Površine za građenje i uređenje prostora određuju se unutar građevinskih područja i izvan građevinskih područja.

Građevinska područja određuju se za smještaj:

- naselja,
- **gospodarske namjene**,
- sportske namjene,
- groblja,
- gospodarenja otpadom.

Izvan građevinskog područja građevine se grade i prostori uređuju kao:

- građevine infrastrukture,
- rekreacijske površine,
- građevine obrane,
- građevine za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina,
- građevine u funkciji poljoprivrede, šumarstva i lovstva,
- prirodne plaže.

1.3. Uvjeti razgraničenja prema namjeni

Članak 12.

Ovim se Planom prostor prema namjeni razgraničuje na:

- površine naselja,
- **površine izvan naselja za izdvojene namjene**,
- poljoprivredne, šumske i rekreacijske površine,
- površine voda i mora.

Razgraničenje prostora prema namjeni prikazano je shematski u kartografskom prikazu 1. ovoga Plana. Površine koje su manje od 25 hektara označene su samo simbolom.

Prostornim planom uređenja općine i grada provodi se detaljnije razgraničenje prostora prema namjeni, sukladno ovom Planu.

U slučaju da se prostornim planovima lokalne razine, a nakon analize provedene temeljem kriterija utvrđenih ovim Planom, eliminira planirana/potencijalna namjena utvrđena ovim Planom, namjena prostora na tim lokacijama, u prostornim planovima lokalne razine, mora odgovarati postojećoj namjeni prostora.

1.3.2. Površine izvan naselja za izdvojene namjene

Članak 15.

Izdvojene namjene su specifične funkcije koje se svojom veličinom, strukturom i načinom korištenja razlikuju od naselja te koje funkcioniraju u prostoru kao autonomne prostorne cjeline.

Izdvojene namjene za koje se određuje građevinsko područje odnose se na groblja, sportsku namjenu, gospodarenje otpadom i **gospodarsku namjenu: proizvodnu**, poslovnu i ugostiteljsko-turističku namjenu.

Izdvojene namjene za koje se u prostornim planovima uređenja gradova i općina ne određuje građevinsko područje su: rekreacijska namjena, infrastrukturne građevine, zatim područja posebne namjene, površine za eksploataciju mineralnih sirovina, građevine namijenjene poljoprivrednoj proizvodnji, gospodarenju u šumarstvu i lovstvu i prirodne plaže.

U površinama izvan naselja za izdvojene namjene ne može se planirati nova stambena namjena.

U prostornim planovima lokalne razine određuje se detaljnije razgraničenje površina za sljedeće izdvojene namjene:

- a) **proizvodnu namjenu: na pretežito industrijsku (I1), pretežito zanatsku (I2) i sl.**,
- b) poslovnu namjenu: na pretežito uslužnu (K1), pretežito trgovačku (K2), komunalno servisnu namjenu (K3) i sl.,
- c) ugostiteljsko-turističku namjenu: na vrstu: hotel (T1), turističko naselje (T2), kamp (T3),
- d) sportsku namjenu: na tenis, golf vježbalište, nogomet i sl.,
- e) zabavne centre: na znanstveno-edukativne, sportsko-ugostiteljske i sl.,
- f) rekreacijske površine: na kopnene (planinarenje i alpinizam, rafting i drugi sportovi na brzim vodama, paragliding i sl.) i maritimne (yachting, ronjenje, kupanje, sportovi na vodi i sl.)

2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju

Članak 36.

Građevine od važnosti za Državu određene su prema značenju zahvata u prostoru (veličina, obuhvat, zaštita prostora), a sukladno posebnom propisu.

Građevine od važnosti za Državu ovim su Planom evidentirane kao postojeće te kao planirane građevine, odnosno zahvati u prostoru, čiji je minimalni obuhvat unaprijed poznat te se kao takve mogu razvrstati u navedenu kategoriju.

Građevine od važnosti za Županiju određene su prema značenju u razvoju pojedinog dijela i cjeline Županije, a sukladno posebnom propisu.

Građevine od važnosti za Županiju su u pravilu građevine u vlasništvu ili pod upravljanjem ustanova čiji je osnivač Županija ili za koje, temeljem posebnih propisa, pravna osnova za korištenje utvrđuje Županija ili koje su sastavni dio šireg sustava za kojeg je Županija utvrdila poseban status, odnosno interes.

Ovim su Planom kao građevine od važnosti za Županiju utvrđene i građevine, odnosno zahvati u prostoru za koje po postojećim propisima skrb vodi Država ili lokalna samouprava, ali je njihov značaj u prostoru naglašen na razini Županije (osnovno i srednje školstvo, znanost i visoko obrazovanje, socijalna skrb).

Prostor onih građevina koje su od interesa za Državu i Županiju određuje se prostornim planovima uređenja gradova i općina: trasom, lokacijom i ostalim kriterijima usklađenim s ovim Planom u tekstualnom i kartografskom dijelu.

2.1. Građevine od važnosti za Državu

Članak 37.

Ovim Planom određuju se sljedeće građevine, zahvati i površine od važnosti za Državu:

1. Proizvodne građevine:

- Brodogradilište "Uljanik" u Puli
- Ljevaonica "Cimos" Buzet s pogonima u Buzetu i Roču
- Tvornica stakla "Duran" u Puli
- [Tvornica cementa „Holcim“ Koromačno](#)
- Tvornica cementa „Istra cement“ Pula
- Tvornica vapna „ITV“ Most Raša

(...)

3. Uvjeti smještaja gospodarskih sadržaja u prostoru

Članak 39.

Ovim se Planom određuje smještaj gospodarskih sadržaja za sljedeće djelatnosti:

- a) Šumarstvo i lovstvo
- b) Biljna proizvodnja, stočarstvo, ribarstvo i akvakultura
- c) Ugostiteljsko-turističke djelatnosti
- [d\) Poslovne i proizvodne djelatnosti](#)
- e) Eksploatacija mineralnih sirovina

Namjena i uvjeti smještaja pojedinih sadržaja detaljnije se određuju prostornim planom uređenja općine i grada temeljem smjernica, uvjeta i mjera ovog Plana.

Prostori za razvoj navedenih gospodarskih sadržaja izvan područja naselja prikazani su na kartografskom prikazu 1. "Korištenje i namjena prostora/površina, Prostori za razvoj i uređenje" ovog Plana.

3.4. Poslovne i proizvodne djelatnosti

Članak 62.

Poslovna i/ili proizvodna namjena može se planirati u svim naseljima kao sastavni dio građevinskih područja naselja, unutar postojećih i planiranih proizvodnih, poslovnih i drugih zona slične namjene.

Unutar građevinskih područja naselja površina zona poslovne i/ili proizvodne namjene ne može biti veća od 20 % površine građevinskog područja naselja. U slučaju potrebe za većim površinama poslovne i/ili proizvodne namjene, ovu je namjenu potrebno planirati u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja.

U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja poslovne i/ili proizvodne namjene mogu se planirati dvije osnovne namjene:

- proizvodna: veliki industrijski kompleksi (proizvodnja, prerađivačka industrija, obrtništvo i sl.),
- poslovna: manji proizvodni i skladišni kompleksi, (trgovina, manji proizvodni pogoni-obrtništvo, skladištenje, servisi, komunalne usluge i sl.).

Novo izdvojeno građevinsko područje izvan naselja proizvodne namjene može se planirati samo izvan ZOP-a, osim za one djelatnosti koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali (luke i sl.).

U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja poslovne i/ili proizvodne namjene, kao i u poslovnim i/ili proizvodnim zonama unutar naselja nije dozvoljeno planiranje nove stambene namjene.

Unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja proizvodne i/ili poslovne namjene razgraničenje namjena, odnosno njihovi odnosi veličina, utvrđuju se prostornim planovima uređenja gradova i općina.

Razgraničenje namjene za Aero-zonu, uz međunarodnu zračnu luku u Općini Ližnjan, odredit će se sukladno stručnoj podlozi/programskoj skici. Unutar Aero-zone može se, osim poslovne namjene, planirati i proizvodna, ugostiteljsko-turistička, javna i društvena, sportska namjena i sl.

Veće skladišne i proizvodno-poslovne zone, zajedno s površinama za infrastrukturne građevine, čine funkcionalno jedinstvo.

Članak 64.

Izdvojena građevinska područja izvan naselja poslovne i/ili proizvodne namjene utvrđena ovim Planom su: (...)

- na području Općine Raša: Koromačno, Štalije, Tvornica vapna (...)

Za optimalno određivanje veličine izdvojenog građevinskog područja izvan naselja proizvodne i/ili poslovne namjene treba voditi računa o sljedećem: veličina građevinskog područja proizvodne namjene planira se na temelju gustoće od 30 radnih mjesta/ha (minimalna gustoća) do 70 radnih mjesta/ha (optimalna gustoća).

Planiranje građevinskih područja s uračunatom gustoćom izvan navedenih limita, prilikom izrade prostornih planova lokalne razine, potrebno je dokazati odgovarajućom studijom izvedivosti s preglednom tehnološkom shemom procesa za pojedine gospodarske subjekte u planiranom području, a manja gustoća, bez navedenog dokaza, dozvoljava se isključivo kod tehnologija koje uključuju i eksploataciju mineralnih sirovina unutar građevinskih područja proizvodne namjene (cementare, vapnare, ciglane, tvornice keramičkih proizvoda, industrijska prerada arhitektonskog kamena, asfaltne baze, betonare), odnosno ako je već postojećim urbanističkim planom uređenja ili detaljnim planom uređenja utvrđena drugačija gustoća.

(...)

Članak 65.

Ovim su Planom određene najveće dozvoljene površine svih izdvojenih građevinskih područja izvan naselja poslovne i/ili proizvodne namjene unutar JLS-a, a iskazane su u Tablici 10.

Tablica 10. : Najveća dozvoljena površina svih izdvojenih građevinskih područja izvan naselja poslovne i/ili proizvodne namjene za područje pojedine JLS

GRAD/OPĆINA	NAJVEĆA DOZVOLJENA POVRŠINA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA POSLOVNE I/ILI PROIZVODNE NAMJENE /ha/
OPĆINA KRŠAN	173
OPĆINA LANIŠĆE	23
OPĆINA LIŽNJAN/LISIGNANO	118
OPĆINA LUPOGLAV	93
OPĆINA MARČANA	50
OPĆINA MEDULIN	45
OPĆINA MOTOVUN/MONTONA	5
OPĆINA OPRTALJ/PORTOLE	8
OPĆINA PIĆAN	127
OPĆINA RAŠA	83
OPĆINA SV. LOVREČ	33

(...)

5.2. Uvjeti određivanja izdvojenih građevinskih područja izvan naselja

Članak 91.

Izdvojena građevinska područja izvan naselja planiraju se za sljedeće namjene izdvojene iz naselja:

a) Gospodarska namjena:

- ugostiteljsko-turistička namjena,
- proizvodna i/ili poslovna,

b) Sportska namjena:

- golf igrališta,

- sportski centri,
- c) Groblja
- d) Gospodarenje otpadom.

U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja mogu se smještati i druge namjene u funkciji osnovne. U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja ne može se planirati nova stambena namjena.

5.2.1. Uvjeti određivanja građevinskih područja gospodarske namjene

Članak 92.

Uvjeti određivanja građevinskih područja ugostiteljsko-turističke namjene određeni su u točki 3.3. „Ugostiteljsko-turističke djelatnosti“ ovog Plana.

Uvjeti određivanja građevinskih područja proizvodne i/ili poslovne namjene određeni su u točki 3.4. „Poslovne i proizvodne djelatnosti“ ovog Plana.

7. Mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti

Članak 133.

U području ZOP-a, u prostornim planovima lokalne razine, posvetiti osobitu pozornost određivanju prihvatljive veličine gabarita građevina, kako u neizgrađenim dijelovima građevinskih područja, tako i u izgrađenim područjima kod kojih se dopuštaju interpolacije, odnosno rekonstrukcije postojećih građevina.

U tom će se smislu općenito smatrati da sve građevine koje se nalaze ili čija se izgradnja planira u vizualno najosjetljivijem dijelu zaštićenog obalnog područja mora, odnosno ZOP-a, moraju biti usklađene sa sljedećim smjernicama:

- na zemljištima čiji je prosječni pad terena prema morskoj obali iznad 15 stupnjeva (strmi tereni), visina pročelja zgrada eksponiranih vizuri s mora, u neizgrađenim dijelovima građevinskih područja ne bi smjela prelaziti 8,0 m, osim ako se krajobraznim elaboratom (analitičkim i valorizacijskim elementima krajobraznog planiranja) ne odredi mogućnost veće visine pročelja. U izgrađenim dijelovima građevinskih područja, visina pročelja zgrada eksponiranih vizura s mora, treba se uskladiti s postojećom okolnom izgradnjom, osim u zonama proizvodne i/ili poslovne namjene, kada visina građevina može biti viša, ako je uvjetovana tehničko tehnološkim procesom;
- zemljišta čiji je prosječni pad terena prema morskoj obali iznad 30 stupnjeva (vrlo strmi tereni) trebala bi se u potpunosti izuzeti od mogućnosti građenja svih vrsta građevina;
- izgradnja linearnih sustava (prometnica i infrastrukture) mora se maksimalno prilagoditi morfologiji terena, načelno prateći slojnice terena.

9. Postupanje s otpadom

Članak 150.

Integrirani sustav gospodarenja otpadom određen je u kartografskom prikazu 2.3.2. "Odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenja otpadom", a sačinjava ga:

- a) županijski centar za gospodarenje otpadom „Kaštijun“ (ŽCGO Kaštijun),
- b) pretovarne stanice,
- c) mreža reciklažnih dvorišta i „zelenih otoka“,
- d) reciklažna dvorišta za građevni otpad i odlagališta inertnog (građevnog) otpada,
- e) kazete za zbrinjavanje azbesta,
- f) građevine za skladištenje i obradu/oporabu otpada (odvojeno skupljeni proizvodni i posebne kategorija otpada, gorivo iz otpada i sl.).

a) ŽCGO Kaštijun kao središnja županijska građevina za zbrinjavanje otpada, sastoji se od: ulazno-izlazne zone, postrojenja za obradu otpada (MBO), zone za odlaganje metanogene frakcije iz MBO obrade (bioreaktorsko odlagalište), zone za prikupljanje i obradu bioplina, zone za privremeno skladištenje, zone za prikupljanje i obradu otpadnih voda.

U sklopu ŽCGO Kaštijun odvijat će se sljedeće aktivnosti:

- prihvati i obrada miješanog (ostatni dio komunalnog otpada) i biorazgradivog komunalnog otpada te odlaganje metanogene frakcije u posebno pripremljene odlagališne plohe (bioreaktorsko odlagalište, kao dio tehnološkog procesa);
- prihvati i odlaganje prethodno obrađenog neopasnog proizvodnog otpada;
- privremeno skladištenje odvojeno sakupljenog neopasnog i opasnog (problematičnog) otpada iz komunalnog otpada;
- proizvodnja električne energije iz odlagališnog plina;
- recikliranje građevnog otpada i
- zbrinjavanje vlastitog mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

b) Pretovarne stanice su građevine za skladištenje, pripremu i pretovar otpada namijenjenog prijevozu prema mjestu njegove uporabe ili zbrinjavanja, odnosno prema ŽCGO Kaštijun.

Ovim se Planom određuje 6 osnovnih pretovarnih stanica na lokacijama postojećih odlagališta neopasnog (komunalnog) otpada. Gravitacijska područja za svaku lokaciju pretovarne stanice navedena su u Tablici 31.

Tablica 31.

Grad/Općina	Lokacija PS	Gravitirajuće JLS
Buzet	Griža	Grad Buzet i Općina Lanišće
Pazin	Jelenčići	Grad Pazin i Općine: Cerovlje, Gračišće, Tinjan, Karojba, Lupoglav, Motovun, Sv. Petar u Šumi
Poreč	Košambra	Grad Poreč i Općine: Funtana, Kaštelir-Labinci, Sv. Lovreč, Tar-Vabriga, Višnjan, Vižinada i Vrsar
Rovinj	Lokva Vidotto	Grad Rovinj i Općine: Bale, Kanfanar i Žminj
Sveta Nedelja	Cere	Grad Labin i Općine: Kršan, Pićan, Raša, Sv. Nedelja
Umag	Donji Picudo	Gradovi: Buje, Novigrad, Umag i Općine: Oprtalj, Brtonigla i Grožnjan

Otpad s područja Gradova Pula i Vodnjan te Općina Barban, Fažana, Ližnjan, Marčana, Medulin i Svetvinčenat odvozi se izravno na ŽCGO Kaštijun.

U sklopu pretovarnih stanica ne dopušta se sortiranje miješanog komunalnog otpada niti zbrinjavanje otpada odlaganjem, ali se dopušta sortiranje odvojeno sakupljenog otpada.

U prostornim planovima uređenja gradova / općina mogu se odrediti i dodatne lokacije pretovarnih stanica, ukoliko je to tehnički i ekonomski opravdano.

c) Mreža reciklažnih dvorišta i „zelenih otoka“ - reciklažno dvorište je nadzirani i ograđeni prostor namijenjen odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada.

U reciklažnom dvorištu mora se zaprimati: problematični otpad, otpadni papir, metal, staklo, plastika, tekstil, krupni(glomazni) otpad, jestiva ulja i masti, boje, detergенти, lijekovi, baterije i akumulatori te električna i elektronička oprema.

Uz reciklažna dvorišta koja se smatraju građevinama, mogu se uspostaviti i mobilna reciklažna dvorišta, odnosno tehnološke jedinice koje nisu građevine ili dio građevine, a služe odvojenom prikupljanju i skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada.

Reciklažna dvorišta i sortirnice primarno izdvojenih korisnih dijelova otpada iz komunalnog otpada, ovim se Planom određuju na lokacijama postojećih odlagališta komunalnog otpada u G.Buzetu (Griža), G.Pazinu (Jelenčići), G.Poreču (Košambra), G.Puli (Kaštijun), G.Rovinju (Lokva Vidotto), O.Sv.Nedelji (Cere) i G.Umagu (Donji Picudo).

U prostornim planovima uređenja gradova i općina, osim obveznog minimuma utvrđenog u Tablici 30. ovih odredbi, mogu se odrediti i dodatne lokacije za reciklažna dvorišta i sortirnice primarno izdvojenih korisnih dijelova otpada iz komunalnog otpada, na način da njihov prostorni razmještaj omogućava pristupačno korištenje svim stanovnicima područja za koje su uspostavljena. Lokacije se mogu planirati u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja: proizvodne namjene i poslovne-komunalno servisne namjene ili unutar građevinskih područja naselja: u zonama proizvodne namjene i poslovne-komunalno servisne namjene.

Minimalna mreža reciklažnih dvorišta po jedinicama lokalne samouprave određena je u Tablici 32.

Tablica 32.: Minimalna mreža reciklažnih dvorišta po jedinicama lokalne samouprave

JLS	Broj stanovnika (prema popisu 2011.)	Minimalni broj reciklažnih dvorišta
GRADOVI		
Buje - Buie	5.182	1
Buzet	6.133	1
Labin	11.642	1
Novigrad - Cittanova	4.345	1
Pazin	8.638	1
Poreč - Parenzo	16.696	1
Pula - Pola	57.460	3
Rovinj - Rovigno	14.294	1
Umag - Umago	13.467	1
Vodnjan - Dignano	6.119	1
OPĆINE		
Bale - Valle	1.127	1*
Barban	2.721	1
Brtonigla - Verteneglio	1.626	1
Cerovlje	1.677	1
Fažana - Fasana	3.635	1
Funtana - Fontane	907	1*
Gračiće	1.419	1*
Grožnjan - Grisignana	736	1*
Kanfanar	1.543	1
Karolja	1.438	1*
Kaštelir - Labinci / Castelli-S. Domenica	1.463	1*
Kršan	2.951	1
Lanišće	329	1*
Ližnjan - Lisignano	3.965	1
Lupoglav	924	1*
Marčana	4.253	1
Medulin	6.481	1
Motovun - Montona	1.004	1*
Oprtali - Portole	850	1*
Pižan	1.827	1
Raša	3.183	1
Sveta Nedelja	2.987	1
Sveti Lovreč	1.015	1*
Sveti Petar u Šumi	1.065	1*
Svetvinčenat	2.202	1
Tar-Vabriga / Torre-Abrega	1.990	1
Tinjan	1.684	1
Višnjan - Visignano	2.274	1
Vižinada - Visinada	1.158	1*
Vrsar - Orsera	2.162	1
Žminj	3.483	1

U integriranom sustavu gospodarenja komunalnim otpadom, uz spremnike za odlaganje (ostatnog) miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada, na pogodnim lokacijama javnih površina naselja (uz prometnice), postaviti će se odgovarajući broj i vrsta spremnika za sakupljanje problematičnog otpada, otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila, koji nisu obuhvaćeni sustavom gospodarenja posebnom kategorijom otpada, odnosno tzv. „zeleni otoci“.

d) Reciklažna dvorišta za građevni otpad i odlagališta inertnog (građevnog) otpada - reciklažno dvorište za građevni otpad je građevina namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju građevnog otpada. Građevni otpad je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina te otpad nastao od iskopnog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg je nastao.

Građevni otpad i proizvodni otpad nastao u proizvodnji građevnog materijala, koji se ne može oporabiti, odlaze se na odlagalištima inertnog (građevnog) otpada.

Odlagališta inertnog otpada sa reciklažnim dvorištem građevnog otpada planiraju se na lokacijama uz postojeća odlagališta neopasnog otpada u Gradovima: Buzet, Pazin, Poreč, Pula, Rovinj i Umag, te Općini Sv. Nedelja, ukoliko na tim lokacijama postoje prostorni kapaciteti, kao i na lokacijama eksploatacijskih polja u postupku sanacije i/ili prenamjene prikazanih u kartografskom prikazu br. 3.3. „Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite“ ovog Plana.

U prostornim planovima uređenja gradova / općina mogu se odrediti i dodatne lokacije za reciklažna dvorišta za građevni otpad u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja: proizvodne namjene i poslovne-komunalno servisne namjene ili unutar građevinskih područja naselja: u zonama proizvodne namjene i poslovne-komunalno servisne namjene.

e) Kazete za zbrinjavanje azbesta - zbrinjavanje otpada koji sadrži azbest nastao tijekom izvođenja radova gradnje, rekonstrukcije, održavanja ili uklanjanja građevine ili dijela građevine, obavlja se na posebno izgrađenim ploham odlagališta – kazetama za zbrinjavanje azbesta. Lokacije kazeta za zbrinjavanje azbesta ovim se Planom određuju uz postojeća odlagališta neopasnog otpada u Puli - Kaštijun za područje južnog dijela Županije i u Pazinu – Jelenčići za područje sjevernog i središnjeg dijela Županije.

f) građevine za skladištenje i obradu/oporabu otpada (odvojeno skupljeni proizvodni i posebne kategorija otpada, gorivo iz otpada i sl.):

Proizvodni otpad preuzimaju ovlaštene tvrtke te ga predaju ovlaštenim oporabiteljima / zbrinjateljima otpada. Neopasan proizvodni otpad proizvođač može, nakon obrade, odlagati na ŽCGO Kaštijun ili na interna odlagališta na samom mjestu proizvodnje.

Lokacije građevina za skladištenje i obradu proizvodnog otpada određuju se u prostornim planovima uređenja gradova i općina.

Opasni otpad od proizvođača skupljaju tvrtke ovlaštene za njegovo skupljanje i skladištenje te ga prosljeđuju na obradu i/ili izvoz, sukladno rješenjima na razini Države.

Lokacije građevina za skladištenje i obradu/oporabu opasnog otpada određuju se u prostornim planovima uređenja gradova i općina unutar građevinskih područja proizvodne, poslovne (komunalno servisne) namjene ili na mjestu nastanka.

Posebne kategorije otpada (biootpad, otpadni tekstil i obuća, otpadna ambalaža, otpadne gume, otpadna ulja, otpadne baterije i akumulatori, otpadna vozila, otpad koji sadrži azbest, medicinski otpad, otpadni električni i elektronički uređaji i oprema, otpadni brodovi, morski otpad, građevni otpad, otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, otpad iz proizvodnje titan dioksida, otpadni poliklorirani bifenili i poliklorirani terfenili, kao i određeni otpad za kojeg ministar odlukom utvrdi da je potrebno odrediti poseban način gospodarenja te određeni otpad za kojeg je propisom Europske unije uređen način gospodarenja) odvajaju se na mjestu nastanka, odvojeno skupljaju i skladište putem ovlaštenih tvrtki te upućuju na obradu (oporabu).

U prostornim planovima uređenja gradova i općina određuju se lokacije građevina za skladištenje i obradu posebnih kategorija otpada.

Otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta većeg od 10.000 ES ili prema studiji isplativosti, potrebno je osigurati primarnu obradu mulja (dehidracija) do kvalitete primjerene daljnjoj obradi/oporabi.

Lokacije građevina za primarnu obradu mulja i građevina za daljnju obradu/oporabu mulja određuju se u prostornim planovima uređenja gradova i općina.

Otpad (nusproizvod) životinjskog podrijetla namijenjen obradi/oporabi sakuplja se na lokaciji sabirališta u proizvodnoj zoni Podberam u Pazinu odakle se, nakon primarne obrade, sigurnim transportnim sredstvima odvozi na daljnju obradu prema središnjem sabiralištu Države.

U prostornim planovima uređenja gradova i općina mogu se odrediti i dodatne lokacije sabirališta otpada (nusproizvoda) životinjskog podrijetla, lokacije za proizvodnju bioplina i komposta, ukoliko je to tehnološki i ekonomski opravdano.

Članak 151.

Nakon puštanja u rad ŽCGO Kaštijun, ovim se Planom utvrđuje obveza sanacije i rekonstrukcije postojećih odlagališta komunalnog otpada u pretovarne stanice, reciklažna dvorišta, kompostane i sortirnice odvojeno sakupljenog otpada, sukladno posebnim propisima.

Oporaba otpada (energetska i materijalna) može se provoditi i u industrijskim postrojenjima koji ispunjavaju sve zakonom propisane uvjete.

Lokacije građevina za obradu/oporabu otpada određuju se u prostornim planovima uređenja gradova i općina

10.4. Zaštita mora

Članak 163.

Zaštita mora od onečišćenja s kopna provodi se ograničenjem izgradnje uz obalu i mjerama za sprječavanje i smanjivanje onečišćenja s kopna.

U vrlo osjetljivim područjima gdje je more visoke kakvoće, a namijenjeno je za marikulturu, ograničiti ili zabraniti aktivnosti i izgradnju građevina uz obalu i na moru koje nisu u funkciji marikulture. Kapacitet uzgoja u takvim područjima uskladiti s prijemnim kapacitetom akvatorija na osnovi ciljanih istraživanja. Veličinu luka nautičkog turizma maksimalno ograničiti na kontaktnim dijelovima mora s ovim vrlo osjetljivim područjima.

Na područjima gdje je morski dio ZOP-a još uvijek visoke kakvoće, a namijenjeno je kupanju, sportu i rekreaciji, usklađenim i kontroliranim razvojem turizma i ostalih grana gospodarstva, obavezno je održati postojeću kakvoću mora.

Dijelovi zatvorenog mora, uvale i zaljevi s slabom izmjenom vodene mase, predstavljaju osjetljiva područja i treba ih ograničenjem izgradnje štititi od prekomjernog onečišćenja.

Razvoj industrije u obalnom području treba ograničiti na postojeće proizvodne zone, s tim da se ni u njima ne smiju planirati tehnološki procesi u kojima može doći do onečišćenja mora toksičnim i drugim opasnim tvarima, tijekom redovnog procesa ili u izvanrednim situacijama.

U postojećim pogonima koji uzrokuju znatno onečišćenje morske okoline, treba mijenjati tehnologiju i uvesti niskootpadnu proizvodnju te težiti specifičnim autohtonim proizvodnjama.

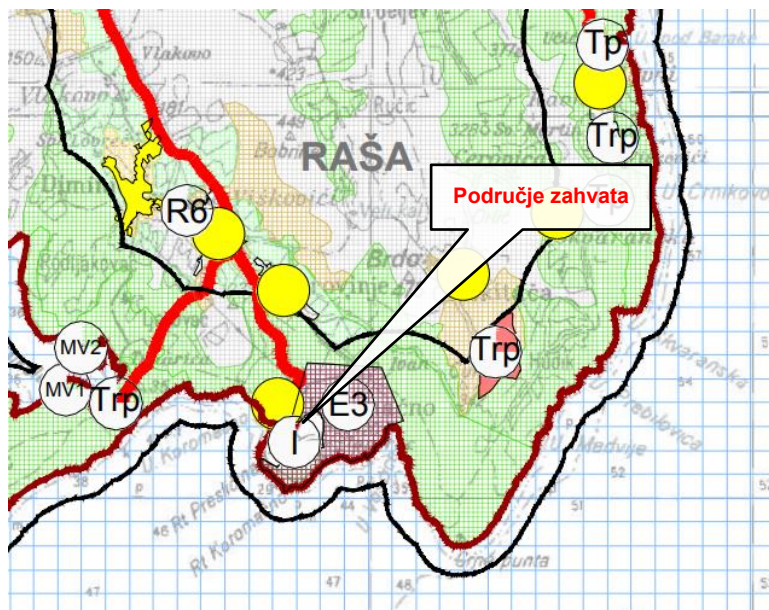
Mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćenja s kopna su:

- rješavanje odvodnje otpadnih voda unutar sustava javne odvodnje. Izgradnja kanalizacijskih sustava osnovni je sanitarno-zdravstveni standard i najučinkovitiji izravni način zaštite mora, pa rješavanje problema prikupljanja otpadnih voda i njihovo pročišćavanje mora biti primaran zadatak,
- izgradnja centralnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s podmorskim ispustima, sukladno smjernicama iz članka 123. ovog Plana,
- obrada i zbrinjavanje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, sukladno smjernicama iz članka 123. ovog Plana.

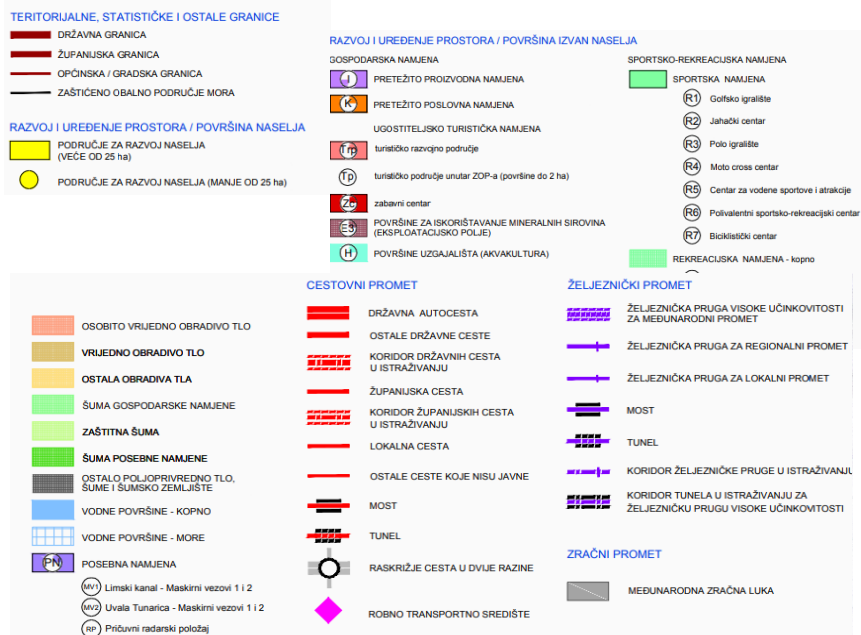
Proizvodni pogoni u priobalju moraju onečišćene otpadne vode, koje nastaju pri obavljanju djelatnosti, obraditi (prethodno pročistiti) prije upuštanja u građevine javne odvodnje, u skladu sa propisima koji reguliraju ispuštanje tehnoloških otpadnih voda u sustav javne odvodnje

2.2.1.2. Grafički dio – kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu PP IŽ 1. Korištenje i namjena prostora/površina, lokacija predmetnog zahvata se nalazi na izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske namjene – pretežito proizvodne namjene (oznaka I). Lokaciju okružuje područje eksploatacijskog polja sirovine za proizvodnju cementa – Koromačno (oznaka E3) te vodena površina - more. Uz sjevernu granicu lokacije, pruža se područje naselja Koromačno te površine šuma posebne namjene (Slika 21).

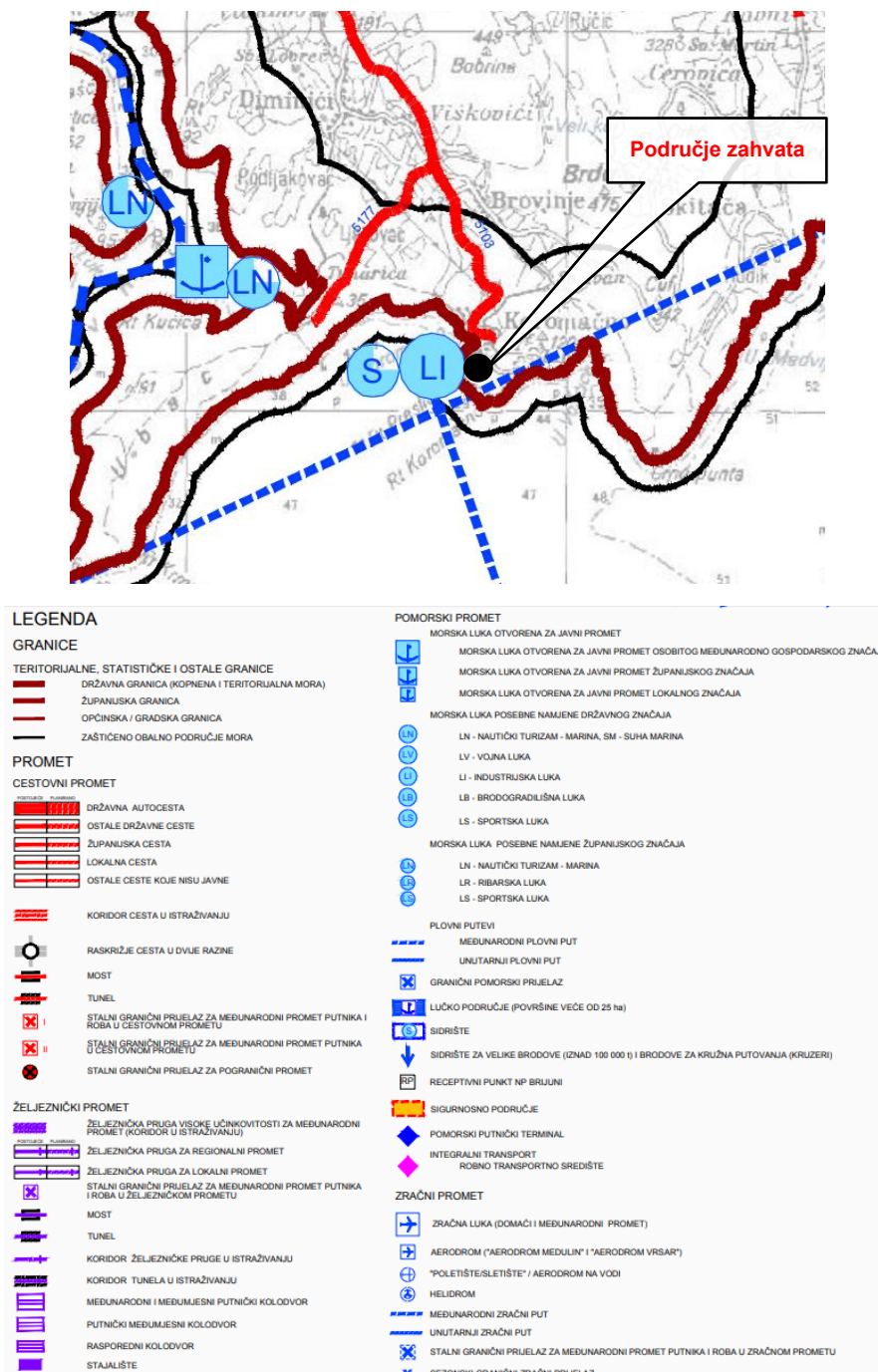


LEGENDA



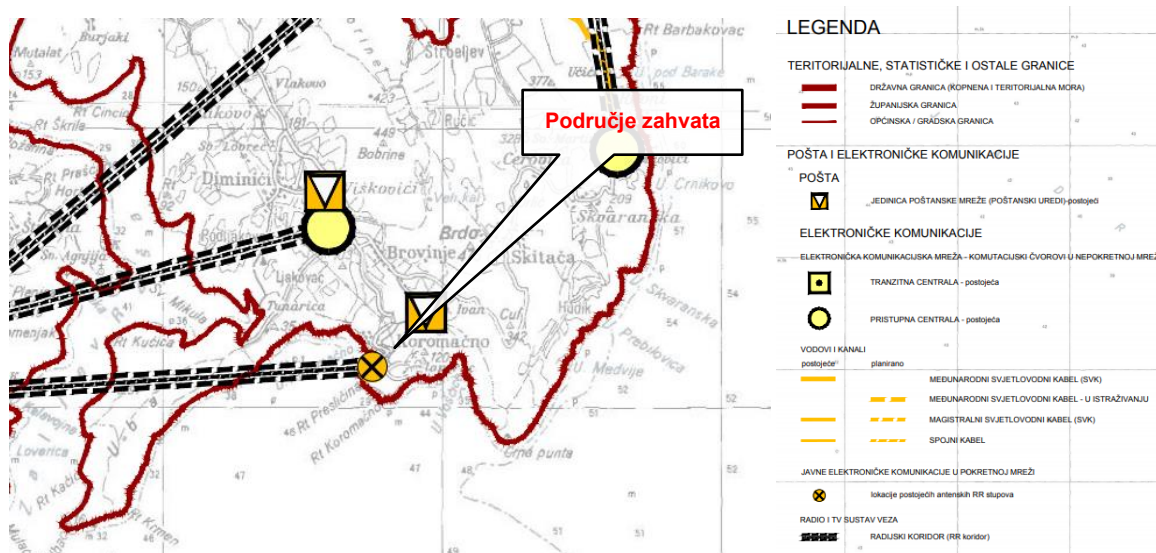
Slika 21. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 1. Korištenje i namjena prostora/površina, s ucrtanim područjem zahvata

Prema kartografskom prikazu PP IŽ 2.1. Infrastrukturni sustavi - promet, neposredno uz lokaciju predmetnog zahvata se nalazi pomorska građevina – industrijska luka TC Koromačno (oznaka LI). Uz sjevernu granicu predmetne lokacije, pruža se koridor županijske ceste Ž5103 Labin (Ž5081) – Stanišovi – Koromačno. Preko lokacije zahvata prolaze postojeći unutarnji zračni putevi (Slika 22).



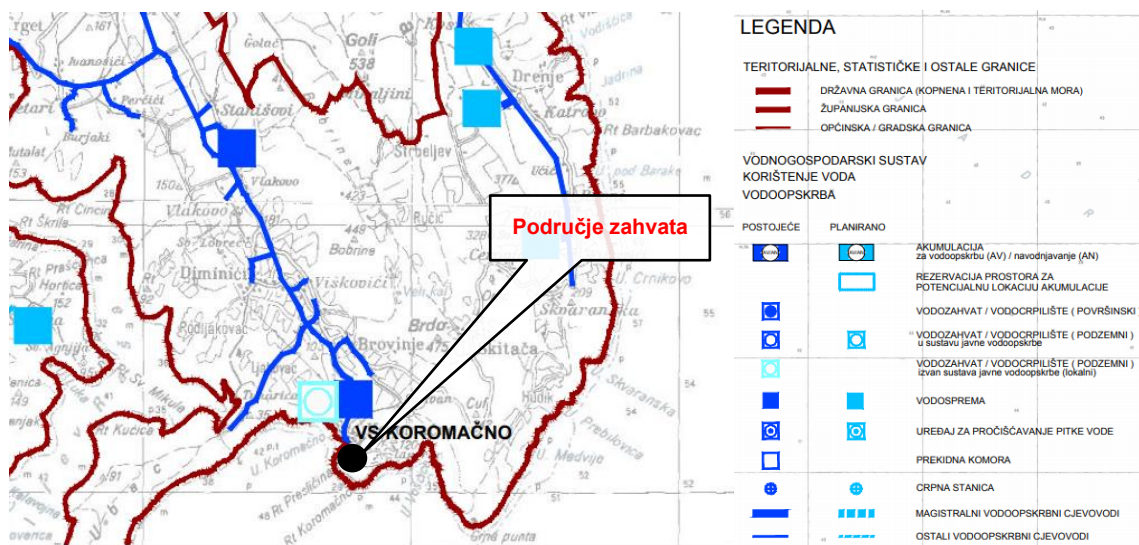
Slika 22. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 2.1. Infrastrukturni sustavi - promet, s ucrtanim područjem zahvata

Prema kartografskom prikazu PP IŽ 2.2. Infrastrukturni sustavi – poštanska mreža i elektroničke komunikacije lokacija predmetnog zahvata se nalazi na izdvojenom građevinskog područja izvan naselja proizvodne namjene, preko kojega prolazi radijski koridor i unutar kojega se nalazi postojeći antenski RR stup. Također, sjeveroistočno od tvornice cementa Koromačno se nalazi postojeća jedinica poštanske mreže (poštanski uredi)(Slika 23).



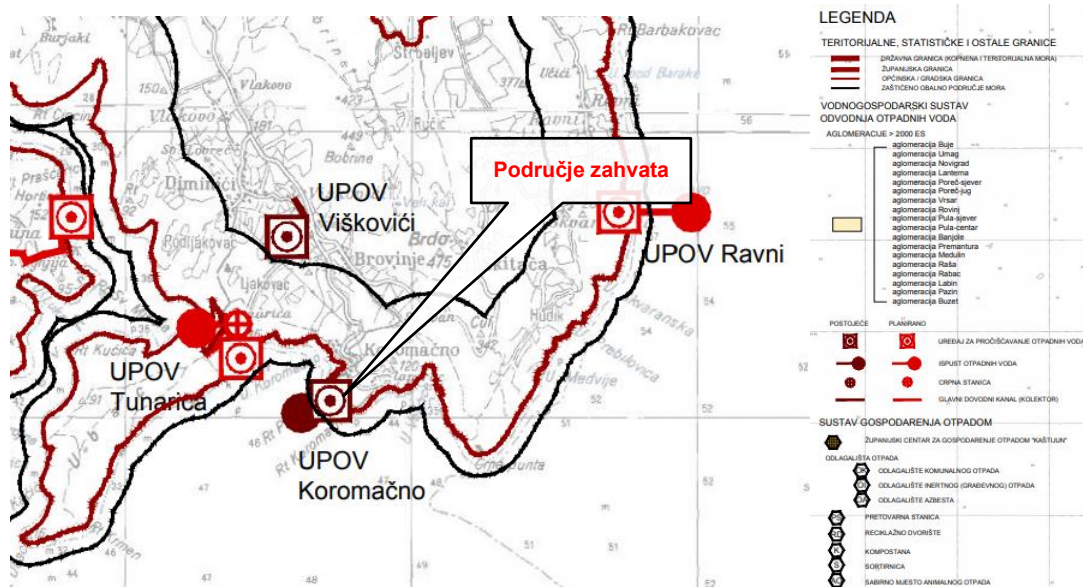
Slika 23. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 2.2. Infrastrukturni sustavi – poštanska mreža i elektroničke komunikacije, s ucrtanim područjem zahvata

Prema kartografskom prikazu PP IŽ 2.3.1. Infrastrukturni sustavi – vodoopskrba, neposredno uz lokaciju predmetnog zahvata se nalazi postojeća vodosprema te postojeći vodozahvat/vodocrpilište (podzemno) koji je izvan sustava javne vodoopskrbe (lokalni). Do same lokacije je izveden vodoopskrbni cjevovod (Slika 24).



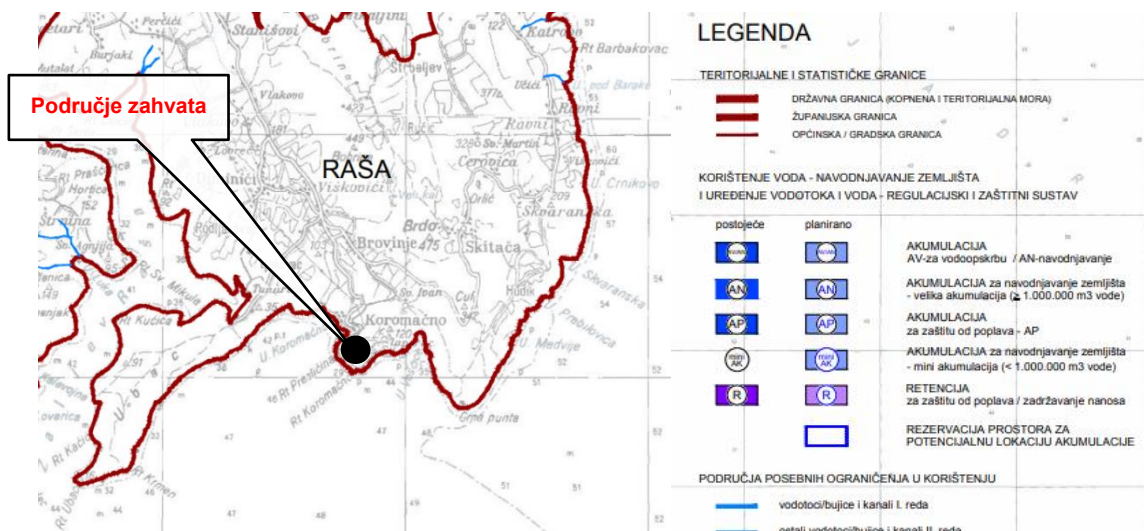
Slika 24. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 2.3.1. Infrastrukturni sustavi – vodoopskrba, s ucrtanim područjem zahvata

Prema kartografskom prikazu PP IŽ 2.3.2. Infrastrukturni sustavi – odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenja otpadom, na predmetnom području se nalazi postojeći UPOV Koromačno sa ispustom otpadnih voda u recipijent – more. U blizini lokacije zahvata nema infrastrukture za gospodarenje otpadom (Slika 25).



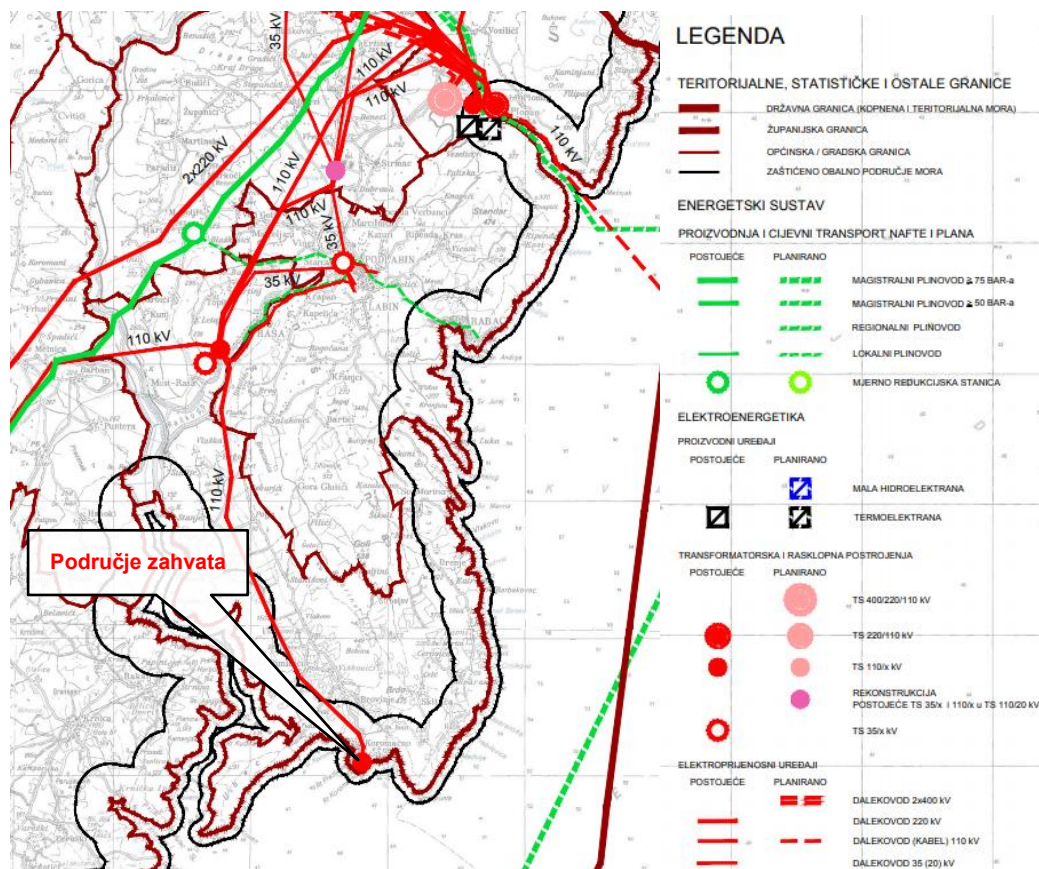
Slika 25. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 2.3.2. Infrastrukturni sustavi – odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenja otpadom, s ucrtanim područjem zahvata

Prema kartografskom prikazu PP IŽ 2.3.2. Infrastrukturni sustavi – korištenje voda (navodnjavanje) i uređenje vodotoka i drugih voda, na lokaciji zahvata, kao i njezinom neposrednom okolnom području se ne nalaze akumulacije za vodoopskrbu i navodnjavanje zemljišta, kao ni akumulacije i retencije za zaštitu od poplava. Također, sama lokacija zahvata se nalazi izvan područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 26).



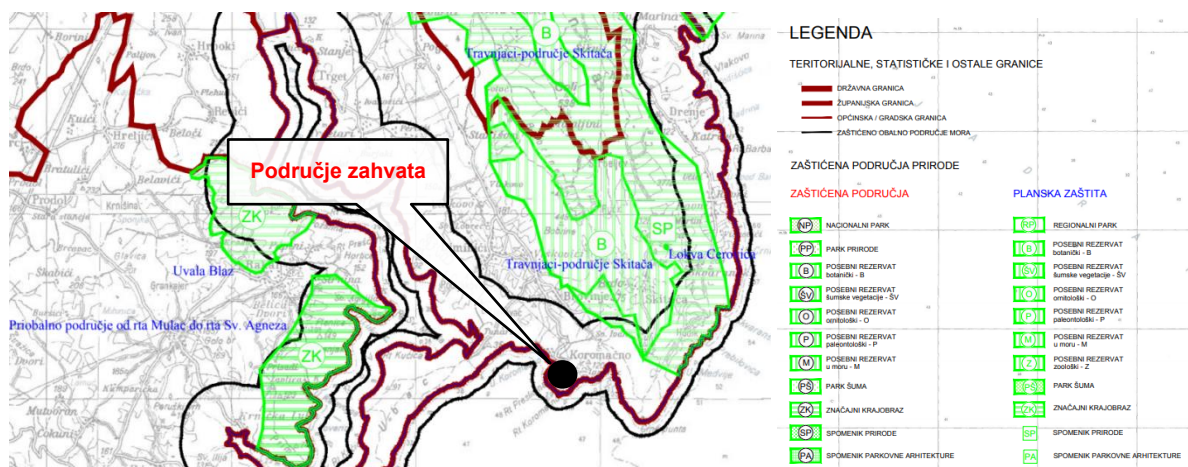
Slika 26. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 2.3.3. Infrastrukturni sustavi – korištenje voda (navodnjavanje) i uređenje vodotoka i drugih voda, s ucrtanim područjem zahvata

Prema kartografskom prikazu PP IŽ 2.4. Infrastrukturni sustavi – energetika, neposredno uz lokaciju zahvata vodi dalekovod (kabel) 110 kV te se na samoj predmetnoj lokaciji nalazi postojeća trafostanica (TS) Koromačno 110/6 Kv (Slika 27).

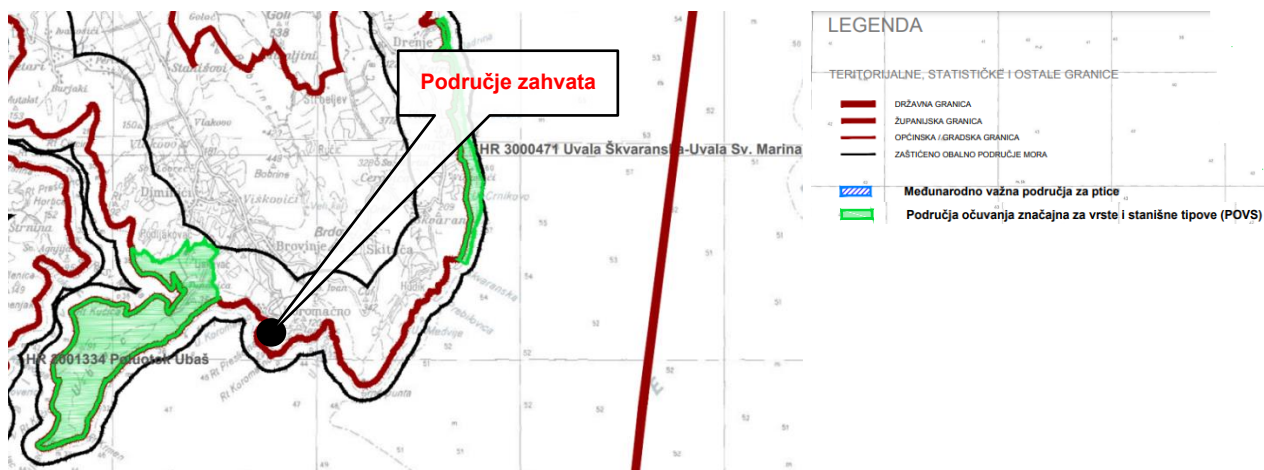


Slika 27. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 2.4. Infrastrukturni sustavi – energetika, s ucrtanim područjem zahvata

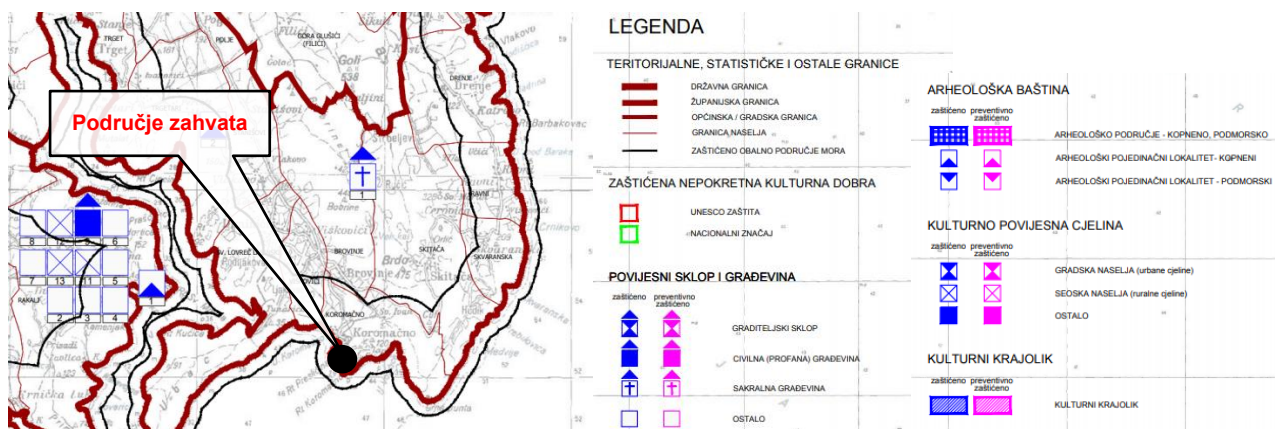
Prema kartografskim prikazima Uvjeta korištenja, uređenja i zaštite prostora, 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja te 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju PP IŽ, lokacija predmetnog zahvata se ne nalazi unutar zaštićenih područja prirode, područja predloženih za zaštitu, području ekološke mreže (Natura 2000), kao ni unutar krajobrazno značajnih područja (Slika 28, Slika 29). Predmetna lokacija pripada krajobraznoj podcjelini Istočnog priobalnog dijela (Kavran-Krnica-Rakalj-Labin-Rabac-Plomin), primorskog dijela Crvene Istre (Slika 31). Na lokaciji zahvata i neposrednom okolnom području nema kulturnih dobara (Slika 30). Lokacija se nalazi izvan zona sanitarne zaštite, kao i izvan vodonosnog područja, područja akumulacija, vodotoka/bujica i kanala te područja pojačane erozije (Slika 32, Slika 33).



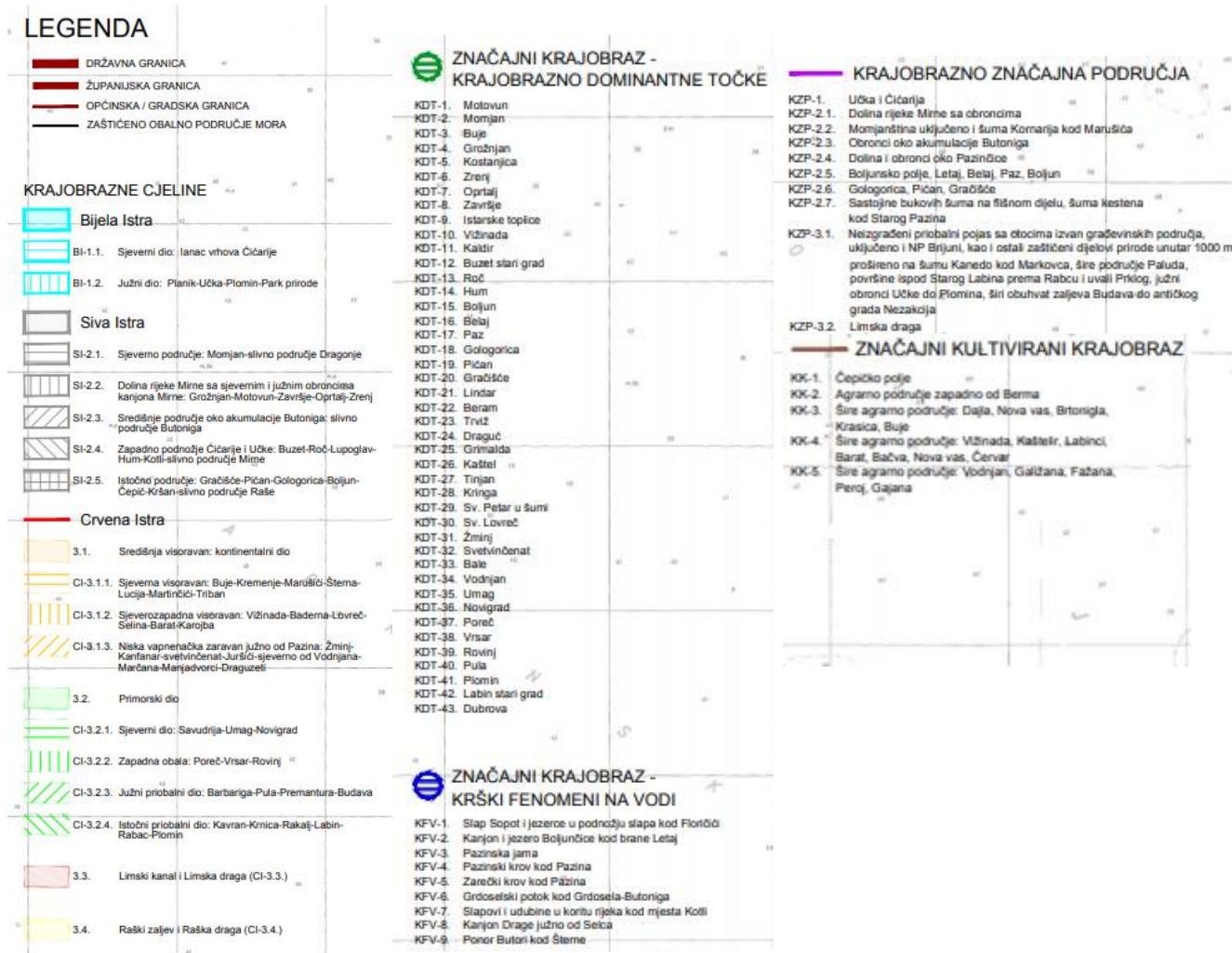
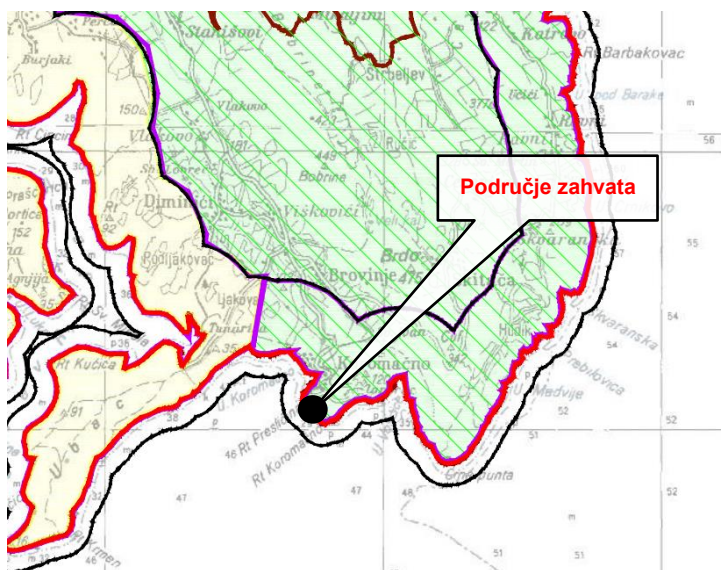
Slika 28. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 3.1.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja – zaštićena područja prirode, s ucrtanim područjem zahvata



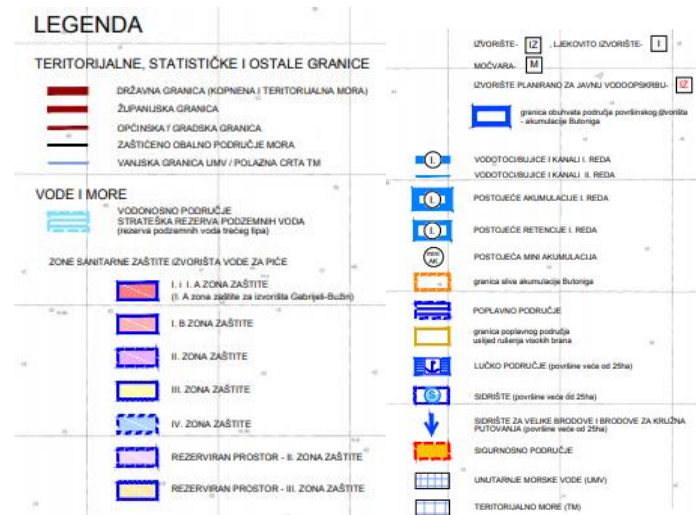
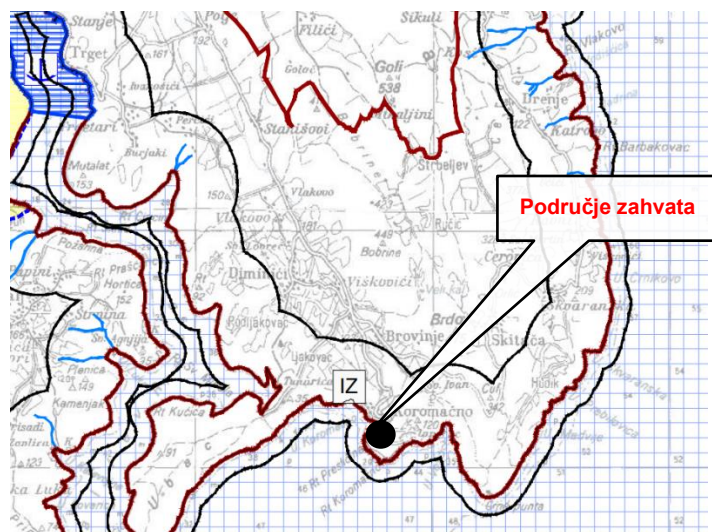
Slika 29. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 3.1.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja – ekološka mreža (EM) Natura 2000, s ucrtanim područjem zahvata



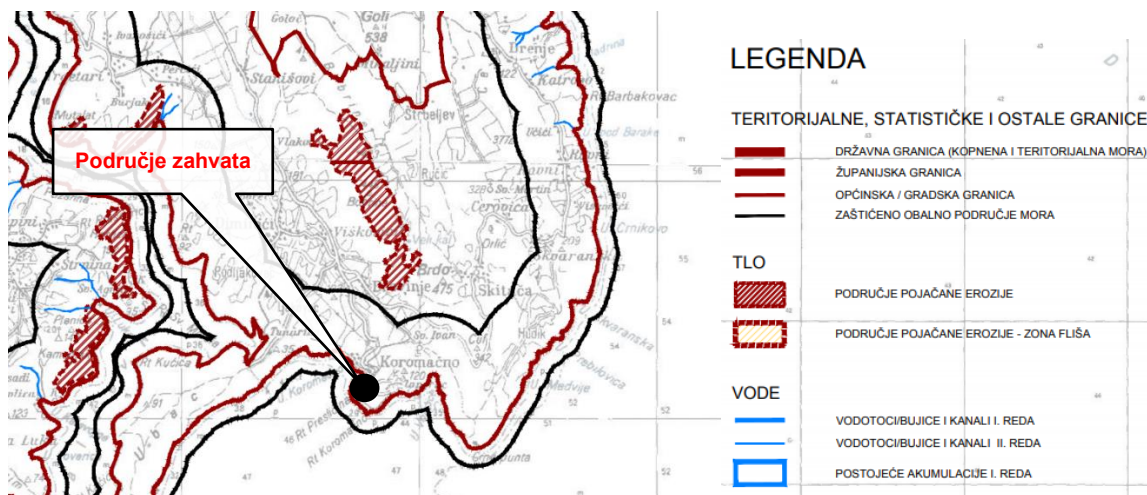
Slika 30. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 3.1.3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja – zaštita kulturne baštine, s ucrtanim područjem zahvata



Slika 31. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 3.2.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju – krajobraz, s ucrtanim područjem zahvata



Slika 32. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 3.2.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju – vode i more, s ucrtanim područjem zahvata



Slika 33. Izvadak iz kartografskog prikaza PP IŽ 3.2.3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju – tlo, s ucrtanim područjem zahvata

2.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Raša

2.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Općine Raša

Članak 4.

(1) Površina područja Općine Raša se ovim Planom dijeli na:

1. građevinsko područje, koje se dijeli na sljedeće namjene površina:

I. građevinsko područje naselja s izdvojenim dijelovima građevinskog područja naselja

II. izdvojena građevinska područja izvan naselja, i to:

i. gospodarske namjene:

(a) proizvodne (I1, I3)

(b) poslovne (K1, K3)

(c) ugostiteljsko-turističke (vrste: hotel (T1), turističko naselje (T2), kamp (T3)) razgraničene unutar turističkog razvojnog područja-TRP i turističkog područja -TP

ii. sportsko-rekreacijske namjene (R6)

iii. infrastrukturne namjene (IS1, IS2, IS3)

iv. morske luke (LJ, LP)

v. groblja

2. površine izvan građevinskog područja, koje se dijele na sljedeće namjene:

I. površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (E3)

II. površine uzgajališta - marikultura (H)

III. sportsko-rekreacijske namjene (R7, R8, R9)

IV. poljoprivredne površine (P1, P2, P3, PŠ)

V. šumske površine (Š1, Š2, Š3)

VI. vodne površine

VII. morske površine.

Građevinsko područje naselja

Izdvojena građevinska područja izvan naselja

Članak 7.

(1) Izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske - proizvodne namjene, pretežno industrijske (I1), planirana ovim Planom su:

1. Koromačno

2. Most Raša

3. Štalije.

(2) Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja gospodarske - proizvodne namjene za marikulturu i ribarsku infrastrukturu (I3), planirano ovim Planom je:

1. Trget.

(3) Najveća dozvoljena površina **izdvojenog građevinskog područja izvan naselja proizvodne namjene** iznosi:

1. **Koromačno (I1) 23,48 ha**
2. Most Raša (I1) 4,48 ha
3. Štalije (I1) 31,73 ha
4. Trget (I3) 0,20 ha.

Članak 8.

(1) Izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske - proizvodne namjene:

1. pretežno industrijske (I1), namijenjena su gradnji proizvodnih građevina - industrijskih te poslovnih građevina, a uz to:

I. unutar građevinskog područja Štalije (I1), dozvoljena je gradnja građevina za smještaj svih djelatnosti potrebnih za razvoj robno-transportnog središta Luke Raša - Bršica

II. unutar **građevinskog područja Koromačno (I1)**, dozvoljena je gradnja industrijske luke Koromačno, u skladu s uvjetima poglavlja 5.1.3. Pomorski promet ovog Plana

III. unutar građevinskog područja Most Raša (I1), dozvoljena je rekonstrukcija i održavanje tvornice vapna.

2. za marikulturu i ribarsku infrastrukturu (I3), namijenjena su gradnji proizvodnih građevina za preradu riba i školjkaša, te su u funkciji planiranih uzgajališta riba i školjkaša u Raškom zaljevu (iskrcaj, sortiranje, prerada i pakiranje, otprema, manipulativni prostor i drugi vezani sadržaji). Unutar navedenog građevinskog područja moguća je gradnja građevina isključivo osnovne namjene, bez mogućnosti korištenja istih za trgovačke, ugostiteljske ili druge djelatnosti koje nisu povezane sa samim uzgojem, ulovom i obradom ribe ili školjkaša za daljnji transport ili prodaju. Unutar navedenog građevinskog područja omogućava se uređenje obalne linije i manipulativne površine uz obalnu liniju za potrebe priveza, iskrcaja i transporta ulova.

3. osim prethodno navedenim građevinama, namijenjena su i gradnji infrastrukturnih građevina potrebnih za uređenje građevinskog zemljišta i obavljanje planiranih djelatnosti te sprečavanje nepovoljnog utjecaja na okoliš, kao i uređenju svih površina javne namjene potrebnih ovim građevinskim područjima, osim groblja i tržnica.

(2) U izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske - proizvodne namjene, Štalije, obavezno je osigurati mogućnost zahvata u prostoru za djelatnosti potrebne za razvoj robno-transportnog središta Luke Raša - Bršica.

2. Uvjeti za uređenje prostora

2.1. Građevine od važnosti za državu i županiju

Članak 23.

(1) Građevine od važnosti za državu, odnosno županiju se grade u skladu s prostornim planovima viših razina.

(2) Iznimno od navedenog, građevine iz stavka (1) ovog članka se grade u skladu s ovim Planom, ako im prostorni plan više razine ne određuje uvjete odnosno način provedbe zahvata, a ovaj Plan ih određuje.

(3) Građevine i površine od važnosti za državu na području Općine Raša su:

1. prometne i komunikacijske građevine i površine:

I. državne ceste: D66 (Pula - Labin), D421 (Most Raša (Dn) – luka Bršica)

II. koridori državnih cesta u istraživanju: obilaznica Barban (Puntera (D66) - Most Raša), obilaznica Raša (Most Raša (D66) - Labin (D66))

III. luke otvorene za javni promet od osobitog (međunarodnoga) gospodarskog interesa: luka Bršica (luka Rijeka, bazen Raša-Bršica)

IV. luke posebne namjene od značaja za Republiku Hrvatsku: Bršica (luka nautičkog turizma - suha marina), Koromačno (industrijska)

V. građevine integralnog transporta - robno transportno središte Raša-Bršica

VI. elektronička komunikacijska infrastruktura i povezana oprema u pokretnim komunikacijskim mrežama

2. vodne građevine:

I. regulacijske i zaštitne građevine na vodama I. reda: rijeka Raša, obodni kanal br. 2 Donja Raša, obodni kanal br. 5 Donja Raša, obodni kanal Krapanj

3. proizvodne građevine:

I. građevine za proizvodnju cementa: **tvornica cementa Koromačno**, tvornica hidratiziranog vapna Most Raša

4. posebne građevine i površine:

I. vojne lokacije i građevine: uvala Tunarica - dva maskirna veza

II. stalni granični prijelaz za međunarodni promet putnika i roba u pomorskom prometu Raša-Bršica,

5. površine za eksploataciju mineralnih sirovina: Koromačno, Most Raša

(4) Građevine i površine od važnosti za županiju na području Općine Raša su:

1. prometne i komunikacijske građevine i površine:

I. županijske ceste Ž5081 (Labin – Crni – Ravni), Ž5103 (Labin - Stanišovi - Koromačno), Ž5173 (Ž5081 - Marina), Ž5177 (Ž5103 - AC Tunarica)

II. lokalne ceste L50125, L50147, L50148, L50149, L50151

III. prometni koridori u istraživanju - Most Raša(D66) - Potpićan (D64)

IV. željeznička pruga od značaja za lokalni promet, s pripadajućom željezničkom infrastrukturom: željeznička pruga L213 (Lupoglav - Raša (Štalije)) i kolodvor Raša

V. luke otvorene za javni promet lokalnog značaja: Sv. Marina, Trget, Tunarica; izdvojena lučka područja - gatovi i pristani: Koromačno; izdvojena lučka područja - sidrišta: Koromačno

VI. luke nautičkog turizma županijskog značaja: Tunarica (marina)

VII. sportske luke županijskog značaja: Ravni

VIII. spojni podzemni svjetlovodni kabeli i pristupne centrale kao pripadajuće građevine spojnim kabelima

2. energetske građevine:

I. dalekovodi 110 kV: Plomin - Dubrova - Raša, Plomin - Raša 2, Raša - Dolinka, Raša - Koromačno

II. dalekovod 35 kV Labin - Raša

III. trafostanice: Raša 110/35 i 110/20 kV, Koromačno 110/6 kV

3. vodne građevine:

I. regulacijske i zaštitne građevine na vodama - brana s retencijom Most Raša

II. vodne građevine za melioracijsku odvodnju: obuhvatni kanali br. 1, 2, 3 i 5, sabirni kanali Foška i Štalije, crpne stanice Foška, Raša, Štalije

III. vodne građevine za zahvaćanje voda: vodocrpilište Fonte Gaja i Kokoti, vodozahvati za navodnjavanje Raša i Krapanjsko polje

4. površine za uzgoj ribe i drugih morskih organizama

2.3. Izgrađene strukture van naselja

2.3.1. Izdvojena građevinska područja izvan naselja

Članak 43.

(1) U ovom poglavlju se određuju uvjeti za zahvate u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja.

(2) Mogućnost zahvata u pojedinom izdvojenom građevinskom području izvan naselja se određuje u skladu s uvjetima poglavlja 1. ovog Plana.

(3) Površine javne namjene se zasebno obrađuju u poglavlju 2.3.1.10. Uvjeti za gradnju, odnosno uređenje površina javne namjene ovog Plana.

(4) Iznimno od navedenog u prethodnim stavcima ovog članka, uvjeti za zahvate u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja infrastrukturne namjene (IS) se određuju u poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava ovog Plana.

2.3.1.2. Veličina građevine

Članak 46.

(1) Veličina proizvodne odnosno poslovne građevine u izdvojenom građevinskom području gospodarske namjene - pretežno industrijske (I1) te za marikulturu i ribarsku infrastrukturu (I3), se određuje tako da:

1. dozvoljeni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,3 za slobodnostojeću ili poluugrađenu te 0,4 za ugrađenu
2. dozvoljeni koeficijent iskorištenosti građevne čestice iznosi 0,9 za slobodnostojeću ili poluugrađenu te 1,2 za ugrađenu
3. dozvoljena visina iznosi 9 m, a iznimno 18 m ako je to uvjetovano tehničko-tehnološkim zahtjevima planiranog zahvata u prostoru
4. dozvoljena ukupna visina iznosi 14 m, odnosno 23 m pri iznimnom slučaju iz točke 3. ovog stavka, a za tehničke uređaje (dimnjaci, silosi, rashladni uređaji i sl.) iznosi 30 m
5. dozvoljeni broj nadzemnih etaža iznosi 2, a iznimno 4 pri iznimnom slučaju iz točke 3. ovog stavka
6. iznimno od navedenog u točkama 3., 4. i 5. ovog stavka, u izdvojenom građevinskom području gospodarske namjene - pretežno industrijske (I1) Koromačno, dozvoljena visina odnosno ukupna visina i dozvoljeni broj etaža građevine namijenjene obavljanju djelatnosti tvornice cementa mogu biti i veći, ako je to nužno zbog tehničkih i tehnoloških zahtjeva obavljanja djelatnosti.

(...)

2.3.1.3. Uvjeti za oblikovanje građevine

Članak 47.

Ne određuju se posebni uvjeti za oblikovanje građevine.

2.3.1.4. Oblik i veličina građevne čestice

Članak 48.

(1) U izdvojenom građevinskom području gospodarske ugostiteljsko-turističke namjene (T1, T2, T3), za svaku vrstu ugostiteljsko-turističke namjene formira se jedna građevna čestica, a mogu se formirati i građevne čestice za prateće sportsko-rekreacijske građevine te infrastrukturne površine i građevine.

(2) Najmanja dozvoljena veličina građevne čestice za:

1. proizvodnu odnosno poslovnu građevinu u izdvojenom građevinskom području gospodarske namjene - pretežno industrijske (I1) i za marikulturu i ribarsku infrastrukturu (I3) iznosi 1000 m²

(...)

2.3.1.5. Smještaj građevine na građevnoj čestici

Članak 49.

- (1) Građevina se može graditi kao samostojeća, kao poluugrađena ili kao ugrađena.
- (2) Samostojeća građevina je građevina koja ne dodiruje granice susjednih građevnih čestica, a smije dodirivati regulacijski pravac, gdje to dozvoljavaju drugi uvjeti smještaja građevine na građevnoj čestici.
- (3) Poluugrađena građevina je samo jednom svojom stranom vezana uz susjednu postojeću ili planiranu građevinu na susjednoj građevnoj čestici.
- (4) Ugrađena građevina je dvjema stranama ili s više njih vezana uz susjedne postojeće ili planirane građevine na susjednim građevnim česticama.
- (5) Udaljenost građevine od granica građevne čestice, određena u članku 50. ovog Plana se ne primjenjuje na dijelove građevine koji su vezani uz susjedne postojeće ili planirane građevine na susjednim građevnim česticama.

Članak 50.

- (1) Najmanja dozvoljena udaljenost građevine od regulacijskog pravca iznosi najmanje 5 m.
- (2) Iznimno od navedenog u stavku (2) ovog članka, navedena udaljenost može biti manja:
 1. kod interpolacije, u skladu s položajem susjednih građevina
 2. kod rekonstrukcije ili zamjene postojeće građevine koja se nalazi na manjoj udaljenosti, ali ne može biti manja od postojeće udaljenosti osim u slučaju iz točke 1. ovog stavka,
 3. kod regulacijskog pravca prema površini javne namjene koja nije postojeća ili planirana prometnica.
- (3) Najmanja dozvoljena udaljenost građevine od ostalih granica iznosi najmanje 6 m.
- (4) Iznimno od navedenog u stavku (4) ovog članka, navedena udaljenost smije biti manja ako se rekonstruira ili zamjenjuje postojeća građevina koja se nalazi na manjoj udaljenosti, ali ne manja od postojeće udaljenosti.
- (5) U izdvojenom građevinskom području izvan naselja u pojasu najmanje 100 m od obalne crte, nije dozvoljena gradnja građevina, osim građevina komunalne infrastrukture koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali i podzemne infrastrukture, pratećih sadržaja ugostiteljsko-turističkoj namjeni, građevina koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali (luke i sl.) te uređenje javnih površina.

Članak 51.

- (1) Iznimno od navedenog u članku 50. ovog Plana:
 1. na manjoj udaljenosti se smiju graditi građevni elementi na višim etažama kao što su vijenci, oluci, strehe krovova i sl. (istaknuti do 50 cm) te kolne i pješačke površine kao i građevine uređenja čestice niže od 1 m, mjereno od konačno zaravnatog terena

2. između regulacijskog pravca i građevine se smiju graditi i:

I. konstruktivni dijelovi zgrade: balkoni, loggie i sl., ali ne na visini manjoj od 4,5 m mjereno od razine prometnice uz građevnu česticu

II. elementi opreme, kao što su zaštita od sunca, vitrine, rasvjetna tijela i sl.

(2) Svi dijelovi i elementi građevine iz prethodnog stavka ovog članka, osim onih koji se grade u razini tla, smiju se nalaziti nad površinom javne namjene, van građevne čestice. Konstruktivni dijelovi se ne smiju graditi na visini manjoj od 4,5 m od razine površine javne namjene, a elementi opreme se ne smiju postavljati iznad kolnika niti smiju ometati nesmetan prolaz interventnih i dostavnih vozila te pješaka.

2.3.1.6. Uvjeti za uređenje građevne čestice

Članak 52.

(1) Najmanje 40 % površine svake građevne čestice u izdvojenom građevinskom području gospodarske - ugostiteljsko-turističke namjene (T1, T2, T3) mora se urediti kao parkovni nasadi i prirodno zelenilo.

(2) U sklopu građevne čestice je obavezno osigurati odgovarajući broj parkirališnih mjesta.

(3) Iznimno od navedenog u stavku (2) ovog članka, odgovarajući broj parkirališnih mjesta se može osigurati na zasebnoj čestici unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, ako se to odredi urbanističkim planom uređenja ili ako su, zbog okolnih građevina, oblik i površina građevne čestice takvi, da se na njoj ne može osigurati odgovarajući broj parkirališnih mjesta.

(4) Odgovarajući broj parkirališnih mjesta se određuje prema sljedećoj tablici, kojom se propisuje minimalni potrebni broj parkirališnih mjesta (PM):

URED, TRGOVINA	1 PM do 60 m ² neto površine
TRGOVAČKI CENTRI (površine veće od 1.500 m ²)	1 PM do 60 m ² neto površine prodajnog prostora
VELETRGOVINA, PROIZVODNJA, ZANATSTVO I SL.	1 PM do 100 m ² neto površine
INDUSTRIJA	1 PM na 3 zaposlenika
UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE GRAĐEVINE	1 PM po smještajnoj jedinici uz uvjet usklađenosti s posebnim propisima o razvrstavanju i kategorizaciji ugostiteljskih objekata
UGOSTITELJSKI OBJEKTI IZ SKUPINA RESTORAN I BAROVI	1 PM na 10 m ² neto uslužnog prostora
SPORTSKE GRAĐEVINE	1 PM na 10 sjedećih mjesta odnosno korisnika

2.3.1.7. Način i uvjeti priključenja građevne čestice, odnosno građevine na prometnu površinu i drugu infrastrukturu

Članak 53.

(1) Građevna čestica:

1. treba imati pristup na javnu prometnu površinu i biti priključena na sustav odvodnje otpadnih voda
2. unutar II. vodozaštitne zone, treba imati pristup na javnu prometnu površinu i biti priključena na elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, elektroenergetsku mrežu, sustav odvodnje otpadnih voda i vodoopskrbni sustav

(2) Ako je na građevnoj čestici projektirano korištenje električne energije, mora se priključiti na niskonaponsku električnu mrežu ili imati autonomni sustav opskrbe električnom energijom.

(3) Ako ne postoji javni sustav odvodnje otpadnih voda na kojeg bi građevna čestica mogla ostvariti priključak, mora imati interni sustav odvodnje otpadnih voda, u skladu s posebnim propisima o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda i o graničnim vrijednostima otpadnih voda, iz kojeg se nepročišćene otpadne vode ne smiju ispuštati u prijemnik i kojima se mora postići razina zaštite vodnog okoliša određena posebnim propisima.

(4) Mjesto i način priključenja će se odrediti prema posebnim propisima i normama, posebnim uvjetima nadležnih javnopravnih tijela i pravilima struke.

Članak 54.

(1) Prometna površina unutar zone, s koje se pristupa na građevnu česticu, mora biti širine najmanje 7,0 m (kolnik širine najmanje 5,5 m, sa dvije prometne trake i pješački pločnik širine najmanje 1,5 m).

(2) Iznimno od navedenog, prometna površina može biti manje širine od propisanog, ako se radi postojećoj javnoj prometnoj površini koju zbog terenskih ograničenja ili postojeće izgradnje nije moguće proširiti.

(3) Ako između građevne čestice i javne prometne površine postoje, odnosno su planirane druge javne površine (zeleni pojas, odvodni jarak i sl.), pristup je moguć preko tih javnih površina.

2.3.1.8. Mjere sprečavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš i prirodu

Članak 55.

Pri gradnji i korištenju građevina, potrebno je poštivati:

1. mjere sprečavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš, određene u poglavlju 8. Mjere sprečavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš ovog Plana;
2. mjere zaštite prirode i krajobraznih vrijednosti, određene u poglavljima 6.1. Mjere zaštite prirode i 6.2. Mjere zaštite krajobraznih vrijednosti ovog Plana.

2.3.1.9. Ostali uvjeti

Članak 56.

Pri gradnji i korištenju građevina, potrebno je poštivati:

1. mjere zaštite kulturnih dobara, određene u poglavlju 6.3. Mjere zaštite kulturnih dobara ovog Plana,
2. mjere zaštite određene u poglavlju 9.2.1. Mjere za zaštitu od požara te prirodnih i drugih nesreća ovog Plana;
3. zaštitne pojase infrastrukturnih građevina, određene u poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava ovog Plana.

2.3.2.7. Rekonstrukcija postojećih građevina izvan građevinskog područja

Članak 70.

(1) Postojeće građevine iz članka 58. stavka 1. ovog Plana, rekonstruiraju se prema odgovarajućim uvjetima gradnje koje ovaj Plan određuje za pojedinu vrstu građevina u prethodnim člancima poglavlja 2.3.2. **Iznimno od navedenog je postojeće građevine izgrađene u pojasu najmanje 100 m od obalne crte dozvoljeno rekonstruirati samo u postojećim gabaritima te se na njih ne primjenjuju odredbe u narednim stavcima ovog članka dok je u preostalom dijelu prostora ograničenja zaštićenog obalnog područja mora (izvan pojasa najmanje 100 m od obalne crte) dozvoljeno rekonstruirati postojeće građevine prema odredbama u narednim stavcima ovog članka uz uvjet da se ne povećava tlocrtna površina postojeće građevine.**

(2) Postojeće građevine koje su izgrađene na temelju pravomoćne građevinske dozvole ili drugog odgovarajućeg akta kojim se dozvoljava građenje građevine rekonstruiraju se tako da:

1. dozvoljeni su svi radovi kojima se postojeća građevina rekonstruira ili održava u skladu s postojećom namjenom
2. građevinu koja nije višestambena se ne smije prenamijeniti u višestambenu,
3. veličina građevine se određuje prema uvjetima članka 27. ovog Plana, uz sljedeće razlike:

I. višestambene građevine se rekonstruiraju ili održavaju prema uvjetima za ostale stambene građevine,

II. ako se građevina rekonstruira na građevnoj čestici koja je veća od 800 m², dozvoljena površina zemljišta pod građevinom odnosno građevinama na građevnoj čestici, utvrđuje se primjenom propisanog koeficijenta izgrađenosti tako da se računa kao da je građevna čestica veličine 800 m²

III. postojeća samostalna gospodarska građevina, koja dakle nije pomoćna građevina, a kod koje je površina zemljišta pod građevinom manja od 50 m², ne može se povećati na više od 50 m²

IV. visina građevine ne može biti veća od 7 m

V. građevina smije imati najviše 2 pune nadzemne etaže i potkrovlje

VI. iznimno od navedenog, ako je veličina postojeće građevine veća od dozvoljene ovim Planom, može se pri rekonstrukciji zadržati, ali bez daljnjeg povećanja

4. oblikovanje građevine mora odgovarati uvjetima članaka 28. i 29. ovog Plana

5. oblik i veličina građevne čestice se utvrđuju prema uvjetima članka 30. ovog Plana, pri čemu:

I. utvrđivanje više građevnih čestica umjesto postojeće jedne čestice je moguće samo ako su na čestici izgrađene dvije ili više građevina koje građevinski, funkcionalno ili tehničko-tehnološki nisu cjelina

II. nije moguće povećavanje postojeće veličine građevne čestice

6. smještaj građevine na građevnoj čestici pri zahvatima mora odgovarati uvjetima članaka 31.-34. ovog Plana

7. građevna čestica se uređuje u skladu s uvjetima članaka 35. do 37. ovog Plana.

(3) Postojeće građevine iz prethodnih stavaka ovog članka mogu se i zamjenjivati, pri čemu:

1. nova građevina mora biti izgrađena na mjestu ili u neposrednoj blizini mjesta prethodno uklonjene postojeće građevine unutar iste građevne čestice, odnosno obuhvata u prostoru

2. nova građevina mora biti izgrađena u skladu s uvjetima propisanim za rekonstrukciju postojećih građevina, iz stavaka (1) i (2) ovog članka

3. nova građevina ne smije mijenjati namjenu, izgled, veličinu i utjecaj na okoliš dotadašnje građevine, osim u opsegu u kojem to dozvoljavaju uvjeti propisani za rekonstrukciju postojećih građevina, iz stavaka (1) i (2) ovog članka.

(4) Iznimno od navedenog u stavcima (2) i (3) ovog članka, postojeće građevine građene tradicionalnim oblikovanjem, izgrađene prije 15.02.1968. g., smještene na područjima tradicionalne izgradnje izvan građevinskog područja, određenima u članku 92. ovog Plana rekonstruiraju se tako da:

1. dozvoljeni su svi radovi kojima se postojeća građevina rekonstruira ili održava u skladu s postojećom namjenom, ali nije dozvoljena zamjena građevine,

2. iznimno od navedenog u točki 1. ovog stavka, ako nije moguće nedvojbeno utvrditi postojeći tlocrtni gabarit i/ili postojeću visinu građevine, građevina se ne može rekonstruirati,

3. postojeće gospodarske ili poljoprivredne građevine (štale, sjenici i sl.) ne mogu se prenamijeniti u stambene građevine ili u građevine drugih namjena,

4. GBP građevine se smije povećati za najviše 20% u odnosu na postojeći, za potrebe dogradnje sanitarija i/ili kuhinjskih prostorija,

5. visina građevine ne smije biti veća od postojeće, osim u slučaju da takva visina ne omogućava boravak ljudi, a tada se visina može povećati za najviše 1 m,

6. broj etaža ne smije biti veći od postojećeg,

7. mora se zadržati postojeće oblikovanje građevine, a iznimno od navedenog, dio zgrade koji se dograđuje može biti drugačije oblikovan, ako se radi o kvalitetnom arhitektonskom izričaju kojim se unapređuje kvaliteta prostora.

(5) Postojeći rudarski potkopi van građevinskog područja, mogu se rekonstruirati u kulturne, edukacijske i turističke svrhe, vrednovanjem i prezentiranjem očuvanih prostornih i povijesnih struktura.

(6) Postojeće građevine koje nisu obuhvaćene prethodnim stavcima ovog članka, smiju se samo održavati i rekonstruirati unutar postojećih gabarita.

(7) Pri svim zahvatima iz ovog članka, potrebno je poštivati odredbe stavaka (3) do (5) članka 58. ovog Plana

3. Uvjeti smještaja gospodarskih djelatnosti

Članak 71.

(1) U građevinskom području naselja, gospodarske djelatnosti se smještaju unutar građevina u skladu s uvjetima za uređenje prostora unutar građevinskog područja naselja (poglavlje 2.2. Građevinska područja ovog Plana).

(2) U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja, gospodarske djelatnosti se smještaju unutar građevina u skladu s uvjetima za uređenje prostora unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja (poglavlje 2.3.1. Izdvojena građevinska područja izvan naselja ovog Plana).

(3) Izvan građevinskog područja, gospodarske djelatnosti se smještaju unutar građevina odnosno zahvata u prostoru u skladu s uvjetima za uređenje prostora izvan građevinskog područja (poglavlje 2.3.2. Građevine izvan građevinskog područja ovog Plana).

(4) Iznimno od navedenog u prethodnim stavcima ovog članka, gospodarske djelatnosti se unutar građevina infrastrukturnih mreža i sustava smještaju u skladu s uvjetima utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava (poglavlje 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava ovog Plana).

6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina

6.1. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti

6.1.1. Zaštićena područja

Članak 89.

(1) Na području Općine Raša nalazi se zaštićeno područje - značajni krajobraz: područje između Labina-Rapca i uvale Prklog, koje je zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode i koje je upisano u Upisnik zaštićenih područja Republike Hrvatske

(2) Unutar značajnog krajobraza su dopušteni samo zahvati u prostoru koji ne narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen.

Članak 90.

(1) Na području Općine Raša nalaze se sljedeća zaštićena područja koja se štite Prostornim planom Istarske županije:

- u kategoriji posebnih rezervata:
 - zoološki - Raško polje (vidra - Lutra lutra)
 - botanički - travnjaci područje Skitača
- u kategoriji značajnog krajobraza: - Skitača

-u kategoriji spomenika prirode: - lokva Cerovica

(2) Na području zaštićenih dijelova prirode, prije postupka ili u postupku izdavanja akata kojima se odobrava gradnja, potrebno je, u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode, ishoditi posebne uvjete zaštite prirode od nadležnog upravnog tijela o zaštiti prirode.

6.1.2. Zaštita vrsta i bioraznolikosti

Članak 91.

(1) U cilju zaštite vrsta i stanišnih tipova te ptica, na području Općine Raša se nalaze sljedeća područja ekološke mreže značajna za vrste i stanišne tipove:

1. HR2001239 Rudnik ugljena Raša
2. HR2001334 Poluotok Ubaš
3. HR2001349 Dolina Raše
4. HR3000432 Ušće Raše
5. HR3000471 Uvala Škvaranska - Uvala Sv. Marina.

(2) Prihvatljivost zahvata u prostoru unutar područja ekološke mreže se ocjenjuje u skladu s posebnim propisom o zaštiti prirode.

6.2. Mjere zaštite krajobraznih vrijednosti

(1) Unutar krajobrazne cjeline Istarskog priobalja, određene na kartografskom prikazu 3.2 Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih ograničenja u korištenju, provode se sljedeće mjere zaštite:

1. izvan građevinskog područja nije dozvoljena gradnja građevina na zemljištu čiji je prosječni pad terena prema morskoj obali veći od 30°
2. izvan građevinskog područja nije dozvoljena gradnja građevina na istaknutim reljefnim uzvisinama, obrisima i vrhovima
3. gradnja prometnica te drugih infrastrukturnih vodova izloženih pogledu s mora treba biti prilagođena morfologiji terena, što više prateći slojnice terena,
4. gradnja potpornih zidova na rubu neplodnog tla uz morsku obalu ("maritimo") prihvatljiva je samo radi daljnjeg sprječavanja erozije poljoprivrednog i šumskog tla uz morsku obalu.

(2) Na područjima tradicionalne izgradnje izvan građevinskog područja, određenima na kartografskom prikazu 3.2 Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih ograničenja u korištenju, za postojeće ruševine tradicionalnih zgrada se primjenjuju uvjeti rekonstrukcije iz stavka (4) članka 70. ovog Plana.

6.3. Mjere zaštite kulturnih dobara

Članak 93.

(1) Planom se određuje zaštita, uređenje i korištenje spomenika kulture i graditeljske baštine uvažavanjem slijedećih kriterija:

- čuvanjem i uvažavanjem osnovne koncepcije naselja,
- sanacijom i održavanjem građevina koje su izgrađene sukladno izvornom urbanističkom ili arhitektonskom konceptu,
- sprečavanjem rekonstrukcije kojom se mijenja izvorna arhitektonska zamisao,
- održavanjem i uređenjem neizgrađenih javnih površina sukladno autentičnim elementima,
- gradnjom i uređenjem prostora temeljem planskih postavki planova užeg područja,
- praćenjem i kontrolom stanja u prostoru i praćenjem stanja građevina.

7. Postupanje s otpadom

Članak 109.

(1) S otpadom se postupa u skladu s posebnim propisima o gospodarenju otpadom.

(2) Na području Općine Raša nije dozvoljena gradnja odlagališta otpada, osim odlagališta građevnog otpada iz stavka (3) ovog članka, pri čemu se građevnim otpadom ne smatra otpad nastao zahvatima u prostoru koji ima svojstva koja ga čine opasnim.

(3) Unutar površine gospodarske - poslovne namjene, komunalno servisne (K3) Most Raša smještaju se reciklažno dvorište te odlagalište i/ili reciklažno dvorište građevnog otpada.

(4) Reciklažno dvorište se smije smjestiti i unutar površina gospodarske - proizvodne namjene, pretežno industrijske (I1).

(5) Skladište otpada namijenjeno tehnološkom procesu skladištenja otpada za potrebe obavljanja djelatnosti za koju se izdaje dozvola za gospodarenje otpadom može se smještati unutar površina gospodarske - proizvodne namjene, pretežno industrijske (I1), komunalno servisne (K3) Most Raša te unutar prostorne cjeline građevinskog područja naselja, poslovne namjene (I).

(6) Odlagališta i reciklažna dvorišta iz ovog članka se grade u skladu s posebnim propisima te poštujući:

1. mjere sprečavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš, određene u poglavlju 8. Mjere sprečavanja nepovoljna utjecaja na okoliš ovog Plana
2. mjere zaštite prirode i krajobraznih vrijednosti, određene u poglavljima 6.1. Mjere zaštite prirode i 6.2. Mjere zaštite krajobraznih vrijednosti ovog Plana
3. mjere zaštite kulturnih dobara, određene u poglavlju 6.3. Mjere zaštite kulturnih dobara ovog Plana
4. mjere zaštite određene u poglavlju 9.2.1. Mjere za zaštitu od požara te prirodnih i drugih nesreća ovog Plana
5. zaštitne pojase infrastrukturnih građevina, određene u poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava ovog Plana

8. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš

8.1. Zaštita tla

Članak 110.

(1) Propiše li gradsko vijeće mjere za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina, pri zahvatima u prostoru na poljoprivrednom zemljištu ih se mora na odgovarajući način poštivati.

(2) Zahvatom u prostoru se ne smiju izazvati erozivni procesi niti uzrokovati nestabilnost tla i stvaranje novih, odnosno povećanje ugroženosti postojećih klizišta.

(3) Na područjima pojačane erozije prikazanima na kartografskom prikazu 3.2. "Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih ograničenja u korištenju", izvan građevinskog područja nije dozvoljena gradnja, osim gradnje prometne i druge infrastrukturne mreže. U ovim područjima zemljište se mora koristiti na način koji će smanjiti utjecaj erozije zemljišta, pri čemu je u građevinskim područjima naselja pri gradnji potrebna primjena tehničkih propisa, standarda i pravila graditeljske struke za erozivna tla, kojima se mora osigurati mehanička otpornost i stabilnost, te sigurnost u korištenju, a istovremeno izbjeći narušavanje stabilnosti tla na okolnom zemljištu, odnosno stabilnosti drugih zgrada, prometnica i drugih infrastrukturnih građevina.

8.2. Zaštita šumskog područja

Članak 111.

Ne propisuju se dodatne mjere zaštite šumskog područja.

8.3. Zaštita zraka

Članak 112.

Zaštita zraka se provodi u skladu s posebnim propisima i ne propisuju se dodatne mjere zaštite.

8.4. Zaštita voda

Članak 113.

(1) Na kartografskom prikazu 3.2. "Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih ograničenja u korištenju", prikazane su granice zona sanitarne zaštite izvorišta u skladu s Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije 12/05, 2/11).

(2) Izmjene li se granice zona iz stavka (1), primjenjivat će ih se neovisno o granicama prikazanima u ovom Planu.

(3) Za zahvate u prostoru unutar zona sanitarne zaštite izvorišta iz stavka (1) ovog članka, primjenjuju se mjere zaštite određene važećom odlukom i posebnim propisom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta.

(4) Unutar koridora sustava uređenja vodotoka i obrane od poplava, iz članka 88. ovog Plana, odnosno na regulacijskim i zaštitnim vodnim građevinama, na udaljenosti manjoj od 10 m od ruba vodotoka ili kanala, te u uređenom odnosno neuređenom inundacijskom području, na građevinama za melioracijsku odvodnju, u tijelima površinske vode i nad natkrivenim vodotocima, pri zahvatima u prostoru se primjenjuju zabrane i ograničenja prava vlasnika i posjednika zemljišta te posebne mjere radi održavanja vodnog režima u skladu s posebnim propisom o vodama.

(5) Do utvrđivanja vodnog dobra i javnog vodnog dobra, za zahvate koji se izvode u skladu s ovim Planom, tijela površinske vode utvrđena na kartografskim prikazima ovog Plana se smatraju postojećima na tako utvrđenim položajima.

(6) Na kartografskom prikazu 3.2. "Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih ograničenja u korištenju", prikazano je poplavno područje rijeke Raše. Izrade li se preciznije karte poplavnog područja, primjenjivat će se umjesto ovim Planom prikazanog.

(7) Zahvatima u prostoru nije dozvoljeno zatrpavanje izvorišta vode, bara i lokava niti rušenje javnih cisterni za vodu i kaptažu.

8.5. Zaštita mora i obalnog područja

Članak 114.

Ne propisuju se dodatne mjere zaštite mora i obalnog područja.

8.6. Zaštita od buke

Članak 115.

(1) Ne smiju se graditi građevine čijim korištenjem bi se prekoračile vrijednosti propisane posebnim propisom o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave.

(2) Za prerađivačke djelatnosti, zabavne djelatnosti te djelatnosti popravka motornih vozila i motocikla kao i usluživanja hrane i pića, koje se smještaju u građevinskom području naselja, smatra se da se nalaze u zoni namijenjenoj samo stanovanju i boravku, u smislu posebnog propisa iz stavka (1) ovog članka. Iznimno od navedenog, urbanističkim planom uređenja se detaljnom namjenom površina može odrediti da se nalaze u drugačijoj zoni.

8.7. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja

Članak 116.

Zaštita od svjetlosnog onečišćenja se provodi u skladu s posebnim propisima i ne propisuju se dodatne mjere zaštite.

9.3. Mjere za zaštitu od požara te prirodnih i drugih nesreća

Članak 119.

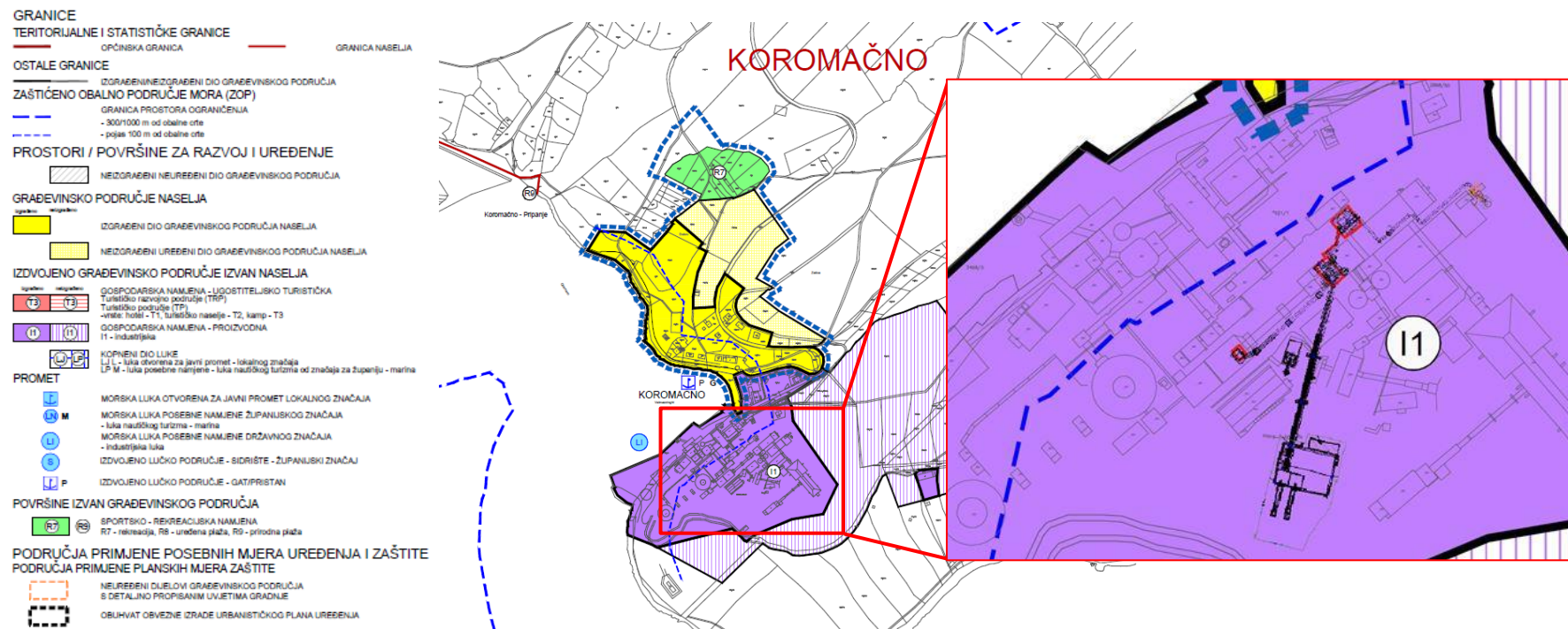
(1) Kod gradnje je potrebno poštivati posebne propise o zaštiti od požara, te druge posebne propise i pravila tehničke prakse koja određuju mjere zaštite od požara.

(2) Pri provođenju ovog Plana treba uzeti u obzir "Procjenu ugroženosti od požara Općine Raša" i "Plan zaštite od požara Općine Raša".

Članak 120.

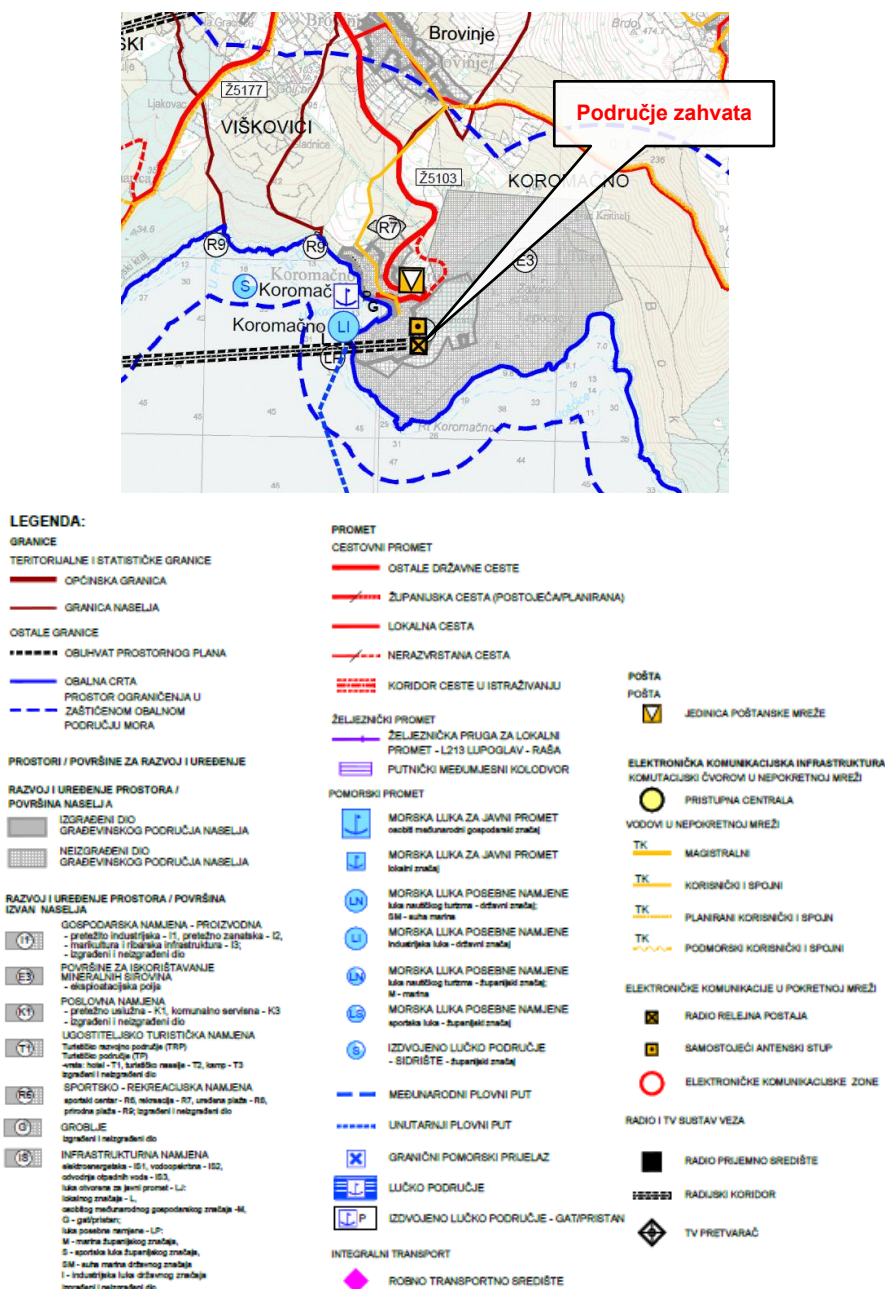
- (1) Građevine u kojima se okuplja veći broj ljudi, u kojima se zbog buke ili akustične izolacije ne može osigurati dovoljna čujnost znakova javnog sustava za uzbunjivanje, moraju uspostaviti i održavati odgovarajući sustav uzbunjivanja građana.
- (2) Građevine I-III kategorije, prema posebnom propisu o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima, grade se u skladu s odredbama tog propisa za VII stupanj seizmičnosti po MCS ljestvici.
- (3) Nizvodno od Mosta Raše, u poplavnom području rijeke Raše, izvan građevinskog područja nije dozvoljena gradnja građevina za smještaj ljudi i/ili stoke.
- (4) Kod gradnje građevina gospodarskih građevina koji koriste, skladište ili proizvode opasne i štetne tvari, treba voditi računa o utjecaju vjetra na moguću disperziju opasnih tvari u obliku aerosola.
- (5) Kod svih rezervoara ili mjesta za manipulaciju opasnim tvarima treba osigurati prihvatilišta za slučaj ispuštanja (tankvane).
- (6) Sustavi za javno uzbunjivanje se mogu postavljati prema potrebi.
- (7) Kod gradnje građevina u kojima se okuplja veći broj ljudi, potrebno je voditi računa da se njihove suterenske ili podrumске prostorije mogu brzo prilagoditi za potrebe sklanjanja ljudi.
- (8) Pri gradnji nije dozvoljeno rušenje, odnosno onesposobljavanje javnih i privatnih cisterni za vodu i kaptaža, ako se ne sgrade zamjenske, niti zatrpavanje postojećih izvorišta, bara, lokava ni pojilišta.

Isto tako, prema danom preklopu isječka iz kartografskog prikaza PPUO Raša 4.6. Građevinsko područje unutar statističkih naselja – Koromačno, Sveti Lovreč Labinski (Tunarica) s pozicijom novoplaniranih dijelova (pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te skladišnog i transportnog sustava potrebnog za doziranje GIO na pretkalcinator) predmetnog postrojenja u sklopu Slika 35, vidljivo je da se lokacija predmetne rekonstrukcije nalazi unutar zaštićenog obalnog područja mora (ZOP-a) ali na udaljenosti većoj od 100 m od obalne crte.



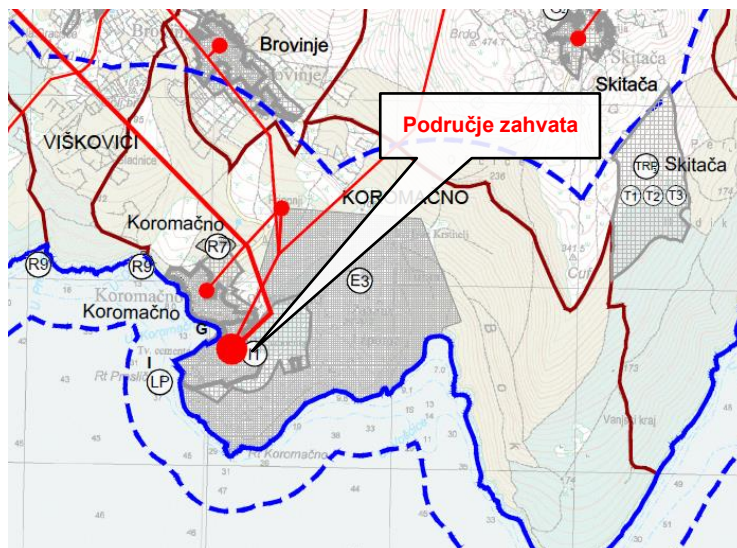
Slika 35. Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Raša 4.6. Građevinsko područje unutar statističkih naselja – Koromačno, Sveti Lovreč Labinski (Tunarica), s ucrtanom lokacijom planiranih objekata na izgrađenom dijelu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske (oznaka I1) kojem tvornica cementa u Koromačnom pripada

Prema kartografskom prikazu PPUO Raša 1.2. Promet i elektronička komunikacijska infrastruktura, lokacija predmetnog zahvata se nalazi na izgrađenom dijelu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske (oznaka I1), preko kojega prolazi radijski koridor te unutar kojega se nalazi postojeći samostojeći antenski stup i radio relejna postaja. Također, uz razmatrano područje se nalazi infrastruktura pošte – jedinica poštanske mreže. Do predmetne lokacije vodi trasa županijske ceste Ž5103 Labin (Ž5081) – Stanišovi – Koromačno i nerazvrstane ceste, dok se sa zapadne strane neposredno uz područje tvornice cementa Koromačno nalazi pomorska građevina – industrijska luka TC Koromačno (oznaka LI) (Slika 36).



Slika 36. Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Raša 1.2. Promet i elektronička komunikacijska infrastruktura, s ucrtanim područjem zahvata

Prema kartografskom prikazu PPUO Raša 2.1. Infrastrukturni sustavi i mreže - energetski sustav, lokacija predmetnog zahvata se nalazi na izgrađenom dijelu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske (oznaka I1), unutar kojega se nalazi postojeća trafostanica 110 kV (TS Koromačno) i trasa dalekovoda 110 kV (Slika 37).



LEGENDA:

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

OPĆINSKA GRANICA

GRANICA NASELJA

OSTALE GRANICE

OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA

OBALNA CRTA

PROSTOR OGRANIČENJA U

ZAŠTIĆENOM OBALNOM

PODRUČJU MORA

PROSTORI I POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA I POVRŠINA NASELJA

IZGRAĐENI DIO

GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

NEIZGRAĐENI DIO

GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA I POVRŠINA IZVAN NASELJA

GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

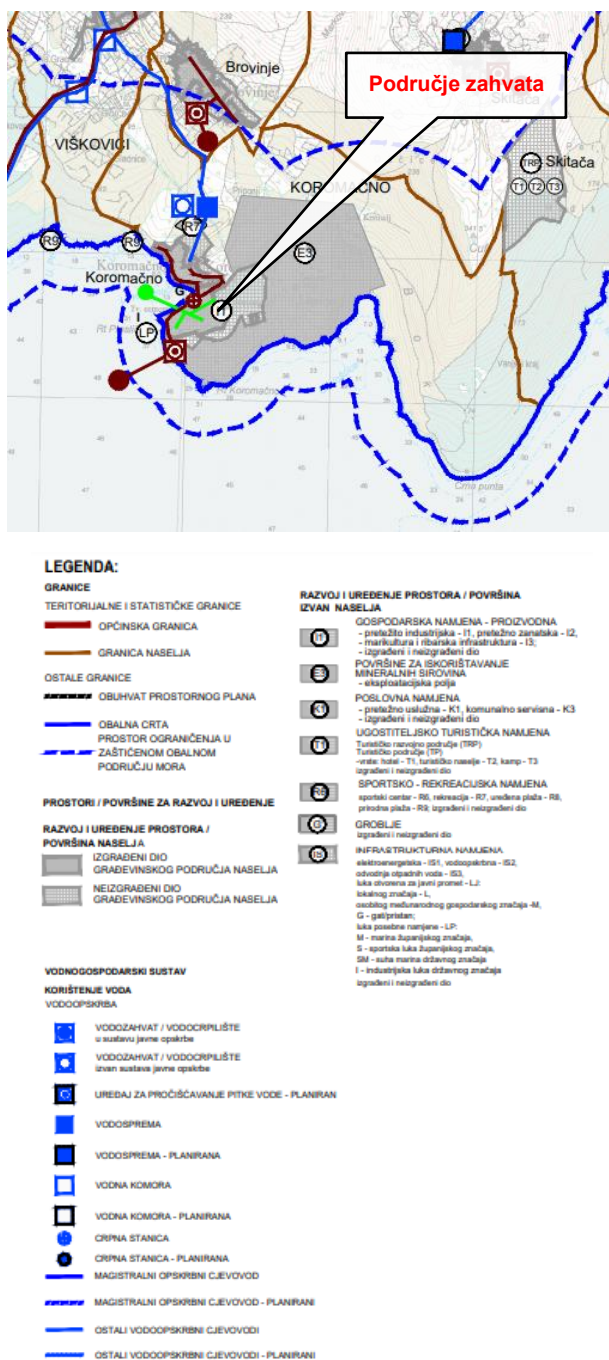
POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

POSLOVNA NAMJENA

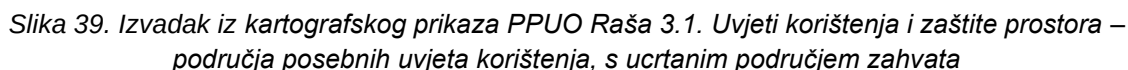
Slika 37. Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Raša 2.1. Infrastrukturni sustavi i mreže - energetski sustav, s ucrtanim područjem zahvata

Prema kartografskom prikazu PPUO Raša 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže - vodnogospodarski sustav, lokacija predmetnog zahvata se nalazi na izgrađenom dijelu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske (oznaka I1), unutar kojega su izvedeni kanali otpadne i oborinske vode, UPOV te ispusti otpadnih i oborinskih voda u recipijent – more. Na užem predmetnom području se nalazi vodosprema te vodozahvat/vodocrpilište koje je izvan sustava javne opskrbe. Do same lokacije je izveden vodoopskrbni cjevovod (Slika 38).

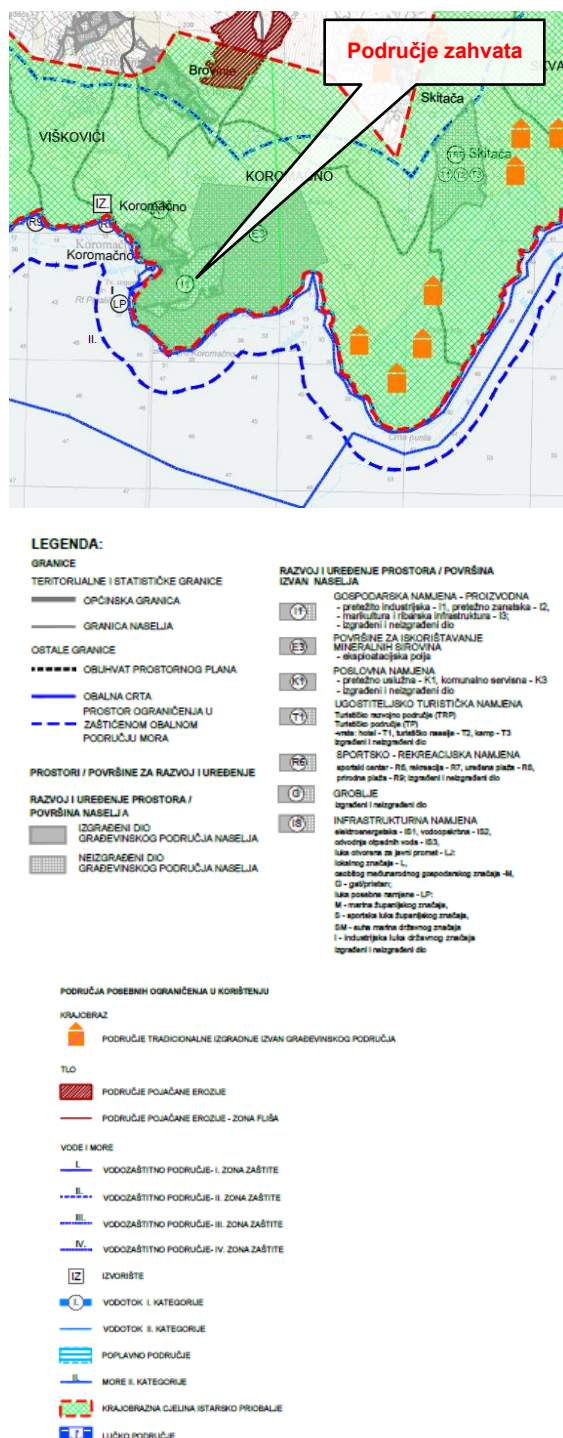


Slika 38. Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Raša 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže - vodnogospodarski sustav, s ucrtanim područjem zahvata

The map shows the Koromačino area with various locations and infrastructure. A callout box labeled "Područje zahvata" (Impact Area) points to a specific area near Koromačino. The map includes labels for Viškovići, Koromačino, Brovinje, and Črna punta. It also shows various symbols like blue squares, blue triangles, and blue circles, and a network of roads and boundaries.

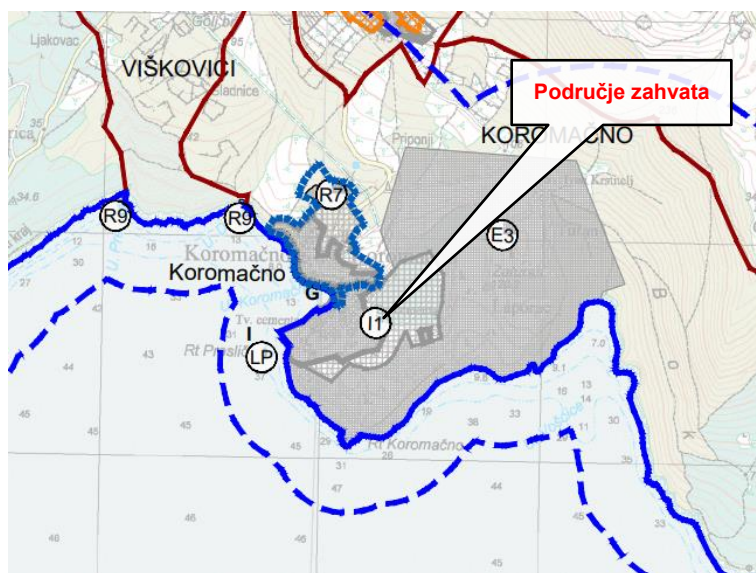


Prema kartografskom prikazu PPUO Raša 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju, lokacija predmetnog zahvata se nalazi na izgrađenom dijelu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske (oznaka I1), koje pripada krajobraznoj cjelini Istarskog priobalja. Na samoj lokaciji zahvata nema područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 40).



Slika 40. Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Raša 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju, s ucrtanim područjem zahvata

Prema kartografskom prikazu PPUO Raša 3.3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, lokacija predmetnog zahvata se nalazi na izgrađenom dijelu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske (oznaka I1), koji nije pod obuhvatom obvezne izrade urbanističkog plana uređenja kao i za kojeg nema postojećeg urbanističkog plana na snazi. Predmetno postrojenje se nalazi izvan obuhvata Urbanističkog plana uređenja naselja Koromačno (Slika 41).



LEGENDA:

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

OSTALE GRANICE

- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA
- OBALNA CRTA
- PROSTOR OGRANIČENJA U ZAŠTIĆENOM OBALNOM PODRUČJU MORA

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

- IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

- I1 GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
 - pretežno industrijska - I1, pretežno zanatska - I2,
 - marktura i ribarska infrastruktura - I3,
 - izgrađeni i neizgrađeni dio
- E3 POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA
 - eksploatacijska polja
- K1 POSLOVNA NAMJENA
 - pretežno uslužna - K1, komunalno servisna - K3
 - izgrađeni i neizgrađeni dio
- T1 UGOŠTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
 - Turističko razvojno područje (TRP)
 - Turističko područje (TP)
 - vrste: hoteli - T1, turističko naselje - T2, kamp - T3
 - izgrađeni i neizgrađeni dio
- R6 SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
 - sportski centar - R6, rekreacija - R7, uređena plaža - R8,
 - prirodna plaža - R9; izgrađeni i neizgrađeni dio
- G GROBLJE
 - izgrađeni i neizgrađeni dio
- IS INFRASTRUKTURNA NAMJENA
 - elektoenergetika - IS1, vodoopskrbna - IS2,
 - odvodnja otpadnih voda - IS3,
 - luka otvorena za javni promet - LJ;
 - lokalnog značaja - L,
 - osobitog međunarodnog gospodarskog značaja - M,
 - G - galijpristani;
 - luka posebne namjene - LP;
 - M - marina županijskog značaja,
 - S - sportska luka županijskog značaja,
 - SM - sula marina državnog značaja
 - I - industrijska luka državnog značaja
 - izgrađeni i neizgrađeni dio

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

- OŠTEĆENO TLO EROZIJOM - BIOLOŠKA SANACIJA
- NAPUŠTENI EKSPLOATACIJSKO POLJE

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

- OBUHVAT OBAVEZNE IZRADE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA
- NEUREĐENI DIJELOVI GRAĐEVINSKOG PODRUČJA S DETALJNO PROPISANIM UVJETIMA GRADNJE
- POSTOJEĆI URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA NA SNAZI

Slika 41. Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Raša 3.3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, s ucrtanim područjem zahvata

2.2.3. Zaključak

Planirani zahvat se nalazi na području koje je u važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji označeno kao izgrađeni dio izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske (oznaka I1). Riječ je o slobodnom, neizgrađenom prostoru unutar obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnom, koje se nalazi unutar zaštićenog obalnog područja mora (ZOP-a) ali na udaljenosti većoj od 100 m od obalne crte.

Kako nije riječ o novom izdvojenom građevinskom području izvan naselja proizvodne namjene, odnosno izgradnji nove građevine/industrijskog kompleksa, već o rekonstrukciji postojeće građevine/tvornice cementa koja se nalazi na izgrađenom dijelu izdvojenog građevinskog područja proizvodne, pretežno industrijske namjene izvan naselja Koromačno, provedba navedenog zahvata rekonstrukcije je odredbama Članak 133. PPIŽ i Članak 70. PPUOR dopuštena unutar ZOP-a uz poštivanje svih propisanih uvjeta.

Preko lokacije zahvata prolazi unutarnji zračni put, radijski koridor te trasa dalekovoda 110 kV. Unutar TC Koromačno također se nalazi i trafostanica 110/6 kV te samostojeći antenski stup i radio relejna postaja. Tvornički kompleks ima izveden razdjelni sustav odvodnje, UPOV te dva ispusta u more.

Lokaciju okružuje područje eksploatacijskog polja sirovine za proizvodnju cementa – Koromačno (oznaka E3) te vodena površina - more. Uz sjevernu granicu lokacije, pruža se izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog područja naselja Koromačno te površine šuma posebne namjene. Do predmetne lokacije vodi trasa županijske ceste Ž5103 Labin (Ž5081) – Stanišovi – Koromačno i nerazvrstana cesta, dok se sa zapadne strane neposredno uz područje tvornice cementa Koromačno nalazi pomorska građevina – industrijska luka TC Koromačno (oznaka LI). S sjeverne strane, do same lokacije vodi i postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovod.

Lokacija predmetnog zahvata se ne nalazi unutar zaštićenih područja prirode, područja predloženih za zaštitu, područja ekološke mreže, kao ni unutar krajobrazno značajnih područja. Na lokaciji zahvata i neposrednom okolnom području nema kulturnih dobara. Najbliže kulturno dobro – sakralna građevina (br. 49.) – Crkva Sv. Josipa u naselju Koromačno, zaštićena navedenim prostornim planom (3. kategorija zaštite), nalazi se oko 200 m sjeverno od predmetne lokacije

Lokacija se nalazi izvan zona sanitarne zaštite.

Nadalje, za navedenu gospodarsku zonu proizvodne namjene – pretežno industrijske (I1) u kojoj je predviđen planirani zahvat, dozvoljava se uređenje i dogradnja postojećeg tvorničkog kompleksa Koromačno te nastavak uporabe otpada uz poštivanje svih uvjeta smještaja, uređenja i oblikovanja građevina Odredbi za provođenja propisanih važećom prostorno planskom dokumentacijom. Radni pojas, tj. odvijanje svih radova rekonstrukcije predviđeno je unutar posjeda postojeće TC Koromačno tj. predmetne gospodarske zone pretežno industrijske namjene.

S obzirom na sve navedeno, izdana je:

- Potvrda Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (Klasa: 350-02/21-02/45, Urbroj: 531-06-02-03/06-21-2, 08. listopada 2021.), (Prilog 7.3.1), da je planirani zahvat usklađen s važećim dokumentima prostornog uređenja te,
- Uvjerenje Upravnog odjela za održivi razvoj Istarske županije (Klasa: 350-02/22-03/02, Ur.broj: 2163-08/1-22-06, 17. svibnja 2022.), (Prilog 7.3.3.), o usklađenosti planiranog zahvata sa prostorno planskom dokumentacijom.

2.3. Analiza usklađenosti s ključnim politikama i planskim smjernicama iz područja gospodarenja otpadom

2.3.1. Akcijski plan za kružno gospodarstvo, Bruxelles, 2.12.2015., COM(2015) 614 final i Novi akcijski plan za kružno gospodarstvo, Bruxelles, 11.3.2020., COM(2020) 98 final

Prvi europski Akcijski plan za kružno gospodarstvo donesen je 2015. godine i prema izvješću Europske Komisije Plan je u potpunosti realiziran. Realizacija se uglavnom odnosila na administrativne mjere kao što su izmjene propisa te donošenje strategija koje će poslužiti kao podloga za cijeli niz provedbenih dokumenata. Mjere iz prvog Plana bile su, slično kao i u novom Planu, usmjerene na proizvodnju, potrošnju, gospodarenje otpadom te tržište sekundarnih sirovina.

Navedenim Akcijskim planovima potiče se prelazak na gospodarstvo koje je u većoj mjeri kružno i u kojem se vrijednost proizvoda, materijala i resursa što je dulje moguće zadržava u gospodarstvu, a stvaranje otpada svodi na najmanju moguću mjeru. Navedeno predstavlja doprinos naporima EU-a za razvoj održivog i konkurentnog gospodarstva s niskim emisijama ugljika, u kojem se resursi iskorištavaju učinkovito. Predviđeno je se predloženim mjerama pridonosi "zatvaranju kruga" životnih ciklusa proizvoda povećanjem recikliranja i ponovne uporabe uz ostvarivanje pozitivnih učinaka za okoliš i gospodarstvo. Tako bi se iskoristila maksimalna vrijednost sirovina, proizvoda i otpada te potaknule uštede energije i smanjile emisije stakleničkih plinova.

U navedenom kružnom gospodarstvu gospodarenje otpadom ima središnju ulogu: njime se određuje način primjene EU-ove hijerarhije otpada u praksi. Hijerarhijom otpada utvrđuje se redoslijed prioriteta od sprečavanja nastanka otpada, njegove pripreme za ponovnu uporabu, recikliranja i uporabe energije do odlaganja, npr. na odlagališta otpada. Ovim se načelom nastoje poticati mogućnosti kojima se postiže najbolji ukupni rezultat za okoliš.

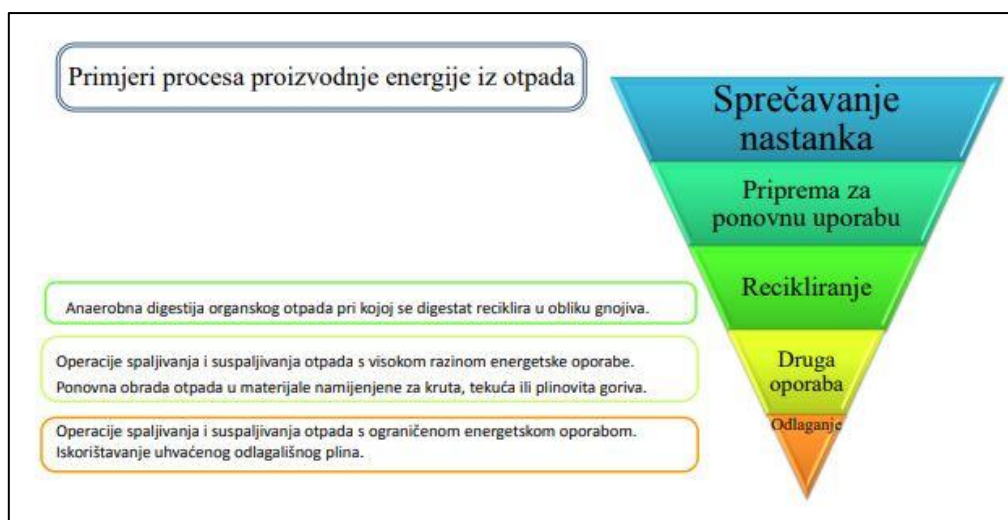
2.3.2. Uloga proizvodnje energije iz otpada u kružnom gospodarstvu, Bruxelles, 26.1.2017., COM(2017) 34 final

U Europskom Akcijskom planu za kružno gospodarstvo naglašeno je da je za prelazak na kružno gospodarstvo nužno poduzimati mjere tijekom cijelog životnog ciklusa proizvoda: od proizvodnje do otvaranja tržišta „sekundarnih” sirovina (tj. dobivenih iz otpada). Gospodarenje otpadom jedno je od glavnih područja u kojima su dodatna poboljšanja potrebna i lako izvediva: bolje sprečavanje nastanka otpada te više ponovne uporabe i recikliranja ključni su ciljevi akcijskog plana i zakonodavnog paketa o otpadu.

Kako bi se iskoristio taj potencijal, potaknule inovacije i izbjegli mogući ekonomski gubici, u nove se kapacitete za obradu otpada mora ulagati na temelju dugoročne perspektive kružnoga gospodarstva i u skladu s EU-ovom hijerarhijom otpada, u kojoj su mogućnosti gospodarenja otpadom poredane prema održivosti, a prioritet imaju sprečavanje nastanka i recikliranje otpada, jer isti značajno doprinose uštedi energije i smanjivanju emisije stakleničkih plinova.

Uz navedeno, doprinos kružnoga gospodarstva dekarbonizaciji u skladu sa Strategijom energetske unije i Pariškim sporazumom može se maksimalno povećati i primjenom proizvodnje energije iz otpada samo ako se poštuje hijerarhija otpada.

Uključivanjem energetske uporabe u hijerarhiju otpada u EU-u želi se doprinijeti ostvarenju ciljeva akcijskog plana za kružno gospodarstvo te usklađivanja s hijerarhijom gospodarenja otpadom (Slika 42).



Slika 42. Hijerarhija otpada i procesi proizvodnje energije iz otpada (Izvor: COM(2017) 34 final, KOMUNIKACIJA KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU, VIJEĆU, EUROPSKOM GOSPODARSKOM I SOCIJALNOM ODBORU I ODBORU REGIJA, Uloga proizvodnje energije iz otpada u kružnom gospodarstvu)

Kod primjene procesa proizvodnje energije iz otpada, potrebno se pobrinuti da se koriste najučinkovitije tehnike, jer će time njihov doprinos ciljevima klimatske i energetske politike EU-a biti najveći.

Predmetnom Komunikacijom EU komisije (Uloga proizvodnje energije iz otpada u kružnom gospodarstvu) također se navodi da bi ubuduće više pozornosti trebalo posvetiti procesima u kojima se recikliranje materijala kombinira s energetske uporabom, a proizvodnja cementa je upravo takav proces jer se sve ugrađuje u cement.

2.3.3. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske

Gospodarenje otpadom u zemljama članicama Europske unije propisano je okvirnom Direktivom o otpadu (2008/98/EC), nakon čega su donesene nacionalne, regionalne i lokalne strategije, programei i planovei te zakonskau regulativua kojom se regulira gospodarenje otpadom. Direktiva određuje hijerarhiju gospodarenja otpadom te poseban naglasak stavlja na prevenciju nastajanja otpada i upotrebu korisnih sastojaka iz otpada ponovnim korištenjem i recikliranjem, a sigurno odlaganje tj. zbrinjavanje otpada prihvaća se samo kao posljednja mogućnost. Kako bi se omogućilo da se što manja količina otpada trajno odlaže na odlagalištima, dio otpada se može oporabiti (materijalna i energetska uporaba), uključujući tvornice cementa, ali nakon što nije bilo moguće provesti neki od prethodnih postupaka koje nalaže hijerarhija. Time se smanjuju emisije stakleničkih plinova i pozitivno utječe na klimatske promjene. Takav pristup uvela je i Hrvatska.

Vizija – zamisao gospodarenja otpadom Republike Hrvatske je tzv. bezdeponijski koncept kojem se teži kao idealu. Za njegovo ostvarenje bilo bi potrebno zatvaranje kruga od izbjegavanja nastajanja otpada, smanjenja količina i štetnosti, reciklaže i uporabe (mehaničke, biološke, energetske) do iskorištavanja inertnog ostatka. Da bi se to postiglo preduvjet je stalni odgoj i obrazovanje svih ciljnih grupa i sudjelovanje građana od prve zamisli do realizacije i upravljanja.

Jedan od strateških ciljeva iz Strategije je: Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količina otpada na izvoru te otpada kojega se mora odložiti, uz materijalnu i energetska uporabu otpada – iz kojeg je vidljivo da je u cijeli sustav uključena energetska i materijalna uporaba otpada u proizvodnji cementa.

2.3.4. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022.g.

Plan gospodarenja otpadom RH daje pregled i ocjenu stanja gospodarenja otpadom kao i ciljeve koji proizlaze iz ocjene stanja i obaveza koje proizlaze iz EU zakonodavstva. Planom se navode ciljevi za gospodarenje otpadom koje je potrebno postići do 2022.g., a u odnosu na 2015.g. i oni su sljedeći:

- 1) Unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom
 - 1.1) Smanjiti ukupnu količinu proizvedenog komunalnog otpada za 5%
 - 1.2) Odvojeno prikupiti 60% mase proizvedenog komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal, biootpad i dr.)
 - 1.3) Odvojeno prikupiti 40% mase proizvedenog biootpada koji je sastavni dio komunalnog otpada
 - 1.4) Odložiti na odlagališta manje od 25% mase proizvedenog komunalnog otpada
- 2) Unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada
 - 2.1) Odvojeno prikupiti 75% mase proizvedenog građevnog otpada
 - 2.2) Uspostaviti sustav gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
 - 2.3) Unaprijediti sustav gospodarenja otpadnom ambalažom
 - 2.4) Uspostaviti sustav gospodarenja morskim otpadom
 - 2.5) Uspostaviti sustav gospodarenja otpadnim brodovima, podrtinama i potonulim stvarima na morskom dnu

- 2.6) Unaprijediti sustav gospodarenja ostalim posebnim kategorijama otpada
- 3) Unaprijediti sustav gospodarenja opasnim otpadom
 - 4) Sanirati lokacije onečišćene otpadom
 - 5) Kontinuirano provoditi izobrazno-informativne aktivnosti
 - 6) Unaprijediti informacijski sustav gospodarenja otpadom
 - 7) Unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom
 - 8) Unaprijediti upravne postupke u gospodarenju otpadom

Postizanje navedenih ciljeva planirano je provedbom mjera i projekata koje se navode u poglavlju 8. Plana, a dio usko vezan uz predmetni zahvat je izdvojen u nastavku:

Tablica 29. Dio mjera za ostvarenje Cilja 1.4. Odložiti na odlagališta manje od 25% mase proizvedenog komunalnog otpada

1.4.6	Planiranje energetske uporabe otpada	Ova mjera uključuje analizu i ocjenu potrebe za energetsom uporabom otpada u sljedećem planskom razdoblju. Ova analiza treba uzeti u obzir rezultate mjere 3.1. ovoga Plana.	MZOE	MZOE/E U	2020.
-------	--------------------------------------	--	------	-------------	-------

2.3.5. Plan gospodarenja otpadom Istarske županije do 2015. godine i Plan gospodarenja otpadom za područje Grada Labina u općina Raša, Kršan, Sveta Nedjelja i Pićan za razdoblje 2017. – 2022. godine

Navedenim Planovima potiče se uspostava gospodarenja otpadom, u skladu s propisima RH i EU, što podrazumijeva sprječavanje i smanjivanje nastajanja otpada, povećanje iskorištavanja korisnih svojstava otpada (materijalna i energetska uporaba), kao i sprječavanja njegovog štetnog utjecaja na okoliš unapređenjem sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada, smanjenjem količine otpada koji se odlaže na neusklađenim odlagalištima, smanjenjem količine biorazgradivog otpada koji se odlaže na odlagalištima otpada te unapređenjem sustava gospodarenja opasnim otpadom.

Osim primjene redoslijeda prvenstva u gospodarenju otpadom, provedbom Planova planiraju se postići i sljedeći ciljevi:

- Povećanje nadzora toka otpada,
- Mjere izbjegavanja i smanjivanja otpada,
- Unapređivanje cjelovitog sustava gospodarenja otpadom,
- Edukacija i komunikacija s javnošću,
- Razvoj sustava odvojenog skupljanja „približavanjem mjestu nastanka, naročito komunalnog otpada“,
- Povećanje udjela odvojeno prikupljanog otpada,
- Unapređenje recikliranja i ponovne uporabe otpada,
- Obrada ostatnog otpada prije konačnog zbrinjavanja,
- Smanjivanje udjela biorazgradivog otpada koji treba odložiti,
- Postupno napuštanje odlaganja neobrađenog otpada (do 2018. godine) te
- Samoodrživo financiranje sustava gospodarenja komunalnim otpadom prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

Budući da je u gospodarenje otpadom potrebno uložiti velika financijska sredstva, treba težiti da otpada bude manje po masi i volumenu, te da se zbog ograničene dostupnosti energije i sirovina iz otpada iskoristi (oporabi) sve što je ekonomski isplativo.

Sukladno navedenom neizbjegnuto, tj. preostali otpad koji nije propisno zbrinut potrebno je oporabiti jer se istim iskorištavaju preostala vrijedna svojstva otpada (materijalna uporaba – reciklaža, ili energetska uporaba otpada radi proizvodnje toplinske i/ili električne energije te goriva iz otpada).

2.3.6. Zaključak

Realizacijom zahvata pridonosi se ostvarivanju nekih od ciljeva prethodno navedenih europskih i hrvatskih dokumenata kojima se nastoje stvoriti uvjeti modernog, resursno učinkovitog, konkurentnog, okolišno i održivo orijentiranog gospodarstva.

U nastavku se navode prepoznati pozitivni utjecaji u kontekstu usklađenosti s ključnim politikama i planskim smjernicama te način na koji se predmetnim zahvatom doprinosi ispunjavanju njihovih ciljeva:

- povećanjem energetske uporabe GIO-a utječe se na smanjenje količine otpada na odlagalištu. Istovremeno nema otpada iz procesa jer se nastali pepeo ugrađuje u klinker, a ne završava na odlagalištu,
- povećanjem korištenja GIO-a u proizvodnom procesu smanjuje se korištenje neobnovljivih prirodnih resursa (fosilnih goriva),
- održiva proizvodnja s aspekta korištenja otpadnih materijala za proizvodnju visokokvalitetnih proizvoda,
- ulaganje u najbolje raspoložive tehnike koje su prepoznate na razini EU,
- dvostruka korist za ublažavanje klimatskih promjena, jer se uz smanjenje emisije CO₂ zbog zamjene fosilnog goriva, ostvaruje i smanjenje emisije metana i CO₂ do koje bi inače došlo tijekom anaerobnih procesa razgradnje otpada na odlagalištu, uz napomenu da metan ima znatno veći staklenički potencijal od CO₂ (relativni staklenički potencijal metana je 21, dok je relativni staklenički potencijal CO₂ = 1).

2.4. Opis postojećeg stanja okoliša

2.4.1. Klimatološke značajke

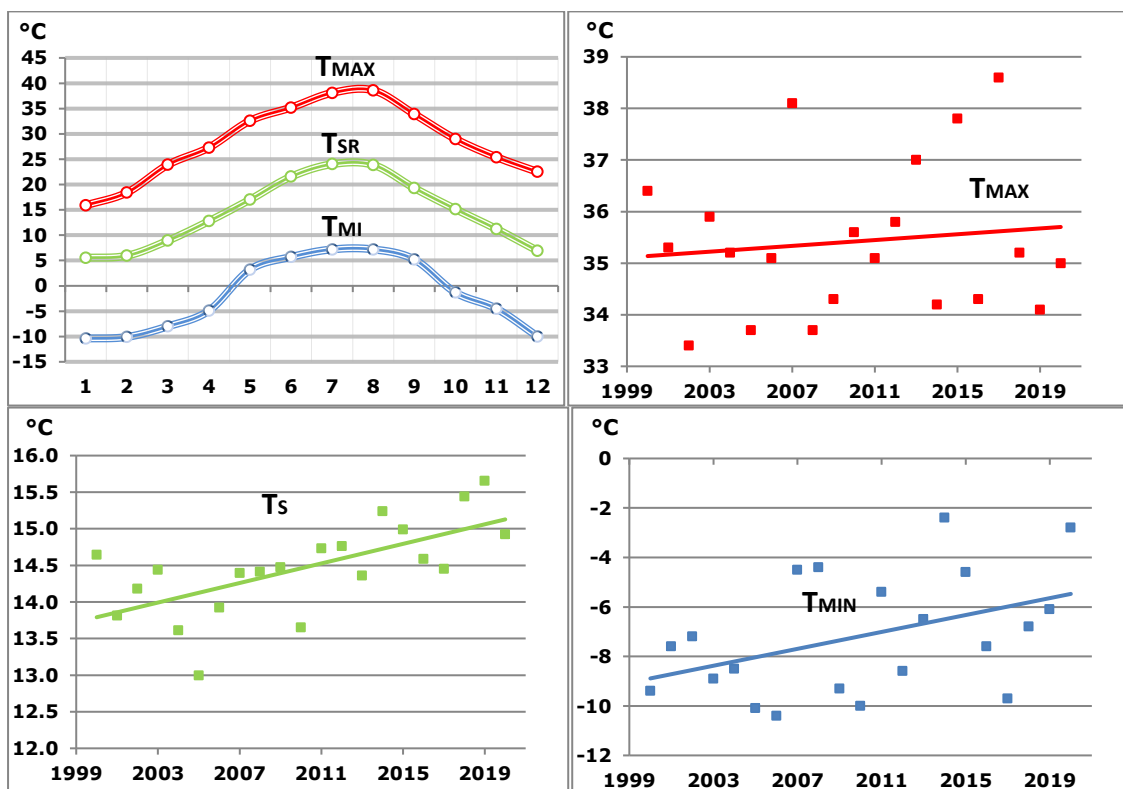
Klimatska obilježja nekog kraja određuju: zemljopisna širina, nadmorska visina, blizina mora, hladne ili tople morske struje, kao i niz drugih čimbenika lokalnog karaktera, poput topografije, blizine rijeka, jezera, biljnog pokrova, i slično. Najbliža meteorološka postaja lokaciji postrojenja je meteorološka postaja Pula-aerodrom (geografska širina: 44° 53' 47" N; geografska dužina: 13° 55' 55" E; nadmorska visina: 63 m) koja po svojim karakteristikama (krajolik, klima) odgovara karakteristikama područja zahvata. Stoga su za određivanje klimatskih obilježja područja postrojenja korišteni podaci s meteorološke postaje Pula za razdoblje 2000.-2020. (Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod - DHMZ).

Područje obuhvata zahvata, prema Thorntweitovoj klasifikaciji klime koja se zasniva na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode, pripada u cijelosti humidnoj klimi. Prema Köppenovoj klasifikaciji, koja uvažava srednji godišnji hod temperature i razdiobu oborine, promatrano područje pada u umjereno toplu kišnu klimu, Cfsax". Srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca viša je od -3°C i niža od 18°C (oznaka C). Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu višu od 22°C (oznaka a) što je odlika priobalnog područja, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10°C . Najviše oborine padne u mjesecu hladnog dijela godine (fs), a zimsko je kišno razdoblje široko rascijepano u jesensko-zimski i ranoljetni maksimum (x").

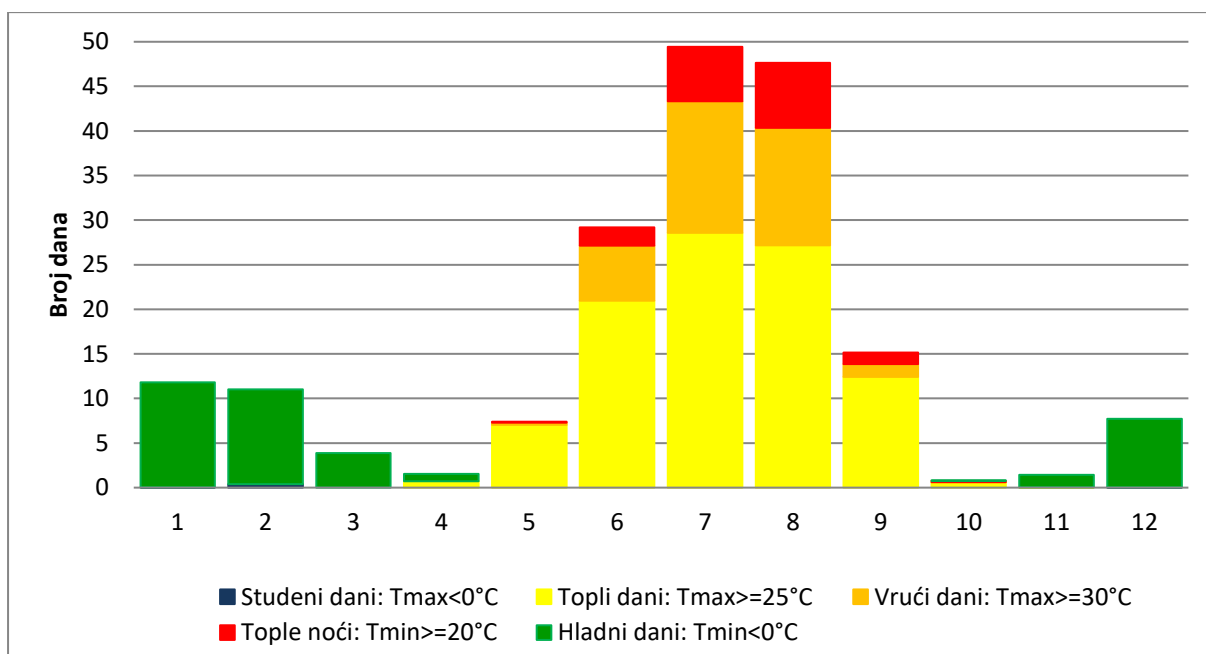
Temperatura i oborina

Prvi uvid u temperaturene prilike na nekom području daje godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura, te minimalnih i maksimalnih temperatura zraka. Godišnji hod srednje mjesečne temperature općenito prati godišnji hod srednjeg mjesečnog globalnog Sunčevog zračenja, s mogućim zakašnjenjem do jednog mjeseca. Srednja godišnja temperatura zraka, za promatrano razdoblje analize, na promatranom području iznosi $14,4^{\circ}\text{C}$, sa siječnjem kao prosječno najhladnijim ($5,5^{\circ}\text{C}$), te srpnjem kao prosječno najtoplijim ($24,0^{\circ}\text{C}$) mjesecom u godini. Apsolutna maksimalna temperatura u promatranom razdoblju analize zabilježena je u kolovozu ($38,6^{\circ}\text{C}$), dok je apsolutna minimalna temperatura ($-10,4^{\circ}\text{C}$) za promatrano razdoblje analize zabilježena u siječnju (Slika 43). Na grafovima na Slika 43 prikazani su trendovi maksimalne, minimalne i srednje godišnje temperature zraka u razdoblju 2000.-2020. Vidljivo je da su sve tri temperature u porastu u posljednjih 20-tak godina, tako da se može reći da se režim temperature mijenja u skladu s predviđanjima klimatskih modela (poglavlje o klimatskim promjenama dano u nastavku).

Iz godišnjeg hoda srednjeg broja dana s pojedinim pragovima opisanim u legendi na grafikonu (Slika 44) vidi se da se topli dio godine proteže na razdoblje od svibnja do rujna, s time da se širi i na travanj i listopad. Broj hladnih dana u travnju i listopadu u prosjeku se izjednačio s brojem toplih dana. Ukoliko se trend povećanja temperature nastavi, vrlo je vjerojatno da će se i travanj i listopad postupno približavati uvjetima koji prevladavaju u toplom dijelu godine.

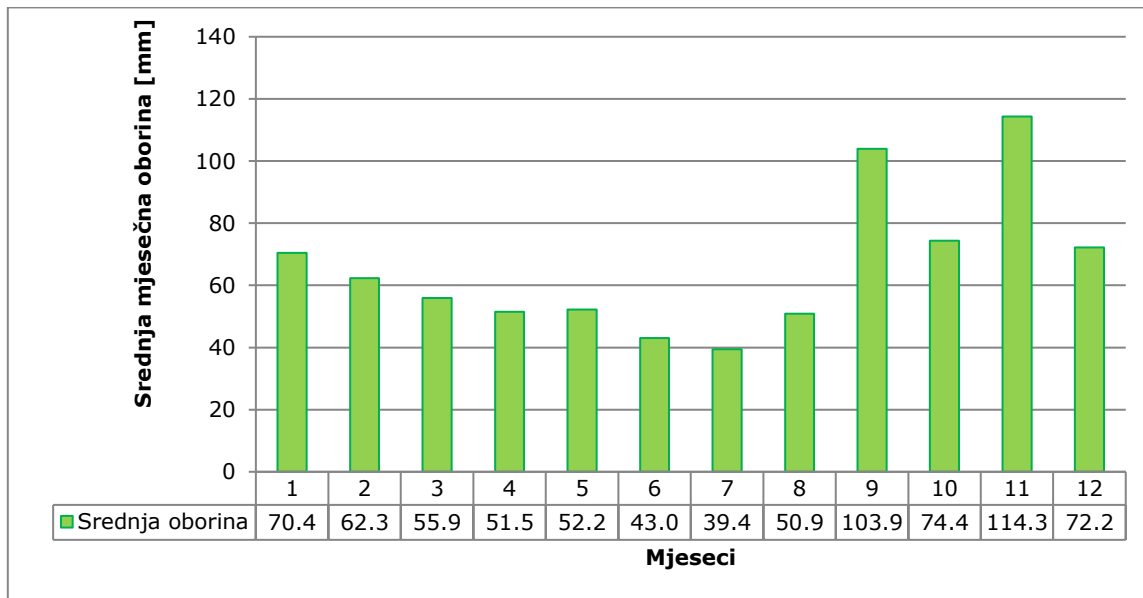


Slika 43. Godišnji hod srednje mjesečne temperature i apsolutnih minimalnih/maksimalnih temperatura i njihovi trendovi za postaju Pula - aerodrom za razdoblje analize 2000.-2020.



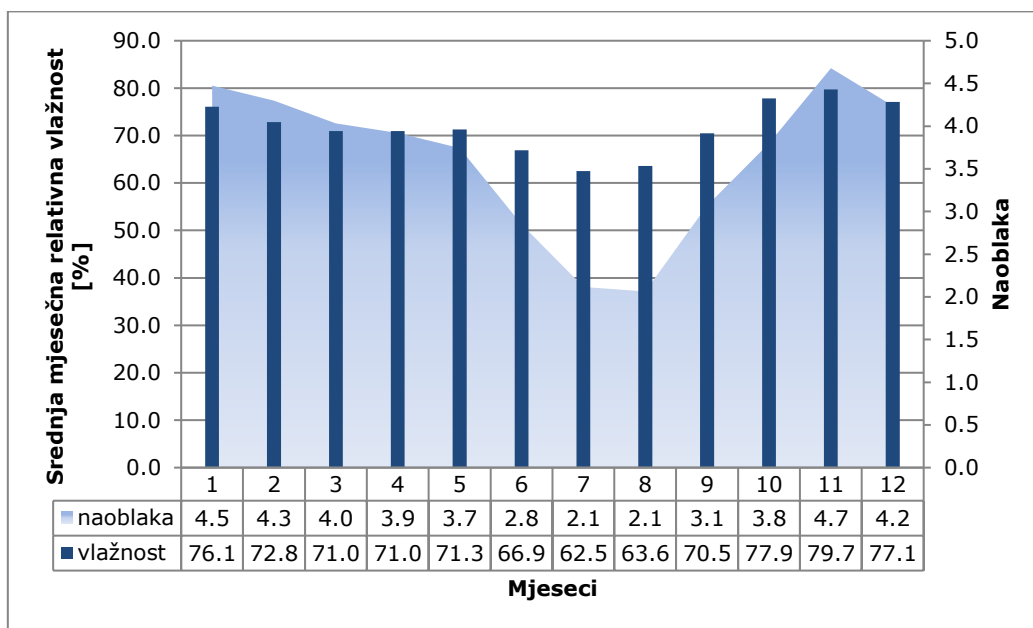
Slika 44. Godišnji hod srednjeg broja dana određenih pragova temperature u razdoblju 2000.-2020.

Godišnji hod srednjih mjesečnih količina oborine za meteorološku postaju Pula - aerodrom u promatranom razdoblju analize pokazuje da najmanje oborine ima u toplom dijelu godine. Prosječna godišnja količina oborine unutar promatranog razdoblja analize iznosi 790,3 mm, s minimumom oborine u mjesecu srpnju, dok su mjeseci s najviše oborine oni iz jesensko – zimskog razdoblja: rujan i studeni (Slika 45).



Slika 45. Godišnji hod srednje mjesečne oborine i minimalnih/maksimalnih oborina za postaju Pula - aerodrom za razdoblje analize 2000.-2020.

Srednja godišnja relativna vlažnost zraka tijekom promatranog razdoblja iznosila je 71,7%, minimalne vrijednosti javile su se tijekom ljetnih mjeseci (oko 62,5%), dok maksimum nastupa u studenom (79,7%), odnosno tijekom zimskog dijela godine (Slika 46) što se može povezati sa većom količinom oborine. Srednja naoblaka iznosi ~3-4/8, a najveća pokrivenost nebeskog svoda zabilježena je tijekom zimskog dijela godine (~5/8), a najmanja tijekom srpnja i kolovoza (~2/8). Tijekom ljeta, naoblaka je vezana uglavnom uz prolaskе frontalnih poremećaja te se ne zadržava dulje.



Slika 46. Razdioba srednje mjesečne relativne vlažnosti zraka i naoblake na postaji Pula -aerodrom za razdoblje analize 2000.-2020.

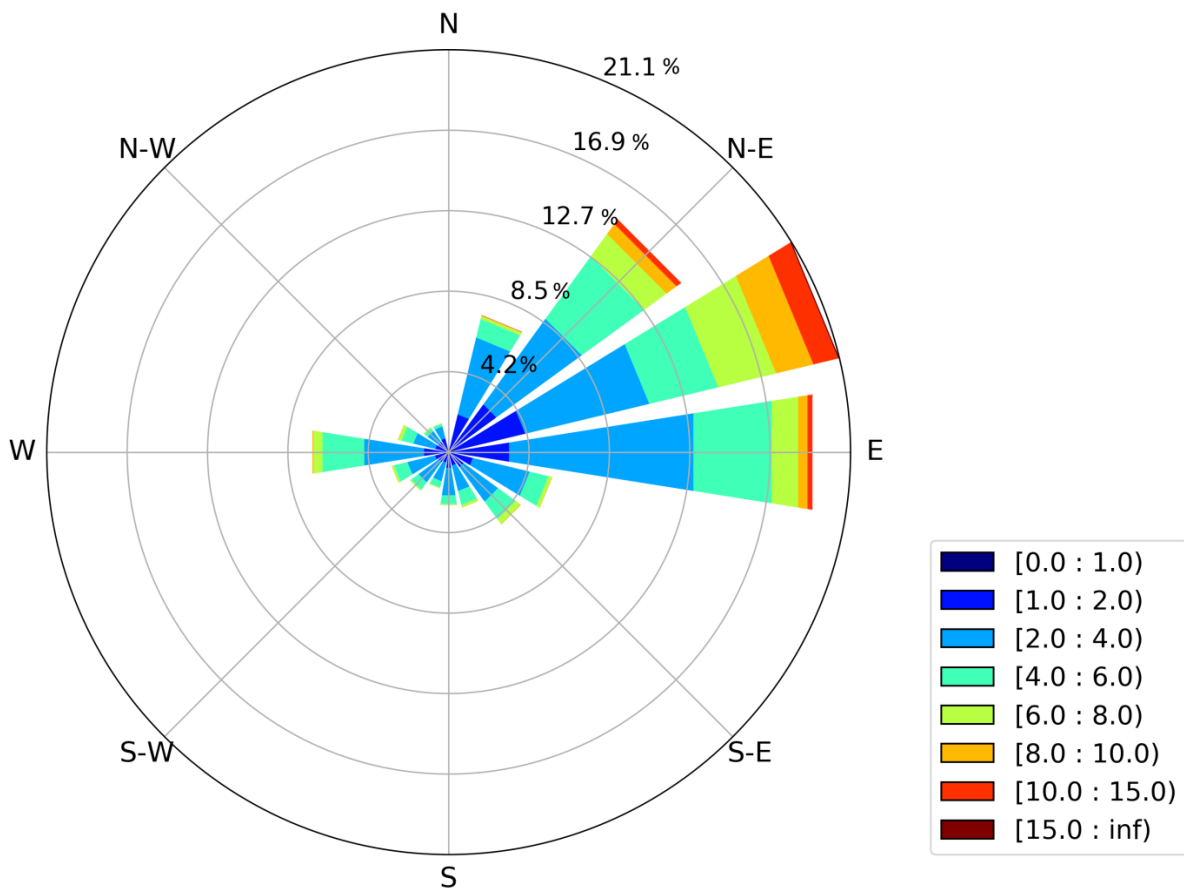
Vjetar

Čimbenici koji u najvećoj mjeri utječu na vjetrovne prilike nekog područja su zemljopisni položaj i razdioba baričkih sustava opće cirkulacije. Osim toga, vjetrovne prilike određene su i utjecajem mora i kopnenog zaleđa, izloženošću terena, konkavnošću i konveksnošću reljefa, nadmorskom visinom, i slično. Dakle, strujanje zraka određeno je s jedne strane sinoptičkim, a s druge strane lokalnim razmjerima, pa se vjetar i prostorno i vremenski znatno mijenja.

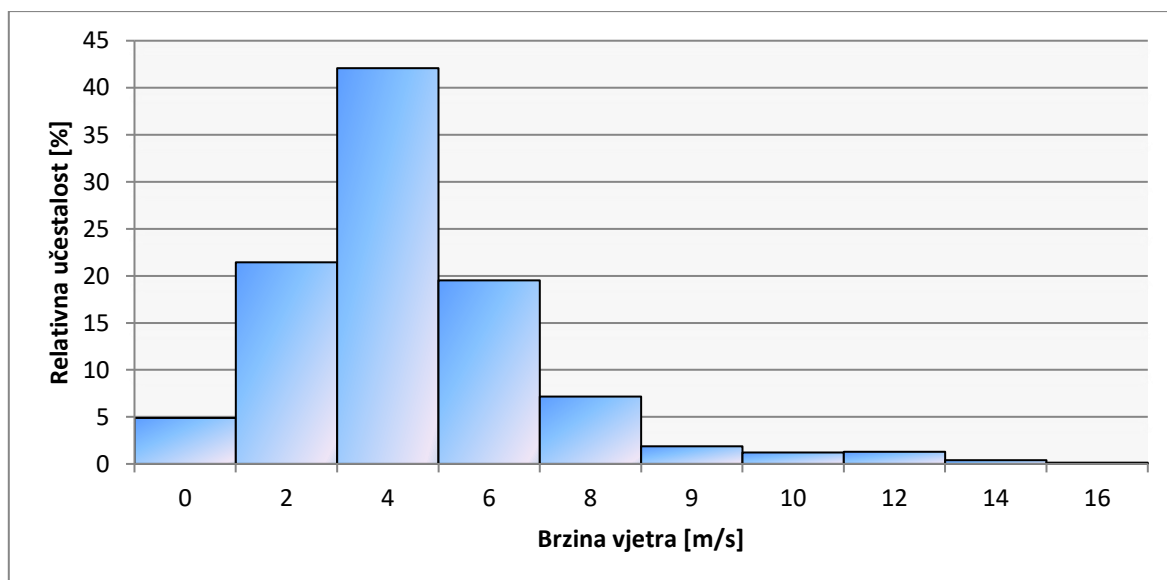
Na postaji Pula-aerodrom napravljena je vjetrovna analiza na temelju podataka u razdoblju od 2000. do 2020. godine. Temeljem podataka prikazanih na ruži vjetra vidljivo je da na predmetnom području prevladavaju vjetrovi ENE smjera (oko 21% slučajeva), NE smjera (oko 13% slučajeva) i E smjera (oko 19% slučajeva) (Slika 47). Njihova srednja brzina iznosi 4 m/s za vjetar ENE smjera, zatim 3,5 m/s za vjetar NE smjera i 3,2 m/s za vjetar E smjera. Maksimalne zabilježene srednje brzine vjetra su 12,9 m/s.

U 88 % slučajeva na području prevladava slab vjetar brzine u rasponu od 0,3 do 5,4 m/s, u 11% slučajeva javlja se umjeren vjetar brzina od 5,5 – 10,7 m/s, a samo u 1% slučajeva javlja se jak vjetar brzine iznad 10,7 m/s (Slika 48). Upravo su vjetrovi iz prvog kvadranta N - E najснаžнiji vjetrovi zabilježeni na predmetnom području.

Pula-aerodrom: razdoblje analize 2000. - 2020.



Slika 47. Ruža vjetra za postaju Pula-aerodrom za razdoblje analize 2000.-2020.



Slika 48. Razdioba brzina vjetra za postaju Pula-aerodrom za razdoblje analize 2000.-2020.

2.4.2. Kvaliteta zraka

Prilikom proizvodnje klinkera, kroz upotrebu sirovine i goriva javljaju se emisije dimnih plinova koje mogu utjecati na kvalitetu zraka. Osnovni spojevi otpadnih plinova koji se prate su: dušični oksidi (NO_x), sumpor dioksid (SO_2) i prašina. Ostali spojevi koji se prate u otpadnim plinovima su: ugljični monoksid (CO), ugljični dioksid (CO_2), HF , NH_3 , HCl , teški metali, hlapivi organski spojevi (VOC), dioksini i furani.

Dušikovi oksidi (NO_x) u najvećoj mjeri nastaju oksidacijom dušika pri visokim temperaturama u cementnoj peći za spaljivanje (temperature iznad 1200°C), a manjim djelom ovise o tipu goriva. Što je viša temperatura i dostupna količina kisika u peći za spaljivanje produkcija dušičnih spojeva raste. Međutim, iako veća količina prisutnog kisika može utjecati na stvaranje dušičnih spojeva u isto vrijeme može utjecati na smanjenje emisija SO_2 i/ili CO . Emisija NO_x utječe na zakiseljavanje i eutrofikaciju te u atmosferi s NMHOS (nemetanski hlapivi organski spojevi) i ostalim reaktivnim plinovima (CH_4 , CO), uz prisutnost sunčevog zračenja, sudjeluje u stvaranju prizemnog ozona („prekursor ozona“).

Emisija **sumporovog dioksida (SO_2)** osim što nastaje izgaranjem fosilnih goriva u industrijskom postrojenju, emitira se i iz sirovine za proizvodnju klinkera te ovisi o količini hlapivog sumpora u samoj sirovini. Što je veća količina hlapivog sumpora u sirovini to će i emisije SO_2 biti veće.

U zimskim mjesecima visoka koncentracija SO_2 u zraku zajedno s prašinom čine smog, a utjecaj SO_2 na okoliš također je vidljiv u procesu nastanka kiselih kiša koje štetno djeluju na živi svijet. Kod ljudi može uzrokovati probleme dišnog sustava (bronhitis, astmu).

U procesu proizvodnje cementa glavni izvori **PM čestica** (većinom prašina) su peć, mlin sirovine, hladnjak klinkera i mlin cementa. Onečišćenje zraka određenog područja lebdećim česticama u vezi je s meteorološkim uvjetima i raspodjelom i količinom emisije na lokalnoj, regionalnoj i globalnoj skali. Djelovanjem zračnih struja čestice mogu dulje ili kraće vrijeme lebjeti u zraku do konačnog taloženja na tlo, bilo suhim (gravitacijskim) ili mokrim (oborinskim) taloženjem. Sve lebdeće čestice mogu se udisanjem nataložiti u dišnom sustavu, no pretpostavlja se da čestice promjera manjeg od $10\ \mu\text{m}$ predstavljaju veću opasnost za zdravlje, budući da prodiru dublje u pluća. Tehnike smanjivanja ispuštanja čestica iz glavnih dimnjaka cementare su postavljanje vrećastih filtra koji uklanjaju neželjene čestice materijala iz plinova i smanjuju emisiju PM_{10} za 40% i $\text{PM}_{2,5}$ za 34%.

Emisije **ugljičnog dioksida (CO_2)** nastaju procesom kalciniranja u ciklonskim izmjenjivačima topline (60%) i sagorijevanjem goriva (40%). Emisije ugljičnog monoksida (CO) ovise o sadržaju organske tvari u sirovini a mogu nastati pri neprikladnim okolnostima sagorijevanja kao što su razgradnja organske tvari uz pomanjkanje kisika, prekratko zadržavanje goriva u zoni spaljivanja, preniska temperatura. To se najčešće događa u sekundarnom ložištu pri neujednačenom doziranju goriva i korištenjem nehomogenog goriva. Ugljični monoksid također spada u skupinu „prekursora prizemnog ozona“ iako njegova reaktivnost nije toliko izražena kao kod NO_x i NMHOS.

Spaljivanjem organskih materijala uz prisustvo klora može doći do stvaranja **dioksina i furana**. Njihov nastanak je najčešći pri nižim temperaturama i kad ne dolazi do potpunog izgaranja organskih spojeva u otpadu. Međutim, u pećima za proizvodnju cementa

temperature su dovoljno visoke da razgrade organske spojeve i proizvodnju dioksina i furana svedu na najmanju moguću mjeru koja je u granicama zakonskih propisa.

Sirovina i gorivo koji služe za proizvodnju cementa u sebi sadrže **teške metale**. O hlapivosti teških metala ovisi njihova količina u otpadnim plinovima. Metali koji nemaju sposobnost hlapljenja ugrađuju se u klinker i kao takvi čine sastavni dio cementa. Hlapivi metali tijekom procesa proizvodnje klinkera čine sastavni dio otpadnih plinova i kao takvi mogu ispuštanjem dospjeti u zrak. Međutim, niska temperatura plinova na izlazu iz sustava peć-mlin ne ostavlja mogućnost da se u otpadnim plinovima pojave pare teških metala.

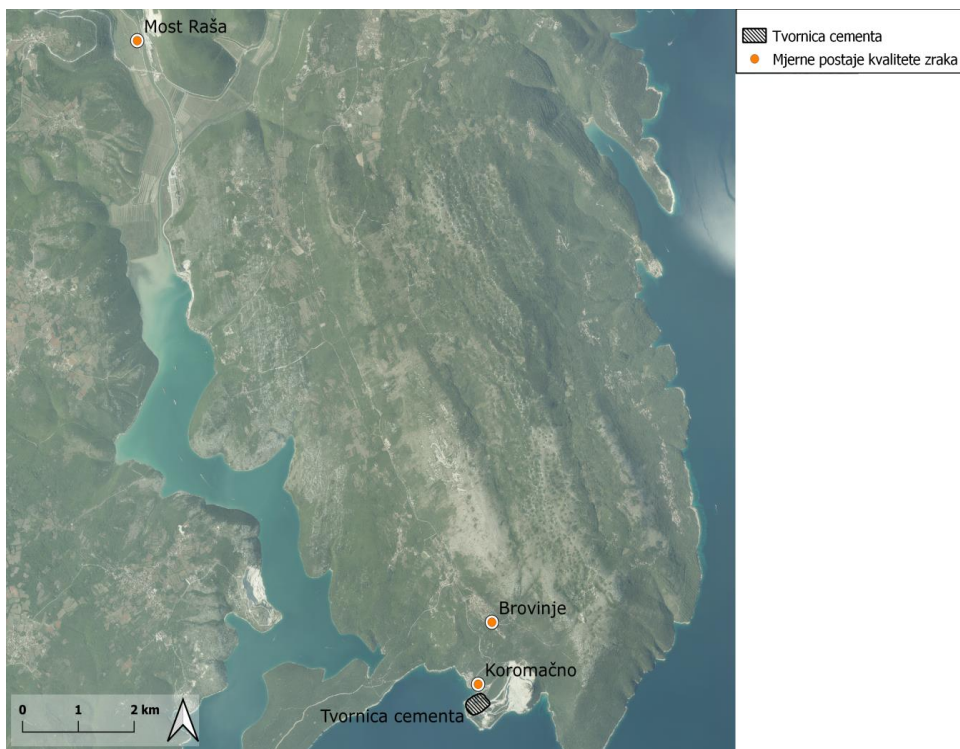
Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), područje Republike Hrvatske podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracija. Promatrano područje uvršteno je u zonu HR 4 (Istarska županija). Kvaliteta zraka na području Istarske županije prati se u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19) i Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) dok je obrada i provjera podataka obavljena prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) i Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU (NN 3/16).

Kvaliteta zraka predmetnog područja prati se kroz lokalnu mjernu mrežu postaja Općine Raša u sklopu koje je postavljena automatska mjerna postaja u Brovinju (AP Koromačno-Brovinje) u cilju praćenja kvalitete zraka u okolini tvornice cementa u Koromačnom te je kao takva reprezentativni pokazatelj kvalitete zraka predmetnog područja.

Na predmetnom području, u sklopu mreže postaja Općina Raša postoje još dvije mjerne postaje, Koromačno i Most Raša. Karakteristike mjernih postaja prikazane su u Tablica 30. i na Slika 49. Na mjernim postajama prate se razine sumporovog dioksida, dušikovog dioksida, ozona, ugljikovog monoksida, frakcije lebdećih čestica PM₁₀, ukupne taložne tvari i sadržaj metala u njoj.

Tablica 30. Karakteristike mjernih postaja lokalne mjerne mreže Općina Raša

Ime postaje	Lokalna mjerna mreža Općina Raša			
	Geografske koordinate	Onečišćujuće tvari koje se mjere	Vrijeme uzorkovanja	Tip postaje
Most Raša	45°3'36.8"N 14°2'40.8"E	Ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari	mjesečno	ručno uzorkovanje
Koromačno	44°58'7.9"N 14°7'17.5"E	Sumporov dioksid (SO ₂), dim, ukupna taložna tvar, metali Pb, Cd i Ni u ukupnoj taložnoj tvari	dnevno, mjesečno	ručno uzorkovanje
Koromačno-Brovinje	44°58'41.9"N 14°7'27.3"E	SO ₂ , NO ₂ /NO _x , ozon, CO, čestice (PM ₁₀)	dnevno	automatska



Slika 49. Pozicija mjernih postaja kvalitete zraka lokalne mjerne mreže Općina Raša

Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) propisuju se granične vrijednosti (GV) za onečišćujuće tvari u zraku. Granične vrijednosti (GV) su razine onečišćenosti koje treba postići u zadanom razdoblju, a ispod kojih, temeljem znanstvenih spoznaja ne postoji ili je rizik za ljudsko zdravlje/okoliš minimalan.

S obzirom na propisane GV, ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve zrak se može svrstati u dvije kategorije: (1) prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak gdje nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti te ciljne vrijednosti za prizemni ozon, (2) druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Tablica 31. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20). Navedeni su parametri koji se mjere automatski na postaji.

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična (GV) ili ciljna (CV) vrijednost	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporov dioksid (SO₂)	1 sat	350 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sat	125 µg/ m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine
Dušikov dioksid (NO₂)	1 sat	200 µg/ m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µg/ m ³	-
Ugljikov monoksid (CO)	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 mg/ m ³	-
PM₁₀	24 sata	50 µg/ m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µg/ m ³	-
Ozon (O₃)	Najviša dnevna osmosatna srednja vrijednost	120 µg/ m ³	CV ne smije biti prekoračena više od 25 dana u kalendarskoj godini usrednjeno na tri godine

Kvaliteta zraka određene zone/aglomeracije odnosno postaja lokalne mreže, utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini. Usporedba mjerenih koncentracija onečišćujućih tvari (SO₂, NO₂, PM₁₀, CO i O₃) unutar razdoblja 2016. - 2020. na automatskoj postaji Brovinje prikazana je u Tablicama 32 - 36. Promatrana je samo automatska postaja za koju postoje detaljna mjerenja onečišćujućih tvari koje su relevantne za zahvat, a na ostalim postajama se ne prate. Srednje satne koncentracije i srednje 24 satne koncentracije SO₂ istog su reda veličina u svim godinama promatranog razdoblja. Isto vrijedi i za maksimalne izmjerene satne i 24 satne koncentracije koje ne prelaze granične vrijednosti tijekom cijelog promatranog razdoblja. Maksimalne izmjerene satne koncentracije značajno su niže od GV za satno usrednjavanje od 350 µg/m³ tijekom cijelog razdoblja. Maksimalne satne koncentracije NO₂ svih godina su slične i ne prelaze GV od 200 µg/m³, jedino tijekom 2016 su se javile povećana koncentracije koje su uzrokovane povremenim pojačanim radom tvornice i jačim prometom te pogodnim vremenskim uvjetima, no i dalje ispod GV.

Također srednja godišnja koncentracija NO₂ tijekom promatranog razdoblja ne prelazi GV za vrijeme usrednjavanja od jedne godine. Maksimalne 24 satne koncentracije NO₂ ujednačene su tijekom svih godina i međusobno ne odstupaju značajno. Srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica istih je razina tijekom svih godina te ne prelazi GV od 40 µg/m³. Maksimalne srednje 24 satne koncentracije PM₁₀ čestica tijekom godina 2019. i 2020. bile su nešto više nego prijašnjih godina te su u nekoliko navrata prešle GV, no broj dana prekoračenja značajno je niži od dozvoljenog koje iznosi 35 dana u kalendarskoj godini. Mjerenja CO tijekom svih godina su ujednačena i ne prelaze GV za najviše dnevne osmosatne srednje vrijednosti od 10 mg/m³. Rezultati mjerenja satnih koncentracija ozona ne mijenjaju se značajno tijekom navedenog razdoblja, a srednja godišnja koncentracija je u istoj razini tijekom razdoblja. U 2016. godini GV za osmosatnu maksimalnu srednju vrijednost od 120 µg/m³ prekoračena je 9 puta, a usrednjeno na tri godine 30 puta čime je prekoračena ciljna vrijednost za prizemni ozon i zrak je te godine svrstan u II. kategoriju s obzirom na ozon.

S obzirom na sve rezultate mjerenja razina onečišćujućih tvari u zraku proteklih 5 godina te primjenjujući kriterije iz zakonskih i normativnih akata RH evaluirana kvaliteta zraka na području Općine Raša spada u I. kategoriju zraka po svim pratećim elementima tijekom cijelog razdoblja osim u 2016. kada su prekoračene ciljne vrijednosti za ozon i zrak je pao u II. kategoriju po kvaliteti samo za parametar ozona (Tablica 37). Kako se promatrano predmetno područje prati kroz lokalnu mjernu mrežu postaja Općine Raša može se zaključiti da je postojeća kvaliteta zraka zadovoljavajuća te spada u I. kategoriju zraka s obzirom na onečišćujuće tvari koji se prate.

Tablica 32. Usporedba statističkih parametara mjerenih koncentracija SO₂ po godinama na automatskoj postaji Brovinje

Statistički parametri / Onečišćujuća tvar [µg/m ³]	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Maximalna satna vrijednost	32,84	60,37	56,81	95,25	28,28
Srednja vrijednost satnih vremena usrednjavanja	10,30	4,79	4,81	4,58	5,05
Median satnih vremena usrednjavanja	10,55	2,58	4,59	4,29	4,94
Percentil 98 satnih vremena usrednjavanja	20,68	17,78	11,69	9,97	11,64
Maximalna 24 satna vrijednost	22,20	52,88	26,94	14,94	13,15
Srednja vrijednost 24 satnih vremena usrednjavanja	10,39	4,79	4,80	4,58	5,03
Median 24 satnih vremena usrednjavanja	10,64	2,78	4,69	4,21	4,95
Percentil 98 24 satnih vremena usrednjavanja	20,22	18,30	10,02	9,57	11,20

Tablica 33. Usporedba statističkih parametara mjerenih koncentracija NO₂ po godinama na automatskoj postaji Brovinje

Statistički parametri / Onečišćujuća tvar [µg/m ³]	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Maximalna satna vrijednost	190,2	65,35	52,71	59,19	64,63
Srednja vrijednost satnih vremena usrednjavanja	9,57	2,71	1,55	4,04	2,71
Median satnih vremena usrednjavanja	6,67	0,48	0,48	3,20	0,88
Percentil 98 satnih vremena usrednjavanja	34,39	20,51	14,53	18,01	23,41
Maximalna 24 satna vrijednost	38,63	18,55	11,82	16,40	22,33
Srednja vrijednost 24 satnih vremena usrednjavanja	9,54	2,71	1,55	4,04	2,73
Median 24 satnih vremena usrednjavanja	7,55	1,37	0,67	3,85	2,02
Percentil 98 24 satnih vremena usrednjavanja	27,16	11,71	8,08	11,93	14,72

Tablica 34. Usporedba statističkih parametara mjerenih koncentracija PM₁₀ po godinama na automatskoj postaji Brovinje

Statistički parametri / Onečišćujuća tvar [µg/m ³]	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Maximalna satna vrijednost	208,52	246,82	160,40	448,37	369,35
Srednja vrijednost satnih vremena usrednjavanja	11,39	12,32	15,41	13,48	15,51
Median satnih vremena usrednjavanja	9,26	9,97	12,53	10,33	11,15
Percentil 98 satnih vremena usrednjavanja	36,24	40,84	51,27	51,14	63,83
Maximalna 24 satna vrijednost	41,16	38,63	70,19	255,98	148,24
Srednja vrijednost 24 satnih vremena usrednjavanja	11,38	12,27	15,42	19,30	22,46
Median 24 satnih vremena usrednjavanja	9,91	11,27	14,29	15,10	17,19
Percentil 98 24 satnih vremena usrednjavanja	28,68	27,84	34,33	53,72	73,48

Tablica 35. Usporedba statističkih parametara mjerenih koncentracija CO po godinama na automatskoj postaji Brovinje

Statistički parametri / Onečišćujuća tvar [µg/m³]	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Maximalna satna vrijednost	0,76	1,14	1,81	1,03	0,81
Srednja vrijednost satnih vremena usrednjavanja	0,26	0,37	0,19	0,21	0,21
Median satnih vremena usrednjavanja	0,21	0,38	0,19	0,21	0,18
Percentil 98 satnih vremena usrednjavanja	0,54	0,62	0,42	0,35	0,45
Maximalna 24 satna vrijednost	0,69	0,79	0,53	0,47	1
Srednja vrijednost 24 satnih vremena usrednjavanja	0,29	0,41	0,23	0,25	0,4
Median 24 satnih vremena usrednjavanja	0,23	0,42	0,24	0,24	0,3
Percentil 98 24 satnih vremena usrednjavanja	0,58	0,67	0,47	0,37	-

Tablica 36. Usporedba statističkih parametara mjerenih koncentracija O₃ po godinama na automatskoj postaji Brovinje

Statistički parametri / Onečišćujuća tvar [µg/m³]	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Maximalna satna vrijednost	147,26	184,00	148,93	143,12	159,9
Srednja vrijednost satnih vremena usrednjavanja	69,98	65,93	68,44	65,56	56,97
Median satnih vremena usrednjavanja	68,94	64,93	66,88	64,40	56,53
Percentil 98 satnih vremena usrednjavanja	115,05	115,69	120,74	112,61	97,49
Maximalna 8 satna vrijednost	143,65	172,55	141,58	133,63	119,02
Srednja vrijednost 8 satnih vremena usrednjavanja	80,72	79,18	80,81	77,87	68,03
Median 8 satnih vremena usrednjavanja	80,21	77,49	79,24	77,63	67,95
Percentil 98 8 satnih vremena usrednjavanja	120,68	116,08	129,99	118,46	102,00

Tablica 37. Kategorija zraka prema razinama onečišćenosti pojedinom tvari na mjernim postajama lokalne mjerne mreže Općina Raša tijekom razdoblja 2016. - 2020. godine

Ime postaje	Onečišćujuća tvar						
	SO ₂	NO/NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	UTT*	TM** u UTT
Most Raša	-	-	-	-	-	I kategorija	I kategorija
Koromačno	I kategorija	-	-	-	-	I kategorija	I kategorija
AP Koromačno-Brovinje	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija (II kategorija 2016.godine)	I kategorija	-	-

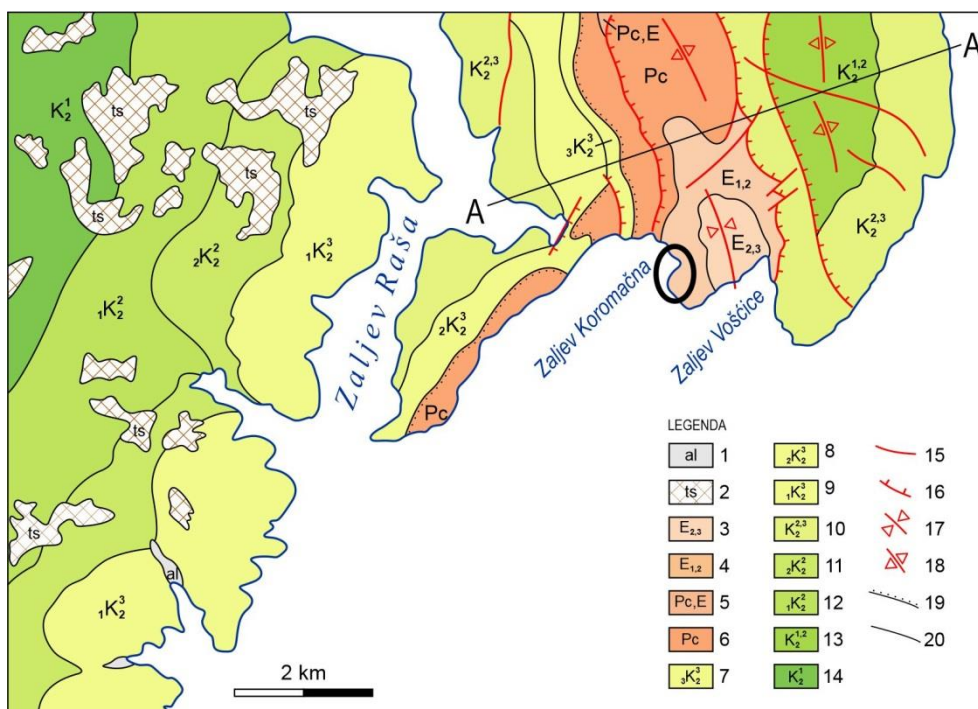
*UTT – ukupna taložna tvar

**TM – teški metali

2.4.3. Geološke, hidrogeološke i seizmološke značajke

2.4.3.1. Geološke i litostratigrafske značajke

Područje planiranog zahvata nalazi se na najjužnijem dijelu Labinskog poluotoka, u razini s ulaznim dijelom u estuarij rijeke Raše (Slika 50, Slika 51). Tektonski sklop u području rijeke Raše (zapadno od Labinskog poluotoka) je jednostavan i u skladu je s ostatkom južne i jugozapadne Istre, te ovdje neće biti detaljnije opisan. Za razliku od njega prostor Labinskog poluotoka je nešto složenije tektonske građe, te se opis koji slijedi isključivo odnosi na njegov južni dio (Slika 50, Slika 51). Geografski opisan Labinski poluotok se u geološkom smislu naziva Labinskim bazenom. Njegov središnji dio izgrađuju paleogenske naslage, značajnije podvučene pod čelo navlake (Slika 50, Slika 51, Slika 52), dok mu rubne dijelove izgrađuju kredne naslage (Magaš, 1968; Magaš, 1973; Šikić i dr., 1969; Šikić i Polšak, 1973).



Slika 50. Geološke karakteristike područja tvornice cementa Koromačno (na karti označeno crnim ovalom) s pripadajućim opisanim litostratigrafskim jedinicama u širem prostoru (Izvor: Osnovna geološka karta, list Cres) (prema: Magaš, 1968).

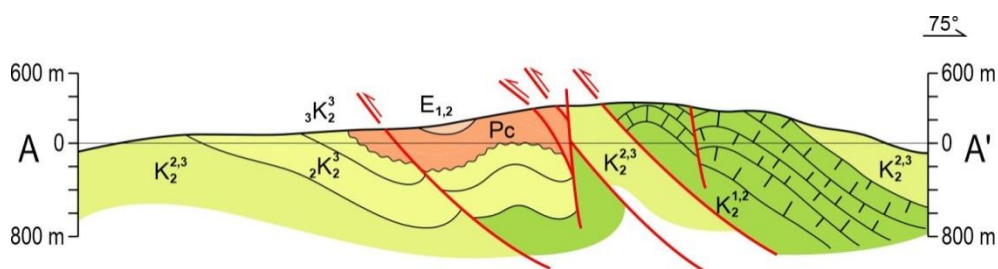
Najstarije naslage kredne starosti na jugu Labinskog bazena su gornjokredni plitkomorski gromadasti bijeli i sivi slabo uslojeni vapnenci ($K_2^{1,2}$). Oni izdanjuju u istočnom dijelu bazena, gdje sačinjavaju antiklinalu i to tektonski poremećenu uslijed boranja i navlačenja (Slika 50, Slika 51, Slika 52). Ovi vapnenci smatraju se pravim vapnencima, jer sadrže > 98% $CaCO_3$. Debljina im ne prelazi 800 m (Magaš, 1968; Magaš, 1973). Nešto raznolikiji i pretežno uslojeni vapnenci s proslojcima i lećama grebenschkih vapnenaca ($K_2^{2,3}$) izdanjuju u istočnim i zapadnim obalnim dijelovima južnog segmenta Labinskog bazena, te u navlačnom kontaktu s paleogenskim naslagama u središnjem dijelu bazena. Također su visokih udjela $CaCO_3$ (>98%), a debljina im se proteže do oko 700 m (Magaš, 1968; Magaš, 1973).

Na njih u normalnom kontaktu naliježu brašnasti bijeli i svijetlosivi uslojeni vapnenci (2K32) s debljinom slojeva do 40 cm, a također ih u normalnom kontaktu slijede vršni kredni gromadasti bijeli slabije kristalinični vapnenci ($3K_2^3$) (Magaš, 1968; Magaš, 1973).

Na vršnim krednim vapnencima u erozijskom kontaktu u tanjem sloju (u odnosu na kredne naslage u podini) naliježu paleocenske transgresivne breče (Pc), a slijede ih paleocenski uslojeni vapnenci liburnijskih naslaga karakterističnih po brečama i naslagama ugljena (Pc). Normalno ih slijede uslojeni miliolidni vapnenci (Pc, E) koji su na Slika 50 vidljivi samo u najsjevernijem dijelu kartografskog prikaza, dok u području prema mlađim naslagama paleogena na paleocenske breče pretpostavljeno normalno naliježu eocenski foraminiferski vapnenci ($E_{1,2}$). Prijelaz liburnijskih naslaga u foraminiferske vapnence je prilično postepen, pa nije moguće točno utvrditi njihovu granicu. Najmlađi član prikazanog dijela Labinskog bazena čini eocenski fliš ($E_{2,3}$) koji u svom sastavu uključuje lapore, kalkarenite i numulitne breče (Slika 50) (Magaš, 1968; Magaš, 1973).



Slika 51. Odnos litostratigrafskih jedinica u prostoru s prikazanim terenom



Slika 52. Profil u području južnog dijela Labinskog bazena. (Izvor: prema Magaš, 1968). Položaj profila prikazan je na Slika 50

Prema Slika 50. i Slika 53. područje zahvata rekonstrukcije postojećeg postrojenja za proizvodnju klinkera Koromačno se u potpunosti nalazi na prostoru na kojem izdanjuju eocenski foraminiferski vapnenci ($E_{1,2}$). Na području cijelog Labinskog bazena foraminiferski vapnenci izgrađuju značajan dio palogenske sinklinale (Slika 50), dok na području Koromačnog dolaze u kontakt s morem (Slika 50, Slika 51, Slika 52, Slika 58). Prijelaz iz jedne u drugu vrstu foraminiferskih vapnenaca (npr. iz miliolidnih u alveolinske i iz alveolinskih u numulitne) je u području Koromačnog prilično postepen.



Slika 53. Prostorni prikaz područja zahvata rekonstrukcije postojećeg postrojenja

2.4.3.2. Inženjersko-geološke značajke

Promatrano područje se u potpunosti nalazi na foraminiferskim vapnencima, kojima prema Magašu (1968; 1973) ukupna debljina iznosi 500-700 m. Riječ je o vapnencima s udjelom CaCO_3 od oko 96-97%. U njima prevladavaju čestice raspona veličine zrna 90-140 μm vezane karbonatnim (kalcitnim) vezivom. S obzirom na raspone veličine zrna riječ je uglavnom o kalkarenitima (karbonatnim pješčenjacima), a u manjoj se mjeri mogu naći i kalciruditi (vapnenački pijesci s česticama mjestimice većim od 2 mm). Prema vlastitom terenskom ispitivanju, foraminiferski vapnenci u području budućeg zahvata su vrlo čvrsti (potreban je više ili znatan broj udaraca čekićem kako bi se stijena slomila) što ih prema Hoek-Brown-ovom (1980) empirijskom kriteriju čvrstoće svrstava u čvrste do vrlo čvrste stijene (stupanj R4-R5). Kod takvih stijena jednoosna tlačna čvrstoća je u rasponu 50-100 MPa za čvrste, odnosno 100-250 MPa za vrlo čvrste stijene. Usporedive podatke za čvrstoću foraminiferskog vapnenca daju Prskalo i sur. (2018).

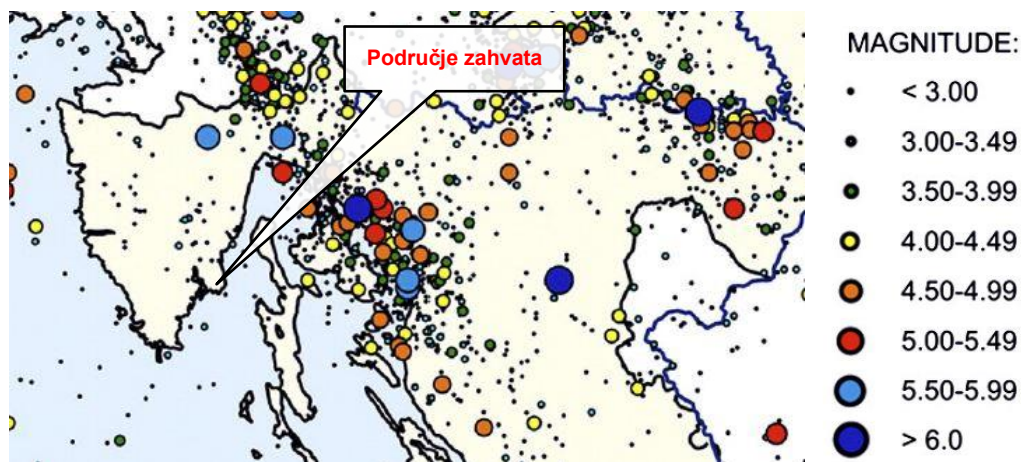
Obalni prostor oko prostora zahvata pod utjecajem je destruktivnog djelovanja valova, prvenstveno iz smjera jugoistoka, pa je u skladu s tim stjenjska masa u supralitoralnoj zoni u pojasu širokom i do par desetaka metara. Prostor ispred stjenovite obale je plitak u vrlo uskoj zoni, te vrlo naglo dubina doseže 15-ak m. Na obalnim stijenama je vidljivo aktualno okršavanje s brojnim pukotinama. Prostor tvornice je od istoimenog naselja prirodno odvojen plažom koja se nalazi na izlazu iz prirodne jaruge. Prema svemu navedenom može se zaključiti da foraminiferski vapnenci u području uvala Koromačno i u prostoru oko planiranog zahvata u kontaktu s morem čine visoke i strme stjenovite obale tipične za hrvatsku obalu (Pikelj i Juračić, 2013).

2.4.3.3. Hidrogeološke i hidrološke značajke

Hidrogeološka obilježja područja planiranog zahvata u Koromačnu posljedice su geološke građe i strukturne predisponiranosti (Slika 50, Slika 52). Najveći dio promatranog prostora građen je upravo od propusnih stijena: krednih i paleogenskih vapnenaca, koji čine tipične krške vodonosnike visoke propusnosti. Njihov sastav (visok udio CaCO_3) i morfološka obilježja uvjetuju gubitak površinske vode i općeniti dojam bezvodnosti na promatranom prostoru, što je karakteristično za krška područja. Za razliku od njih, samo manji dio nepropusnih stijena koje čini eocenski fliš, nalazi se istočno od planiranog zahvata, u području tupinoloma. Obzirom da je riječ o antropogeno vrlo promijenjenom prostoru, prirodno površinsko otjecanje ovdje ne može biti okarakterizirano. Glavna površinska dinamika vode odvija se u području rijeke Raše koja prema moru otječe površinski i ne može se u hidrološkom smislu jednoznačno dovesti u vezu s istraživanim područjem.

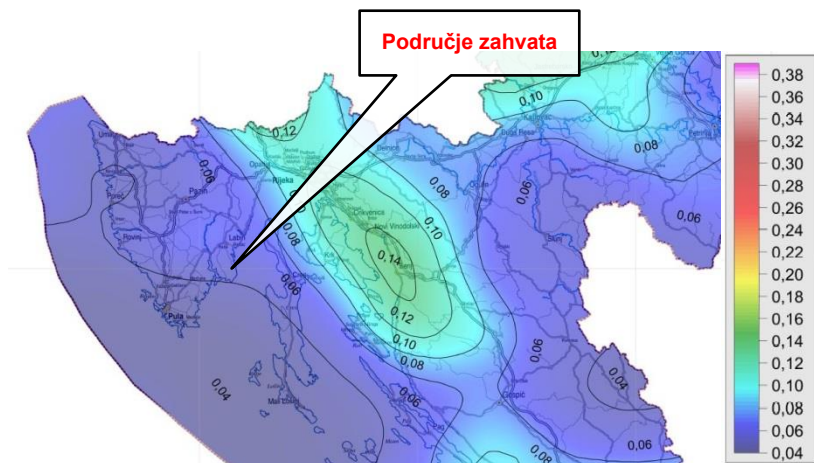
2.4.3.4. Seizmološke značajke

Tektonski gledano, zapadni dio Istre (područje zapadno od zaljeva Raše) spada u područje mirnih struktura, zahvaljujući autohtonoj građi: blagoj antiklinali. Promatrano područje Labinskog bazena pripada području navlaka, u kojem je moguće prepoznati poremećenu antiklinalu koju formiraju kredni vapnenci. Druga važna tektonska forma ovdje je čeon dio navlake, kod koje starije kredne naslage stvaraju morfološki najviša područja, te naliježu na mlađe vapnence paleocena (Slika 52). Bez obzira na dokaze značajnije tektonske aktivnosti u Labinskom bazenu u odnosu na zapadni dio Istre, područje čitave Istre je općenito pretežito seizmički mirno, kako je prikazano na Slika 54. Pojava potresa je rijetka, a svi zabilježeni povijesni potresi bili su jačine $M < 3,5$.

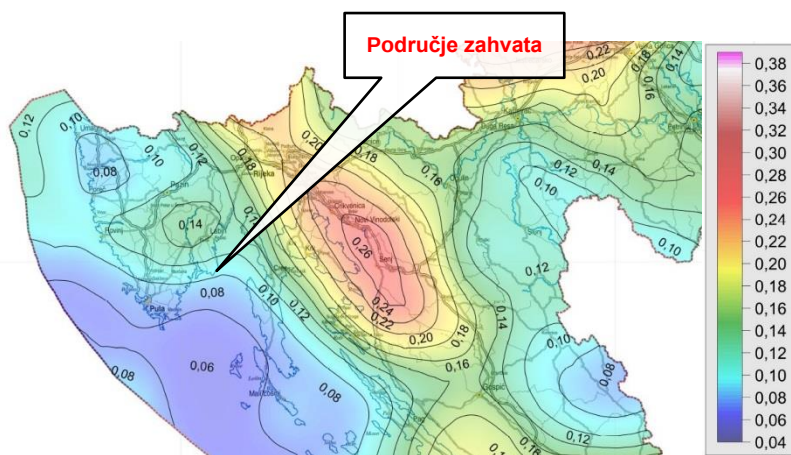


Slika 54. Epicentri potresa s magnitudama na području Koromačnog (izvadak iz Surić i dr., 2014).

Prema Slika 55 i Slika 56 na području predmetnog zahvata vršno ubrzanje tla¹ izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,051 s povratnim razdobljem od 95 godina. To bi značilo lagan potres sličan podrhtavanju od oko $M \sim 2$. U slučaju povratnog razdoblja od 475 godina, vršno ubrzanje tla izraženog u jedinicama g za područje Koromačnog iznosilo bi 0,095 (Slika 54). U tom slučaju radilo bi se o laganom potresu od oko $M \sim 3$.



Slika 55. Poredbeno vršno ubrzanje tla s vjerojatnošću promašaja 10% u 10 godina i povratnim razdobljem od 95 godina (izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) za područje Koromačnog (Izvor: Izvadak iz Herak, 2011a).



Slika 56. Poredbeno vršno ubrzanje tla s vjerojatnošću promašaja 10% u 50 godina i povratnim razdobljem od 475 godina (izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) za područje Koromačnog (Izvor: Izvadak iz Herak, 2011b).

¹ Ubrzanje je promjena brzine kretanja u jedinici vremena. Tijekom potresa kad se tlo trese, ono ubrzava. Vršno ubrzanje je najveći porast brzine zabilježen za pojedinu točku tijekom potresa.

2.4.4. Vode i vodna tijela

Područje predmetnog zahvata nalazi se unutar jadranskog vodnog područja (JPV) koje se sastoji od više slivova ili dijelova slivova jadranskih rijeka s pripadajućim podzemnim, prijelaznim i priobalnim vodama te zauzima oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske.

Slivna područja na teritoriju Republike Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13). Navedenim Pravilnikom utvrđene se granice područja podslivova, malih slivova i sektora u Republici Hrvatskoj. Područje planiranog zahvata spada pod JPV, unutar sektora „E“ u području malih slivova broj 22. „Područje malog sliva Raša – Boljunčica“.

Stanje vodnih tijela na području predmetnog zahvata zatraženo je i dobiveno od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/21-02/0000537, Urbroj: 383-21-1, srpanj 2021.).

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. godine (NN 66/16), provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

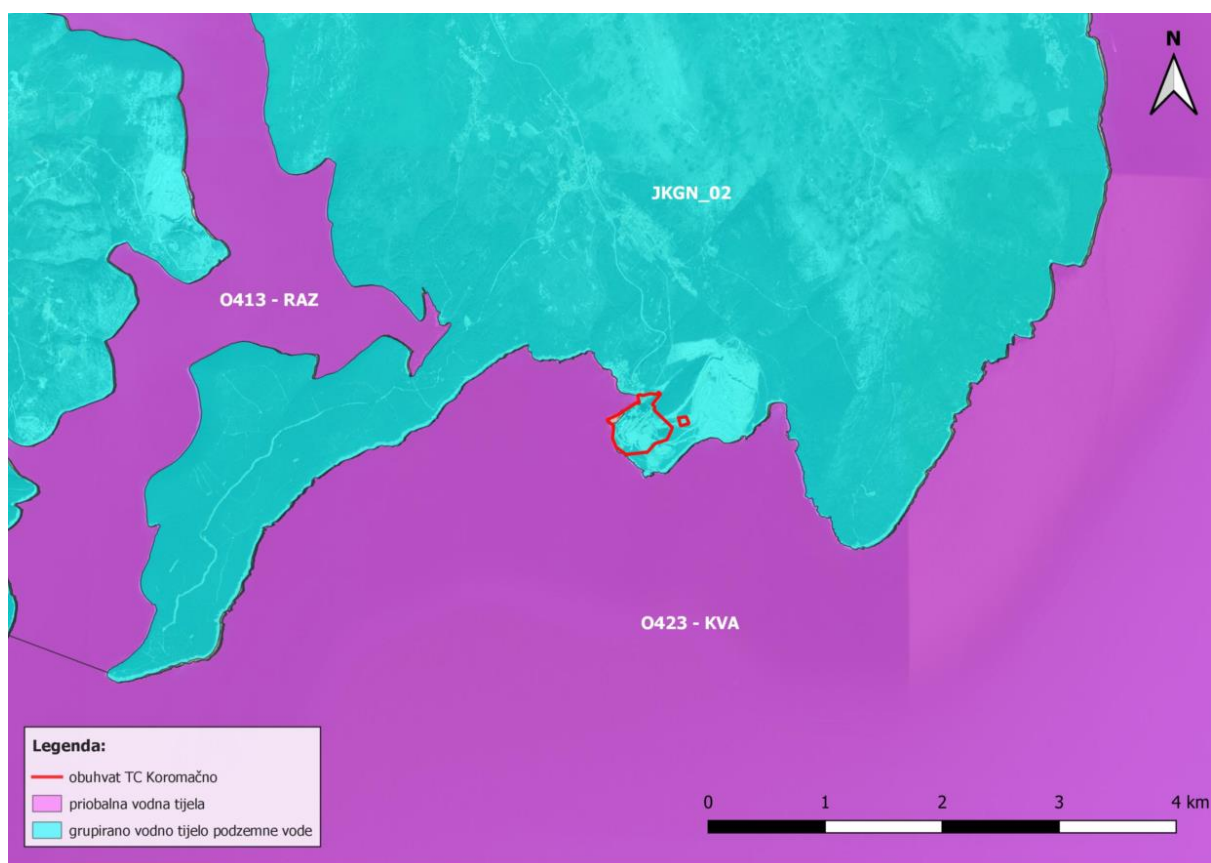
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama (NN 66/19) odnosno Okvirnoj direktivi o vodama (2000/60/EC), ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Na predmetnom području ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

Područje tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat nalazi se na vodnom tijelu podzemne vode JKGN_02 – Središnja Istra. Na širem predmetnom području nalaze se i priobalna vodna tijela O413 - RAZ – Unutrašnji dio Raše između prijelazne vode P3_3-1 i priobalne O423-1 i O423 - KVA – Kvarner (Slika 57).

Položaj zahvata u odnosu na navedena vodna tijela prikazan je sljedećom slikom.



Slika 57. Prikaz vodnih tijela na širem predmetnom području (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, rujan 2021.)

2.4.4.1. Stanje podzemnih voda

Planirani zahvat se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKGN_02 - Središnja Istra (Slika 57) čije karakteristike prikazuje tablica u nastavku.

Tablica 38. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode JKGN_02 - Središnja Istra (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, rujan 2021.)

Kod	Ime TPV-a	Površina (km ²)	Ukupno korištenje vode (m ³ /god)	Obnovljive zalihe podzemnih voda (m ³ /god)	% korištene vode
JKGN_02	Središnja Istra	1.717	4,98*10 ⁶	7,71*10 ⁸	0,65

Stanje tijela podzemnih voda (TPV) ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda koje može biti dobro ili loše. Procjena kakvoće podzemnih voda unutar TPV, s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda, provodi se kako bi se spriječilo značajno pogoršanje kemijskog stanja površinskih voda. Stanje se procjenjuje na temelju procjene stanja površinskih voda i procjene prijenosa onečišćujućih tvari iz podzemnih voda u površinske vode. Ocjena količinskog stanja je definirana na temelju procjene indeksa korištenja (Ikv) površinskih voda. Isti princip je korišten i za procjenu količinskog stanja podzemnih voda unutar TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda.

Prema podacima Hrvatskih voda (rujan, 2021.), za podzemno vodno tijelo JKGN_02 - Središnja Istra, procijenjeno je dobro količinsko i kemijsko stanje, te je i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro (Tablica 39).

Tablica 39. Ocjena stanja TPV-a JKGN_02 - Središnja Istra (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, rujan 2021.)

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

2.4.4.2. Stanje priobalnih voda

Neposredno uz tvornicu cementa u Koromačnu, unutar koje je planiran predmetni zahvat, nalazi se priobalno vodno tijelo O423 - KVA - Kvarner (Slika 57) koje spada u tip HR-O423: Euhalino priobalno more sitnozrnato sedimenta. Riječ je o priobalnom vodnom tijelu koje zauzima površinu od 686,94 km² te za kojeg su specifične dubine veće od 40 m, salinitet veći od 36 ‰ te sastav supstrata – sitnozrnati sediment.

Uz navedeno priobalno vodno tijelo, na udaljenosti od oko 2 km zapadno od predmetnog područja nalazi se i priobalno vodno tijelo O413 - RAZ – Unutrašnji dio Raše između prijelazne vode P3_3-1 i priobalne O423-1 (Slika 57) koje spada u tip HR-O413: Euhalino plitko priobalno more sitnozrnato sedimenta. Riječ je o priobalnom vodnom tijelu koje zauzima površinu od 10,30 km² te za kojeg su specifične dubine manje od 40 m, salinitet veći od 36 ‰ te sastav supstrata – sitnozrnati sediment.

Ukupno stanje priobalnih vodnih tijela O423 - KVA i O413 - RAZ ocijenjeno je kao dobro (Tablica 40).

Tablica 40. Ocjena stanja priobalnih vodnih tijela O423 - KVA – Kvarner i O413 - RAZ – Unutrašnji dio Raše između prijelazne vode P3_3-1 i priobalne O423-1 (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, rujan 2021.)

Stanje	Pokazatelji kakvoće/ocjene stanja	O422 - KVA	O413 - RAZ
Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće	Prozirnost	Dobro	Dobro
	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Vrlo dobro	Vrlo dobro
	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Vrlo dobro	Vrlo dobro
	Ukupni anorganski dušik	Vrlo dobro	Dobro
	Ortofosfati	Vrlo dobro	Vrlo dobro
	Ukupni fosfor	Vrlo dobro	Vrlo dobro
Biološki elementi kakvoće	Klorofil a	Vrlo dobro	Vrlo dobro
	Fitoplankton	Dobro	Dobro
	Makroalge	Umjereno	Umjereno
	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	-	-
	Morske cvjetnice	-	-

Stanje	Pokazatelji kakvoće/ocjene stanja	O422 - KVA	O413 - RAZ
Elementi ocjene ekološkog stanja	Biološko stanje	Umjereno	Umjereno
	Hidromorfološko stanje	Vrlo dobro	Vrlo dobro
	Specifične onečišćujuće tvari	Vrlo dobro	Vrlo dobro
Ekološko stanje		Umjereno	Umjereno
Kemijsko stanje		Dobro	Dobro
Ukupno stanje		Umjereno	Umjereno

2.4.4.3. Područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja podrazumijevaju područja posebne zaštite vode koja su uspostavljena na temelju Zakona o vodama (NN 66/19), ali i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda te jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode, pri čemu su područja posebne zaštite voda razvrstana u nekoliko grupa (od A do F).

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (rujan, 2021.) na širem predmetnom području, odnosno do 10 km od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat, nalazi se nekoliko područja posebne zaštite voda iz grupa A., B., C, D. i F. koje navodi Tablica 41., a prikazuju Slika 58. i Slika 59.

Tablica 41. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda na širem predmetnom području (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, Hrvatske vode, rujan 2021.)

ŠIFRA	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	Prostorni odnos područja i lokacije planiranog zahvata
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju			
71005000	Jadranski sliv – kopneni dio	Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju	Unutar područja
14000165	Pulski zdenci	Područja vodnih tijela podzemnih voda	Izvan područja
B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama			
54010004	Raški zaljev	Područja voda pogodnih za život i rast školjkaša	Izvan područja
C. Područja za kupanje i rekreaciju			
31027209	AC Tunarica – Lijeve strane uvala	Morske plaže	Izvan područja
31027267	Pripanji	Morske plaže	Izvan područja
31027213	TN Ravni – Pozicija II	Morske plaže	Izvan područja
31027212	TN Ravni – Pozicija II	Morske plaže	Izvan područja
31027205	AC Marina - Uvala	Morske plaže	Izvan područja
21027204	AC Marina – Pozicija II	Morske plaže	Izvan područja
31027203	AC Marina – Crkvice	Morske plaže	Izvan područja

ŠIFRA	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	Prostorni odnos područja i lokacije planiranog zahvata
31027259	Barban - Blaz	Morske plaže	Izvan područja
31027236	Duga Uvala – Hotel Croatia	Morske plaže	Izvan područja
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate			
41020107	Istra-Mirna-Raša	Područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla	Unutar područja
F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama			
61011002	Zaljev Raša	Eutrofno područje	Izvan područja
62011002	Zaljev Raša	Sliv osjetljivog područja	Izvan područja
61011047	Uvala Prklog	Eutrofno područje	Izvan područja

Zaštićeno područje iz grupe E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, ne nalazi se na širem predmetnom području.

A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (A)

Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Prostorni podaci područja namijenjenih zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju nastali su prema kriterijima određivanja osjetljivih područja koristeći podloge DGU-a TK25 i RPJ 2013.

Područja vodnih tijela podzemnih voda (A)

Zaštićena područja podzemnih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16). Prostorni podaci zaštićenih područja podzemnih voda nastali su koristeći prostorne podatke tijela podzemnih voda (podloga DGU RPJ 2013.).

Područje zahvata se nalazi unutar područja namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju 71005000 Jadranski sliv – kopneni dio. Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15) na ovom se području ograničava ispuštanje onečišćujućih tvari, i to dušika i fosfora.

B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

Područja voda pogodnih za život i rast školjkaša (B)

Zaštićena područja voda pogodnih za život i rast školjkaša proglašena su na dijelovima Jadranskog mora Odlukom o određivanju voda pogodnih za život i rast školjkaša (NN 78/11). Prostorni podaci zaštićenih područja voda pogodnih za život i rast školjkaša nastali su prema Odluci koristeći prostorne podatke prijelaznih i priobalnih voda (podloga DGU RPJ 2013).

C. Područja za kupanje i rekreaciju

Morske plaže (C)

Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na moru (morske plaže) određuje i proglašava odlukom predstavničko tijelo regionalne samouprave prije početka svake sezone kupanja. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu dostavlja Europskoj komisiji, svake godine prije početka sezone kupanja, popis morskih plaža kroz sustav EIONET mreže. Prostorni podaci morskih plaža nastali su na osnovu podataka dostavljenih Europskoj komisiji 2017. godine.

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate

Područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla (D)

Područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla, određena su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) sukladno kriterijima utvrđenim Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16).

Prostorni podaci ranjivih područja nastali su prema kriterijima određivanja ranjivih područja koristeći podlogu DGU-a RPJ 2013.

Područje zahvata se nalazi unutar područja ranjivog na nitrate poljoprivrednog porijekla 41020107 Istra-Mirna-Raša. Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) cjelokupno područje Općine Raša proglašeno je ranjivim područjem, odnosno područjem podložnim onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla. Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog podrijetla čine vode, a posebno one namijenjene za ljudsku potrošnju, koje sadrže povećanu koncentraciju nitrata (više od 50 mg/l, izraženo kao NO_3^-) i vode podložne eutrofikaciji uslijed unosa veće količine dušičnih spojeva poljoprivrednoga podrijetla. Na ranjivim područjima potrebno je provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla.

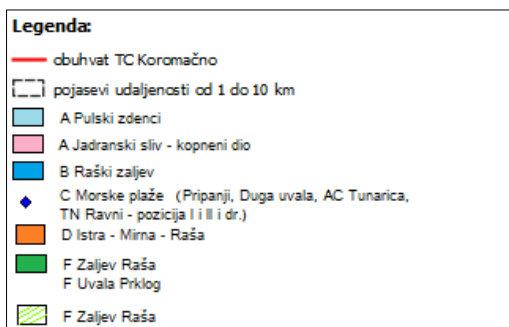
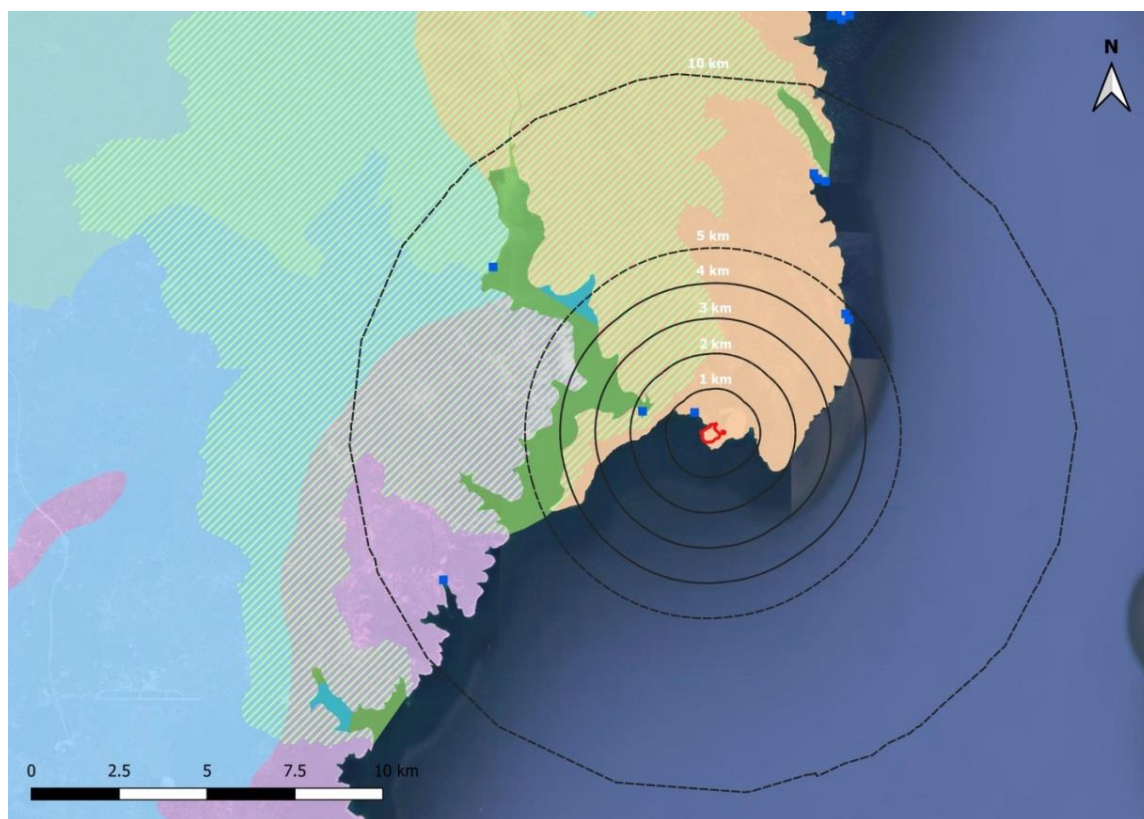
F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama

Eutrofna područja (F)

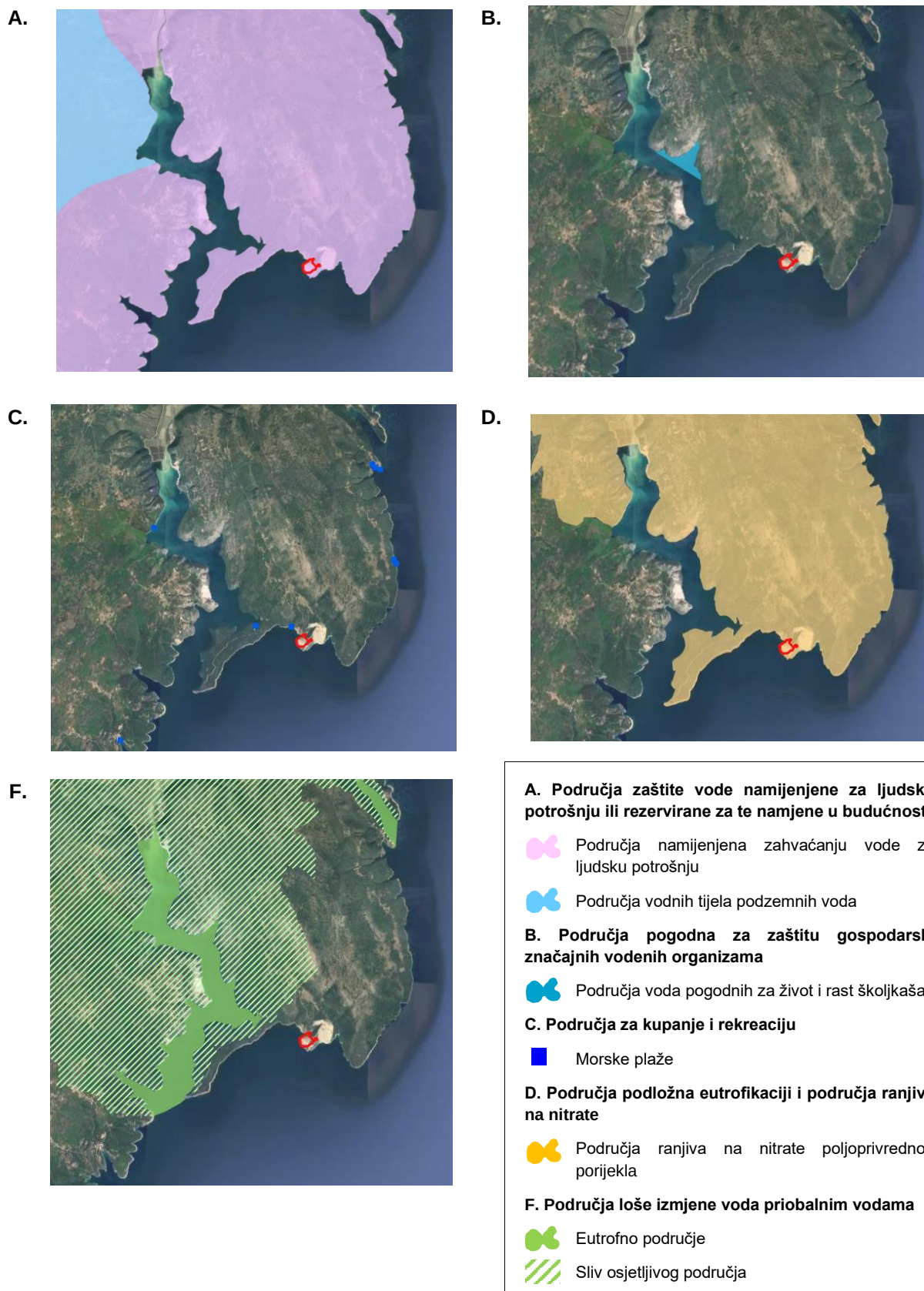
Područja estuarija i priobalnih voda koja su eutrofna ili bi mogla postati eutrofna zbog loše izmjene voda ili unosa veće količine hranjivih tvari i pripadajući slivovi osjetljivih područja, na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Prostorni podaci nastali su prema kriterijima određivanja osjetljivih područja koristeći podloge DGU-a TK25 i RPJ 2013.

Sliv osjetljivog područja (F)

Područja estuarija i priobalnih voda koja su eutrofna ili bi mogla postati eutrofna zbog loše izmjene voda ili unosa veće količine hranjivih tvari i pripadajući slivovi osjetljivih područja, na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Prostorni podaci nastali su prema kriterijima određivanja osjetljivih područja koristeći podloge DGU-a TK25 i RPJ 2013.



Slika 58. Prikaz područja posebne zaštite voda na širem predmetnom području (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, rujna 2021.)



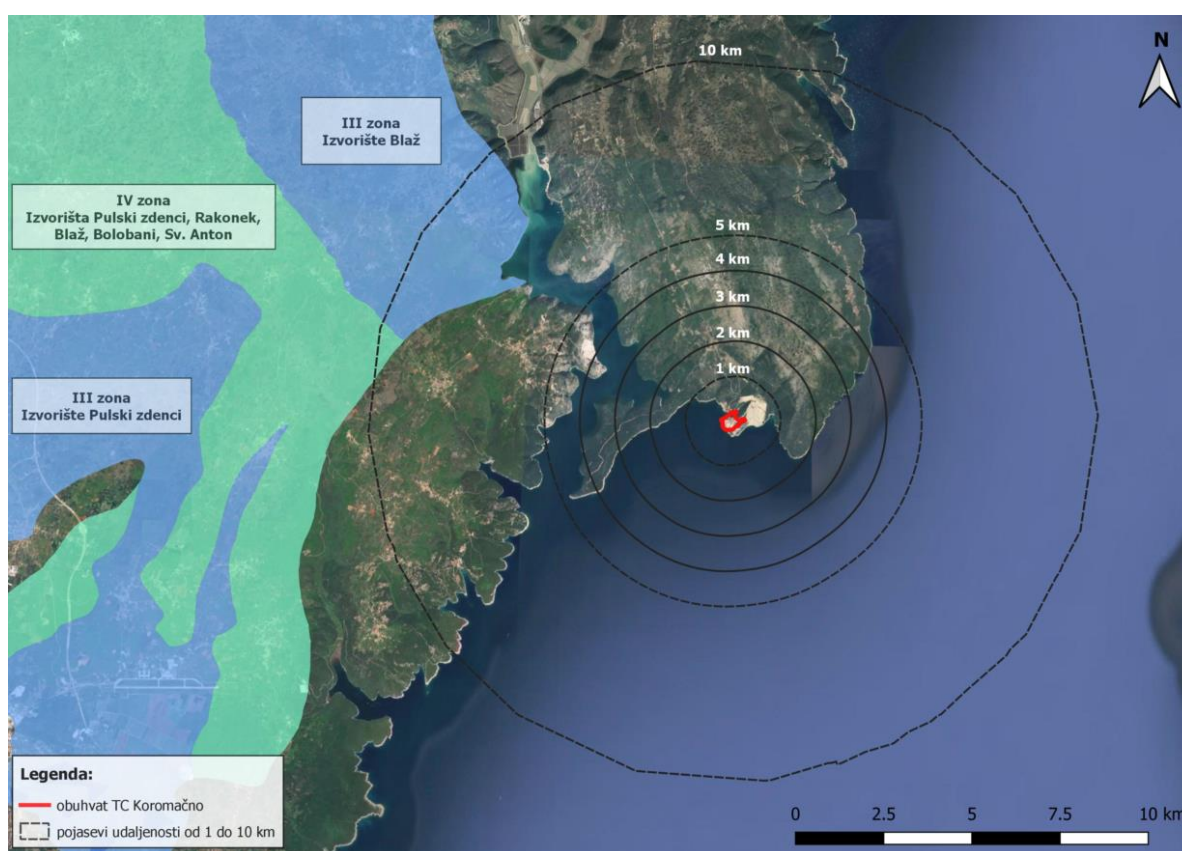
Slika 59. Prikaz razmatranih područja posebne zaštite voda po grupama (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, Hrvatske vode, rujn 2021.)

2.4.4.4. Zone sanitarne zaštite izvorišta

Prema podacima Hrvatskih voda (rujan, 2021.) lokacija zahvata se ne nalazi unutar zona sanitarne zaštite izvorišta (Slika 60).

Na širem predmetnom području (pojas udaljenosti do 10 km od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat) nalaze se III zona sanitarne zaštite – Izvorište Blaž te IV zona – Izvorišta Pulski zdenci, Rakonek, Blaž, Bolobani, Sv. Anton.

Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite.



Slika 60. Prikaz zona sanitarne zaštite izvorišta šireg predmetnog područja (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, Hrvatske vode, rujan 2021.)

2.4.4.5. Opasnost i rizik od poplava

Poplave su prirodni fenomeni koji se relativno rijetko pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i/ili negrađevinskih mjera rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021., upravljanje poplavama vrši se putem koncepta upravljanja poplavnim rizicima.

Na temelju verificirane preliminarne procjene poplavnih rizika, Hrvatske vode su identificirale područja na kojima postoje značajni rizici od poplava, odnosno određena su tzv. područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (PPZRP). Područja potencijalno značajnih rizika od poplava se određuju dokumentom Prethodna procjena rizika od poplava, koji se donosi u redovitim šestogodišnjim ciklusima i koji je podloga za sljedeći Plan upravljanja vodnim područjima. U skladu s tim, izrađene su karte rizika od poplava te karte opasnosti od poplava (<http://korp.voda.hr/>).

Prema podacima Hrvatskih voda (rujan, 2021.), odnosno karti rizika od poplava, područje tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat, se ne nalazi unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (PPZRP) (Slika 61).



Slika 61. Prikaz područja potencijalno značajnih rizika od poplava na užem predmetnom području (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, Hrvatske vode, rujan 2021.)

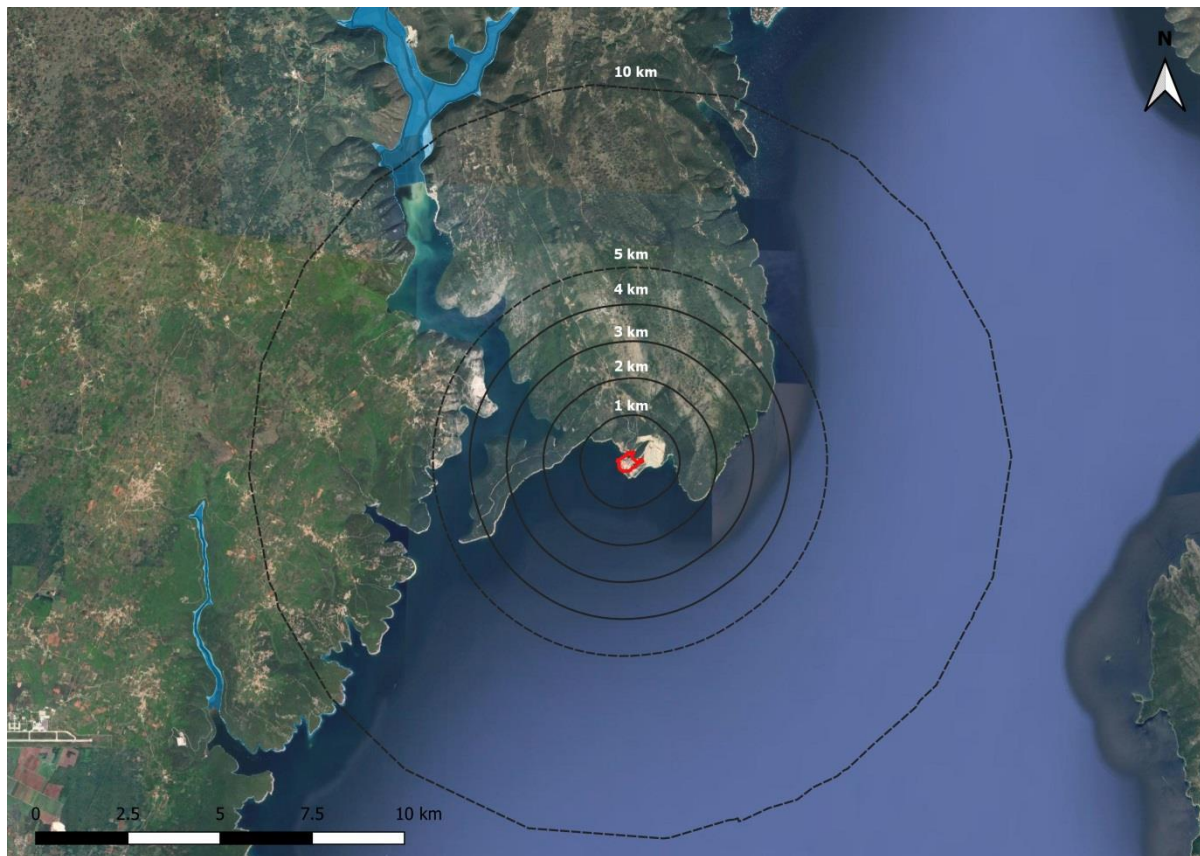
Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su u fazi prethodne procjene identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.

U kartama opasnosti od poplava analizirane su tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (VV),
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina) (SV),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave) (MV),

za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora.

Prema podacima Hrvatskih voda (rujan, 2021.), odnosno karti opasnosti od poplava, područje tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat, se ne nalazi na području pojavljivanja poplava (Slika 62)

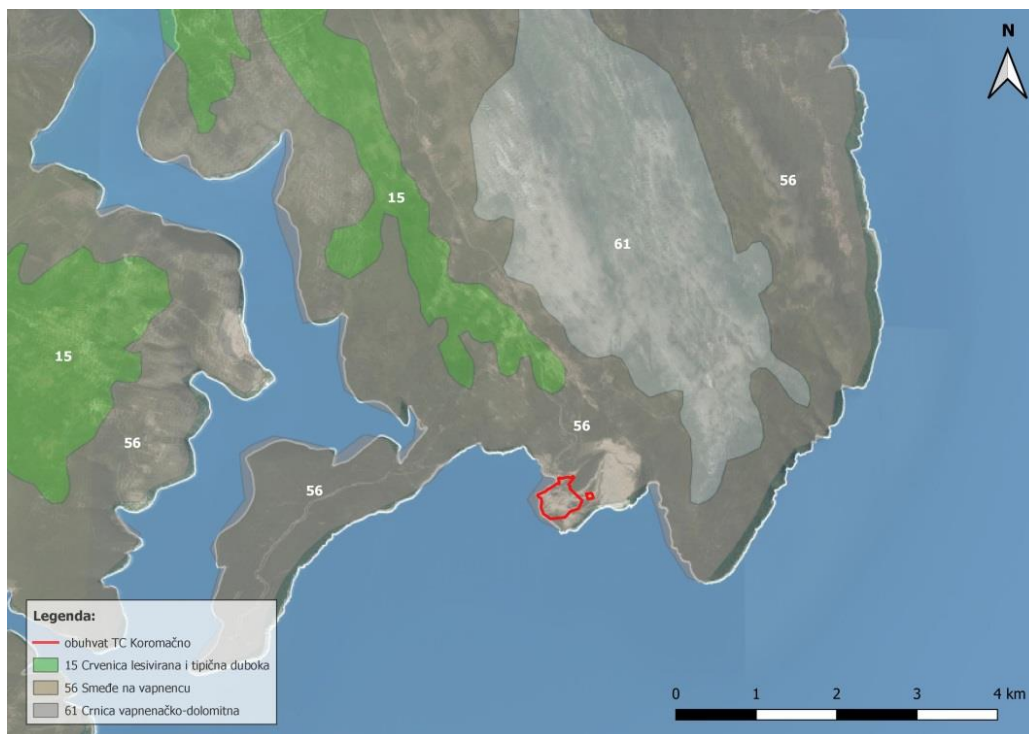


Slika 62. Karta opasnosti od poplava za šire predmetno područje (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, Hrvatske vode, rujan 2021.)

2.4.5. Pedološke značajke

Prema namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske (Izvor: ENVI atlas okoliša – pedosfera i litosfera) na širem predmetnom području (pojas udaljenosti do 10 km od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat), dominiraju tri pedosistematske jedinice tla. U najvećem dijelu dominira smeđe tlo na vapnencu (kod tla 56), zatim crnica vapnenačko-dolomitna (kod tla 61), dok je u manjoj mjeri zastupljena i crvenica lesivirana i tipična duboka (kod tla 15) (Slika 63).

Uže područje utjecaja (pojas do 500 m udaljenosti od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu), kao i samo područje tvorničkog kompleksa se nalaze u cjelosti na smeđem tlu na vapnencu. Smeđe tlo na vapnencu na razmatranom užem predmetnom području prekriva površinu od 106,44 ha, od čega izgrađeno područje tvorničkog kompleksa, unutar kojeg je planiran i sam predmetni zahvat, zauzima 17,81 ha odnosno 16,73% površine.



Slika 63. Izvadak iz namjenske pedološke karte Republike Hrvatske za šire područje planiranog zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša-pedosfera i litorsfera, listopad 2021.)

Tablica 42. Osnovne značajke kartirane jedinice tla na lokaciji zahvata i užem predmetnom području (Izvor: Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak M., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta RH i njena uporaba)

Naziv pedosistematske jedinice tla			Način korištenja	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dreniranost / Stupanj vlažnosti / Dominantno vlaženje	Glavna ograničenja *
Broj	Dominantna	Ostale jedinice tla						
56	Smeđe tlo na vapnencu (40%)	Crnica vapnenačko - dolomitna (25%), rendzina (10%), lesivirano na vapnencu (10%), crvenica (5%), rigolana tla krša (5%), eutrično smeđe (3%), sirozem na laporu (2%)	Šume	50-80	10-20	3-30	Ponešto ekcesivna / svježe, suho / automorfno	st ₁ , n, p ₁

*Legenda:

Stjenovitost: st₁ > 50% stijena, st₂ < 50% stijena

Skeletnost: sk₁ > 50% skeleta, sk₂ < 50% skeleta

Nagib terena: n > 15 i/ili 30%

Dubina tla (mogućeg zakorjenjivanja biljke): du₁ < 30 cm, du₂ < 60 cm

Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante: p₁ - slaba osjetljivost, p₂ - umjerena osjetljivost, p₃ - jaka osjetljivost

Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (kalkokambisol)

Smeđe tlo je kambično, najčešće jako stjenovito/kamenito šumsko tlo stvoreno na čistim, često karstificiranim vapnencima i dolomitima. Matična podloga su čisti i čvrsti vapnenci i dolomiti i vapnenačke breče i konglomerati. Karakterističan je ilovasti ili teži mehanički sastav i veoma dobro izražena poledrična struktura. Humusno akumulativni horizont je moličan i nekarbonatan. Oborinska voda se slobodno procjeđuje kroz profil tla te nema prekomjernog vlaženja kao ni dužeg zadržavanja oborinske vode u tlu. S obzirom da su to plitka tla na terenima s izraženim nagibom, dreniranost je dobra. Tlo je stabilne sitno mrvičaste do graškaste strukture, dobrih vodnozračnih odnosa, neutralne do slabo kisele reakcije, ponekad s utruscima vapnenca koji mu daju ekološki alkaličnu vrijednost. Sadržaj humusa je relativno bogat pa su ova tla dosta humozna. Također su bogata dušikom. Ekološka dubina tla varira pretežno u rasponu od vrlo plitke do plitke. Prirodnu vegetaciju čine bjelogorične, mješovite i crnogorične i travne zajednice, a vrlo je malo zaravnjenih nižih pozicija koje su obradive, pošto se radi o tlu nižeg proizvodnog potencijala (N-2 trajno nepogodno tlo za obradu).

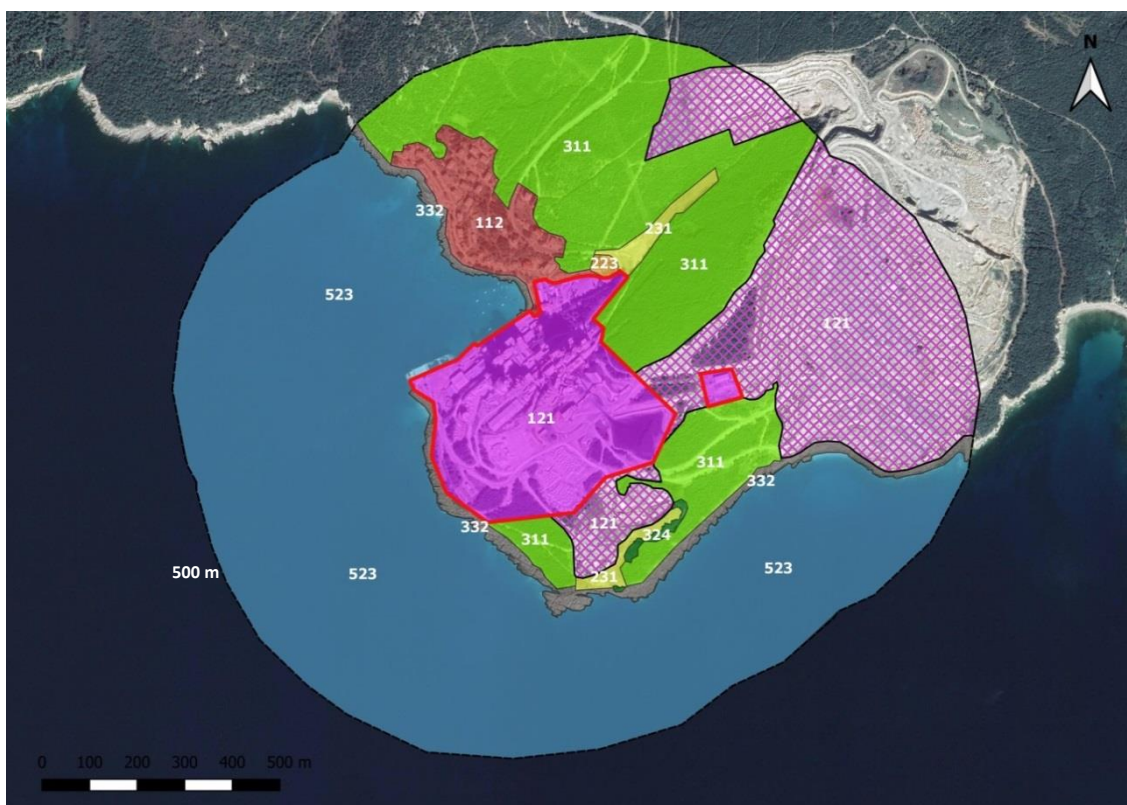
2.4.6. Korištenje zemljišta i zemljišni resursi

Radni pojas, tj. odvijanje svih radova rekonstrukcije predviđeno je unutar obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu, no načini korištenja zemljišta razmatrani su i na užem području utjecaja, tj. okolnom pojasu do 500 m udaljenosti od granice predmetnog tvorničkog kompleksa.

2.4.6.1. Površina i prostorni raspored pokrova zemljišta

Ukupnu površinu i način korištenja zemljišta na samoj lokaciji zahvata i na njezinom užem području utjecaja prikazuje Karta korištenja zemljišta (Slika 64) i tablica dana u nastavku (Tablica 43).

Pri tome je Karta korištenja zemljišta izrađena interpretacijom digitalnog ortofoto snimka na temelju CORINE klasifikacije načina korištenja zemljišta (u daljnjem tekstu CLC klasifikacija).



Legenda:

- obuhvat TC Koromačno
- pojas udaljenosti 500 m
- 1.1.2. Nepovezana gradska područja - naselje Koromačno
- 1.2.1. Industrijski ili komercijalni objekti - izgrađeni dio građevinske zone Koromačno
- 1.2.1. Industrijski ili komercijalni objekti - neizgrađeni dio građevinske zone Koromačno
- 2.2.3. Maslinici
- 2.3.1. Livade i pašnjaci - s manje od 15% drveća i grmlja
- 3.1.1. Bjelogorične šume
- 3.2.4. Prijelazna šumska područja - bušići
- 3.3.2. Gole stijene
- 5.2.3. More

Slika 64. Karta korištenja zemljišta na užem predmetnom području prema CLC klasifikaciji (Izvor: WMS/WFS servis MINGOR)

Tablica 43. Površina i način korištenja zemljišta na lokaciji zahvata i užem predmetnom području (na udaljenosti do 500 m od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat) prema CLC klasifikaciji

Kategorije korištenja zemljišta (3. razina CORINE Land Cover klasifikacije)	Površine	
	ha	%
1. Neprirodne površine (čovjekom utjecane površine)		
1.1.2. Nepovezana gradska područja – naselje Koromačno	5,86	3,04
1.2.1. Industrijski ili komercijalni objekti – neizgrađeni dio građevinske zone Koromačno	33,55	17,38
1.2.1. Industrijski ili komercijalni objekti – izgrađeni dio građevinske zone Koromačno	17,81	9,23
1. ukupno	57,22	29,65
2. Poljoprivredne površine		
2.2.3. Maslinici	0,22	0,11
2.3.1. Livade i pašnjaci - s manje od 15% drveća i grmlja	1,69	0,87
2. ukupno	1,91	0,98
3. Šumske i ostala prirodna vegetacija		
3.1.1. Bjelogorična šuma	37,12	19,23
3.2.4. Prijelazna šumska područja - bušici	0,34	0,18
3.3.2. Gole stijene	4,54	2,35
3. ukupno	42,00	21,76
4. Vode		
5.2.3. More	91,89	47,61
4. ukupno	91,89	47,61
sveukupno (1. + 2. + 3. + 4.)	193,02	100,00

Na razmatranom području lokacije zahvata (tvornica cementa u Koromačnu) i njezinog užeg područja utjecaja, najveću površinu zauzima vodena površina (47,61%) i neprirodne površine (29,65%), dok su manje zastupljene šume i ostala prirodna vegetacija (21,76%) te najmanje poljoprivredne površine (0,98%).

Vodenu površinu čini more koje zauzima 47,61% ukupne površine razmatranog predmetnog područja.

Unutar kategorije **poljoprivrednih površina** dominiraju livade i pašnjaci s manje od 15% drveća i grmlja (0,87%), pa potom maslinici (0,11%).

U kategoriji **neprirodnih površina**, najzastupljeniji su industrijski prostori, tj. izgrađeno građevinsko područje tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran sam zahvat (9,23%) i njegovo okolno neizgrađeno građevinsko područje (17,38%), a zatim i područje naselja Koromačno (3,04%).

Unutar kategorije **šumske i ostale prirodne vegetacije**, zastupljene su bjelogorične šume (19,23%), a manje i gole stijene (2,35%) te prijelazna šumska područja – bušici (0,18%).

2.4.6.2. Poljoprivredno zemljište

Na samoj lokaciji zahvata nisu utvrđene ARKOD parcele, što prema DOF-u odgovara stvarnom stanju na terenu. Predmetni zahvat se ne nalazi na poljoprivrednom zemljištu, budući da je isti planiran unutar obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu, koja je prostorno-planskom dokumentacijom definirana kao izgrađeni dio građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske.

Prema ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH (pristupljeno listopad, 2021.), u neposrednom okruženju (pojasu do 500 m) tvorničkog kompleksa nalaze se parcele trajnih travnjaka i mješovitog korištenja zemljišta (Slika 65). Riječ je o površinama koje zauzimaju jako male površine.



Slika 65. Parcele poljoprivrednog zemljišta na užem predmetnom području (Izvor: Arkod mrežne stranice)

2.4.7. Šumski ekosustavi

2.4.7.1. Fitogeografska i sistematska raščlanjenost šumske vegetacije

Fitogeografski, šumska vegetacija šireg predmetnog područja pripada submediteranskoj i eumediterranskoj zoni mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa, odnosno zajednici šuma i šikara medunca i bijelograba (As. *Quercus-Carpinetum orientalis* Horvatić 1939 (= *Carpinetum orientalis croaticum* Horvatić 1939) te zajednici mješovitih šuma i makije crnike s crnim jasenom (As. *Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatić (1956) 1958).

Red: *Quercetalia pubescentis* Klika 1933

Sveza: *Ostryo – Carpinion orientalis* Horvat (1954) 1959

Šuma i šikara medunca i bijelograba (As. *Quercus-Carpinetum orientalis* Horvatić 1939 (= *Carpinetum orientalis croaticum* Horvatić 1939) je najznačajnija šumska zajednica submediteranske vegetacijske zone sjevernog Hrvatskog primorja, rasprostranjena od Istre na sjeveru do Zrmanje na jugu. Razvija se od morske razine do nekih 250(-300) m/nmv. Zajednica rijetko čini suvisle proizvodne šumske sastojine, uglavnom su to velike površine različitih degradacijskih stadija. Od drvenastih vrsta ističu se *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Acer monspessulanum*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus* dok su u sloju grmlja česti *Juniperus oxycedrus*, *Coronilla emeroides*, *Lonicera etrusca*, *Cotinus coggygria*, *Paliurus spina-christi* i *Clematis flammula*. U sloju nižega grmlja i prizemnoga raslinja najčešće su vrste *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Sesleria autumnalis*, *Trifolium rubens*, *Bromus erectus*, *Satureja montana*, *Helleborus multifidus*, *Dictamnus albus*, *Teucrium chamaedrys*, *Brachypodium pinnatum* i dr.

Red: *Quercetalia ilicis* Klika (1931) 1936.

Sveza: *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936

Mješovita šuma i makija crnike s crnim jasenom (As. *Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatić (1956) 1958) najproširenija je klimatogena zajednica eumediterranske zone litoralno-mediteranskoga vegetacijskoga pojasa. Prostire se od južne i jugozapadne Istre, preko Lošinja, južnih dijelova Cresa, Raba, Paga, Murtera i kopnom od Zadra do Prevlake. Na otocima Braču i Mljetu zauzima uglavnom hladnije položaje ponajprije sjeverne strane u obalnom pojasu. Nešto niža temperatura, veća količina oborina i njihov povoljniji raspored ljeti omogućuju da u arealu zajednice *Fraxino orni-Quercetum ilicis* uz vazdazelene vrste iz reda *QUERCETALIA ILICIS* (*Quercus ilex*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea media* i *P. latifolia*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa*, *Laurus nobilis*) uspijevaju i listopadne vrste. Od njih su najznačajnije *Fraxinus ornus*, *Coronilla emeroides* subsp. *emeroides*, *Paliurus spina-christi*, *Rosa sempervirens*, *Lonicera etrusca*, *Acer monspessulanum*, *Carpinus orientalis*, *Cotinus coggygria* i druge. U sloju grmlja i prizemnoga rašća još rastu *Clematis flammula*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Cyclamen repandum*, *Dorycnium hirsutum*, *Brachypodium retusum*, *Genista dalmatica*, *Ruscus aculeatus* i druge. Šuma hrasta crnike i crnoga jasena raščlanjena je na tri subasocijacije: *typicum*, *cotinetosum coggygriae* i *carpinetosum orientalis*.

2.4.7.2. Površina i prostorni raspored šumske vegetacije

Radni pojas, tj. odvijanje svih radova rekonstrukcije predviđeno je unutar obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu, na kojem nema šumske vegetacije (Slika 64).

Površina i prostorni raspored šumske vegetacije na užem području utjecaja (500 m od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu) dobiveni su na temelju Karte korištenja zemljišta koja je izrađena interpretacijom digitalnog ortofoto snimka na temelju CORINE klasifikacije načina korištenja zemljišta (u daljnjem tekstu CLC klasifikacija) (Slika 64, Tablica 43).

Na užem predmetnom području, šumska vegetacija zauzima površinu od 37,46 ha. Pri tome je najvećim dijelom (99,09%) zastupljena u obliku bjelogorične šume koja zauzima ukupno 37,12 ha (što čini 19,23% ukupnog površinskog pokrova), dok je manje zastupljena (0,91%) i u obliku prijelaznih šumskih područja (dračici i/ili bušici) koji zauzimaju ukupno 0,34 ha (što čini 0,18% ukupnog površinskog pokrova) (Tablica 44). Navedenu šumsku vegetaciju uglavnom sačinjavaju vrste karakteristične za prethodno spomenute zajednice šuma i šikara medunca i bijelograba te šuma i makije crnike s crnim jasenom.

Tablica 44. Površine pod šumskom vegetacijom na užem predmetnom području (na udaljenosti do 500 m od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat) prema CLC klasifikaciji

Kategorije šumske vegetacije prema 3. razini CLC klasifikacije	Površine		Udio u ukupnom površinskom pokrovu (%)
	ha	%	
3. Šume i ostala prirodna vegetacija			
3.1.1. Bjelogorična šuma	37,12	99,09	19,23
3.2.4. Prijelazna šumska područja - bušici	0,34	0,91	0,18
ukupno	37,46	100,00	19,41

Prema čl. 5. Zakona o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20), šumom se smatra zemljište koje je suvislo obraslo šumskim drvećem i/ili njegovim grmolikim oblicima, grmljem i prizemnim rašćem na površini od 0,1 ha i većoj, gdje se trajno proizvode šumski proizvodi i ostvaruju općekorisne funkcije; odnosno šumom se ne smatraju odvojene skupine šumskoga drveća na površini do 0,1 ha. Sukladno navedenom šumska vegetacija koja se nalazi unutar razmatranog užeg predmetnog područja (na udaljenosti do 500 m od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat) obuhvaća skupine drveća koje su veće od navedene površine od 0,1 ha. Iako ostvaruju općekorisne funkcije, većina ne služi trajnoj proizvodnji šumskih proizvoda, već se radi o grupacijama prirodne šumske vegetacije koja obrasta pojedine travnjake, pašnjake, poljoprivredne površine i sl.

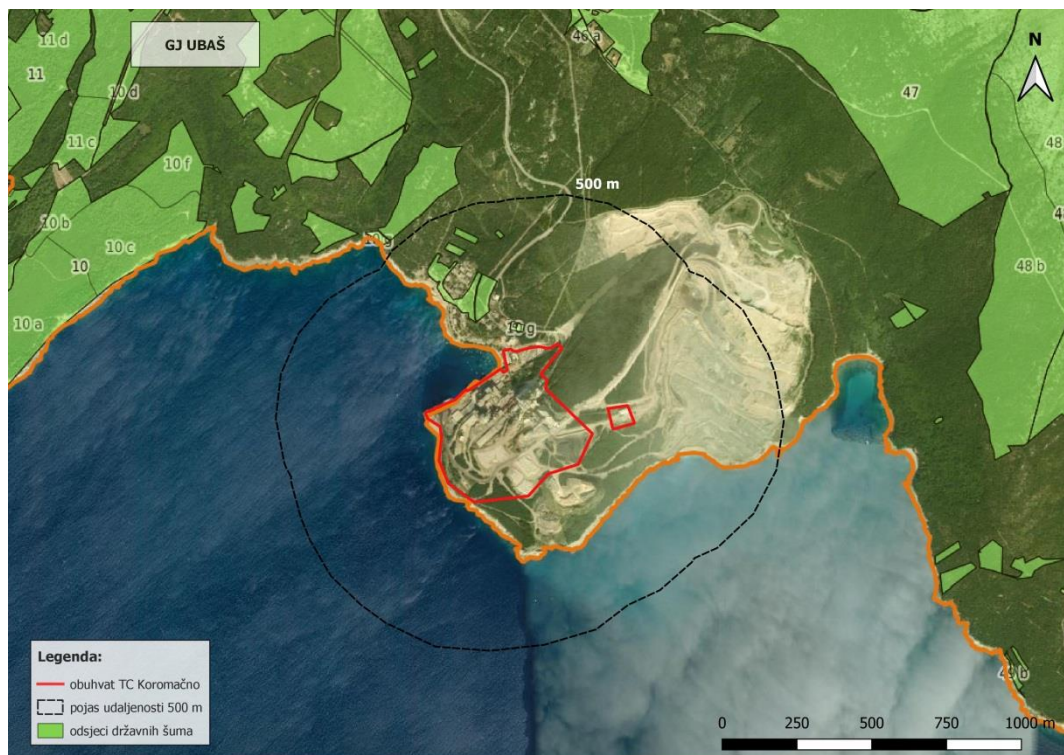
Iz navedenih razloga se površine pod šumskom vegetacijom navedene u ovom poglavlju, razlikuju od površina šuma i šumskog zemljišta u idućem poglavlju.

2.4.7.3. Struktura šuma

Sa šumskogospodarskog aspekta lokacija zahvata nalazi se na području Uprave šuma - podružnica Buzet, Šumarije Labin, odnosno Gospodarske jedinice (u daljnjem tekstu: GJ) Ubaš, u ingerenciji javnog šumoposjednika Hrvatske šume. Šume u privatnom vlasništvu obuhvaćene su pod GJ Labin Skitača te njima gospodare privatni vlasnici/posjednici, uz stručnu i savjetodavnu pomoć Ministarstva poljoprivrede, na zahtjev vlasnika/posjednika šume.

Prema javno dostupnim podacima Hrvatskih šuma (GIS portal), sam obuhvat tvornice cementa u Koromačnu unutar kojeg je predmetni zahvat planiran, ne nalazi se na području šuma i šumskog zemljišta. Manje površine šuma i šumskog zemljišta koji su dijelom u državnom, a dijelom u vlasništvu privatnih šumoposjednika nalaze se na užem predmetnom području (pojas do 500 m udaljenosti od granice predmetnog tvorničkog kompleksa).

Unutar pojasa 500 m od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu, nalazi se odsjek 10g GJ Ubaš te odsjeci 86b i 87a GJ Labin Skitača (Slika 66, Slika 67).



Slika 66. Prikaz šumskih zemljišta (odjeli/odsjeci državnih šuma) unutar užeg predmetnog područja (Izvor: GIS portal HŠ, listopad 2021.)



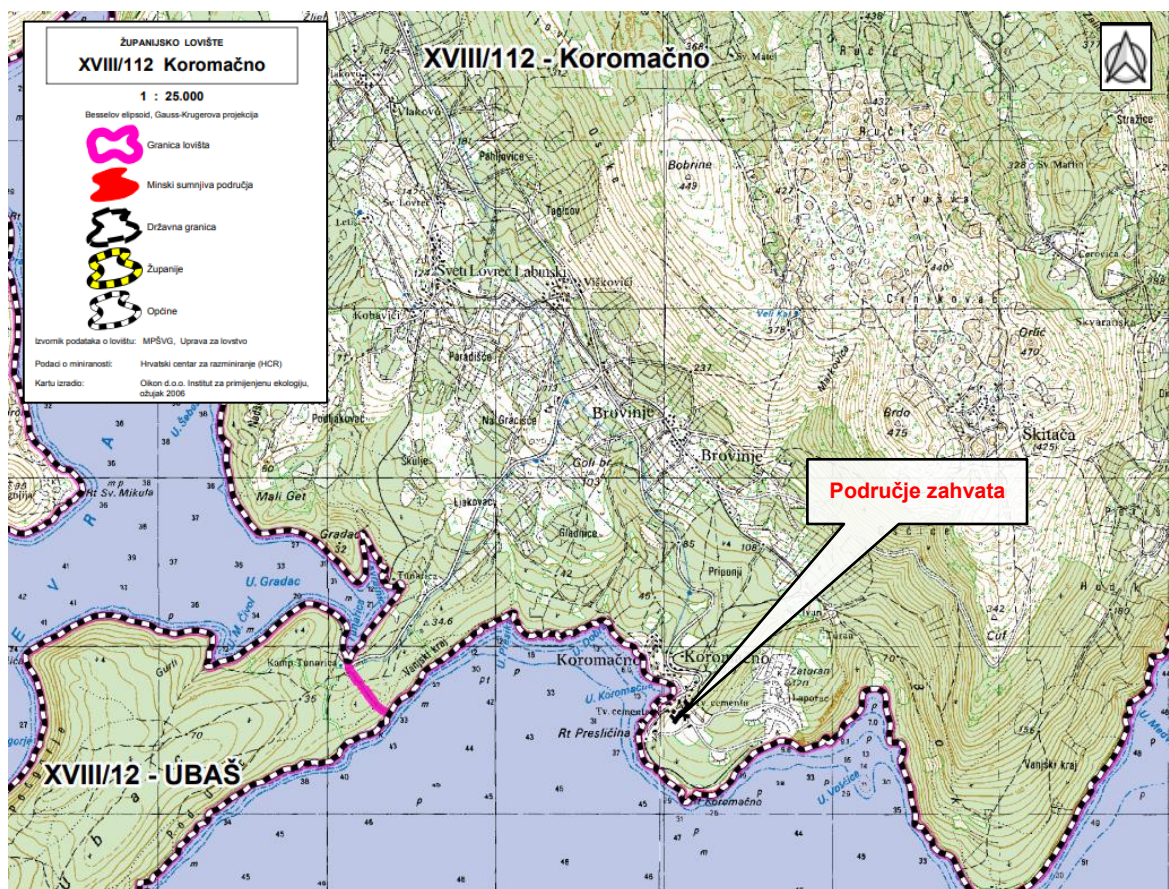
Slika 67. Prikaz šumskih zemljišta (odjeli/odsjeci privatnih šuma) unutar užeg predmetnog područja (Izvor: GIS portal HŠ, listopad 2021.)

2.4.8. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat se administrativno nalazi unutar obuhvata granica županijskog (zajedničkog) lovišta XVIII/112 – Koromačno, ukupne površine 4.840 ha koje je ustanovljeno pri Istarskoj županiji (Slika 68). Radi se o nizinsko - brdskom lovištu otvorenog tipa čija lovnoproduktivna površina iznosi 4.707 ha. Ovlaštenik prava lova je LD Ubaš Koromačno.

U navedenom lovištu obitavaju slijedeće glavne vrste divljači: srna obična (*Capreolus capreolus* L.), svinja divlja (*Sus scrofa* L.), zec obični (*Lepus europaeus* Pall.) i fazan obični (*Phasianus chalcicus* L.). Osim navedenih glavnih vrsta divljači, u lovištu stalno ili povremeno može obitavati i krupna divljač (jelen obični), kao i mnoge vrste sitne divljači (jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, lisica, čagalj, tvor, šljuka bena, golub divlji grivnjaš, vrana siva, svraka, šojka kreštalica).

Prema čl. 11 Zakona o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20) lovišta je, između ostalog, zabranjeno ustanovljavati na građevinskom području. Budući da tvornica cementa u Koromačnu, unutar koje je planiran predmetni zahvat, podrazumijeva izgrađeni dio građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske, na području postojećeg tvorničkog kompleksa nije ustanovljeno lovište, odnosno isto je izdvojeno iz lovnoproduktivnih površina predmetnog lovišta (dijelova lovišta u kojima određena vrsta divljači ima sve prirodne uvjete za obitavanje hranjenje (prehranu) i napajanje, razmnožavanje i sklanjanje).



Slika 68. Karta županijskog (zajedničkog) lovišta broj XVIII/112 – Koromačno, s ucrtanim područjem zahvata (Izvor: mrežne stranice Ministarstva poljoprivrede RH, podaci o lovištima, <https://sle.mps.hr/>)

2.4.9. Biološka raznolikost

2.4.9.1. Staništa

Predmetni zahvat nalazi se na području dominantno antropogenog staništa, budući da obuhvaća izgrađeni dio građevinskog područja izvan naselja industrijske namjene, tj. građevnu česticu postojećeg postrojenja za proizvodnju cementa Koromačno.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016., sama lokacija zahvata, tj. razmatrano područje obuhvata tvorničkog kompleksa nalazi se na stanišnom tipu **J. Izgrađena i industrijska staništa** (Slika 69).

Riječ je o površini industrijskog postrojenja, unutar kojega borave stalni zaposlenici i odvijaju se aktivnosti dopreme/otpreme, skladištenja te proizvodnje klinkera i cementa, s velikim stupnjem površinske nepropusnosti i malom zastupljenosti uređenih zelenih površina na neizgrađenim dijelovima unutar obuhvata predmetnog postrojenja a u svojstvu oplemenjivanja radnoga prostora.

Terenskim uvidom potvrđeno je da predmetna lokacija predstavlja izgrađeno industrijsko područje bez značajnijeg udjela zelenih površina, površine od oko 17,81 ha, na kojem se očituje stalni i jaki planski utjecaj čovjeka (proizvodni industrijski kompleks unutar kojeg se planira provedba predmetne rekonstrukcije, odnosno funkcionalno izgrađen prostor opremljen komunalnom infrastrukturom).

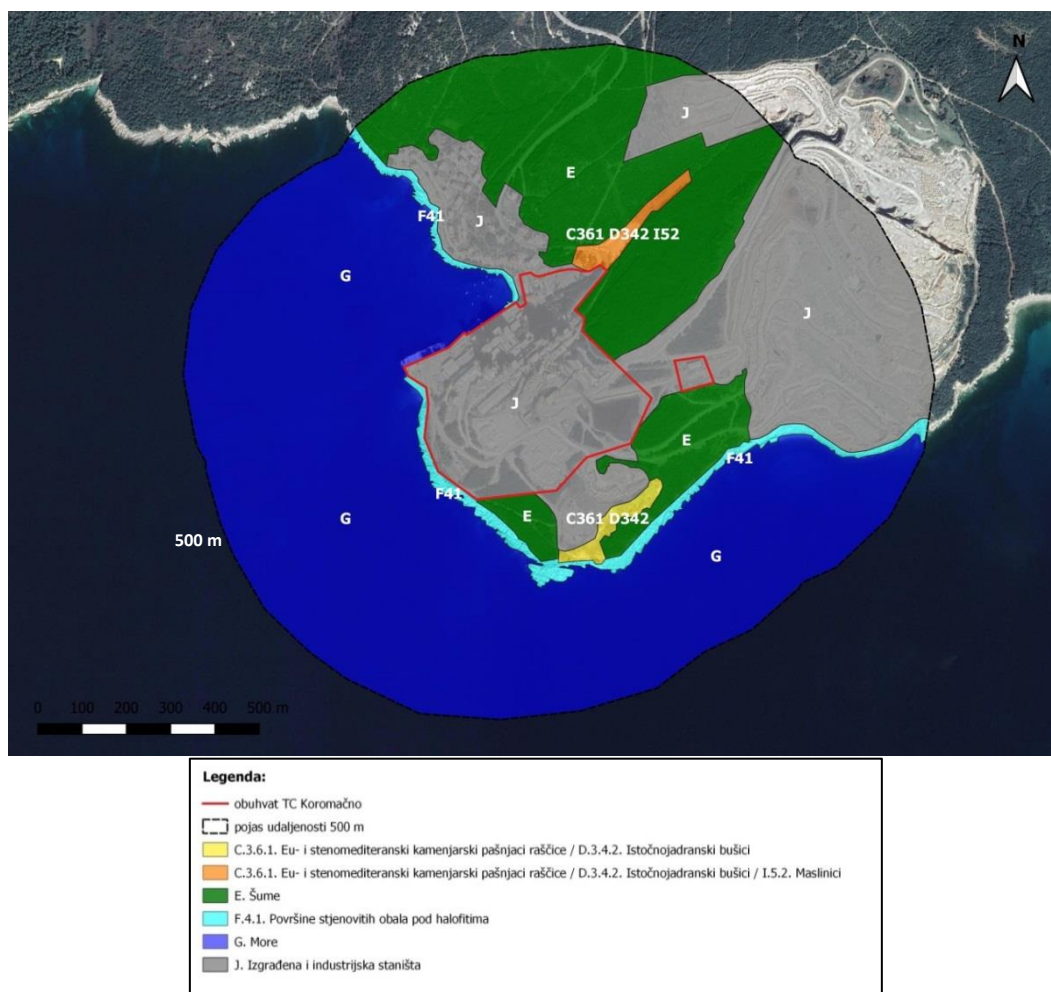
Kod analize staništa, osim same lokacije zahvata, razmatrano je i uže predmetno područje tj. okolni pojas do 500 m udaljenosti od granice obuhvata tvornice cementa Koromačno.

Sukladno dostupnim podacima (Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016) na užem području utjecaja utvrđena su sljedeća staništa i kombinacije istih (Slika 69):

C.3.6.1. / D.3.4.2.	Eu-i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice / Istočnojadranski bušici
C.3.6.1. / D.3.4.2. / I.5.2.	Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice / Istočnojadranski bušici / Maslinici
E.	Šume
F.4.1.	Površine stjenovitih obala pod halofitima
G.	More
J.	Izgrađena i industrijska staništa

Šumska i morska staništa nisu detaljno opisane Kartom kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016., međutim, prema Karti staništa Republike Hrvatske iz 2004., vidljivo je da su na užem području zahvata prisutne Primorske, termofilne šume i šikare medunca (E.3.5.) te Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnika ili oštrike (E.8.1.), kao i morska staništa Infralitoralnih sitnih pijesaka s više ili manje mulja (G.3.2.), Naselja posidonije (G.3.5.), Infralitoralnih čvrstih dna i stijena (G.3.6.), Cirkalitoralnih muljeva (G.4.1.) te Cirkalitoralnih pijesaka (G.4.2.).

Stanišni tipovi prisutni na području tvornice cementa Koromačno, kao i na užem području oko predmetne lokacije (pojas udaljenosti do 500 m) su prikazani u Tablica 45. i na Slika 69.



Slika 69. Kartografski prikaz tipova staništa u žeg predmetnog područja (Izvor: WMS/WFS servis MINGOR)

Tablica 45. Popis stanišnih tipova koji su prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016., prisutni na lokaciji zahvata i užem predmetnom području (na udaljenosti do 500 m od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat)

Stanišni tip	Uže predmetno područje		Lokacija zahvata – TC Koromačno	
	Površina (ha)	Udio (%)	Površina (ha)	Udio (%)
C.3.6.1. Eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci raščice / D.3.4.2. Istočnojadranski bušici	1,02	0,58	-	-
C.3.6.1. Eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci raščice / D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / I.5.2. Maslinici	1,19	0,67	-	-
E. Šume	37,12	21,20	-	-
F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima	4,54	2,60	-	-
G. More	91,89	52,45	-	-
J. Izgrađena i industrijska staništa	39,41	22,50	17,81	100,00
Ukupno	175,17	100,00	17,81	100,00

Na razmatranom užem predmetnom području, najzastupljenija su prethodno navedena Morska staništa (G.) koja zauzimaju 52,45% površine, odnosno 91,89 ha, a slijede Izgrađena i industrijska staništa (J.) koja se nalaze na 39,41 ha odnosno 22,50% površine. Prema zastupljenosti slijede Šume (E.) sa udjelom od 21,20% (37,12 ha) te Površine stjenovitih obala pod halofitima sa udjelom od 2,60% (4,54 ha) (Tablica 45).

Kombinirani stanišni tip Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice / Istočnojadranski bušici (C.3.6.1. / D.3.4.2.) se javljaju na 0,58% površine (1,02 ha), dok se kombinirani stanišni tip Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice / Istočnojadranski bušici / Maslinici (C.3.6.1. / D.3.4.2. / I.5.2.) nalaze na 0,67% površine (1,19 ha).

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21), od utvrđenih stanišnih tipova na lokaciji zahvata i njezinoj užoj okolini rijetka i ugrožena su:

- C.3.6.1. Eu-i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice,
- D.3.4.2 Istočnojadranski bušici,
- E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca,
- E.8.1. Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnika ili oštrike,
- F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima,
- G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja,
- G.3.5. Naselja posidonije,
- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene,
- G.4.1. Cirkalitoralni muljevi,
- G.4.2. Cirkalitorali pijesci.

2.4.9.2. Flora i fauna

Flora

Sam predmetni zahvat planira se unutar tvornice cementa u Koromačnu. Riječ je o industrijskom području, u kojem prevladavaju industrijski objekti i infrastruktura a ostatak površine (neizgrađeni dijelovi unutar proizvodnog kruga tvornice) čini travnata vegetacija.

Razmatrano predmetno područje je smješteno u priobalnom pojasu, u neposrednoj blizini naselja Koromačno te fitogeografski pripada eumediteranskoj i submediteranskoj zoni, mediteransko-litoralnog pojasa Mediteranske biogeografske regije. Klimazonalna vegetacija područja su šume asocijacije *Fraxino orni-Quercetum ilicis* i asocijacije *Querco-Carpinetum orientalis*.

S obzirom na navedeno najčešće drvenaste vrste su hrast crnika ili česmina (*Quercus ilex*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), zelenika (*Phillyrea latifolia*), planika (*Arbutus unedo*), mirta (*Myrtus communis*), lovor (*Laurus nobilis*) te kozokrvine (*Lonicera implexa* i *Lonicera etrusca*), karakteristične vrste šuma hrasta eumediteranske zone. Na razmatranom području pojavljuju se i elementi submediteranskih medunčevih šuma, od kojih su najznačajniji hrast medunac (*Quercus pubescens*) i bijeli grab (*Carpinus orientalis*).

U sloju grmlja i prizemnom sloju ovih šuma nalazimo i na veliki broj vrsta kao što su bljušt (*Tamus communis*), tetivika (*Smilax aspera*), zimzeleni broć (*Rubia peregrina*), šparožina (*Asparagus acutifolius*), pavitina (*Clematis vitalba*), primorska ciklama (*Cyclamen repandum*), uskolisna veprina (*Ruscus aculeatus*) i sl.

Prethodno navedene šumske zajednice vrlo često dolaze i u obliku različitih degradacijskih stadija. U submediteranskoj zoni zastupljeni su šibljaci drače (*Paliurus spina-christi*) ili dračići, degradacijski stadij hrasta medunca i bijelog graba, dok su u eumediteranskoj zoni rasprostranjene termofilne i heliofilne šikare nazvane garizi ili bušici, degradacijski stadij šuma hrasta crnike u kojima dominira šmrika (*Juniperus oxycedrus*), brnistra (*Spartium junceum*), hlapinika (*Calicotome villosa*), ružmarin (*Rosmarinus officinalis*) i mnoge druge.

Od degradacijskih stadija, na užem i širem predmetnom području nailazimo i na kamenjarske pašnjake, koji su sve češće prepušteni zarastanju. Najčešće vrste u kamenjarama su kostrika raščica (*Brachypodium retusum*, *Brachypodium ramosum*), kadulja (*Salvia officinalis*), smilje (*Helichrysum italicum*), mekinjak (*Drypis spinosa*), dubačac (*Teucrium polium*), primorski vrisak (*Satureja montana*) i dr.

Fauna

Fauna razmatranog područja obuhvaća europski i srednjoeuropski tip faune, Mediteranske biogeografske regije. Činjenica je ta da je cjelokupna fauna tipična i prirodna, s antropogenim utjecajima i elementima degradacije.

S obzirom da je predmetni zahvat smješten na industrijskom području (unutar tvornice cementa u Koromačnu) u blizini naselja, na samoj lokaciji očekuju se životinjske vrste koje žive u neposrednoj blizini čovjeka, kao npr. štakor selac (*Rattus norvegicus*), kućni miš (*Mus musculus*), galeb (*Larus ridibundus*), vrabac (*Passer domesticus*), siva vrana (*Corvus cornix*), crni kos (*Turdus merula*), lastavica (*Hirundo rustica*), čuk (*Otus scops*) i dr.

U šumskim područjima, pašnjacima, maslinicima i vrtovima na užem i širem predmetnom području, prisutne su vrste sisavaca kao što su: zec (*Lepus europaeus*), obični jež (*Erinaceus europeus*), vjeverica (*Sciurus vulgaris*), krtica (*Talpa europaea*), poljski miš (*Apodemus agrarius*), sivi puh (*Glis glis*) te ostale vrste krupne divljači poput obične srne (*Capreolus capreolus*) i divlje svinje (*Sus scrofa*), kao i sitne divljači primjerice, kuna bjelica (*Martes foina Erxleben*), lisica (*Vulpes vulpes*), tvor (*Mustela putorius*) i dr. Iz skupine ptica, na navedenim staništima, mogu stalno ili povremeno obitavati sljedeće vrste ornitofaune: jastreb (*Accipiter gentilis*), kobac (*Accipiter nisus*), škanjac (*Buteo buteo*), lunja (*Milvus milvus*), crna žuna (*Dryocopus martius*), velika sjenica (*Parus major*), crvendač (*Erithacus rubecula*), pupavac (*Upupa epops*), šljuka (*Scolopax rusticola*), zmijar (*Circaetus gallicus*), veliki prozviždač (*Numenius arquata*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), suri orao (*Aquila chrysaetos*), kratkoprsti ševa (*Calandrella brachydactyla*) i dr.

Fauna gmazova je relativno malobrojna. U užoj i široj okolini lokacije zahvata od vrsta zmija prisutne su bjelouška (*Natrix natrix*), četveroprugi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*), crnokrpica (*Telescopus fallax*) i poskok (*Vipera ammodytes*), dok od vrsta guštera nalazimo sljepića (*Anguis fragilis*), velikog zelembač (*Lacerta trilineata*), kršku guštericu (*Podarcis melisellensis*) i primorsku guštericu (*Podarcis sicula*). Na razmatranom području dolazi i kopnena kornjača (*Testudo hermani*).

Kukci čine vrlo brojnu skupinu organizama koji naseljavaju ovo područje. Jedne od značajnijih vrsta su: hrastov gubar (*Lymantria dispar*), obični jelenak (*Lucanus cervus*), skakavac selac (*Locusta migratoria*), jasenov cvrčak (*Cicada orni*), zeleni hrastov savijač (*Tortrix viridana*), žilogriz (*Capnodis tenebrionis*), bogomoljka (*Mantis religiosa*), velika hrastova cvilidreta (*Cerambyx cerdo*), zlatokraj (*Euproctys chrissorhoea*), obični lastin rep (*Papilio machaon*), močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*), uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*) i dr.

Zaštićena flora i fauna

S obzirom na stanište prisutno na predmetnoj lokaciji te korištenje i namjenu same tvornice cementa (ograda građevna čestica s pripadajućim objektima i infrastrukturu unutar koje borave stalni zaposlenici i odvijaju se aktivnosti dopreme/otpreme, skladištenja te proizvodnje klinkera i cementa, pri čemu se neizgrađeni dijelovi tj. zelene površine redovno održavaju), ne očekuje se prisutnost ugroženih i potencijalno ugroženih životinjskih i biljnih vrsta.

Invazivne strane vrste

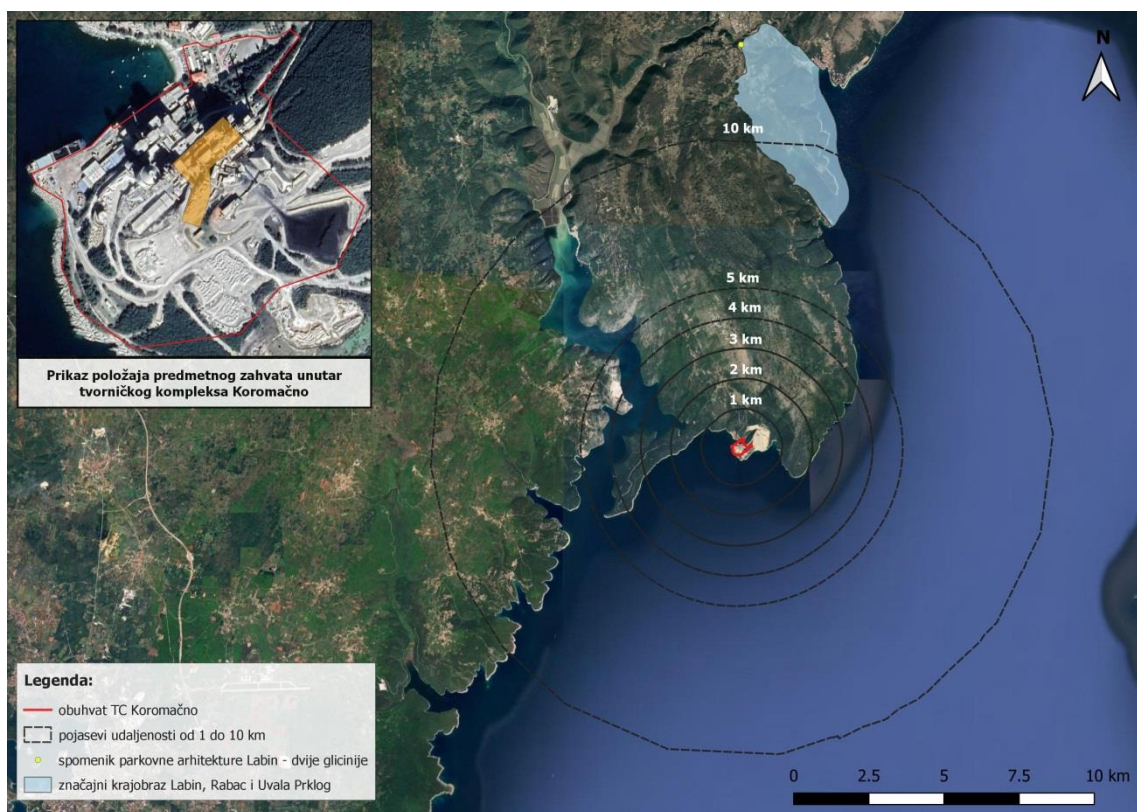
Prema Uredbi (EU) br. 1143/2014. invazivna strana vrsta je ona čije unošenje ili širenje ugrožava ili štetno utječe na bioraznolikost i povezane usluge ekosustava. Nadalje, navedene vrste svojim razmnožavanjem i širenjem mogu imati i značajan štetan učinak na zdravlje ljudi i gospodarstvo. Na novom staništu iste se šire vrlo brzo i agresivno te istiskuju zavičajne vrste, mijenjajući strukturu i sastav zajednica te stabilnost i funkcioniranje ekosustava. Neizravno mogu utjecati i na tijek prehrambenih tvari i odnose među vrstama.

Na užem i širem području oko lokacije zahvata se mogu očekivati neke od češćih invazivnih stranih vrsta kao što su: teofrastov mračnjak (*Abutilon theophrasti*), pajasen (*Ailanthus altissima*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), velika zlatnica (*Solidago gigantea*), srebrnolisna pomoćnica (*Solanum elaeagnifolium*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*), bagrem (*Robinia pseudoacacia*) i dr.

2.4.10. Zaštićena područja prirode

Prema Upisniku zaštićenih područja nadležnog Ministarstva, predmetni zahvat se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) (Slika 70).

Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Labin, Rabac i uvala Prklog, na udaljenosti od oko 7,6 km sjeverno od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat (Slika 70).



Slika 70. Prikaz zaštićenih područja RH na širem predmetnom području (Izvor: WMS/WFS servis MINGOR)

Područje između Labina, Rapca i uvale Prklog, površine 1286,31 ha proglašeno je zaštićenim 7. siječnja 1973. godine. Odlukom Skupštine Općine Labin (Odluka o proglašenju područja između Labina, Rapca i uvale Prklog, Službene novine Rijeka br. 32/72) rezervatom prirodnih predjela, a potom i Rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode (br. Up/I 27/1973).

Prema Upisniku zaštićenih područja RH područje karakterizira bogatstvo raznolikih i vrlo vrijednih osobina. Obalnu zonu odlikuju slikovite uvale, među kojima su najveće i najzanimljivije uvala Rabac i uvala Prklog. Obje su nastavci potočnih dolina koje počinju na labinskom platou i teku raznolikom serijom tercijarnih slojeva. Na mjestima gdje su u ovoj flišnoj seriji i vapnenci (npr. uz cestu prema Rapcu), javljaju se geomorfoloski zanimljive kanjonske i denudacione forme u kojima između ostalog nalazimo i gospin vlasak (*Adiantum capillus-veneris*), ugroženu biljnu vrstu. Vegetacija ovog područja također je neobično značajna.

Posebno se to odnosi na obalni pojas između Rabačke uvale i rta Sv. Jurja. Malo gdje duž jadranske obale mogu se naći tako lijepe i bogate sastojine crnike (*Quercus ilex*), a dopunjuju ih i značajne površine borovih šuma. Staro naselje Labin je vrijedan spomenički ambijent, a kako se poput mnogih istarskih gradova nalazi na povišenom dominantnom položaju, zahtijeva i širu, krajobraznu zaštitu, posebno za vizure sa sjevera. Zato postojeću park šumu na sjevernoj padini treba sačuvati kao neophodnu zelenu zonu između starog i novog dijela Labina.

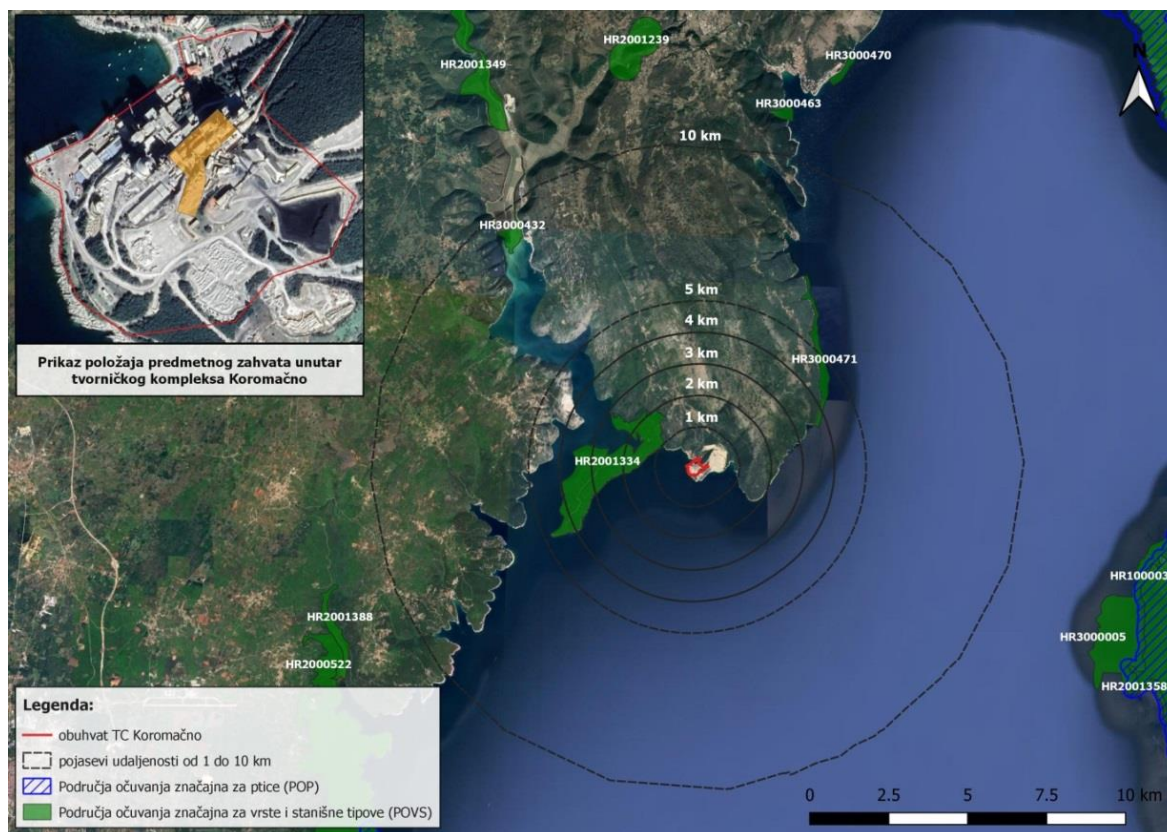
2.4.11. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), predmetni zahvat se ne nalazi unutar ekološke mreže (Slika 71).

Najbliža područja ekološke mreže su (Slika 71):

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001334 Poluotok Ubaš, na udaljenosti od oko 1 km sjeverozapadno od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat,
- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000471 Uvala Škvaranska – Uvala Sv. Marina, na udaljenosti od oko 3,6 km sjeveroistočno od granice obuhvata tvornice cementa Koromačno unutar koje je planiran predmetni zahvat te,
- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000432 Ušće Raše, na udaljenosti od oko 8,3 km sjeverozapadno od granice obuhvata tvornice cementa Koromačno unutar koje je planiran predmetni zahvat.

Prikaz položaja planiranog zahvata u odnosu na prethodno navedena područja ekološke mreže dan je slikom u nastavku.



Slika 71. Prikaz ekološke mreže (Natura 2000 područja) na širem predmetnom području (Izvor: WMS/WFS servis MINGOR)

Za predmetni zahvat proveden je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu temeljem kojeg je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje (KLASA: UP/I-612-07/21-60/63, URBROJ: 517-10-2-2-21-2, 29. listopada 2021.) kojim se potvrđuje da je zahvat „Rekonstrukcije postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno“ prihvatljiv za ekološku mrežu te se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i stoga nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

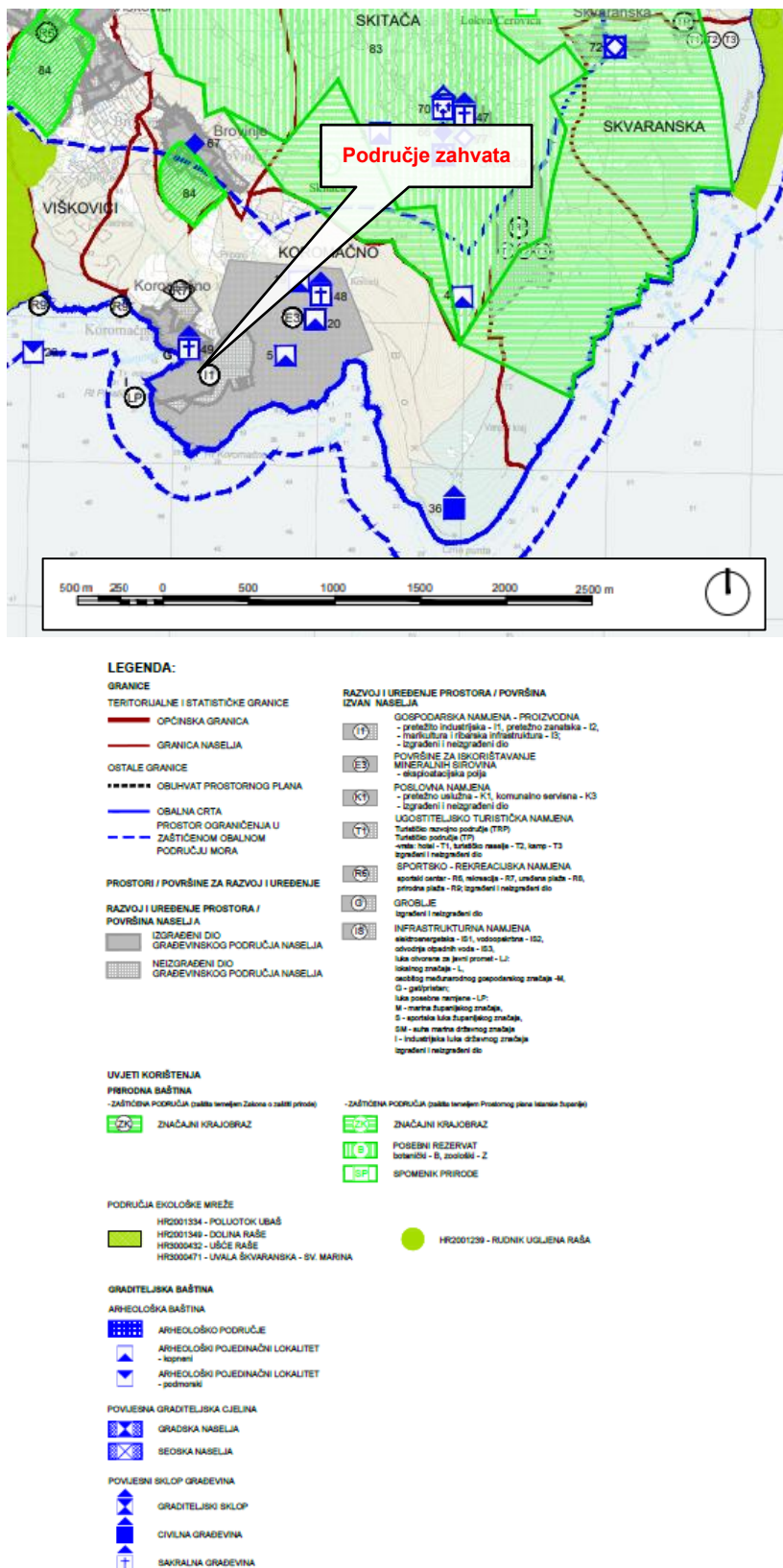
Ishođeno Rješenje nadležnog Ministarstva o prihvatljivosti planiranog zahvata rekonstrukcije za ekološku mrežu dano je u sklopu Priloga 7.2.

2.4.12. Kulturno-povijesna baština

Prema kartografskom prikazu PPUO Raša 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja, predmetni zahvat se nalazi na izgrađenom dijelu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske (oznaka I1), na kojem nema evidentiranih kulturnih dobara, niti arheoloških lokaliteta (Slika 72).

Najbliža kulturna dobra su (Slika 72):

- sakralna građevina (označen br. 49.) – Crkva Sv. Josipa u naselju Koromačno, zaštićena PPUO Raša (3. kategorija zaštite), koja se nalazi na udaljenosti od oko 200 m sjeverno od predmetne lokacije te,
- kopneni arheološki lokalitet (označen br. 5) – Gradac (Koromačno), kota 120 – gradina, predložen za preventivnu zaštitu i upis u Registar nepokretnih kulturnih dobara, koji se nalazi na udaljenosti od oko 500 m istočno od predmetne lokacije.



Slika 72. Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Raša 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja, s ucrtanim područjem zahvata

2.4.13. Krajobrazne karakteristike

2.4.13.1. Metodologija

U svrhu procjene utjecaja planiranog zahvata na krajobrazne karakteristike, provedeno je terensko istraživanje te analiza: prostorno-planske dokumentacije (Prostorni plan Istarske županije, Prostorni plan uređenja Općine Raša); kartografskih podloga - TK, DOF (DGU, WMS servis); tematskih karata - CORINE Pokrov zemljišta RH (HAOP, 2018.), Riparian zones LC/LU (Copernicus, 2021.); digitalnog modela terena EU-DEM, version 1.1 (Copernicus, 2021.), te iz DEM-a izvedenih prostornih podataka (hipsometrijska karta).

Temeljem toga, utvrđeni su osnovni strukturni elementi koji sačinjavaju krajobraz promatranog područja, analizirani su njihovi prostorni odnosi, te su na poslijetku opisana strukturna i vizualno-doživljajna obilježja i karakter krajobraza na području zahvata.

2.4.13.2. Lokacija zahvata u širem prostornom kontekstu

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić I., 1995.), područje tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat, se nalazi unutar osnovne krajobrazne jedinice (OKJ) Istra.

Prema Prostornom planu IŽ, područje županije se dijeli na tri osnovne krajobrazne cjeline, unutar kojih su određene krajobrazne podcjeline i njihovi dijelovi:

1. „Bijela Istra“

- sjeverni dio (lanac vrhova Ćićarije)
- južni dio (Učka-Park prirode)

2. „Siva Istra“

- sjeverno područje (Momjan-slivno područje Dragonje)
- dolina rijeke Mirne sa sjevernim i južnim obroncima kanjona Mirne
- središnje područje oko akumulacije Butoniga (slivno područje Butoniga)
- zapadno podnožje Ćićarije i Učke (Buzet-Roč-Lupoglav-Hum-Kotli-slivno područje Mirne)
- istočno područje (Gračišće-Pićan-Gologorica-Boljun-Čepić-Kršan-slivno područje Raše)

3. „Crvena Istra“

- središnji visoravan (kontinentalni dio)
 - sjeverna visoravan Buje (Kremenje-Marušići-Šterna-Lucija-Martinčići-Triban)
 - sjeverozapadna visoravan (Vižinada-Baderna-Lovreč-Selina-Barat-Karojba)
 - niska vapnenačka zaravan (južno od Pazina-Žminj-Kanfanar-Svetvinčenat Juršići-sjeverno od Vodnjana-Marčana-Manjadvorci-Draguzeti)
- primorski dio
 - sjeverni dio (Savudrija-Umag-Novigrad)
 - zapadna obala (Poreč-Vrsar-Rovinj)
 - južni priobalni dio (Barbariga-Pula-Premantura-Budava)

- istočni priobalni dio (Kavran-Krnica-Rakalj-Labin-Rabac-Plomin)
- Limski kanal i Limska draga
- Raški zaljev i Raška draga

Predmetna lokacija pripada krajobraznoj podcjelini Istočnog priobalnog dijela (Kavran-Krnica-Rakalj-Labin-Rabac-Plomin), primorskog dijela Crvene Istre.

Istočno priobalje Istre, kojem lokacija zahvata pripada, podjeljeno je još na tri krajobrazna područja:

- Krajobraz padina priobalja Kavrana i Kavrinice (administrativno na području Općine Marčana),
- Krajobraz semiurbanih potočnih dolina priobalja Rakalja, Labina i Rapca (administrativno na području Općine Raša, Grada Labina i Općine Sveta Nedelja) te,
- Krajobraz padina priobalja Plomina (administrativno na području Općine Kršan).

S obzirom na obuhvat navedenih krajobraznih područja, lokacija tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat pripada Krajobrazu semiurbanih potočnih dolina priobalja Rakalja, Labina i Rapca.

Osnovne karakteristike Crvene Istre te opis Krajobraza semiurbanih potočnih dolina priobalja Rakalja, Labina i Rapca dan je u nastavku.

Osnovne karakteristike Crvene Istre

Crvena Istra obuhvaća zapadni i južni dio Istre sa otocima. Ovo područje karakterizira vapnenačka zaravan prekrivena debelim naslagama crvenice zbog čega je Crvena Istra poljoprivredno najkultiviraniji dio Istre. Obala je nisko položena i najvećim dijelom dobro razvedena. Uski obalni pojas karakterizira eumediteranska vegetacija dok je u unutrašnjosti zastupljena submediteranska vegetacija. Glavni krajobrazni uzorak u ovom području čini radijalni otvoreno/zatvoreni sustav nepravilnih polja, šuma i livada koji okružuju centralno okupljeno naselje smješteno na reljefno dominantnim uzvisinama/humcima. Turistička gradnja koncentrirana je u uskom obalnom pojasu, ali su se sve više počele obnavljati stare gradske cjeline i ruralna naselja u unutrašnjosti i stavljati u funkciju turizma (Oikon, 2018.).

Opis krajobraza semiurbanih potočnih dolina priobalja Rakalja, Labina i Rapca

Specifičan izgled Krajobraza semiurbanih potočnih dolina priobalja Rakalja, Labina i Rapca rezultat je fluviokrških procesa erozije, padinskih procesa i akumulacije aluvijalnih nanosa (al) koji su utjecali na priobalnu morfologiju šireg područja. Sjeverno od predmetnog krajobraza, na području Sive Istre, površinski tokovi tvore razgranate mreže na vodonepropusnim flišnim naslagama koje se dreniraju prema jugoistoku Istre gdje su prisutne karbonatne naslage različite starosti. Erozijom spomenutih naslaga s flišnih padina i njihovim transportom prema obalama rijeke su tijekom dugog razdoblja nepropusnim materijalom naplavljivale inače vodopropusna karbonatna područja.

Na ovaj su način površinski tokovi postepeno stvarali riječne doline na krškoj podlozi te su ujedno i djelovanjem erozije kontinuirano usijecali kršku podlogu i tako, na nekim područjima (npr. uz Rabac), stvarali kanjonske doline.

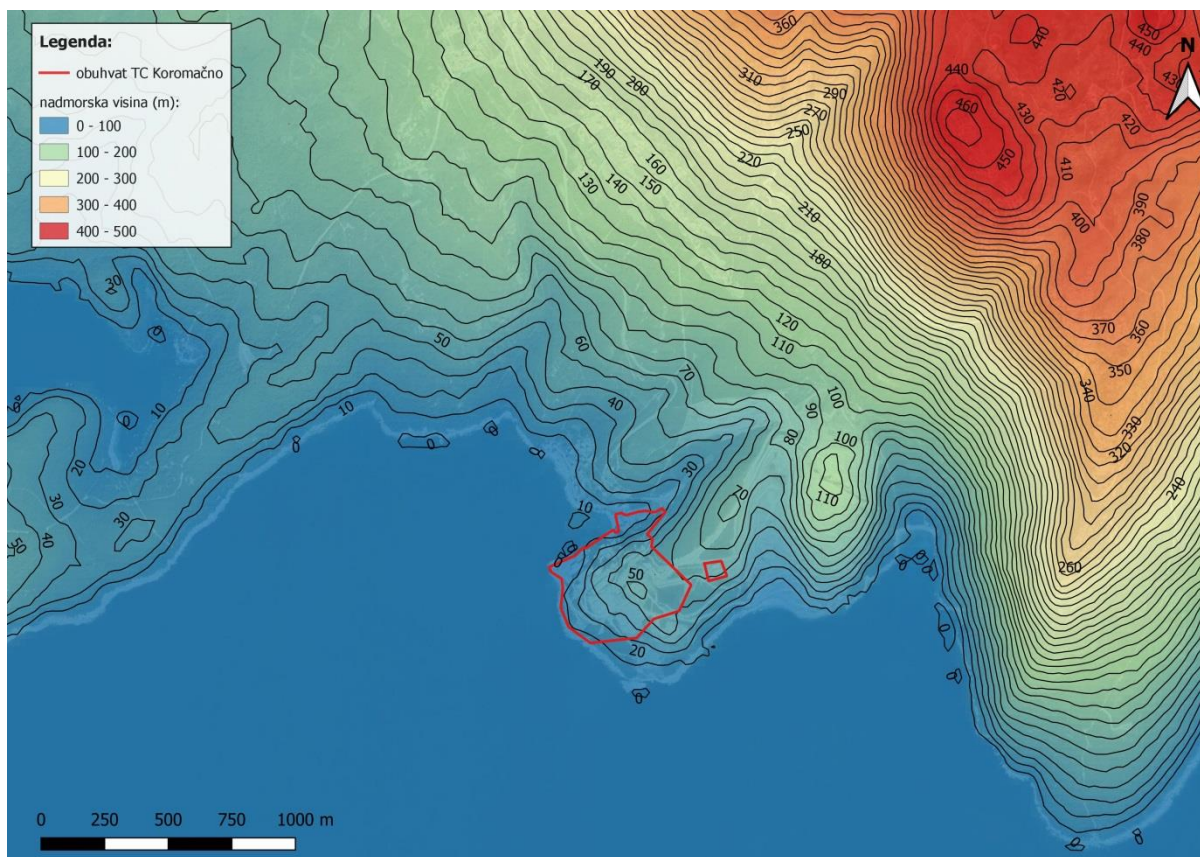
Najdominantnija geomorfološka struktura ovakvog tipa na širem predmetnom području, pa i području Istre je rijeka Raša. Ona se u more ulijeva u Raškom zaljevu koji je zapravo morem potopljeni dio doline Raše (na zapadnom dijelu ovog krajobraznog područja) (Oikon, 2018.).

2.4.13.3. Prirodne značajke krajobraza šireg područja zahvata

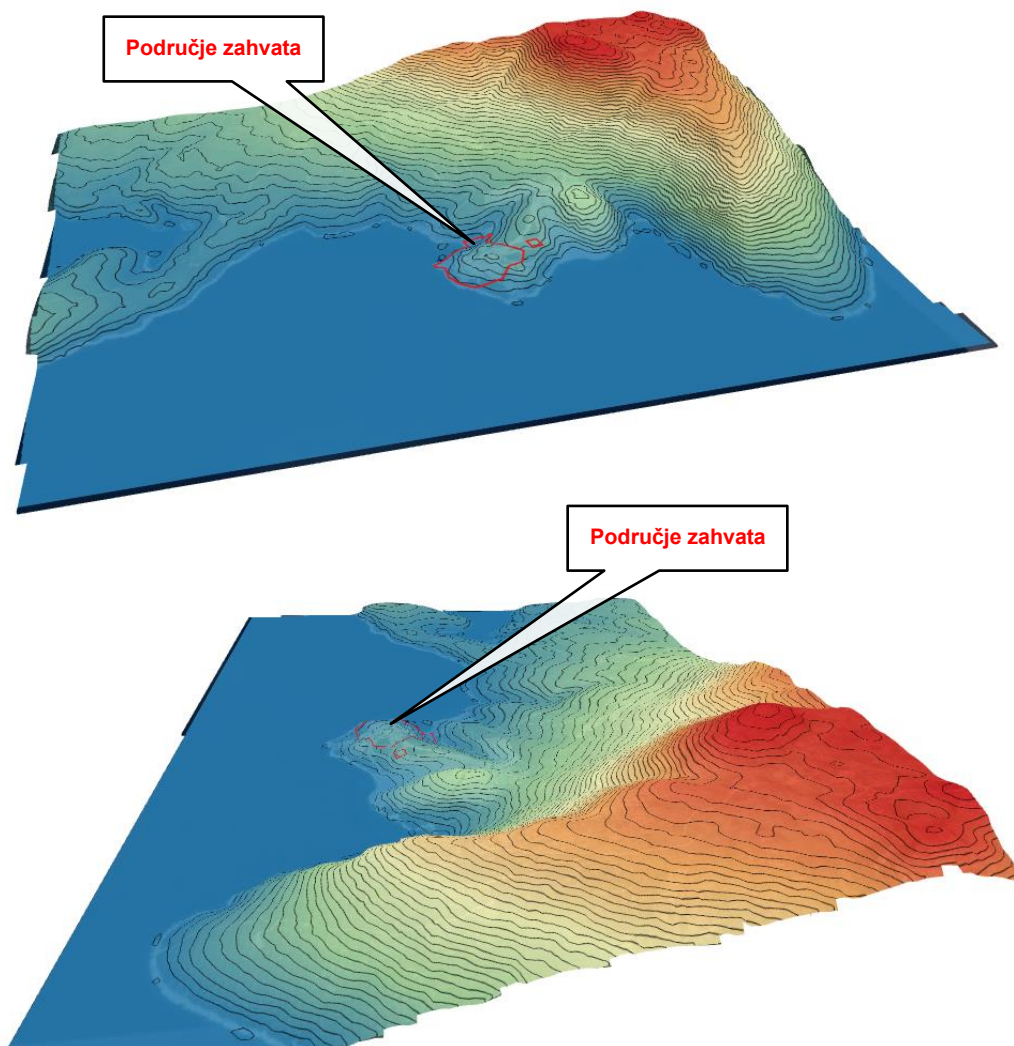
Reljef

Reljef, kao najistaknutije prirodno obilježje i vizualno upečatljiv element u prostoru, predstavlja jedan od važnijih čimbenika pri oblikovanju krajobraza predmetnog područja.

Na razmatranom području reljef čine relativno strme padine koje se postupno spuštaju duž sredine poluotoka (nadmorska visina 450 m) prema moru (jugu, jugozapadu i jugoistoku), nadmorskih visina od 0 - 450 m n.v. (Slika 73, Slika 74).



Slika 73. Hipsometrijska karta šireg predmetnog područja



Slika 74. 3D prikazi hipsometrije šireg predmetnog područja

Površinski pokrov

Nizinsko-brdski ruralni i industrijski krajobraz opće su obilježje šireg predmetnog područja, na koje je u velikoj mjeri imao utjecaj čovjek poljoprivredom, ispašom, izgradnjom i eksploatacijom.

U površinskom pokrovu prevladavaju antropogeni elementi odnosno područja naselja i infrastrukturnih sustava, područje tvornice cementa te obližnjeg eksploatacijskog polja mineralnih sirovina u Koromačnu, dok bjelogorične šume (šume hrasta medunca i bijelograba, šume hrasta crnike s crnim jasenom) predstavljaju najzastupljeniji prirodni element područja. Navedena šumska vegetacija je u većini razmatranog područja prirodno očuvana, dok na nekim dijelovima dolazi i u obliku različitih degradacijskih stadija (kamenjarski pašnjaci, dračici i/ili bušici i sl.). Poljoprivredne površine, pojavljuju se mjestimično, najčešće uz područja naselja. Iste su ili intenzivno obrađivane ili prepuštene prirodnoj sukcesiji.

2.4.13.4. Antropogene značajke krajobraza šireg područja zahvata

Unutar šireg krajobraznog područja tvornice cementa u Koromačnu, unutar koje je planiran predmetni zahvat, razlikuje se slijedećih nekoliko antropogenih krajobraznih elemenata: ruralna naselja i infrastrukturni sustavi, eksploatacijsko polje te poljoprivredne površine (Slika 75), a njihov opis je dan u nastavku.



Slika 75. 3D prikaz krajobraznih značajki šireg predmetnog područja

Naselja

Tvornica cementa u Koromačnu se nalazi izvan područja naselja, jugoistočno od naselja Koromačno, 1,8 km južno od naselja Brovinje, 2,3 km jugozapadno od naselja Skitača, 2,5 km južno od naselja Viškovići te 2,7 km jugoistočno od naselja Sveti Lovreč Labinski. Naselje Koromačno je razvijeno u priobalnom području neposredno uz tvornički kompleks, dok je ostatak naselja razvijeno na nešto većim nadmorskim visinama i terenu blagih nagiba. Riječ je o naseljima ruralnog karaktera, nepravilno razmještenih u prostoru, smještenih uglavnom u kontaktnim zonama poljoprivrednih površina i pašnjaka. Stambeni i gospodarski objekti naselja prate liniju prometnica. Najvećim dijelom se radi o objektima novije gradnje, a manjim dijelom i o tradicionalnoj arhitekturi koju karakteriziraju niske kamene prizemnice.



Slika 76. Pogled na naselje Koromačno (Izvor: <https://tz-rasa.hr/mjesta/koromacno/>)



Slika 77. Pogled na naselje Skitača (Izvor: <https://tz-rasa.hr/mjesta/skitaca/>)



Slika 78. Pogled na naselje Brovinje (Izvor: <https://kompas-villas.com/Croatia/1136/Villa-MARE-VISTA/Obj1163/HR>)

Infrastrukturni sustavi

Linijske strukture na širem predmetnom području čine infrastrukturni sustavi prometnica i dalekovoda. Oni čine odvojene mreže koje presijecaju prostor u različitim smjerovima. Prometna mreža čini okosnice krajobrazne kompozicije, a promatrana s veće udaljenosti djeluje kao uočljiv krajobrazni element.

Poljoprivredne površine

Poljoprivredne površine su slabo zastupljeni antropogeni krajobrazni elementi na razmatranom području. Najveću koncentraciju poljoprivrednih površina nalazimo oko naselja. Iste prate smjer pružanja prirodne morfologije terena. Budući da su obrađivane na tradicionalan, ekstenzivan način, karakterizira ih geometrijski nepravilni uzorak parcelacije, te mozaična struktura različitog načina poljoprivrednog korištenja (maslinici, voćnjaci i oranice). Na nekim mjestima iste su zbog napuštanja poljoprivredne djelatnosti, prepuštene prirodnoj sukcesiji odnosno razvoju prirodne visoke vegetacije.

Postojeće eksploatacijsko polje

U neposrednoj blizini tvornice cementa u Koromačnu, unutar koje je planiran predmetni zahvat, nalazi se aktivno eksploatacijsko polje mineralnih sirovina u koncesiji nositelja zahvata. Dosadašnjom eksploatacijom narušene su vizualne kvalitete krajobraza jer se devastirana površina kontrastno izdvaja iz prirodnog površinskog pokrova. Površinske kopove karakterizira otvorenost, mogućnost sagledavanja cjeline svakog kopa, a kontrast je definiran svjetlom bojom polja u odnosu na okolni tamniji površinski pokrov pod bjelogoričnim šumama i finom teksturom kamena u odnosu na grublju teksturu prirodne šumske vegetacije.



Slika 79. Pogled na eksploatacijsko polje u Koromačnu

2.4.13.5. Krajobrazne karakteristike užeg područja zahvata – Tvornice cementa u Koromačnu i njezinog neposrednog okruženja

Predmetni zahvat je planiran unutar postojeće tvornice cementa u Koromačnu koja je okružena područjem naselja Koromačno, eksploatacijskim poljem mineralnih sirovina u koncesiji nositelja zahvata, šumskom vegetacijom te morem.

U nastavku su opisana strukturna i vizualno-ambijentalna obilježja užeg područja zahvata koje podrazumijeva samu lokaciju tvorničkog kompleksa i neposredno okolno područje udaljenosti do 500 m na kojoj je točkasti zahvat vizualno i doživljajno upečatljiva pojava.

Strukturna obilježja

Tvornica cementa u Koromačnu smještena je u industrijskoj zoni, te je od 1926. godine krajobraz tipično industrijsko-gospodarski s izgrađenim objektima i pratećom infrastrukturom (zgrade, silosi, skladišta, bunker, peć, lučki terminal, dimnjak, interne prometnice i dr.). Nalazi se na nizinsko-brdskom terenu, uz samu obalu.

U neposrednom okruženju, tj. u pojasu 500 m od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat, prevladavaju industrijski ili komercijalni objekti – eksploatacijsko polje mineralnih sirovina i aktivno područje naselja Koromačno, te bjelogorične šume i prijelazna šumska područja (Slika 64). Osim toga, na predjelu sjeverno od tvorničkog kompleksa nalazi se pristupna prometnica koja se odvaja od županijske ceste Ž5103, te vodi do parkirališta i ulazno-izlazne porte tvornice.

Vizualno-ambijentalna obilježja

Od prostornih struktura prisutnih na tvorničkom kompleksu, silosi (klinkera, cementa, homogenizacije), dimnjak, elevatori te izmjenjivač topline imaju specifična vizualna obilježja. Radi se o upečatljivim, masivnim građevinama znatnih dimenzija, dominantno industrijskog karaktera. U prostoru su dodatno naglašeni specifičnom bijelo-sivom bojom koja je u kontrastu s okolnim zelenim površinama. Za razliku od navedenih objekata, ostali objekti i prateća infrastruktura su zbog manjih dimenzija znatno manje vizualno upečatljivi.

Osim opisanih vizualnih obilježja, utjecaj navedenih prostornih elemenata na karakter i način doživljavanja područja usko je povezan s njihovom vidljivošću. Vidljivost pak uvelike ovisi o udaljenosti s koje se promatraju (budući da s udaljenošću vidljivost opada), zatim o topografiji terena i površinskom pokrovu (koji lokalno mogu zakloniti poglede), te o prisutnosti promatrača. Pri tome su od značaja ona područja na kojima su promatrači relativno često prisutni, poput naselja i prometnica. U skladu s tim, u nastavku je analizirana vidljivost postojeće tvornice cementa u Koromačnu s okolnih prometnica i naseljenih područja prisutnih unutar pet pojava različitih udaljenosti od proizvodnog kruga tvornice koji su opisani u nastavku.



Slika 80. Položaj točaka fotografiranja šireg predmetnog područja

1. Lokacija tvornice cementa u Koromačnu

Na samoj lokaciji tvornice cementa u Koromačnu, dominiraju izgrađeni infrastrukturni objekti (zgrade, silosi, skladišta, bunker, peć, dimnjak, lučki terminal, interne prometnice i dr.) koji lokalnom prostoru daju izrazito industrijski karakter. Pri tome su od promatrača na tvorničkom kompleksu prisutni samo zaposlenici Holcima, dok je neslužbenim osobama pristup onemogućen.



Slika 81. Pogled s ceste na deponiju sirovine, drobilanu, dnevni spremnik otpadnih guma i silose homogenizacije (T1)



Slika 82. Pogled na more s ceste uz centralno skladište, (T2)



Slika 83. Pogled s ceste na bunker ugljena i koksa, silose homogenizacije i izmjenjivač topline, (T3)



Slika 84. Pogled s ceste na silos klinkera i silose cementa, (T4)



Slika 85. Pogled s terase restorana na naselje Koromačno, (T5)



Slika 86. Pogled s parkirališta tvornice cementa u Koromačno na pristupnu prometnicu koja se odvaja od županijske ceste Ž5103, (T6)

2. Pojas udaljenosti do 200 m od tvornice cementa u Koromačnu

U neposrednom okolnom području (do udaljenosti od 200 m), vizure na tvornicu cementa u Koromačnu su sa svih strana uglavnom otvorene i pregledne. Pri tome su pogledi s područja naselja Koromačno i županijske ceste Ž5103 na tvornički kompleks dijelom zaklonjeni stambenim jedinicama te potezima visoke i niske vegetacije. Silosi, dimnjak, peć, elevatori i izmjenjivač topline se nalaze u prvom planu vizura. Isti su istaknuti i upečatljivi elementi u prostoru te je stoga i njihov utjecaj na doživljaj područja kao industrijskog krajobraza znatan.



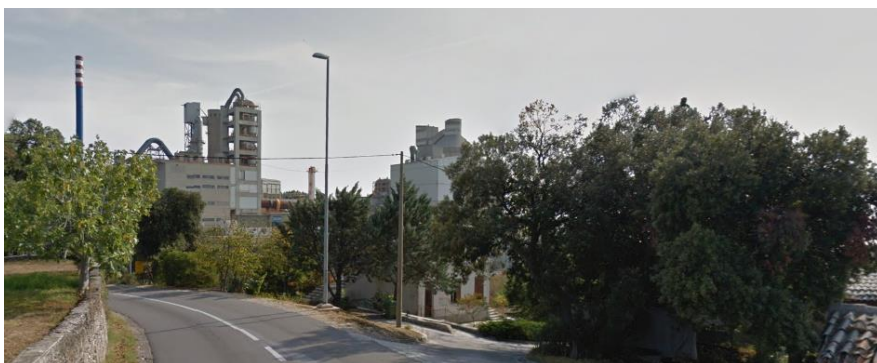
Slika 87. Pogled s županijske ceste Ž5103 na tvornički kompleks, (T7) (Izvor: Google Earth)



Slika 88. Pogled s priobalnog dijela naselja Koromačno na tvornički kompleks, (T8) (Izvor: Google Earth)

3. Pojas udaljenosti od 200 do 500 m od tvornice cementa u Koromačnu

U pojasu od 200 do 500 m udaljenosti od zahvata, vizure na tvornicu cementa u Koromačnu su dijelom zaklonjene sporadičnim potezima visoke i niske vegetacije (uglavnom s Ž5103), Manja zaklonjenost postojećih objekata tvorničkog kompleksa vegetacijom je s područja priobalnog dijela naselja Koromačno. Na ovoj udaljenosti silosi, dimnjak, peć, elevatori, izmjenjivač topline i lučki terminal se doimaju kao manji i umjereno upečatljivi elementi krajobraza, pa je zbog toga i njihov utjecaj na izgled, kao i doživljaj industrijskog karaktera krajobraza umjeren.



Slika 89. Pogled s županijske ceste Ž5103 na tvornički kompleks, (T9) (Izvor: Google Earth)



Slika 90. Pogled s priobalnog dijela naselja Koromačno na tvornički kompleks, (T10) (Izvor: Google Earth)

4. Pojas udaljenosti od 500 do 1000 m od tvornice cementa u Koromačnu

U pojasu od 500 do 1.000 m udaljenosti od zahvata, vizure na tvornicu cementa u Koromačnu su otvorene i pregledne. Zbog nagiba terena zaklonjenost tvorničkog kompleksa vegetacijom je manja. Na ovoj udaljenosti, gledajući s županijske ceste Ž5103, postojeći objekti tvornice se javljaju u stražnjem planu vizura kao slabo upečatljivi i udaljeni elementi krajobraza, odnosno njihove dimenzije se zbog udaljenosti doimaju vrlo male, zbog čega je i njihov utjecaj na doživljaj područja kao izrazito industrijskog krajobraza slab.



Slika 91. Pogled s županijske ceste Ž5103 na tvornički kompleks, (T11) (Izvor: Google Earth)

5. Pojas udaljenosti više od 1000 m od tvornice cementa u Koromačnu

U pojasu više od 1000 m udaljenosti od zahvata, vizure na tvornicu cementa u Koromačnu su gotovo u potpunosti zaklonjene visokom i niskom vegetacijom. Ukoliko su vidljivi, postojeći objekti su na ovoj udaljenosti jedva zamjetni, te je njihov utjecaj na doživljaj područja kao izrazito industrijskog krajobraza zanemariv.



Slika 92. Pogled s županijske ceste Ž5103 na tvornički kompleks, (T12) (Izvor: Google Earth)

Zaključak

Tvornica cementa u Koromačnu je od 1926. godine prisutna na razmatranom području. Tijekom rada tvornice cementa, područje je poprimilo i ruralni izgled, dolaskom i nasljevanjem ljudi koji su radili u tvornici te područje u kojem je smještena tvornica cementa ima industrijsko–ruralna obilježja krajobraza. Na užem području zahvata u vizurama pojavom dominiraju postojeći objekti tvorničkog kompleksa koji lokalnom prostoru daju tehnogeni karakter, a s vremenom su postali i nosioci lokalnog identiteta područja. Za razliku od silosa, dimnjaka, peći, elevatora i izmjenjivača topline, ostali prateći objekti i infrastruktura su zbog manjih dimenzija znatno manje vizualno upečatljivi, odnosno vidljivi su tek iz neposredne blizine. S porastom udaljenosti od predmetne tvornice, doživljaj tehnogenosti karaktera krajobraza se smanjuje i u potpunosti iščezava s prestankom vidljivosti lokacije zahvata.

2.4.14. Stanovništvo, zdravstveni pokazatelji i gospodarstvo

Demografska slika i trendovi

Tvornica cementa u Koromačnu, unutar koje je planiran predmetni zahvat, prema administrativno-teritorijalnom ustroju RH nalazi se na području Istarske županije u Općini Raša. Općina Raša smještena je na istočnoj obali istarskog poluotoka, udaljena 66 km od Rijeke, 38 km od Pule, 36 km od Pazina te 17 km od Labina.

U sastavu Općine Raša nalazi se 23 naselja: Barbići, Brgod, Brovinje, Crni, Drenje, Koromačno, Krapan, Kunj, Letajac, Most-Raša, Polje, Raša, Ravni, Skitača, Skvaranska, Stanišovi, Sveta Marina, Sveti Bartul, Sveti Lovreč Labinski, Topid, Trget, Trgetari, Viškovići.

Općina Raša, ukupne površine 80,15 km², prema zadnjem službenom popisu stanovništva (DZS, 2011.) broji 3.197 stanovnika, odnosno ima gustoću naseljenosti 40 st/km² što je značajno manje od gustoće naseljenosti Republike Hrvatske (76 stanovnika/km²) i Istarske županije (74 stanovnika/km²) (Tablica 46).

U odnosu na podatke iz prethodnog popisa stanovništva, Općina Raša bilježi pad broja stanovnika za otprilike 10% (Tablica 46).

Tablica 46. Broj stanovnika u Općini Raša po pripadajućim naseljima prema rezultatima popisa stanovništva (Izvor: Državni zavod za statistiku)

Općina/ Naselje	Površina JLS	Broj stanovnika	
	km ²	2001.	2011.
Barbići	-	66	66
Brgod	-	180	157
Brovinje	-	91	82
Crni	-	13	15
Drenje	-	41	45
Koromačno	-	227	181
Krapan	-	203	150
Kunj	-	85	72
Letajac	-	43	35
Most-Raša	-	91	78
Polje	-	26	25
Raša	-	1.653	1.444
Ravni	-	60	74
Skitača	-	11	3
Skvaranska	-	5	5
Stanišovi	-	49	37
Sveta Marina	-	42	51
Sveti Bartul	-	185	227
Sveti Lovreč Labinski	-	55	55
Topid	-	123	139
Trget	-	45	35
Trgetari	-	59	50

Općina/ Naselje	Površina JLS	Broj stanovnika	
	km ²	2001.	2011.
Viškovići	-	182	169
Općina Raša	80,15	3.535	3.197
Istarska županija	2.813	206.344	208.055
Republika Hrvatska	56.594	4.437.460	4.284.889

Najbliže naselje predmetnom području je naselje Koromačno (sjeverozapadno od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu) koje je prema popisu stanovništva iz 2011. godine imalo 181 stanovnika (Slika 93, Tablica 46). U usporedbi s rezultatima prethodnog popisa stanovništva, naselje Koromačno bilježi kontinuirani pad broja stanovnika kao i cijelo područje Općine.



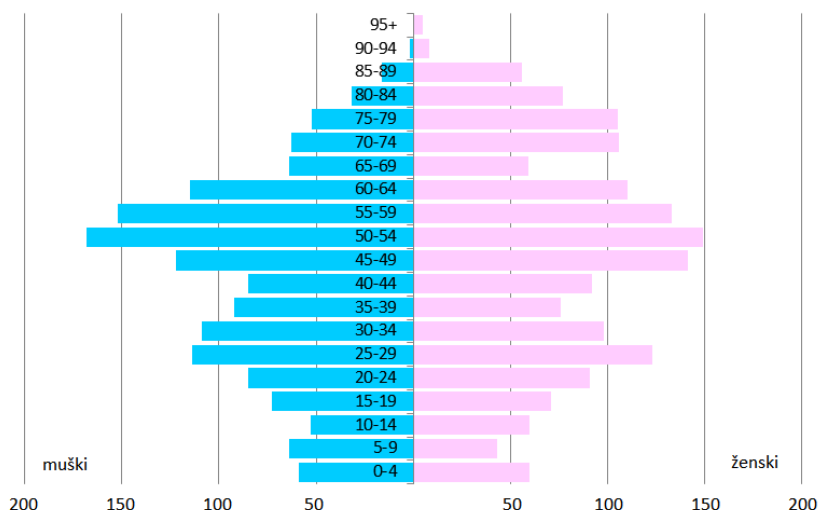
Slika 93. Prikaz naselja na širem predmetnom području (Izvor: WMS servis DGU)

Podaci o starosnoj strukturi i pokazateljima starosti pokazuju starenje stanovništva Općine Raša. Prema podacima iz 2011., iskazanim u narednoj tablici, prosječna starost stanovništva Općine Raša nepovoljnija je od Istarske Županije kao i od prosjeka Republike Hrvatske.

Tablica 47. Starosna struktura stanovništva Općine Raša (Izvor: Državni zavod za statistiku)

	Broj stanovnika prema dobnim kategorijama			Prosječna starost	Indeks starenja	Koefficient starosti
	<14	15-64	>65			
Općina Raša 2001.	476	2344	711	42,4	123	25,6
Općina Raša 2011.	339	2199	1240	45,6	180,1	27,3
Istarska županija 2001.				40,2	99,7	21,8
Istarska županija 2011.				43	136,8	24,9
Republika Hrvatska 2001.				39,3	90,7	21,6
Republika Hrvatska 2011.				41,7	115	24,1

Podaci o spolnoj i starosnoj strukturi pokazuju uz starenje stanovništva Općine Raša i oslabljenu demografsku osnovicu (manji broj stanovnika u mlađim dobnim skupinama) (Slika 94).



Slika 94. Spolna i starosna struktura stanovništva Općine Raša (Izvor: Državni zavod za statistiku, podaci iz popisa stanovništva 2011.)

Podaci o prirodnom prirastu i migracijama od zadnjeg popisa stanovništva 2011. do 2019., iskazani u narednoj tablici, pokazuju da je prirodni prirast u Općini Raša negativan te da se saldo migracija (broj doseljenih – broj odseljenih) u cjelini smanjuje, što doprinosi negativnim demografskim trendovima.

Tablica 48. Prirodni prirast i migracije u Općini Raša (Izvor: Državni zavod za statistiku)

	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Rođeni	31	21	32	20	22	16	25	24
Umrli	42	35	50	54	49	38	34	38
Doseljeni	69	69	72	93	68	69	75	88
Odseljeni	75	87	87	100	103	91	68	88

Zdravstveno stanje stanovništva

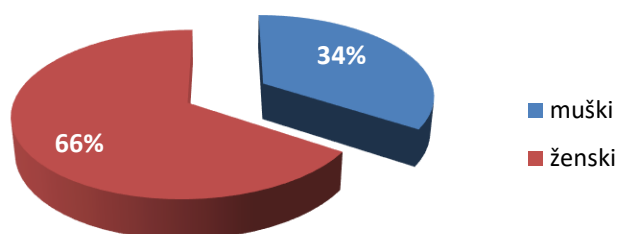
Prema podacima Državnog zavoda za statistiku u 2019. godini umrlo je 38 osoba čije je prebivalište bilo u Općini Raša (66% žena i 34% muškaraca) (Slika 95 i Tablica 49). Zabilježeno je 4 više umrle osobe nego 2018. godine. Ako isto pogledamo kroz zadnje petogodišnje razdoblje, vidljivo je da je broj umrlih pao. U Općini Raša godišnje je u prosjeku (2015. – 2019.) umrlo 42,6 osobe (Tablica 50).

Tablica 49. Živorodeni i umrli prema spolu u 2019. godini za područje Općine Raša, Istarske županije i Republike Hrvatske (Izvor: Državni zavod za statistiku)

2019. god.	Živorodeni			Umrli		
	ukupno	muški	ženski	ukupno	muški	ženski
Općina Raša	24	17	7	38	13	25
Istarska županija	1.589	782	807	2.411	1.201	1.210
Republika Hrvatska	36.135	18.478	17.657	51.794	25.352	26.442

Tablica 50. Kretanje broja umrlih u razdoblju od 2015. do 2019. godine za područje Općine Raša, Istarske županije i Republike Hrvatske (Izvor: Državni zavod za statistiku)

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	Prosjek (2015. - 2019.)
Općina Raša	54	49	38	34	38	42,6
Istarska županija	2414	2.354	2.475	2.372	2.411	2.405,2
Republika Hrvatska	54.205	51.542	53.477	52.706	51.794	52.744,8



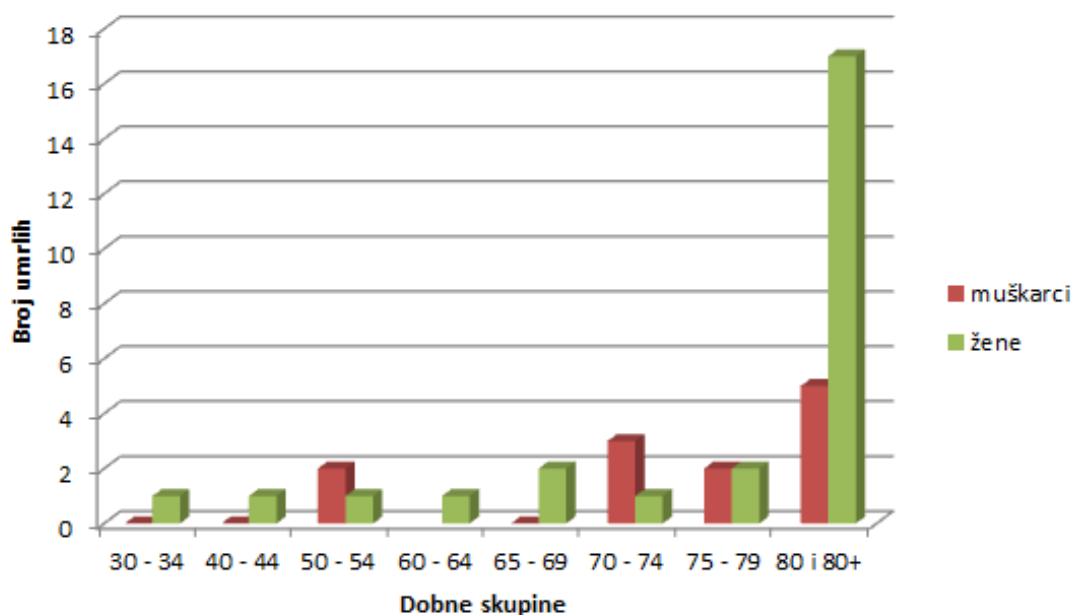
Slika 95. Prikaz umrlih po spolu u 2019. godini na području Općine Raša

Među umrlima 57,9% su osobe starije od 80 godina, 21,05% su osobe između 70 i 80 godina, a oko 15,8% osobe između 50 i 70 godina. Najmanje zabilježen broj umrlih (5,2%) je među mlađim dobnim skupinama (od 30 godine do 49 godine). U navedenoj dobi smrtnost je povezana uz ozljede, prometne nezgode i samoubojstva, nakon kojih slijede zloćudne novotvorine. Smrtnost dojenčadi te smrtnosti u dobi od 1 godine života do 29 godina nema. Kroz sve dobne skupine, osim između 50 i 54 godine te između 70 i 74 godine, broj umrlih osoba ženskog spola dominira. Isto je posebno izraženo u dobi iznad 80 godina, kada je broj umrlih žena tri puta veći od broja muškaraca (Tablica 51, Slika 96). Tome u prilog govori duži životni vijek žena odnosno u stanovništvu te dobi na 1 muškarca dolaze 3,4 žene.

Isti trend malog broja umrlih u najmlađoj dobi zabilježen je i na području Istarske županije te Republike Hrvatske, što zapravo odgovara prosjeku visoko razvijenih europskih zemalja te pokazuje općenito puno o starosnoj strukturi stanovništva ali i o socijalno-ekonomskim čimbenicima (higijenske životne prilike, razina zdravstvene zaštite i sl.).

Tablica 51. Umrli prema starosti i spolu u 2019. godini za područje Općine Raša, Istarske županije i Republike Hrvatske (Izvor: Državni zavod za statistiku)

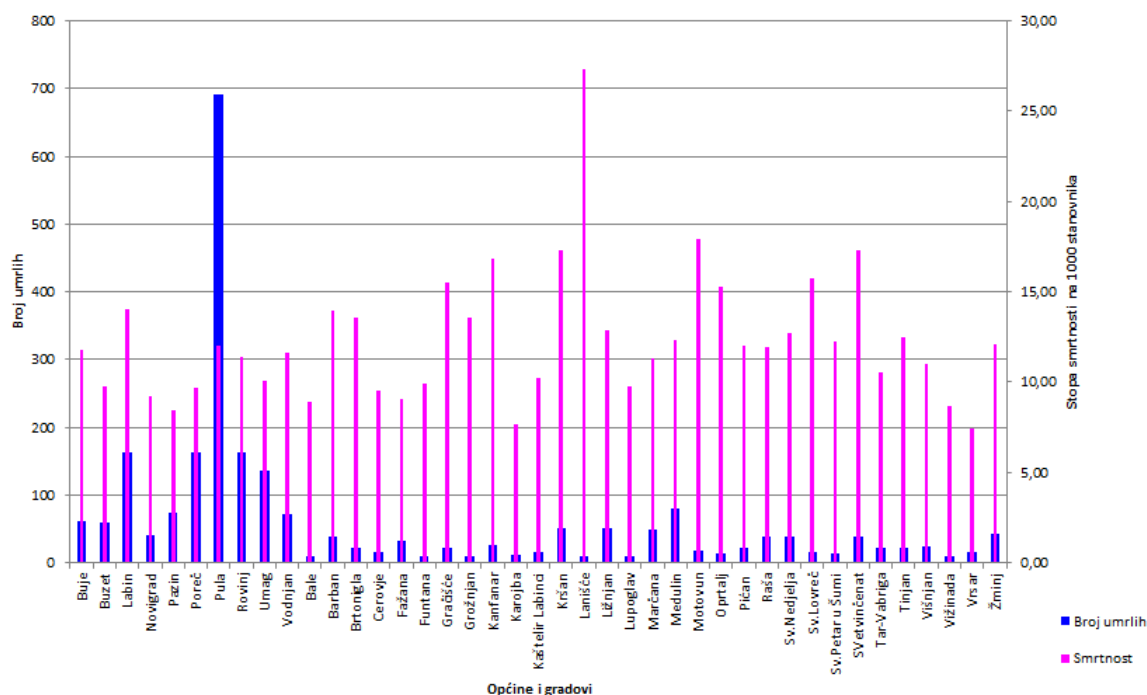
Umrli prema spolu i starosti u 2019. godini									
Godine starosti	Općina Raša			Istarska županija			Republika Hrvatska		
	ukupno	muškarci	žene	ukupno	muškarci	žene	ukupno	muškarci	žene
0	0	0	0	7	5	2	143	80	63
1 - 4	0	0	0	1	0	1	18	10	8
5 - 9	0	0	0	1	0	1	11	4	7
10 - 14	0	0	0	3	1	2	28	14	14
15 - 19	0	0	0	5	3	2	73	57	16
20 - 24	0	0	0	3	3	0	92	72	20
25 - 29	0	0	0	3	3	0	116	82	34
30 - 34	1	0	1	9	6	3	145	104	41
35 - 39	0	0	0	15	10	5	280	204	76
40 - 44	1	0	1	22	15	7	423	300	123
45 - 49	0	0	0	27	21	6	644	444	200
50 - 54	3	2	1	60	40	20	1.175	828	347
55 - 59	0	0	0	103	70	33	2.161	1.489	672
60 - 64	1	1	0	155	110	45	3.375	2.318	1.057
65 - 69	2	0	2	218	153	65	4.652	3.134	1.518
70 - 74	4	3	1	222	142	80	5.141	3.104	2.037
75 - 79	4	2	2	301	165	136	7.225	3.678	3.547
80 i 80+	22	5	17	1.256	454	802	26.090	9.428	16.662
nepoznato	0	0	0	0	0	0	2	2	0
UKUPNO	38	13	25	2.411	1.201	1.210	51.794	25.352	26.442



Slika 96. Prikaz umrlih po dobi i spolu u 2019. godini na području Općine Raša

Ako gledamo broj umrlih na području cijele Republike Hrvatske u 2019. godini, Općina Raša, sa 38 umrlih, čini udio od 0,073% među ukupno umrlim u RH, dok Istarska županija sa 2.411 umrlih, čini udio od 4,65% među ukupno umrlim u RH te je tako sedma županija po smrtnosti.

Isto tako zanimljivo je pogledati i opću smrtnost u različitim dijelovima Istarske županije u 2019 godini, što je prikazano na slici u nastavku. Općina Raša ima vrlo nisku smrtnost (1,58% ukupno umrlih u Istarskoj županiji, stopa smrtnosti 11,88/1000 stanovnika Istarske županije) u odnosu na ostala mjesta. Iako je broj umrlih posebno izražen u dobnim skupinama iznad 65 godina na području Općine Raša kao i na području ostalih Gradova i Općina cijele Istarske županije, razlog utvrđene manje smrtnosti predmetne Općine u odnosu na ostatak razmatranih Gradova i Općina je manje brojnije pučanstvo (Slika 97).



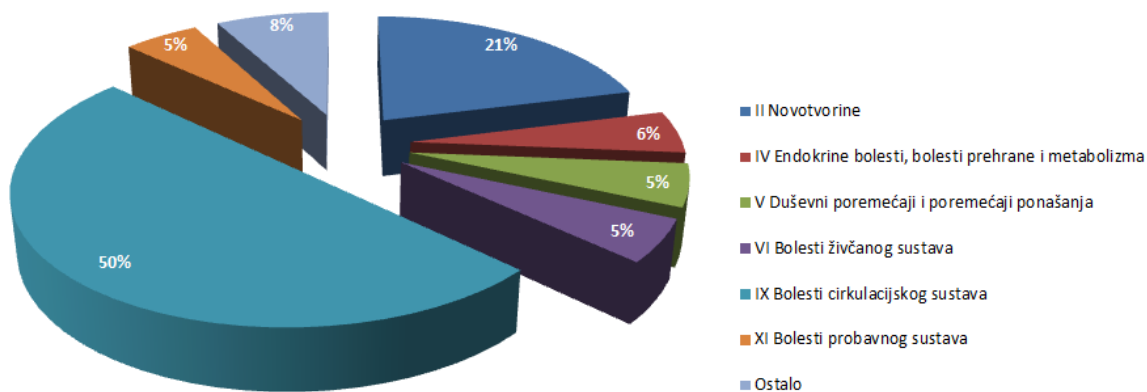
Slika 97. Prikaz broja umrlih i smrtnosti u 2019. godini po Gradovima i Općinama Istarske županije

Vodeći uzrok smrtnosti u Republici Hrvatskoj, Istarskoj županiji i Općini Raša, kao i u razvijenim zemljama svijeta, su bolesti cirkulacijskog sustava (ishemične bolesti srca, cerebrovaskularne bolesti te ostale bolesti cirkulacijskog sustava) koje čine oko 50,00% svih smrti. Na drugom su mjestu zloćudne novotvorine, nakon kojih slijede endokrine bolesti, bolesti prehrane i metabolizma.

Za područje Općine Raša u 2019. godini bolesti cirkulacijskog sustava su na prvom mjestu uzroka smrti sa 19 umrlih osoba, udjelom od 50,0% među ukupno umrlima te stopom smrtnosti od 5,94/1000 stanovnika. Na drugom mjestu među uzrocima smrtnosti nalaze se novotvorine. Tako je u 2019. godini od tih bolesti umrlo 8 osoba, što čini udio od 21,05% među ukupno umrlima te stopu smrtnosti 2,5/1000 stanovnika. Na trećem mjestu su endokrine bolesti, bolesti prehrane i metabolizma, duševni poremećaji i poremećaji ponašanja, bolesti živčanog sustava te bolesti probavnog sustava sa po 2 umrlih (5,26% među ukupno umrlima, stopa smrtnosti 0,63/1000 stanovnika). Ostali uzroci smrti čine 8% ukupnih uzroka smrti (Tablica 52).

Tablica 52. Umrli prema skupinama uzroka smrti u 2019. godini za područje Općine Raša, Istarske županije i Republike Hrvatske (Izvor: Državni zavod za statistiku)

Umrli prema skupini uzroka smrti u 2019. godini							
Uzrok smrti		Općina Raša		Istarska županija		Republika Hrvatska	
		Ukupno		ukupno		ukupno	
		broj	%	broj	%	broj	%
I	Zarazne i parazitarne bolesti	0	0,00	9	0,37	188	0,36
II	Novotvorine	8	21,05	694	28,78	13.718	26,49
III	Bolesti krvi i krvotvornog sustava te određene bolesti imunološkog sustava	0	0,00	3	0,12	41	0,08
IV	Endokrine bolesti, bolesti prehrane i metabolizma	2	5,26	133	5,52	4.034	7,79
V	Duševni poremećaji i poremećaji ponašanja	2	5,26	43	1,78	1.348	2,60
VI	Bolesti živčanog sustava	2	5,26	56	2,32	1.348	2,60
VII	Bolesti oka i očnih adneksa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
VIII	Bolesti uha i mastoidnog nastavka	0	0,00	0	0,00	0	0,00
IX	Bolesti cirkulacijskog sustava	19	50,00	1.122	46,54	22.020	42,51
X	Bolesti dišnog sustava	1	2,63	69	2,86	2.313	4,47
XI	Bolesti probavnog sustava	2	5,26	98	4,06	2.172	4,19
XII	Bolesti kože i potkožnog tkiva	0	0,00	0	0,00	12	0,02
XIII	Bolesti mišićno-koštanog sustava i vezivnog tkiva	1	2,63	6	0,25	123	0,24
XIV	Bolesti sustava mokraćnih i spolnih organa	0	0,00	29	1,20	1.182	2,28
XV	Trudnoća, porod i babinje	0	0,00	0	0,00	2	0,00
XVI	Određena stanja nastala u perinatalnom razdoblju	0	0,00	3	0,12	87	0,17
XVII	Kongenitane malformacije, deformiteti i kromosomske amnormalnosti	0	0,00	4	0,17	70	0,14
XVIII	Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi nevršteni drugamo	0	0,00	6	0,25	324	0,63
XIX	Ozljede, otrovanja i neke druge posljedice vanjskih uzroka	1	2,63	136	5,64	2.812	5,43
UKUPNO		38	100,0	2.411	100,0	51.794	100,0



Slika 98. Prikaz vodećih uzroka smrti u 2019. godini na području Općine Raša

U 2019. godini na području Istarske županije najviše je ljudi umrlo od ishemijskih bolesti srca (26,05%) i cerebrovaskularnih bolesti (8,38%). Drugi uzrok smrti su zloćudne novotvorine (28,29%) od kojih su najzastupljenije zloćudne novotvorine dušnika, dušnica i pluća (5,89%), zloćudne novotvorine debelog crijeva, rektuma i anusa (3,90%) te zloćudne novotvorine dojke (2,20%). Kod endokrinih bolesti, bolesti prehrane i metabolizma najviše je ljudi umrlo od šećerne bolesti (dijabetes mellitus) (5,47%) (Izvešće HZJZ, rujan 2020.).

Kod muškaraca prvih pet uzroka smrti isti su kao i za oba spola ukupno, na prvom mjestu su ishemijske bolesti srca (23,90%), slijede cerebrovaskularne bolesti (7,41%), rak bronha i pluća (7,16%), dijabetes mellitus (4,91%) i rak debelog crijeva (4,75%). Kod žena su prva dva vodeća uzroka ista kao i kod oba spola ukupno: ishemijske bolesti srca (28,18%), cerebrovaskularne bolesti (9,34%), na trećem mjestu je dijabetes mellitus (6,03%), slijede rak bronha i pluća (4,63%) te rak dojke (4,38%) (Izvešće HZJZ, rujan 2020.).

Analiza po dobi pokazuje da kako u muškaraca, tako i u žena, intenzivniji porast za ishemijske bolesti srca počinje od dobne skupine 45-49 godina, a za cerebrovaskularne bolesti kod deset godina starijih osoba, odnosno u dobi 55-59 godina.

Zloćudne novotvorine su uzrok smrtnosti kod osoba mlađih od 65 godina i kod muškaraca i kod žena.

Gospodarstvo

Zakonom o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (NN 147/14, 123/17, 118/18) uređeno je ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne i regionalne samouprave prema razvijenosti, koja se temelji na indeksu razvijenosti. Prema stupnju razvijenosti, sukladno Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (NN 132/2017), Općina Raša je razvrstana u VII. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj četvrtini iznad prosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave.

Prema podacima Financijske agencije (FINA) 2012. godine u Općini Raša registrirano je preko 40 poduzetnika. Uočljiva je vodeća uloga trgovine, prerađivačke industrije i ugostiteljstva. Najveći je broj zaposlenih u sektoru prerađivačke industrije, a najveći je broj registriranih gospodarskih subjekata iz sektora turizma, trgovine i prijevoza.

Prihodovno najjača djelatnost na području Općine Raša u 2011. godini je prerađivačka industrija u kojoj se ostvaruje 92% od ukupnog prihoda Općine. Udio turističke djelatnosti u ukupnoj strukturi djelatnosti Općine Raša kontinuirano raste od 2008. godine do danas te se ukupno na području Općine ostvari godišnje preko 200 tisuća noćenja.

Prema podacima Obrtnog registra Ministarstva poduzetništva i obrta, na dan 28. veljače 2013. u Općini Raša je evidentiran 61 registrirani obrt.

Raški lučki bazen (Bršica) specijalizirani je terminal za ukrcaj i skladištenje drva te za prekrcaj žive stoke. Bazen je povezan cestom. Dubina mora iznosi i do 40 metara. Slobodna zona Bazen Raša sastavni je dio slobodne zone Luka Rijeka i ima izuzetan položaj jer je povezana s cestovnim i brodskim komunikacijama. U blizini bescarinske zone prostire se poslovna zona, regulirana prostornim planom uređenja.

Dolina Raše i dalje pruža iznimno dobre uvjete za poljoprivredu, a Općina ima široki izlaz na more, koji omogućava bavljenje ribarstvom. Današnji najznačajniji gospodarski objekti u Općini su predmetna tvornica cementa u Koromačnu i Baunit u Most Raši.

Prema podacima zadnjeg Popisa poljoprivrede iz 2003. godine na području Općine Raša od ukupno 180 ha raspoloživog zemljišta, obiteljska poljoprivredna gospodarstva su koristila 35 ha poljoprivrednog zemljišta. Od ukupno 129 poljoprivrednih gospodarstava svega je 23,3% upisano u Upisnik što ukazuje da je veći dio njih izuzet od mogućnosti da u budućem razdoblju koristi razne oblike potpora namijenjenih ruralnom i gospodarskom razvoju. Udio korištenog poljoprivrednog zemljišta od 19,44% je jako nizak i ukazuje na nedovoljno iskorišten potencijal.

Na području Općine Raše djeluje Dječji vrtić Pjerina Verbanac Labin, područno odjeljenje Raša, sa jasličkom skupinom i Osnovna škola Ivana Batelića sa 96 učenika, te više udruga i zajednica i to: RKUD Rudar Raša, Udruga za promicanje kulture, zaštitu kulturnih vrijednosti i izdavaštvo Arsia Art, Udruga Istarski ugljenokopi Raša, Predstavnik bošnjačke nacionalne manjine Općine Raša, Nacionalna zajednica Bošnjaka Istre – Ogranak Raša, Zajednica Srba Raša i druge. Sportske aktivnosti su organizirane putem jedanaest sportskih društava: NK Raša 1938, NK Cement Koromačno, MNK Punta Nera Koromačno, NK Veterani Raša, NK Veterani Raša takmičari, Stolnoteniski klub Brovinje, Boćarski klub Raša, Društvo za sportski ribolov i sportske aktivnosti na vodi Galeb Raša, društva sportova na moru Tenzula i Koromačno, te sportsko društvo Dupin.

U općini Raša zdravstvena i socijalna skrb organizirana je putem Istarskih domova zdravlja, Labin i Centra za socijalnu skrb Labin. U Raši radi ordinacija opće medicine, stomatološka ambulanta, patronažna služba i ljekarna. Najbliže opće bolnice nalaze se u Puli i Rijeci. Institucionalni oblik socijalne skrbi provodi se u okviru Doma za starije i nemoćne osobe Raša, čiji je osnivač Istarska županija, smještajnog kapaciteta od 61 osobe. U sklopu Doma djeluje i Dnevni centar za starije osobe, s kapacitetom od 20 osoba. Na području Općine djeluju dva lovačka društva: Ubaš Koromačno i Balotin Vinež te više civilnih udruženja i inicijativa koje se aktivno uključuju u razna politička, kulturna, sportska i društvena događanja.

2.4.15. Infrastruktura

2.4.15.1. Promet

Cestovni promet

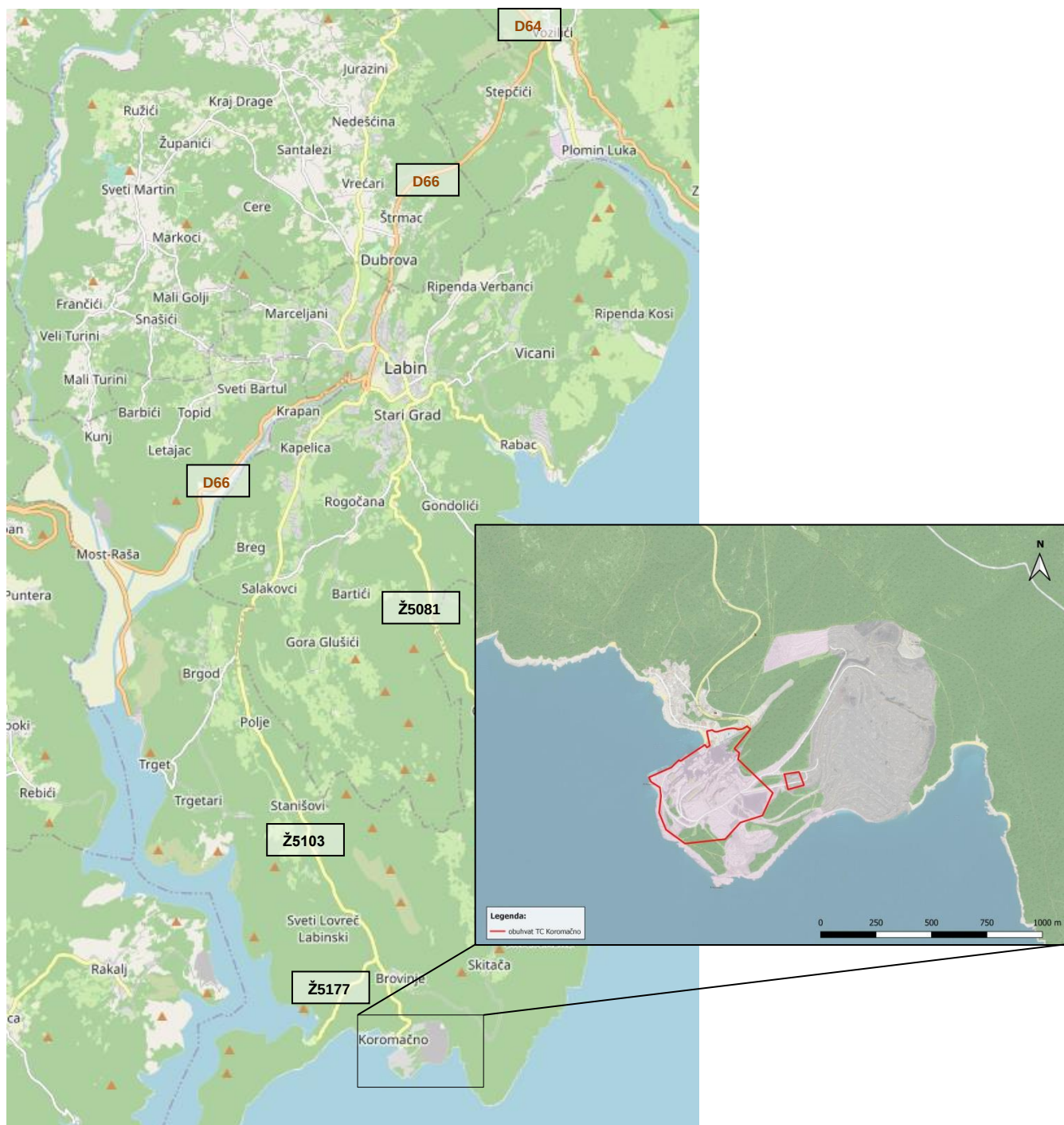
Planirani zahvat predviđa se na području postojeće tvornice cementa u Koromačnu pozicionirane uz postojeću županijsku cestu Ž5103 na području Općine Raša, neposredno uz naselje Koromačno.

Geoprometni položaj Općine Raša određen je sustavom državnih cestovnih pravaca prema Rijeci, Puli i Pazinu te sustavom županijskih i lokalnih cesta. Općina Raša je prometno povezana s Rijekom i Pulom, državnom cestom (D66) koja prolazi neposredno kroz Rašu, a povezuje Istarski ipilon (A9) i Kvarnersku autocestu (A7), odnosno međunarodni granični prijelaz Rupa. Preko cestovnog prometnog čvora kod Vozilića povezana je državnom cestom (D64) koja vodi do Pazina i Istarskog ipsilona (A8). Državnom cestom (D500) spojena je s tunelom Učka. Državna cesta (D419) je poveznica naselja Most Raša i luke Bršica.

Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21), postojeća cestovna mreža na širem području planiranog zahvata, sastoji se od sljedećih cesta (Slika 99):

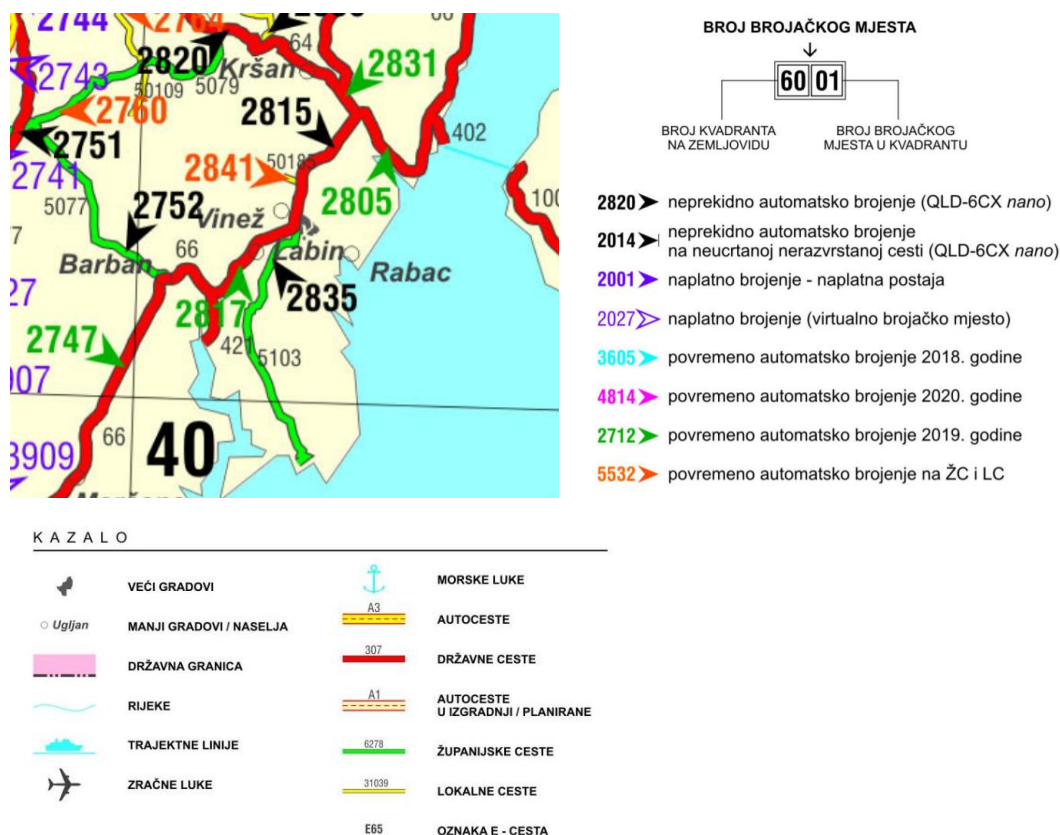
- Državne ceste:
 - D66 → Pula (D75/D400) – Labin – Vozilići – Opatija (D8)
 - D64 → Pazin (D48) – Pićan – Vozilići (D66/Ž5172)
- Županijske ceste:
 - Ž5103 → Labin (Ž5081) – Gora Glušići – Koromačno
 - Ž5081 → Kršan (D64) – Labin – Ravni
 - Ž5177 → Viškovići (Ž5103) – Sveti Lovreč Labinski (auto kamp Tunarica)

Promatrano područje zauzima povoljan geoprometni položaj gdje postojeća cestovna mreža osigurava prohodnost prostora.



Slika 99. Postojeća mreža važnijih cesta na širem i užem predmetnom području (Izvor: Open Street Map)

Na predmetnoj prometnoj mreži državnih i županijskih cesta obavlja se brojanje prometa (Slika 100).



Slika 100. Razmještaj mjesta brojenja prometa na širem predmetnom području (Izvor: Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2020., Hrvatske ceste, 2021.)

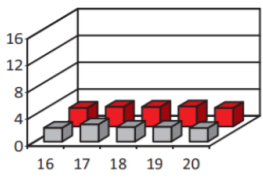
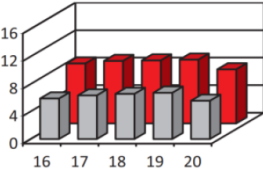
Intenzitet prometa, tj. prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) i prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) sagledavan je na županijskoj cesti Ž5103 na brojačkom mjestu 2835 (Salakovci) najbliže predmetnom zahvatu te na brojačkom mjestu 2815 (Stepčići) koje se nalazi na državnoj cesti D66 (Tablica 53).

Tablica 53. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkim mjestima (Izvor: Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2020., Tablica 3.3., Hrvatske ceste, 2021.)

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
Ž5103	2835	Salakovci	2021	2758	NAB	D66	L50150	4,8
D66	2815	Stepčići	5556	7878	NAB	L50185	D64	5,5

Tablica u nastavku prikazuje podatke o PGDP-u i PLDP-u po vrstama i skupinama vozila. Uz podatke u apsolutnim iznosima, sustavno su po brojačkim mjestima predloženi i postotni udjeli pojedinih skupina vozila.

Tablica 54. PGDP i PLDP: struktura po po skupinama vozila, neprekidno automatsko brojenje, državne ceste/županijske ceste (Izvor: Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2020., Tablica 4.2.1 i Tablica 5.1, Hrvatske ceste, 2021.)

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		PGDP i PLDP		Skupina vozila*									PGDP i PLDP od 2016. do 2020. godine (u 000 vozila)
	Oznaka	Ime			A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	C1	
Ž5103	2835	Salakovci	PGDP	2021	17	1705	92	52	16	23	2	111	3	
			%	100	0,79	84,36	4,56	2,58	0,79	1,15	0,12	5,50	0,15	
			PLDP	2758	35	2396	137	50	17	18	2	103	0	
			%	100	1,32	86,87	4,96	1,80	0,60	0,66	0,06	3,72	0,01	
D66	2815	Stepčići	PGDP	5556	67	4718	276	132	58	84	13	191	17	
			%	100	1,19	84,92	4,97	2,37	1,05	1,52	0,24	3,44	0,30	
			PLDP	7878	132	6818	398	158	65	88	11	190	18	
			%	100	1,69	86,54	5,05	2,00	0,82	1,12	0,14	2,41	0,23	

*A1 motocikli, A2 osobna vozila sa i bez prikolice, A3 kombi vozila sa i bez prikolice, B1 manja teretna vozila, B2 srednja teretna vozila, B3 teška teretna vozila, B4 teška teretna vozila s prikolicom, B5 tegljači, C1 autobusi

Prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) državnom cestom D66 2020. godine iznosio je 5556 vozila, a županijskom cestom Ž5103 2021 vozila. Prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) državnom cestom D66 iznosi 7878 vozila (2020. god.) s 93,28% udjelom A skupine vozila, s 6,49% udjelom skupine B vozila i preostali dio otpada na skupinu C vozila. Prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) županijskom cestom Ž5103 iznosi 2785 vozila (2020. god.) s 93,15% udjelom A skupine vozila, s 6,84% udjelom skupine B vozila i preostali dio otpada na skupinu C vozila.

Promet vezan uz tvornicu cementa u Koromačnu odnosi se na prijevoz kamionima/cisternama i brodovima. Sirovine, alternativne sirovine i korektivi za sirovine, kao i goriva dopremaju se kamionima/cisternama. Cementni dodatci se dopremaju brodom i kamionima/cisternama. Otprema uvrećanog cementa i u rinfuzi se odvija brodovima i kamionima/cisternama.

U nastavku je dan tablični prikaz postojećeg i planiranog prometnog opterećenja na području tvornice cementa u Koromačnu:

Tablica 55. Prometno opterećenje predmetne lokacije (Izvor: Holcim Hrvatska d.o.o.)

Opterećenje		Postojeće opterećenje			Budućće opterećenje		
Godina		2019.	2020.	2021.	2023.	2024.	2025.
Ulaz u tvornicu	Broj kamiona	5.503	6.273	6.891	8.243	9.552	10.138
	Broj brodova	6	11	10	13	13	15
Izlaz iz tvornice	Broj kamiona	14.144	15.884	19.197	17.488	18.539	18.918
	Broj brodova	126	127	83	133	134	136

Prema podacima o broju kamiona koji ulaze i izlaze iz predmetne lokacije tijekom 2020. godine koje se može uzeti kao početno stanje i usporedbom s podacima iz izvještaja Hrvatskih cesta, može se zaključiti:

- Prosječni dnevni promet kamionima za potrebe Holcima (Hrvatska) d.o.o. iznosi 61 kamion/dan, a procjenjuje se da će 2025. godine biti 80 kamiona/dan
- Kamioni za potrebe Holcima (Hrvatska) d.o.o. sudjeluju u ukupnom prometu na Ž5103 sa 3%, a u prometu kamionima sa 30%
- Kamioni za potrebe Holcima (Hrvatska) d.o.o. sudjeluju u ukupnom prometu na D66 sa 1%, a u prometu kamionima sa 13%
- Povećanjem prometnog opterećenja tvornice do 2025. godine, prometno opterećenje kamiona na Ž5103 u ukupnom prometu povećati će se za 0,9%, u ukupnom prometu D66 povećati će se za 0,3%, dok će se prometno opterećenje kamiona u prometu kamionima na Ž5103 povećati na 36%, a na D66 na 16%.

Ako se od prosječnog dnevnog prometa kamionima za potrebe Holcim (Hrvatska) d.o.o. uzme u obzir samo utjecaj realizacije predmetnog projekta gdje jedini utjecaj/promjenu u broju kamiona ima doprema goriva, broj kamiona budućeg stanja povećao bi se ukupno 8 kamiona/dan više u odnosu na postojeće stanje.

Pomorski promet

Morska područja pomorskog prometa na širem području planiranog zahvata su: lučko područje Raša-Bršica s lukom Trget, luka Tunarica, luka Koromačno, luka Ravni i luka Sveta Marina. Bršica je uvala i luka međunarodnog gospodarskog značaja (Raša-Bršica), smještena na istočnoj obali Raškoga zaljeva. Zajedno s lukom u obližnjim Štalijama, dio je lučkog bazena Raša. Njome upravlja Lučka uprava Rijeka čiji je osnivač Republika Hrvatska. Slobodna zona Bazen Raša sastavni je dio slobodne zone Luka Rijeka. Dva dijela luke, Štalije i Bršica, zajedno se protežu u dužini 2,8 km, na približno 15 ha ograđenog prostora, od ušća rijeke Raše do rta Trget. Zbog razvoja teretnog prometa lučko je područje 1951. dobilo spojnicu željezničke pruge izgradnjom dionice od Lupoglava, koja duže vrijeme više nije u funkciji. Luka i pruga koristile su se za izvoz raškog ugljena 1950-1960. godine. Potom su se Štalije specijalizirale za generalni teret, osobito za prekrcaj i skladištenje drva, a Bršica za prihvat i opremu žive stoke i opasnog tereta. Bršica se koristila i za druge vrste tereta, 2003. godine za prekrcavanje rasutog tucanika za izvoz u Italiju, 2004. godine za uvoz cijevi za modernizaciju plinskog sustava u Hrvatskoj. Danas je luka značajna za promet kamena, drva i stoke. Uredbom Vlade Republike Hrvatske od 26. lipnja 2013. godine, prijelaz Raša-Bršica određen je kao stalni granični prijelaz za međunarodni promet putnika i roba u pomorskom prometu.

U tablici u nastavku prikazan je promet u morskim lukama na širem predmetnom području.



Investitor Holcim (Hrvatska) d.o.o.
 Naziv projekta Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
 Br. projekta 2117-ST-EP-21034
 Voditelj izrade Studije Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat. Datum lipanj 2022. Rev. 2

Tablica 56. Transport – Promet u morskim lukama (Izvor: Državni zavod za statistiku)

Godina	Lučka kapetanija/Luka	Harbour Master's/Harbour	Prispjeli brodovi Arrivals of ships		Promet putnika Passenger traffic				Promet robe, tona Goods traffic, tonnes		
			broj Number	BT, tis. GT, '000	ukupno Total	ukrcani Embarked	iskrcani Disembarked	tranzit Transit	ukupno Total	utovareno Loaded	istovareno Unloaded
2020.	Lučka kapetanija Pula	Harbour Master's Office of Pula	22 106	8 779	884 364	446 204	437 839	321	959 251	597 589	361 662
2020.	Novigrad	Novigrad	140	15	176	77	99	-	12 026	12 026	-
2020.	Poreč	Poreč	10 394	445	77 471	38 657	38 814	-	-	-	-
2020.	Pula	Pula	7 158	1 631	514 971	256 479	258 331	161	187 195	112 264	74 931
2020.	Rabac	Rabac	3 091	5 958	271 117	140 605	130 512	-	202 518	-	202 518
2020.	Raša	Raša	364	655	-	-	-	-	557 512	473 299	84 213
2020.	Rovinj	Rovinj	947	70	20 562	10 349	10 053	160	-	-	-
2020.	Umag	Umag	12	1	67	37	30	-	-	-	-
2020.	Lučka kapetanija Rijeka	Harbour Master's Office of Rijeka	32 245	68 198	2 848 550	1 416 829	1 431 721	-	15 071 337	4 080 917	10 990 420
2020.	Bakar	Bakar	375	2 616	-	-	-	-	3 502 589	1 529 738	1 972 851
2020.	Baška	Baška	186	18	18 494	8 384	10 110	-	-	-	-
2020.	Cres	Cres	7 608	17 596	1 037 561	513 557	524 004	-	4 595	1 660	2 935
2020.	Crikvenica	Crikvenica	298	16	11 665	5 690	5 975	-	-	-	-
2020.	Kraljevica	Kraljevica	116	5	152	76	76	-	-	-	-
2020.	Krk	Krk	5 597	14 403	859 361	418 947	440 414	-	4 489	2 829	1 660
2020.	Mali Lošinj	Mali Lošinj	5 718	1 300	83 731	47 023	36 708	-	215	107	108
2020.	Malinska	Malinska	113	3	4 035	2 026	2 009	-	-	-	-
2020.	Mošćenička Draga	Mošćenička Draga	7	0	118	59	59	-	-	-	-
2020.	Novi Vinodolski	Novi Vinodolski	41	3	82	80	2	-	-	-	-
2020.	Omišalj	Omišalj	483	5 957	1 070	560	510	-	8 040 009	735 251	7 304 758
2020.	Opatija	Opatija	170	13	7 289	3 617	3 672	-	-	-	-
2020.	Punat	Punat	235	11	8 473	4 294	4 179	-	-	-	-
2020.	Rab	Rab	7 644	10 168	712 708	353 233	359 475	-	6 870	-	6 870
2020.	Rijeka	Rijeka	1 791	15 470	66 385	42 213	24 172	-	3 512 407	1 811 331	1 701 076
2020.	Susak	Susak	1 809	610	35 161	15 814	19 347	-	163	1	162
2020.	Šilo	Šilo	54	2	2 265	1 256	1 009	-	-	-	-

Predmetna lokacija, tvornica cementa u Koromačnu, ima vlastiti lučki terminal s pretovarnim uređajima za pristajanje srednje velikih brodova. Brodom se dopremaju cementni dodaci te otprema cement. Prikaz postojećeg i planiranog prometnog opterećenja vezanog uz transport brodovima dan je u Tablica 55.

Prema podacima o broju brodova koji ulaze i izlaze iz predmetne lokacije tijekom 2020. godine koje se može uzeti kao početno stanje i usporedbom s podacima iz izvještaja Državnog zavoda za statistiku, može se zaključiti:

- Prosječni godišnji promet brodovima tvornice iznosi 138 brod/god, a procjenjuje se da će 2025. godine biti 151 brod/god
- Brodovi za potrebe Holcima (Hrvatska) d.o.o. sudjeluju u ukupnom prometu u luci Raša s 27,5%
- Brodovi za potrebe Holcima (Hrvatska) d.o.o. sudjeluju u ukupnom prometu u lučkoj kapetaniji Pula i Rijeka s 0,3%
- Povećanjem brodskog opterećenja tvornice do 2025. godine, brodsko opterećenje u luci Raša povećat će se na 29,3%, dok će brodsko opterećenje u lučkim kapetanijama Pula i Rijeka ostati nepromijenjeno.

Željeznički promet

Razmatranim područjem prolazi željeznička pruga od značaja za lokalni promet L213 na relaciji: Lupoglav – Raša, dužinom od 52,996 km, koja već duže vrijeme nije u funkciji. Raška željeznička pruga izgrađena je 1951. godine za otpremanje raškog ugljena u glavnu željezničku stanicu sjeverne Istre. Najveći je promet prugom ostvaren 1966. kad je preneseno 600.080 tona ugljena. Nezaustavljiv pad uslijedio je nakon ukidanja parnih lokomotiva u bivšoj Jugoslaviji kad ugljen za njihovo pokretanje više nije bio potreban. Otvaranjem luke za drvo i stoku ponovo se povećao promet, a onda je uslijedila stagnacija i obamrlost pruge. Promet je obustavljen 2009. godine uslijed smanjenja teretnog prometa i deformacije nasipa.

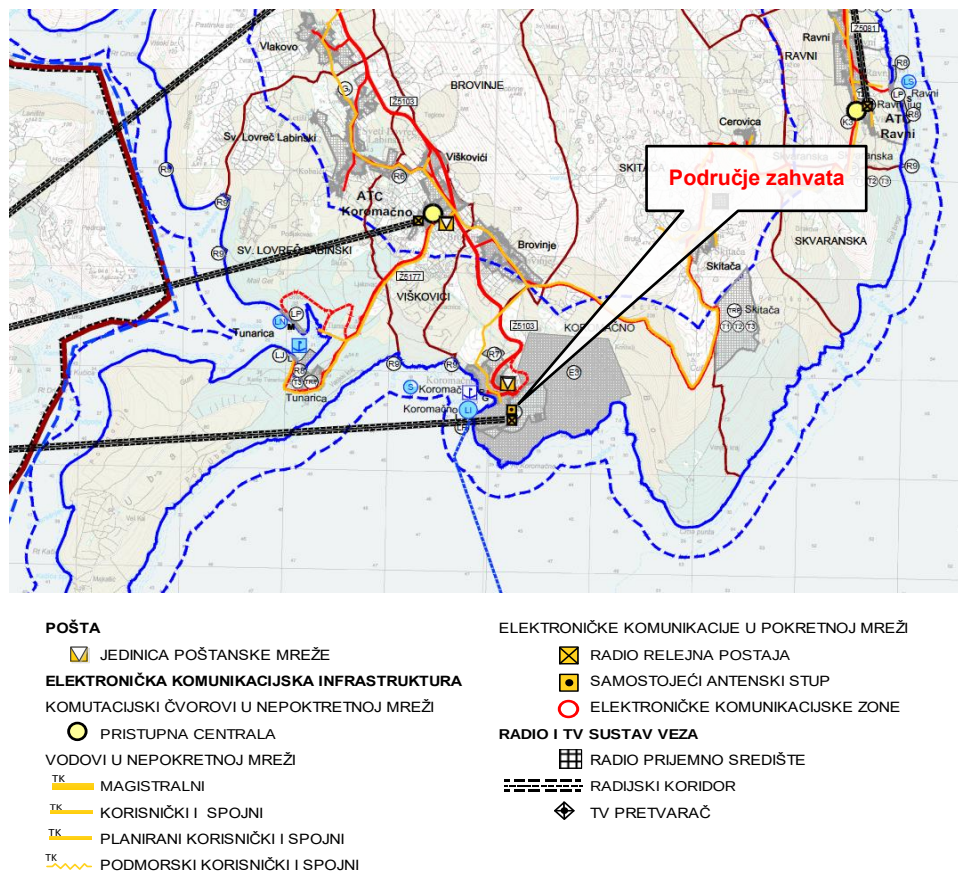
Zračni promet

Na području Općine Raša nema zračne luke. Zračni putnički promet gravitira ka međunarodnoj luci Pula, koja ima najveći značaj u gospodarskom smislu pogotovo za turistički sektor, a udaljena je 40 km od predmetnog područja.

2.4.15.2. Telekomunikacijska infrastruktura i pošta

Telekomunikacijskom infrastrukturom obuhvaćeno je cijelo područje Općine Raša. U naseljima Duga Luka, Sv. Marina, Ravni, Brovinje, Trget i Raša nalaze se telefonske centrale, dok kroz cijelu Općinu postoje vodovi nepokretne mreže. Pokrivenost signala bežičnom mrežom je visoka, dok je udio optičkog razvoda nizak. Radio relejne postaje nalaze se u tvornici cementa u Koromačnu, Brovinju te u naselju Ravni, dok se samostalni antenski stupovi nalaze u Kunju i u predmetnom tvorničkom kompleksu (Slika 101).

Unutar Općine Raša nalazi se jedno radio prijamno središte u naselju Skitača, dok kroz općinu prolazi više radijskih koridora i to: Brdo Goli – Pula, Brovinje – Motvoran, Koromačno – Motvoran i Ravni – Ripenda. Unutar Općine Raša nalazi se jedan TV pretvarač (Slika 101). Poštanska mreža obuhvaća jedinice poštanske mreže u naseljima Raša, Trget, Brovinje i Koromačno (Slika 101).



Slika 101. Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Raša 1.2. Promet i elektronička komunikacijska infrastruktura, s ucrtanim područjem zahvata

2.4.15.3. Energetski sustav

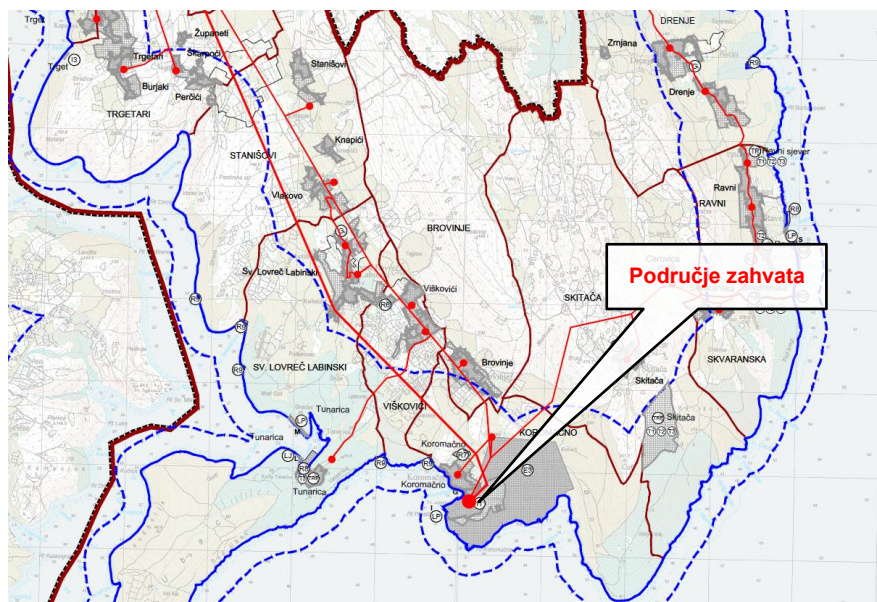
Elektroenergetika

Na području Općine Raša nalaze se dvije trafostanice od 110 kV, TS Raša 110/35/10(20) kV i TS Koromačno 110/6 kV koja je smještena unutar predmetnog tvorničkog kompleksa (Slika 102).

Područje Općine Raša napaja se električnom energijom iz elektroenergetskog sustava HEP-a (OPS d.o.o. PP-OPATIJA i ODS d.o.o. ELEKTROISTRE PULA), na naponskim razinama 110kV, 35kV, 10(20)kV i 0,4kV. Napajanje se vrši preko glavne trafostanice TS 110/35/20kV RAŠA, instalirane snage 2x20MVA (110/35kV), 1x20MVA (110/20kV) i 1x4MVA (35/20kV), koja napaja skoro svu SN mrežu 10(20)kV u Općini Raša i trafostanice TS 110/6kV KOROMAČNO koja napaja isključivo tvornicu cementa Holcim u Koromačnu. TS 110/35/20kV RAŠA se napaja preko dva 110kV dalekovoda iz 110kV rasklopišta PLOMIN.

Prijenos i distribucija plina

Sjeverni dio Općine Raša pokriven je sustavom lokalnog plinovoda. U naselju Koromačno i u području predmetnog zahvata ne postoji sustav plinovoda.



Slika 102. Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Raša 2.1. Infrastrukturni sustavi i mreže - energetski sustav, s ucrtanim područjem zahvata

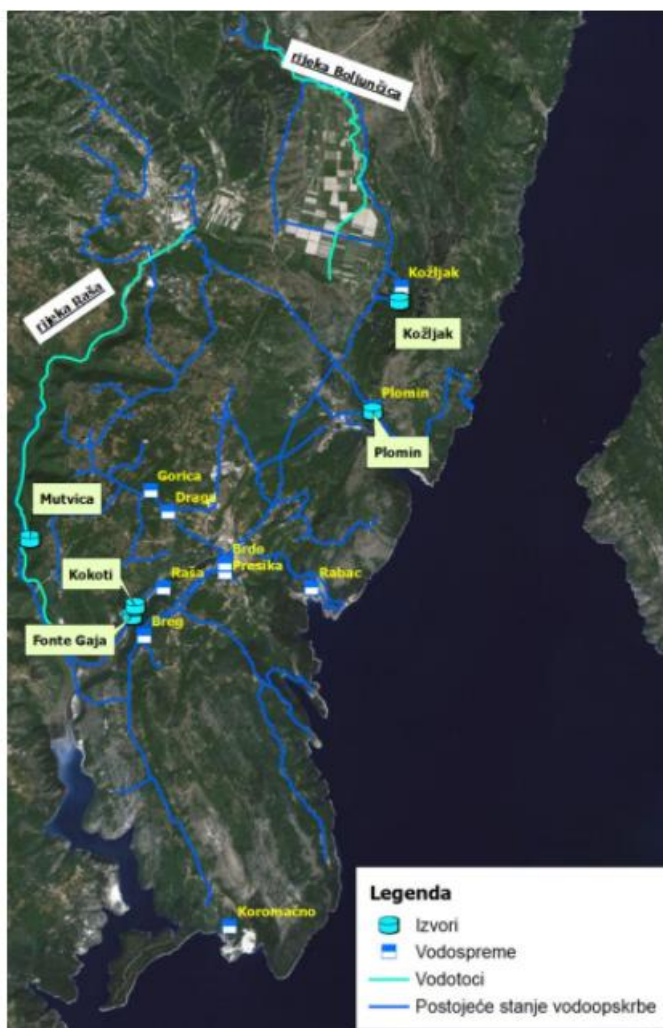
2.4.15.4. Sustav vodoopskrbe i odvodnje

Vodoopskrba

Područje Općine Raša opskrbljuje se vodom iz sustava Vodovod Labin d.o.o. koje je zaduženo i za vodoopskrbu i odvodnju na području Grada Labina te Općina Pićan, Sv. Nedelja, Kršan i djelomično Općine Gračišće. Voda se zahvaća sa tri izvora – izvora “Fonte Gaja – Kokoti”, izvora “Kožljak” i izvora “Plomin”, a po potrebi i sa izvora “Mutvica” te izvora “Sv. Anton” u dolini rijeke Raše. Godišnje se sveukupno isporuči u sustav oko 2.500.000 m³ vode.

Vodovod Labin d.o.o. pitku vodu isporučuje i na područje tvornice cementa u Koromačno.

Na slici u nastavku prikazan je postojeći sustav vodoopskrbe.



Slika 103. Postojeći sustav vodoopskrbe Vodovod Labin d.o.o. (Izvor: <http://vodovod-labin.hr/>)

Vodoopskrbni sustav Vodovoda Labin d.o.o. sastoji se od:

- približno 500 km vodovodne mreže raznog materijala i profila,
- 32 vodospreme,
- 23 prekidne komore,
- 7 pumpnih stanica i,
- 10 hidrostanica,

Sustavom je pokriveno preko 99% stanovništva Labinštine (Grad Labin i općine Raša, Sv. Nedelja, Kršan i Pićan) te sveukupno ima oko 13.000 priključaka. Od 1995. godine uveden telemetrijski sustav (sustav daljinskog nadzora i upravljanja vodoopskrbnim sustavom) koji se stalno nadopunjuje.

Odvodnja

Vodovod Labin d.o.o. upravlja i vodi javnu odvodnju u Gradu Labinu te Općinama Raša, Sveta Nedelja, Kršan i Pićan. Na tim područjima izgrađeni su zasebni sustavi odvodnje koji prikupljaju otpadne vode koje se nakon pročišćavanja, ovisno o lokaciji i razini pročišćavanja ispuštaju u prirodne recipijente (potoke, kanale, rijeke, more i sl.).

Sustavi javne odvodnje projektirani su i izvedeni kao razdjelni ili mješoviti sustavi odvodnje. Sastoje se od glavnog kolektora, mreže sekundarnih kolektora, crpnih stanica, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) i ispusne građevine.

Odvodnja Vodovoda Labin d.o.o. se ukupno sastoji od:

- približno 95 km kanalizacijske mreže,
- 8 crpnih stanica,
- 1 taložnica,
- 6 uređaja za pročišćavanje (biološki, membranski, bio-disk),
- 3 podmorska ispusta,
- 2 podzemna ispusta,
- 3 ispusta u potoke i rijeke.

Objekti se nadziru daljinski putem nadzorno upravljačkog sustava. Naselja koja nisu pokrivena sustavom javne odvodnje imaju svoje individualne sustave sa malim sanitarnim uređajima, sabirnim i septičkima jamama čiji se sadržaj nakon pražnjenja obrađuje na UPOV-u Labin.

Sanitarne otpadne vode iz internog sustava odvodnje tvornice cementa u Koromačnu se ispuštaju u sustav javne odvodnje naselja Koromačno, te se potom zajednički odvođe i pročišćavaju na UPOV-a čiju je izgradnju na području predmetnog tvorničkog kompleksa financirao Holcim (Hrvatska) d.o.o. dok je UPOV u vlasništvu Vodovoda Labin d.o.o.

2.4.16. Postojeće razine buke

Buka se definira kao svaki neželjeni i neugodni zvuk koji smeta ljudima. U skladu s tim postoje zakoni (Zakon o zaštiti od buke, NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i propisi (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka, NN 143/21) kojima je razina buke ograničena kako za sve ostale ljudske aktivnosti, tako i za rad tvornica i postrojenja.

Prema kartografskom prikazu prostornog plana uređenja Općine Raša (Sl. novine Općine Raša 12/11, 06/16, 8/16, 8/19) područje tvornice smješteno je u prostoru gospodarske namjene – proizvodnje (pretežno industrijske), dok je okolno područje naselja Koromačno građevinsko područje koje prema graničnim vrijednostima dopuštenih razina buke prema sredini u kojoj ljudi rade i borave iz članka 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) spada u više različitih zona buke.

Samo postrojenje može se svrstati u zonu gospodarske namjene gdje ograničenja buke na granici postrojenja ne smiju prelaziti dopuštene granice zone s kojom ono graniči. Prema projektnim uvjetima definirano je da na granici posjeda pogona tvornice cementa Koromačno najbliži stambeni objekti okolnog naselje spadaju u 3. zonu buke odnosno zonu mješovite pretežno stambene namjene, dok se u nekim slučajevima sličnih postrojenja/pogona granice zona pomiču i u 4. zonu (Tablica 57). Najviša noćna dopuštena razina buke za 3. zonu mješovite namjene je 45 dB(A) dok je za dnevno razdoblje najviša dopuštena razina buke 55 dB(A).

Tablica 57. Prikaz Tablice iz Članka 4.. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije LRAeq u dB(A)	
		za dan(Lday)	noć(Lnight)
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjenih odmoru u oporavku	50	40
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zone gospodarske namjene (zanati, uslužne namjene, turistička namjena, sportsko rekreacijska namjena, luke nautičkog turizma)	65	55
6.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.	

Kroz projekt "Redukcija buke pogona tvornice cementa Koromačno" odvija se zaštita od buke i saniranje najizraženijih izvora buke u tvorničkom postrojenju kako bi se reducirale zvučne snage kod samih izvora te buka okoliša svela na prihvatljive granične vrijednosti. Projekt se odvija kroz četiri faze, trenutno su napravljena mjerenja buke nakon završetka 3. faze projekta redukcije buke, a dijelom i četvrte faze. Ovakvi su projekti složeni te se već pokazalo da treba predvidjeti i dopunsku fazu redukcije buke za postojeće izvore buke. Temeljem navedenih mjerenja koja se kontinuirano vrše zadnjih godina dobiven je uvid u postojeće stanje okoliša i razine buke koje se javljaju kao posljedica rada tvornice cementa Koromačno. Za prijemnike odnosno kao kontrolne točke razina imisije buke odabrane su lokacije u vanjskom prostoru naseljene okolice Koromačnog (Slika 104), prema kojem se buka od tvornice nesmetano širi.

Sve mjerne lokacije i izmjerene vrijednosti razine buke za noćno razdoblje večer/noć u proteklih 5 godina navedene su u Tablica 58.



Slika 104. Lokacije prijemnika kontrolnih točaka imisije buke

Tablica 58. Imisijske vrijednosti buke za razdoblje večer/noć na kontrolnim točkama naseljenog područja u neposrednoj blizini tvornice cementa Koromačno

Adresa/pozicija kontrolne točke	Izmjerena razina buke [dB(A)]			
	27.09.17.	24.10.18.	28.10.19.	16.08.21.
KT5_pošta i dom zdravlja	61,8	57,1	57 (57,3*)	-
KT 1_Koromačno 3A	59,2	54,3	52,2 do 53 (54,6*)	53,9 *
KT1a_Koromačno 3 (dvorište)	56,6	~50 do 51,8	51,7 (52,8*)	51,3 *
KT2 (Koromačno 18)	58,1	56,7	56 do 56,5	-
KT4 (Koromačno 24)	58,1	53,2	52,3	-
KT6 (prilazni put prema ulazu 2)	63,1	54 do 54,6	57 (57,3*)	-

*situacija kad radi dopunski ventilator hlađenja ispod peći

Prema graničnim vrijednostima iz Tablica 57 vidljivo je da je noćna razina buke prekoračena. Stoga se za ocjenu utjecaja buke od novoplaniranog predmetnog zahvata mora primijeniti prvi stavak članka 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), u kojem je propisano: "Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od dopuštene razine prema Tablici 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene razine iz Tablice 1. članka 4. ovoga Pravilnika, umanjene za 5 dB(A)".

Za područje naselja koje pripada 3. zoni, ovo bi značilo da razine imisije buke uzrokovane isključivo od novoizgrađenih dijelova postrojenja ne smiju prelaziti razine od 50 dB(A) tijekom dana i 40 dB(A) noću.

2.4.17. Svjetlosno onečišćenje

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog blještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

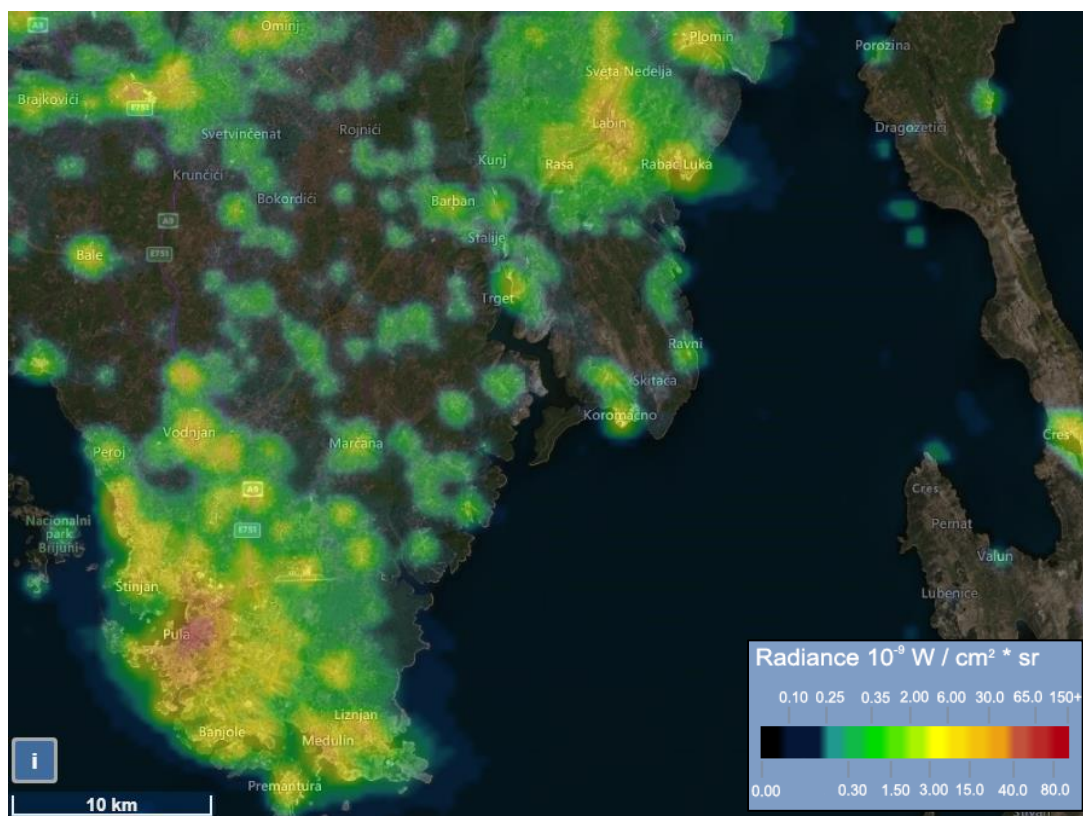
Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Predmetni zahvat je predviđen na izgrađenom dijelu građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske, tj. unutar obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu, koju prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji okružuje područje eksploatacijskog polja sirovine za proizvodnju cementa – Koromačno, izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog područja naselja Koromačno te površine šuma posebne namjene.

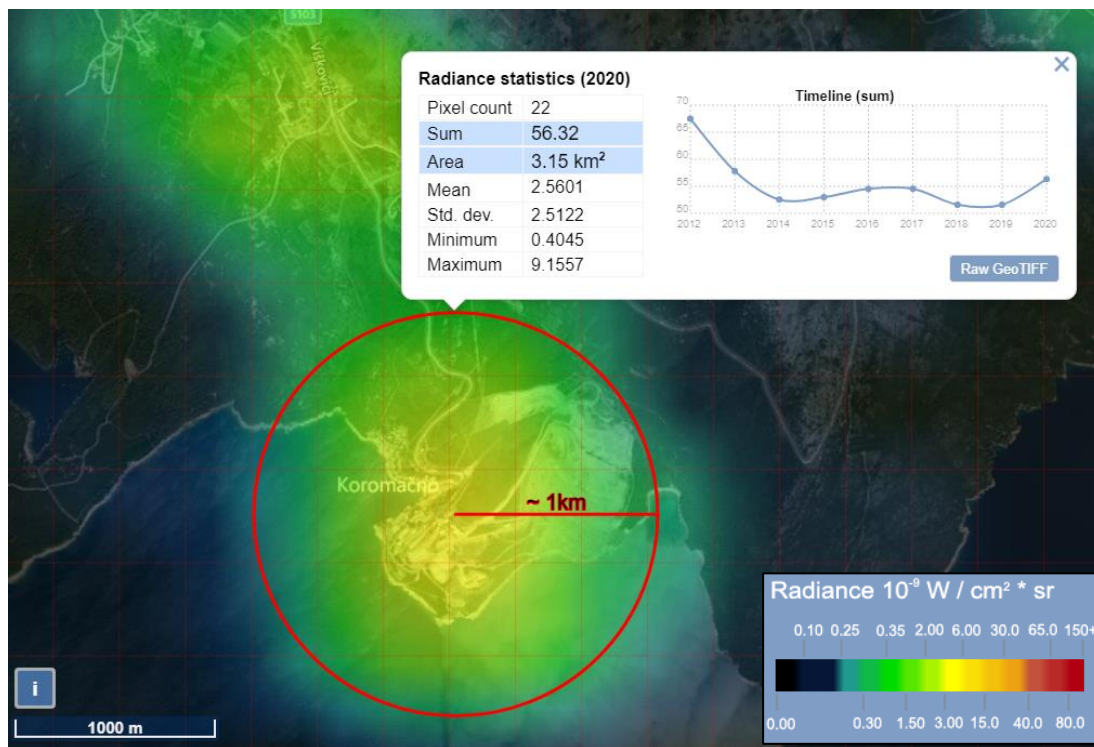
Prema GIS portalu *Light pollution map*², najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na širem predmetnom području je prisutan u okolnim naseljima Koromačno, Trget, Raša, Ravni i Skitača (Slika 105).

Na samoj lokaciji zahvata, također je zabilježena promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz rasvjete kojom je opremljen postojeći tvornički kompleks. Pri tome su prema navedenom GIS portalu za tvornicu cementa u Koromačnu, unutar koje je planiran predmetni zahvat, zabilježene vrijednosti koje prikazuje Slika 106. u nastavku.

² www.lightpollutionmap.info is a mapping application that displays VIIRS/DMSP/World Atlas overlays/IAU observatories and the user measurements overlay over Microsoft Bing base layers (road and hybrid Bing maps). VIIRS/DMSP data credits: Earth Observation Group, NOAA National Geophysical Data Center.



Slika 105. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem predmetnom području (Izvor: www.lightpollutionmap.info, VIIRS, 2020.; pristupljeno: listopad 2021.)



Slika 106. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na užem predmetnom području (Izvor: www.lightpollutionmap.info, VIIRS, 2020.; pristupljeno: listopad 2021.)

Prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. S obzirom na definiranu klasifikaciju, tvornica cementa u Koromačnu, unutra koje je planiran predmetni zahvata, svrstava se u industrijsku zonu kao izdvojeno građevinsko područje izvan naselja, odnosno u zonu E3 (Tablica 59).

Na predmetnoj lokaciji instalirana je vanjska rasvjeta u nužno potrebnom opsegu za provođenje redovnog proizvodnog procesa i radi sigurnosnih razloga, odnosno konstantne kontrole ključnih dijelova postrojenja te izgradnje zahvata kada do nje dođe. Postojeća rasvjeta je izvedena unutar minimalno potrebnih okvira za funkcionalno korištenje predmetnog tvorničkog kompleksa uz korištenje ekološki prihvatljive rasvjete sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu, odnosno građevinama i s minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima. Za istu se primjenjuju odredbe Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i pripadajućih propisa.

Tablica 59. Klasifikacija zona rasvjetljenosti i kriteriji za klasifikaciju (Izvor: Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima NN 128/20)

Zona	Naziv	Područje	Kriterij
E3	Područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti	Industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja Industrijske i trgovačke zone unutar naselja Prometna infrastruktura	Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim do srednje jakim razinama rasvjetljenosti. Javne prometnice za motorna vozila kao dio prometne infrastrukture unutar i izvan građevinskog područja naselja izuzev prometnica obuhvaćenih zonom rasvjetljenosti E2 u građevinskim područjima naselja i zonama E0 i E1. Vanjska rasvjeta je općenito potrebna za sigurnost, ugođaj, udobnost i često je jednolična i/ili kontinuirana. U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugasi ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.

2.4.18. Opis okoliša lokacije zahvata za varijantu »ne činiti ništa« odnosno prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe zahvata

Lokacija tvornice cementa u Koromačnu je prostor namijenjen industrijskoj proizvodnji, na kojem se od 1926. godine vrši doprema/otprema, skladištenje te proizvodnja klinkera i cementa, odnosno prisutan je antropogeni utjecaj postojećih objekata, pripadajuće infrastrukture i instalacija te pratećih aktivnosti.

U slučaju da se unutar predmetnog tvorničkog kompleksa ne realizira planirana rekonstrukcija, područje će i dalje zadržati istu namjenu i način korištenja, ali neće doći do planiranog smanjenja emisija CO₂ koje su posljedica rada tvornice cementa, odnosno smanjenja opterećenja okoliša otpadom, koji se može oporabiti u tvornicama cementa na način da se otpad koristi kao gorivo pri čemu, prema procjenama danim u studiji (poglavlje 3.2.), ne očekuju se prekomjerne emisije onečišćujućih tvari u okoliš realizacijom zahvata.

2.4.19. Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji zahvata

Prikupljeni i korišteni podaci prilikom izrade Studije temeljeni su u najvećoj mjeri na tehničkoj dokumentaciji za predmetni zahvat tj. na izrađenoj Tehničkoj podlozi, podacima ovlaštenih laboratorija/institucija te podacima dobivenim u izravnoj komunikaciji s investitorom (Nositeljem zahvata).

Proveden je terenski obilazak lokacije od strane djelatnika ovlaštenika u sklopu kojeg su prikupljeni svi relevantno dostupni podaci o opisu lokacije zahvata sa stanovišta zaštite prirode.

Za potrebe stanja kvalitete zraka korištena su službena izvješća o provedenim mjerenjima kvalitete zraka na automatskoj mornoj postaji Koromačno - Brovinje, a za stanje voda predmetnog područja izvješće dostavljeno od strane Hrvatskih voda.

Za potrebe izračuna emisija u okoliš i opterećanja okoliša realizacijom planiranog zahvata korištena su: službena ispitivanja otpada ovlaštenih laboratorija, interna laboratorijska ispitivanja, rezultati kontinuiranog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak koja se provode instaliranim, kontroliranim automatskim mjernim sustavom, povremena mjerenja i analiza emisija onečišćujućih tvari u zrak od strane ovlaštenog laboratorija, koja se provode sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/16-02/135; URBROJ: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine).

Nadalje, za područje postojeće tvornice cementa u Koromačnu nadležno tijelo izdalo je Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/12-02/96; URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. godine), Rješenje o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I-351-03/16-02/135; URBROJ: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine) i Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, URBROJ: 517-05-1-3-1-21-4 od 9. prosinca 2021. godine). Sukladno propisanom ishodenim Rješenjima, nositelj zahvata je na predmetnoj lokaciji dužan provoditi kontinuirana i povremena mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, te kontrolna mjerenja razine buke nakon provedbe mjera redukcije buke unutar postrojenja definiranih izrađenim projektom zaštite od buke. Navedena godišnja izvješća te izvješća s rezultatima provedenih povremenih mjerenja od strane vanjskih ovlaštenih laboratorija korištena su kod opisa postojećih emisija u zrak i opisa postojećih razina buke, te kao ulazni podaci kod modeliranja buke i disperzije onečišćujućih tvari u zrak za postojeće stanje, kao i proračuna budućih emisija radom rekonstruiranog tvorničkog kompleksa.

Osim navedenog, za potrebe izrade SUO korišteni su svi relevantni dostupni literaturni podaci, relevantni prostorni planovi i softverski alati za procjenu utjecaja zahvata na okoliš.

3. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

3.1.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom rekonstrukcije postojećeg tvorničkog kompleksa, do utjecaja na zrak može doći kao posljedica ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak iz građevinskih strojeva i vozila koja su Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/2019) definirana kao pokretni emisijski izvori. U bližoj okolini zahvata, u pogledu utjecaja na zrak, najznačajnija može biti emisija prašine i čestica tijekom izvođenja građevinskih radova, a dijelom i uslijed kretanja građevinskih strojeva i vozila.

Emisija prašine varira vremenski i prostorno, zavisno od tipa i intenziteta građevinskih radova, te meteoroloških čimbenika. Negativni utjecaj na kvalitetu zraka šireg područja oko zahvata očekuje se u slučaju suhog vremena i jakog vjetrova. Ovakvo onečišćenje nije moguće u potpunosti spriječiti, ali se raznošenje čestica prašine van područja gradilišta može smanjiti redovitim čišćenjem i održavanjem površina gradilišta, prskanjem vodom površina gradilišta i okolnih putova te sporijim kretanjem građevinskih vozila.

Uz poštivanje tehnološke discipline ne očekuje se negativan utjecaj na okolna naseljena područja. Također treba naglasiti da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova.

3.1.2. Utjecaj tijekom korištenja

3.1.2.1. *Bilanca unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru*

Dnevno se u tvornici cementa u Koromačnu proizvede maksimalno 1.650 t klinkera odnosno 68,75 t/h. Rad postrojenja odvija se kontinuirano u tri smjene (24 sata na dan), a u ukupnom trajanju 7.627 h/god. Za jednu tonu proizvedenoga klinkera troši se prosječno oko 1,575 tona sirovine, odnosno 106,93 t/h.

Navedene se veličine odnose na maksimalno opterećenje postrojenja te maksimalno godišnje trajanje rada te su temeljem istih rađene bilance unosa i potencijalnih emisija realizacijom planiranog zahvata.

Granične vrijednosti emisija (GVE) za pojedine onečišćujuće tvari, propisane Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I-351-03/16-02/135; URBROJ: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine), za ispušt vrećastog filtera rotacijske peći su dane u nastavku.

Tablica 60. Granične vrijednosti emisija (GVE) onečišćujućih tvari za ispušt vrećastog filtera rotacijske peći prema Rješenju o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I-351-03/16-02/135; URBROJ: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine)

Nepokretni izvor	Mjerni parametar	GVE
Ispust vrećastog filtera rotacijske peći	praškaste tvari	20 mg/m ³
	SO ₂	400 mg/m ³
	NO _x izraženi kao NO ₂	500 mg/m ³
	Organske tvari u obliku para ili plinova izraženi kao ukupni organski ugljik (TOC)	10 mg/m ³
	HCl	10 mg/m ³
	HF	1 mg/m ³
	PCDD/F	0,1 ng/m ³
	Cd+Tl	0,05 mg/m ³
	Hg	0,05 mg/m ³
	As+Sb+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5 mg/m ³
	NH ₃	50 mg/m ³

Za toplinsku obradu sirovina u rotacijskoj peći, a kao primarna toplinska energija, koristi se toplinska energija dobivena izgaranjem goriva. U postojećem stanju postrojenje je tehničko tehnološki opremljeno svom potrebnom opremom, sustavima i podsustavima te pomoćnim instalacijama, kao i tehničko tehnološkim procedurama za stabilnu, sigurnu i kontinuiranu proizvodnju klinkera uz korištenje fosilnih goriva, mješavine kamenoga ugljena i petrol koksa (ugljena prašina) ili samo ugljena i petrol koksa kao osnovnih goriva uz istovremeno korištenje otpada kao goriva, termička uporaba otpada, kao što su otpadna ulja, emulzije, zauljena voda, otpadne gume, mesno koštano brašno, muljevi od obrade otpadnih voda te gorivo iz otpada (GIO).

Pri tome su sustavi prihvata svih vrsta goriva izvedeni kao konvencionalne i autonomne jedinice, doziranje je smješteno na izlaznoj čeonj strani rotacione peći te se izgaranje odvija putem gorionika rotacijske peći, osim za otpadne gume koje se ubacuju u peć na njenom ulazu.

Postojeće korištenje goriva, za rad rotacijske peći, prikazano je u Tablica 61. Prikazane vrijednosti odnose se na karakterističnu 2020. godinu s ostvarenom prosječnom proizvodnjom od 1.408,9 t/h klinkera u trajanju od 7.437,6 h/god te specifičnim toplinskim opterećenjem od 3,71 GJ/t klinkera, a sve preračunato na referentne uvjete tj. na maksimalni proizvodni kapacitet od 1.650 t/dan klinkera te očekivano godišnje trajanje rada od 7.627 h/god.

Tablica 61. Vrste, količine i kalorijske vrijednosti goriva u 2020. godini

VRSTA GORIVA	Količina t/god	Količina t/h	Donja kalor. vrijednost KJ/kg	Donja kalor. vrijednost GJ/t
Ugljen	33713	4,42	24992	24,992
Petrol koks	8471	1,11	32185	32,185
Gorivo iz otpada (GIO)	21519	2,82	25377	25,377
Otpadne gume	5370	0,70	26400	26,400
Otpadna ulja	2309	0,30	34587	34,587
Emulzije	632	0,08	1	0,001
Muljevi od obrade otpadnih voda	163	0,02	14401	14,401
Mesno koštano brašno	2847	0,37	18322	18,322

U rekonstruiranom se stanju između postojeće rotacijske peći i ciklonskog izmjenjivača topline ugrađuje pretkalcinator te se istim omogućuje dodano korištenje goriva kroz sustav pretkalcinatora uz zadržavanje postojećeg sustava na izlaznom kraju rotacijske peći.

Za potrebe analize usvojeno je istovremeno korištenje svih goriva, fosilnih i goriva iz otpada, a planirana prosječna potrošnja pojedinog goriva i ogrjevna vrijednost realizacijom planiranog zahvata, prikazana je u Tablica 62 u nastavku.

Navedenim se planira korištenje goriva po vrstama, količinama i kalorijskim vrijednostima, a uz proračunsku vrijednost specifičnog toplinskog opterećenja od 3,77 GJ/t klinkera te uz nepromijenjeni proizvodni kapacitet peći od 1.650 t/dan klinkera i godišnje očekivano trajanje pogona od 7.627 h/god. U navedenoj tablici je prikazan proračunski primjer za petrol koks, ali se podrazumijeva mogućnost korištenja mješavine ugljene prašine petrol koksa i kamenoga ugljena u potrebnim masenim udjelima ili posebno svakog od navedenih.

Sustav primarnog i sekundarnog korištenja goriva ostvaruje se istovremeno u stabilnim pogonskim uvjetima.

Tablica 62. Vrste, količine i kaloričke vrijednosti goriva kroz primarni i sekundarni sustav – rekonstruirano stanje postrojenja

VRSTA GORIVA	Količina t/god	Količina t/h	Donja kalor. vrijednost KJ/kg	Donja kalor. vrijednost GJ/t
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>				
Petrol koks	1038	0,14	33000	33,000
Gorivo iz otpada visoke kalorijske vrijednosti (GIO VKV)	26500	3,47	23610	23,610
Otpadne gume	3400	0,45	26300	26,300
Otpadna ulja	4000	0,52	31225	31,225
Emulzije	1500	0,20	15000	15,000
Muljevi od obrade otpadnih voda	2115	0,28	12160	12,160
Mesno koštano brašno	4000	0,52	18200	18,200
<i>Sekundarni sustav u pretkalcinatoru</i>				
Petrol koks	3840	0,50	33000	33,000
Gorivo iz otpada visoke kalorijske vrijednosti (GIO VKV)	5000	0,66	25000	25,000
Gorivo iz otpada niske kalorijske vrijednosti (GIO NKV)	52292	6,86	14000	14,000

Bilanca pepela iz goriva

Za sva potencijalna goriva korišteni su podaci o masenim udjelima pepela pa se jednostavnim množenjem tih vrijednosti sa satnom potrošnjom svake vrste goriva dobiva količina pepela koja se sa gorivima unosi u rotacijsku peć i u rekonstruiranom stanju u pretkalcinator. Rezultati su prikazani tablicom u nastavku.

Tablica 63. Bilanca pepela unesena gorivima – postojeće i rekonstruirano stanje postrojenja

POSTOJEĆE STANJE				REKONSTRUIRANO STANJE			
VRSTA GORIVA	Količina t/h	Pepeo %	Pepeo t/h	VRSTA GORIVA	Količina t/h	Pepeo %	Pepeo t/h
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>				<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>			
Ugljen	4,42	3,8	0,1680	Petrol koks	0,14	1,3	0,0018
Petrol koks	1,11	1,3	0,0144	GIO VKV	3,47	9,55	0,3314
GIO	2,82	9,55	0,2693	Otpadne gume	0,45	10	0,0450
Otpadne gume	0,70	10	0,0700	Otpadna ulja	0,52	0,5	0,0026
Otpadna ulja	0,30	0,5	0,0015	Emulzije	0,20	0,5	0,0010
Emulzije	0,08	0,5	0,0004	Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	20,51	0,0574
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,02	20,51	0,0041	Mesno koštano brašno	0,52	21,64	0,1125
Mesno koštano brašno	0,37	21,64	0,0801	<i>Sekundarni sustav u pretkalcinatoru</i>			
				Petrol koks	0,50	1,3	0,0065
				GIO VKV	0,66	9,55	0,0630
				GIO NKV	6,86	17	1,1662
UKUPNO PEPELA		t/h	0,6078			t/h	1,7875

Iz prethodnog je prikaza vidljivo povećanje količine pepela iz goriva u rekonstruiranom stanju, a u odnosu na postojeće stanje. Proračunsko povećanje količine pepela, za planirane količine goriva iznosi 3,94 puta.

Lebdeći pepeo nastao izgaranjem goriva obzirom na svoje relativno niske temperature mekšanja te zbog toga što se nalazi u protustruji sa sirovinskim brašnom, u ukupnoj se količini miješa sa sirovinskim brašnom, odnosno klinkerom u rotacijskoj peći te time utječe na smanjenje količine sirovine na ulazu u rotacijsku peć.

Uzme li se u obzir da je kapacitet peći 1.650 t/dan, odnosno 68,75 t/h tada je udio vezanoga pepela u klinkeru 0,88% u postojećem stanju ili 2,6% u rekonstruiranom stanju, što ne ugrožava kvalitetu proizvedenoga klinkera.

U svakom slučaju količina pepela iz goriva potpuno se integrira u proizvedeni klinker te kao takav nema utjecaja na emsije u zrak iz dimnjaka rotacijske peći.

Bilanca sirovine / sirovinskog brašna

Sirovina / sirovinsko brašno glede porijekla, sastava i kakvoće kao i glede tehnološke pripreme (manipulacija, sušenje, mljevenje i doziranje) neće se mijenjati realizacijom planiranog zahvata u odnosu na postojeće stanje jer se rekonstrukcijom postrojenja ne planira nikakva promjena na podsustavu za dobavu sirovine.

Sirovina je od primarnog značaja zbog sadržaja vapnenca koji žarenjem u sustavu ciklonski izmjenjivač topline – rotacijska peć te pretkalcinator u rekonstruiranom stanju, oslobađa CO₂ pretvarajući se u CaO. Pri tome vrijedi da se žarenjem 1 kg CaCO₃ oslobađa 0,44 kg CO₂ te nastaje 0,56 kg CaO koji ostaje sastavni dio sirovinskog brašna, a nastali se CO₂ pribraja dimnim plinovima nastalima izgaranjem goriva te tako slijede tok dimnih plinova kroz ciklonski izmjenjivač prema glavnom otprašivaču i odsisnom ventilatoru do glavnog dimnjaka postrojenja. Za izračun količine sirovine također je bitan odnos sirovinsko brašno / klinker koji u promatranom slučaju iznosi 1,575. Temeljem iznesenoga provedena je bilanca sirovinskoga brašna, a rezultati su prikazani u narednoj tablici.

Tablica 64. Bilanca sirovinskog brašna i nastalog CO₂ nakon žarenja vapnenca

		POSTOJEĆE STANJE	REKONSTRUIRANO STANJE
Količina klinkera	t/h	68,75	68,75
Količina pepela iz goriva	t/h	0,978	1,7875
Umanjena količina klinkera radi pepela	t/h	68,46	66,96
Omjer pretvorbe sir.braš./klinker		1,575	1,575
Potrebna količina sirovinskog brašna	t/h	107,32	105,47
Sadržaj vapnenca u sir. Brašnu	%	75,00	75,00
Omjer pretvorbe vapnenca u CaO	kg/kg	0,56	0,56
Omjer pretvorbe vapnenca u CO ₂	kg/kg	0,44	0,44
Pretvorbom nastali CO ₂	t/h	35,42	34,80

		POSTOJEĆE STANJE	REKONSTRUIRANO STANJE
Ostatna količina odžarenoga sirovinskog brašna	t/h	71,91	70,66
Odnos odžar.brašno/sir.brašno		0,67	0,67
KOREKCIJA RADI ODVODA U SUSTAV ZA IZDVAJANJE KLORIDA			
Ekstrakcija žarenoga sirovinskog materijala	t/god	ne	7500
	t/h	ne	0,98
Količina sirovinskog brašna radi odvoda	t/h	ne	1,47
Stvarno potrebna količina sir.brašna	t/h	ne	106,93
<i>Korekcija količine CO₂</i>			
Sadržaj CaCO ₃ u sirovini	%	ne	75
Faktor pretvorbe CaCO ₃ u CO ₂	t/t	ne	0,44
Nastala količina CO ₂	t/h	ne	35,29
Gustoća CO ₂ kod norm.stanja	kg/Nm ³	1,98	1,98
Ukupni volumen CO₂ iz sirovine	Nm³/h	17887	17822
Potrebna količina sir.brašna	t/h	107,32	106,93

Iz tablice je vidljivo da se namjeravanom rekonstrukcijom postrojenja potrebna količina sirovinskoga brašna na ulazu u ciklonski izmjenjivač topline bitno ne mijenja u odnosu na postojeće stanje. Stoga su i količine CO₂ nastale žarenjem sirovinskoga brašna u oba promatrana slučaja približno iste.

Korekcije provedene za rekonstruirano stanje odnose se na odvod žarenog sirovinskoga brašna kroz sustav za izdvajanje klorida koji se izvodi između pretkalcinatora i rotacijske peći, a koji se izvodi prvenstveno sa svrhom sprječavanja stvaranja naljepa u zoni ulaska u peć uzrokovanoga nakupljanjem lakohlapivih elemenata (Cl). Planirani odvod materijala kroz navedeni sustav je 7.500 t/god, odnosno 0,98 t/h.

Bilanca plinova izgaranja

Bilanca uključuje dimne plinove nastale izgaranjem predviđenih vrsta i količina goriva kako u rotacijskoj peći tako i u pretkalcinatoru. Proračunske su veličine prikazane u narednoj tablici.

Tablica 65. Bilanca plinova izgaranja

Maksimalni proizvodni kapacitet rotacijske peći	t/dan	1650
Dnevni rad pogona	h	24
Satni maksimalni kapacitet rotacijske peći	t/h	68,75
<u>IZLAZ IZ ROTACIJSKE PEĆI</u>		
Specifični protok plina	Nm ³ /kgkl	0,68
Udio O ₂ u suhim plinovima	%	4,5
Proračunski protok dimnih plinova	Nm ³ /h	46750

	od toga CO ₂	Nm ³ /h	5970
	od toga SO ₂	Nm ³ /h	2,1
	od toga višak O ₂	Nm ³ /h	1906
	od toga N ₂	Nm ³ /h	34477
	od toga H ₂ O	Nm ³ /h	4395
Udjeli pojedinih plinova u vlažnim dimnim plinovima			
	CO ₂	%	12,8
	SO ₂	%	0,035
	O ₂	%	4,1
	N ₂	%	73,7
	H ₂ O	%	9,4
Udjeli pojedinih plinova u suhim dimnim plinovima			
	Količina suhih dimnih plinova	Nm ³ /h	42356
	CO ₂	%	14,1
	SO ₂	%	0,005
	O ₂	%	4,5
	N ₂	%	81,4
<u>IZLAZ IZ PRETKALCINATORA</u>			
	Specifični protok plina	Nm ³ /kgkl	1,5
	Udio O ₂ u suhim plinovima	%	5
	Proračunski protok dimnih plinova	Nm ³ /h	103125
	Protok plina umanjen za plinove peći	Nm ³ /h	56375
	od toga CO ₂	Nm ³ /h	7352
	od toga SO ₂	Nm ³ /h	27
	od toga višak O ₂	Nm ³ /h	2520
	od toga N ₂	Nm ³ /h	40500
	od toga vlage	Nm ³ /h	5976
	Dodatak CO ₂ zbog žarenja vapnenca	Nm ³ /h	17882
	Ukupna količina CO ₂	Nm ³ /h	25234
	Sveukupni protok vlažnih plinova	Nm ³ /h	74257
Udjeli pojedinih plinova u vlažnim dimnim plinovima			
	CO ₂	%	34,0
	SO ₂	%	0,007
	O ₂	%	3,4
	N ₂	%	54,5
	H ₂ O	%	8,0
	Količina suhih dimnih plinova	Nm ³ /h	68281
Udjeli pojedinih plinova u suhim dimnim plinovima			
	CO ₂	%	10,8
	SO ₂	%	0,04
	O ₂	%	3,7
	N ₂	%	59,3
<u>IZLAZ IZ CIKLONSKOG ZAGRIJAČA SIROVINE</u>			
	Specifični protok plina	Nm ³ /kgkl	1,6
	Proračunski protok dimnih plinova	Nm ³ /h	110000

Razlika protoka od izlaza iz pretkalcinatora	Nm ³ /h	6875
od toga višak O ₂	Nm ³ /h	1444
od toga N ₂	Nm ³ /h	5431
<u>DODATNI ZRAK ZA HLAĐENJE DIM.PLINOVA</u>		
Količina zraka za hlađenje	Nm ³ /h	56000
od toga O ₂	Nm ³ /h	11760
od toga N ₂	Nm ³ /h	44240
<u>ULAZ U ODSISNI VENTILATOR</u>		
Zrak vrećastog filtera (čišćenje i propuštanje)	Nm ³ /h	3500
od toga višak O ₂	Nm ³ /h	735
od toga N ₂	Nm ³ /h	2765
<u>REZIME UKUPNIH SUHIH OTPADNIH PLINOVA</u>		
Količina suhih dimnih plinova iz rotacijske peći	Nm ³ /h	42356
Količina suh.dim.plinova iz pretkalcinatora	Nm ³ /h	68281
Količina suh.dim. plinova iz ciklonskog zagrijača	Nm ³ /h	6875
Količina suh.dim. plinova do odsisnog ventilatora	Nm ³ /h	59500
Oduzeta količina plina na izdvajanju	Nm ³ /h	2781
SVEUKUPNA KOLIČINA OTPADNIH PLINOVA	Nm³/h	174230
Količina CO ₂	Nm ³ /h	30771
Količina SO ₂	Nm ³ /h	29
Količina O ₂	Nm ³ /h	18227
Količina N ₂	Nm ³ /h	125204
Sastav izlaznih suhih otpadnih plinova		
CO ₂	%	17,7
SO ₂	%	0,02
O ₂	%	10,5
N ₂	%	71,9

Bilanca materijala i otpadnih plinova u sustavu za izuzimanje klorida

Sustav za izuzimanje klorida ugrađuje se na ulazu u rotacijsku peć sa zadaćom izdvajanja dijela materijala s povećanim sadržajem klorida te time spriječavanja stvaranja nalijepa materijala i stvaranja poremećaja u stabilnosti rada rotacijske peći.

Sustav je dimenzioniran na izdvajanje 7.500 t/god materijala koji se po izlasku hladi u dva koraka te odvodi u zasebni filter. Materijal izdvojen u filtru, a u količini od 4.500 t/god, koristi se kao aditiv pri proizvodnji cementa, a u količini od 3.000 t/god, kao vezivno sredstvo za ceste.

Praškasti se materijal s pročišćenim plinovima odvodi iz filtra u glavni dimnjak postrojenja te čini sastavni dio ukupne količine otpadnih plinova postrojenja, a praškasti materijal čini sastavni dio ukupne praškaste tvari koja se iz postrojenja odvodi dimnjakom.

Bilanca sustava za izuzimanje klorida prikazana je u narednoj tablici.

Tablica 66. Bilanca sustava za izuzimanje klorida

Maksimalni proizvodni kapacitet rotacijske peći	t/dan	1650
Dnevni rad pogona	h	24
Satni maksimalni kapacitet rotacijske peći	t/h	68,75
<u>IZLAZNI PLINOVI IZ ROTACIJSKE PEĆI</u>		
Proračunski protok dimnih plinova	Nm ³ /h	46750
Udjeli pojedinih plinova u vlažnim dimnim plinovima		
CO ₂	%	12,8
SO ₂	%	0,035
O ₂	%	4,1
N ₂	%	73,7
H ₂ O	%	9,4
<u>SUSTAV ZA IZUZIMANJE KLORIDA</u>		
Koeficijent izdvajanja plina	%	7
Količina izdvojenoga plina	Nm ³ /h	3273
Količina izdvajanja materijala	t/god	7500
Satna količina izdvajanja materijala	kg/h	983
Koncentracija prašine izdvojenoga plina (maks.)	g/Nm ³	300
Količina zraka za hlađenje - 1. stupanj	Nm ³ /h	11632
Koncentracija praškaste tvari iza 1. stupnja	g/Nm ³	65,98
Dodavanje sirovinskog brašna	t/h	0,50
	kg/h	500
Ukupna količina praškaste tvari	kg/h	1483
Koncentracija praš tvari nakon 1. stupnja	g/Nm ³	100
Količina zraka za hlađenje - 2. stupanj	Nm ³ /h	14045
Koncentracija praškaste tvari iza 2. stupnja	g/Nm ³	51,24
Ukupna količina plinova - ulaz u filter	Nm ³ /h	28950
Udio propusnosti sustava	%	5
Količina zraka uslijed potlaka u sustavu	Nm ³ /h	1447
Sveukupna količina plinova na izlazu iz sustava	Nm ³ /h	30397
Udio vlage u izdvojenim plinovima peći	%	9,4
Količina vlage u plinovima peći	Nm ³ /h	308
Količina suhih plinova na izlazu iz sustava	Nm³/h	30089
<u>FILTER SUSTAVA</u>		
Ukupna količina plinova	Nm ³ /h	30397
Ukupna količina suhih plinova	Nm ³ /h	30089
Koncentracija praškastih tvari na ulazu (suhi plin)	g/Nm ³	49,30
Dozvoljena koncentracija praškastih tvari na izlazu	mg/Nm ³	10
Izdvojena količina praškastih tvari u filtru	kg/h	1483
<u>SASTAV PLINOVA NA IZLAZU FILTRA</u>		
CO ₂ iz peći	Nm ³ /h	418
SO ₂ iz peći	Nm ³ /h	1
O ₂ iz peći	Nm ³ /h	133
N ₂ iz peći	Nm ³ /h	2413

H ₂ O iz peći	Nm ³ /h	308
O ₂ iz dovedenoga zraka	Nm ³ /h	5696
N ₂ iz dovedenoga zraka	Nm ³ /h	21428
CO ₂	%	1,37
SO ₂	%	0,004
O ₂	%	19,18
N ₂	%	78,43
H ₂ O	%	1,01
Sastav suhih plinova na izlazu		
CO ₂	%	1,39
SO ₂	%	0,004
O ₂	%	19,37
N ₂	%	79,24
<u>IZDOJENI MATERIJAL PRAŠ. TVARI IZ FILTERA</u>		
Količina izdvojenoga praškastoga materijala	kg/h	1483
	t/dan	35,59
	t/god	7500
Raspodjela izdvojenoga praškastoga materijala		
kao aditiv za cement	t/god	4500
vezivno sredstvo za ceste	t/god	3000

Bilanca otpadnih plinova na dimnjaku

Bilanca sadrži rezime otpadnih plinova iz sustava rotacijska peć – pretkalcinator i iz sustava za izuzimanje klorida, a rezultati su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 67. Bilanca otpadnih plinova

<u>PLINOVI ROTACIJSKE PEĆI</u>		
Ukupna količina suhih plinova	Nm ³ /h	174230
Količina CO ₂	Nm ³ /h	30771
Količina SO ₂	Nm ³ /h	29
Količina O ₂	Nm ³ /h	18227
Količina N ₂	Nm ³ /h	125204
<u>PLINOVI SUSTAVA ZA IZDVAJANJE KLORIDA</u>		
Ukupna količina suhih plinova	Nm ³ /h	30089
Količina CO ₂	Nm ³ /h	418
Količina SO ₂	Nm ³ /h	1
Količina O ₂	Nm ³ /h	5830
Količina N ₂	Nm ³ /h	23842
<u>Otpadni dimni plinovi na glavnom dimnjaku</u>		
Sveukupna količina suhih dimnih plinova	Nm³/h	204320
Količina CO ₂	Nm ³ /h	31189
Količina SO ₂	Nm ³ /h	30
Količina O ₂	Nm ³ /h	24056
Količina N ₂	Nm ³ /h	149045
Sastav otpadnih dimnih plinova		

CO ₂	%	15
SO ₂	%	0
O ₂	%	12
N ₂	%	73
Stvarna količina suhih dimnih plinova svedeno na sadržaj O₂ = 10 %		
	Nm³/h	171373

Bilanca praškaste tvari iz sustava rotacijska peć - pretkalcinator

Sirovinsko se brašno dovodi u ciklonski izmjenjivač topline u zonu između njegovog 1. i 2. reda ciklona, odakle pada u protustruji dimnih plinova prema višim stupnjevima ciklonskog izmjenjivača. Pri tome dolaze u kontakt s dimnim plinovima koji struje prema 1. redu ciklona. Izlaskom iz 1. reda ciklona dimni su plinovi zaprašeni te se statistički pokazuje da pri tome sadrže oko 7% sirovinskoga brašna.

Dio toplih dimnih plinova odvodi se u postrojenje mlinice sirovine gdje se dio toplinske energije plinova iskorištava za sušenje i predgrijavanje sirovine.

Djelomično ohlađeni dimni plinovi odvođe se u rashladni toranj na dodatno hlađenje raspršenom vodom te im se ventilatorom dodaje svjež zrak u svrhu završnog hlađenja. Dovoljno ohlađeni plinovi prolaze kroz visokoučinski vrećasti filter s automatskim otresanjem vreća te nakon pročišćavanja, odsisnim se ventilatorom odvođe u dimnjak postrojenja.

Prašina izdvojena u vrećastom filteru djelomično se recirkulira u proces, a dijelom se odvodi u mlinicu cementa te tamo koristi kao aditiv.

Izračun se zasniva na maksimalnom dovodu praškaste sirovine te iznošenjem ukupno 7% te količine strujom dimnih plinova iz gornjeg reda ciklona postojećeg izmjenjivača topline. Izračunom se uzima u obzir i praškasta tvar izdvojena u rashladnom tornju i vrećastom filteru. Izračun je prikazan u narednoj tablici.

Tablica 68. Bilanca praškaste tvari postojećeg sustava

Kapacitet rotacijske peći	t/dan	1650
	t/h	68,75
Količina sirovinske praškaste tvari	t/h	106,93
prema odsisnom ventilatoru	t/h	7,49
Izdvojeno u rashladnom tornju	t/h	7,42
Preostala sir.praškasta tvar	kg/h	65
Efikasnost vrećastoga filtra	%	99,8
Prašasta tvar izdvojena u vrećastom filteru	kg/h	64,97
Prašasta tvar nakon vrećastog filtra	kg/h	0,13
	t/god	0,99
Količina otpadnih plinova	Nm ³ /h	174230
Koncentracija praškaste tvari na izlazu filtra	mg/Nm³	0,75

Emisija praškaste tvari iz glavnog dimnjaka postrojenja

Rezime praškaste tvari na dimnjaku rezultira praškastom tvari iz postojećega sustava te praškastom tvari iz sustava za izdvajanje klorida. Izračunate veličine prikazane su u narednoj tablici.

Tablica 69. Emisija praškaste tvari

Ukupna količina suhih plinova iz peći	Nm ³ /h	174230
Koncentracija praškaste tvari iza filtra	mg/ Nm ³	0,75
Ukupna količina suhih plinova iz voda za izdvajanje klorida	Nm ³ /h	30089
Koncentracija praškaste tvari ispred priključka na dimnjak	mg/ Nm ³	10
Sveukupna količina plinova u dimnjaku	Nm ³ /h	204320
Koncentracija praškaste tvari u glavnom dimnjaku	mg/Nm³	2,11
Ukupna godišnja emisija praškaste tvari	t/god	3,29
Korekcija suhih plinova na O ₂ =10 %	Nm ³ /h	171373
Korekcija koncentracije praškaste tvari u plinovima NS uz sadržaj O₂ = 10 %	mg/Nm³	2,52

Procjena je da se koncentracija praškastih tvari u plinovima u rekonstruiranom stanju kreću ispod propisanih graničnih vrijednosti emisija (GVE).

U nestabilnim pogonskim stanjima ili u slučajevima poremećaja u radu vrećastoga otprašivača moguće je povećanje vrijednosti emisije prašine, ali iste su u principu kratkotrajne te bez većeg utjecaja na kvalitetu zraka.

Masena bilanca CO₂

Tablica 70. Masena bilanca CO₂ nastala izgaranjem goriva i žarenjem sirovinskoga brašna - prikaz postojećeg i rekonstruiranoga stanja postrojenja

POSTOJEĆE STANJE				REKONSTRUIRANO STANJE			
VRSTA GORIVA	Količina t/h	c %	CO ₂ kg/h	VRSTA GORIVA	Količina t/h	c %	CO ₂ kg/h
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>				<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>			
Ugljen	4,42	65,0	10513	Petrol koks	0,14	86,5	443
Petrol koks	1,11	86,5	3513	GIO VKV	3,47	53,56	6801
GIO	2,82	53,6	5527	Otpadne gume	0,45	77	1268
Otpadne gume	0,7	77,0	1972	Otpadna ulja	0,52	69	1313
Otpadna ulja	0,3	69,0	757	Emulzije	0,20	3,3	24
Emulzije	0,08	3,3	10	Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	47,54	487
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,02	47,5	35	Mesno koštano brašno	0,52	72,09	1372
Mesno koštano brašno	0,37	72,1	976				
				<i>Sekundarni sustav u pretkalcinatoru</i>			
				Petrol koks	0,5	86,5	1583
				GIO VKV	0,66	53	1280
				GIO NKV	6,86	46	11547
CO₂ iz goriva			kg/h 23304	CO₂ iz goriva			kg/h 26118
CO₂ od žarenja sirovine			kg/h 35058	CO₂ od žarenja sirovine			kg/h 35049
UKUPNA KOLIČINA CO₂			kg/h 58363	UKUPNA KOLIČINA CO₂			kg/h 61167

Ugljični dioksid - CO₂ je staklenički plin koji nastaje izgaranjem svakog organskog materijala, a ovisi isključivo o količini ugljika u gorivu bez razlike da li je to fosilno ili zamjensko gorivo. Međutim, spaljivanjem zamjenskih goriva štedi se odgovarajuća količina energije fosilnog goriva koje bi se inače morala upotrijebiti te se na taj način globalno smanjuje emisija ugljičnog dioksida.

Deatlniji izračun emisije CO₂ sa popratnim objašnjenjima dan je u sklopu poglavlja 3.2.2.1.

Bilanca CO

Ugljični monoksid CO nastaje pri neprikladnim okolnostima izgaranja kao što su veličina i raspodjela čestica goriva, prekratko zadržavanje goriva u zoni spaljivanja, nedostatak kisika i preniska temperatura.

Rezultati emisije CO pri izgaranju goriva u rotacijskoj peći, u postojećem stanju, su zadovoljavajući što je siguran pokazatelj ispunjenosti osnovnih uvjeta potpunog izgaranja goriva.

Navedeni se uvjeti rekonstrukcijom zadržavaju nepromijenjenima, uz napomenu da se rekonstrukcijom smanjuje dovedena količina goriva na primarni sustav u rotacijsku peć, a time iz hladnjaka klinkera i smanjena, a stehiometrijski potrebna količina zraka za izgaranje goriva u rotacijskoj peći.

Za rekonstruirano se stanje unutar pretkalcinatora ostvaruju povoljni uvjeti za potpuno izgaranje dovedenoga goriva ugradnjom uređaja za doziranje, raspršenje i miješanje goriva te se omogućava dovoljan put i vrijeme (retencijsko vrijeme) za kvalitetan i potpun proces izgaranja. Finoća ugljene prašine ostaje ista kao u postojećem stanju jer se izuzima iz postojećega silosa ugljene prašine, dok se priprema i dovod zamjenskih goriva na sekundarni sustav u pretkalcinatoru izvodi sustavom identičnim kao na glavnom gorioniku.

Vrući tercijarni zrak za sekundarno izgaranje u pretkalcinatoru dovodi se posebnom cijevnom linijom direktno iz hladnjaka klinkera, a smještenoga na potrebnoj udaljenosti paralelno sa rotacijskom peći.

Osim navedenih uvjeta za ostvarenje kvalitetnog i potpunog izgaranja goriva, u rekonstruiranom se stanju izgaranje goriva odvija uz vrijeme zadržavanja plinova u rotacijskoj peći od 10 sekundi te dodatno izgaranje goriva u pretkalcinatoru uz odgovarajuće vrijeme zadržavanja plinova od 8 sekundi. Navedenim se rekonstrukcijskim zahvatom bitno produžuje ukupno vrijeme zadržavanja plinova u zonama izgaranja te u oksidacijskim atmosferama omogućuje potpuno dogorijevanje goriva i gorivih plinova.

Zbog navedenoga procjenjuje se da postoje povoljni uvjeti za potpuno primarno i sekundarno izgaranje dovedenih goriva.

Emisija CO kao produkt nepotpunoga izgaranja u rekonstruiranom su stanju je minimalna, te se moguća emisija CO na glavnom dimnjaku postrojenja očekuje, ali samo u tragovima.

Bilanca N_2 i NO_x spojeva

Za rekonstruirano je stanje postrojenja karakteristično da se izgaranje goriva odvija pri izgaranju goriva u 2 faze i to uz primarno izgaranje u rotacijskoj peći i sekundarno izgaranje u pretkalcinatoru. Za ovaj je način korištenja goriva u samu rotacijsku peć potrebno dovesti samo onu količinu zraka za izgaranje goriva na primarnom sustavu, koja je nešto veća od stehiometrijski potrebne, a kako bi se u rotacijskoj peći ostvarili uvjeti oksidacijske atmosfere.

Istovremeno se zrak od ukupno potrebne količine za izgaranje planirane količine goriva odvodi u pretkalcinator. Rekonstrukcijom je predviđen direktan vod tercijarnoga zraka koji se izuzima iz hladnjaka klinkera za izgaranje goriva u pretkalcinatoru, zaobilazeći time postojeću rotacijsku peć. Sustav razvoda zraka na primarni sustav za rotacijsku peć i sekundarni sustav pretkalcinatora osigurava se regulacijskim uređajima na izlazu iz hladnjaka klinkera.

Sukladno iznesenome, a uzimajući podatke iz Tablica 65, u rotacijsku se peć zrakom dovodi $34477 \text{ Nm}^3/\text{h } N_2$, a u pretkalcinator putem posebnog tercijarnog voda, a mimo rotacijske peći $40500 \text{ Nm}^3/\text{h } N_2$.

Količine N_2 koje se javljaju u cjelokupnom procesu, potječu iz zraka koji se u sustav dovodi u svrhu hlađenja ili uslijed mogućih propuštanja na opremi. Tu se ubraja i N_2 iz zraka za intenzivno hlađenje materijala u sustavu za izdvajanje klorida. Za sav navedeni N_2 karakteristično je da se dovodi na mjestima sa bitno nižim temperaturama procesa.

Imajući u vidu da se samo u rotacijskoj peći ostvaruju visoke temperature plamena od 1500 - 2000°C, a neophodne za sinteriranje klinkera, te da su samo tako visoke temperature uzrokom formiranja neželjenih NO_x spojeva, proizilazi zaključak da je zbog relativno manjih količina N₂ u rotacijskoj peći mogućnost stvaranja NO_x spojeva manja nego li u slučajevima isključivo primarnoga doziranja cjelokupnog goriva u rotacijskoj peći.

Mogućnosti stvaranja NO_x spojeva kod sekundarnoga izgaranja goriva u pretkalcinatoru su vrlo male iz razloga što se tamo izgaranje goriva odvija uz veliki višak zraka za izgaranje, a time i postizanje temperatura do otprilike 1200 °C, dovoljnih za kalcinaciju sirovine.

Bez obzira na mogućnost i stvaranje NO_x u sustavu rotacijska peć - pretkalcinator - ciklonski zagrijač sirovine, postojeći je sustav opremljeni SNCR podsustavom za selektivnu nekatalitičku redukciju NO_x spojeva. Podsustav djeluje na principu ubrizgavanja razrijeđene otopine uree u tok dimnih plinova, pri čemu se otopina uree razlaže na amonijak i vodu koja isparava i tvori dodatak vlage u dimnim plinovima. Nastali NH₃ u reakciji sa NO_x spojevima, iste reducira pri čemu kao rezultat reakcije preostaje N₂ i voda, a koji opet sa izlaznim plinovima napuštaju sustav. Kako ni jedan proces nije idealan, tako se i kod SNCR podsustava ne može očekivati potpuna redukcija NO_x spojeva. Efikasnost podsustava zavisi o nizu čimbenika, a kao što su mjesto ubrizgavanja otopine uree, tlak ubrizgavanja, raspored i kakvoća sapnica za raspršene otopine, finoća i distribucija raspršenja po poprečnom presjeku kanala te napose količina otopine. Kako je većina utjecajnih čimbenika određena ugrađenom vrstom opreme, količina otopine uree koja se dozira, promjenjiva je veličina i regulira se automatski zavisno o sadržaju NO_x spojeva u dimnim plinovima.

Time djelovanje i efikasnost SNCR podsustava uvelike zavisi i od propisanih postupaka rukovanja i održavanja podsustavom, a sa konačnim ciljem ostvarivanja prihvatljivih emisija kako NO_x spojeva tako i paralelnih emisija amonijaka.

Rezultati provedenih mjerenja emisije NO_x spojeva i NH₃ u postojećem stanju pokazuju prihvatljive rezultate što ukazuje na zadovoljavajuće ispunjenje uvjeta za djelovanje izvedenoga SNCR podsustava.

SNCR podsustav se zadržava rekonstrukcijom postrojenja bez izmjena u odnosu na postojeće stanje, uz manju izmjenu pozicije priključka radi ugradnje pretkalcinatora

Uz korištenje SNCR podsustava te uz prethodno opisanu okolnost o smanjenju mogućnosti pojave NO_x spojeva u rotacijskoj peći, u rekonstruiranom se stanju očekuju dozvoljene emisije NO_x spojeva i NH₃ koje ne premašuju propisane granične vrijednosti emisija (GVE).

Procjenjuje se emisija NO_x spojeva <500 t/god odnosno:

- koncentracija NO_x u izlaznim suhim otpadnim plinovima <257 mg/Nm³
- koncentracija NO_x u izlaznim suhim otpadnim plinovima (O₂=10 %) <306 mg/Nm³

U nastavku je dan detaljniji opis procjene emisija NO_x spojeva za postojeće i rekonstruirano stanje postrojenja.

Postojeće stanje postrojenja

Sukladno Godišnjm izvješću o kontinuiranom mjerenju emisija za 2020. godinu u tvornici cementa Koromačno, podaci o mjerenju emisija NO_x su sljedeći:

- godišnja emisija	388,059	t/god
- GVE	500	mg/Nm ³
- proizvodnja klinkera	436551	t/god
- količina dimnih plinova (suhi, svedeno na normalno stanje)	958171333	Nm ³ /god
- broj efektivnih sati rada pogona	7438	h/god

Iz navedenih podataka proizilazi da je:

- prosječna dnevna proizvodnja klinkera	1408	t/dan
- prosječna količina dimnih plinova	128821	Nm ³ /h
- prosječna satna emisija NO _x spojeva	52,17	kg/h
- izmjereni sadržaj NO _x u dim. olinovima	405	mg/Nm ³

Korekcijom navedenih veličina na referentne uvjete rada predmetnog postrojenja tj. na proizvodni kapacitet od 1.650 t/dan klinkera te na godišnje trajanje rada pogona od 7.627 h/god dobivena je korigirana količina emisije NO_x spojeva:

- korigirana emisija NO _x spojeva		
- u postojećem stanju	62,69	kg/h

Navedena emisija NO_x spojeva isključivo je uzrokovana oksidacijom dušika unutar rotacijske peći, a pri potpunom izgaranju goriva u oksidacijskoj atmosferi te pri temperaturama plamena u peći iznad 1500°C. Prisustvo dušika u peći najvećim je dijelom uzrokovano dovodenom zrakom za izgaranje goriva, pri čemu 79 % (vol) dijelova zraka čini N₂.

Uz supoziciju da je za izgaranje promatranih goriva koja se dovode u rotacijsku peć u postojećem stanju, potrebno dovesti specifičnu količinu zraka od 0,914 Nm³/kg klinkera te uz višak zraka za izgaranje kojim se sigurno ostvaruje oksidacijska atmosfera i sadržaj O₂ =5 % u izlaznim plinovima iz peći, dobivene su sljedeće vrijednosti:

- ukupna količina zraka na ulazu u peć	62838	Nm ³ /h
- ukupna količina N ₂ na ulazu u peć	49642	Nm ³ /h

Iz navedenoga proizilazi relativni odnos emitiranoga NO_x iz dimnjaka peći i količine N₂ koja se dovodi zrakom za izgaranje goriva i struji kroz rotacijsku peć

$$\text{NO}_x / \text{N}_2 = 1,263 \text{ g NO}_x / \text{Nm}^3 \text{ N}_2$$

Prikazana relativna veličina odnosi se na količinu izmjerenih NO_x spojeva u dimnjaku predmetne tvornice, a nakon tretiranja dimnih plinova otopinom uree u sklopu postojećega SNCR postrojenja, odnosno primjene najbolje raspoložive tehnike.

Rekonstruirano stanje postrojenja

Rekonstruiranim se stanjem postrojenja izgaranje sveukupnoga goriva dijeli na dva osnovna dijela i to:

- izgaranje u rotacijskoj peći (primarni sustav),
- izgaranje u pretkalcinatoru (sekundarni sustav).

Osnovni podaci o vrstama goriva koja se dovode u rotacijsku peć, odnosno pretkalcinator, prikazane su u Tablica 62.

Kako je za potpuno izgaranje goriva potrebno da se isto odvija u oksidacijskoj atmosferi ta se potrebna količina zraka za izgaranje u rekonstruiranom stanju također dijeli u dva dijela i to:

- zrak za izgaranje u peći – dovodi se iz hladnjaka klinkera, a na isti način kao u postojećem stanju postrojenja,
- zrak za izgaranje u pretkalcinatoru – dovodi se također iz hladnjaka klinkera, ali uz pomoć posebnoga spojnoga kanala (vod tercijarnoga zraka), a mimo rotacijske peći.

Kako zrak za izgaranje sadrži 79 % (vol) N_2 moguć je izračun količine N_2 koji struji kroz rotacijsku peć kao i izračun količine N_2 koji struji kroz pretkalcinator, a mimo rotacijske peći. Tako izračunate veličine su:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| - protok N_2 kroz rotacijsku peć | 34477 Nm ³ /h |
| - protok N_2 kroz pretkalcinator | 40500 Nm ³ /h |

sa prikazom izračuna u Tablica 65.

Uz prethodno navedenu činjenicu da je nastanak NO_x spojeva isključivo uzrokovan oksidacijom dušika pri temperaturama iznad 1500°C, onda je taj nastanak isključivo vezan uz izgaranje unutar rotacijske peći gdje su za pečenje klinkera potrebne temperature i do 2000°C.

Istovremeno se u pretkalcinatoru odvija proces izgaranja goriva u oksidacijskoj atmosferi, ali i uz strujanje praškastoga sirovinskoga brašna koje se pri tome kalcinira uz intenzivnu potrošnju toplinske energije za kalcinaciju. Navedeni proces stoga uzrokuje izgaranje goriva bez pojave intenzivno svijetloga plamena te uz maksimalne temperature unutar pretkalcinatora od 1200°C.

Navedenim se ukazuje da je za nastanak NO_x spojeva isključivo odlučno izgaranje u rotacijskoj peći, dok je utjecaj na pojavu NO_x spojeva unutar pretkalcinatora zanemariv, pa se za daljnju analizu razmatra samo protočna količina N_2 kroz rotacijsku peć od 34477 Nm³/h.

Uz činjenicu da namjeravanim zahvatom na postojećem postrojenju nije potrebna nikakva tehničko tehnološka promjena na SNCR postrojenju, osim izmještanja mikrolokacije sapnica za raspršenje otopine uree, logično je očekivati da rad, djelovanje i efikasnost sustava ostane bez promjena te da se primjenom istoga zadržava intenzitet redukcije nastalih NO_x spojeva nakon tretiranja otopinom uree. To ujedno pokazuje da se sa dovoljnom sigurnošću vrijednost relativnog odnosa NO_x / N_2 održava bez promjena u odnosu na postojeće stanje, odnosno sa vrijednosti od 1,263 g NO_x /Nm³ N_2 .

Iz prikaza proizilazi da je emisija NO_x spojeva na dimnjaku, a u rekonstruiranom stanju:

$$\text{NO}_x = 1,263 * 34477 = 43,6 \text{ kg/h}$$

što je za 30,5 % manje nego u postojećem stanju. Rezultat je očekivan s obzirom na bitno smanjenje količine zraka (N₂) koji se dovodi u rotacijsku peć nakon rekonstrukcije, a u odnosu na postojeće stanje. Dobivenim je rezultatom uzeta u obzir redukcija NO_x spojeva koja se ostvaruje djelovanjem SNCR postrojenja.

Zbog fizikalno – kemijske kompleksnosti nastanka NO_x spojeva kao i njihove redukcije raspršanjem otopine uree, navedeni se rezultat povećava faktorom sigurnosti 1,25 te se usvaja obračunska vrijednost:

$$\text{NO}_x = 52,34 \text{ kg/h}$$

Kako je vrijednost sveukupne količine suhih dimnih plinova na glavnom dimnjaku postrojenja 204320 Nm³/h (Tablica 67), proizilazi emisija NO_x spojeva:

$$\text{NO}_x = 256 \text{ mg/Nm}^3$$

Uz vrijednost stvarne količine suhih dimnih plinova, svedeno na O₂=10 %, od 171373 Nm³/h (Tablica 67), proizilazi korigirana vrijednost emisije NO_x spojeva:

$$\text{NO}_{x \text{ kor}} = 305 \text{ mg/Nm}^3$$

Rezultati dobiveni prikazanim modelom izračuna manji su od prethodno procijenjenih te su niži od **GVE = 500 mg NO_x/Nm³** suhih plinova normalnoga stanja i referentnim sadržajem O₂ od 10 %.

Bilanca SO₂ i SO_x

Rezultati emisije SO₂ uz samo primarno korištenje goriva u rotacijskoj peći, u postojećem stanju su zadovoljavajući. Pri tome se energija iz goriva ostvaruje korištenjem fosilnih goriva sastavljenima od mješavine kamenoga ugljena i petrol koksa te mješavine zamjenskih goriva - otpada. Analizom sastava upotrebljenih goriva, vidljivo je da fosilna goriva imaju relativno visok maseni sadržaj gorivoga sumpora u odnosu na zamjenska goriva - otpad.

Isto se odnosi i na goriva u rekonstruiranom stanju, a koja izgaraju u planiranim masenim omjerima u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru.

Izgaranjem navedenih goriva razvija se SO₂ od kojega je pri visokim temperaturama iznad 1200°C moguća i pojava SO_x spojeva. To ukazuje na mogućnost da se SO_x spojevi javljaju u uvjetima visokotemperaturnoga izgaranja koji vladaju unutar rotacijske peći, dok izostaju pri nižim temperaturama izgaranja unutar pretkalcinatora.

Izračun količine razvijenoga SO₂ iz goriva u rekonstruiranom stanju uz dodatak SO₂ razvijenoga iz sirovine prikazan je u Tablica 72. Vidljivo je kako u rekonstruiranom stanju ukupna količina razvijenoga SO₂ iz goriva daleko manja od SO₂ potencijalno razvijenoga iz sirovine.

Obzirom na proračunske rezultate te činjenicu da se dio nastaloga SO₂ veže sa spojevima iz sirovinskoga brašna koji imaju dobar kemijsko-fizikalni afinitet ka njemu (npr. CaO u prisustvu vlage), očekuje se visoki koeficijent vezanja SO₂ sa materijalom. Zbog navedenoga se ne očekuje u rekonstruiranom stanu povećanje emisije SO₂ i SO_x spojeva.

Procjena je da se vrijednosti emisije SO₂ i SO_x u rekonstruiranom stanju kreću ispod propisanih graničnih vrijednosti emisija (GVE).

Tablica 71. Bilanca SO₂ – postojeće stanje postrojenja

<u>DIMNI PLINOVI</u>	Količina	s	SO ₂
ROTACIJSKA PEĆ	t/h	% tež	Nm ³ /h
Petrol koks	1,11	4,60	35,74
Kameni ugljen	4,42	2,10	64,97
GIO	2,82	0,18	3,55
Otpadna ulja	0,30	0,46	0,97
Emulzije	0,08	0,20	0,11
Mulj od obrade otpadnih voda	0,02	0,30	0,04
Mesno koštano brašno	0,37	0,30	0,78
Otpadne gume	0,70	1,50	7,35
Ukupno plinova od goriva			113,52
Sadržaj sumpora u sirovini		%	1,2
Ukupna količina sirovine		t/h	107,3
Količina SO ₂ iz sirovine		Nm ³ /h	901
Ukupna količina SO₂		Nm³/h	1015
		kg/h	3007
Izmjerena emisija		t/god	16,96
		kg/h	2,22
		mg/Nm ³	17,7
Koeficijent vezanja			0,999

Tablica 72. Bilanca SO₂ – rekonstruirano stanje postrojenja

<u>DIMNI PLINOVI</u>	Količina	s	SO ₂
ROTACIJSKA PEĆ	t/h	% tež	Nm ³ /h
Petrol koks	0,14	4,60	4,51
GIO VKV	3,47	0,18	4,37
Otpadna ulja	0,52	0,46	1,67
Emulzije	0,20	0,20	0,28
Mulj od obrade otpadnih voda	0,28	0,30	0,59
Mesno koštano brašno	0,52	0,30	1,09
Otpadne gume	0,45	1,50	4,73
PRETKALCINATOR			
Petrol koks	0,50	4,60	16,10
GIO VKV	0,66	0,18	0,83
GIO NKV	6,86	0,31	14,89

Količina plina iz rotacijske peći	Nm ³ /h	17,24
Količina plina iz pretkalcinatora	Nm ³ /h	31,82
Ukupno plinova od goriva	Nm³/h	49,06
Sadržaj sumpora u sirovini	%	1,2
Ukupna količina sirovine	t/h	106,93
Količina SO ₂ iz sirovine	Nm ³ /h	898
Ukupna količina SO ₂	Nm ³ /h	947
	kg/h	2807
Koeficijent vezanja SO ₂ sa materijalom		0,999
Ukupni vezani SO ₂ u materijalu	kg/h	2804
od toga u klinkeru	kg/h	2764
od toga u mater.sustava za izdvajanje	kg/h	39
Količina SO₂ na dimnjaku	kg/h	3
	t/god	22
Emisija SO₂ na dimnjaku	mg/Nm³	14
Emisija SO₂ na dimnjaku (O₂=10%)	mg/Nm³	17
Granična vrijednost emisija (GVE)	mg/Nm³	400

Bilanca HCl

Unos klora u sustav direktno zavisi o sadržaju klora u gorivu te u sirovini u kojima se nalaze stabilno integrirani. Kao se lakohlapivi halogeni element kod povišenih temperatura izlučuje pa se osim u rotacijskoj peći javljaju i u zadnjim redovima ciklonskog zagrijača sirovine. Pri tome se u zoni sinteriranja klinkera integriraju u klinker dok se neintegrirani dio i dio ishlapljen u ciklonskom zagrijaču miješa sa izlaznim dimnim plinovima te nastavljaju strujanje prema izlazu plinova iz ciklonskog zagrijača. Obzirom na temperaturni režim u ciklonskom zagrijaču, dimni se plinovi sa Cl hlade te dio slobodnog Cl na sniženoj temperaturi kondenzira i veže se sa nadolazećim hladnijim sirovinskim brašnom. Takav povratni tok Cl predstavlja u praksi poznatu pojavu recirkulacije klora. Na opisani se način sadržaj Cl u sirovinskom brašnu povećava pa kod visokih sadržaja tako povećanog sadržaja klora u sirovinskom brašnu na ulazu u rotacijsku peć može uzrokovati omekšavanje materijala, njegovo ljepljenje i nakupljanje na stijenkama te uz poremećaje strujanja materijala i plinova, što može izazvati obrušavanje nalijepa i poremećaje koji zahtijevaju neželjenu obustavu rada rotacijske peći.

Izbjegavanje te pojave izvodi se ugrađivanjem sustava za izdvajanje klorida kojim se dio materijala sa povećanim sadržajem Cl ispred peći izdvaja. Cl sadržan u izdvojenom materijalu se naglim hlađenjem okolnim zrakom integrira u izdvojeni materijal koji se dalje koristi ili kao aditiv u procesu proizvodnje cementa ili kao specijalno vezivo za stabilizaciju ceste.

U postojećem stanju izveden je podsustav za izdvajanje klorida, koji će se planiranom rekonstrukcijom i uspostavom novog sustava za izdvajanje klorida većeg kapaciteta staviti izvan funkcije.

Za rekonstruirano stanje postrojenja predviđeno je izvođenje sustava za izdvajanje klorida koji se priključuje na kanal dovoda sirovinskoga brašna između rotacijske peći i pretkalcinatora. Kapacitet sustava je izdvajanje oko 7.500 t/god sirovinskoga brašna sa odgovarajućim masenim sadržajem Cl.

Na navedeni se način ukupni Cl doveden u proces raspodjeljuje na Cl integriran u klinker, Cl integriran u izdvojeni materijal i Cl koji se sa dimnim plinovima odvodi u glavni dimnjak postrojenja.

Bilanciranje Cl provedeno za postojeće i rekonstruirano stanje prikazano je u narednim tablicama. U izvedenom je stanju prikazan ukupan unos Cl preračunato na referentno stanje kapaciteta peći te na maseni protok korištenih vrsta goriva, a uz dobivenu ukupnu količinu Cl od 959 t/god. Obzirom na iskazanu količinu HCl na dimnjaku za 2020. god. od 1,054 t/god preračunata je približna koncentracija i mogući udio vezanja Cl u procesu, odnosno procijenjeni dio Cl integriran u klinker. Kao što je vidljivo iz Tablica 74, taj je udio vrlo visok. Za rekonstruirano stanje proračunata je ukupno u proces unesena količina Cl te umanjena za 6% koji se izdvaja pa dobivena preostala količina iznosi 1.066 t/god Cl. Primjenom procijenjenog udjela vezanja Cl dobivena je vrijednost moguće emisije HCl na dimnjaku peći. Dobivena je vrijednost približno ista kao i u postojećem stanju odnosno ispod propisane granične vrijednosti emisija (GVE).

Tablica 73. Bilanca Cl – postojeće stanje postrojenja

POSTOJEĆE STANJE			
VRSTA GORIVA	Količina t/h	Cl %	Cl g/h
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>			
Ugljen	4,42	0,006	0,02652
Petrol koks	1,11	0,003	0,00333
GIO	2,82	0,810	22842
Otpadne gume	0,70	0,300	2100
Otpadna ulja	0,30	1,100	3300
Emulzije	0,08	0,009	7,2
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,02	0,330	66
Mesno koštano brašno	0,37	0,490	1813
Cl iz goriva		g/h	30.128
		t/god	230
SIROVINA	107,3	0,060	64380
		t/god	491
SVEUKUPNO Cl		t/god	721
Mjerenja koncentracije HCl 2020			
Izmjerena emisija		t/god	1,054
		mg/Nm ³	1,1
Udio vezanja Cl		%	99,8

Tablica 74. Bilanca Cl – rekonstruirano stanje postrojenja

REKONSTRUIRANO STANJE			
VRSTA GORIVA	Količina t/h	Cl %	Cl g/h
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>			
Petrol koks	0,14	0,003	0,00042
GIO VKV	3,47	0,81	28107
Otpadne gume	0,45	0,3	1350
Otpadna ulja	0,52	1,1	5720
Emulzije	0,20	0,009	18
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	0,33	924
Mesno koštano brašno	0,52	0,49	2548
<i>Sekundarni sustav u pretkalcinatoru</i>			
Petrol koks	0,50	0,003	0,0015
GIO VKV	0,66	0,81	5346
GIO NKV	6,86	0,46	31556
Ukupno Cl iz goriva		g/h	75569
		t/h	576
SIROVINA	106,93	0,060	64158
		t/god	489
SVEUKUPNO Cl		t/god	1066
Izdvojeni materijal		t/god	7500
Izdvojeni Cl sa mater.		t/god	450
Koncentracija Cl u materijalu		t/t mat	0,06
Emisija na dimnjaku		mg/Nm ³	10
		g/h	300,89
Količina Cl na izlazu		g/h	18
Preostala količina Cl		t/god	616
Udio vezanja sa klinkerom*		%	99,8
Količ. slobodnoga Cl		g/h	161
Količina otpadnih plinova u dimnjaku		Nm ³ /h	204319
Količina plinova (O ₂ =10%)		Nm ³ /h	171373
Emisija HCl na dimnjaku		mg/Nm³	0,90
Emisija HCl na dimnjaku (O₂=10 %)		mg/Nm³	1,08
Granična vrijednost emisija (GVE)		mg/Nm³	10

Prema izračunu očekivane vrijednosti emisije Cl odnosno HCl u rekonstruiranom stanju kretat će se ispod propisane granične vrijednosti.

Bilanca žive (Hg)

Provedena i dokumentirana mjerenja sadržaja žive Hg u otpadnim plinovima rotacijske peći u postojećem stanju postrojenja pokazuju zadovoljavajuće rezultate i koncentraciju Hg u otpadnim plinovima manju od dozvoljene granične vrijednosti od 0,05 mg/Nm³, odnosno prema rezultatima kontinuiranog mjerenja Hg u otpadnim plinovima prosječna koncentracija iznosila je 0,01221 mg/Nm³.

Temeljem dosadašnjih laboratorijskih ispitivanja sadržaja Hg u uzorcima korištenih goriva i sirovine u tvornici cementa Koromačno, a sukladno proračunskim masenim protocima istih izrađen je izračun mogućeg sadržaja Hg, emisija Hg u u izlaznim otpadnim plinovima, a za maksimalni kapacitet rotacijske peći od 1.650 t/dan klinkera i maksimalni ostvaren broj pogonskih sati od 7.627 h/god. Također je uzet u obzir i izračunati protok dimnih plinova sveden na normalno stanje i sadržaj O₂ od 10%, a u iznosu od 171.373 nm³/h. Rezultati proračuna prikazani su u narednoj tablici te pokazuju da je pri planiranoj potrošnji goriva i sirovina nakon realizacije planiranog zahvata očekivana emisija Hg u otpadnim plinovima od 0,015 mg/Nm³. Pri tome valja uzeti u obzir da se od ukupne količine Hg unesene gorivima i sirovinom, novim sustavom za izuzimanje klorida, a koji se planira u okviru rekonstrukcije postrojenja, izdvaja materijal sa koncentracijom Hg od 0,05 g/t materijala.

Tablica 75. Bilanca Hg – postojeće stanje postrojenja

POSTOJEĆE STANJE			
VRSTA GORIVA	Količina t/h	Hg mg/kg	Hg g/h
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>			
Ugljen	4,42	0,026	0,1149
Petrol koks	1,11	0,038	0,0422
GIO	2,82	0,24	0,6768
Otpadne gume	0,70	0,014	0,0098
Otpadna ulja	0,30	0,08	0,0240
Emulzije	0,08	0,11	0,0088
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,02	0,22	0,0044
Mesno koštano brašno	0,37	0,08	0,0296
Hg iz goriva		g/h	0,9105
		kg/god	6,94
SIROVINA	107,3	0,020	2,15
		kg/god	16,37
SVEUKUPNO Hg		kg/god	23,31
Mjerenja koncentracije Hg 2020			
Izmjerena emisija		mg/Nm ³	0,01221
Izmjerena količina suhih plinova		Nm ³ /god	958171333
Izračunata količina Hg		kg/god	11,699
Udio vezanja Hg		%	49,81

Tablica 76. Bilanca Hg – rekonstruirano stanje postrojenja

REKONSTRUIRANO STANJE			
VRSTA GORIVA	Količina t/h	Hg mg/kg	Hg g/h
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>			
Petrol koks	0,14	0,038	0,0053
GIO VKV	3,47	0,24	0,8328
Otpadne gume	0,45	0,014	0,0063
Otpadna ulja	0,52	0,08	0,0416
Emulzije	0,20	0,11	0,0220
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	0,22	0,0616
Mesno koštano brašno	0,52	0,08	0,0416
<i>Sekundarni sustav u pretkalcinatoru</i>			
Petrol koks	0,50	0,038	0,0190
GIO VKV	0,66	0,24	0,1584
GIO NKV	6,86	0,26	1,7836
Ukupno Hg iz goriva		g/h	2,9722
		kg/god	22,67
SIROVINA	106,93	0,02	2,14
		kg/god	16,31
SVEUKUPNO Hg		kg/god	38,98
Koncentracija Hg u materijalu		g/t mat	0,05
SUSTAV ZA IZDVAJANJE			
Izdvojeno materijala		t/god	7500
Izdvojeno Hg sa materijalom		g/h	0,05
		kg/god	0,36
Izdvojeni materijal na dimnjaku		mg/Nm ³	10
		g/h	300,89
Količina Hg na izlazu		mg/h	0,014
		mg/god	109,69
Preostala količina Hg		kg/god	38,62
Udio vezanja sa klinkerom*			49,81
Količina slobodne Hg		g/h	2,54
Količina otpadnih plinova u dimnjaku		Nm ³ /h	204319
Količina plinova (O ₂ =10%)		Nm ³ /h	171373
Emisija Hg na dimnjaku		mg/Nm ³	0,012
Emisija Hg na dimnjaku (O ₂ =10%)		mg/Nm ³	0,015
Granična vrijednost emisija (GVE)		mg/Nm ³	0,05

Temeljem izračuna bilance procjena je da će se vrijednosti emisije Hg u rekonstruiranom stanju kretati ispod granične vrijednosti.

Bilanca teških metala

Sirovine i goriva korišteni u procesu proizvodnje klinkera sadrže teške metale odnosno njihove soli. Njihove koncentracije variraju, a na potencijal emisije u atmosferu utječu vrlo složeni mehanizmi. Nadalje, koncentracije metala iz otpadakoji se koristi kao zamjensko gorivo ovise o podrijetlu otpada. Spojevi metala mogu se podijeliti u četiri klase, na temelju hlapljivosti metala i njihovih soli:

- Metali koji su ili imaju spojeve koji su vatrostalni ili nehlapljivi, poput Ba, Be, Cr, As, Ni, V, Al, Ti, Ca, Fe, Mn, Cu i Ag: ti se metali potpuno apsorbiraju u klinker i ispuštaju se s njim, te stoga ne cirkuliraju u sustavu peći. U izlaznim plinovima jedina je emisija prašina; ovise samo o ulazu i učinkovitosti odvajanja prašine. Posljedično, emisije su općenito vrlo niske.
- Metali koji jesu ili imaju poluhlapive spojeve: Sb, Cd, Pb, Se, Zn, K i Na: ti se metali kondenziraju kao sulfati ili kloridi na temperaturama između 700 i 900°C; i dolazi do unutarnje cirkulacije. Na taj se način poluhlapljivi elementi koji se akumuliraju u prethodno zagrijanom sustavu peći ponovno talože u ciklonskom predgrijaču, ostajući u velikoj mjeri, ali gotovo potpuno u klinkeru.
- Talij: metal koji je ili ima hlapljiv spoj: spojevi talija (npr. TiCl) kondenziraju se između 450 i 550°C, u slučaju peći s ciklonskim izmjenjivačem topline, u gornjem dijelu predgrijača, gdje se mogu nakupiti (unutarnja cirkulacija).
- Živa: metal koji je ili ima hlapljiv spoj: živa i spojevi žive najvećim dijelom prolaze kroz peć i ciklonski zagrijač; samo ih djelomično apsorbira prašina sirovog plina, ovisno o temperaturi otpadnog plina (detaljno obrađeno u Poglavlju 3.1.2.1.).

Ponašanje i razina emisije pojedinih metala u procesu proizvodnje klinkera ovise o hlapljivosti, scenariju unosa u peć, koncentraciji metalnih elemenata u sirovinama i gorivima, osobito kada se otpad koristi kao zamjensko gorivo, vrsta procesa i, što je najvažnije, učinkovitost filtera. Metali koji se u proces izgaranja unose putem sirovina i goriva mogu potpuno ili djelomično ispariti u vrućim zonama zagrijača i/ili rotacijske peći, ovisno o njihovoj hlapljivosti, reagirati sa sastojcima prisutnim u plinskoj fazi i kondenzirati se na ulazu u peć u hladnijim dijelovima sustava peći. Metali iz goriva u početku ulaze u plinove izgaranja, ali se emitiraju u iznimno maloj mjeri samo zbog sposobnosti zadržavanja peći i zagrijača.

Nehlapljivi metalni spojevi ostaju unutar procesa odnosno vezani na klinker (> 99,9%). Poluhlapljivi metalni spojevi djelomično pri temperaturama sinteriranja prelaze u plinsku fazu radi kondenzacije na sirovini u hladnijim dijelovima sustava peći. To dovodi do cikličnog učinka unutar sustava peći (unutarnji recirkulacijski ciklusi), koji je ili ograničen na peć i zagrijač ili je također uključen u podsustav za sušenje sirovine. Ako se metali u velikoj mjeri kondenziraju u području zagrijača, bit će vraćeni u peć. To rezultira unutarnjim ciklusom metala (ciklus peći/zagrijača). Ovaj se ciklički učinak odvija do točke u kojoj se uspostavlja i održava ravnoteža između ulaza i izlaza putem cementnog klinkera.

Hlapljivi metalni spojevi kondenziraju se na česticama sirovina pri nižim temperaturama i potencijalno tvore unutarnje ili vanjske cikluse, ako se ne ispuštaju dimnim plinom iz peći. Talij i živa i njihovi spojevi su metali koji lako hlape. Nisu u potpunosti uhvaćeni u matricu klinkera. Talij i njegovi spojevi kondenziraju se u gornjoj zoni ciklonskog zagrijača na temperaturama između 450 i 500 °C. Veliki dio talija doveden u sustav peći stoga se zadržava u zagrijaču. Kao posljedica toga, može se stvoriti ciklus između zagrijača, sušenja sirovine i pročišćavanja otpadnih plinova (unutarnji i vanjski). Razina emisije talija određena je razinom koncentracije vanjskog ciklusa i učinkovitošću skupljanja prašine u vrećastom otprašivaču.

Unutarnji ciklus lako hlapivih metalnih spojeva nastaje kada reagiraju sa sirovinama za kalcinaciju ili se talože na sirovini u hladnim područjima komore za kalcinaciju, u ciklonskom zagrijaču.

Emisije teških metala se razlikuju neovisno o korištenom gorivu. To je zbog činjenice da su u sustavu prisutna dva interna recirkulacijska kruga te se hlapivi dijelovi metala i njihovih soli najvećim dijelom integriraju u proizvedeni klinker, a manji dio koji preostaje u sastavu sirovinskoga brašna i koji se dimnim plinovima odvodi prema vrećastom otprašivaču, napuštaju sustav.

Zbog navedenoga emisije teških metala više ovise o učinkovitosti uređaja za uklanjanje prašine nego o gorivima.

Temeljem dosadašnjih laboratorijskih ispitivanja sadržaja teških metala u uzorcima korištenih i goriva i sirovine u tvornici cementa Koromačno, za postrojenje u postojećem i planiranom rekonstruiranom stanju provedeni su temeljem analiza masenih protoka goriva te masenih sadržaja teških metala u njima, proračuni ukupnih masenih količina teških metala unesenih u proces.

Za teške metale kadmij i talij dodatno su uzete u razmatranje i izmjerene veličine koncentracije istih dobivene mjerenjima u 2020. god. te na osnovu istih procijenjene veličine integriranja predmetnih tvari u klinker, odnosno procijenjene veličine njihova udjela ishlapljivanja u procesu.

Pri tome je karakteristično da su udjeli ishlapljivanja vrlo mali brojevi. Primjenom navedenih udjela ishlapljivanja procijenjene su očekivane emisije predmetnih elemenata u rekonstruiranom stanju.

Rezultati izračuna su prikazani u narednim tablicama, a temeljem izračuna bilance procjena je da će se vrijednosti emisija kadmija i talija u rekonstruiranom stanju kretati ispod granične vrijednosti.

Tablica 77. Bilanca Cd i TI – postojeće stanje postrojenja

VRSTA GORIVA	Količina t/h	Cd mg/kg	Cd g/h	TI mg/kg	TI g/h
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>					
Ugljen	4,42	0,06	0,27	0,00	0,07
Petrol koks	1,11	0,06	0,07	0,00	1,17
GIO	2,82	1,33	3,75	0,10	0,28
Otpadne gume	0,70	3,14	2,20	0,06	0,04
Otpadna ulja	0,30	0,83	0,25	0,28	0,08
Emulzije	0,08	2,94	0,24	0,19	0,02
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,02	0,78	0,02	0,97	0,02
Mesno koštano brašno	0,37	0,83	0,31	0,28	0,10
UKUPNO		g/h	7,09		1,79
		t/god	0,05		0,01
SIROVINA	107,3	0,800	85,84	1,1	118,03
		t/god	0,65		0,90
SVEUKUPNO		t/god	0,71		0,91
Izmjerena emisija		mg/Nm ³	0,0009		0,0019
Količina dimnih plinova (suhi, svedeni na std. uvjete i O ₂ =10 %)				958171333 Nm ³ /god	
Masena emisija		kg/god	0,862		1,821
Udio vezanja			0,9988		0,9980

Za daljnji proračun odabire se vrijednost koeficijenta vezanja od 0,998.

Tablica 78. Bilanca Cd i TI – rekonstruirano stanje postrojenja

VRSTA GORIVA	Količina t/h	Cd mg/kg	Cd g/h	TI mg/kg	TI g/h
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>					
Petrol koks	0,14	0,06	0,01	0,00	0,00
GIO VKV	3,47	1,33	4,62	0,01	0,03
Otpadne gume	0,45	3,14	1,41	0,06	0,03
Otpadna ulja	0,52	0,83	0,43	0,28	0,15
Emulzije	0,20	2,94	0,59	0,19	0,04
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	0,78	0,22	0,97	0,27
Mesno koštano brašno	0,52	0,83	0,43	0,28	0,15
<i>Sekundarni sustav u pretkalcinatoru</i>					
Petrol koks	0,50	0,06	0,03	0,00	0,00
GIO VKV	0,66	1,33	0,88	0,01	0,01
GIO NKV	6,86	0,43	2,95	0,54	3,70
UKUPNO IZ GORIVA		g/h	11,5637		4,37
		t/god	0,09		0,03
SIROVINA	106,93	0,8	85,544	1,10	117,623
		t/god	0,65		0,90
SVEUKUPNO		t/god	0,741		0,930

Vežanje uz tvari	t/god	0,739	0,929
Slobodno elementa	t/god	0,001	0,002
	mg/h	194	244
Količina otpadnih plinova u dimnjaku		Nm ³ /h	204319
Količina plinova (O ₂ =10%)		Nm ³ /h	171373
Emisija elementa na dimnjaku	mg/Nm³	0,00095	0,00119
Emisija elemenata na dimnjaku (O₂=10%)	mg/Nm³	0,00113	0,00142
Granična vrijednost emisija (GVE)	mg/Nm³	0,05	0,05

Slični su proračuni masenih sadržaja izvedeni za preostale teške metale koje karakterizira manja sklonost hlapljenju od prethodnih. Upravo manja sklonost hlapljenju uveliko smanjuje relativnu veličinu primjenjenoga udjela ishlapljivanja, koji za ovu grupu elemenata ima vrijednost manju od 10⁻⁵, a zavisno o kojem se metalu radi. Iz navedenoga se razloga zaključuje da će emisije teških metala u rekonstruiranom stanju kretati ispod granične vrijednosti.

Tablice masenih bilanci preostalih teških metala prikazane su u nastavku.

Tablica 79. Koncentracija teških metala u gorivima – postojeće stanje

	protok	Cr	Pb	Ni	V	As	Co	Cu	Zn	Sb	Sn
GORIVO	t/h	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Petrol koks	1,11	9,00	3,50	10,00	16,00	2,20	4,00	6,60	0,00	0,00	0,60
Kameni ugljen	4,42	8,72	4,15	11,00	14,00	3,20	4,20	6,75	0,00	0,00	0,70
GIO	2,82	53,94	83,90	7,35	14,39	0,01	1,01	59,10	242,00	28,35	9,14
Otpadna ulja	0,30	5,83	16,98	7,56	3,75	0,06	0,24	12,89	428,95	4,78	2,41
Emulzije	0,08	8,02	1,37	0,04	0,25	0,09	0,35	12,08	8,96	1,80	1,10
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,02	350	3,53	2,53	3,54	1,60	24,06	113,62	262,10	2,93	9,19
Mesno koštano brašno	0,37	5,83	1,20	0,08	1,21	0,06	0,24	12,89	80,57	4,78	2,41
Otpadne gume	0,70	3,10	83,00	3,10	15,00	1,00	5,00	20,00	8900	5,00	5,00

NAPOMENA:

Laboratorijskim analizama prati se koncentracija Zn i Sn u gorivima, no isti nisu obuhvaćeni povremenim mjerenjima emisija ukupnih teških metala iz ispusta vrećastog filtera rotacijske peći propisanim postojećom Okolišnom dozvolom. Osim navedenih teških metala iz predmetne tablice obveza povremenog mjerenja emisija propisana je i za Mn. Za Mn nositelj zahvata ne posjeduje sadržaje u gorivima i sirovini.

Tablica 80. Sadržaj teških metala unesenih gorivima – postojeće stanje

GORIVO	protok t/h	Cr g/h	Pb g/h	Ni g/h	V g/h	As g/h	Co g/h	Cu g/h	Zn g/h	Sb g/h	Sn g/h
Petrol koks	1,11	9,99	3,89	11,10	17,76	2,44	4,44	7,33	0,00	0,00	0,67
Kameni ugljen	4,42	38,54	18,34	48,62	61,88	14,14	18,56	29,84	0,00	0,00	3,09
GIO	2,82	152,11	236,60	20,73	40,58	0,03	2,85	166,66	682,44	79,95	25,77
Otpadna ulja	0,30	1,75	5,09	2,27	1,13	0,02	0,07	3,87	128,69	1,43	0,72
Emulzije	0,08	0,64	0,11	0,00	0,02	0,01	0,03	0,97	0,72	0,14	0,09
Suhi mulj	0,02	7,00	0,07	0,05	0,07	0,03	0,48	2,27	5,24	0,06	0,18
Mesno koštano brašno	0,37	2,16	0,44	0,03	0,45	0,02	0,09	4,77	29,81	1,77	0,89
Otpadne gume	0,70	2,17	58,10	2,17	10,50	0,70	3,50	14,00	6230	3,50	3,50
UKUPNO	g/h	214	323	85	132	17	30	230	7077	87	35
	t/god	1,63	2,46	0,65	1,01	0,13	0,23	1,75	53,98	0,66	0,27

Tablica 81. Sadržaj teških metala unesenih sirovinom – postojeće stanje

		Cr mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	V mg/kg	As mg/kg	Co mg/kg	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Sb mg/kg	Sn mg/kg
Konc.elem.	mg/kg	6,4	6,82	12,8	39,3	0,13	9,83	5,23	35,73	0,835	0,77
U sirovinu	g/h	687	732	1373	4217	14	1055	561	3834	90	83
	t/god	5	6	10	32	0	8	4	29	1	1
SVEUKUPNO	g/h	901	1054	1458	4349	31	1085	791	10911	176	118
	t/god	6,87	8,04	11,12	33,17	0,24	8,27	6,03	83,22	1,35	0,90
Izmjerena emisija	ug/ Nm ³	2,8	2,2	3,6	1,0	1,3	2,6	2,6	NP*	1,3	NP
Količina otpadnih plinova (suhi, svedeni na standardne uvjete i O ₂ =10 %) 958171333 Nm ³ /god											
Težinska emisija	kg/god	2,68	2,11	3,45	0,96	1,25	2,49	2,49	NP	1,25	NP
Vežanje u klinker		0,9996	0,9997	0,9997	0,99997	0,9948	0,9997	0,9996		0,9991	
Za daljnji proračun se odabire smanjena vrijednost koeficijenta vežanja od 0,9992											

*NP – podatak nedostupan jer se isti ne mjeri sukladno zakonskim obavezama

Tablica 82. Udio teških metala u gorivima – rekonstruirano stanje

GORIVO	protok t/h	Cr mg/kg	Pb mg/kg	Ni mg/kg	V mg/kg	As mg/kg	Co mg/kg	Cu mg/kg	Zn mg/kg	Sb mg/kg	Sn mg/kg
Petrol koks	0,64	9,00	3,50	10,00	16,00	2,20	4,00	6,60	0,00	0,00	0,60
GIO VKV	4,13	53,94	83,90	7,35	14,39	0,01	1,01	59,10	242,00	28,35	9,14
GIO NKV	6,86	97,10	151,00	13,20	25,90	0,04	1,82	106,38	435,60	51,03	16,45
Otpadna ulja	0,52	5,83	16,98	7,56	3,75	0,06	0,24	12,89	428,95	4,78	2,41
Emulzije	0,20	8,02	1,37	0,04	0,25	0,09	0,35	12,08	8,96	1,80	1,10
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	350	3,53	2,53	3,54	1,60	24,06	113,62	262,10	2,93	9,19
Mesno koštano brašno	0,52	5,83	1,20	0,08	1,21	0,06	0,24	12,89	80,57	4,78	2,41
Otpadne gume	0,45	3,10	83,00	3,10	15,00	1,00	5,00	20,00	8900	5,00	5,00

Tablica 83. Emisije teških metala – rekonstruirano stanje

GORIVO	protok t/h	Cr g/h	Pb g/h	Ni g/h	V g/h	As g/h	Co g/h	Cu g/h	Zn g/h	Sb g/h	Sn g/h
Petrol koks	0,64	5,75	2,24	6,39	10,23	1,41	2,56	4,22	0,00	0,00	0,38
GIO VKV	4,13	222,75	346	30,35	59,42	0,04	4,17	244	999	117	37,74
GIO NKV	6,86	665,65	1035	90,49	177,55	0,27	12,48	729	2986	350	113
Otpadna ulja	0,52	3,06	8,90	3,96	1,97	0,03	0,13	6,76	225	2,51	1,26
Emulzije	0,20	1,58	0,27	0,01	0,05	0,02	0,07	2,38	1,76	0,35	0,22
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	97,04	0,98	0,70	0,98	0,44	6,67	31,50	72,67	0,81	2,55
Mesno koštano brašno	0,52	3,06	0,63	0,04	0,63	0,03	0,13	6,76	42,25	2,51	1,26
Otpadne gume	0,45	1,38	37,00	1,38	6,69	0,45	2,23	8,91	3967	2,23	2,23
UKUPNO	g/h	1000	1432	133	258	2,69	28,43	1034	8294	475	158
	t/god	7,63	10,92	1,02	1,96	0,02	0,22	7,89	63,26	3,63	1,21
Sirovina	g/h	684	729	1369	4202	14	1051	559	3821	89	82
	t/god	5,22	5,56	10,44	32,05	0,11	8,02	4,27	29,14	0,68	0,63
SVEUKUPNO	t/god	12,85	16,48	11,46	34,02	0,13	8,23	12,15	92,40	4,31	1,84
Vezanje uz tvari	t/god	12,84	16,47	11,45	33,99	0,13	8,23	12,14	92,32	4,30	1,83
Ispust elemenata	t/god	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01	0,07	0,00	0,00
	mg/h	1348	1729	1202	3568	13	864	1274	9692	452	193
Emisija elemenata	ug/Nm ³	6,60	8,46	5,88	17,46	0,06	4,23	6,24	47,43	2,21	0,94
Emisija elemenata (O ₂ =10 %)	ug/Nm ³	7,86	10,09	7,01	20,82	0,08	5,04	7,44	56,55	2,64	1,12

Procjena je da će se vrijednosti emisije teških metala u rekonstruiranom stanju kretati ispod propisane granične vrijednosti.

Dioksini i furani

Spaljivanjem organskih materijala uz prisustvo klora može doći do stvaranja dioksina i furana. Njihov nastanak je najčešći pri nižim temperaturama i kad ne dolazi do potpunog izgaranja organskih spojeva. Međutim, u pećima za proizvodnju klinkera temperature su dovoljno visoke da razgrade organske spojeve i nastanak dioksina i furana svedu na najmanju moguću mjeru koja je u granicama zakonskih propisa. Bitne karakteristike proizvodnje klinkera u rotacijskoj peći za moguće korištenje otpada kao goriva dane su u nastavku:

- Visoka temperatura plinova u peći do 2000 °C,
- Zadržavanje plinova u peći od 8 sekundi na temperaturi od 1200 °C,
- Temperatura materijala u sinter zoni je 1450 °C,
- Oksidacijska atmosfera u rotacijskoj peći,
- Zadržavanje plinova u sistemu sekundarnog doziranja duže od 2 sekunde (u rekonstruiranom stanju 8 sekundi) na temperaturi iznad 850 °C,
- Temperature krute faze 850°C u sistemu sekundarnog loženja i/ili pretkalcinatoru,
- Razaranje organskih onečišćujućih tvari s obzirom na visoku temperaturu i dostatno vrijeme zadržavanja plinova u peći.

Zbog boljeg razumijevanja u nastavku su dane osnovne informacije o ciklusu nastajanja dioksina i furana (PCDD/F).

PCDD/F mogu nastati u procesu sagorijevanja ili naknadnim formiranjem:

- Uz prisutnost klorida i organskih spojeva može doći do formiranja dioksina i furana u procesu izgaranja,
- PCDD/F mogu se formirati i nakon predgrijača u filteru ako su prisutni kloridi i organski spojevi u dovoljnim količinama, “de-novo sinteza”.

Za formiranje PCDD/F je istovremeno potrebno zadovoljiti pet uvjeta:

- prisutnost ugljikovodika,
- prisutnost klorida,
- prisutnost katalizatora (mogući katalitički utjecaj Cu^{2+} ili Fe^{2+}),
- odgovarajuće temperaturno područje od 450 - 200°C (hlađenje izlaznih plinova),
- dugo vrijeme zadržavanja u odgovarajućem temperaturnom području,
- prisutnost molekularnog kisika u struji plina.

Zbog svega navedenog jako je važno brzo hladiti izlazne plinove u tom temperaturnom području.

Formiranje PCDD/F u ciklonskom zagrijaču je malo vjerojatno jer su nošeni česticama u područje visokih temperatura gdje dolazi do njihovog raspadanja.

Na temperaturi od 925°C dolazi do brzog raspadanja PCDD/F. Raspad je potpomognut dinamičkim procesom transporta materijala u vruću zonu dok se plinovi transportiraju u hladniju zonu. PCDD/F adsorbirani u materijalu se transportiraju u vruću zonu gdje dolazi do njihovog termičkog raspadanja ili razlaganja na lakše komponente. Lakše komponente se u struji plinova transportiraju u hladnije područje (200 – 300°C) gdje resublimiraju u materijal i transportiraju se u vruću zonu.

Emisije PCDD/F su jako niske s obzirom na dugo vrijeme zadržavanja na visokoj temperaturi u rotacijskoj peći.

Detaljna istraživanja i mjerenja, pokazuju da su emisije PCDD/F iz rotacijske peći niske čak i u slučaju kada se koriste različite vrste zamjenskih goriva. Prema tim istraživanjima može se reći da cementna industrija u Europi je vrlo rijetko značajan izvor emisije PCDD/F jer rotacijske peći mogu zadovoljiti graničnu vrijednost emisija (0,1 ug/Nm³) te korištenje goriva iz otpada (GIO) na glavnom gorioniku, ulazu u peć ili pretkalcinatoru nema utjecaja na emisiju organskih onečišćenja.

Postrojenje je opremljeno vodotornjem da osigura brzo i efikasno hlađenje izlaznih plinova (sprečavanje “de-novo sinteze” i formiranja PCDD/F).

U postrojenju se održava stabilan proces proizvodnje (oksidacijska atmosfera – dobro izgaranje te dovoljno vrijeme zadržavanja plinova na visokim temperaturama), temperature plinova dosežu do 2000°C, a temperature materijala preko 1450°C.

Emisije dioksina i furana će se u rekonstruiranom stanju kretati ispod propisanih graničnih vrijednosti.

Ukupni hlapivi organski ugljik (VOC)

U toplinskim procesima (izgaranje) općenito, pojava hlapivih organskih spojeva (VOC) često je povezano s nepotpunim izgaranjem. U cementnim pećima emisije su niske u normalnim stacionarnim uvjetima, zbog vrste peći koja se koristi, velikog vremena zadržavanja plinova u peći, visoke temperature plamena (2000°C) i uvjeta viška kisika. To su uvjeti procesa u kojima se organski spojevi razlažu s visokom učinkovitošću (> 99,9999%). Koncentracije se mogu povećati tijekom pokretanja ili u incidentnim radnim uvjetima.

Emisije hlapivih organskih spojeva (VOC) mogu se pojaviti u primarnim fazama procesa (ciklonski zagrijač, pretkalcinator), kada organska tvar koja je prisutna u sirovinskom brašnu hlapi tijekom zagrijavanja sirovine. Organska tvar se oslobađa na temperaturama od 400 do 600°C. Sadržaj VOC -a u izlaznim plinovima iz cementnih peći obično se kreće između 1 i 30 ug/Nm³, mjereno kao TOC.

Emisije hlapivih organskih spojeva (VOC) će se u rekonstruiranom stanju kretati ispod propisanih graničnih vrijednosti.

Mjerenje emisija za VOC u tvornici cementa Koromačno je definirano na način da je granica 10 mg/Nm³ samo za emisije od uporabe otpada (zamjenskih goriva), dok je ukupna GVE definirana na 35 mg/Nm³ (emisije iz otpada + tradicionalna goriva + sirovina). Sva dosadašnja mjerenja emisija VOC-a iz tvornice cementa Koromačno su bila unutar 10 mg/Nm³.

Bilanca elemenata pri maksimalnoj izmjerenoj koncentraciji elemenata u gorivu i sirovini

Prethodno prikazane emisije metala izračunate su temeljem srednjih vrijednosti sadržaja pojedinih elemenata u gorivima i sirovini (s izuzetkom sadržaja žive u sirovini za koju je uzeta maksimalna vrijednost), a koji su planirani za unošenje u sustav rotacijske peći i pretkalcinatora, odnosno realizacijom planiranog zahvata. Tako dobivene vrijednosti emisija pojedinih elemenata su zadovoljavajuće tj. kreću se sa veličinama manjima od propisanih graničnih vrijednosti emisija (GVE).

Za moguću emisiju onečišćujućih tvari u zrak, po istoj metodi, napravljen je proračun mogućih emisija u slučaju istovremenoga unosa maksimalnih, sadržaja elemenata u gorivima i sirovini, koji su registrirani u dosadašnjim laboratorijskim ispitivanjima ovlaštenog i internog laboratorija. Proračun je rađen za istovjetne pogonske uvjete kao prethodni uz primjenu istih vrijednosti koeficijenata vezanja pojedinih elemenata sa klinkerom, odnosno materijalom izdvojenim iz procesa proizvodnje klinkera putem novoga sustava za izdvajanje klorida.

Rezultati proračuna prikazani su u narednim tablicama.

Tablica 84. Emisija HCl – maksimalne koncentracije Cl

REKONSTRUIRANO STANJE			
VRSTA GORIVA	Količina t/h	Cl %	Cl g/h
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>			
Petrol koks	0,14	0,003	0,00042
GIO VKV	3,47	0,86	29842
Otpadne gume	0,45	0,35	1575
Otpadna ulja	0,52	1,19	6188
Emulzije	0,20	0,045	90
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	0,34	952
Mesno koštano brašno	0,52	1,57	8164
<i>Sekundarni sustav u pretkalcinatoru</i>			
Petrol koks	0,50	0,003	0,0015
GIO VKV	0,66	0,86	5676
GIO NKV	6,86	0,86	58996
Ukupno Cl iz goriva		g/h	111483
		t/h	850
SIROVINA	106,93	0,14	149702
		t/god	1142
SVEUKUPNO Cl		t/god	1992
Izdvojeni materijal		t/god	7500
Izdvojeni Cl sa mater.		t/god	450
Koncentracija Cl u mater.		t/t mat	0,06
Emisija praškaste tvari iz sustava za izdvajanje klorida na dimnjaku		mg/Nm ³	10
		g/h	300,89
Količina Cl na izlazu		g/h	18

Preostala količina Cl	t/god	1542
Udio vezanja sa klinkerom	%	99,80
Količina slobodnoga Cl	g/h	404
Količina otpadnih plinova u dimnjaku	Nm ³ /h	204319
Količina plinova (O ₂ =10%)	Nm ³ /h	171373
Emisija HCl na dimnjaku	mg/Nm³	2,13
Emisija HCl na dimnjaku (O₂=10%)	mg/Nm³	2,54
Granična vrijednost emisija (GVE)	mg/Nm³	10

Procjena je da će se vrijednosti emisije HCl, u slučaju unosa maksimalnih koncentracija Cl u gorivima i sirovini, kretati ispod granične vrijednosti.

Tablica 85. Emisija Hg– maksimalne koncentracije Hg

REKONSTRUIRANO STANJE			
VRSTA GORIVA	Količina t/h	Hg mg/kg	Hg g/h
<i>Ukupno loženje</i>			
Petrol koks	0,64	0,04	0,0256
GIO VKV	4,13	0,94	3,8822
GIO NKV	6,86	0,85	5,8310
Otpadne gume	0,45	0,02	0,0090
Otpadna ulja	0,52	0,267	0,1388
Emulzije	0,20	0,11	0,0220
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	0,22	0,0616
Mesno koštano brašno	0,52	0,08	0,0416
Ukupno Hg iz goriva		g/h	10,01
		kg/god	76,36
SIROVINA	106,93	0,02	2,14
		kg/god	16,31
SVEUKUPNO Hg		kg/god	92,671
Koncentracija Hg u materijalu		g/t mat	0,11
Izdvojeno materijala		t/god	7500
Izdvojeno Hg sa materijalom		kg/god	5,67
Količina Hg na izlazu izdvajanja		mg/h	0,034
Preostala količina Hg		kg/god	87,00
Udio vezanja sa klinkerom*		%	49,81
Količina slobodne Hg		g/h	5,72
		kg/god	43,63
Količina otpadnih plinova u dimnjaku		Nm ³ /h	204319
Količina plinova (O ₂ =10 %)		Nm ³ /h	171373
Emisija Hg na dimnjaku		mg/Nm³	0,028
Emisija Hg na dimnjaku (O₂=10 %)		mg/Nm³	0,033
Granična vrijednost emisija (GVE)		mg/Nm³	0,05

Procjena je da će se vrijednosti emisije Hg, u slučaju unosa maksimalnih koncentracija Hg u gorivima i sirovini, kretati ispod granične vrijednosti.

Tablica 86. Emisija Cd i TI – maksimalne koncentracije Cd i TI

VRSTA GORIVA	Količina t/h	Cd mg/kg	Cd g/h	TI mg/kg	TI g/h
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>					
Petrol koks	0,14	0,06	0,01	0,00	0,00
GIO VKV	3,47	14,9	51,70	6,09	21,13
Otpadne gume	0,45	3,5	1,58	0,10	0,05
Otpadna ulja	0,52	1,15	0,60	0,16	0,08
Emulzije	0,20	1,13	0,23	0,22	0,04
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	0,5	0,14	0,21	0,06
Mesno koštano brašno	0,52	0,85	0,44	0,41	0,21
<i>Sekundarni sustav u pretkalcinatoru</i>					
Petrol koks	0,50	0,06	0,03	0,00	0,00
GIO VKV	0,66	14,9	9,83	6,09	4,02
GIO NKV	6,86	14,9	102,21	6,09	41,78
UKUPNO IZ GORIVA		g/h	166,7704		67,37
		t/god	1,27		0,51
SIROVINA	106,93	3,24	346,4532	4,74	506,848
		t/god	2,64		3,87
SVEUKUPNO		t/god	3,914		4,380
Koeficijent vezivanja elemenata			0,9988		0,9980
Slobodno elementa		t/god	0,008		0,009
		mg/h	1026		1148
Emisija elemenata na dimnjaku		mg/Nm ³	0,00502		0,00562
Emisija elemenata na dimnjaku (O ₂ =10%)		mg/Nm ³	0,00599		0,00670
Granična vrijednost emisija (GVE)		mg/Nm ³	0,05		0,05

Procjena je da će se vrijednosti emisija Cd i TI, u slučaju unosa maksimalnih koncentracija Cd i TI u gorivima i sirovini, kretati ispod granične vrijednosti.

Tablica 87. Emisije ostalih metala – maksimalne koncentracije metala

	protok	Cr	Pb	Ni	V	As	Co	Cu	Zn	Sb	Sn
GORIVO	t/h	g/h	g/h	g/h	g/h	g/h	g/h	g/h	g/h	g/h	g/h
Petrol koks	0,64	5,88	2,37	177,12	848,53	1,53	2,62	4,28	0,00	0,00	0,45
GIO VKV	4,13	1077	1237	449	151	17,2	96,26	1539	2422	991	1952
GIO NKV	6,86	666	633	671	225	25,7	144	2299	3618	1481	2916
Otpadna ulja	0,52	3,06	8,90	3,96	21,07	0,01	25,84	51,13	399	6,64	10,20
Emulzije	0,20	1,36	0,27	0,11	2,13	0,01	0,05	2,38	4,53	0,44	0,22
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	652,6	1,02	0,85	1,24	0,44	6,67	12,53	62,11	0,29	0,23
Mesno koštano brašno	0,52	3,06	2,42	0,08	2,08	0,03	0,17	8,23	58,11	2,51	1,26
Otpadne gume	0,45	1,52	40,69	1,56	7,40	0,58	2,50	10,25	4012	2,45	2,50
UKUPNO	g/h	2410	1925	1303	1258	45,6	277,9	3927	10575	2484	4883
SIROVINA											
Koncentracija		10,14	33,53	22,61	58,47	0,57	15,39	10,57	46,94	1,25	1,4
Sadržaj	g/h	1084	3585,4	2417,7	6252,2	61	1645,7	1130	5019	133,7	149,7
SVEUKUPNO	t/god	26,65	42,03	28,38	57,28	0,81	14,67	38,57	118,94	19,96	38,38
Ispust elemenata	mg/h	2796	4409	2977	6008	85	1539	4046	12476	2094	4026
Emisija elemenata (O₂=10 %)	ug/Nm³	16,31	25,72	17,37	35,06	0,50	8,98	23,61	72,80	12,22	23,49

Procjena je da će se vrijednosti emisija ostalih metala, u slučaju unosa maksimalnih koncentracija istih u gorivima i sirovini, kretati ispod granične vrijednosti.

Utjecaj na emisije energetsom uporabom otpada

Korištenje otpada kao goriva a ne utječe bitno na emisiju prašine iz procesa proizvodnje klinkera. Prema analizama, upotreba otpada kao goriva nema značajan utjecaj na emisije metala iz procesa zbog velike sposobnosti vezanja metala na česticama koje se izdvajaju u ciklonskom zagrijaču i vrećastom otprašivaču. Valja napomenuti da je način doziranja goriva u peć vrlo važan jer to može imati utjecaj na emisije. Čimbenici koji određuju emisiju metala iz procesa proizvodnje klinkera su ponašanje pojedinačnih metala u sustavu rotacijske peći, ulazna situacija, kao i učinkovitost sakupljanja otprašivača. Sama ulazna situacija određena je koncentracijom metala u upotrijebljenim sirovinama i gorivima.

Budući da je omjer mase sirovine i goriva za proizvodnju klinkera približno 10:1, to znači da su inputi povezani sa sirovinama odlučujući za emisije. U operativnoj praksi uporaba otpada kao goriva može rezultirati smanjenjem ili povećanjem ukupnog unosa pojedinih elemenata u sustav peći. Nehlapivi metali su u velikoj mjeri zatvoreni u matrici klinkera i napuštaju sustav peći sa strujom klinkera. Poluhlapivi metali poput Tl i Cd tvore stabilne cikluse u sustavu peći. Dio se ispušta iz ciklusa emisijom u zrak, a velika količina se veže ili u struji klinkera ili u prašini. Zaseban slučaj zbog svoje nestabilnosti je Hg.

Prevladavajuće temperature u procesu proizvodnje klinkera u kombinaciji s velikom hlapljivošću rezultiraju nedovoljnim kapacitetom uklanjanja i uspostavljaju specifičnu vezu postrojenja između ulaznog opterećenja i koncentracije emisija. Ovisno o temperaturi otpadnih plinova, živa je prisutna u česticama i/ili u obliku pare otpadnim plinovima u otprašivaču.

Prilikom korištenja otpada kao goriva - uporabe, potrebna je rutinska analiza prijema takovih goriva za praćenje unosa hlapljivih metala.

Prema postojećim iskustvima u korištenju otpada kao zamjenskog goriva, kroz primarni sustav doziranja u rotacijsku peć u procesu proizvodnje cementa, nema značajnih učinaka na emisije onečišćujućih tvari. Isto vrijedi i za komponente emisije SO₂, CO i TOC, pod uvjetom da se preradom otpada ne povećava unos hlapljivih sumpornih spojeva ili hlapljivih organskih spojeva putem sirovinskoga brašna. Formirani SO₂ se veže na klinker u rotacijskoj peći ili pretkalcinatoru bez dodatnih tehnika.

Za planirani pretkalcinator, kao sustav sekundarnog doziranja goriva, temperatura je iznad 850°C te ima predviđeno vrijeme zadržavanja plinova 8 sekundi, što omogućava korištenje dodatnih količina goriva iz otpada.

Sumarni prikaz procijenjenih emisija u zrak realizacijom planiranog zahvata u odnosu na postojeće stanje

Rezultati dobiveni prethodno provedenim proračunima emisija, za postojeće i rekonstruirano stanje, uz usporedbu sa dozvoljenim graničnim vrijednostima emisija (GVE) sumarno su dani u narednoj tablici:

Tablica 88. Procijenjene emisije onečišćujućih tvari u zrak za postojeće i rekonstruirano stanje na glavnom stacionarnom izvoru predmetnog tvorničkog kompleksa – dimnjaku rotacijske peći (ispust Z1) u usporedbi sa dozvoljenim graničnim vrijednostima emisija

Nepokretni izvor		Parametar	Postojeće Stanje*	Rekonstruirano stanje*	Rekonstruirano stanje (najgori mogući scenarij)**	GVE
Dimnjak rotacijske peći (oznaka ispusta Z1)		praškaste tvari	0,75 mg/Nm ³	2,52 mg/Nm ³	-	20 mg/m ³
		NO _x izraženi kao NO ₂	405 mg/Nm ³	<306 mg/Nm ³	-	500 mg/m ³
		SO ₂	17,7 mg/Nm ³	17 mg/Nm ³	-	400 mg/m ³
		HCl	1,1 mg/Nm ³	1,08 mg/Nm ³	2,54 mg/Nm ³	10 mg/m ³
		Hg	0,01221 mg/Nm ³	0,015 mg/Nm ³	0,033 mg/Nm ³	0,05 mg/m ³
		Cd	0,0009 mg/Nm ³	0,00113 mg/Nm ³	0,00599 mg/Nm ³	0,05 mg/m ³
		Tl	0,0019 mg/Nm ³	0,00142 mg/Nm ³	0,00670 mg/Nm ³	
		Cr	0,0028 mg/Nm ³	0,00786 mg/Nm ³	0,01631 mg/Nm ³	0,5 mg/m ³
		Pb	0,0022 mg/Nm ³	0,01009 mg/Nm ³	0,02572 mg/Nm ³	

Nepokretni izvor	Parametar	Postojeće Stanje*	Rekonstruirano stanje*	Rekonstruirano stanje (najgori mogući scenarij)**	GVE
	Ni	0,0036 mg/Nm ³	0,00701 mg/Nm ³	0,01737 mg/Nm ³	
	V	0,0010 mg/Nm ³	0,02082 mg/Nm ³	0,03506 mg/Nm ³	
	As	0,0013 mg/Nm ³	8,0 x 10 ⁻⁵ mg/Nm ³	0,0005 mg/Nm ³	
	Co	0,0026 mg/Nm ³	0,00504 mg/Nm ³	0,00898 mg/Nm ³	
	Cu	0,0026 mg/Nm ³	0,00744 mg/Nm ³	0,02361 mg/Nm ³	
	Zn	NP	0,05655 mg/Nm ³	0,07280 mg/Nm ³	
	Sb	0,0013 mg/Nm ³	0,00264 mg/Nm ³	0,01222 mg/Nm ³	
	Sn	NP	0,00112 mg/Nm ³	0,02349 mg/Nm ³	

*procijenjene emisije za postojeće i rekonstruirano stanje temeljene na korigiranim postojećim kapacitetima doziranja pojedinog goriva, predviđenim kapacitetima doziranja pojedinog goriva te srednjim vrijednostima sadržaja pojedinih elemenata u gorivima i sirovinu

**procijenjene emisije za rekonstruirano stanje temeljene na korigiranim postojećim kapacitetima doziranja pojedinog goriva, predviđenim kapacitetima doziranja pojedinog goriva te maksimalnim vrijednostima sadržaja pojedinih elemenata u gorivima i sirovinu

GVE – granična vrijednost emisija

NP – podatak nedostupan jer se isti ne mjeri sukladno zakonskim obavezama.

Laboratorijskim analizama prati se koncentracija Zn i Sn u gorivima, no isti nisu obuhvaćeni povremenim mjerenjima emisija ukupnih teških metala iz ispusta vrećastog filtera rotacijske peći propisanim postojećom Okolišnom dozvolom. Osim navedenih teških metala iz predmetne tablice obveza povremenog mjerenja emisija propisana je i za Mn. Za Mn nositelj zahvata ne posjeduje sadržaje u gorivima i sirovinu.

Procjena je da će se vrijednosti emisija razmatranih onečišćujućih tvari u zrak tijekom rada rekonstruiranog predmetnog tvorničkog kompleksa, u slučaju unosa srednjih ali i u slučaju unosa maksimalnih koncentracija pojedinih elemenata u gorivima i sirovinu, kretati ispod dozvoljenih graničnih vrijednosti emisija (GVE). Odnos proračunatih vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak za rekonstruirano stanje i GVE dan je grafičkim prikazima (Slika 16, Slika 17) u sklopu poglavlja 1.6.

Isto tako, u pećima za proizvodnju klinkera temperature su visoke (2000°C) da razgrade organske spojeve i nastanak dioksina i furana svedu na najmanju moguću mjeru koja je u granicama zakonskih propisa.

Temeljem navedenoga može se zaključiti da je utjecaj emisija iz dimnjaka rotacijske peći u trenutnom stanju te u budućnosti nakon rekonstrukcije, u okolnim naseljenim mjestima prihvatljiv, odnosno kvaliteta zraka će ostati u istoj kategoriji u kojoj je i sada (I. kategorija).

Proračun emisije CO₂ i zaključci uz iste dani su u sklopu poglavlja 3.2.2.1.

3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka

Dominantan utjecaj na kvalitetu zraka iz nepokretnih izvora tvornice cementa Koromačno imaju plinovite onečišćujuće tvari gdje se ovisno o vrsti i količini goriva, te o sastavu sirovine, javljaju NO_x , SO_2 , VOC, CO, HCl, Hg, NH_3 i praškaste tvari (detaljno opisano u poglavlju 3.1.2.1.).

Kvaliteta zraka okolnog područja za postojeće i planirano stanje procijenjena je Gaussovim modelom disperzije emisija onečišćujućih tvari u zrak kojim se provjerava utjecaj rekonstrukcije zahvata na pretkalcinatoru na kvalitetu zraka za sljedeće onečišćujuće tvari: SO_2 , NO_2 i lebdećih čestica koje se emitiraju iz dimnjaka rotacijske peći na koju se odnosi izmjena zahvata, te koji predstavlja glavni nepokretni izvor emisija tvornice cementa Koromačno.

Veći broj ostalih izvora lebdećih čestica u krugu tvornice (ispust Z2 – Z69) na koje se rekonstrukcija zahvata ne odnosi nisu uzeti u obzir u modeliranju disperzije, s obzirom da su svi ispusti opremljeni vrećastim otprašivačima visoke učinkovitosti (98-99%), tako da su emisije zanemarive.

Difuzni izvori emisija u zrak iz kojih dolazi do emisije prašine (otvoreno skladište čvrstih goriva; rukovanje i preтовar ulaznih sirovina te čvrstih goriva; pakiranje i otprema cementa; prijevoz materijala unutar pogona) također nisu uzeti u obzir, s obzirom da za smanjenje emisije prašine iz difuznih izvora postrojenje koristi sve najbolje raspoložive tehnologije, što obuhvaća korištenje zatvorenih skladišta gdje god je to moguće, korištenje vode kao prskajućeg sredstva te periodično čišćenje i pranje cesta unutar kruga predmetne tvornice.

Modelom također nisu uzete u obzir emisije iz prometa na okolnim prometnicama, te ložištima kućanstava koje također imaju utjecaj na izmjerene vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari na mjernim postajama kvalitete zraka.

Model za proračun disperzije onečišćujućih tvari

KARAKTERISTIKE MODELA

Procjena utjecaja, odnosno procjena prizemnih koncentracija onečišćujućih tvari određena je primjenom standardnog Gaussovog modela AERMOD američke Agencije za zaštitu okoliša. AERMOD je model disperzije emisija onečišćujućih tvari u zrak namijenjen procjeni utjecaja novih ili postojećih izvora onečišćujućih tvari na kvalitetu zraka. U sebi uključuje dva ključna parametra za procjenu koncentracija onečišćujućih tvari - meteorologiju i kompleksnu konfiguraciju terena čija rezolucija izravno utječe na točnost rezultata. Gaussov model računa vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari na svakom unaprijed definiranom mjestu (definiranom pravokutnom receptorskom mrežom), a prema unaprijed definiranim meteorološkim podacima. Time je omogućeno praćenje utjecaja svakoga pojedinog izvora onečišćenja na koncentraciju onečišćenja u svim unaprijed definiranim čvorovima receptorske mreže. Formiranje dimne perjanice (podizanje, transport, difuzija i taloženje) pod izravnim je utjecajem satno definiranih meteoroloških podataka koji mogu biti rezultat mjerenja ili procijenjeni. AERMOD je pogodan za modeliranje onečišćenja u ruralnim i urbanim područjima, na ravnim i neravnim terenima, povišenim izvorima i izvorima koji su u razini tla, a može uključivati i više izvora (točkaste, površinske, volumne, linijske).

Model ima i određena ograničenja, unutar modela je pretpostavljeno da onečišćenje putuje pravocrtno te da su meteorološki uvjeti nad promatranom domenom uniformni, a da se meteorološki parametri unutar svakog sata ne mijenjaju. Model je koncipiran na principu konzervativnosti, odnosno, u svakoj vremenskoj jedinici proračuna oni daju najveću moguću teorijsku vrijednost proračuna za dane uvjete što može dovesti do precjenjivanja koncentracija naročito kod područja kompleksne topografije.

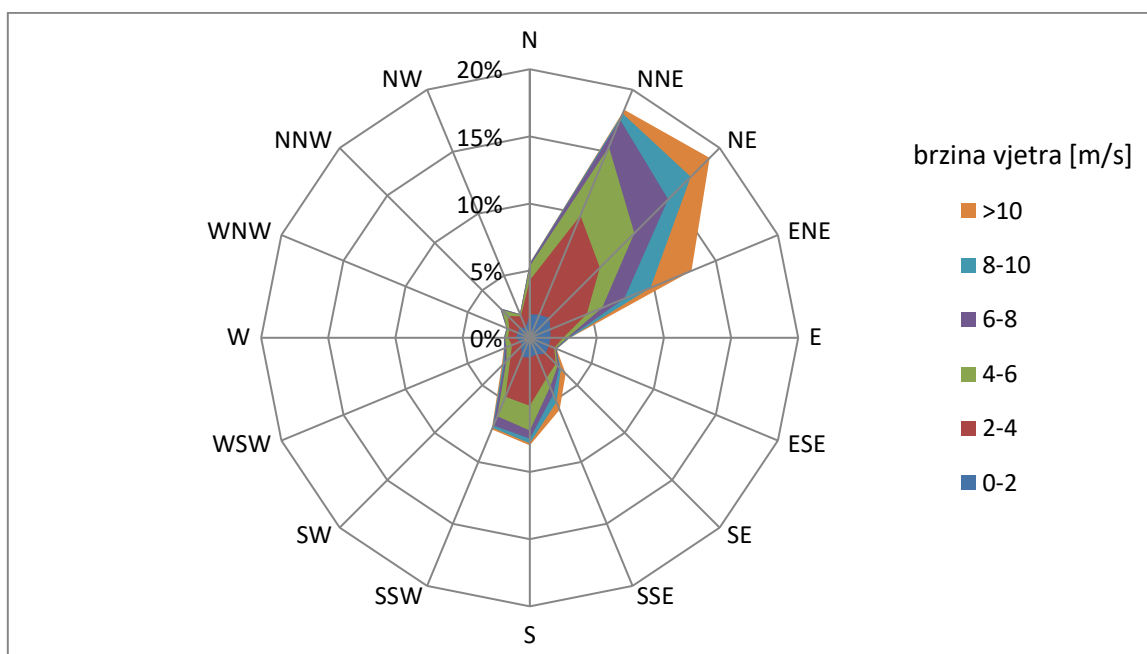
Tvornica i njen okoliš smješten je na relativno ravnom terenu u rasponu nadmorskih visina od 0 do 70 m. Ulazni podaci za AERMOD model uključuju receptorsku mrežu (s visinama terena), podatke o emisijskim izvorima i meteorološke parametre. Podaci o stacionarnim izvorima emisija u zrak uključuju visinu, promjer i položaj pojedinog izvora emisije, kao i podatke o protoku i brzini izlaznih plinova, temperaturi i masenom protoku onečišćujuće tvari. Podaci o emisijskim izvorima dobiveni su od Nositelja zahvata dok su satne vrijednosti meteoroloških parametara dobivene mezoskalnim prognostičkim sustavom WRF (Weather Research and Forecasting; Skamarock i sur., 2008) i kao takve korištene kao ulazni podaci u disperzijski model.

ULAZNI METEOROLOŠKI PODACI ZA DISPERZIJSKI MODEL

Jedan od glavnih meteoroloških parametara u procjeni disperzije onečišćujućih plinova i čestica u zraku je vjetar. Propagacija dimne perjanice (nastale iz nepokretnih izvora) odvija se pod direktnim utjecajem vjetra u smjeru vektora vjetra s brzinom koja ovisi o brzini smjera vjetra i ostalim meteorološkim uvjetima kao što su temperatura, naoblaka, vlaga, tlak zraka, visina graničnog sloja, tlak zraka. Satne vrijednosti navedenih parametara dobivene su iz WRF modela dok su ostali uvjeti poput albeda i hrapavosti površine procijenjeni na temelju zadanih tipičnih godišnjih vrijednosti za suburbano područje. Kako je vjetar ključan čimbenik pri disperziji onečišćujućih tvari, detaljnije će biti opisano njegovo djelovanje na širem području postrojenja Koromačno.

Prema satnim podacima za posljednju godinu (10.2020-10.2021) pokazalo se da su vjetrovi iz prvog kvadranta (N-E) dominantni na promatranom području te se javljaju u 60% vremena (Slika 107). To su ujedno vjetrovi s najvećom čestinom i najvećom prosječnom brzinom. Također su zastupljeni i vjetrovi koji pušu iz južnog smjera (SSE, SE, S, SSW) u svega 25% vremena tijekom cijele godine. Srednja brzina vjetra za promatrano razdoblje iznosila je 4,4 m/s. Navedeni podaci poklapaju se s klimatološkim analizama provedenima u Poglavlju Klimatološke značajke za meteorološku postaju Pula – aerodrom, s obzirom da meteorološki podaci s mjernih postaja za kvalitetu zraka na predmetnom području nisu bili dostupni, stoga ni usporedba meteorološkog modela na konkretnim lokacijama mjernih postaja nije bila moguća.

Najbliža domaćinstva nalaze se sjeverozapadno od postrojenja na udaljenosti od 150 m od glavnog dimnjaka rotacijske peći, dok se ostali stambeni objekti nalaze nešto većim udaljenostima do 550 metara isto tako u NW smjeru. Sjeverno i sjeveroistočno od postrojenja nalazi se šumski dio koji može povećati trenje i smanjiti širenje disperzivnog oblaka onečišćenja u tim smjerovima. Iz razloga što su vjetrovi iz južnog smjera (S, SE, SW) zastupljeni u svega 25% vremena tijekom cijele godine na njih neće bitno utjecati onečišćenje iz postrojenja, koje će većinom biti nošeno sjevernim vjetrovima na morsko područje koje se proteže južno od postrojenja. Sjeverno od postrojenja na udaljenosti od 1,5 km postavljena je postaja praćenja kvalitete zraka Brovinje no zbog vjeta koji puše većinu vremena u smjeru suprotnom od postaje te veće udaljenosti do koje će se onečišćenje iz postrojenja postupno raziti, koncentracije koje se bilježe na toj postaji neće biti uzrokovane prvenstveno utjecajima tvornice, već i drugim izvorima (prometnice, ložišta iz kućanstava).



Slika 107. Ruža vjetra za područje Koromačnog za razdoblje 10.2020. do 10.2021. godine

ULAZNI PODACI - EMISIJE NO₂, SO₂ i PRAŠKASTE TVARI IZ ROTACIJSKE PEĆI CEMENTARE KOROMAČNO

Proizvodnja cementa uključuje: vađenje i predobradu sirovina; proizvodnju klinkera u pećima; miješanje i usitnjavanje klinkera u cement, te skladištenje, pakiranje i isporuku cementa. Glavne emisije iz proizvodnje cementa su emisije iz sustava rotacijske peći, one su kombinacija emisija iz izgaranja i proizvodnog procesa. Disperzija onečišćujućih tvari iz rotacijske peći će se razmotriti za postojeće stanje i nakon planirane promjene koja će se upravo reflektirati na emisije iz rotacijske peći. Osnovne karakteristike ispusta rotacijske peći korištene kao ulazni parametri u modelu prikazani su u narednoj tablici.

Tablica 89. Karakteristike rotacijske peći za postojeće postrojenje

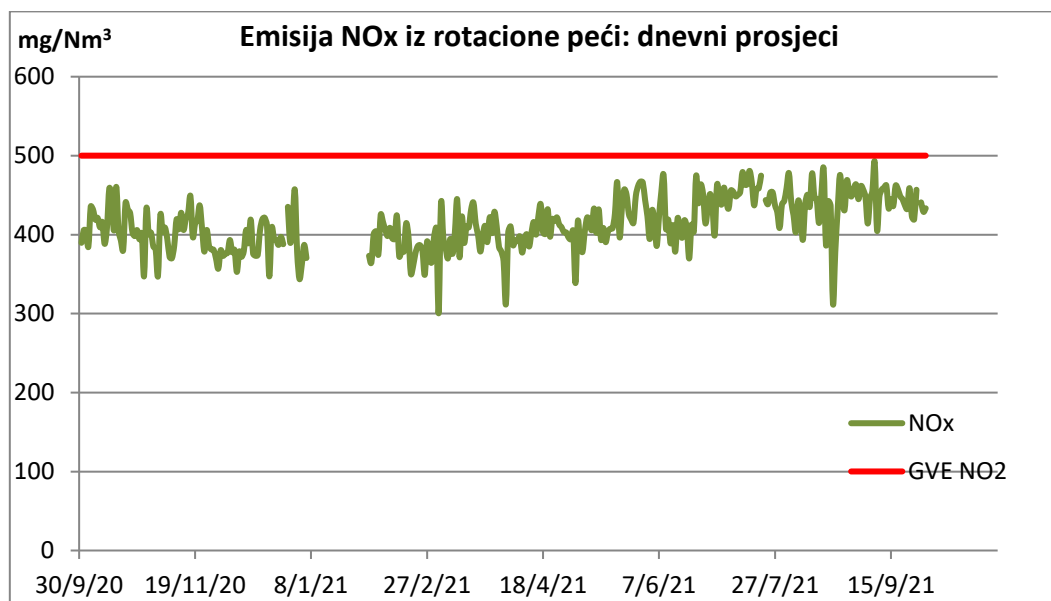
Koordinate (HTRS 96) [m]	Nadmorska visina [m]	Visina dimnjaka [m]	Promjer dimnjaka [m]	Brzina strujanja [m/s]	Protok plinova [m³/h]	Protok plinova* [Nm³/h]	Temperatura plinova [°C]
X: 312489	105	85	2,5	20	340 000	207 000	120
Y: 4983517							

*normirani protok plinova odnosi se na stvarni sadržaj kisika od oko 13%

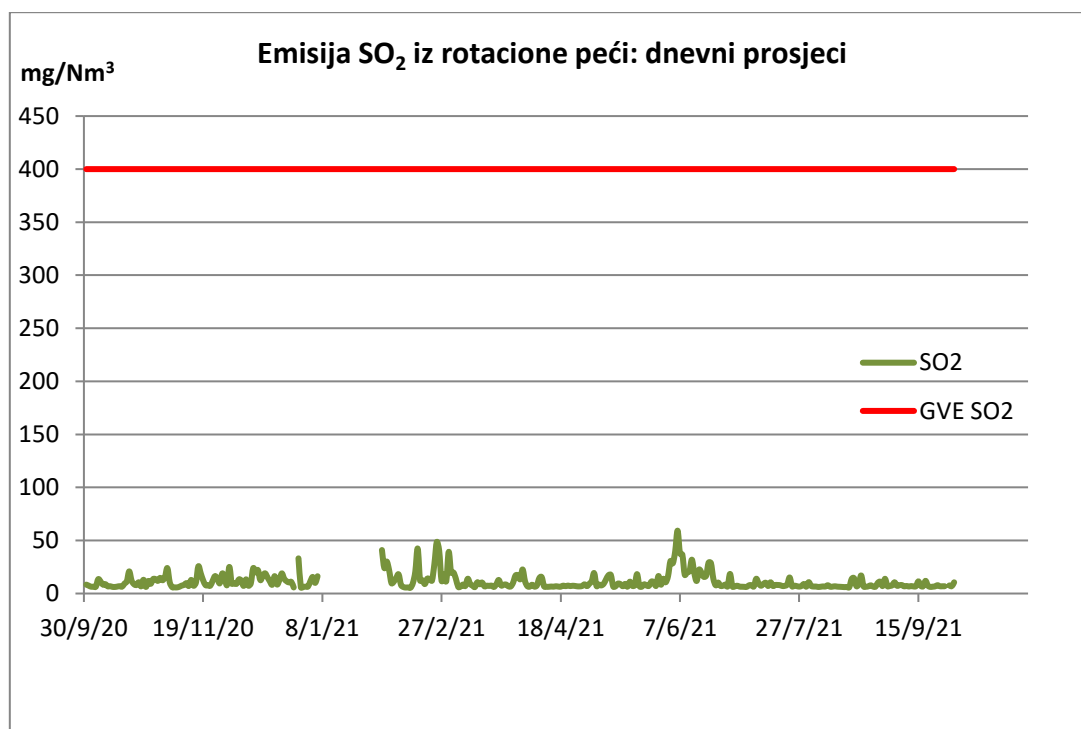
Tvornica cementa kroz svoje nepokretne izvore emisije izbacuje u atmosferu određene količine onečišćujućih tvari u kontroliranom režimu rada. Granično dopuštene vrijednosti emisija za sve nepokretne izvore propisane su Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21). GVE kod postrojenja za proizvodnju cementa u rotacijskim pećima suhim ili mokrim postupkom iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 10%.

Za postrojenja za proizvodnju cementa Koromačno od 2018. g. prema Rješenju o izmjeni uvjeta okolišne dozvole, granične vrijednosti emisije (GVE) u zrak iz nepokretnih izvora sukladno uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, sektora za atmosferu, more i tlo za ispušt vrećastog filtera rotacijske peći iznose 20 mg/m³ za praškaste tvari, 400 mg/m³ za sumporov dioksid (SO₂), 500 mg/m³ za dušikove okside izražene kao dušikov dioksid (NO₂).

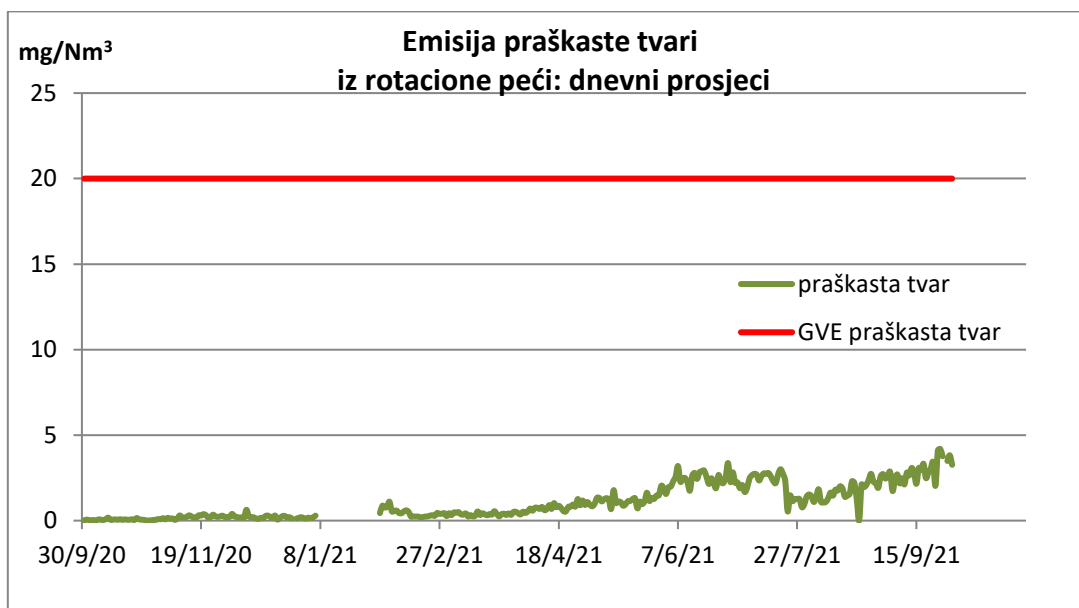
U tvornici cementa Koromačno uspostavljen je sustav kontinuiranog mjerenja emisija ukupne praškaste tvari, sumporovog i dušikovog dioksida, VOC, HCl, CO i NH₃ u izlaznim plinovima na ispustu vrećastog filtra rotacijske peći. Za ovu studiju bili su dostupni satni emisijski podaci za razdoblje 10.2020. – 10.2021. godine, koji su korišteni za model i procjenu sadašnjeg stanja. Vremenski nizovi dnevnih srednjaka emisija NO₂, SO₂ i praškaste tvari iz rotacijske peći u promatranom razdoblju (2020.-2021.) prikazani su na narednim slikama. Na istima, emisije NO₂, SO₂ i praškaste tvari u siječnju izostaju, pošto u tom periodu nema mjerenja jer je postrojenje bilo u remontu.



Slika 108. Dnevni prosjeci emisijskih koncentracija NO₂ iz rotacijske peći i propisane granične vrijednosti



Slika 109. Dnevni prosjeci emisijskih koncentracija SO₂ iz rotacijske peći i propisane granične vrijednosti



Slika 110. Dnevni prosjeci emisijskih koncentracija praškaste tvari iz rotacijske peći i propisane granične vrijednosti

Uspoređujući mjerene koncentracije emitiranih tvari (Slika 108, Slika 109, Slika 110) s propisanim GVE, vidi se da su dnevni srednjaci emisijskih koncentracija NO_2 manji od GVE. Dnevne srednje emisije SO_2 kreću se do 50 mg/m^3 što je 8 puta manje nego su propisane GVE od 400 mg/m^3 . Ista situacija je s praškom tvari čije vrijednosti se kreću do maksimalno 4 mg/m^3 što je više od 5 puta manja od GVE koje iznose 20 mg/m^3 .

Gore prikazani podaci emisija onečišćujućih tvari iz dimnjaka rotacijske peći korišteni su kao ulazni podaci u model disperzije, ali na satnoj razini za postojeće stanje. Kao usporedbu s postojećim stanjem napravljena su još dva dodatna modeliranja kvalitete zraka i to na temelju emisija gdje su kao ulazni podaci emisija uzete maksimalne granične vrijednosti od 20 mg/m^3 za praškaste tvari, 400 mg/m^3 za sumporov dioksid (SO_2) i 500 mg/m^3 za dušikove okside izražene kao dušikov dioksid (NO_2). Ove emisijske vrijednosti predstavljaju najgori scenarij koji se može javiti. Kao treći scenarij u model kvalitete zraka ubačeni su podaci predviđenih emisija s obzirom na promjenu vrste i količine goriva (vidi poglavlje o emisijama 3.1.2.1.), pri čemu ovaj scenarij predstavlja buduće stanje koje će biti prisutno u okolišu nakon zahvata rekonstrukcije. U budućem stanju korištene su srednje satne emisije od 306 mg/Nm^3 za NO_2 , 17 mg/Nm^3 za SO_2 i $2,52 \text{ mg/Nm}^3$ za praškastu tvar pri protoku plina od $171\,373 \text{ m}^3/\text{h}$. Prosječne emisije i protoci korišteni kao ulazni podaci za model kvalitete zraka prikazani su u Tablica 90, a rezultati modela u narednom pasusu.

Tablica 90. Prosječne emisije iz rotacijske peći za onečišćujuće tvari NO₂, SO₂ i praškaste tvari i tri simulacije procjene koncentracije onečišćujućih tvari na promatranom području

Scenarij	Protok plinova na dimnjaku [Nm ³ /h]	NO ₂ [mg/Nm ³]	Maseni protok NO ₂ [g/s]	SO ₂ [mg/Nm ³]	Maseni protok SO ₂ [g/s]	Praškasta tvar [mg/Nm ³]	Maseni protok praškaste tvari [g/s]
Postojeće stanje*	189 716	416,5	20,9	11,5	0,56	1,1	0,06
Buduće stanje	171 373	306	14,6	17	0,8	2,52	0,12
Najgori scenarij - maksimalno dozvoljene vrijednosti emisija	189 716	500	26,4	400	21	20	1,05

* Za pokretanje modela za postojeće stanje korišteni su:

- satni emisijski podaci za NO₂, SO₂ i praškaste tvari u razdoblju 10. mjeseca 2020. do 10. mjeseca 2021. iz dokumenta podaci_SUO.xlsx
- protok plinova na dimnjaku dobiven temeljem osrednjavanja satnih vrijednosti protoka (protok - polusirovi (svedeno na p i T)) za razdoblje 10. mjeseca 2020. do 10. mjeseca 2021 iz dokumenta podaci_SUO.xlsx

Sumarni rezultati modela

Rezultati modeliranja za tri promatrana stanja (postojeće, buduće nakon rekonstrukcije i najgori scenarij s emisijama jednakima graničnim vrijednostima) prikazani su brojčano za dva receptora postavljena na lokacijama postaja kvalitete zraka Koromačno i Brovinje, koja se nalaze u istoimenim naseljima, u Tablica 91. i prostorno nad područjem postrojenja i obližnjih naselja na Slika 114 - Slika 122. Rezultati prikazuju satne, dnevne i godišnje vrijednosti uprosječene unutar promatranog razdoblja, koje uključuje i period kad je rotacijska peć van pogona u remontu (većina prvog mjeseca) pa su prosjeci manji nego bi to bio slučaj kad bi peć kontinuirano radila tijekom cijelog razdoblja. Prikazani rezultati posljedica su ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak isključivo i samo kroz dimnjak rotacijske peći tvornice cementa Koromačno.

Dobiveni rezultati ukazali su da su procijenjene prizemne koncentracije onečišćujućih tvari NO₂, SO₂ i praškaste tvari nastale kao posljedica rada rotacijske peći dosta ispod dopuštenih graničnih vrijednosti prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) i to za sva tri modelirana stanja. Razlike u koncentracijama onečišćujućih tvari s obzirom na tri promatrana stanja su male te su vrijednosti uvijek ispod graničnih (Tablica 91). Stoga se može reći da je utjecaj emisija iz dimnjaka rotacijske peći u trenutnom stanju te u budućnosti nakon rekonstrukcije, u okolnim naseljenim mjestima prihvatljiv.

Najveće koncentracije, koje su i dalje malene, javljaju se u jugozapadnom sektoru što je u skladu s korištenim meteorološkim podacima za promatrano područje koji ukazuju na intenzivan vjetar sjevernih smjerova koji nosi onečišćenje prema južnom sektoru nad morsko područje. Kako je model stacionaran znači da vrši proračune na temelju uniformnog polja vjetra nad cijelim područjem što zapravo u realnosti nije točno jer vjetar varira i prostorno i vremenski. Također meteorološki podaci preuzeti su iz meteorološkog modela, pošto podaci s postaje kvalitete zraka Brovinje, gdje se osim koncentracija onečišćujućih tvari prate i meteorološki uvjeti, nisu bili dostupni.

Zbog same činjenice da ulazni meteorološki podaci potencijalno odstupaju od stvarnoga stanja povlači se i mogućnost da rezultati modela mogu odstupati od stvarnog stanja, ali ne značajno.

Na području naselja Koromačno modelske satne koncentracije NO_2 iznose 17,5/19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za postojeće/buduće stanje što je ispod GV od 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dok su godišnje modelirane vrijednosti 0,45/0,31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za postojeće/buduće stanje što je i dalje značajno manje od GV od 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Za onečišćujuću tvar SO_2 satne i dnevne vrijednosti na području naselja za postojeće/buduće stanje iznose 1,2/1,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 0,13/0,14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ što je opet daleko ispod propisanih GV od 350 i 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Koncentracija praškaste tvari za dan iznosi 0,019/0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a za godinu 0,001/0,025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za postojeće/buduće stanje nad području naselja Koromačno što su vrlo male koncentracije. Za praškaste tvari nema GV u Uredbi o razinama onečišćujućih tvari, no s obzirom da praškasta tvar sadrži čestice različitih veličina, a da su za PM_{10} granične vrijednosti 50 za satne i 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za godišnje maksimume, može se zaključiti da je udio PM_{10} u praškastoj tvari također vrlo mali i ispod graničnih vrijednosti.

Ukoliko se modelirane vrijednosti za sadašnje stanje usporede s mjerenjima na postaji Brovinje za isto promatrano razdoblje (10.2020 – 10.2021) vidljivo je da su modelske vrijednosti manje od mjerenih (Tablica 91). Razlog ovome je što mjerenja uključuju i druge izvore osim ispusta dimnjaka rotacijske peći, a tu je još promet, ložišta u kućanstvima, itd. Iz razlike mjerenja i modela vidljivo je da utjecaj emisija iz dimnjaka rotacijske peći nije značajan, te da rekonstrukcija zahvata neće utjecati na promjenu kategorije kvalitete zraka na promatranom području.

Iz vremenskih nizova mjerenih satnih koncentracija NO_2 i SO_2 na postaji kvalitete zraka Brovinje (Slika 111 i Slika 112) vidljivo je da u razdoblju kada je peć bila u remontu i emisije su bile nula, nije došlo do značajnijeg smanjenja koncentracija na mjernoj postaji, što ukazuje da mjerene koncentracije na postaji nisu rezultat samo rada postrojenja, već i drugih izvora u blizini postaje. Ukoliko se usporede vremenski nizovi sa postaje Brovinje za 12, 1 i 2 mjesec (Slika 111 i Slika 112) vidljivo je da u prvom mjesecu, kada je dimnjak bio van funkcije, koncentracije onečišćujućih tvari nisu značajno manje nego u mjesecima kada je tvornica bila u pogonu što znači da je na postaji prisutan utjecaj ostalih izvora, koji vremenski varira.

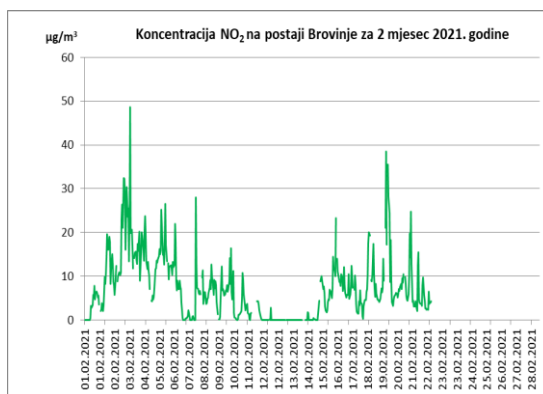
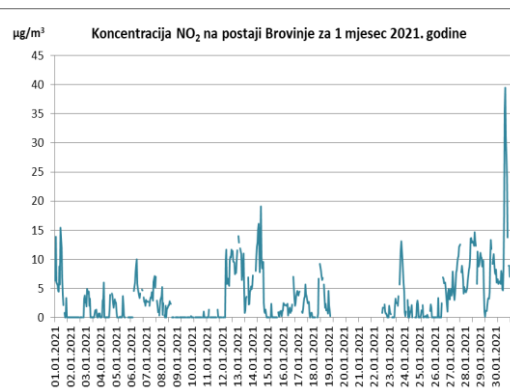
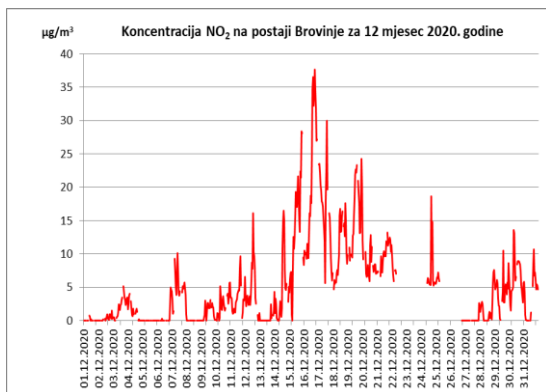
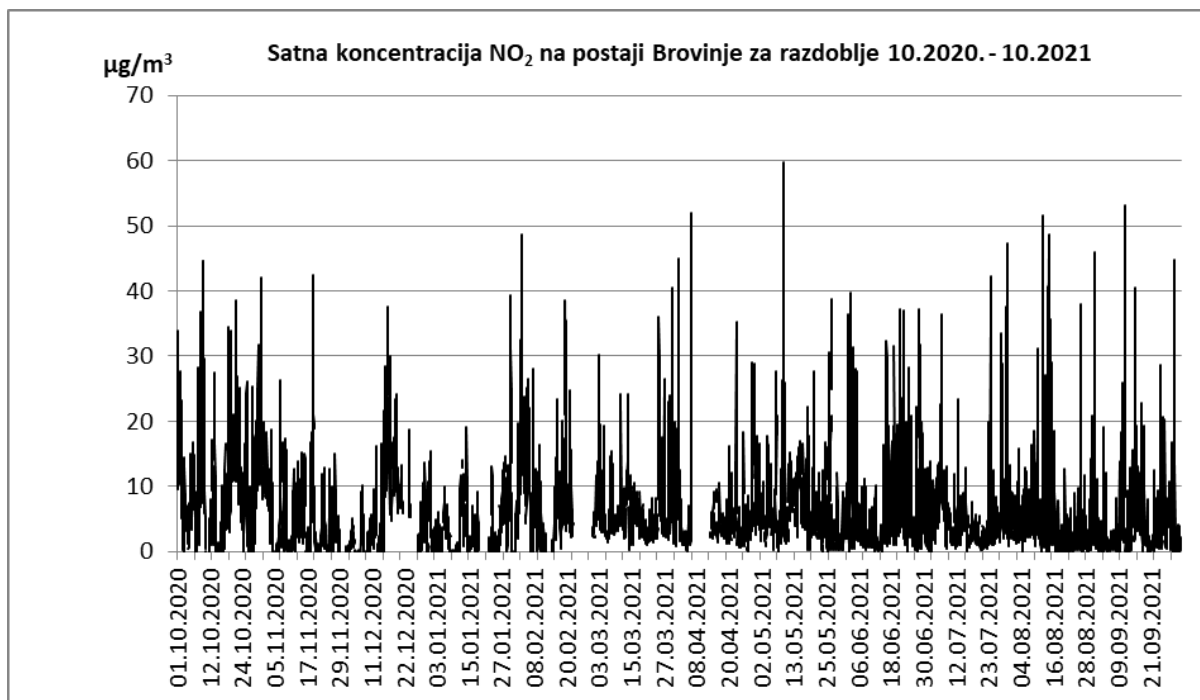
Ovdje treba također napomenuti da su u mjerenjima na mjernoj postaji prisutne rupe u mjerenju (naročito za PM_{10} u siječnju) tada su mjerenja SO_2 sumnjiva, odnosno da je moguće da uređaj za mjerenje SO_2 nije bio dobro baždaren, jer postoji prekid u svibnju 2021., te su razlike znatne u mjerenju prije i poslije tog prekida.

Zaključno se može reći da postojeći utjecaj dimnjaka tvornice cementa u Koromačnu na kvalitetu zraka obližnjih naselja nije značajan, a isto će vrijediti i za utjecaj u budućnosti nakon rekonstrukcije te će zrak ostati u istoj kategoriji u kojoj je bio (I. kategorija).

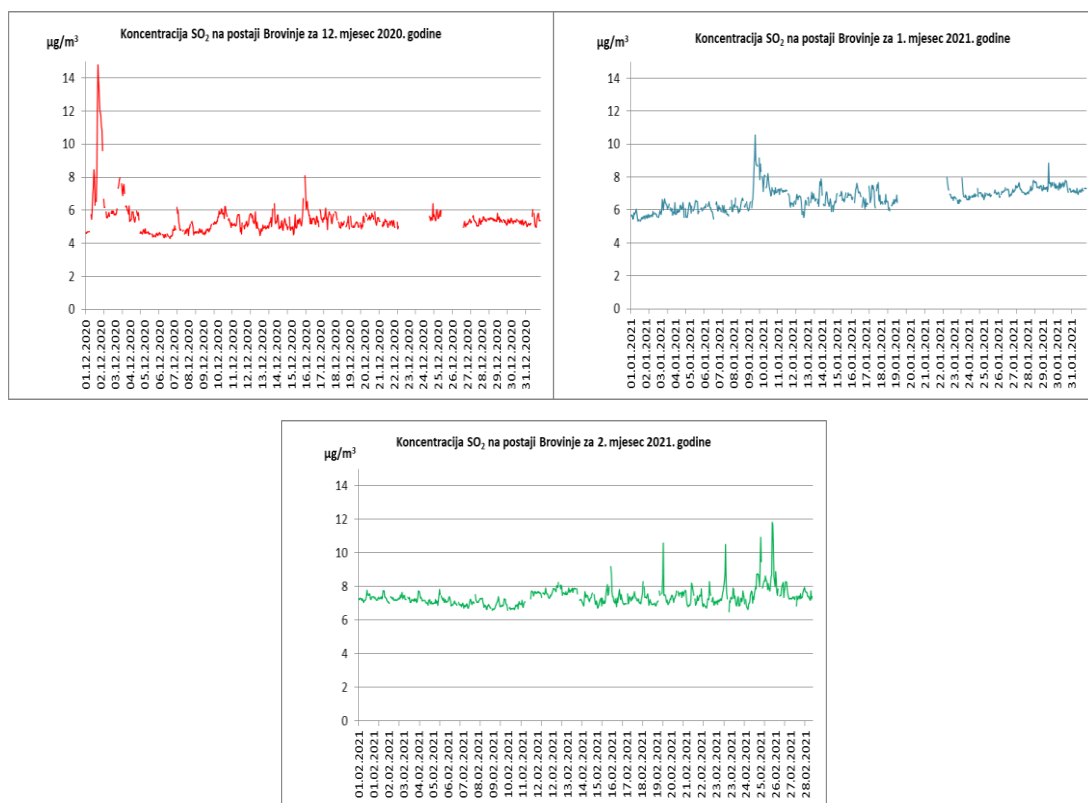
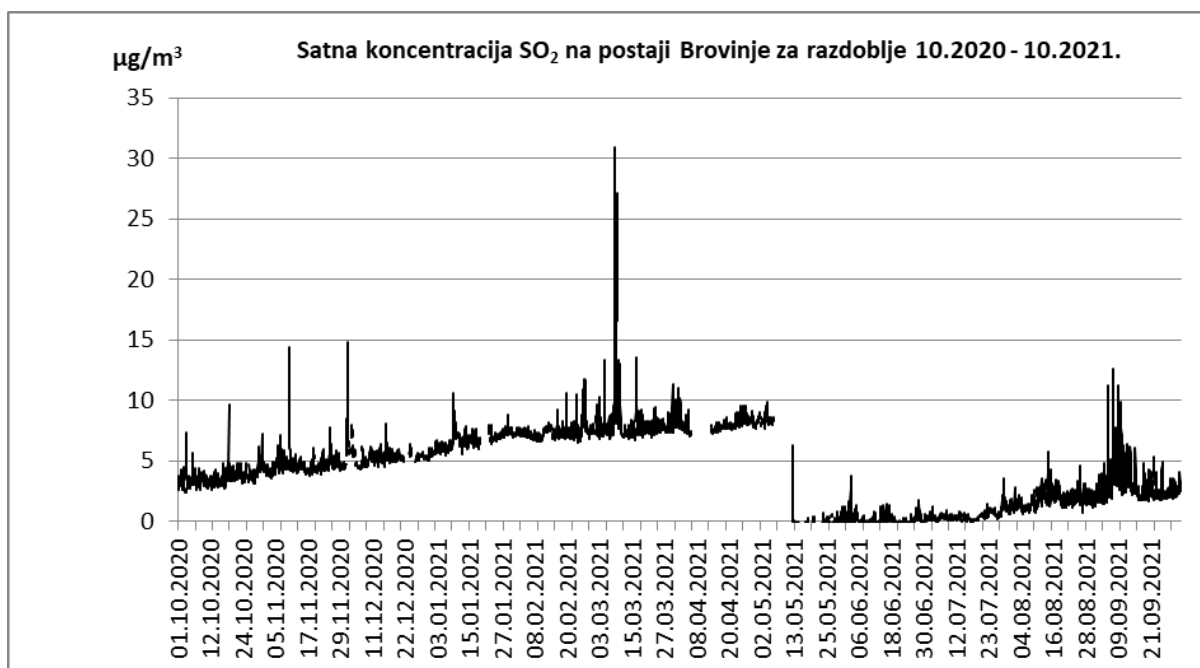
Tablica 91. Granične vrijednosti onečišćujućih tvari (prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zrak NN 77/20) i modelske vrijednosti na receptorima postaja kvalitete zraka za postojeće i buduće stanje te najgori scenarij maksimalnih emisija u zrak

Onečišćujuća tvar: NO ₂	NO ₂		SO ₂		Praškasta tvar	
Vrijeme usrednjavanja	1h	godina	1h	24h	24h	godina
GV [µg/m ³]	200	40	350	125	50 (PM10*)	40 (PM10*)
MODEL [µg/m³]						
Koromačno: postojeće stanje (ulaz u model su mjerene emisije 2020./2021. godina)	17,5	0,45	1,2	0,13	0,019	0,001
Koromačno: buduće stanje (ulaz u model predviđene buduće emisije nakon rekonstrukcije)	19	0,31	1,1	0,14	0,02	0,002
Koromačno: GVE (ulaz u model su granične vrijednosti emisija propisane okolišnom dozvolom)	40	0,65	28	3,5	0,2	0,025
Brovinje: postojeće stanje (ulaz u model su mjerene emisije 2020./2021. godina)	10	0,2	0,6	0,06	0,006	0,0005
Brovinje: buduće stanje (ulaz u model predviđene buduće emisije nakon rekonstrukcije)	10	0,16	0,6	0,05	0,006	0,001
Brovinje: GVE (ulaz u model su granične vrijednosti emisija propisane okolišnom dozvolom)	21	0,3	15	1,2	0,07	0,012
MJERENJA [µg/m³]						
Brovinje:	59	5,6	30,9	14,3	66,6	12,9

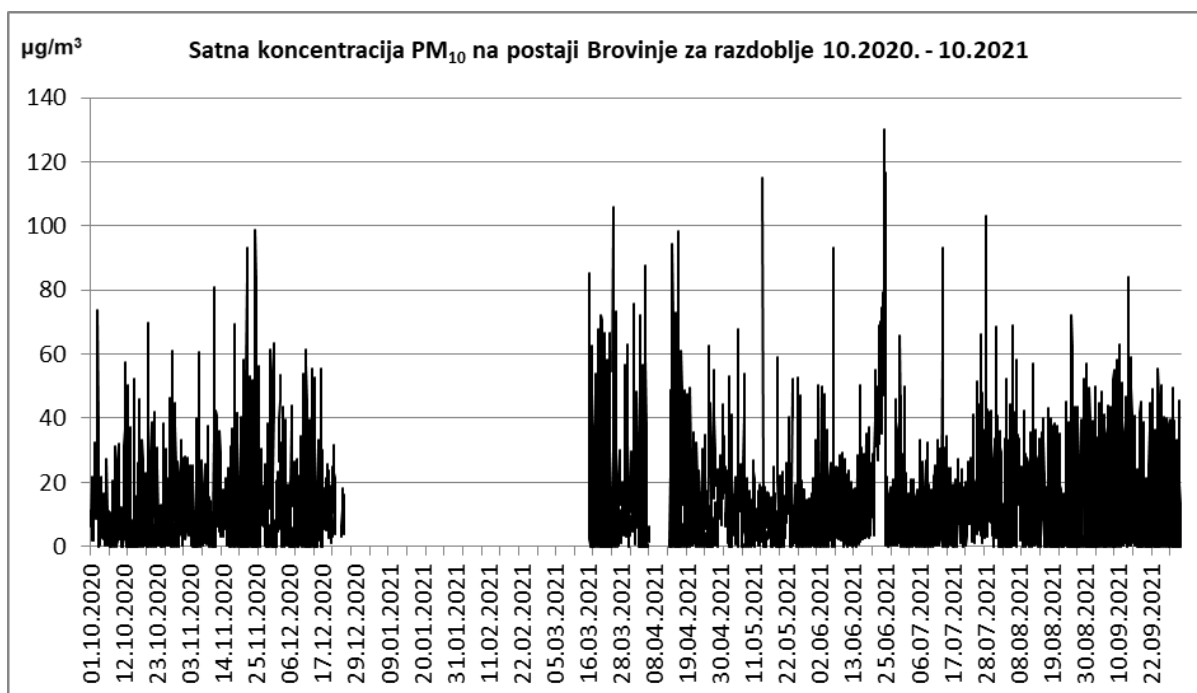
*GV za praškaste tvari nema u Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku



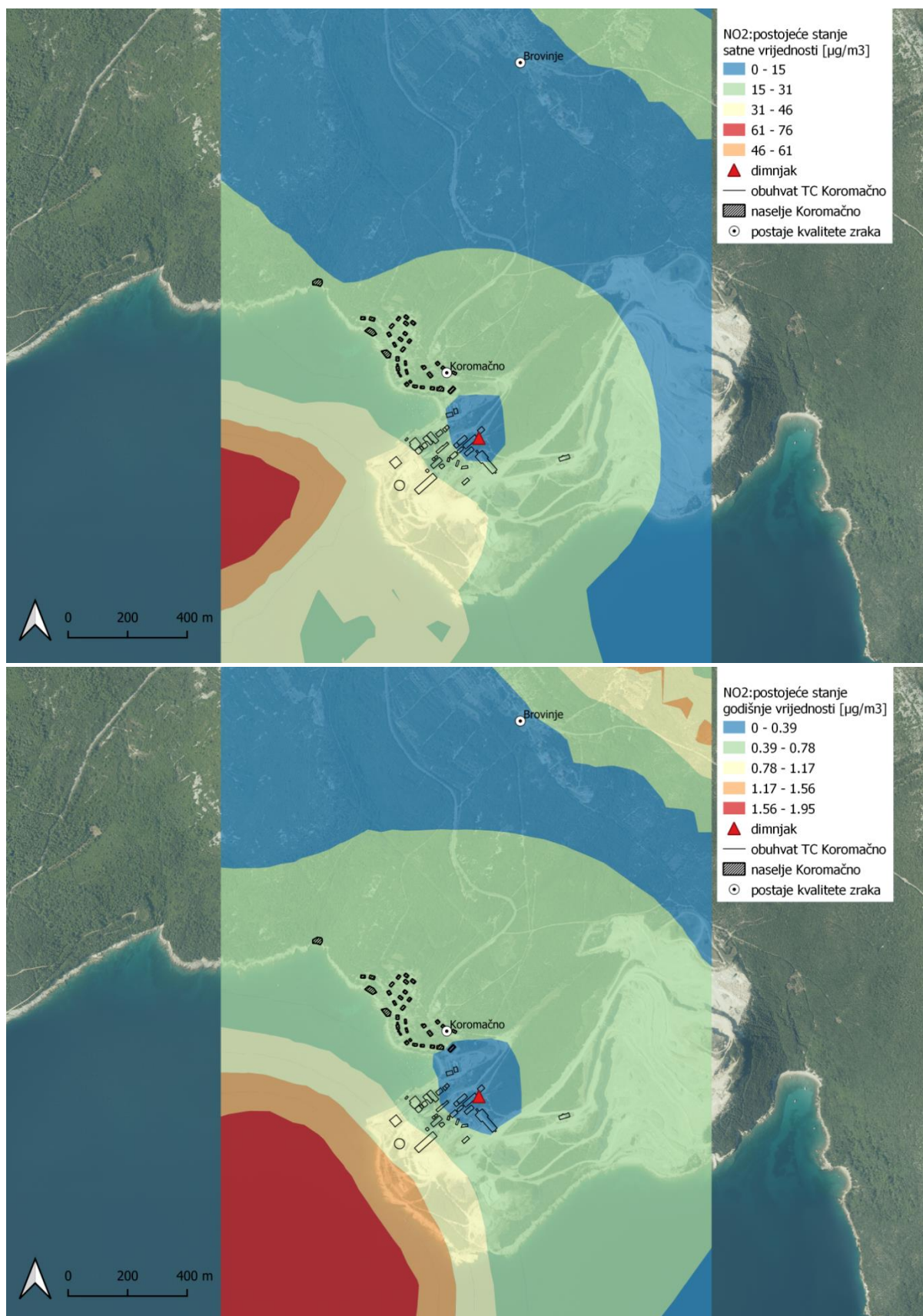
Slika 111. Srednja satna koncentracija NO₂ izmjerena na postaji Brovinje u razdoblju od 10.2020. – 10.2021. godine te posebno za prosinac 2020. godine te siječanj i veljaču 2021. godine



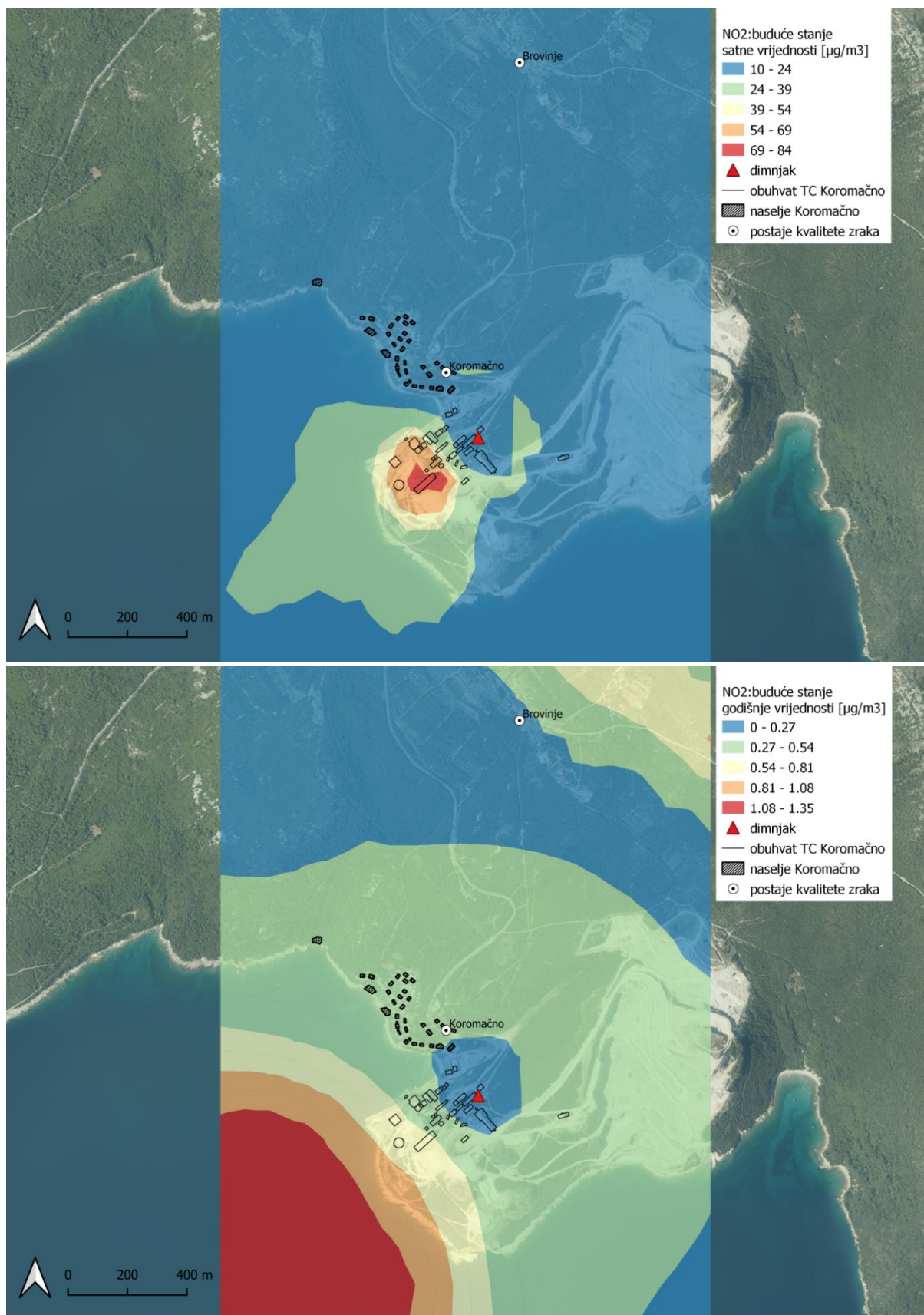
Slika 112. Srednja satna koncentracija SO₂ izmjerena na postaji Brovinje u razdoblju od 10.2020. – 10.2021. godine te posebno za prosinac 2020. Godine te siječanj i veljaču 2021. godine



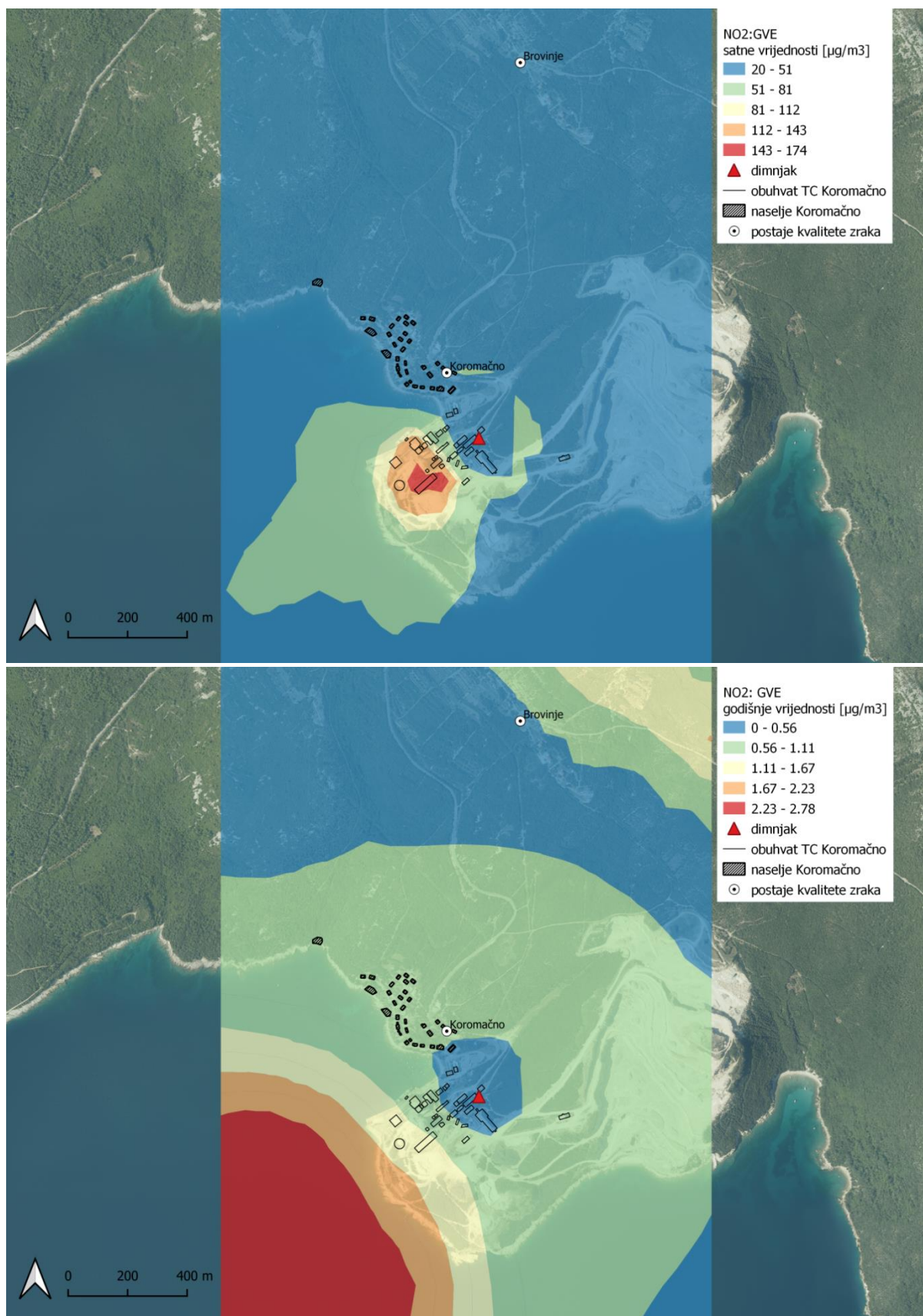
Slika 113. Srednja satna koncentracija PM₁₀ izmjerena na postaji Brovinje u razdoblju od 10.2020. – 10.2021. godine



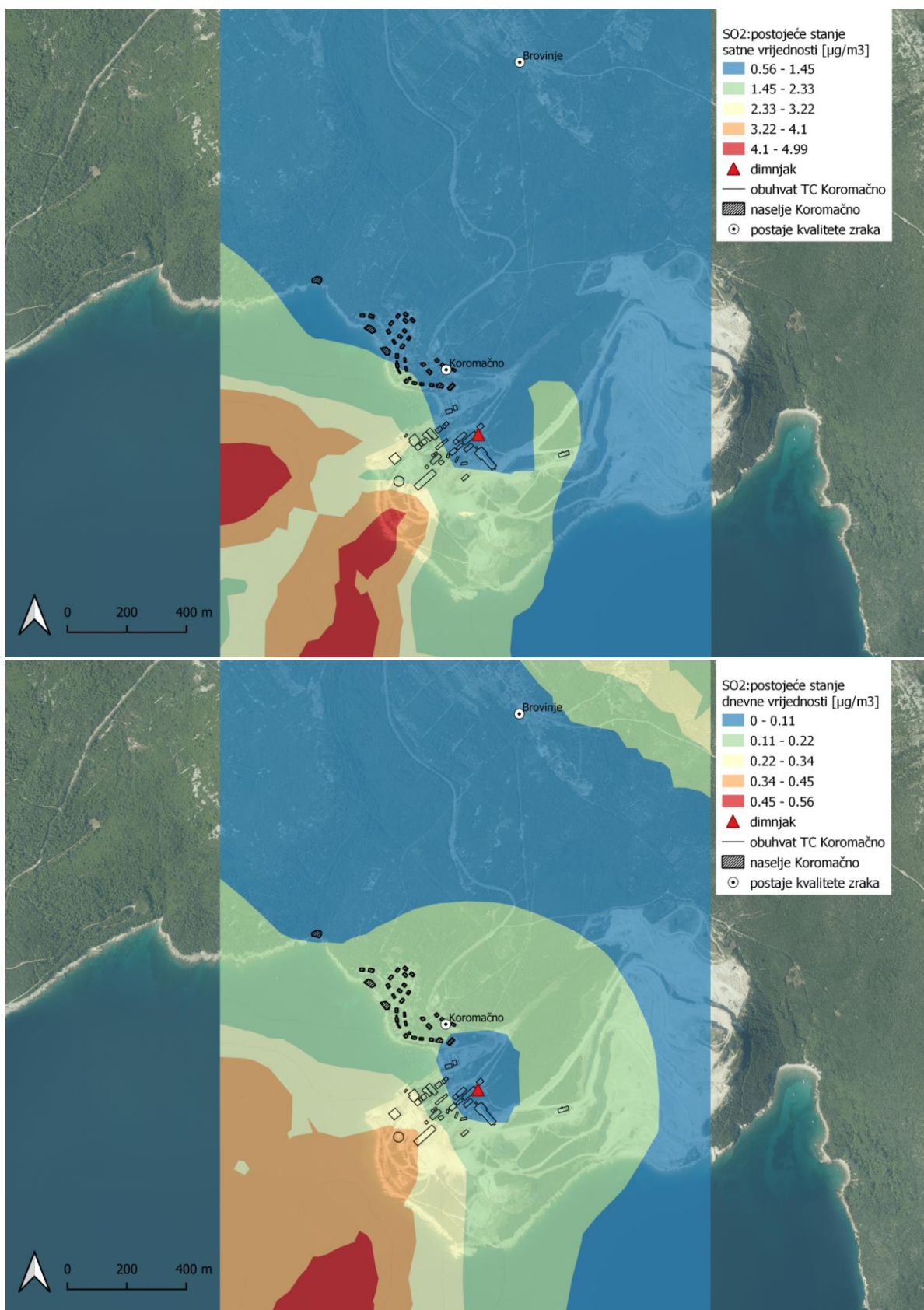
Slika 114. Satne i godišnje koncentracije NO₂ u postojećem stanju



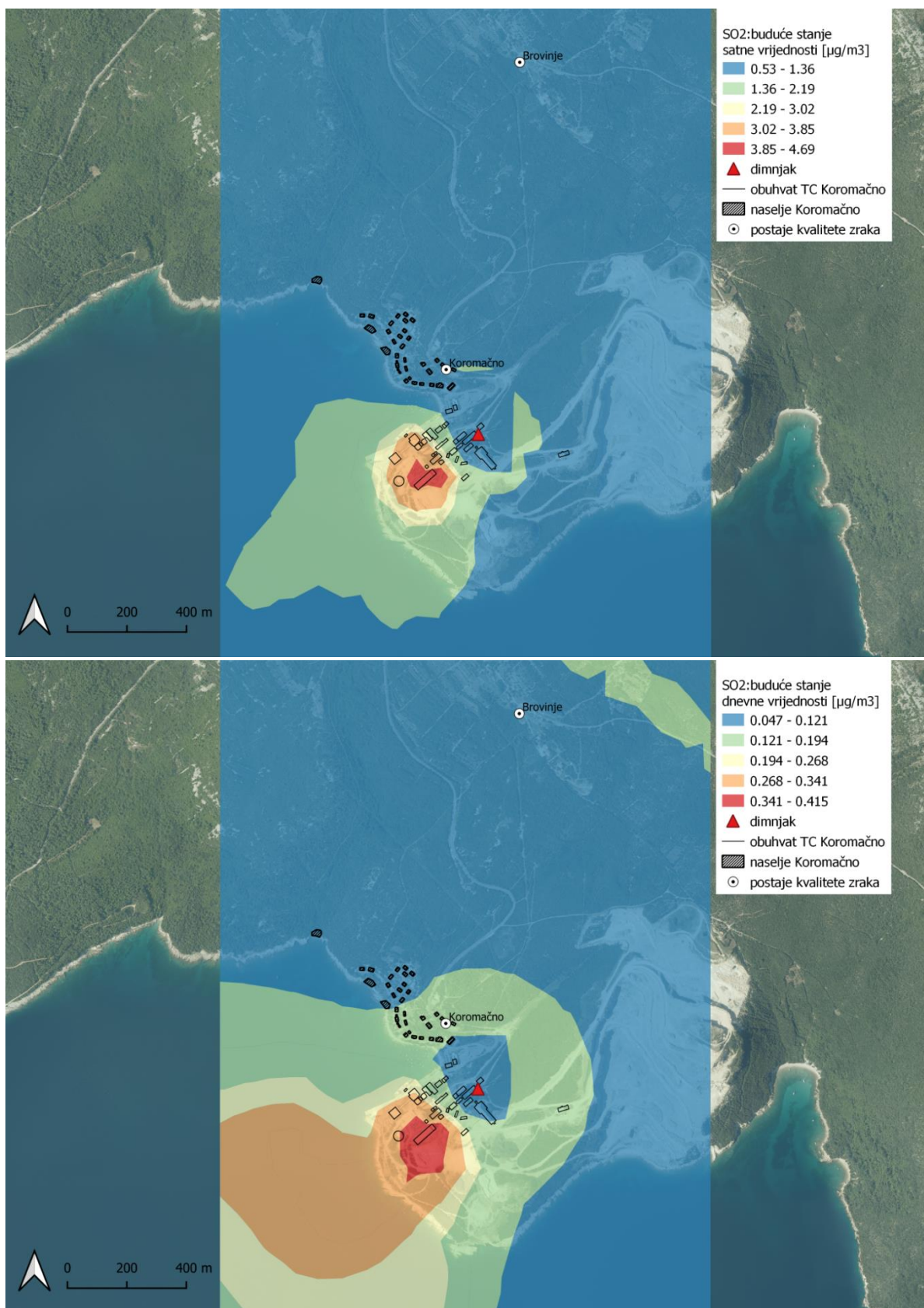
Slika 115. Satne i godišnje koncentracije NO₂ u budućem stanju



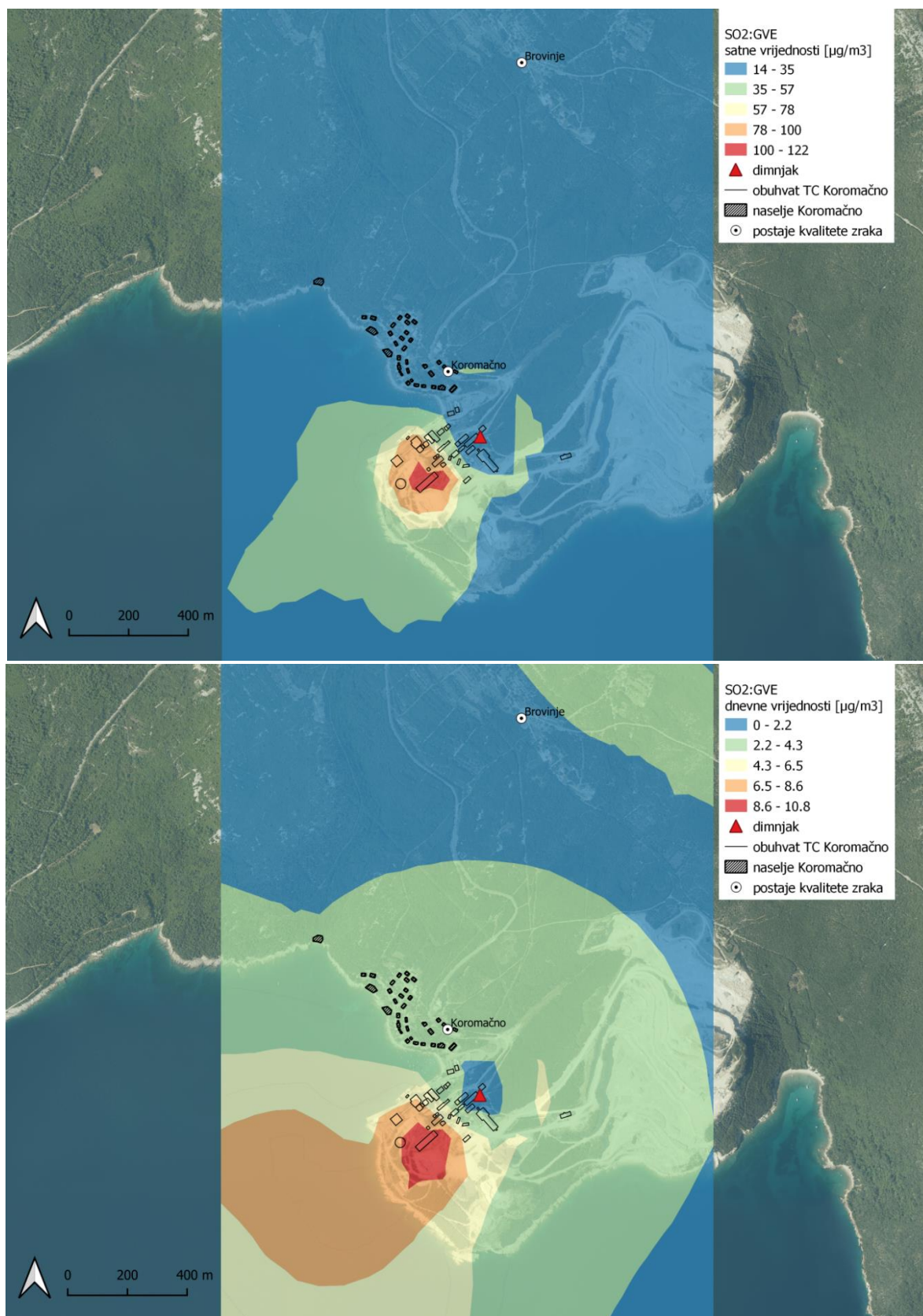
Slika 116. Satne i godišnje koncentracije NO₂ za najgori scenarij



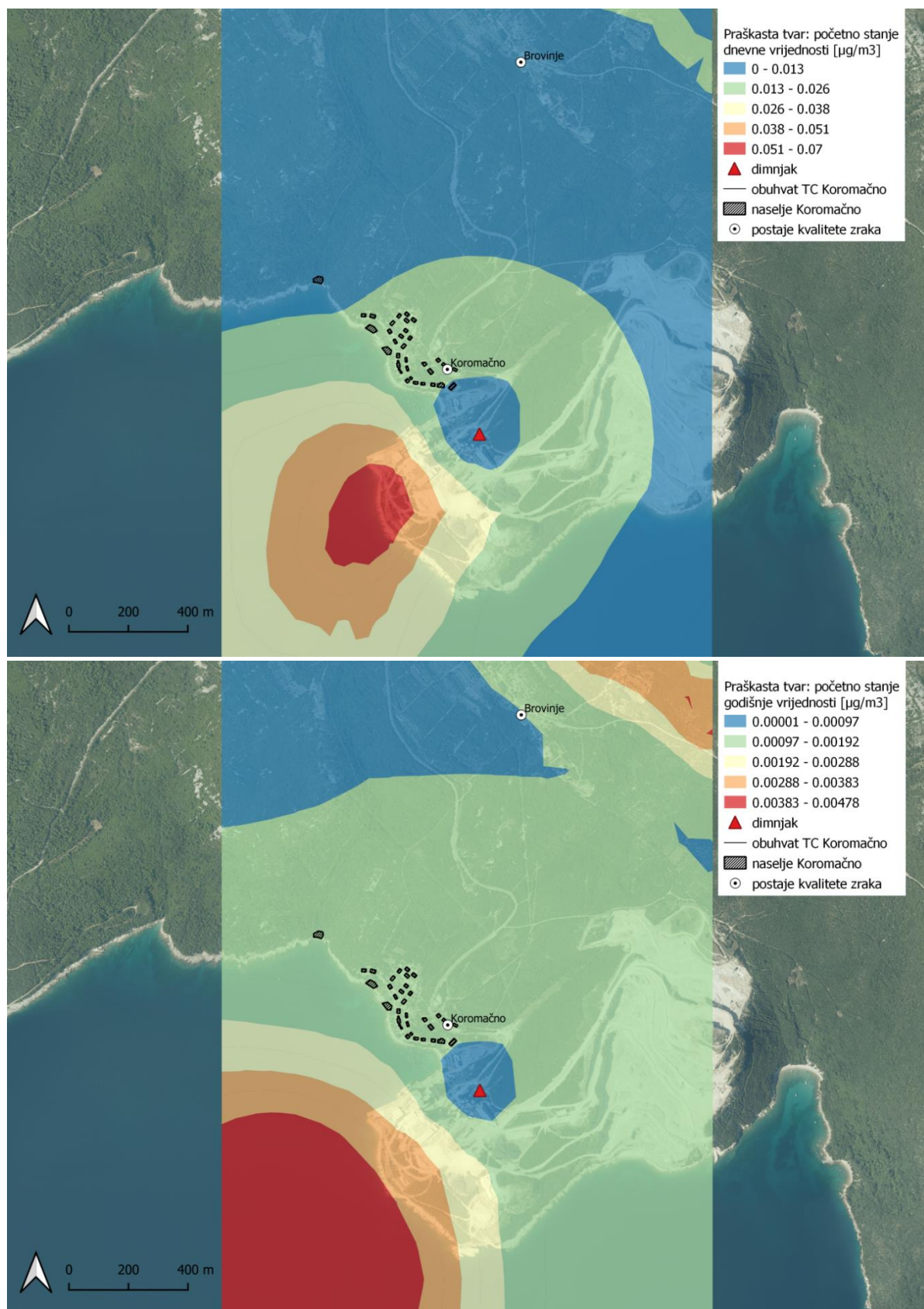
Slika 117. Satne i dnevne koncentracije SO₂ u postojećem stanju



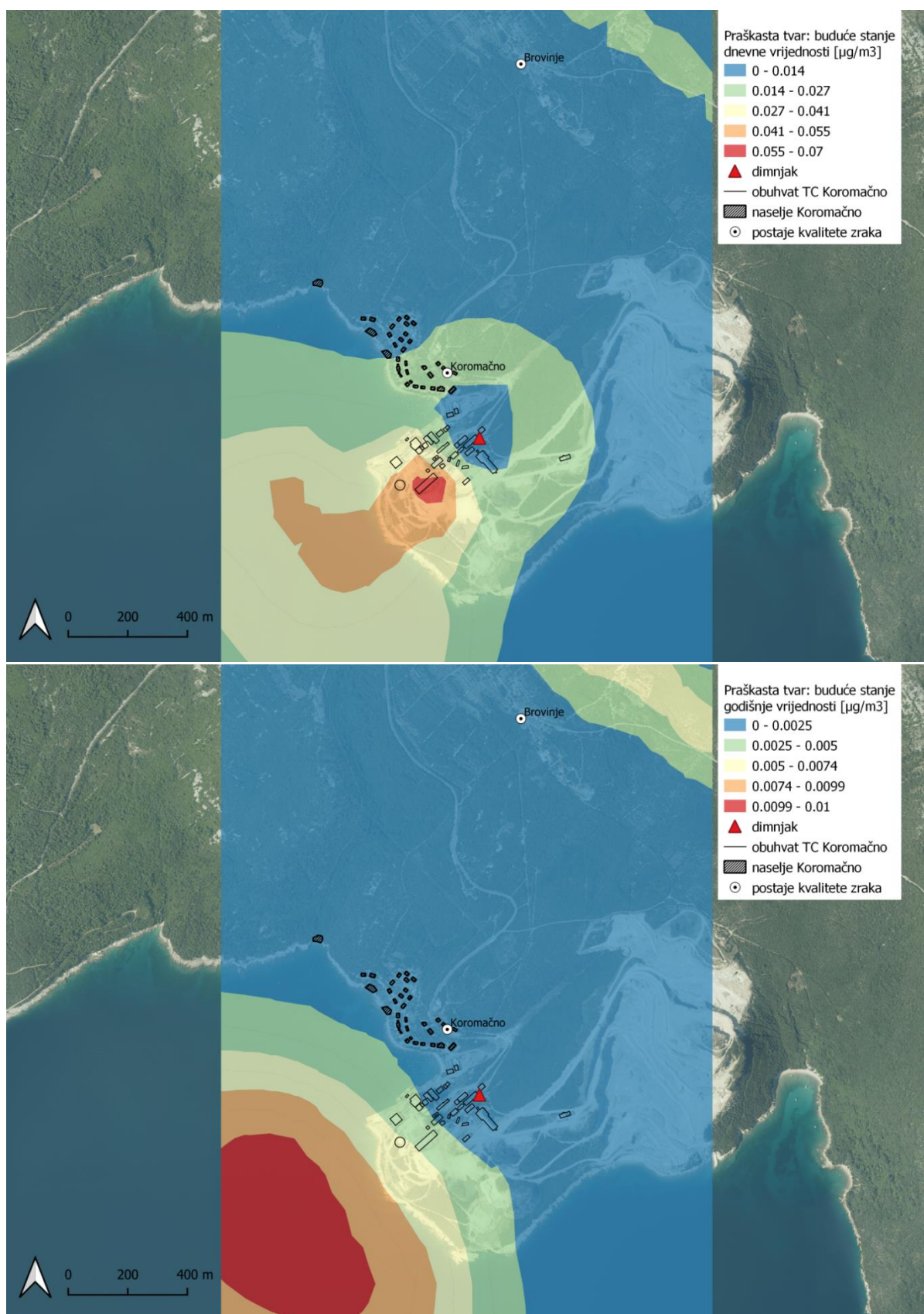
Slika 118. Satne i dnevne koncentracije SO₂ u budućem stanju



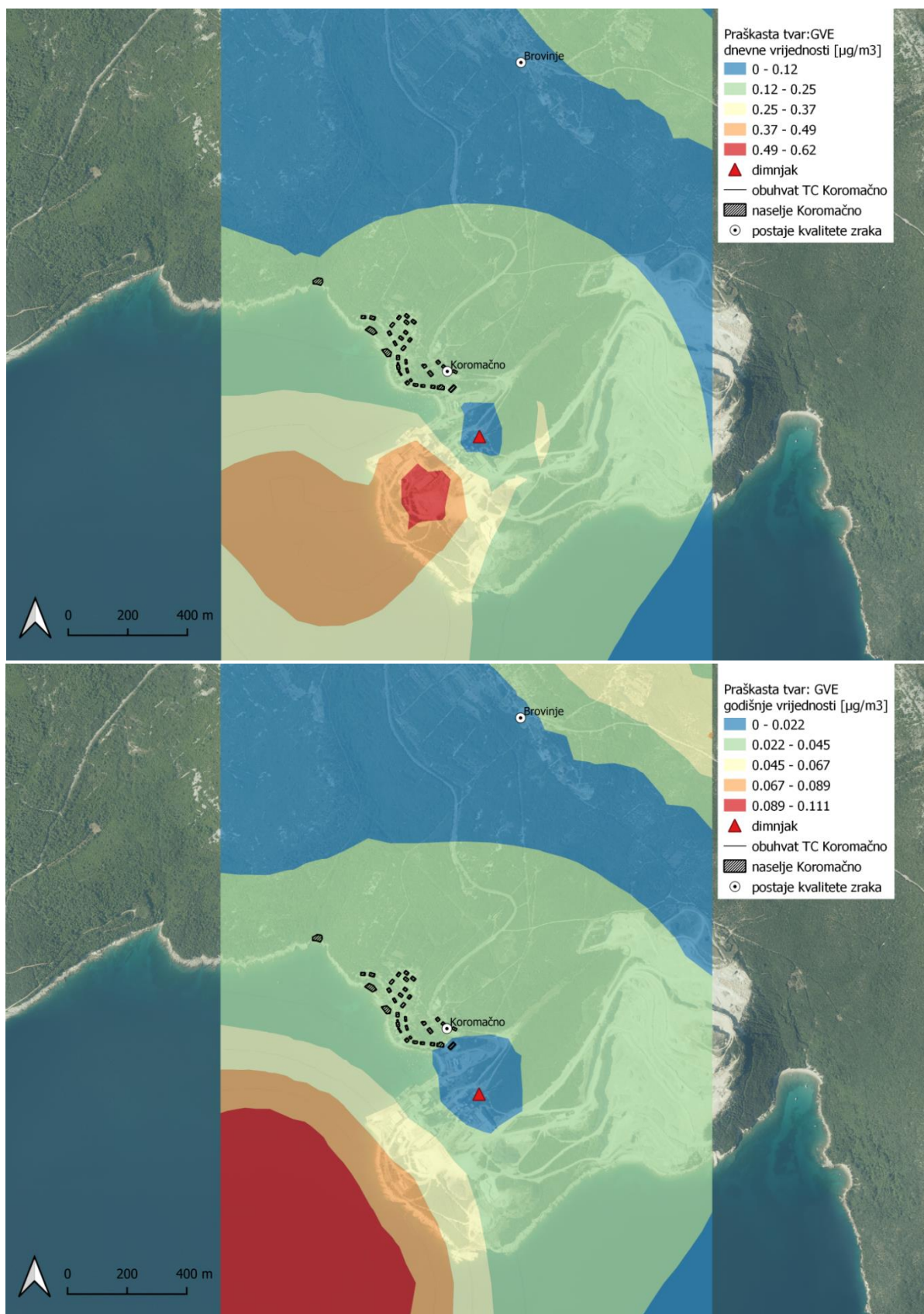
Slika 119. Satne i dnevne koncentracije SO_2 za najgori scenarij



Slika 120. Dnevne i godišnje koncentracije praškaste tvari u postojećem stanju



Slika 121. Dnevne i godišnje koncentracije praškaste tvari u budućem stanju



Slika 122. Dnevne i godišnje koncentracije praškaste tvari za najgori scenarij

3.2. Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama

3.2.1. Projekcija klimatskih promjena

Za potrebe Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu korišten je klimatski model čiji pregled je dan u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (EPTISA Adria d.o.o., 2017.). U okviru navedenog istraživanja, regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su projekcije buduće klime uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 12,5 km.

Scenarij RCP4.5 je umjereniji scenarij kojeg karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Scenarij RCP4.5 najčešće je korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe jer se prognozirani razvoj koncentracije stakleničkih plinova smatra vjerojatnijim nego kod scenarija RCP8.5.

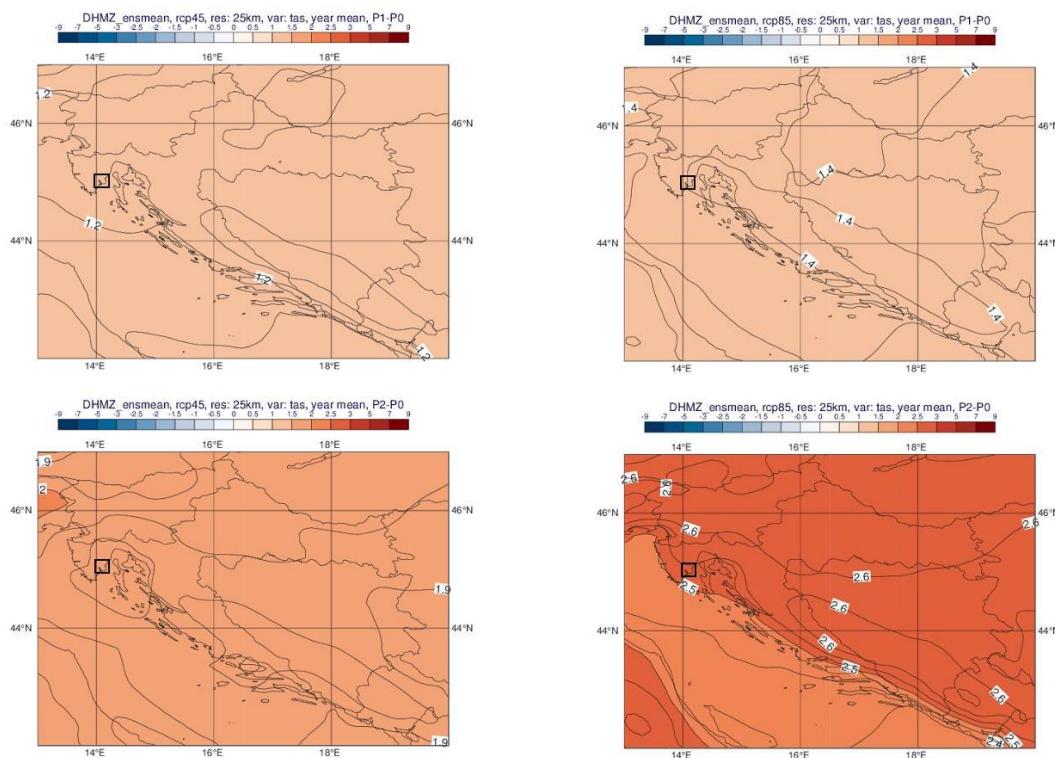
Pri tome su rezultati klimatskog modeliranja razmatrani ovisno o značaju pojedinih klimatskih faktora za pojedine sektore, uključujući: vodne resurse, poljoprivredu, biološku raznolikost, prostorno planiranje i uređenje, ribarstvo i akvakulturu, šumarstvo, energetiku, turizam, zdravlje te upravljanje rizicima. Ukupno je analizirano 20 klimatoloških varijabli.

Pri tome su kao klimatski parametri koji mogu pridonijeti navedenim utjecajima, između ostalih prepoznati: oborina, temperatura zraka, brzina vjetrova i Sunčevo zračenje. U nastavku su preuzeti rezultati klimatskog modeliranja koji se odnose na navedene klimatske parametre (izvor: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana, EPTISA Adria d.o.o., 2017.).

Temperatura zraka

U analiziranim RegCM simulacijama temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Na srednjoj godišnjoj razini srednjak ansambla RegCM simulacije daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C (Slika 123).

Za isto razdoblje i projekcije scenarija RCP8.5 ukazuju na mogućnost temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C (Slika 123).

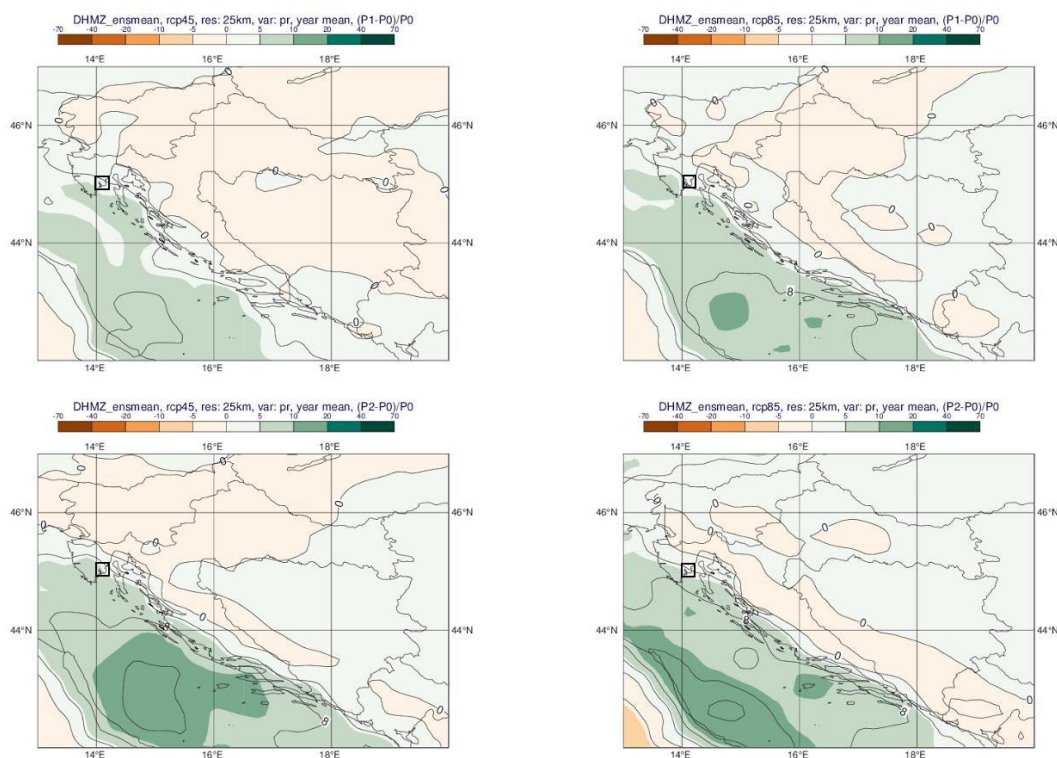


Slika 123. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Oborina

Klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine imaju prostorno izraženije razlike i pokazuju veću ovisnost o sezoni. U budućoj klimi 2011.-2040. za scenarij RCP4.5, projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi, i za veći dio Hrvatske u proljeće, očekuje porast ukupne količine oborine (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja), u ljeto će prevladavati smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji (u većem dijelu Hrvatske od -20% do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu), za jesen projekcije ukazuju na promjenjiv signal u rasponu od -5% do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

U razdoblju do 2070. godine očekuje se u svim sezonama, osim u zimi, smanjenje količine oborine. Najveće smanjenje (do malo više od 10%) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji te u ljeto između 10 i 15% u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji. Najveće povećanje količine oborine, između 5 i 10%, očekuje se u jesen na otocima te u zimi u sjevernoj Hrvatskoj (Slika 124).

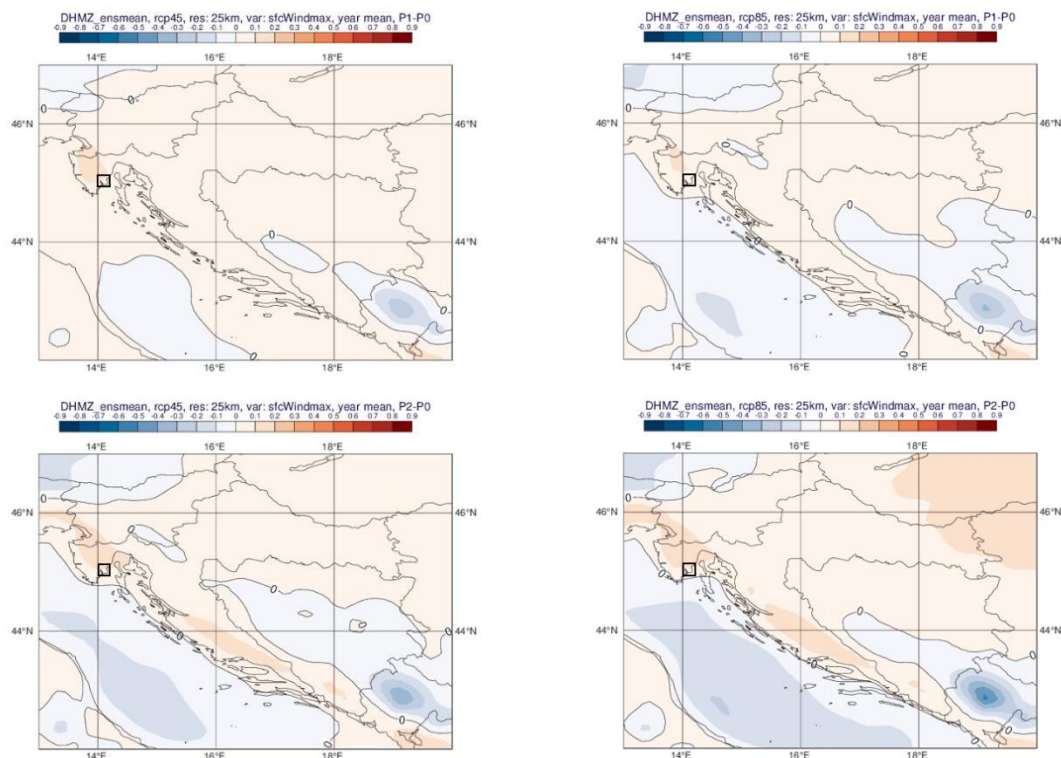


Slika 124. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4%). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10%).

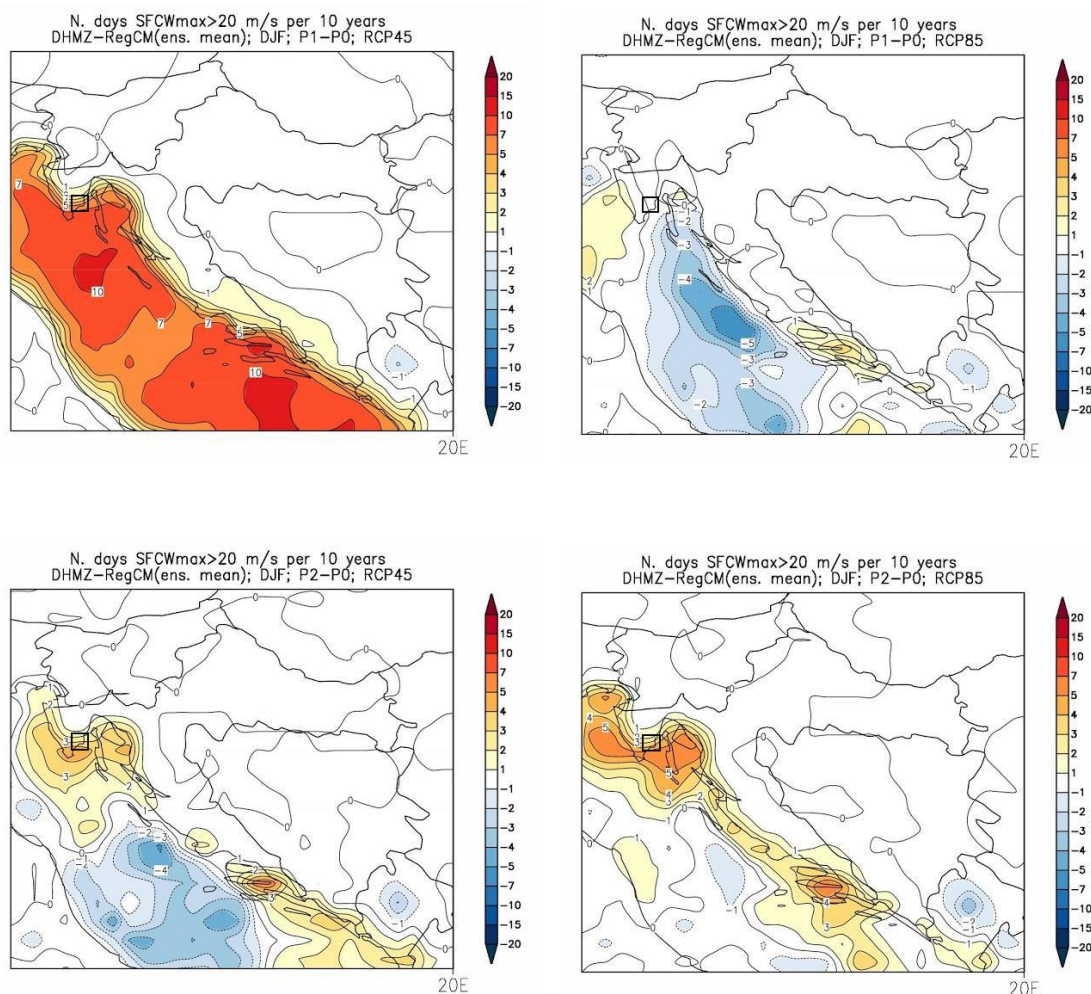
Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) i oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske (Slika 125).



Slika 125. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, 1971.-2000., ova veličina je veća iznad morskih površina, a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu) (Slika 126).



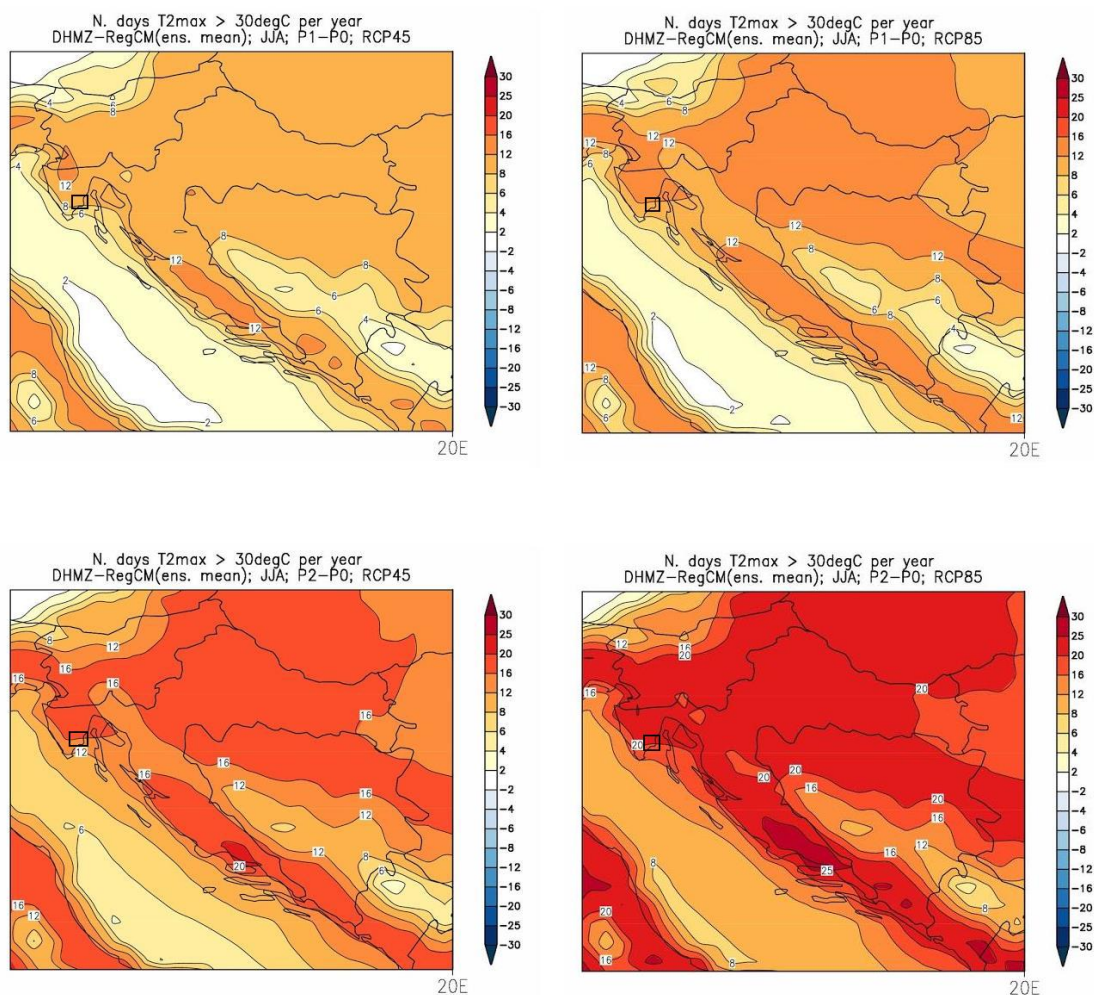
Slika 126. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

Promjena broja ledenih dana ($t_{\min} \leq -10^{\circ}\text{C}$) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.

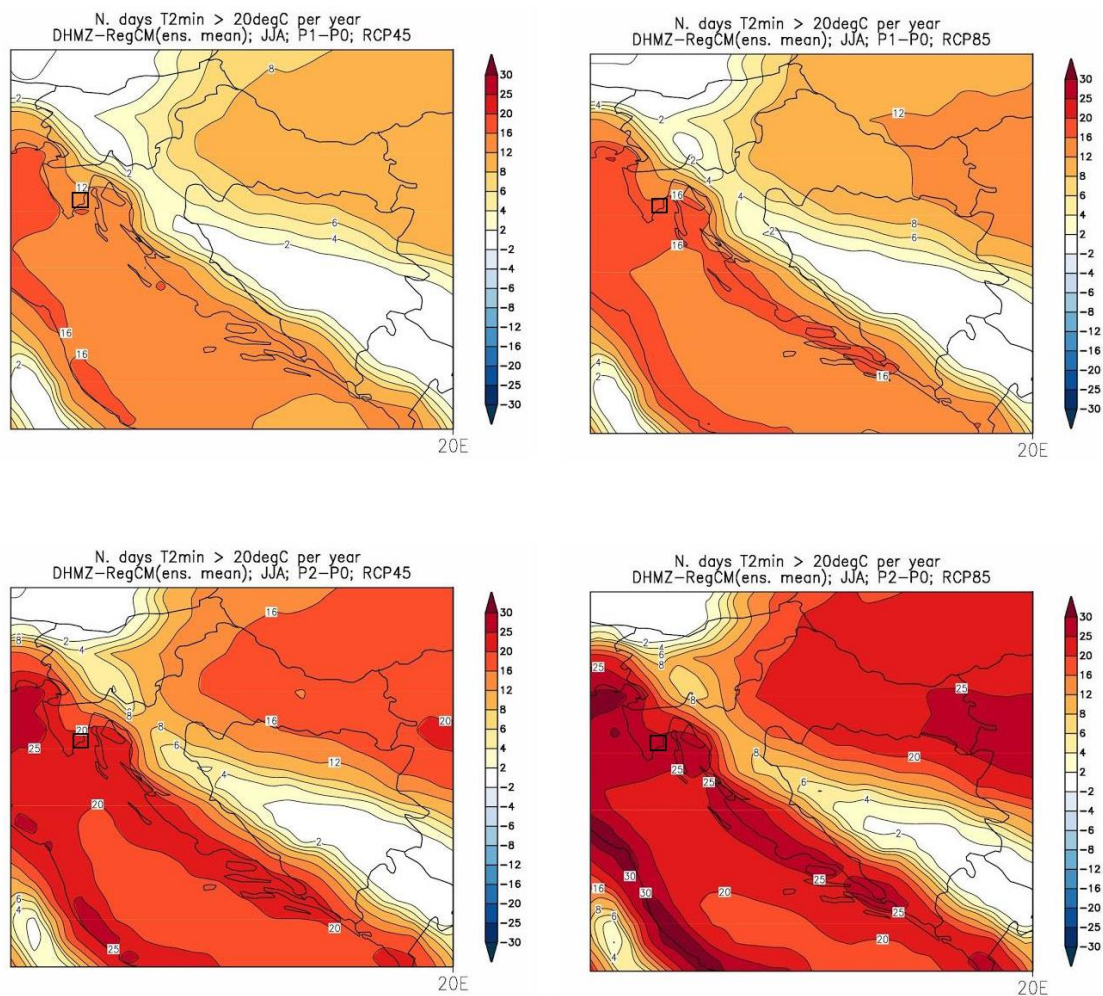
Najveće promjene broja vrućih dana ($t_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi.

Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 (Slika 127).

Promjene broja dana s toplim noćima ($t_{\min} \geq 20^{\circ}\text{C}$) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Projicirani porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru. Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima (Slika 128).



Slika 127. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.



Slika 128. Promjene srednjeg broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Razina mora

Promjena razine mora nije varijabla dobivena iz RegCM modela, već iz CMIP5 globalnih modela (Coupled Model Intercomparison Project Phase 5). Prema IPCC izvješću brzina budućeg porasta razine svjetskih mora (globalna srednja razina mora) vrlo vjerojatno će nadmašiti opaženu brzinu promjene razine mora (IPCC 2013a). U razdoblju 1971.-2010. prosječni opaženi relativni porast globalne razine mora bio je 8 cm, no u zadnjih 15-ak godina ovaj je porast nešto ubrzan. Projicirani porast izračunat iz CMIP5 za razdoblje 2046.-2065. uz RCP4.5 je 19-33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. U razdoblju 2081. - 2100., za RCP4.5 porast bi bio 32 - 63 cm, a uz RCP8.5 45 - 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima.

Za Jadransko more se predviđa okvirni porast srednje razine mora u rasponu između 19 i 33 cm prema sredini stoljeća, odnosno između 32 i 65 cm prema kraju stoljeća, s novijim procjenama koje idu i do vrijednosti od 1,1m (Specijalno izvješće za oceane i kriosferu, IPCC 2019). Pribrajanjem povremenih ekstremnih razina mora (od ekstremnih vremenskih prilika) koje se kreću u rasponu od 0,84 do 1,15m, do kraja stoljeća mogu se očekivati ekstremne povremene razine mora u rasponu od oko 1,4 m do 2,2 m iznad trenutne i njima izazvane poplave obalnih područja morem.

Naime, rast srednje razine mora je samo jedna komponenta za izračun budućih ekstremnih razina mora. Ekstremne razine mora su povremena, obično kratkotrajna pojava čiji je intenzitet u budućnosti jednak zbroju porasta srednje razine mora i porasta razine mora koji je rezultat kratkotrajnih ekstremnih vremenskih prilika (plima, olujni vjetrovi i valovi, olujni uspori, niski tlak zraka kombinirani s mogućim lokalnim meteorološkim fenomenima).

Treba pri tome napomenuti da su uz procjene porasta razine mora u Jadranu vezane znatne neizvjesnosti vezane uz tektonske pokrete, promjene brzine porasta globalnih razina mora, nepostojanje modelskih projekcija za Jadran na finijoj prostornoj distribuciji uvažavajući procese na granici obala-more.

Globalno povećanje razine mora uzrokovat će porast učestalosti ekstremnih događaja na razini mora. Predviđa se da će se lokalne razine mora, koje su se povijesno događale jednom u stoljeću (povijesni stoljetni događaji), pojaviti barem jednom godišnje na većini lokacija do 2100. godine prema svim emisijskim scenarijima. Godina kada povijesni stogodišnji događaj postaje godišnji događaj događa se najbrže u emisijskom scenariju nastavka dosadašnjeg trenda, a kasnije u najoptimističnijem emisijskom scenariju.

3.2.2. Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama

3.2.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene i ublažavanje klimatskih promjena

Pri proizvodnji cementa dolazi do izravne i neizravne emisije CO₂ u zrak. Izravna emisija nastaje na samom izvoru i direktno je vezana uz aktivnosti postrojenja (emisija iz proizvodnog procesa proizvodnje klinkera, emisija iz izgaranja goriva u rotacijskoj peći), emisija iz izgaranja goriva izvan rotacijske peći, dok se neizravna emisija odnosi na izvore koji nisu direktno vezani uz aktivnosti postrojenja koje je predmet zahvata, a nastaju kao posljedica generiranja energije i transportnih potreba sustava. Osim CO₂ cementna industrija ne emitira značajnije količine ostalih stakleničkih plinova.

U skladu s Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) postrojenja za proizvodnju cementa i vapna izdvojena su unutar kategorije infrastrukturnih projekata za koje je potrebna procjena ugljičnog otiska, s obzirom da njihove godišnje apsolutne emisije stakleničkih plinova prelaze prag od 20.000 tona CO_{2e} godišnje. Ugljični otisak je potrebno procijeniti prema metodologiji Europske Investicijske Banke (EIB)³.

³ https://www.eib.org/attachments/publications/eib_project_carbon_footprint_methodologies_2022_en.pdf

Procjena ugljičnog otiska

Zahvat koji je predmet ove studije odnosi se na rekonstrukciju dijela postrojenja već postojeće tvornice, koja uključuje izgradnju pretkalcinatora u cilju smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada odnosno značajno smanjenje ugljena i petrol koksa što predstavlja unapređenje tehnološkog procesa primjenom najbolje raspoloživih procesnih mjera i tehnika.

Da bi to tehnički bilo moguće, uz postojeći sustav doziranja goriva, koji će se zadržati u sadašnjem obliku, planirani zahvat uvodi sekundarno doziranje goriva iz otpada (GIO) te osnovnoga goriva (petrol koks i/ili ugljen) upravo kroz izgradnju pretkalcinatora. Sukladno preporukama NRT (najbolje raspoložive tehnike, engl. BAT Best Available Techniques) i pokazateljima EU prakse navedenima na str. 58 ove studije, planirani sekundarni sustav doziranja goriva/otpada, pretkalcinator, predstavlja najbolju raspoloživu tehniku kojom je moguće povećati energetska učinkovitost u postrojenjima za proizvodnju klinkera.

1. Granica projekta

Granica projekta definira što treba uključiti u izračun apsolutnih i relativnih emisija. Metodologije EIB-a koriste koncept „opsega” koji se temelji na definicijama iz standarda korporativnog računovodstva i izvještavanja WRI/WBCSD protokola o stakleničkim plinovima kada definiraju granice projekta. U tom kontekstu, u izračun ugljičnog otiska tvornice cementa u Koromačnu uključuju se emisije iz Opsega 1, 2 i 3, kako slijedi:

Opseg 1 <i>Izravne emisije stakleničkih plinova iz izvora koje kontrolira nositelj zahvata</i>	1) Emisije iz procesa proizvodnje klinkera 2) Emisije iz izgaranja fosilnih i zamjenskih goriva u rotacijskoj peći (goriva i količine opisane u poglavlju 1.5. i Tablica 12) 3) Emisije iz izgaranja goriva za zagrijavanje peći, za grijanje dodataka za cement, za rad kotlovnice zgrade tupinoloma i kotlovnice za grijanje zgrada (opisano u poglavlju 1.5. i Tablica 12)
Opseg 2 <i>Neizravne emisije povezane s potrošnjom energije, koja nije proizvedena na lokaciji zahvata</i>	1) Potrošnja električne energije za rad opreme i predmetnog postrojenja
Opseg 3 <i>Druge neizravne emisije stakleničkih plinova</i>	1) Emisije iz cestovnog transporta ulaznih materijala i gotovih proizvoda

Realizacijom predmetnog zahvata, u Opsegu 1 mijenjaju se samo emisije koje se odnose na izgaranje goriva u rotacijskoj peći, dok se procesne emisije i ostale emisije od izgaranja goriva ne mijenjaju, s obzirom da kapacitet rada tvornice ostaje isti. No, ovdje se prikazuju ukupne emisije iz Opsega 1, kako bi se moglo procijeniti koliko će rekonstrukcija tvornice, osim smanjenju emisija iz izgaranja goriva, pridonijeti i ukupnom smanjenju cjelokupnih (značajnih) emisija iz tvornice. Emisije iz Opsega 1 i 2 pokrivaju više od 97% emisija iz tvornice, kao što će biti prikazano u nastavku.

Predmetnim se zahvatom smanjuju količine fosilnih goriva, a povećavaju količine zamjenskih goriva koja imaju nižu kalorijsku vrijednost od fosilnih goriva. Radi toga se povećaju količine koje je potrebno prevesti do tvornice te se stoga ovdje procjenjuje i utjecaj povećanja transporta na emisije CO₂, u odnosu na postojeće stanje.

Apsolutne emisije kao zbroj emisija iz Opsega 1, 2 i 3 odnose se na emisije u postojećem stanju, odnosno u stanju kad se predmetni zahvat ne bi proveo, dok se relativne emisije odnose na razliku u emisijama u rekonstruiranom i postojećem stanju.

Kvantifikacija apsolutnih emisija tvornice cementa u Koromačnu (A_b)

Holcim provodi detaljan izračun značajnih emisija stakleničkih plinova (Opseg 1) na godišnjoj razini u okviru sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (ETS). Izračun se provodi prema metodologiji iz smjernica IPCC-a (Intergovernmental Panel on Climate Change), odnosno Uredbi Komisije br. 601/2012 od 21. lipnja 2012. o praćenju i izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća. Ova izvješća verificiraju se od strane akreditiranih verifikatora te ih Holcim dostavlja MINGOR-u. Takve verificirane emisije ulaze i u izračun emisija na nacionalnom nivou za potrebe izvještavanja o emisijama stakleničkih plinova prema obvezama u provođenju Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (United Nation Framework Convention on Climate Change – UNFCCC). Stoga su za izračun emisija iz Opsega 1 korišteni podaci o aktivnostima i emisijskim faktorima koje je dostavio Holcim.

Izračun apsolutnih emisija napravljen je za 2020. godinu, koje su normirane na maksimalni kapacitet proizvodnje kako bi bile usporedive s emisijama u planiranom stanju. Holcim je također počeo dobrovoljno pratiti i emisije iz prometa vezanog uz rad tvornice te i iz električne energije, iako te emisije ne ulaze u proračun u okviru ETS sustava.

Emisije iz Opsega 1

1) Emisije iz procesa proizvodnje klinkera, odnosno iz kalcinacije karbonata i izgaranja organskog ugljika sadržanog u sirovini.

Ugljični dioksid se emitira kao nusproizvod proizvodnje klinkera, međuproizvoda u proizvodnji cementa, u kojem se kalcij karbonat (CaCO₃) kalcinira i pretvara u vapno (CaO), primarnu komponentu cementa.

Na razini tvornice, kalcinacijski CO₂ se u osnovi može izračunati na dva načina: na temelju količine i sadržaja karbonata u konzumiranom sirovinskom brašnu (metoda A) ili na temelju količine i sastava klinkera prašine koja napušta sustav peći (metoda B). Holcim koristi metodu proračuna A koja se temelji na sadržaju CO₂ u sirovinskom brašnu te količini utrošenog sirovinskog brašna (Tablica 92). Emisiji iz kalcinacije sirovinskog brašna još se dodaje i emisija iz odvojene filtarske prašine iz rotacijske peći (koja ide u mlin cementa kao dodatak cementu) te iz uree koja se koriste za umanjenje emisija NO_x.

Emisija CO₂ iz kalcinacije sirovinskog brašna konvertiranog u klinker računa se kao umnožak mase sirovinskog brašna umanjenog za količinu recirkulirane prašine (Tablica 92) i sadržaja CO₂ u sirovinskom brašnu.

Emisija CO₂ iz kalcinacije odvojene filtarske prašine iz rotacijske peći se računa kao umnožak mase odvojene filtarske prašine, stupnja kalcinacije filtarske prašine i sadržaja CO₂ u sirovinskom brašnu.

Emisija CO₂ iz uree se računa kao umnožak mase utrošene uree i emisijskog faktora za ureu (Tablica 92).

Ulazni podaci za izračun prikazani su u narednoj tablici:

Tablica 92. Ulazni podaci za izračun procesnih emisija CO₂ za 2020. godinu

Postojeće stanje	2020.	Izvor podataka/način izračuna
<i>Sirovinsko brašno (t)</i>	687567,84	Holcim
<i>Omjer sirovinsko brašno/klinker</i>	1,576	Holcim
<i>Broj sati rada</i>	7437,6	Holcim
<i>Maksimalni broj sati rada</i>	7627	Holcim
<i>Maksimalni kapacitet proizvodnje klinkera (t/dan)</i>	1650	Holcim
<i>Sadržaj CO₂ u sirovinskom brašnu (%)</i>	33,539	Određen eksperimentalno u vanjskom laboratoriju - IGH
<i>Stupanj izdvajanja filtarske prašine (%)</i>	7,08	Holcim: određeno eksperimentalno vaganjem ukupne izdvojene količine filterske prašine iz sustava peći (povrat iz filtera)
<i>Recirkulirana prašina (t)</i>	48679,80	Količina sirovinskog brašna x stupanj izdvajanja filtarske prašine
<i>Odvojena filtarska prašina (t)</i>	16433,36	Holcim: podatak dobiven vaganjem cisterni
<i>Stupanj kalcinacije filtarske prašine (%)</i>	12,480	Holcim: podatak dobiven računski iz eksperimentalno određenih gubitaka žarenjem filterske prašine i sirovinskog brašna
<i>Potrošnja uree (t)</i>	1380	Holcim
<i>EF urea</i>	0,733	Emisijski faktor uree u tonama CO ₂ /t uree – stehiometrijski faktor

Izračunate procesne emisije za 2020. godinu te normirane emisije za maksimalni kapacitet proizvodnje klinkera prikazane su u Tablici 93. Normirane emisije izračunate su na način da se temeljem izračuna za 2020. godinu odredio emisijski faktor za klinker (ukupna procesna emisija/proizvedeni klinker) te se onda maksimalna moguće proizvedena količina klinkera pomnožila s tim emisijskim faktorom.

Tablica 93. Emisije iz procesa proizvodnje klinkera

Procesne emisije (emisije iz sirovine)	2020. (t CO ₂)	Normirano na maksimalni kapacitet proizvodnje (t CO ₂)
CO ₂ iz kalcinacije sirovinskog brašna konvertiranog u klinker	214276,7	257608,7
CO ₂ iz organskog ugljika u urei	1011,5	1216,1
CO ₂ iz kalcinacije prašine iz rotacijske peći (CKD)	687,9	827,0
UKUPNO iz sirovine (t)	215976,5	259652,3
Količina proizvedenog klinkera		
EF klinker (Ukupna emisija iz sirovine/proizvodnja klinkera)	0,495	0,495
Proizvodnja klinkera (t)	436155	524356,3

2) Emisije iz izgaranja goriva u rotacijskoj peći

Emisije iz izgaranja goriva u rotacijskoj peći izračunate su temeljem potrošenih količina fosilnih te zamjenskih goriva u 2020. (Tablica 12 u SUO).

U skladu sa smjernicama IPCC-a pri izradi godišnjih izvještaja o emisijama stakleničkih plinova, izravne emisije koje nastaju izgaranjem biomase u industriji se isključuju iz izvještavanja emisija iz industrijskog sektora, jer se uzimaju u obzir u kategoriji LULUCF.

Naime, izgaranje biomase (otpad iz prerade drva, piljevina, papir, karton, poljoprivredni otpad, mulj otpadnih voda i dr.) se smatra klimatski neutralnim, jer je emitirana količina CO₂ jednaka količini apsorbiranog CO₂ tijekom rasta biljke iz koje je nastao otpad. Uz to, prednost korištenja otpada biološkog podrijetla očituje se u smanjenju emisije metana, do koje bi inače došlo tijekom anaerobnih procesa razgradnje otpada na odlagalištima time i na opterećenje atmosfere stakleničkim plinovima koji nastaju kao rezultat izgaranja (Ekonerg, 2007.).

Ostala zamjenska goriva sadržavaju istovremeno fosilni ugljik i ugljik iz biomase. Što je veći udio ugljika iz biomase, to će biti veća ušteda u stakleničkim plinovima.

Emisije od izgaranja goriva dobivene su kao umnožak količina goriva, ogrjevnih vrijednosti i emisijskih faktora (Tablica 95 – ukupna emisija). Količine potrošenog goriva, dobivene su od Holcima, dok su ogrjevne vrijednosti i emisijski faktori preuzeti iz verificiranih ETS izvješća za 2020. godinu. Reference izvora ogrjevnih vrijednosti i emisijskih faktora sumirani su na kraju Tablica 95.

Tablica 94. Zamjenska goriva korištena u tvornici u Koromačnu

Zamjensko gorivo	Udio biomase (%)	Izvor podataka/način izračuna
mulj od obrade otpadnih voda	100	Vodič za biomasu - Guidance document No.3-Biomass issues in the EU ETS (updated version of 27.11.2017.)
mesno koštano brašno	100	Vodič za biomasu - Guidance document No.3-Biomass issues in the EU ETS (updated version of 27.11.2017.)
otpadne gume	27	Austrijska studija " Liste aus Betreiberangaben und Literaturangaben zu Kohlenstoffgehalten und biogenen Anteilen von Ersatzbrennstoffen" (od 04.08.2004.)
GIO visoke kalorijske vrijednosti	22,5	Analize u vanjskom laboratoriju "Lafarge Cement Technical Center Vienna GmbH" (prosjeak za 2020.)
GIO niske kalorijske vrijednosti	55	Analiza u vanjskom laboratoriju "Lafarge Cement Technical Center Vienna GmbH"
preostala goriva uključivo s fosilnima	0	

Ako se za pojedina zamjenska goriva koje koristi tvornica cementa u Koromačnu kod izračuna emisije CO₂ uzme u obzir udio biomase prikazan u Tablica 94, dobiju se korigirane neto emisije CO₂ za sadašnje stanje (zadnja kolona u Tablica 95).

Tablica 95. Emisija CO₂ uzimajući u obzir udio biomase za pojedina zamjenska goriva za postojeće stanje postrojenja (normirano na maksimalni kapacitet proizvodnje), pri čemu su korišteni emisijski faktori koji su prihvaćeni u verificiranom ETS izvješću (2020.). Količine goriva prikazane su u tablici 13. Neto emisija CO₂ isključuje emisije iz biomase

POSTOJEĆE STANJE (2020.)							
VRSTA GORIVA	Dozirane količine (kg/h)	Ogrjevna vrijednost (GJ/t)	Emisijski faktor (kg CO ₂ /GJ)	Udio biomase	Ukupna emisija CO ₂ (kg/h)	Emisija CO ₂ iz biomase (kg/h)	Neto emisija CO ₂ (kg/h)
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>							
Ugljen	4,42	25	92,66	0	10238,9	0,0	10238,9
Petrol koks	1,11	32	93,32	0	3314,7	0,0	3314,7
GIO	2,82	25,3	80,5	0,225	5743,4	1292,3	4451,1
Otpadne gume	0,7	26,4	85	0,27	1570,8	424,1	1146,7
Otpadna ulja	0,3	34,6	73,3	0	760,9	0,0	760,9
Emulzije	0,08	0,001	73,3	0	0,01	0,00	0,0
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,02	14,4	110	1	31,7	31,7	0,0
Mesno koštano brašno	0,37	18,3	89	1	602,6	602,6	0,0
UKUPNO CO₂ IZ GORIVA				kg/h	22263,0	2350,7	19912,0
				t/god	169799,7	17928,6	151868,8
UKUPNA TOPLINSKA ENERGIJA				GJ/god			1945886
				kgCO₂/GJ			78,05
Izvor podataka za ogrjevnju vrijednosti i emisijski faktor							
Ugljen: iz povratnih analiza brodova							
Petrol koks: iz laboratorijskih analiza u Lafarge Cement Technical Center Vienna GmbH							
GIO: iz laboratorijskih analiza u Lafarge Cement Technical Center Vienna GmbH							
Otpadne gume: Studija o emisijama cementne industrije u Austriji za period od 2000.-2002.g.. "Emissionen aus Anlagen der österreichischen Zementindustrie IV" (Dec. 2003.) i Prilog VI - Uredbe Komisije (EU) 2018/2066, dopune 2020/2085							

Otpadna ulja i emulzije: Prilog VI - Uredbe Komisije (EU) 2018/2066

Muljevi od obrade otpadnih voda: Studija o emisijama cementne industrije u Austriji za period od 2000.-2002.g.. "Emissionen aus Anlagen der österreichischen Zementindustrie IV" (Dec. 2003.) i Inicijativa cementne industrije za održivi razvoj (WBCSD CSI); "Cement CO₂ and Energy Protocol, Version 3.1, CO₂ Emissions and Energy Inventory -Default CO₂ Emission Factors for Fuels"

Mesno koštano brašno: Studija o emisijama cementne industrije u Austriji za period od 2000.-2002.g.. "Emissionen aus Anlagen der österreichischen Zementindustrie IV" (Dec. 2003.) i Inicijativa cementne industrije za održivi razvoj (WBCSD CSI); "Cement CO₂ and Energy Protocol, Version 3.1, CO₂ Emissions and Energy Inventory -Default CO₂ Emission Factors for Fuels"

3) Ostale emisije iz izgaranja goriva na lokaciji

Ostale emisije iz izgaranja, vezano uz potrošnju goriva za grijanje, za rad mlina cementa te iz izgaranja goriva za interni transport i strojeve na lokaciji, prikazani su u Tablica 96. Emisije su izračunate kao umnožak količina goriva, ogrjevnih vrijednosti goriva i emisijskih faktora, preuzetih iz verificiranog ETS izvješća iz 2020. godine.

Tablica 96. Emisije iz izgaranja ostalih goriva, pri čemu su korišteni emisijski faktori koji su prihvaćeni u verificiranom ETS izvješću (2020.). Količine su normirane na maksimalni broj sati rada tvornice.

POSTOJEĆE STANJE (2020.)				
VRSTA GORIVA	Količina (t)	Kalorijska vrijednost (GJ/t)	Emisijski faktor (kg CO ₂ /GJ)	Emisija CO ₂ (t)
Mazut (zagrijavanje peći prije pokretanja)	176,38	40,19	77,30	548,0
Lož ulje za grijanje (kotlovnica za pripremu mazuta, kotlovnica zgrade tupinoloma, kotlovnice za grijanje zgrada)	23,71	42,71	74,10	75,0
Lož ulje za HGG mlina cementa	238,46	42,71	74,10	754,7
Dizel gorivo za interni transport, flotu kopa i viljuškara	265,22	42,71	74,10	839,4
UKUPNO CO₂ OSTALO IZGARANJE			t/god	2217,0

Emisije iz Opsega 2 - Potrošnja električne energije za rad opreme i predmetnog postrojenja

Emisije CO₂ iz potrošnje električne energije na lokaciji postrojenja, a koja nije proizvedena na lokaciji, prikazane su u Tablica 97. Emisija je izračunata kao umnožak potrošene energije i emisijskog faktora za tvornice, preuzetog iz EIB metodoloških smjernica⁴.

⁴ https://www.eib.org/attachments/publications/eib_project_carbon_footprint_methodologies_2022_en.pdf

Tablica 97. Emisija CO₂ iz potrošnje električne energije na lokaciji postrojenja

POSTOJEĆE STANJE (2020.)			
Električna energija	Godišnja potrošnja (MWh)	Emisijski faktor (kgCO ₂ /kWh)	Emisija CO ₂ (t/god)
	52264,89	171	8937,3

Emisije iz Opsega 3 – emisije iz transporta ulaznih materijala

Detaljni prikaz izračuna emisija i podataka o aktivnostima iz prometa radi preglednosti je prikazan zasebno u **Prilogu 1**. Podaci o aktivnostima odnose se na količine svih vrsta ulaznih materijala za proizvodnju koje se prate u Holcimu, kao i svih vrsta izlaznih proizvoda, zatim vrsta i nosivosti kamiona kojima se oni prevoze, udaljenosti koje pojedini kamioni prelaze. Izračun se temelji na podacima o aktivnostima podacima o prosječnoj potrošnji goriva za pojedine vrste vozila te emisijskih faktora za emisije iz prometa prema EIB metodologiji.

Tablica 98. Broj kamiona i emisije iz cestovnog transporta ulaznih materijala i izlaznih proizvoda za postojeće stanje

POSTOJEĆE STANJE (2020.) Emisije CO ₂ iz cestovnog prometa 2020.		
Ulazni materijali	Broj kamiona	Emisija CO ₂ (t/god)
Dodaci za sirovinu	660	314
Goriva	2784	1014
Dodaci za cement	2748	297
Potrebe za proizvodnju (dizel, lož ulje, urea)	81	42
Ukupno	6273	1667
Izlazni materijali		
Različite vrste cementa	15884	4459
UKUPNO PROMET (Ulaz + izlaz)	22157	6126

Ukupne apsolutne emisije (postojeće stanje) prikazane su u narednoj tablici.

Tablica 99. Sažeti prikaz emisija iz tvornice u postojećem stanju (na temelju podataka iz 2020. godine). Neto emisije odnose se na umanjene ukupne emisije za emisije iz biomase.

POSTOJEĆE STANJE	Ukupne emisije (t/god)	Biomasa (t/god)	Neto (t/god)
Opseg 1			
Procesne emisije	259652,3		259652,3
Iz izgaranja goriva u peći	169799,7	17928,6	151871,1
Izgaranje ostalo	2217,0		2217,0
Opseg 2			
Električna energija	8937,3		8937,3
Opseg 3			
Cestovni transport ulaznih materijala i izlaznih proizvoda	6125,5		6125,5
SVEUKUPNO	446731,8	17928,6	428803,3

Emisije u rekonstruiranom stanju

Emisije iz Opsega 1

U Opsegu 1, do promjene u emisiji CO₂ u rekonstruiranom stanju dolazi uslijed povećanja količine zamjenskih goriva kako je opisano u poglavlju 1.5. Emisija CO₂ iz izgaranja goriva u rotacijskoj peći i predkalcinatoru prikazana je u Tablica 100. Emisije su izračunate na isti način kao i za postojeće stanje.

Tablica 100. Emisija CO₂ uzimajući u obzir udio biomase za pojedina zamjenska goriva za rekonstruirano stanje postrojenja, pri čemu su korišteni emisijski faktori koji su prihvaćeni u verificiranom ETS izvješću za 2020. godinu

REKONSTRUIRANO STANJE							
VRSTA GORIVA	Dozirane količine (kg/h)	Ogrjevna vrijednost GJ/t	Emisijski faktor kg CO ₂ /GJ	Udio biomase	Ukupna emisija CO ₂ (kg/h)	Emisija CO ₂ iz biomase (kg/h)	Neto emisija CO ₂ (kg/h)
<i>Primarni sustav u rotacijskoj peći</i>							
Petrol koks	0,14	33,0	93,32	0	431,1	0,0	431,1
GIO VKV	3,47	23,6	80,5	0,225	6592,3	1483,3	5109,0
Otpadne gume	0,45	26,3	85	0,27	1006,0	271,6	734,4
Otpadna ulja	0,52	31,2	73,3	0	1189,2	0,0	1189,2
Emulzije	0,20	15	73,3	0	219,9	0,0	219,9
Muljevi od obrade otpadnih voda	0,28	12,2	110	1	375,8	375,8	0,0
Mesno koštano brašno	0,52	18,2	89	1	842,3	842,3	0,0
<i>Sekundarni sustav u pretkalcinatoru</i>							
Petrol koks	0,50	33,0	93,32	0	1539,8	0	1539,7
GIO VKV	0,66	25	80,5	0,225	1328,3	298,9	1029,4
GIO NKV	6,86	14	80,5	0,55	7731,2	4252,2	3479,1
UKUPNO CO₂ IZ GORIVA				kg/h	21035,9	7524,0	13512,0
				t/god	160441,1	57385,3	103055,9
UKUPNA TOPLINSKA ENERGIJA				GJ/god			1979053
				kgCO₂/GJ			52,92

Emisije iz Opsega 2 – Emisije iz potrošnje električne energije za rad opreme i predmetnog postrojenja

U Opsegu 2 dolazi do povećanja potrošnje električne energije kako je prikazano u poglavlju 1.5. Buduća potrošnja el. energije procijenjena je tako što se količini električne energije postojećeg postrojenja dodala potrošnja el. energije za svu novu opremu (prema najboljoj procjeni, s obzirom da glavni projekt i detaljni podaci još uvijek nisu dostupni).

Emisije u rekonstruiranom stanju prikazane su u narednoj tablici.

Tablica 101. Emisija CO₂ iz potrošnje električne energije na lokaciji postrojenja za rekonstruirano stanje

REKONSTRUIRANO STANJE			
Električna energija	Potrošnja (MWh)	Emisijski faktor (kgCO ₂ /kWh)	Emisija CO ₂ (t)
	55619	171	9510,85

Emisije iz Opseg 3 – emisije iz transporta ulaznih materijala

U Opsegu 3 dolazi do promjene emisija iz transporta ulaznih i izlaznih materijala.

Emisije u rekonstruiranom stanju prikazane su u Tablica 102. Emisije iz prometa u rekonstruiranom stanju izračunate su na isti način kao i emisije u postojećem stanju. Detaljan izračun emisija i podaci o aktivnosti prikazani su u Prilogu 1, radi preglednosti. Podaci se temelje na Holcimovim planovima proizvodnje za 2025. godinu.

Tablica 102. Emisije iz transporta ulaznih materijala i proizvoda u rekonstruiranom stanju

REKONSTRUIRANO STANJE		
Ulazni materijali	Broj kamiona	Emisija CO ₂ (t/god)
Dodaci za sirovinu	2196	667
Goriva	5740	2033
Dodaci za cement	2166	229
Potrebe za proizvodnju (dizel, lož ulje, urea)	87	32
Ukupno	10188	2961
Izlazni materijali		
Različite vrste cementa	18918	5320
UKUPNO PROMET (Ulaz + izlaz)	29106	8281

Sažeti prikaz emisija iz Opsega 1, 2 i 3 u rekonstruiranom stanju dan je u narednoj tablici.

Tablica 103. Sažeti prikaz apsolutnih emisija CO₂ iz Opsega 1, 2 i 3 u rekonstruiranom stanju

REKONSTRUIRANO STANJE	Ukupne emisije (t/god)	Biomasa (t/god)	Neto (t/god)
Opseg 1			
Procesne emisije	259652,3		259652,3
Iz izgaranja goriva u peći	160441,1	57385,3	103055,9
Izgaranje ostalo	2217,0		2217,0
Opseg 2			
Električna energija	9510,8		9510,8
Opseg 3			
Transport ulaznih i izlaznih materijala	8280,9		8280,9
SVEUKUPNO	440102,3	57385,3	382717,0

Relativne emisije

Relativne emisije odnose se na razliku u emisiji CO₂ u rekonstruiranom stanju, nakon izgradnje pretkalcinatora i u postojećem stanju.

S obzirom da se porijeklo, sastav, kakvoća i tehnološka priprema (manipulacija, sušenje, mljevenje i doziranje) sirovinskog brašna ne razlikuju za rekonstruirano stanje u odnosu na postojeće stanje, emisija CO₂ iz samog procesa kalcinacije sirovinskog brašna se neće promijeniti.

Također se ne mijenja niti potrošnja goriva za grijanje, za rad mlina cementa te iz izgaranja goriva za interni transport i strojeve na lokaciji.

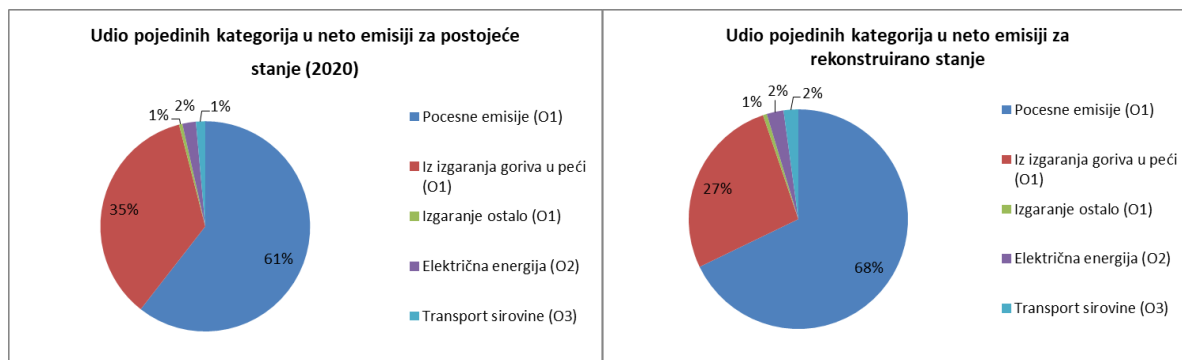
Tablica 104. Relativne emisije – razlika u emisijama CO₂ u rekonstruiranom i planiranom stanju

RELATIVNE EMISIJE (REKONSTRUIRANO-POSTOJEĆE STANJE)	Ukupne emisije (t/god)	Biomasa (t/god)	Neto (t/god)	Smanjenje/ povećanje neto emisija
Opseg 1				
Procesne emisije	0,0		0,0	
Iz izgaranja goriva u peći	-9358,5	39456,7	-48815,2	-32%
Izgaranje ostalo	0,0		0,0	
Opseg 2				
Električna energija	573,6		573,6	6%
Opseg 3				
Transport ulaznih materijala i proizvoda	2155,4		2155,4	35%
UKUPNO	-6629,6	39456,7	-46086,3	-11%

Ako se emisija CO₂ od izgaranja goriva u rotacijskoj peći korigira koeficijentima biomase za pojedina zamjenska goriva, ukupna neto količina CO₂ proizašloga izgaranjem goriva u rekonstruiranom stanju se **smanjuje za 32%** u odnosu na postojeće stanje (Tablica 104), u iznosu od 48.815,2 tona/god. Ukupno smanjenje količine CO₂ realizacijom zahvata iznosi 6.629,6 t/god, ne gledajući biomasu. Iz Tablica 104 je vidljivo da se realizacijom zahvata povećava emisija iz potrošnje **električne energije** (Opseg 2) za **6%**, a emisija iz **transporta za 35%** u odnosu na postojeće stanje.

Ukupni udio emisija iz prometa u cjelokupnoj emisiji u postojećem stanju je relativno mali (1,4% u postojećem i 2,2% u rekonstruiranom stanju – Slika 129).

Uvažavanjem izgaranja biomase, što se smatra klimatski neutralnim, ukupno smanjenje neto emisija iznosi **46.086,3 t/god**, što predstavlja smanjenje ukupnih emisija tvornice od **11%**.



Slika 129. Udio pojedinih kategorija u neto emisiji za postojeće stanje (lijevo) i za rekonstruirano stanje (desno)

Realizacijom ovoga zahvata, uz energetske uporabu većih količina otpada, smanjuje se emisija CO₂ (Tablica 95 i Tablica 100) po jedinici potrebne energije. Dodatno se smanjuje i količina otpada koju je potrebno odložiti na odlagališta te ušteda prirodnih resursa (neobnovljivih).

Usklađenost zahvata s relevantnim EU-ovim i nacionalnim energetske i klimatskim planovima.

Cement je jedan od najvažnijih građevinskih materijala za globalne potrebe stanovanja i infrastrukture. Cementna industrija odgovorna je za oko 3% globalne emisije stakleničkih plinova izazvanih ljudskim djelovanjem, što se odnosi na emisiju pri proizvodnji klinkera, dok uzimajući u obzir i potrošnju energenata za rad peći i transport doprinos iznosi oko 5% globalne emisije izazvane ljudskim djelovanjem. Osim CO₂ cementna industrija ne emitira značajnije količine ostalih stakleničkih plinova.

Proizvodnja cementa treći je najveći potrošač energije u svijetu, odgovoran je za 7% ukupne industrijske potrošnje energije (WBCSD, 2018.), a Svjetsko poslovno vijeće za održivi razvoj (WBCSD) predviđa povećanje proizvodnje cementa od 12-23% do 2050. godine, što znači da su, radi zaustavljanja globalnog zatopljenja potrebni dodatni napor u smanjenju emisija iz ove industrije.

Žurna potreba djelovanja na ublažavanju klimatskih promjena prepoznata je na globalnoj razini i Republika Hrvatska treba pridonijeti u najvećoj mogućoj mjeri smanjenjem emisije stakleničkih plinova (iako je udio emisija RH vrlo mali u odnosu na globalne emisije). Cilj Pariškog sporazuma o zadržavanju porasta temperature do najviše 2°C te s dodatnim naporima za zadržavanje temperature unutar 1.5°C, Republika Hrvatska ostvaruje kolektivno u okviru politike Europske unije. Sve stranke Pariškog sporazuma pa tako i

Republika Hrvatska trebaju izraditi i dostaviti Tajništvu UNFCCC-a svoje dugoročne niskougljične strategije.

Hrvatska kao dio EU-a dijeli klimatsku ambiciju iskazanu u Europskom Zelenom planu Europske komisije (2019.), o tome da EU bude klimatski neutralna do 2050. godine.

U skladu s projekcijama za industrijski sektor u Nacrtu Scenarija za postizanje klimatske neutralnosti u RH iz 2021., u niskougljičnim scenarijima, u odnosu na 1990. godinu, postiže se smanjenje emisije za **54,1 do 57,5% (NU1 do NU2⁵)** u 2030. godini te za **64,4 do 83,0% u 2050. godini**. U scenariju klimatske neutralnosti postiže se smanjenje emisije za **68% u 2030. godini**, u odnosu na 1990. godinu, a u **2050. godini za 87,7%**, u odnosu na razinu emisije u 1990. godini.

U usporedbi s ciljnim postocima smanjenja emisija CO₂ iz 2021. godine za industrijski sektor u RH do 2030. godine koji se kreću od 54,1% u scenariju postupne tranzicije (NU1) do 68% u scenariju klimatske neutralnosti (vidi prethodno poglavlje), realizacijom samo ovog zahvata, još se ne ostvaruju ciljani postoci smanjenja tvornice. No, ovaj zahvat predstavlja jednu od niza mjera u pripremi ostvarenja ciljnog smanjenja emisija, na koji se Holcim Grupa dobrovoljno obavezala kao što će biti prikazano u sljedećem poglavlju.

⁵ **Strategija niskougljičnog razvoja RH do 2030. s pogledom na 2050.,** (NN 63/2021-1205) razmatra tri razvojna scenarija: **Referentni scenarij NUR** predstavlja nastavak postojeće prakse, u skladu s važećim zakonodavstvom i prihvaćenim ciljevima do 2030. godine. Ovaj scenarij pretpostavlja tehnološki napredak i rast udjela obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti temeljem tržišne situacije i danas utvrđenih ciljnih energetskih standarda. Emisije u ovom scenariju se smanjuju za **28,9% u 2030. godini** te **46,3 u 2050. godini** u odnosu na razinu emisije u 1990. godini. Udio obnovljivih izvora u ovom scenariju je 35,7% u 2030. godini, a 45,5% u 2050. godini. Ipak, ovaj scenarij ne vodi niskougljičnom gospodarstvu.

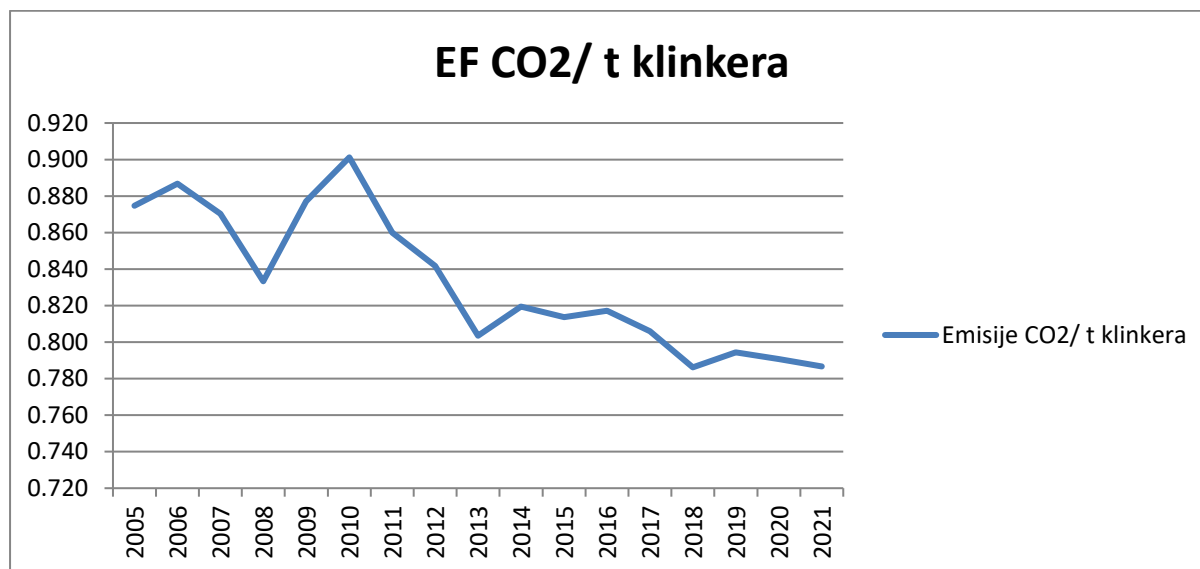
Scenarij postupne tranzicije NU1 dimenzioniran je tako da se ispune ciljevi smanjenja emisije u okviru interne sheme obveza EU i s tim u vezi ciljeva Pariškog sporazuma da se porast temperature održi unutar 2°C, a po mogućnosti i unutar 1,5°C. U ovom scenariju, smanjenje emisije se postiže primjenom niza troškovno učinkovitih mjera, snažnim poticanjem energetske učinkovitosti i primjenom obnovljivih izvora energije koji bi, u proizvodnji električne energije, nakon 2030. godine mogli velikim dijelom biti potpuno tržišno konkurentni. Scenarij pretpostavlja snažan rast cijena emisijskih jedinica, što je glavni pokretač tranzicije. Udio obnovljivih izvora energije u 2030. godini po ovom scenariju je 36,4%, a u 2050. godini mogao bi biti 53,2%. NU1 scenarijem smanjuje se emisija stakleničkih plinova za **33,5% u 2030. godini** i **56,8% u 2050. godini**, u odnosu na 1990. godinu.

Scenarij snažne tranzicije NU2 je dimenzioniran s ciljem da se u 2050. godini postigne smanjenje emisije za 80% u odnosu na 1990. godinu. U ovom scenariju kao i u NU1 pretpostavlja se snažan porast cijena emisijskih jedinica do 92,1 EUR/t CO₂ u 2050. godini te vrlo snažne mjere energetske učinkovitosti. Udio obnovljivih izvora energije u 2030. godini po ovom scenariju je 36,4%, a u 2050. godini mogao bi biti 65,6%. U ovom scenariju, u 2050. godini, dominantni izvor emisije ostaje promet, zatim poljoprivreda i industrija. Primjenom danas poznatih mjera, uključivo i one koje su u sociogospodarskom pogledu prihvatljive za poljoprivredu, moglo bi se postići smanjenje emisije od **73,1% u odnosu na 1990. godinu**. Ostatak do 80% računa se na nove tehnologije koje danas još nisu u primjeni, odnosno nedovoljno razvijene tehnologije.

Scenarij neto nulte emisije (klimatska neutralnost) je u ovom dokumentu uključen u obliku informacije. Europska komisija je 17. rujna 2020. godine objavila Komunikaciju »Povećanje klimatskih ambicija Europe za 2030. – Ulaganje u klimatski neutralnu budućnost za dobrobit naših građana«, kao važan element za provedbu Europskog zelenog plana i postizanja klimatske neutralnosti do 2050. godine, kojom je predložila povećanja cilja EU u pogledu smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. godine, s postojećeg -40% na -50 do -55%. Daljnji korak je izmjena cjelokupnog zakonodavstva EU koje propisuje klimatsku politiku do 2030. godine, a koje dijelom propisuju i ciljeve država članica u navedenom razdoblju. Sljedom svih navedenih očekivanih izmjena propisa EU-a prići će se i izmjeni strateških i drugih dokumenata u Republici Hrvatskoj u pogledu i finalizacije Scenarija neto nulte emisije u Republici Hrvatskoj radi poticanja tranzicije na niskougljični razvoj s ciljem postizanja klimatske neutralnosti 2050. godine te jačanje otpornosti na klimatske promjene. Scenarij neto nulte emisije analizirat će mogućnosti kako na troškovno učinkovit način i putem društveno pravedne tranzicije postići nultu neto stopu emisija stakleničkih plinova u 2050. godini.

Scenariji NU1 i NU2 vrlo su slični do 2030. godine, tako da ako Republika Hrvatska krene sa scenarijem postupne tranzicije (NU1) ima vremena preusmjeriti se na ambiciozniji scenarij snažne tranzicije (NU2).

Proteklih 20 godina Holcim je kontinuirano ulagao u kružno gospodarstvo kroz uporabu otpadnih guma, a kasnije i ostalih vrsta otpada te kroz mineralne dodatke i tako uspio smanjiti emisije - po toni cementa svoje su emisije CO₂ smanjili za oko 30% u odnosu na 1990. godinu. Smanjenje emisijskog faktora za klinker kroz godine prikazano je na slici danoj u nastavku.



Slika 130. Smanjenje emisijskog faktora za tvornicu cementa u Koromačnu

Prema Strategiji niskougljičnog razvoja RH do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (NN 63/2021-1205) i Nacrtu Scenarija za postizanje klimatske neutralnosti (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2021.) **sustav trgovanja emisijama (ETS)**, kojeg je i tvornica cementa u Koromačnu dio, ostaje glavni instrument politike smanjenja emisija industrijskog sektora. U razdoblju do 2030. godine sudionici ETS-a će i dalje dio jedinica dobivati besplatno. Do 2050. godine u svim investicijskim odlukama potrebno je uvažiti činjenicu da će cijene emisijskih jedinica, u razdoblju od 2030. godine do 2050. godine, doći na razinu do 92 EUR/tCO₂ (Scenarij za postizanje klimatske neutralnosti RH, 2021.). Danas je cijena emisijskih jedinica na tržištu iznad 70 EUR/t CO₂ što znači da postoje snažni inherentni tržišni razlozi za smanjenje emisije. U ovom razdoblju, industrija koja je u ETS-u, treba poduzeti konkretne korake u približavanju referentnim vrijednostima najboljih raspoloživih tehnika.

U skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja RH, mjere smanjenja emisija uključuju povećanje energetske učinkovitosti, modernizaciju procesa, prelazak na goriva s manje ugljika, korištenje vodika kao energenta, povećanje korištenja klimatski neutralne električne energije, poticanje rješenja koja doprinose poticanju kružnog gospodarstva, praćenje ugljičnog otiska u okviru energetske potrošnje, poticanje inovativnih rješenja koja vode smanjenju emisije stakleničkih plinova, itd. Na tom putu ka klimatskoj neutralnosti industrijska proizvodnja bit će suočena s određenim izazovima s obzirom na još uvijek ograničen raspon tehnoloških mogućnosti koje omogućuju smanjenje emisija stakleničkih plinova, osobito procesnih.

Scenarij snažne tranzicije (NU2) uključuje primjenu mjere hvatanja i skladištenja CO₂ u postrojenjima za proizvodnju cementa u godinama nakon 2040. godine te intenzivniju primjenu procesnih mjera u proizvodnji cementa.

Industrijska postrojenja imaju na raspolaganju velike površine, što je prilika za izgradnju sunčevih toplinskih sustava i spremnika energije. Industrija može primjenom OIE također participirati u proizvodnji električne i toplinske energije za druge potrošače.

U industriji je potrebno promicati koncept kružnog gospodarstva, recikliranje i uporabu otpadnog materijala u vlastitom procesu i od drugih subjekata.

Dokumentacija o pregledu/pripremi za klimatsku neutralnost

Zahvat koji je predmet ove studije odnosi se na rekonstrukciju dijela postrojenja već postojeće tvornice cementa u Koromačnom, koja uključuje izgradnju predkalcinatora u cilju smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada odnosno značajno smanjenje ugljena i petrol koksa što predstavlja unapređenje tehnološkog procesa primjenom najbolje raspoloživih procesnih mjera i tehnika.

U skladu s Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027 (2021/C 373/01) postrojenja za proizvodnju cementa i vapna izdvojena su unutar kategorije infrastrukturnih projekata za koje je potrebna procjena ugljičnog otiska, s obzirom da njihove godišnje apsolutne emisije stakleničkih plinova prelaze prag od 20 000 tona CO_{2e} godišnje.

Procjena emisija CO₂ napravljena za emisije iz Opsega 1, 2 i 3 u skladu s gore navedenim smjernicama.

Analiza pokazuje da se realizacijom predmetnog zahvata ostvaruje ušteda neto emisija CO₂ u iznosu od 46.086,3 tona godišnje, odnosno smanjenje od 32% iz izgaranja goriva u rotacijskoj peći. Emisije iz izgaranja goriva u rotacijskoj peći su do sada činile 40% ukupnih emisija tvornice.

Procesne emisije, koje čine najveći udio emisija cementare (oko 60%) se ne mijenjaju ovim zahvatom. U odnosu na sveukupne emisije tvornice iz Opsega 1, 2 i 3, ovim zahvatom se ostvaruje smanjenje sveukupnih emisija tvornice CO₂ za **11%**.

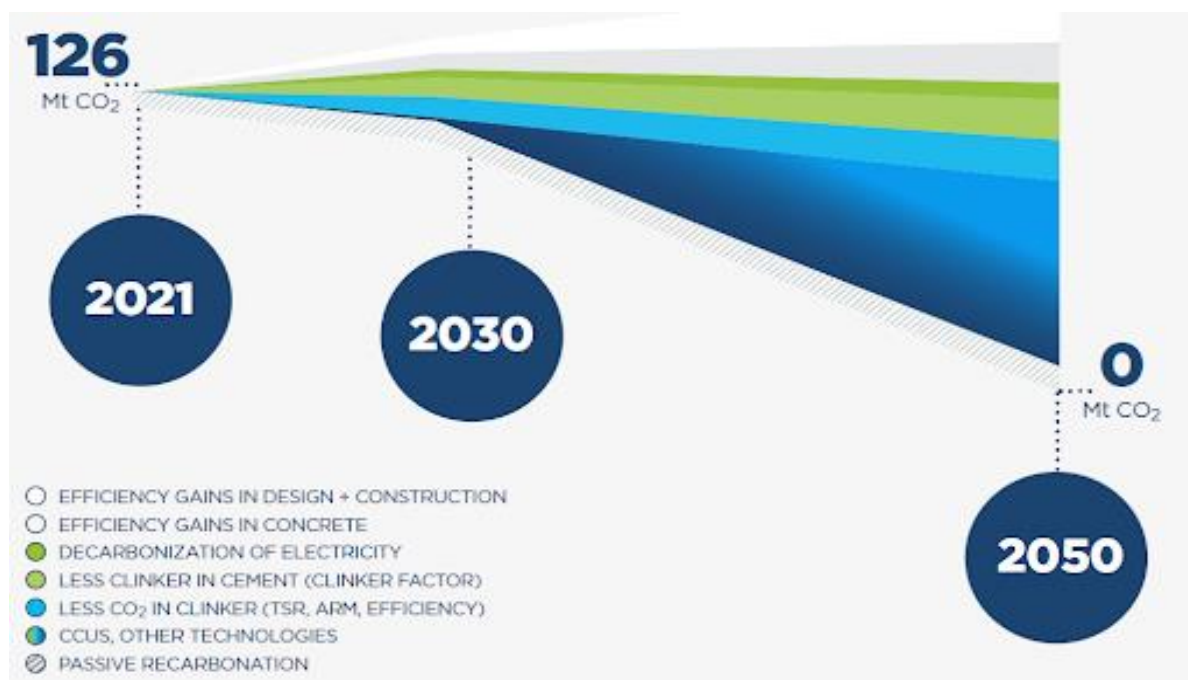
Ovaj zahvat predstavlja jednu od niza mjera u cilju ostvarenja smanjenja neto emisija CO₂ do 2030. i 2050. godine, na koji se Holcim Grupa dobrovoljno obavezala kako je prikazano u nastavku.

Plan smanjenja emisija do 2030. i 2050.

Holcim Grupa je predvodnik prema zelenoj gradnji i prvi globalni proizvođač građevinskih materijala koji je potpisao UNGC-ovu inicijativu „Poslovna ambicija za 1,5°C“ s ciljevima za 2030. i dobio potvrdu akcijskog plana od organizacije SBTi (Science Based Target initiative). Holcimovi ciljevi za 2050. prvi su dugoročni ciljevi u sektoru proizvodnje cementa utemeljeni na znanstvenim istraživanjima (HOLCIM'S NETZERO JOURNEY CLIMATE REPORT 2022: <https://www.holcim.com/sites/holcim/files/2022-04/08042022-holcim-climate-report-2022.pdf>) koje je potvrdila organizacija Science Based Targets initiative, čime se postavlja referenca za tu industriju. Dobrovoljno obećanje o nula neto emisijama do 2050. godine Holcim Grupa je dala na svjetskoj razini, pri čemu se obaveze smanjenja odnose na svaku državu, pa je tako i Holcim Hrvatska pripremila ciljeve koje mora postići do 2030. godine, dok se investicijski plan radi u trogodišnjim razdobljima.

Plan smanjenja emisija do 2030.

Cilj Holcima je maksimizacija primjene postojećih tehnologija i postavljanje temelja za ulaganja prema nula neto emisijama CO₂ (Slika 131).



Slika 131. Dobrovoljno obećanje koje je Holcim Grupa dala na svjetskoj razini. Obaveze smanjenja odnose se na svaku državu, pa je tako i Holcim Hrvatska pripremila ciljeve koje mora postići do 2030. godine, dok se investicijski plan radi u trogodišnjim razdobljima. Izvor:

<https://www.holcim.com/sites/holcim/files/2022-04/08042022-holcim-climate-report-2022.pdf>

Ključne akcije do 2030. godine

Emisije iz Opsega 1

Smanjiti ugljični otisak na 317 kg neto CO₂ po toni cementa. (53% smanjenja u donosu na 1990. godinu), kroz sljedeće aktivnosti:

- **Smanjenje udjela klinkera u cementu na 63%:** Trenutna najznačajnija poluga za smanjenje ugljika je smanjiti omjer klinkera u cementu. Tijekom proizvodnje klinkera, glavne komponente cementa, dolazi do najvećeg dijela emisija CO₂ povezanih s cementom. Većina tih emisija rezultat je kemijske reakcije koja se događa u peći kad sirovina (vapnenac) kalcinira u klinker. Ovaj proces je naš najveći izvor emisije CO₂, koji čini oko 62% naših ukupnih emisija opsega 1 u trenutnoj proizvodnji cementa. Zamjena klinkera u konačnim cementnim proizvodima zamjenskim mineralnim dodacima smanjuje intenzitet ugljika.
- **Povećati energetske uporabe otpada na 92%:** Kroz kružni pristup smanjiti intenzitet ugljika u cementu tako da se fosilna goriva u peći zamijene s prethodno obrađenim otpadom koji se ne može reciklirati i gorivom iz biomase. Kako bi se povećala stopu toplinske zamjene ulagat će se u postrojenja i poboljšanje procesa, a dio tih ciljeva je i ova studija o utjecaju na okoliš kojom predviđamo prestanak korištenja ugljena.
- **Zamjenske sirovine:** Najveći izvor CO₂ dolazi iz procesa zagrijavanja sirovina koji stvara kemijsku reakciju (kalciniranje) tijekom proizvodnje klinkera. Korištenje zamjenskih izvora dekarboniranih materijala ključna je poluga za daljnje smanjenje emisije CO₂. Otpadni materijali i nusproizvodi iz drugih industrija mogu se koristiti za zamjenu dijela vapnenca. Ti materijali mogu uključivati finu frakciju otpada od rušenja, troske hladene zrakom i otpadno vapno. Trenutni plan Holcimovih aktivnosti će se stalno razvijati jer rade s inovativnim tvrtkama kako bi nastavili podizati standarde i razvijati nove tokove zamjenskog materijala. Danas je ova zamjena u ranoj fazi, ali će se u bliskoj budućnosti značajno povećati, s time da Holcim u Europi očekuje dostići dvoznamenkastu brojku.

Emisije iz Opsega 2

Emisije CO₂ iz korištene električne energije (Opseg 2) 2021. godine iznosile su 10,9 kg CO₂ po toni cementa, a do 2030. godine Holcim planira pronaći mogućnosti njihovog smanjenja kroz:

- **Obnovljive izvori energije:** kroz suradnju s proizvođačima električne energije povećati udio obnovljivih izvora energije. U nekoliko dosadašnjih razgovora s različitim dobavljačima, trenutno u tvornici cementa u Koromačnu nema dovoljno površine za postavljanje solarnih panela jer proizvodnja cementa zahtijeva veliku količinu električne energije. Zato će se pratiti dekarbonizaciju mreže i opskrbe i smanjivati ugljični otisak kupljene energije gdje se za to ukaže prilika.

Emisije iz Opsega 3.

Jedan od glavnih izvora emisije iz opsega 3 je **transport proizvoda do kupaca**. Zato je u okviru tvornice pokrenut centar za prometnu analitiku, koji prikuplja i prikazuje podatke o transportu te mjeri i identificira prilike za poboljšanja sigurnosti, komunikacije, produktivnosti i još mnogo toga. Kako bi se to postiglo, više od polovice transportnih udaljenosti Holcim Grupe danas je pokriveno "Sustavima upravljanja u vozilu (iVMS)".

Holcim Hrvatska obvezuje se do 2030. godine smanjiti ukupne emisije u transportu za 15% u odnosu na referentnu 2020. godinu kroz:

- **Optimizaciju prometne mreže:** Koristiti "Alat za modeliranje optimizacije mreže" kako bi se dizajnirao najbolji otisak i optimizirala prometnu mrežu za premještanje materijala na transport morem i željeznicom umjesto cestom.
- **Optimizacija ruta i tereta kroz bolju logistiku i distribuciju:** ugrađuju se alati za optimizaciju ruta kako bi se podržale operativne odluke o cestovnom prijevozu koje smanjuju putne udaljenosti i potrošnju goriva.
- **Optimizacija vozila za smanjenje tradicionalne potrošnje goriva:** Holcim Grupa surađuje s dobavljačima vozila kako bi se poboljšao njihov dizajn i težina. Gdje god je to moguće, odabire se suradnju s transportnim tvrtkama koje koriste ekološki prihvatljiva vozila, usvajajući optimizirani dizajn, a u budućnosti se računa s tim da će i u Hrvatskoj logistika biti konkurentna uz kamione na električni pogon.
- **Prilagođeni način vožnje:** obučavaju se vozači (vlastiti vozni park i treće strane) za sigurniju i učinkovitiju vožnju (čime se smanjuje potrošnja goriva za 3% do 6%).

Ostali kupljeni proizvodi i usluge: Dobrovoljno preuzete obveze smanjenja emisija trećeg opsega pokrivaju 75% emisija tog opsega. Istovremeno se radi na smanjenju i preostalih 25% emisija trećeg opsega iz svih ostalih proizvoda i usluga kroz:

- Uključivanje zahtjeva za minimizaciju CO₂ u postupke nabave,
- Uključivanje CO₂ kao parametra u modele "Ukupnih troškova vlasništva" koje se koriste za donošenje odluka o kupnji,
- Inovacije i partnerstva s dobavljačima globalnih kategorija.

Za mjerenje emisija CO₂ iz opskrbnog lanca tvornice koristi se sveobuhvatan i rigorozan pristup. Metodologija je usklađena s GHG (Green House Gas) i GCCA (Global Cement and Concrete Association) protokolima i potvrđena od strane EY (Ernst Young revizorska tvrtka). Polazna vrijednost za 2020. je čvrst temelj na temelju kojeg Holcim definira djelotvorne ciljeve smanjenja do 2030., kao što je priopćeno obavezom tvornice prema nula neto emisijama.

Niskougljična rješenja

Tijekom 2019. i 2020. Holcim Grupa je na tržištu predstavila niz zelenih proizvoda i rješenja, kao što su ECOPact betoni, koji pomažu njihovim kupcima da postignu svoje ciljeve ugljika. Cilj je nastaviti širiti portfelj postojećih zelenih cemenata i betona te razvijati ponudu ekstra zelenog cementa (<180 kg CO₂/tcm). U Hrvatskoj Holcim očekuje proizvodnju prvog niskougljičnog betona sredinom 2022. godine, a cementa početkom 2023. godine. Obaveza Holcim Grupe do 2030. godine uključuje ponudu niskougljičnih proizvoda i rješenja na svim tržištima.

Ambicija do 2050.

U sljedećem desetljeću Holcim Grupa će razviti i primijeniti nove i napredne tehnologije kako bi ostvarila nula neto ugljični otisak.

Ključne akcije:

Put prema neto nula: emisije prvog opsega

Prema akcijskom planu kojeg je verificirala organizacija SBTi (Science Based Target Initiative) Holcim Grupa se obavezala na smanjenje emisija iz opsega 1 i 2 po toni cementa za 95% do 2050. godine u odnosu na 2018. godinu:

- U najvećoj mogućoj mjeri iskoristiti postojeće tehnologije smanjenja udjela klinkera u cementu te povećanja energetske uporabe otpada, čemu između ostalog služi i projekt ove studije o utjecaju na okoliš.
- Osim toga, dekarbonizacija zahtijeva hvatanje i skladištenje ili korištenje ugljika. U Hrvatskoj će se započeti rad na tom projektu tijekom 2023. godine.

Put prema neto nula: emisije drugog opsega

Nakon 2030. godine:

- Povećati portfelj obnovljivih izvora energije kroz suradnju s proizvođačima električne energije, iskorištavanjem mogućnosti na licu mjesta i izvan Holcimovih proizvodnih lokacija, kao što je korištenje naše zemlje za instaliranje vjetroturbina i solarnih elektrana te sklapanje ugovora o kupnji električne energije.
- Osloniti se na progresivnu dekarbonizaciju mreže i opskrbu dovoljnom i pristupačnom obnovljivom električnom energijom u skladu s nacionalnim planovima dekarbonizacije.

Put prema neto nula: emisije trećeg opsega

Prema akcijskom planu kojeg je verificirala organizacija SBTi (Science Based Target Initiative) Holcim Grupa se obavezala na smanjenje emisija iz opsega 3 za 90% do 2050. godine u odnosu na 2020. Godinu kroz:

- Uključivanje emisija CO₂ u odluke o nabavci i smanjenje utjecaja CO₂ za sve kupljene kategorije

- Optimiziranje transportne mreže do kupaca i prijevoz proizvoda s ekološki prihvatljivim prijevoznim sredstvima i vozilima gdje god bude dostupno po konkurentnim uvjetima.
- Sustavi upravljanja prijevozom i optimizatori logistike implementirani u svakoj zemlji za podršku operativnim odlukama.
- Vozni park radi sa “sustavom upravljanja u vozilu” (vlastiti vozni park + treće strane).
- Maksimiziranje lokalnih izvora zamjenskih goriva dobivenih iz otpada.

3.2.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

3.2.3.1. *Opasnost od klimatskih promjena na području zahvata*

U smjernicama Europske komisije (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient) opisana je metodologija procjene utjecaja klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat. Europske smjernice i metodologija usklađene su s dokumentom Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01) i navedeno je korišteno pri procjeni utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Alat za analizu klimatske otpornosti (climate resilience analyses) sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

1. Analiza osjetljivosti (SA)
2. Procjena izloženosti (EE)
3. Analiza ranjivosti (VA)
4. Procjena rizika (RA)
5. Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6. Procjena opcija prilagodbe (AAO)
7. Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP)

NAPOMENA: *moгуće je zanemariti module 5 i 6, odnosno 7 ukoliko se utvrdi da ne postoji značajna ranjivost i rizik*

S obzirom na to, za predmetni zahvat je provedena analiza klimatske otpornosti kroz prva 4 modula te je utvrđeno da nije potrebno provoditi analizu kroz module 5, 6 i 7.

Modul 1 - Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (Sensitivity analyses)

Osjetljivost predmetnog zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri ključne teme:

- Materijalna dobra i procesi na lokaciji
 - postrojenja za proizvodnju klinkera i cementa
 - spremnici za skladištenje sirovina, goriva i proizvoda,
 - spremnici za skladištenje otpadnih materijala,
- Ulaz (*input*)
 - gorivo i energija za napajanje potrošača i rad postrojenja,
 - sekundarne sirovine i druge tvari,
- Izlaz (*output*)
 - klinker, cement

- Prometna povezanost
 - lokalna prometnica iz Labina, interne prometnice, operativna obala i plato,
 - promet kamiona kojima se sirovina dovozi s mjesta eksploatacije do tvornice i promet cisternama, kamionima i brodovima za odvoz gotovog produkta,
 - lučki terminal za pristajanje srednje velikih brodova

Osjetljivost se vrednuje ocjenama: 0-nije osjetljiv, 1-niska osjetljivost, 2-umjerena osjetljivost i 3-visoka osjetljivost, pri čemu se koriste oznake u boji:

Tablica 105. Ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Ocjena	Osjetljivost	Opis
0	Nema	Klimatski faktor ili opasnost nema utjecaja na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost
1	Niska	Klimatski faktor ili opasnost ima mali ili zanemariv utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost
2	Umjerena	Klimatski faktor ili opasnost može imati umjereni utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost
3	Visoka	Klimatski faktor ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost

U Tablica 106. ocijenjena je osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti kroz spomenute četiri teme. Pri tome se za daljnju analizu (kroz Module 2 i 3) u obzir uzimaju oni klimatski faktori i s njima povezane opasnosti koji su ocijenjeni kao umjereno ili visoko osjetljivi i to za barem jednu od četiri teme osjetljivosti.

Tablica 106. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske faktore

		Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarni efekti					
1	Povišenje srednje temperature	1	0	0	0
2	Povišenje ekstremnih temperatura	1	0	0	0
3	Promjena u srednjaku oborine	0	0	0	0
4	Promjena u ekstremima oborine	1	0	0	1
5	Promjena srednje brzine vjetra	0	0	0	0
6	Promjena maksimalnih brzina vjetra	2	0	0	0
7	Vlažnost	0	0	0	0
8	Sunčevo zračenje	0	0	0	0
Sekundarni efekti					
9	Promjena razine mora	3	0	0	3
10	Promjena temperature mora	0	0	0	0
11	Dostupnost vode	2	0	0	0
12	Nevremena	2	0	0	2
13	Plavljenje morem	3	0	0	3
14	Poplave	0	0	0	0

		Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
15	pH mora	0	0	0	0
16	Pješčane oluje	0	0	0	0
17	Obalna erozija	0	0	0	0
18	Erozija tla	0	0	0	0
19	Zaslanjivanje tla	0	0	0	0
20	Požar	2	2	0	2
21	Kvaliteta zraka	0	0	0	0
22	Nestabilnost tla/klizišta	0	0	0	0
23	Urbani toplinski otoci	0	0	0	0
24	Promjena duljine sušnih razdoblja	1	0	0	0
25	Promjena duljine godišnjih doba	0	0	0	0

Materijalna dobra na lokaciji - objekti i instalacije tvornice cementa osjetljivi su na vjetar i promjene u temperaturi/oborini kao primarne efekte te na ekstremne pojave poput olujnih naleta i nevremena i s njima povezanim plavljenjem morem te generalno dugoročnom promjenom razine mora, požare i sušna razdoblja, koji se kategoriziraju kao sekundarni efekti.

Snažne poplave i vjetrovi mogu oštetiti infrastrukturu i uzrokovati prekide u proizvodnji i distribuciji cementa. Povećanja većih brzina vjetrova mogu se očekivati u prijelaznim razdobljima između godišnjih doba uslijed energetski jačih procesa u atmosferi. Postojeći sustavi za odvodnju mogu biti ugroženi porastom razine mora, olujnim naletima, promjenama oborina te većim intenzitetom i učestalošću poplavnih događaja. To može dovesti do štete na imovini, remećenju komunalnih usluga (energija, komunikacije, vode i obrada otpada).

Porast temperature može utjecati na učinkovitost i rad postrojenja i opreme kao što su kompresori, pumpe, ventilatori, generatori. Posljedice uključuju povećanu potrošnju energije, manju proizvodnju, više održavanja, smanjenje učinka i vijeka trajanja imovine, veće troškove amortizacije, raniji otpis imovine.

Na kopnu prometna povezanost sa zahvatom osjetljiva je na ekstremnu oborinu, oluje i plavljenja morem te požare, morski promet je osjetljiv na nevremena, a lukobran i lučki terminal na povećanje razine mora, olujne udare i valove, koji mogu dovesti do oštećenja pristaništa.

Modul 2 - Procjena izloženosti zahvata (*Exposure estimation*)

Nakon što se utvrdi osjetljivost zahvata, procjenjuje se izloženost zahvata na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji. Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3 (Tablica 107).

Tablica 107. Procjena izloženosti klimatskim faktorima

Vrijednost	Izloženost	Objašnjenje za sadašnju klimu	Objašnjenje za buduću klimu
0	Nema izloženosti	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora.
1	Niska izloženost	Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički signifikantan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije signifikantna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.
2	Umjerena izloženost	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera.
3	Visoka izloženost	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice.

Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama sagledava se za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji osjetljivost na klimatske promjene (Modul 1). U Tablica 108 prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim sekundarnim učincima koji su ocjenjeni umjereno i/ili visoko osjetljivi na klimatske promjene (Modul 1): povećanje srednjih i ekstremnih temperatura, promjene u ekstremima oborine, promjene razine mora, dostupnost vode, nevremena (oluje) i plavljenje morem.

Tablica 108. Sadašnja i buduća izloženost zahvata promjenama klimatskih faktora

Sadašnja izloženost lokacije			Buduća izloženost lokacije	
Primarni efekti				
1	Povišenje srednje temperature	Na godišnjoj razini postoji trend povećanja srednje temperature. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni što ukazuje na zatopljenje na promatranom području	2	2
2	Povišenje ekstremnih temperatura	Na godišnjoj razini postoji statistički značajan pozitivan trend povećanja srednje minimalne i srednje maksimalne temperature na području cijele RH, što ukazuje na zatopljenje na promatranom području.	2	2
4	Promjena u ekstremima oborine	Podaci pokazuju negativan trend odnosno značajno smanjenje količine oborine na godišnjoj razini na promatranom području. Na statističku značajnost	2	1

Sadašnja izloženost lokacije			Buduća izloženost lokacije	
	godišnjeg trenda smanjenja oborine utjecala je negativna tendencija proljetnih i ljetnih količina oborine. U skladu s navedenim na godišnjoj razini prisutan je statistički značajan trend povećanja pojave sušnih razdoblja.			
6	Promjena maksimalnih brzina vjetra	Nije zabilježena statistički značajna promjena maksimalnih brzina vjetra	0	0
Sekundarni efekti				
9	Promjena razine mora	Na promatranom području utvrđen je porast srednje razine mora oko 3-4mm/god (u razdoblju 1993-2017. (izvor: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/trend-in-asbsolute-sea-level-2)), trend se povećava	2	3
11	Dostupnost vode	Srednje godišnje površinsko otjecanje na promatranom području je veliko u rasponu od 300 do više od 500 mm. Na promatranom području nije opažena promjena u dostupnosti vode.	0	1
12	Nevremena	Najveća očekivana 10-minutna brzina vjetra nad promatranim područjem (na 10 m visine) kreće se do 30 m/s. Nije zabilježena značajna promjena u učestalosti ili intenzitetu olujnih nevremena.	0	1
13	Plavljenje mora	Ekstremne razine mora i plavljenje obalnog područja rezultanta su porasta srednje razine mora i porasta razine mora zbog ekstremnih vremenskih uvjeta. Na promatranom području utvrđen je porast srednje razine mora oko 3-4 mm/god dok je pojava olujnog nevremena moguća u zimskom razdoblju, ali rijetka.	1	3

Sadašnja izloženost lokacije			Buduća izloženost lokacije		
20	Požar	Na širem području zahvata je prisutan trend povećanja broja sušnih razdoblja u svim sezonama, a smanjenje je karakteristično samo za jesensko razdoblje; također, u ljeto i jesen je zabilježeno smanjenje broja kišnih razdoblja. Navedeno uz povećanje srednje temperature pogoduje pojavi nekontroliranih požara.	2	U razdoblju do 2040. godine može se očekivati smanjenje broja kišnih razdoblja, dok bi se broj sušnih razdoblja povećao. U razdoblju od 2041.-2070., također se očekuje isti trend. Uzme li se u obzir da se pri tome očekuje i porast temperature zraka, moguće je očekivati i povećanu učestalost požara.	2
24	Promjena duljine sušnih razdoblja	Najizraženije su promjene sušnih razdoblja u jesenskim mjesecima kada je uočen statistički značajan negativan trend odnosno smanjenje sušnih razdoblja. U ostalim sezonama je trend sušnih razdoblja slabije izražen od jesenskog no uočava se produljenje sušnih razdoblja u proljeće i ljeto.	1	U budućoj klimi do 2040. na području planiranog zahvata ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, odnosno očekuje se blago smanjenje broja sušnih razdoblja. Do 2070. godine broj sušnih razdoblja ostao bi jednak broju sušnih razdoblja u referentnom razdoblju.	1

Što se tiče izloženosti lokacije i zahvata klimatskim promjenama, promatrani su samo klimatski efekti za koje se ispostavilo da je zahvat ranjiv. Analiza sadašnjeg stanja pokazala je da je lokacija zahvata umjereno izložena promjeni trenda temperature/oborine, jer je uočen pozitivan godišnji trend porasta srednje temperature, temperaturnih ekstrema i negativan trend oborine. Što se tiče sekundarnih klimatskih efekata vidljiva je umjerena izloženost porastu razine mora (3–4 mm/god) i niska izloženost lokacije plavljenju mora uzrokovanim ekstremnim vremenskim uvjetima (oluje i nevremena). Također je na širem području zabilježena niska izloženost promjenama sušnih razdoblja koja se produljuju u toplim mjesecima, a što je potencijalni rizik za pojavu požara kojima je lokacija umjereno izložena, jer uz kombinaciju produljenja sušnih razdoblja u toplom dijelu godine i porasta temperature izloženost je veća.

Buduće stanje definirano je pomoću klimatskih modela koji su pokazali da će lokacija biti nisko izložena ekstremnoj oborini, umjereno izložena daljnjem porastu temperatura (srednjih, maksimalnih i minimalnih) i potencijalnoj pojavi požara. U budućem stanju izloženost lokacije promjeni razine mora i plavljenjima morem smatra se visokom, zbog značajnog porasta srednje razine mora projekiranog različitim modelima (između 40 i 65 cm do kraja 21. st.) i porasta broja dana s ekstremnim vremenskim prilikama. S obzirom na nepouzdanosti povezane s procjenama buduće promjene razine mora i učestalosti ekstrema, potrebno je sustavno pratiti porast razine mora kako bi se utvrdila buduća izloženost.

Izloženost ostalim sekundarnim efektima (dostupnost vode, nevremena, sušna razdoblja) je niska te se u budućnosti ne očekuje značajna promjena tih klimatskih faktora.

Modul 3 – Analiza ranjivosti (Vulnerability analysis)

Kako je prepoznato da postoji osjetljivost i izloženost zahvata na određene klimatske faktore i s njima povezane opasnosti, potrebno je izračunati ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Ranjivost se računa prema izrazu: $V=S \times E$. Pri čemu je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (*sensitivity*), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (*exposure*). Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema matrici prikazanoj u narednoj tablici.

Tablica 109. Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata klimatskim promjenama

		IZLOŽENOST			
		Nema/Zanemariva 0	Niska 1	Umierena 2	Visoka 3
OSJETLJIVOST	Nema/Zanemariva 0	0	0	0	0
	Niska 1	0	1	2	3
	Umierena 2	0	2	4	6
	Visoka 3	0	3	6	9

Iz gornje tablice izvedene su sljedeće kategorije ranjivosti:

Tablica 110. Kategorije ranjivosti zahvata klimatskim promjenama

Ocjena	Ranjivost
0	Nema/Zanemariva
1-2	Niska
3-4	Umierena
6-9	Visoka

U Tablica 111. prikazana je analiza ranjivosti (Modul 3) na osnovi rezultata analize osjetljivosti (Modul 1) i procjene izloženosti (Modul 2) zahvata na klimatske promjene.

Tablica 111. Analiza ranjivosti zahvata klimatskim promjenama

		OSJETLJIVOST					SADAŠNJA RANJIVOST					BUDUĆA RANJIVOST			
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
	Primarni efekti														
1	Povišenje srednje temperature	1	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0
2	Povišenje ekstremnih temperatura	1	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0
4	Promjena u ekstremima oborine	1	0	0	1	2	2	0	0	2	1	1	0	0	1
6	Promjena maksimalnih brzina vjetra	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sekundarni efekti														
9	Promjena razine mora	3	0	0	3	2	6	0	0	6	3	9	0	0	9
11	Dostupnost vode	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
12	Nevremena	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2
13	Plavljenje morem	3	0	0	3	1	3	0	0	3	3	9	0	0	9
20	Požar	2	2	0	2	2	4	4	0	4	2	4	4	0	4
24	Promjena duljine sušnih razdoblja	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0

Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost planiranog zahvata klimatskim promjenama, zaključeno da je planirani zahvat, ovisno o temi, „nisko“, „visoko“ ili „umjereno“ osjetljiv na promjenu prosječnih i povećanje ekstremnih temperatura, povećanje ekstremnih oborina, povećanje maksimalnih brzina vjetra, promjenu razine mora, dostupnost vode, nevremena, plavljenje morem, požare i duljinu sušnih razdoblja.

Daljnjom analizom utvrđena je niska sadašnja i buduća ranjivost zahvata na primarne klimatske efekte (povišenje srednje temperature, povišenje ekstremnih temperatura, promjena u ekstremima oborine). Visoka ranjivost detektirana je na sekundarne efekte u vidu promjene razine mora u sadašnjem stanju te promjene razine mora i plavljenja morem u budućem stanju, dok je ranjivost zahvata na požare umjerena. Ostali sekundarni klimatski efekti izazvat će nisku ranjivost.

Visoka ranjivost zahvata pokazala se na klimatske promjene u vidu povećanja razine mora te također uslijed češćih prolazaka poremećaja u atmosferi (nevremena i oluje) i plavljenje mora. Najveću ranjivost na navedene efekte imaju materijalna dobra na lokaciji i prometnice, što se prvenstveno odnosi na lukobran, lučki terminal, prometnicu koja vodi do lučkog terminala, pakirnicu, mlin cementa i ostalu infrastrukturu koja je položena uz samu obalu.

Moduli 4 i 5 - Procjena rizika (Risk assessment) i mjere prilagodbe klimatskim promjenama

Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka nekog događaja i posljedice tog događaja. Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Klasifikacija procjene rizika je napravljena prema matrici prikazanoj u Tablica 112.

Tablica 112. Matrica klasifikacije procjene rizika

	Pojavljivanje	Gotovo nemoguće 1	Malo vjerojatno 2	Moguće 3	Vrlo vjerojatno 4	Gotovo sigurno 5
Posljedice						
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Pri tome su za određivanje intenziteta posljedica i pojavljivanja korištene sljedeće smjernice:

Posljedice	Objašnjenje
Beznačajne	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
Male	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
Umjerene	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
Velike	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
Katastrofalne	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.

Pojavljivanje	Objašnjenje
Rijetko	Vjerojatnost incidenta je vrlo mala.
Malo vjerojatno	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi.
Moguće	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju ili je moguć s visokom sigurnošću s obzirom na projekcije klimatskih promjena.
Vjerojatno	Vjerojatno je da će se incident dogoditi.
Gotovo sigurno	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.

Ocjena rizika provodi se za one klimatske faktore za koje je ranjivost umjerena ili visoka. Budući da je analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (Modul 3) određena visoka ranjivost za promjenu razina morem i plavljenje morem te umjerena za požare, tablica u nastavku prikazuje ocjenu rizika upravo za navedene klimatske faktore i sekundarne efekte.

Pri tome je mjere prilagodbe klimatskim promjenama potrebno propisati za one rizike koji su ocijenjeni kao umjereni ili visoki, tj. za one koji imaju brojčanu vrijednost veću ili jednaku 10.

U nastavku (Tablica 113) je dana ocjena rizika s obzirom na klimatske promjene za one klimatske faktore za koje je ranjivost umjerena ili visoka.

Tablica 113. Ocjena rizika za odabrane efekte klimatskih promjena

KLIMATSKI FAKTOR	1	PROMJENA RAZINE MORA
Razina ranjivosti		Sadašnja Buduća
Materijalna dobra i procesi		6 9
Ulaz		0 0
Izlaz		0 0
Prometna povezanost		6 9
Rizik		
Opis rizika		Plavljenje obale, prometnica i infrastrukture tvornice koje su na razinama nižim od obalne linije plus procijenjenog porasta srednje razine mora. Moguće oštećenje lukobrana, zgrada i infrastrukture tvornice uslijed kojeg bi došlo do prekida u obavljanju djelatnosti (neće uzrokovati nesreće) te problemi prohodnosti prometnica koje se nalaze na samoj obali.
Vjerojatnost pojave	3	Sam zahvat koji je obrađen unutar studije nije na području gdje na njega može utjecati porast razine mora. Isto tako postrojenje nije projektirano na koti od +0,00 do +0,65 do koje se očekuje utjecaj pa s obzirom na navedeno izloženost klimatskoj varijabli porasta razine mora ne smatra se vjerojatnom. Međutim, utjecaj je vjerojatan na obalnoj infrastrukturi - terminalu te na cestovnim prometnicama koje su na nižim kotama uz samu obalu.
Posljedice	3	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.

Faktor rizika 9/25

Mjere prilagodbe

Primijenjeno

Trenutno nema mjera prilagodbe

Potrebno primijeniti

Rizik je umjeren i zahtijeva praćenje porasta razine mora i dodatnu analizu rizika kad pouzdanije procjene o porastu razine mora za Jadran budu dostupne te u skladu s tim i propisivanje mjera prilagodbe.

Mjere prilagodbe za postojeća izgrađena postrojenja obuhvaćaju sanaciju, zamjenu i mjere zaštite, koje će ublažiti obalni rizik i utjecaje, smanjenjem ranjivosti izgrađenog okoliša.

Mjere prilagodbe vežu se uz primjenu tehnoloških i inženjerskih rješenja kako bi se blokiralo širenje mora prema kopnu i zaštitila obalna linija. Inženjerska rješenja potrebna su za mjeru povlačenja ili prilagodbe temeljene na ekosustavu, jer postojeće obalne konstrukcije treba zbrinuti. Primjeri mjera uključuju mjere za zaštitu obale, mjere zaštite od poplava, podizanje i proširenje obalnog tla, prilagodbu komunalne obalne infrastrukture i druga tehnološka i inženjerska rješenja s ciljem osiguravanja otpornosti urbaniziranih obala. Klimatske promjene će zahtijevati adaptaciju već izgrađenih obalnih zidova, koji su uglavnom zaštićeni od morskih valova zaštitnim lukobranama. Lukobrane kao i samu obalu iza lukobrana će biti potrebno prilagoditi novim stanjima mora i vremenskim uvjetima.

Jedini ispravan pristup je sanacija i adaptacija uz razvoj. Zaštitnim mjerama se ne smiju ugroziti potrebe budućeg razvoja već, gdje god je to moguće, treba stvoriti uvjete za nove razvojne projekte i aktivnosti u izgrađenom obalnom pojasu.

KLIMATSKI FAKTOR	13	PLAVLJENJE MOREM
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra i procesi	3	9
Ulaz	0	0
Izlaz	0	0
Prometna povezanost	3	9
Rizik		

Opis rizika

Pojave kratkotrajnih ekstremnih razina mora su situacije kada je moguće djelovanje prisilne i slobodne oscilacije mora pod utjecajem niskog tlaka zraka i vjetera te rezonantni prijenos energije iz atmosfere u more uz povišenja srednje razine mora. Odnosno kod visokih plima uzrokovanih ciklonskim vremenskim stanjem uz jak vjetar prema obali. Tada također može doći do plavljenja obalnog područja morem te onemogućavanje prometovanja obalnim prometnicama i štete na infrastrukturnim objektima. Visoke razine mora ne uzrokuju samo plavljenje obalne crte i objekata na njoj, nego negativno utječu i na sustav odvodnje vode iz zaleđa i s time povezanog plavljenja. Trajanje obalnih

poplava je kratko, ali nastupa brzo. Osim poplava mora značajan utjecaj ekstremnih razina mora je i erozija obale na dijelovima gdje tome posebno doprinose geološki sastav i izloženost valovanju mora. Niske obale su ugrožene jer može doći do podlokavanja, a time i klizanja objekata prema moru, odnosno njihovog urušavanja.

Vezani utjecaji	12	Nevremena
Vjerojatnost pojave	3	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi. Osobito uz primjenu niže navedenih mjera koje su već predviđene.
Posljedice	3	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Poplave prizemnih prostora, prekid energetske instalacije i proizvodnog procesa. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo i okoliš (zagađenje okoliša mora i tla).
Faktor rizika	9/25	
Mjere prilagodbe		
Primijenjeno		Trenutno za plavljenje morem u situacijama olujnog juga primjenjuje se Plan za postupanje u izvanrednim situacijama.
Potrebno primijeniti		Rizik je umjeren i zahtijeva praćenje porasta razine mora i dodatnu analizu rizika kad pouzdanije procjene o porastu srednje razine mora i učestalosti ekstremnih događaja za Jadran budu dostupne, te u skladu s tim i propisivanje mjera prilagodbe. Trenutno nema jasnih smjernica, a kao rješenje se uglavnom koristi: izgradnja nasipa i izgradnja čvrstih zaštitnih konstrukcija oko područja koje se štiti uz izvedbu sustava odvodnje, podizanje razine obala i visine građevina uz obalu kroz promjenu urbanističkih planova i drugu regulativnu dokumentaciju, stabilizacija obalnih građevina (dublje temeljenje i slično) i drugo. Neke od mogućnosti zaštite od poplave su zapornice za obranu od olujnih uspora i protupoplavne barijere. To su fiksne instalacije koje omogućuju prolazak vode u normalnim uvjetima i imaju zapornice ili pregrade koje se mogu zatvoriti u slučaju olujnih uspora ili visokih plima s ciljem sprečavanja poplave. Izgrađene su radi zaštite urbanih područja i infrastrukture u područjima u kojima bi olujni uspori i poplave s mora mogli imati značajan utjecaj. No ovakva rješenja su rijetka zbog visokih troškova i potencijalnih utjecaja.

KLIMATSKI FAKTOR		20	POŽAR
Razina ranjivosti		Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra i procesi		4	4
Ulaz		4	4
Izlaz		0	0
Prometna povezanost		4	4
Rizik			
Opis rizika		Izbijanje nekontroliranih požara može uzrokovati štete na materijalnim dobrima (infrastruktura postrojenja) i procesima proizvodnje (prekid proizvodnje klinkera i cementa), te s njima povezane financijske gubitke. Emisija čestica i pepela tijekom požara mogu pojačati postojeće emisije u zrak i dovesti do smanjenja kvalitete zraka. Na području zahvata procijenjena je visoka ranjivost na požare otvorenog tipa zbog produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja i produženih razdoblja visoke temperature zraka.	
Vezani utjecaji	2	Povišenje ekstremnih temperatura	
	4	Promjena duljine sušnih razdoblja	
Vjerojatnost pojave	3	Incident je moguć.	
Posljedice	3	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.	
Faktor rizika	9/25		
Mjere prilagodbe			
Primijenjeno		Primjena dobre inženjerske i stručne prakse propisana Planom za postupanje u izvanrednim situacijama. Na prostoru tvornice cementa izgrađeni su sustavi za stabilno gašenje požara. Postoji sustav za inertiranje s CO ₂ koji štiti prostor mlina u mlinici ugljena te silos ugljene prašine. Stanica CO ₂ nalazi se u neposrednoj blizini mlinici ugljena	
Potrebno primijeniti		Rizik je umjeren i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene. Osim predviđenih mjera mogu se koristiti i određena rješenja propisana unutar tehničkih smjernica za pripremu infrastrukture za klimatske promjene. Kao na primjer upotreba građevinskih materijala koji su otporni na vatru i stvaranje prostora prilagođenog za zaštitu od požara na području projekta i oko njega.	

Sljedeća matrica rizika (Tablica 114) pregledno prikazuje rizik od posljedica promjena pojedinih klimatskih faktora za zahvat.

Tablica 114. Matrica rizika prema klimatskim varijablama, odnosno opasnostima povezanim s njima

Pojavljivanje		Gotovo nemoguće 1	Malo vjerojatno 2	Moguće 3	Vrlo vjerojatno 4	Gotovo sigurno 5
Posljedice						
Beznačajne	1					
Male	2					
Umjerene	3			(9, 13, 20)		
Velike	4					
Katastrofalne	5					

pri čemu je: (9) – klimatski faktor "Promjena razine mora"

(13) - klimatski faktor "Plavljenje morem"

(20) - klimatski faktor "Požar"

S obzirom na primijenjenu metodologiju prema kojoj ako su rizici ocjenjeni ocjenom manjom od 10, zaključeno je da nije potrebno propisati mjere prilagodbe planiranog zahvata na klimatske promjene, uz obaveznu primjenu rješenja koja su već predviđena / planirana projektnom dokumentacijom i internim procedurama za postupanje u slučaju izvanrednih događaja.

Napomena: s obzirom na nepouzdanosti povezane s procjenama buduće promjene razine mora i učestalosti ekstrema, potrebno je u skorašnjem razdoblju početi pratiti porast razine mora i planirati dugoročno mjere zaštite i prilagodbe na buduće stanje plavljenja morem.

3.2.3.2. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Pomoću četiri detaljna i opsežna modula: analiza osjetljivosti, procjena izloženosti, analiza ranjivosti i procjena rizika, napravljena je analiza otpornosti zahvata/projekta na klimatske promjene.

Osjetljivost projekta utvrđena je u odnosu na niz primarnih klimatskih faktora i sekundarnih efekata odnosno opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. S obzirom na geografsku lokaciju zahvata, blizinu mora, nadmorsku visinu određene su klimatske varijable koje su relevantne za predmetni projekt: prosječna godišnja temperatura zraka, ekstremne temperature zraka, ekstremna količina oborine, maksimalna brzina vjetra, porast razine mora, dostupnost vode, oluje, plavljenja, požari, produljenje sušnih razdoblja.

Osjetljivost projekta na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme: imovina i procesi na lokaciji, ulazi ili inputi (voda, energija, ostalo), izlazi ili outputi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača), prometna povezanost. Projekt se ocjenjuje se ocjenom „visoka osjetljivost“, „srednja osjetljivost“ili „nije osjetljivo“ i to za svaku promatranu klimatsku varijablu posebno s ciljem utvrđivanja osjetljivosti projektnih opcija na klimatske varijable za sve četiri teme.

Analiza pokazuje da su materijalna dobra na lokaciji osjetljiva na vjetar i promjene u temperaturi/oborini (primarni efekti) te na ekstremne pojave poput olujnih naleta i nevremena i s njima povezanim plavljenjem morem te generalno dugoročnom promjenom razine mora, požare i sušna razdoblja, koji se kategoriziraju kao sekundarni efekti. Dok su kopneni i pomorski promet te povezanost sa zahvatom osjetljivi na nevremena, ekstremnu oborinu i posljedično plavljenje morem te požare. Visoka osjetljivost procijenjena je za klimatske faktore u vidu porasta razine mora i plavljenja morem.

Nakon što je utvrđena osjetljivost predmetnog zahvata, idući korak je bila procjena izloženosti projekta i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji. Izloženost se utvrđuje samo za one klimatske varijable za koje je zaključeno da je na njih zahvat osjetljiv. Izloženost se procjenjuje za sadašnje i buduće stanje. Procjena sadašnje izloženosti napravljena je temeljem mjerenja i skupljenih podataka na lokaciji, dok je buduća izloženost dobivena iz regionalnog klimatskog modela (RegCM) koji je pokrenut pomoću rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 12,5 km. Rezultati modeliranja korišteni su za izradu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu. No ipak se mora uzeti u obzir da se klimatski modeli kontinuirano razvijaju kako bi se poboljšala izvjesnost procjena te stoga u skladu s novim procjenama treba periodički revidirati analize i procjene ranjivosti i rizika. Iako su modeli danas najbolji alat za procjenu budućeg stanja klime, zbog iznimne složenosti klimatskog sustava u modele se uvode pojednostavljenja te oni ne mogu savršeno opisati sve procese i međudjelovanja u klimatskom sustavu.

Kako je projekt smješten na lokaciji koja je u priobalnom području u razini mora, lokacija je prema rezultatima klimatskih modela visoko izložena porastu srednje razine mora i poplavama priobalnih područja. No ponovo se treba naglasiti nesigurnost procjena te potreba za revidiranjem u skladu s novim spoznajama.

U zadnjem je koraku analize jačanja otpornosti na klimatske promjene napravljena procjena ranjivosti projekta na klimatske promjene. Ako se smatra da postoji „visoka“ ili „srednja“ osjetljivost projekta na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, pomoću podataka o lokaciji i izloženosti projekta radi se procjena ranjivosti. Ranjivost se izračunava kao umnožak stupnja osjetljivosti i izloženost osnovnim klimatskim uvjetima / sekundarnim efektima.

Analizom je utvrđena visoka ranjivost na sekundarne efekte u vidu promjene razine mora u sadašnjem stanju te promjene razine mora i plavljenja morem u budućem stanju, dok je ranjivost zahvata na požare umjerena. Upravo je za te sekundarne efekte klimatskih promjena dana ocjena rizika.

Rizici su u konačnici ocjenjeni niskom ocjenom te nije potrebno propisati mjere prilagodbe planiranog zahvata na klimatske promjene. S obzirom na nepouzdanosti i uvjete neizvjesnosti povezane s procjenama buduće promjene razine mora i učestalosti ekstrema preporučljivo je koristiti mjere fleksibilnog ili prilagodljivog upravljanja. Fleksibilan pristup podrazumijeva mjere koje imaju smisla u sadašnjim uvjetima, ali također omogućuju postupne promjene na temelju o podataka koji će biti dostupni u budućnosti. Budu li mjere fleksibilne i vremenski neograničene, bit će ih moguće prilagođavati na temelju praćenja, ocjene i sustavne procjene njihovih rezultata.

Stoga treba pratiti rizične klimatske efekte i raditi na planovima za upravljanje rizicima koji uključuju prevenciju rizika, mjere spremnosti i odgovora na izvanredne događaje, uključujući planove o postupanju u slučaju izvanrednih događaja.

3.2.4. Konsolidirana dokumentacija o pregledu/pripremi za klimatske promjene

Realizacijom predmetnog zahvata ostvaruje se ušteda neto emisija CO₂ u iznosu od 46.086,3 tona godišnje, odnosno smanjenje od 32% iz izgaranja goriva u rotacijskoj peći. Emisije iz izgaranja goriva u rotacijskoj peći su do sada činile 40% ukupnih emisija tvornice.

Procesne emisije, koje čine najveći udio emisija cementare (oko 60%) se ne mijenjaju ovim zahvatom. Uzimajući u obzir sveukupne emisije tvornice iz Opsega 1, 2 i 3, ovim zahvatom se ostvaruje smanjenje sveukupnih emisija tvornice CO₂ za 11%.

Ovaj zahvat predstavlja jednu u nizu mjera u pripremi za klimatsku neutralnost, koja uključuje postupno smanjenje emisija do 2030. i postizanje neutralnosti do 2050. godine. Holcim Grupa izradila je i dobrovoljno se obaveza na putanju ostvarenja ciljeva klimatske neutralnosti.

S obzirom da planirani vijek rada tvornice seže iza 2050. godine, do kad bi trebalo postići klimatsku neutralnost, tvornica Koromačno, kao dio Holcim Grupe, izradila je plan aktivnosti za smanjenje emisija do 2030. godine te plan postizanja klimatske neutralnosti do 2050. godine, koji je naveden u Dokumentaciji o pripremi za klimatsku neutralnost.

Analiza ranjivosti i rizika zahvata na klimatske promjene pokazuje da rizici za predmetni zahvat i lokaciju nisu značajni te da u ovom trenutku nije potrebno izvoditi posebne mjere prilagodbe. No, s obzirom na nepoznanost predviđanja klimatskih faktora u ovom trenutku, pri čemu se to najviše odnosi na podizanje razine i učestalost vremenskih ekstrema, preporučuje se prilagodljivo upravljanje. Stoga treba pratiti rizične klimatske efekte i raditi na planovima za upravljanje rizicima koji uključuju prevenciju rizika, mjere spremnosti i odgovora na izvanredne događaje, uključujući planove o postupanju u slučaju izvanrednih događaja. Potrebno je svakih pet godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata.

3.3. Utjecaj na vode i vodna tijela

Na području zahvata nema površinskih vodnih tijela.

Planirani zahvat se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKGN_02 – Središnja Istra, čije količinsko i kemijsko, te ovisno o tome i ukupno stanje je ocijenjeno kao dobro (Slika 57).

Neposredno uz tvornicu cementa u Koromačnu, unutar koje je planiran predmetni zahvat, nalazi se priobalno vodno tijelo O423 - KVA – Kvarner te na udaljenosti od oko 2 km zapadno od predmetnog područja nalazi se i priobalno vodno tijelo O413 - RAZ – Unutrašnji dio Raše između prijelazne vode P3_3-1 i priobalne O423-1, čije ukupno stanje je ocijenjeno kao umjereno (Slika 57).

Prema Registru zaštićenih područja, predmetna lokacija nalazi se unutar područja namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju 71005000 Jadranski sliv – kopneni dio te unutar područja podložnom eutrofikaciji i ranjivom na nitrata poljoprivrednog porijekla 41020107 Istra-Mirna-Raša (Slika 58, Slika 59).

Lokacija zahvata nalazi se na području bez opasnosti od poplava te izvan prostora zona sanitarne zaštite voda (Slika 60, Slika 62).

3.3.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Predmetni zahvat rekonstrukcije je planirana unutar postojećeg tvorničkog kompleksa s izgrađenim razdjelnim sustavom odvodnje otpadnih voda te vodonepropusnim prometno-manipulativnim površinama, stoga se prilikom provedbe građevinskih radova ne očekuje značajan negativan utjecaj na vode i vodna tijela.

Mogući negativni utjecaji na kakvoću vodnih tijela mogu se pojaviti uslijed izlivanja goriva i/ili ulja i maziva te drugih tekućih materijala od rada građevinske mehanizacije i teretnih vozila, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje.

Ovakve utjecaje ne očekujemo u uvjetima normalnog funkcioniranja i pravilnog vođenja gradilišta, već samo kao akcidentne situacije pa stoga ovakvu vrstu utjecaja smatramo malo vjerojatnim i malo značajnim. Ako do njih i dođe oni se svode na najmanju moguću i prihvatljivu razinu uz primjenu odgovarajućih mjera, korištenjem upijajućih materijala za sprečavanje širenja onečišćenja i spremnika za odlaganje iskopane onečišćene zemlje, odnosno pravilnom organizacijom gradilišta, stalnim nadzorom te korištenjem ispravnih vozila i mehanizacije. Sukladno navedenom veće posljedice ovakvih događaja i utjecaj na stanje voda i vodnih tijela se ne očekuje.

3.3.2. Utjecaj tijekom korištenja

Potencijalno onečišćujuće tvari koje će nakon izgradnje zahvata biti prisutne unutar predmetnog tvorničkog kompleksa će kao i do sada biti potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode s manipulativnih površina i internih prometnica, sanitarne otpadne vode, te tehnološke otpadne vode od pranja vozila kamenoloma.

Projektom je predviđeno da se planirani zahvat spoji na postojeći sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Realizacijom istog se količine sanitarnih otpadnih voda i tehnoloških otpadnih voda od pranja vozila kamenoloma neće promijeniti.

Doći će do promjena u količinama nastanka potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda, pošto će u ukupne količine biti uključene i nastale otpadne vode s područja novoizvedenih objekata.

Za odvodnju potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda s manipulativnih površina i internih prometnica, trenutno unutar predmetne tvornice postoji zatvoreni sustav odvodnje s pročišćavanjem prije ispuštanja u recipijent – more. Postojeći sustav odvodnje uključuje mrežu cjevovoda i revizijskih okana kojima se potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode s navedenih površina odvede do pjeskolova i separatora na pročišćavanje te zatim putem prepumpnog okna odlaze na ispušt u recipijent - more.

Detaljniji opis postojećeg sustava odvodnje unutar tvornice cementa u Koromačnu, dan je u poglavlju 1.2.4.3. Sustav odvodnje. Za ispuštanje pročišćenih oborinskih voda u more, nositelj zahvata ima ishodu Okolišnu dozvolu..

Planiranim zahvatom, za odvodnju potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda s novoizvedenih manipulativnih površina predviđeno je isto rješenje kao i za postojeće objekte i infrastrukturu.

Oborinske vode s krovova izgrađenih objekata te njihovih okolnih manipulativnih površina i pristupnih puteva prikupljat će se postojećim odvodnim cjevovodima i revizijskim oknima te prije ispuštanja u more pročišćavati na separatoru i pjeskolovu.

Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda i tehnoloških otpadnih voda od pranja vozila iz kamenoloma ostat će isti. Nakon realizacije zahvata, sanitarne otpadne vode će se i dalje odvoditi sustavom cjevovoda i revizijskih okana u sustav javne odvodnje naselja Koromačno, dok će se tehnološke otpadne vode s betonskog platoa za pranje vozila kamenoloma prikupljati u oborinskom kanalu te nakon obrade na pjeskolovu i separatoru ispuštati u tlo putem upojnog bunara.

Pri tome Holcim za postojeći razdjelni sustav odvodnje ima izrađen Plan o radu i održavanju vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sa svrhom zaštite voda od onečišćenja, zaštite zdravlja ljudi i zaštite okoliša.

Primjenom prethodno opisanog sustava prikupljanja i obrade otpadnih voda, kao i navedene dokumentacije, u normalnim uvjetima rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa, ne očekuje se onečišćenje, odnosno promjena stanja voda i vodnih tijela.

Mogući negativni utjecaji mogu se pojaviti uslijed akcidentnih situacija kao što je nerodovito održavanje sustava odvodnje i separatora ulja unutar tvorničkog kruga. U slučaju ispuštanja nepročišćenih i/ili nedovoljno pročišćenih otpadnih voda, došlo bi do onečišćenja utvrđenih priobalnih voda.

Također, moguć je negativan utjecaj na kakvoću podzemnih voda u slučaju da se postojeće vodno-komunalne građevine ne održavaju na propisan način, odnosno ukoliko dođe do propuštanja uslijed pojave pukotina na izvedenoj mreži cjevovoda, koje bi omogućile procjeđivanje nepročišćenih sanitarnih otpadnih voda, tehnoloških otpadnih voda i potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda u tlo i podzemlje.

Provedbom nadzora proizvodnih procesa i popratnih aktivnosti, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka akcidentnih situacija, značajno su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti.

3.4. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse

Prema karti namjene zemljišta tvornica cementa u Koromačnu, unutar koje je planiran predmetni zahvat određena je oznakom 121 - Industrijski ili komercijalni objekti (Slika 64) dok je prema namjenskoj pedološkoj karti označena kao smeđe tlo na vapnencu (Slika 63).

3.4.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Predmetni zahvat rekonstrukcije je planiran unutar obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu, na slobodnom, neizgrađenom prostoru uz postojeće objekte. Dakle, realizacijom zahvata neće doći do prenamjene zemljišta kao niti do uklanjanja glavnih proizvodno građevnih jedinica i opreme te raslinja i biljnog pokrova radi potrebe smještaja novih elemenata.

Tijekom izvođenja radova doći će do privremenog zbijanja tla i zauzimanja jednog dijela zemljišta unutar tvorničkog kompleksa za potrebe dopreme alata, materijala, opreme, kontejnera za boravak ljudi, parkiranje vozila i odlaganje otpadnog materijala. Pri tome su građevinski radovi (uključujući kretanje građevinske mehanizacije i teretnih vozila) u potpunosti predviđeni unutar obuhvata predmetne tvornice, te će nakon završetka radova sve površine biti sanirane i vraćene u stanje najsličnije prvobitnom.

Osim navedenog, tijekom rekonstrukcije predmetnog postrojenja do negativnog utjecaja na tlo može doći i u slučaju akcidenta i nepažljivog izvođenja građevinskih radova, u obliku onečišćenja tla izlivanjem goriva i/ili ulja i maziva te drugih tekućih materijala od rada građevinske mehanizacije i teretnih vozila te neadekvatnim postupanjem s otpadom nastalim prilikom radova na predmetnoj lokaciji.

Ovakve utjecaje ne očekujemo u uvjetima normalnog funkcioniranja i pravilnog vođenja gradilišta, već samo kao akcidentne situacije pa stoga ovakvu vrstu utjecaja smatramo malo vjerojatnim i malo značajnim. Ako do njih i dođe oni se svode na najmanju moguću i prihvatljivu razinu uz primjenu odgovarajućih mjera, korištenjem upijajućih materijala za sprečavanje širenja onečišćenja i spremnika za odlaganje iskopane onečišćene zemlje, odnosno pravilnom organizacijom gradilišta, pravilnim skladištenjem otpadnog i građevinskog materijala, stalnim nadzorom te korištenjem ispravnih vozila i mehanizacije. Sukladno navedenom veće posljedice ovakvih događaja i utjecaj na tlo se ne očekuje.

3.4.2. Utjecaj tijekom korištenja

Budući da se u slučaju tvornice cementa u Koromačnu, unutar koje je planiran predmetni zahvat rekonstrukcije, radi o području namijenjenom odvijanju gospodarskih/industrijskih djelatnosti ne može se govoriti o gubitku vrijednog tla u smislu prenamjene za novu funkciju.

Mogući negativni utjecaji na tlo, nastavkom rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa, može se očekivati u slučaju ne pridržavanja uspostavljenog sustava gospodarenja otpadom što može uzrokovati rasipanje otpada te ispuštanja nepročišćenih i/ili nedovoljno pročišćenih otpadnih voda u tlo. S obzirom na dosadašnje gospodarenje s otpadom i otpadnim vodama, incidenti ovakvog tipa nisu zabilježeni, a i u slučaju da se dogode na lokaciji je postavljena oprema kojom se posljedice lako uklanjaju u slučaju pravovremene intervencije. U slučaju mogućih incidenata, ocjenjuje se da bi došlo do lokalnog onečišćenja bez vanlokacijskih posljedica.

Kako je riječ o tvorničkom kompleksu, koji radi od 1926. godine te ima organiziran visok stupanj upravljanja proizvodnim procesima i popratnim aktivnostima koji se provodi kroz certificirani Cjeloviti sustav upravljanja kvalitetom, okolišem, energijom, zaštitom zdravlja i sigurnosti, kao i uz pretpostavku da su na predmetnoj lokaciji prisutna sredstva za sanaciju tla u slučaju onečišćenja, moguće je zaključiti da, uz primjenu propisanih postupaka i pravovremenu intervenciju, neće doći do značajnih utjecaja na tlo i okolna zemljišta.

3.5. Utjecaj na poljoprivredno zemljište

3.5.1. Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Provedba zahvata rekonstrukcije te daljnje korištenje predmetnog tvorničkog kompleksa neće utjecati na poljoprivredu budući da je sam zahvat planiran na antropogeno izmjenjenom području unutar obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu koja radi na predmetnoj lokaciji od 1926. godine te u razmatranom pojasu od 500 metara od predmetne lokacije nema velike zastupljenosti obradivih poljoprivrednih površina (Slika 65). Prema ARKOD nacionalnom sustavu najbliža poljoprivredna parcela (mješovito korištenje zemljišta) udaljena je oko 100 m od granice obuhvata predmetnog tvorničkog kompleksa.

S obzirom na obuhvat i smještaj zahvata u prostoru, kao i karakteristike samoga zahvata, negativni utjecaj tijekom izvođenja građevinskih radova i nastavka rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa na okolna poljoprivredna zemljišta se mogu isključiti. Realizacijom predmetnog zahvata neće doći do gubitaka i/ili zaposjedanja utvrđenih poljoprivrednih površina.

3.6. Utjecaj na šume i šumsko zemljište

3.6.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Građevinski radovi (uključujući kretanje građevinske mehanizacije i teretnih vozila) neće se odvijati na području šuma i šumskog zemljišta budući da su u potpunosti predviđeni unutar obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu.

S obzirom na to, predmetni zahvat rekonstrukcije neće uzrokovati gubitke površina pod šumom izravnim zaposjedanjem šumsko-proizvodnih površina, a posljedično ni gubitke općekorisnih funkcija šuma, odnosno neće utjecati na šume i šumarstvo.

3.6.2. Utjecaj tijekom korištenja

U normalnim uvjetima rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa ne očekuju se utjecaji na šume i šumarstvo. Iznimka su akcidentne situacije koje mogu rezultirati onečišćenjem okoliša i/ili pojavom požara i eksplozija kojima mogu biti zahvaćene izdvojene grupacije šumske vegetacije koje se nalaze neposredno uz tvornicu.

Provedbom nadzora proizvodnih procesa i popratnih aktivnosti, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka akcidentnih situacija (npr. požara, eksplozija) značajno su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti.

3.7. Utjecaj na divljač i lovstvo

Budući da tvornica cementa u Koromačnu, unutar koje je planiran predmetni zahvat rekonstrukcije, podrazumijeva izgrađeni dio građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene (proizvodne, pretežno industrijske namjene), na području postojećeg tvorničkog kompleksa nije ustanovljeno lovište, odnosno izdvojen je iz lovnoproduktivnih površina županijskog (zajedničkog) lovišta XVIII/112 – Koromačno koje okružuje tvornicu.

3.7.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Predmetni zahvat rekonstrukcije planiran je unutar obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu, tj. na prostoru u kojem ne obitava divljač i ne provodi se lovno gospodarenje.

Izvođenje građevinskih radova, tj. buka i vibracije uzrokovane kretanjem mehanizacije i teretnih vozila, kao i povećana prisutnost ljudi i svjetlosnog onečišćenja na području predmetnog tvorničkog kompleksa može tijekom gradnje uzrokovati narušavanje mira u lovištu odnosno privremeno rastjerivanje divljači iz okolnog užeg područja. Za očekivati je da će se divljač uslijed navedenog udaljiti od mjesta izvora buke, vibracija i svjetlosti, te nastaniti okolna staništa optimalnih životnih uvjeta na kojima je stresni faktor generiran bukom, vibracijama i svjetlosnim onečišćenjem mnogo manje izražen. Pri tome je važno naglasiti da se predmetna tvornica nalazi na od 1926. godine antropogeno izmijenjenom području, u blizini relativno frekventne županijske ceste Ž5103 i naselja Koromačno, gdje se divljač mnogo manje zadržava te se s vremenom priviknula na prisutnost ljudi, promet vozila i obavljanje gospodarskih djelatnosti.

Uzme li se u obzir navedeno, kao i činjenica da se radi o privremenom / kratkoročnom i reverzibilnom utjecaju koji nije značajan, planirani zahvat se može smatrati prihvatljivim za divljač i lovstvo, uz obavezno provođenje svih Studijom predloženih mjera.

3.7.2. Utjecaj tijekom korištenja

Budući da je predmetni zahvat predviđen unutar obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu koji je isključen iz površina lovišta, njegova realizacija neće uzrokovati gubitak lovno-produktivnih površina (površina na kojoj se divljač slobodno kreće, hrani i odgaja mladunčad), odnosno neće utjecati na lovstvo.

Osim toga, ne očekuju se promjene kvalitete okolnih staništa u odnosu na postojeće stanje, budući da se radi o tvornici koja je već u funkciji.

S obzirom na sve navedeno, u normalnim uvjetima rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa ne očekuju se negativni utjecaji na divljač i lovstvo, odnosno promjene u odnosu na postojeće stanje, te se predmetni zahvat može smatrati prihvatljivim, uz obavezno provođenje svih Studijom predloženih mjera.

3.8. Utjecaj na biološku raznolikost – staništa, floru i faunu

Pri procjeni utjecaja zahvata na biološku raznolikost, općenito se razmatraju dvije zone - zona direktnog utjecaja i zona potencijalnog utjecaja.

Zona direktnog utjecaja obuhvaća područje unutar obuhvata zahvata, odnosno područje gradilišta i izravnog zaposjedanja gradnjom, gdje će aktivnosti izgradnje i/ili korištenja zahvata izravno utjecati na biološku raznolikost, pri čemu značaj utjecaja uvelike ovisi o obilježjima utjecaja (intenzitet, trajanje / učestalost, reverzibilnost) te osjetljivosti prisutnih vrsti i staništa.

Zona potencijalnog utjecaja obuhvaća uže područje do 500 m od obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planirana predmetna rekonstrukcija. Ova zona je definirana s obzirom na obilježja zahvata, a podrazumijeva maksimalnu udaljenost unutar koje se mogu pojaviti utjecaji izgradnje i korištenja zahvata, pri čemu se može raditi o utjecajima umjerenog, slabog i neznatnog intenziteta. Utjecaj je unutar ove zone moguć, ali ne i nužan, odnosno ne mora se pojaviti unutar cijele zone niti su njegov intenzitet, trajanje i učestalost, nužno jednaki unutar cijele zone.

Tablica u nastavku daje pregled mogućih utjecaja na vegetaciju i staništa, te floru i faunu tijekom izgradnje i korištenja zahvata u redovnim uvjetima rada, dok tekst u nastavku detaljnije analizira navedene utjecaje.

Tablica 115. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na staništa, floru i faunu po fazama

Faza	Mogući utjecaji
Tijekom izgradnje	- gubitak staništa na području izgradnje zahvata - narušavanje kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova u zrak uslijed rada građevinske mehanizacije i vozila - moguće stradavanje jedinki manjih životinja eventualno prisutnih na području gradilišta (radom i kretanjem građevinske mehanizacije i vozila), te uznemiravanje životinjskih vrsta (bukom uslijed prisutnosti ljudi, korištenja građevinske mehanizacije i vozila) - unos i/ili širenje invazivnih vrsta biljaka uslijed kretanja mehanizacije i vozila, te ljudi
Tijekom korištenja	- narušavanje kvalitete staništa eventualnim onečišćenjem zraka, voda, tla i podzemlja - uznemiravanje životinjskih vrsta tijekom redovnog rada i održavanja zahvata (prisutnost ljudi te korištenje radnih strojeva i vozila)

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016., sama lokacija zahvata, tj. razmatrano područje obuhvata tvorničkog kompleksa nalazi se na stanišnom tipu Izgrađena i industrijska staništa (NKS kod J.), (Slika 69). Terenskim uvidom potvrđeno je da riječ o izgrađenom industrijskom području, bez značajnog udjela zelenih površina na kojem se očituje stalni i jaki planski utjecaj čovjeka.

Navedeno stanište uključuje izgrađene sadržaje u funkciji proizvodnje klinkera i cementa (zgrade uprave, zgrada centralnog upravljanja, restoran, laboratorij, linija za proizvodnju cementa, kotlovnice, radione, prometno-manipulativne površine, vodno-komunalna infrastruktura, hodranstka mreža, lučki terminal, postrojenja za pakiranje i paletiranje cementa, prostori za skladištenje i rukovanje sirovinama, proizvodima i drugim tvarima i dr).

3.8.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Na području planirane rekonstrukcije unutar predmetnog tvorničkog kompleksa, doći će do izravnog i trajnog gubitka slobodnog antropogeno utjecanog staništa. Budući da se ne radi o osjetljivom, već o staništu koje je zbog dugogodišnjih antropogenih utjecaja narušene kvalitete (djelomična izgrađenost, generiranje buke uslijed prisutnosti ljudi i vozila, odnosno korištenja i održavanja postojećih objekata), može se smatrati da navedeni gubitak s aspekta utjecaja na biološku raznolikost neće biti značajan. Također je predviđeno da se radovi izgradnje odvijaju unutar obuhvata predmetne tvornice, stoga se ne očekuju trajni gubitak i degradacija utvrđenih okolnih staništa.

Osim navedenoga, uslijed redovnog rada građevinske mehanizacije i vozila, moguć je utjecaj emisije ispušnih plinova u zrak i širenja prašine na biljne vrste i vegetaciju okolnog područja, no budući da je navedeni utjecaj kratkotrajan i lokaliziran na uski pojas oko gradilišta, procijenjeno je da nije značajan.

Predmetna rekonstrukcija može izravno utjecati i na faunu, tj. uzrokovati gubitak dijela staništa te uznemiravanje i potencijalno stradavanje pojedinih jedinki vrsta manjih životinja koje eventualno obitavaju na predmetnoj lokaciji. Također, zbog uznemiravanja bukom i vibracijama građevinske mehanizacije i vozila te prisutnosti ljudi, izgledno je da će životinje koje obitavaju na okolnom području tvornice, izbjegavati šire područje zahvata do završetka građevinskih radova, odnosno potražiti će nova mjesta za lov, okupljanje, reprodukciju ili migracijske rute. Budući da je sam tvornički kompleks i neposredno okolno područje već pod antropogenim utjecajem, te da je uznemiravanje građevinskim radovima kratkotrajnog karaktera.

Nadalje, uslijed kretanja građevinske mehanizacije i vozila, doći će i do degradacije površina, čime se stvara mogućnost širenja stranih invazivnih biljnih vrsta, primjerice ambrozije koja je i zabilježena na užem i širem području predmetnog tvorničkog kompleksa. Kako bi se rizik od navedenog utjecaja umanjio, tijekom izgradnje zahvata potrebno je redovito uklanjati eventualno novoniklu ruderalnu i korovnu vegetaciju na površinama gradilišta.

3.8.2. Utjecaj tijekom korištenja

Uz uvjet primjene projektom predviđenih tehničkih rješenja za smanjenje / sprečavanje emisija onečišćujućih tvari u okoliš, u normalnim uvjetima rada tvornice cementa u Koromačnu ne očekuje se degradacija staništa uslijed onečišćenja zraka, tla i podzemlja, odnosno podzemnih i priobalnih voda.

Tijekom rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa, moguće je povremeno uznemiravanje životinjskih vrsta u neposrednom okolnom području uslijed korištenja radne opreme i vozila, te prisutnosti ljudi.

Pri tome je važno uzeti u obzir da su na lokaciji zahvata od 1926. godine prisutni antropogeni utjecaji koji uključuju djelomičnu izgrađenost, te generiranje buke uslijed prisutnosti ljudi i vozila, odnosno korištenja i održavanja postojećih objekata i opreme predmetnog postrojenja.

Uzmu li se u obzir navedena obilježja staništa, kao i činjenica da se nakon realizacije predmetnog zahvata ona neće znatnije promijeniti u odnosu na postojeće stanje, ocijenjeno je da navedeni utjecaj nije značajan.

U slučaju pojave akcidentnih situacija, poput požara, eksplozija i/ili izlivanja veće količine štetnih tvari u okoliš, postoji rizik od mogućeg negativnog utjecaja u obliku gubitka ili degradacije staništa na užem i širem području zahvata, a time i utjecaja na prisutnu floru i faunu. S obzirom na malu vjerojatnost pojave akcidenata, procijenjeno je da rizik od značajnih negativnih posljedica nije značajan, odnosno da je prihvatljiv uz primjenu svih mjera osiguranja tijekom rada i održavanja predmetne tvornice kako bi se potencijalni iznenadni događaji izbjegli.

3.9. Utjecaj na zaštićena područja

3.9.1. Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Područje obuhvata planiranog zahvata se ne nalazi unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Labin, Rabac i uvala Prklog, na udaljenosti od oko 7,6 km sjeverno od granice obuhvata tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran predmetni zahvat (Slika 70).

S obzirom na obilježja prethodno navedenog zaštićenog područja, kao i znatnu udaljenost od planiranog zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji tijekom izvođenja građevinskih radova i nastavka rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa na navedena zaštićena područja.

3.10. Utjecaj na ekološku mrežu

Sukladno provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, ocijenjeno je da predmetni zahvat rekonstrukcije nema utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

U skladu s tim, nadležno Ministarstvo je donijelo Rješenje (KLASA: UP/I-612-07/21-60/63, URBROJ: 517-10-2-2-21-2, 29. listopada 2021.) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, odnosno da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (Prilog 7.2.).

3.11. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

3.11.1. Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Prema kartografskom prikazu PPUO Raša 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja, predmetni zahvat se nalazi na izgrađenom dijelu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske (oznaka I1), na kojem nema evidentiranih kulturnih dobara, niti arheoloških lokaliteta (Slika 72).

Najbliža kulturna dobra su (Slika 72):

- sakralna građevina (označen br. 49.) – Crkva Sv. Josipa u naselju Koromačno, zaštićena PPUO Raša (3. kategorija zaštite), koja se nalazi na udaljenosti od oko 200 m sjeverno od predmetne lokacije te,
- kopneni arheološki lokalitet (označen br. 5) – Gradac (Koromačno), kota 120 – gradina, predložen za preventivnu zaštitu i upis u Registar nepokretnih kulturnih dobara, koji se nalazi na udaljenosti od oko 500 m istočno od predmetne lokacije.

S obzirom na obuhvat i smještaj zahvata u prostoru, kao i karakteristike samoga zahvata, negativni utjecaj tijekom izvođenja građevinskih radova i nastavka rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa na navedena kulturna dobra se mogu isključiti.

3.12. Utjecaj na krajobraz

Tvornica cementa u Koromačnu, unutar koje je planirana predmetna rekonstrukcija, smještena je u gospodarsko/industrijskoj zoni neposredno uz naselje Koromačno i županijsku cestu Ž5103 Labin – Gora Glušići - Koromačno. Lokaciju okružuje područje eksploatacijskog polja sirovine za proizvodnju cementa – Koromačno, morska površina te površine šuma i šumskog zemljišta.

Na užem području oko lokacije predmetnog zahvata nema krajobraza zaštićenih zakonom kao ni područja osobito vrijednih predjela – prirodni i kultivirani krajobraz određen prostorno planskom dokumentacijom.

Sukladno navedenom, a uvažavajući činjenicu da predmetna lokacija predstavlja antropogeno izmijenjeno područje na kojem se očituje već 96 godina stalni i jaki planski utjecaj čovjeka te da se sam zahvat rekonstrukcije neće širiti van obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu unutar koje je planiran, utjecaj predmetnog zahvata na krajobraz užeg predmetnog područja se može isključiti tj. smatrati zanemarivim.

3.12.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Krajobraz predmetnog područja vizualno je prisutan od 1926. godine, od kad je tvornica sastavni dio krajobraza.

Radovi rekonstrukcije neće dodatno narušiti već trajno promijenjenu sliku postojećeg krajobraza, s obzirom na to da se isti planiraju provesti unutar obuhvata postojećeg tvorničkog kompleksa koje je označeno kao izdvojeno građevinsko područje izvan naselja gospodarske namjene – pretežito proizvodne namjene, koje je i sagrađeno nakon tvornice za potrebe stanovanja radnika.

Dodatni vizualni utjecaj tijekom rekonstrukcije se ne očekuje i iz razloga što će područja dogradnje novih elemenata u prostoru biti okružena već postojećim objektima koji će ih zaklanjati.

Tijekom izvođenja građevinskih radova na predmetnoj će lokaciji biti prisutna građevinska mehanizacija, teretna vozila i materijal. Sva mehanizacija, vozila i materijal su u funkciji gradilišta i bit će privremeno na lokaciji, pa će promjene u krajobrazu biti kratkoročnog karaktera.

Nakon završetka svih radova, građevinska mehanizacija, kao i sva vozila i materijali bit će uklonjeni, stoga se utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje zahvata može smatrati zanemarivim.

3.12.2. Utjecaj tijekom korištenja

Realizacijom predmetnog zahvata nastat će novi antropogeni elementi u prostoru postojećeg tvorničkog kompleksa koji neće dovesti do velike promjene u krajobraznoj vizuri razmatranog područja.

Rekonstrukcijom predviđeni objekti odlikuju se izrazito industrijskim obilježjima, koja svojom pojavom neće odudarati od postojećih objekata i prateće infrastrukture. Uzme li se pored toga u obzir i činjenica da je planirani zahvat predviđen na već izgrađenom dijelu tvorničkog kompleksa izrazito tehnogenog karaktera te da zbog relativno malih dimenzija novih objekata isti neće biti osobito vizualno upečatljivi, odnosno da će zbog znatne udaljenosti od okolnog naseljenog područja i zaklonjenosti od strane postojećih objekata njihova vidljivost biti zanemariva, procijenjeno je da predmetni zahvat neće značajno promijeniti način doživljavanja i karakter krajobraza u odnosu na postojeće stanje.

3.13. Utjecaj na promet i infrastrukturu

3.13.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova, zbog pojačane frekvencije teških vozila za transport materijala i opreme, moguća su dodatna opterećenja postojeće prometne mreže i privremena ometanja u odvijanju prometa. Kako je navedeno privremenog karaktera negativan utjecaj na promet će biti kratkotrajan.

3.13.2. Utjecaj tijekom korištenja

Realizacijom zahvata doći će do povećanja prosječnog dnevnog prometa kamionima sa postojećih 61 kamiona/dan na 80 kamiona/dan (procjena za 2025. god.) te povećanja prosječnog godišnjeg prometa brodovima sa postojećih 138 brodova/god na 151 brod/god (procjena za 2025. god.).

Povećanjem prometnog opterećenja predmetne tvornice do 2025. godine, prometno opterećenje kamiona na županijskoj cesti Ž5103 Labin (Ž5081) – Gora Glušići – Koromačno u ukupnom prometu u ukupnom prometu povećati će se za 0,9%, u ukupnom prometu D66 povećati će se za 0,3%, dok će se prometno opterećenje kamiona u prometu kamionima na Ž5103 povećati na 36% (povećanje od 6%), a na D66 na 16% (povećanje od 3%).

Povećanjem broskog opterećenja predmetne tvornice do 2025. godine, brosko opterećenje u luci Raša povećati će se na 29,3% (povećanje od 1,8%), dok će brosko opterećenje u lučkim kapetanijama Pula i Rijeka ostati nepromijenjeno.

Sukladno navedenom može se zaključiti da će rad rekonstruiranog tvorničkog kompleksa imati mali utjecaj na promet i prometne tokove, no isti neće imati utjecaja na ostalu postojeću infrastrukturu izvan predmetnog područja.

Važno je napomenuti da procijenjeno povećanje planiranog prometnog opterećenja obuhvaća sve planirane aktivnosti tvornice cementa u Koromačnu do 2025.

3.14. Utjecaj od povećanih razina buke

3.14.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata doći će do emisije buke u okolišu kao posljedica građevinskih radova odnosno buke koju proizvodi oprema na gradilištu i buke koju proizvode transportna sredstva prilikom kretanja i istovara materijala. Ova buka je privremena, a najviše dopuštene razine propisane su Člankom 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Skraćeno, Pravilnik dopušta: „Bez obzira na zonu iz Tablice 1. članka 4. ovoga Pravilnika, tijekom dnevnog i večernjeg razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. članka 4. ovoga Pravilnika.“

Također, u posebnim slučajevima je dopušteno prekoračenje navedenih razina: "Iznimno od odredbi stavka 1. i 2. ovoga članka dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše tri (3) noći, tijekom razdoblja od trideset (30) dana".

Pridržavanjem discipline u pogledu vremena izvođenja radova i načina izvođenja radova i dobre inženjerske prakse pri gradnji navedeni uvjeti iz Pravilnika će biti zadovoljeni.

3.14.2. Utjecaj tijekom korištenja

Kako je u postojećem stanju akustičkim mjerenjem ustanovljeno prekoračenje planskih noćnih razina buke na mjernim točkama u naselju Koromačno, imisijske razine specifične buke novoizgrađenog dijela postrojenja ne smiju prekoračiti vrijednosti od 50 dB(A) tijekom dana i 40 dB(A) noću.

Kako bi se utvrdio utjecaj predmetnog zahvata korišten je fizikalni model buke za izračun i procjenu utjecaja buke na okoliš tijekom rada novoplaniranih elemenata postrojenja.

Modelom su obuhvaćeni svi parametri koji utječu na širenje buke (topografija, koeficijent apsorpcije zvuka tla i okolne vegetacije, meteorološke prilike, intenzitet i vremenska razdioba rada zvučnog izvora).

Matematičko modeliranje širenja buke uzrokovane radom postrojenja provedeno je programskim paketom SoundPlan 7.1 proizvođača Braunstein & Berndt GmbH, prema normi ISO 9613-2 koja je propisana Pravilnikom o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/18, 146/21). HRN ISO 9613 norma utvrđuje tehnički postupak za izračun smanjenja zvuka pri širenju na otvorenom koji omogućuje predviđanje razina zvuka u okolišu različitih izvora.

Karakteristike programskog paketa SoundPlan 7.1 i metodologija korištena pri izračunu razina buke od predmetnog zahvata prikazane su u narednoj tablici.

Tablica 116. Metodologija i ulazni podaci korišteni pri izračunu razina buke

Karakteristika	Opis
<i>Programski paket</i>	<i>Programski paket za modeliranje buke SoundPlan verzija 7.1</i>
Norma	Međunarodna norma ISO 9613-2: 1996 Akustika – Gušenje zvuka pri širenju na otvorenom - 2. Dio: Opća metoda proračuna (ISO 9613-2). Norma ISO 9613-2 definira postupak proračuna slabljenja zvuka kod širenja zvuka na otvorenom području pri čemu se u obzir uzimaju brojni utjecajni faktori. Proračun unutar samog programskog paketa se računa na temelju niza jednadžbi koje opisuju uvjete širenja zvučnih valova u atmosferi od izvora buke. Ova norma pretpostavlja jednoliko širenje buke u svim smjerovima te uvijek daje veće razine emisije buke na područjima uz vjetar.
Karakteristike izvora zvuka	Izvori buke novoplaniranog predmetnog zahvata i njihove karakteristike prikazani su na Slici 2.1-1 i Tabeli 2.1-1. Izvor su modelirani kao nekoherentni točkasti i linijski izvori. Ukupni zvuk izračunava se na osnovu istodobnog rada svih točkastih i linijskih izvora buke. Pretpostavljena razina zvučne snage svih novih uređaja postrojenja navedena je u Tabeli 2.1-1. Pretpostavljeno je da postrojenje neprekidno radi tijekom cijelog promatranog vremenskog razdoblja od 24 sata.
Podaci o terenu	Digitalni model terena prostorne rezolucije 25x25m (izvor: EU-DEM, European Environment Agency)
Podloga	Za koeficijent apsorpcije je uzeta vrijednost od 0,5, što znači da će se 50% zvučnih valova koji upadnu na tlo reflektirati, a 50% apsorbirati. Ova pretpostavka je konzervativna (pretpostavljen je gori slučaj) i ne odražava realno stanje pa se stvarne razine buke u okolini postrojenja mogu razlikovati od izračunatih.
Atmosferski uvjeti	Za proračun prigušenja buke širenjem kroz atmosferu korišteni su standardni atmosferski uvjeti: temperatura od 10 °C, tlak 101325 Pa i vlažnost 70%. Izabrani uvjeti rezultiraju s relativno niskom razinom apsorpcije zvuka u atmosferi. Podaci o vjetru implementirani u model preuzeti su iz poglavlja: Klimatološke značajke.
Područje rasterskog izračuna	Proračun indikatora buke je napravljen u rasteru veličine 5x5 metara na visini od 4 metra iznad tla promatranog područja uz tri refleksije zvučnoga vala, kako je propisano člankom 19. Pravilnikom o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/18, 146/21)
Izračun na diskretnim točkama	Lokacije referentnih točaka emisije buke određene su temeljem postojećih dokumenata vezanih uz projekt redukcije buke postojećeg postrojenja. Diskretne točke prijemnika postavljena je na visinu 4m, a lokacije prijemnika prikazane su na Slici 1.1-1.



Slika 132. Lokacije novoplaniranih izvora buke. Izvori buke opreme slične funkcije kojih na predmetnom području ima više obilježeni su znakom iste boje.

Rezultati modeliranja

Podaci o razini zvučne snage postrojenja odnosno razinama buke koje emitiraju pojedini elementi opreme tijekom izrade studije nisu bili poznati. Kao generalni uvjet za svu opremu postavlja se zahtjev da razina buke na udaljenosti 1 m od postrojenja mora biti manje ili jednako 85 dB(A) što bi značilo da svaka pojedina nova oprema ne smije imati veću emisiju razine zvučne snage od $L_w = 96 \text{ dB(A)/m}^2$ emisije površine. S navedenom najnepovoljnijom vrijednošću razine zvučne snage od 96 dB(A), za sve zvučne izvore na otvorenom, pokrenut je model buke kojim je dan prikaz najnepovoljnijeg stanja buke u okolišu.

Rezultati modeliranja prikazani su u obliku rastera odnosno karte buke (Slika 133). Na karti su ucrtane površine jednakih razina zvučnog tlaka koje će se u okolišu javljati kao posljedica rada postrojenja/uređaja planiranog zahvata za noćno razdoblje. Iz karte je vidljivo da su razine buke od ciljnih 40dB(A) prekoračene na prijemnicima gdje se kontroliraju razine buke.

Ovakva slika razina buke je nerealna pošto je uzeta najveća emisija iz novoplaniranih izvora. U stvarnom stanju postoji veliki spektar proizvođača opreme te je mogući odabir malobučne opreme, također oprema standardno dolazi s prigušivačima buke, moguća je i ugradnja bukobrana, zatvaranje zvučnog izvora u izolirana kućišta te zatvaranje apsorpciono-izolacionim materijalima (indeksa zvučne izolacije $R_w \geq 25 \text{ dB}$).

Obzirom na navedene mogućnosti smanjenja buke te podatke iz postojećih studija sličnih postrojenja gdje su definirane zvučne snage opreme/postrojenja (npr. SUO za korištenje alternativnih goriva i sirovina na liniji za proizvodnju klinkera I–LPK I na lokaciji tvornice Našicecement d.d.), pretpostavljene su predviđene reducirane razine zvučne snage (Tablica 117) novoplaniranih izvora s kojima je napravljena dodatna simulacija modela. Isto tako svi izvori buke smješteni u zatvorenom prostoru smanjeni su s obzirom na zvučnu izolacijsku moć zidova za koju je uzeta vrijednosti od 36dB(A).

Tablica 117. Karakteristike novoplaniranih izvora buke

Izvor	Pozicija u prostoru	Razina zvučne snage	Razina zvučne snage - reducirana
Kompresor pneumatskog transporta petrol koksa	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Kompresor pneumatskog transporta - rezervni	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Vaga petrol koksa	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Pumpa pneumatskog transporta petrol koksa	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Rotacioni dozator	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Rotacioni dozator	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Pužni transporter petrol koksa	otvoreno	96dB(A)	76 dB(A)
Ventilator komore za hlađenje	poluzatvoreno	96dB(A)	75 dB(A)
Ventilator bypass klorida	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Puhalo pneumatskog transporta	otvoreno	96dB(A)	75 dB(A)
Puhalo pneumatskog transporta - rezervno	otvoreno	96dB(A))	75 dB(A)
Pužnica pražnjenja silosa Cl. Bypassa	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Ventilator otprašivača 4D1-BF01	otvoreno	96dB(A)	75 dB(A)
Ventilator otprašivača 4D1-BF02	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Garnitura za ukrcaj prašine u kamione	otvoreno	96dB(A)	85 dB(A)
Pumpa pneumatskog transporta	otvoreno	96dB(A)	75 dB(A)
Rotacioni dozator	otvoreno	96dB(A)	77 dB(A)
Rotacioni dozator	otvoreno	96dB(A)	77 dB(A)
Pužni transporter	otvoreno	96dB(A)	76 dB(A)
Pužni transporter	otvoreno	96dB(A)	76 dB(A)
Oduzimač uzorka	otvoreno	96dB(A)	85 dB(A)
Vaga prašine chlorine bypassa	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Vaga prašine chlorine bypassa	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Transportna pužnica, reverzibilna	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Transportna pužnica, reverzibilna	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Oduzimač uzorka	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Ventilator otprašivača P91-BF01	otvoreno	96dB(A)	75 dB(A)

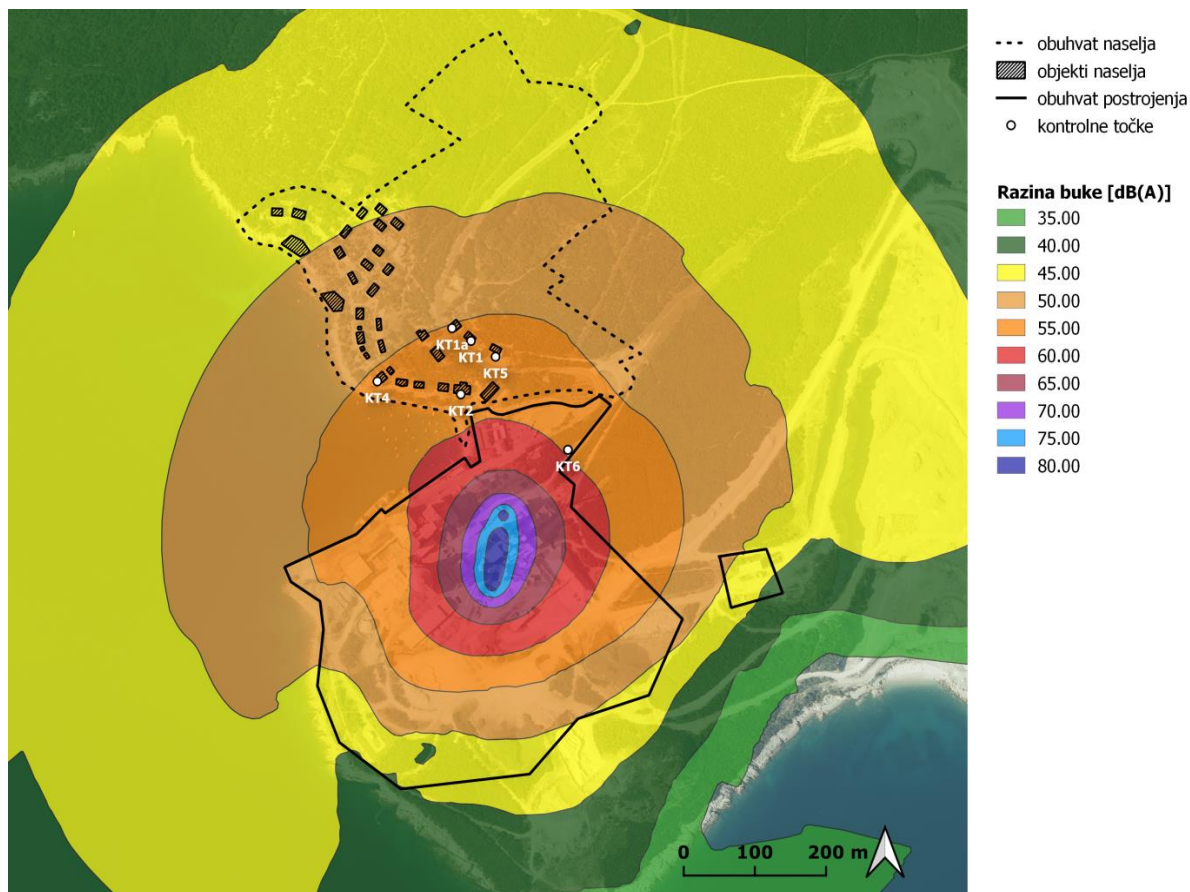
Izvor	Pozicija u prostoru	Razina zvučne snage	Razina zvučne snage - reducirana
Dozator hidratiziranog vapna sa pužnicom	otvoreno	96dB(A)	85 dB(A)
Transporter sa gumenom trakom za SRF	otvoreno	96dB(A)/m ²	76 dB(A)/m ²
Ventilator otprašivača V8E-BF01	otvoren	96dB(A)	75 dB(A)
Automatski kran	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Bunker unutar hale	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Bunker unutar hale	zatvoreno	96dB(A)	-36dB(A)
Iznad transportera	otvoreno	96dB(A)	76 dB(A)
Vibracioni transporter	otvoreno	96dB(A)	76 dB(A)
Skupljač prosipanog materijala tračnog transportera	otvoreno	96dB(A)	76 dB(A)

Tablica 118. Popis prijemnika (kontrolnih točaka) i pripadnih vrijednosti noćnih razina buke

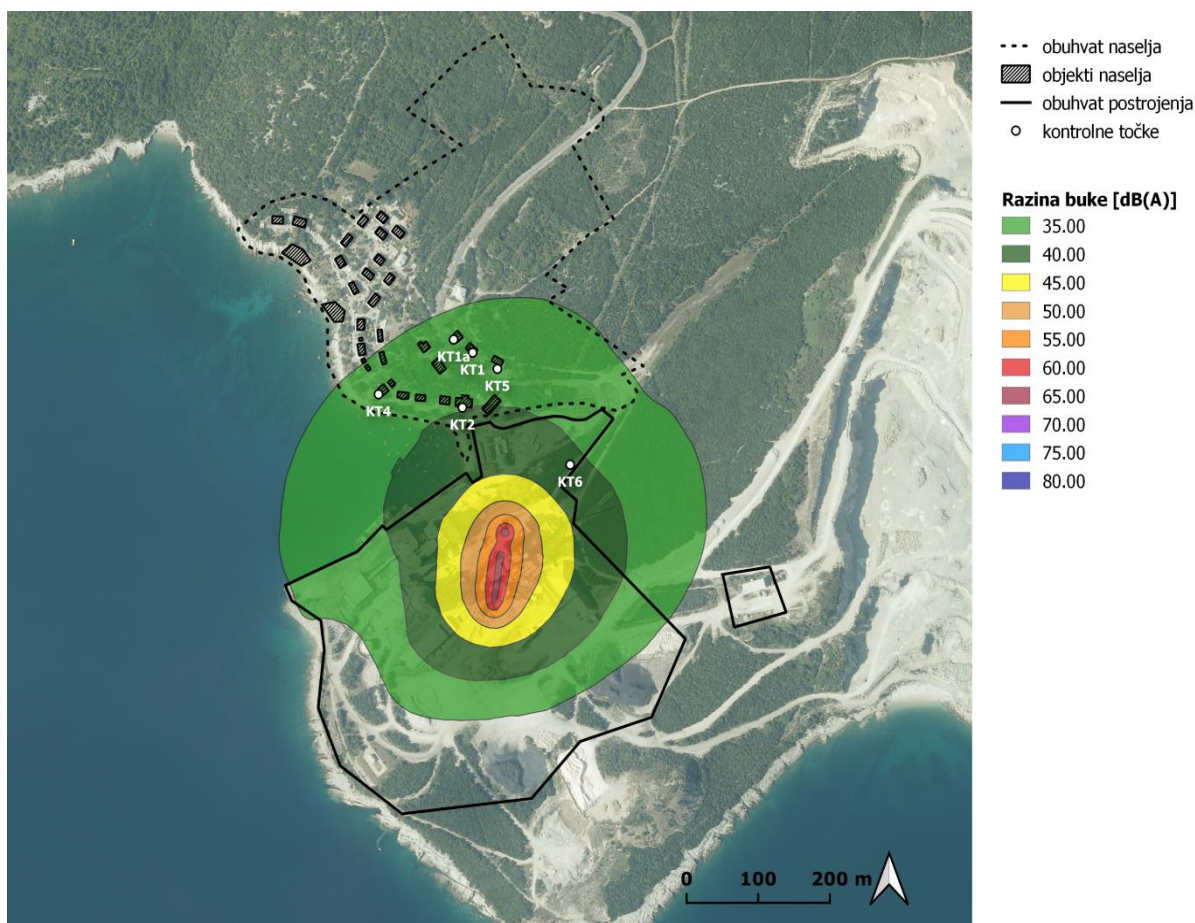
Adresa/pozicija kontrolne točke	Modelirana razina buke [dB(A)]	
	Model I – najgori scenarij	Model II – reducirane razine zvučnih snaga
KT5_pošta i dom zdravlja	57	38,4
KT 1_Koromačno 3A	56,1	37,4
KT1a_Koromačno 3 (dvorište)	55,2	36,4
KT2 (Koromačno 18)	58,6	40,0
KT4 (Koromačno 24)	55,7	36,8
KT6 (prilazni put prema ulazu 2)	59,6	41,2

Iz modela buke s reduciranim razinama zvučnim snagama (Slika 134) vidljivo je da definirana razina buke od 40 dB(A) u kontrolnim točkama naselja (Tablica 118) nije prekoračena osim u točki KT6 koja se nalazi u obuhvatu tvornice.

Zaključno se može ustvrditi da su preliminarni modeli pokazali da ukoliko se provedu mjere zaštite od buke propisane ovom Studijom na novoplaniranoj opremi koja će se koristiti u postrojenju neće doći do prekoračenja graničnih vrijednosti na promatranim prijemnicima u naselju Koromačno.



Slika 133. Karta noćnih razina buke na području pod utjecajem rada postrojenja tvornice cementa Koromačno – uz pretpostavku ugradnje opreme bez zvučne izolacije



Slika 134. Karta noćnih razina buke na području pod utjecajem rada postrojenja tvornice cementa Koromačno – reducirane razine zvučne snage opreme

3.15. Utjecaj uslijed emisije svjetlosnog onečišćenja

3.15.1. Utjecaj tijekom izgradnje

U slučaju izvođenja građevinskih radova u večernjim i noćnim uvjetima, svjetlosno onečišćenje može nastati kao posljedica noćnog osvijetljenja gradilišta radi sigurnijeg izvođenja radova te upaljenih svjetala na građevinskim vozilima i mehanizaciji. Pri tome je važno naglasiti da se područja planirane rekonstrukcije nalaze unutra obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu, koji je već rasvijetljen postojećom vanjskom rasvjetom te se isto neće mijenjati tijekom izgradnje predmetnog zahvata. S obzirom na to, kao i činjenicu da se radi o lokalnom i privremenom utjecaju, može se smatrati zanemarivim.

3.15.2. Utjecaj tijekom korištenja

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), svjetlosno onečišćenje može imati štetni učinak na ljudsko zdravlje i ugrožavati sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometati život i/ili seobu životinja te remetiti rast biljaka, ugrožavati prirodnu ravnotežu, ometati profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno trošiti energiju te narušavati sliku noćnog krajobraza. Prema navedenom Zakonu, štetni učinak podrazumijeva nedopušteni učinak rasvjetljenosti koji uzrokuje mjerljivu promjenu prirodne rasvjetljenosti u noćnim uvjetima ili poremećaj u funkcioniranju prirodnih dobara i drugih sastavnica okoliša te zdravlja ljudi.

Predmetni zahvat rekonstrukcije je predviđen na izdvojeno građevinskom području izvan naselja gospodarske namjene – pretežito proizvodne namjene, tj. unutar obuhvata postojeće tvornice cementa u Koromačnu. Pri tome je na samoj lokaciji zahvata već zabilježena promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz rasvjete kojom je postojeći tvornički kompleks opremljen (rasvjetni stupovi).

Budući da su na području predmetnog postrojenja već prisutni rasvjetni stupovi, te se realizacijom zahvata isti neće mijenjati, radom rekonstruiranog tvorničkog kompleksa se ne očekuje značajna promjena razine umjetne rasvjete i u noćnim uvjetima u odnosu na postojeće stanje.

3.16. Utjecaj uslijed nastanka otpada

3.16.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Radom ljudi i građevinske mehanizacije tijekom izgradnje zahvata moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati u nekoliko grupa i podgrupa (Tablica 119).

Tablica 119. Grupe i podgrupe otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

Grupe i podgrupe otpada	Naziv otpada
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 05*	sadržaj iz separatora ulje/voda
13 07*	otpad od tekućih goriva
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	otpadna ambalaža; apsorbeni, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbeni, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 04	metali (uključujući njihove legure)

Grupe i podgrupe otpada	Naziv otpada
17 05	zemlja, kamenje i otpad od jaružanja
20	komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

* *opasni otpad*

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta te pravilnim sakupljanjem, odvajanjem i privremenim skladištenjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21), ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom provedbe predmetne rekonstrukcije.

3.16.2. Utjecaj tijekom korištenja

Radom rekonstruiranog tvorničkog kompleksa, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar nekoliko grupa i pod nekoliko ključnih brojeva otpada (Tablica 120). Pri tome je procijenjeno da se može očekivati nastajanje istih vrsta otpada kao i tijekom rada postojećeg postrojenja.

Tablica 120. Grupe i ključni brojevi otpada koji se očekuju tijekom rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa

Grupe i ključni brojevi otpada	Naziv otpada
07	otpad iz organskih kemijskih procesa
07 02 14*	otpad od aditiva koji sadrži opasne tvari
07 02 15	otpad od aditiva koji nije naveden pod 07 02 14*
08	otpad od proizvodnje, formulacije, dobave i uporabe (pfdu) prevlaka (boje, lakovi i staklasti emajli), ljepila, sredstva za brtvljenje i tiskarskih tinta
08 03 17*	otpadni tiskarski toneri koji sadrže opasne tvari
10	otpad iz termičkih procesa
10 13 11	otpad od kompozitnih materijala na bazi cementa, koji nije naveden pod 10 13 09 i 10 13 10
12	otpad od mehaničkog oblikovanja te fizikalne i mehaničke površinske obrade metala i plastike
12 01 12*	istrošeni voskovi i masti
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja

Grupe i ključni brojevi otpada	Naziv otpada
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda
13 05 07*	zauljena voda iz separatora ulje/voda
14	otpad od organskih otapala, rashladnih i potisnih tvari (osim 07 i 08)
14 06 03*	ostala otapala i mješavine otapala
15	otpadna ambalaža; apsorbeni, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 03	drvena ambalaža
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža
15 01 11*	metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući prazne spremnike pod tlakom
15 02 02*	apsorbenti, filtarski materijali (uključujući filtre za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
15 02 03	apsorbenti, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
16	otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu
16 01 03	otpadne gume
16 01 07*	filtri za ulje
16 02 11*	odbačena oprema koja sadrži klorofluorouglikove, HCFC, HFC
16 02 13*	odbačena oprema koja sadrži opasne komponente [3], a koja nije navedena pod 16 02 09* do 16 02 12*
16 02 14	odbačena oprema koja nije navedena pod 16 02 09* do 16 02 13*
16 02 16	komponente izvađene iz odbačene opreme koje nisu navedene pod 16 02 15*
16 06 01*	olovne baterije
16 06 04	alkalne baterije (osim 16 06 03*)
17	građevinski otpad i otpad od rušenja objekta (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 04 01	bakar, bronca, mjed
17 04 05	željezo i čelik
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*
19	otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu
19 08 02	otpad iz pjeskolova
19 08 05	muljevi od obrade urbanih otpadnih voda
19 12 12	ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji nije naveden pod 19 12 11*
20	komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01 01	papir i karton

Grupe i ključni brojevi otpada	Naziv otpada
20 01 21*	fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
20 01 23*	odbačena oprema koja sadrži klorofluorouglikove
20 01 25	jestiva ulja i masti
20 01 35*	odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente [7]
20 01 36	odbačena električna i elektronička oprema, koja nije navedena pod 20 01 21*, 20 01 23* i 20 01 35*
20 01 39	plastika

* opasni otpad

Količine te vrste nastalog otpada i način gospodarenja istim se samom realizacijom predmetnog zahvata neće promijeniti pošto neće doći do promjena u kapacitetu proizvodnje kao ni i u samoj provedbi tehnološkog procesa i popratnih aktivnosti. Isti koncept primjenjivati će se i dalje na predmetnoj lokaciji.

Budući da proizvedene količine većeg dijela navedenog otpada variraju iz godine u godinu, ovisno o planiranim (ponekad i nepredviđenim) različitim vremenskim periodima zamjene određenih dijelova postrojenja te učestalosti radova održavanja, nije moguće napraviti procijenu količina nastanka istih radom rekonstruiranog predmetnog tvorničkog kompleksa.

Pravilnim sakupljanjem, odvajanjem i privremenim skladištenjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21), ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog radom rekonstruiranog predmetnog tvorničkog kompleksa.

3.17. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

3.17.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova, mogući su utjecaji u vidu povećanih razina buke i emisije prašine uslijed korištenja građevinske mehanizacije i vozila. Također je moguće intenziviranje prometa tijekom dopreme građevinskog materijala i otpreme otpada nastalog tijekom pripreme i građenja.

Pri tome su pojedini od navedenih utjecaja prethodno detaljnije obrađeni u zasebnim poglavljima koja obrađuju specifičnu tematiku (3.1 Utjecaj na kvalitetu zraka, 3.13 Utjecaj na promet i infrastrukturu, 3.14 Utjecaj od povećanih razina buke, te 3.16 Utjecaj uslijed nastanka otpada).

S obzirom na činjenicu da se radi o povremenim, kratkotrajnim i reverzibilnim utjecajima s lokalnim prostornim dosegom, procijenjeno je da planirana rekonstrukcija neće imati znatnih negativnih utjecaja na zdravlje ljudi i stanovništvo okolnih naselja, no uz obavezno provođenje svih Studijom predloženih mjera.

3.17.2. Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaji zahvata na zdravlje ljudi potječu od potencijalnog onečišćenja zraka koji ljudi u bližem ili daljem okruženju udišu te utjecaja na tlo zbog čestica prašine koji mogu pasti na poljoprivredne površine.

Najbliža domaćinstva nalaze se sjeverozapadno od predmetnog tvorničkog kompleksa na udaljenosti od 150 m od glavnog dimnjaka rotacijske peći, dok se ostali stambeni objekti nalaze na nešto većim udaljenostima, do 550 metara isto tako u sjeverozapadnom smjeru. S obzirom na simulacije dobivene modelom disperzije onečišćujućih tvari u okoliš ne očekuje se taloženje onečišćujućih tvari na uzgojne površine užeg predmetnog područja, pošto intenzivno obrađivane poljoprivredne površine nisu zastupljene na razmatranom području.

Dominantan utjecaj na kvalitetu zraka iz nepokretnih izvora tvornice cementa Koromačno imaju plinovite onečišćujuće tvari, gdje se ovisno o vrsti i količini goriva te o sastavu goriva javljaju emisije NO_x, SO₂, VOC, CO, HCl, Hg, NH₃ te praškastih tvari u zrak.

Rezultati provedenog modeliranja disperzije pojedinih onečišćujućih tvari u zrak, pokazuju da utjecaj emisija iz dimnjaka rotacijske peći tvornice cementa Koromačno u trenutnom stanju i u budućem nakon predmetne rekonstrukcije, na kvalitetu zraka obližnjih naselja nije značajan. Procjena prizemnih koncentracija onečišćujućih tvari NO₂, SO₂ i praškaste tvari nastale kao posljedica rada rotacijske peći je značajno ispod dopuštenih graničnih vrijednosti prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20). Nadalje, izrađene simulacije ukazuju i na širenje onečišćujućih tvari prema južnom sektoru nad morsko područje. Isto tako, temeljem izrađenih proračuna pokazano je i da će se vrijednosti emisije svih ostalih onečišćujućih tvari u rekonstruiranom stanju postrojenja kretati ispod propisanih graničnih vrijednosti.

S obzirom na sve rezultate mjerenja razina onečišćujućih tvari u zraku proteklih 5 godina te primjenjujući kriterije iz zakonskih i normativnih akata RH evaluirana kvaliteta zraka na području Općine Raša spada u I. kategoriju zraka po svim pratećim elementima tijekom cijelog razdoblja osim u 2016. kada su prekoračene ciljane vrijednosti za ozon i zrak je pao u II. kategoriju po kvaliteti samo za parametar ozona⁶.

Navedeno pokazuje da rad predmetnog tvorničkog kompleksa, koji već u postojećem stanju oporabljuje otpad, već duži niz godina ne ugrožava okoliš i zdravlje ljudi koji žive u njegovom okruženju.

Analizom zdravstvenih pokazatelja stanovništva Općine Raša (detaljno obrađeno u poglavlju 2.4.14.), vidi se da je smrtnost u Općini Raša na istoj razini kao i u Istarskoj županiji i Republici Hrvatskoj.

⁶ Povišene koncentracije troposferskog (prizmenog ozona) mogu naštetiti zdravlju ljudi, životinja i biljaka, a uzrokuju i štete na materijalima. Zbog toga je praćenje koncentracija prizemnog ozona sastavni dio praćenja kvalitete zraka. Prizemni ozon nastaje za sunčana vremena, uz nisku relativnu vlagu i kada je zrak bogat dušičnim oksidima i hlapljivim ugljikovodicima. Problem s visokim koncentracijama prizemnog ozona najizraženiji je u velikim gradovima gdje je i gustoća prometa velika. Također, onečišćenje prizemnim ozonom je izraženije u područjima s jakom fotokemijskom aktivnosti.

Vodeći uzrok smrtnosti u Republici Hrvatskoj, Istarskoj županiji i Općini Raša, kao i u razvijenim zemljama svijeta, su bolesti cirkulacijskog sustava (ishemične bolesti srca, cerebrovaskularne bolesti te ostale bolesti cirkulacijskog sustava) koje čine oko 50,00% svih smrti. Na drugom su mjestu zloćudne novotvorine, nakon kojih slijede endokrine bolesti, bolesti prehrane i metabolizma.

U danim podacima o broju umrlih, stopi smrtnosti i zastupljenosti pojedine bolesti ne uočavaju se odstupanja (značajno visoke vrijednosti) od uobičajeno zabilježenog trenda u ostalim dijelovima Hrvatske i predmetne županije, stoga se može isključiti povezanost emisija onečišćujućih tvari iz postrojenja sa smrtnosti i pojavom bolesti raka kod stanovnika Općine Raša.

Utjecaj dioksina i furana te teških metala na zdravlje ljudi tijekom rada rekonstruiranog predmetnog tvorničkog kompleksa se ne očekuje. Naime u postojećem stanju u periodima suspaljivanja otpada, na ispustu vrećastog filtra rotacijske peći, dva puta godišnje (u razmacima od šest mjeseci) provode se povremena praćenja emisija dioksina i furana (PCDD/F) te teških metala (Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Cd, Tl). Rezultati provedenih mjerenja emisija navedenih onečišćujuće tvari tijekom 2019. i 2020. godinu, dani Tablica 20 i Tablica 21, pokazuju da su vrijednosti emisija niže od propisanih graničnih vrijednosti. Navedeno se očekuje i u budućem stanju.

Kontinuiranim monitoringom te provedbom svi mjera propisanih ovom Studijom i prethodno ishodenim Rješenjima emisije onečišćujućih tvari održavati će se u propisanim graničnim vrijednostima.

Isto tako, realizacijom zahvata u kojem su ugrađene najbolje raspoložive tehnike (NRT) s kojima se utjecaj zahvata smanjuje na minimum, osigurat će se da neće doći do emisija većih od graničnih vrijednosti, koje će dodatno onečistiti zrak razmatranog područja.

Proračuni i modeliranje pokazali su da će moguće vrijednosti emisija biti manje od graničnih vrijednosti propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20). Pri tome se uzima u obzir da je granična vrijednost razina onečišćenosti ispod koje na temelju znanstvenih spoznaja ne postoji štetni učinak na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini.

3.18. Akcidentne situacije

3.18.1. Utjecaj tijekom izgradnje

Iznenadni događaji ili ekološke nesreće koji bi izazvali opasnost za zdravlje i život ljudi, ugrozili okoliš te prouzročiti materijalne štete mogu se dogoditi u akcidentnim situacijama.

Prilikom predmetne rekonstrukcije postoji rizik od akcidentnih situacija uslijed povećane prisutnosti građevinske mehanizacije i vozila za transport materijala za gradnju te nestručnog rukovanja vozilima i zapaljivim tvarima.

Akcidentne situacije koje se mogu dogoditi tijekom izvođenja građevinskih radova su izlivanje goriva i/ili ulja i maziva te drugih tekućih materijala u vode, tlo i podzemlje te požar na otvorenim površinama i vozilima.

Međutim, redovnim servisiranjem, održavanjem i provjerom stanja ispravnosti mehanizacije i vozila koja će se koristiti za potrebe izgradnje, uz pridržavanje svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom gradilišta i pravovremenom intervencijom, vjerojatnost za nastanak akcidentne situacije i njezino širenje je mala te se veće posljedice ovakvih događaja ne očekuju.

3.18.2. Utjecaj tijekom korištenja

Akcidentne situacije do kojih može doći tijekom rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa, a koje bi mogle izazvati opasnost za zdravlje i život ljudi i ugroziti okoliš, vezane su uz požare i eksplozije, uslijed kvara na elektroinstalacijama, ljudskog nehata i nepažnje, kao i nestručnog upravljanja tehnološkim procesom te nepropisnim održavanjem instalacija i opreme.

Do akcidentnih situacija može doći i uslijed pucanja dijelova internog sustava odvodnje te poremećaja i/ili prekida rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te separatora ulja, što za posljedicu može imati istjecanje nepročišćenih i/ili nedovoljno pročišćenih voda u tlo, podzemlje i vode te onečišćenje okoliša.

U slučaju akcidentnih situacija na predmetnoj lokaciji potrebno je što prije i učinkovitije pristupiti uklanjanju uzroka i posljedica u skladu sa zakonima i propisima.

Isto tako važno je naznačiti da tvornica cementa u Koromačnu predstavlja gotovo u potpunosti zatvoren sustav, opremljen automatskim daljinskim sustavom vođenja i upravljanja, uz mogućnost posredovanja operatera na nivou pojedinačnog upravljanja. Unutar tog sustava realizirane su sve tehnološke blokade i zaštite.

Ukoliko dođe do poremećaja u postrojenju, uključuje se sustav dojavljivanja, pri čemu sustav zaštite automatski obuhvaća ključne dijelove proizvodnog procesa, što umanjuje rizik od akcidentnih situacija.

U krugu tvornice postoji izvedena vanjska i unutarnja hidrantska mreža te sustav za dojavu i gašenje požara. Inicijalno gašenje požara osigurano je i sa mobilnom opremom za gašenje, a sukladno postojećem stanju i internoj protupožarnoj organizaciji korisnika. U slučaju iznenadnih događaja postupa se u skladu s odgovarajućim internim pravilnicima vezano za protupožarnu zaštitu i zaštitu od eksplozije.

Postojećom tehničkom dokumentacijom predviđen je redovit pregled i održavanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

Sukladno svemu prethodno navedenom vjerojatnost za nastanak akcidentnih situacija je mala te se veće posljedice ovakvih događaja ne očekuju.

3.19. Mogući kumulativni utjecaji

Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša i okolišne teme, u nastavku su analizirani i mogući kumulativni utjecaji planirane rekonstrukcije predmetnog tvorničkog kompleksa s drugim, postojećim i planiranim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa s područjem utjecaja predmetnog zahvata.

Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno. S obzirom na to, u nastavku su razmatrani samo oni zahvati koji bi mogli imati istovrsne ili slične utjecaje na pojedine sastavnice okoliša kao i planirani zahvat, što u slučaju predmetne tvornice cementa u Koromačnu podrazumijeva objekte gospodarsko – proizvodne, pretežno industrijske namjene (oznaka I1).

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analiziran je važeći Prostorni plan uređenja Općine Raša („Službene novine Općine Raša“, broj 12/11, 06/16, 08/16 – pročišćeni tekst i 08/19). Pri tome je, s obzirom na značaj i prostorni opseg planiranog zahvata, kao područje od važnosti za kumulativne utjecaje razmatran pojas do 2 km udaljenosti od predmetne tvornice unutar koje je planiran predmetni zahvat rekonstrukcije.

Prema kartografskom prikazu PPUO Raša 1.1. Korištenje i namjena površina, lokacija zahvata se nalazi na izgrađenom dijelu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – proizvodne, pretežno industrijske (oznaka I1), odnosno unutar obuhvata tvornice cementa u Koromačnu. Predmetno područje, uzevši u obzir razmatrani pojas od 2 km od lokacije tvornice, okružuju (Slika 135):

- eksploatacijsko polje sirovine za proizvodnju cementa – Koromačno (oznaka E3),
- trasa županijske ceste Ž5103 Labin (Ž5081) – Stanišovi – Koromačno i trasa županijske ceste Ž5177 Viškovići (Ž5103) – Sveti Lovreč Labinski (auto kamp Tunarica),
- igralište u naselju Koromačno (oznaka R7) te,
- dvije prirodne plaže (oznaka R9).

Nadalje, unutar razmatranog pojas od 2 km od lokacije predmetne tvornice, važećim prostornim planom planirana je izgradnja turističko razvojnog područja Skitača (oznaka TRP₃) koja će se sastojati od hotela (oznaka T1), turističkog naselja (T2) te kampa (T3) (Slika 135).

Zahvati istih ili sličnih karakteristika (postojeći i/ili planirani objekti gospodarsko – proizvodne, pretežno industrijske namjene) kao i predmetni zahvat koji bi potencijalno mogli imati kumulativan utjecaj na okoliš, ne nalaze se unutar razmatranog pojasa do 2 km udaljenosti od granice predmetnog tvorničkog kompleksa.

Najbliža utvrđena postojeća izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske - proizvodne namjene, pretežno industrijske (oznaka I1) su (Slika 135):

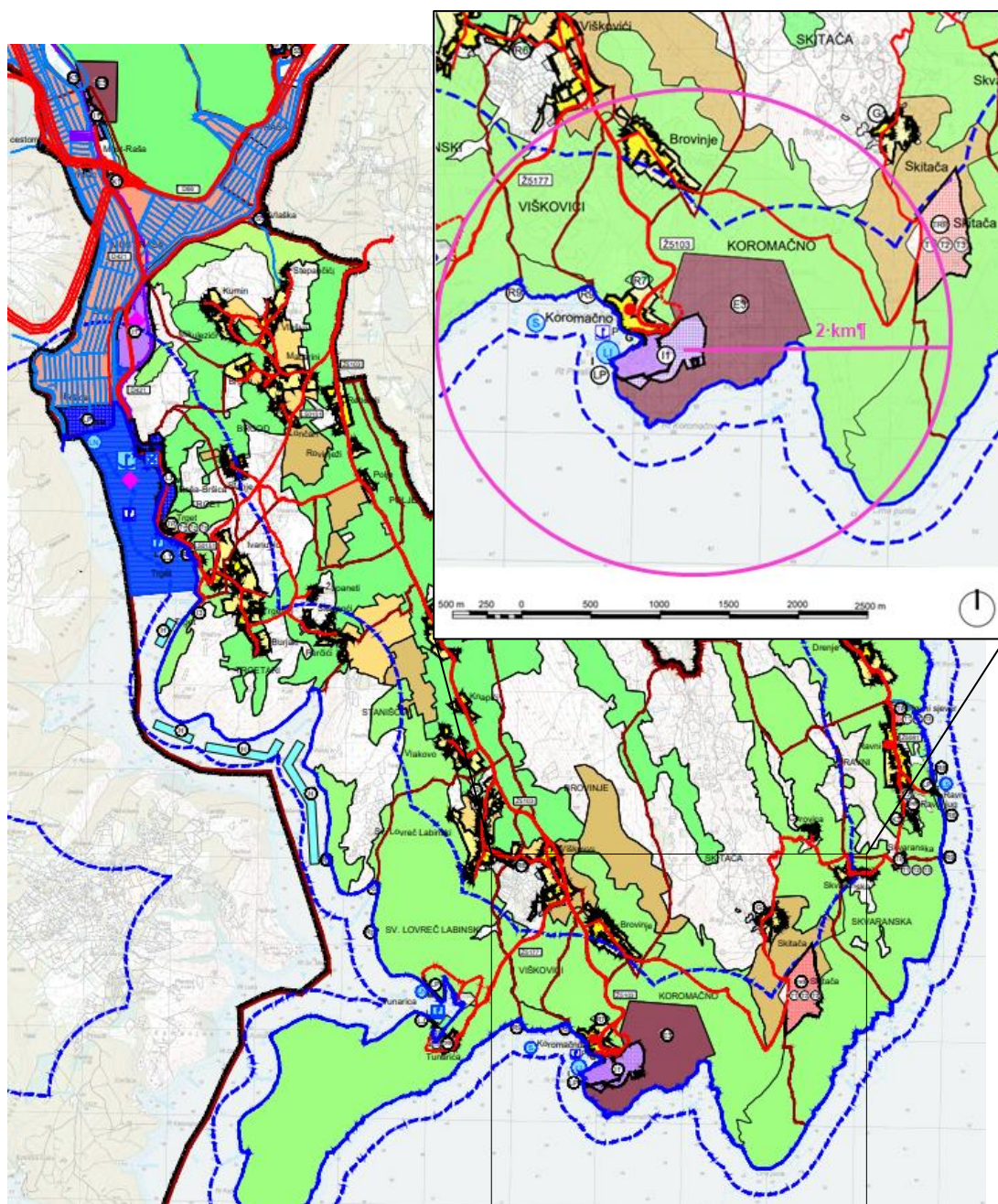
- Most Raša, unutar kojeg je dozvoljena rekonstrukcija i održavanje tvornice vapna, na udaljenosti od oko 12 km SZ od predmetne lokacije te,
- Štalije, unutar kojeg je dozvoljena gradnja građevina za smještaj svih djelatnosti potrebnih za razvoj robno-transportnog središta Luke Raša – Bršica, na udaljenosti od oko 9 km SZ od predmetne lokacije.

Važećim prostornim planom nije predviđena izgradnja novih objekata gospodarsko – proizvodne, pretežno industrijske namjene.

S obzirom na značajnu udaljenost prethodno navedenih područja sličnih karakteristika te procijenjene pojedinačne utjecaje predmetnog zahvata i njihove dosege, može se zaključiti da neće doći do kumulativnih utjecaja.

Isto tako, predmetni zahvat u skladu je s najboljim raspoloživim tehnikama, a realizacijom istog smanjit će se i postojeći utjecaji s obzirom da će se izgradnjom pretkalcinatora uspostaviti sekundarni sustav pogodan za doziranje dodatnih količina goriva iz otpada (GIO) čime će se značajno smanjiti potrošnja smjese ugljena i petrol koksa kao glavnog energenta a time i emisije stakleničkih plinova nastalih njihovim izgaranjem. Termičkom obradom/oporabom otpada smanjuje se i količina odloženog otpada, čime se indirektno smanjuju i emisije stakleničkih plinova do koje bi došlo njegovim odlaganjem.

Sam projekt ne samo da doprinosi ciljevima ublažavanja klimatskih promjena isti osigurava očuvanje neobnovljivih izvora energije smanjenjem količine fosilnog goriva potrebnog za proizvodnju ekvivalentne količine energije te diversifikaciju opskrbe energijom.



LEGENDA:

GRANICE

- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA
- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- OBALNA CRTA
- PROSTOR OGRANIČENJA U ZAŠTIĆENOM OBALNOM PODRUČJU MORA
- GRADEVINSKO PODRUČJE - IZGRAĐENI DIO
- GRADEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRAĐENI DIO

SUSTAV SREDIŠNJIH NASELJA I RAZVOJNIH SREDIŠTA

- PODRUČNO I VEĆE LOKALNO (MALO RAZVOJNO) SREDIŠTE
- MANJE LOKALNO (POTICALNO RAZVOJNO) SREDIŠTE
- ⊙ OPĆINSKO SREDIŠTE

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

- IZGRAĐENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- NEIZGRAĐENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA prethodno industrijska - I1, metalurgija i obrtna infrastruktura - I2, izgrađeni i neizgrađeni dio
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA eksploatacijsko polje
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA (MARIKULTURA)
- POSLOVNA NAMJENA prethodno uslužna - K1, komunalno servisa - K2, izgrađeni i neizgrađeni dio
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA Turističko razvojno područje (TRP) Turističko područje (TP) -vreme, hoteli - T1, turističko naselje - T2, kamp - T3 izgrađeni i neizgrađeni dio
- SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA sportski centar - R6, rekreacija - R7, uređena plaža - R8, prirodna plaža - R9, izgrađeni i neizgrađeni dio
- GROBLJE izgrađeni i neizgrađeni dio
- INFRASTRUKTURNA NAMJENA elektroenergetika - IS1, vodopadna - IS2, odvodnja otpadnih voda - IS3, luka čuvana za javni promet - L1, lokalnog značaja - L, osobitog međunarodnog gospodarskog značaja - M, luka posebne namjene - LP, M - marina županjskog značaja, S - sportska luka županjskog značaja, SM - suha marina državnog značaja, I - industrijska luka državnog značaja, izgrađeni i neizgrađeni dio
- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE
- VRIJEDNO OBRADIVO POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE
- OSTALO OBRADIVO POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE
- OSTALO POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE
- ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
- ZAŠTITNA ŠUMA
- ŠUME POSEBNE NAMJENE
- VODOTOK I. REDA
- VODOTOK II. REDA
- LUČKO PODRUČJE
- IZDOVJENO LUČKO PODRUČJE - GAT / PRISTAN

PROMET

- CESTOVNI PROMET
- DRŽAVNA CESTA
- ŽUPANJSKA CESTA (POST./PLAN.)
- LOKALNA CESTA
- NERAZVRSTANE CESTE
- KORIDOR CESTE U ISTRAŽIVANJU
- ŽELJEZNIČKI PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET - L213 LUPOGLAV - RAŠA
- PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLODVOR
- POMORSKI PROMET
- MORSKA LUKA ZA JAVNI PROMET osobit međunarodni gospodarski značaj
- MORSKA LUKA ZA JAVNI PROMET lokalni značaj
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE luka neotkrivenog turizma - državni značaj: SM - suha marina
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE industrijska luka - državni značaj
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE luka neotkrivenog turizma - županjski značaj: M - marina
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE sportska luka - županjski značaj
- IZDOVJENO LUČKO PODRUČJE - SIDRIŠTE - županjski značaj
- GRANIČNI POMORSKI PRIELAZ

INTEGRALNI TRANSPORT

- ROBNIO TRANSPORTNO SREDIŠTE

Slika 135. Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Raša 1.1. Korištenje i namjena površina (s označenim razmatranim pojasom udaljenosti 2km od zahvata) na kojem je vidljiv prostorni odnos planiranog zahvata i ostalih postojećih i planiranih objekata

3.20. Mogući značajni prekogranični utjecaji

Planirani zahvat nalazi se na udaljenosti od oko 55 km od državne granice s Slovenijom te oko 71 km od državne granice s Italijom. S obzirom na geografski položaj zahvata, odnosno znatnu prostornu udaljenost od graničnog područja, te karakteristike zahvata i lokalni prostorni doseg prethodno opisanih mogućih utjecaja, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja rekonstruiranog tvorničkog kompleksa.

3.21. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Tvornica cementa u Koromačnu, trajna je građevina i značajni objekt za industrijske potrebe te se, uz redovito održavanje, očekuje njezino korištenje kroz duži vremenski period.

Ako dođe do prestanka odvijanja djelatnosti, na lokaciji će doći do obustave rada predmetnog postrojenja, uklanjanja cjelokupnog proizvodnog pogona te sanacije terena i vraćanja u stanje blisko prvobitno. Rušenje/uklanjanje objekata i ostalih dijelova tvorničkog kompleksa potrebno je pomno planirati. Rezanje opreme (cjevovoda, elektroinstalacija i sl.), morat će se provoditi naročito oprezno kako ne bi došlo do eksplozije i požara.

Isto tako, radovima uklanjanja potrebno je na zakonski propisan način zbrinuti zaostale sirovine, poluproizvode i gotove proizvode, goriva, sav opasni i neopasni otpad nastao proizvodnim procesom, kao i kemikalije te građevinski i drugi otpad nastao kao posljedica rušenja i čišćenja. Dodatno, sva oprema (metalna i/ili betonski dijelovi) koja je bila u doticaju s opasnim tvarima, smatraju se opasnim tvarima i morat će se tretirati na taj način.

Uz primjenu zakonom propisanih mjera, odnosno pravilnim odvojenim skupljanjem i zbrinjavanjem otpada prema vrstama i svojstvima, ne očekuje se pojava negativnih utjecaja na okoliš. Tijekom radova uklanjanja mogu se javiti negativni utjecaji na okoliš uslijed uklanjanja (rušenja) čvrstih objekata, u obliku buke i prašine, no s obzirom na to da će navedeni negativni utjecaji biti privremeni i kratkotrajni, procijenjeno je da nisu značajni.

U slučaju uklanjanja tvorničkog kompleksa s lokacije, postupke i mjere zaštite okoliša potrebno je provoditi u skladu s tada važećim zakonskim i podzakonskim propisima iz područja gospodarenja otpadom, gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica, zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu; izrađenom projektnom i drugom dokumentacijom, a koja je usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela, te dobrom inženjerskom i stručnom praksom tijekom provođenja radova uklanjanja. Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, uklanjanje predmetnog postrojenja neće uzrokovati značajne negativne utjecaje na okoliš.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

4.1. Analiza postojećih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša

Za predmetni tvornički kompleks, a u svrhu uvođenja zamjenskih goriva (otpadna ulja/emulzije/zauljena voda, otpadne gume, mesno koštano brašno, muljevi od obrade otpadnih voda te gorivo iz otpada (GIO)) u tehnološki proces, nositelj zahvata je proveo postupke procjene utjecaja na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš temeljem kojih su ishoda sljedeća Rješenja nadležnog Ministarstva:

1. Rješenje o prihvatljivosti zahvata – uporabe alternativnih goriva: starih guma i rabljenih ulja za okoliš (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/1-DR-98-22, od 30.04.1998. godine),
2. Rješenje o prihvatljivosti rekonstrukcije zahvata proizvodnje cementa – spaljivanje mesnog koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u peći za proizvodnju klinkera u Tvornici cementa Koromačno u Koromačnom za okoliš (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06, od 30.10.2001. godine),
3. Rješenje o izmjeni rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/1-DR-98-22, od 30.04.1998. godine (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 531-05/01-DR-02-04, od 06.05.2002. godine),
4. Rješenje o izmjeni rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06, od 30.10.2001. godine (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/04-DR-03-12, od 23.05.2003. godine) te,
5. Rješenje o prihvatljivosti zahvata – izgradnje postrojenja za prihvata, doziranje i upuhivanje RDF-a kapaciteta 4 t/h RDF-a u rotacionu peć u krugu tvornice cementa Holcim (Hrvatska) d.o.o. na dijelu uređene građevinske parcele k.č. 521/1 k.o. Skitača i suspaljivanje RDF-a u tvornici za okoliš (Klasa: UP/I 351-03/06-02/00036, Urbroj: 531-08-3-1-AM/DR-06-6, od 21.09.2006. godine),

S obzirom na planirani zahvata rekonstrukcije postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno provedena je analiza mjera zaštite okoliša/program praćenja stanja okoliša koje su propisane prethodno navedenim Rješenjima izdanim u svrhu uvođenje zamjenskih goriva temeljem analiza provedenih u Studiji odnosno sljedećih podataka:

- Predmetnim zahvatom se ne mijenja kapacitet proizvodnoga pogona niti se utječe na vrstu i kakvoću konačnoga proizvoda.
- Predmetni zahvat podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje goriva iz otpada (GIO) na pretkalcinator koji omogućuje povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno te unapređenje tehnološkog procesa primjenom najbolje raspoloživih procesnih mjera i tehnika.

- Rezultata povremenih mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz ispusta vrećastog filtra rotacijske peći tijekom 2019./2020. godine ovlaštenog laboratorija te rezultata kontinuiranih mjerenja tijekom suspljivanja otpada čije vrijednosti su niže od graničnih vrijednosti emisija (GVE) koje su propisane važećom Okolišnom dozvolom.
- Rezultata mjerenja razina onečišćujućih tvari u zraku proteklih 5 godina koji su na temelju kriterija iz zakonskih i normativnih akata RH evaluirani te je kvaliteta zraka na području Općine Raša svrstana u I. kategoriju zraka po svim pratećim elementima tijekom cijelog razdoblja osim u 2016. kada su prekoračene ciljne vrijednosti za ozon.
- Rezultata bilance mogućeg unosa onečišćujućih tvari te proračuna mogućih emisija onečišćujućih tvari u zrak nakon realizacije zahvata te rezultata provedenog modeliranja disperzije pojedinih onečišćujućih tvari u zrak, koji pokazuju da utjecaj emisija iz dimnjaka rotacijske peći tvornice cementa Koromačno u trenutnom stanju i u budućem nakon predmetne rekonstrukcije, na kvalitetu zraka obližnjih naselja nije značajan, odnosno realizacijom projekta se osigurava zadržavanje kvalitete zraka I. kategorije. Proračuni i modeliranje pokazali su da će moguće vrijednosti emisija onečišćujućih tvari biti manje od graničnih vrijednosti propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20). Pri tome se uzima u obzir da je granična vrijednost razina onečišćenosti ispod koje na temelju znanstvenih spoznaja ne postoji štetni učinak na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini.

U nastavku je dana analiza mjera zaštite okoliša/program praćenja stanja okoliša koje su propisane prethodno navedenim Rješenjima s naglaskom na mjere/program praćenja koje su izvršene, te s naglaskom na one koje je potrebno i dalje provoditi te njihovo eventualno usklađenje s današnjom važećom zakonskom regulativom.

Tablica 121. Analiza mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša

Rješenje - Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341,Urbroj: 542-02/1-DR-98-22) od 30. travnja 1998		Pojašnjenje razloga zadržavanja, brisanja ili izmjene/dopune mjere	Prijedlog mjere zaštite okoliša/programa praćenja stanja okoliša
R.Br.			
Mjere zaštite okoliša			
Mjere zaštite tla i voda			
1.	Skladištenje starih guma obavljati će se na ograđenoj betonskoj podlozi radi zaštite od rasipanja.	Mjera se provodi; u skladu je s čl. 30. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i čl.6.; čl.10 Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 81/20), predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima doprem/logistike, prihvata doziranja goriva/otpada.	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
2.	Pretakanje i skladištenje rabljenih ulja obavljati će se u spremnicima opremljenim zaštitnim bazenima radi zaštite od prolijevanja.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere u skladu s čl. 30. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i čl. 10., čl.11. Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Pretakanje tekućeg otpada - rabljenih ulja obavljati na betonskoj površini koja je nepropusna za otpad. Skladištenje tekućeg otpada – rabljenih ulja provoditi spremniku opremljenom

		doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada	sekundarnim spremnikom kapaciteta najmanje 110 posto kapaciteta najvećeg primarnog spremnika koji se nalazi na slijevnoj površini tog sekundarnog spremnika odnosno 25 posto kapaciteta svih primarnih spremnika na istoj slijevnoj površini radi zaštite od izlivanja ili rasipanja tekućeg otpada u okoliš.
3.	Sustavi pripreme i doziranja alternativnih goriva u rotacijsku peć moraju se tijekom uporabe alternativnih goriva stalno nadzirati.	Mjera se provodi, u skladu je s čl. 30. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i čl. 26 Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20) predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.

Zaštita zraka

1.	Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim plinovima provodit će se: Pregrijavanjem otpadnih ulja prije spaljivanja i njihovim ubacivanjem pod visokim tlakom u rotacijsku peć,	Mjera se provodi. Mjera je izmijenjena Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 531-05/01-DR-02-04) od 06. svibnja 2002. na način da glasi: Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim plinovima provodit će se:	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
----	---	---	--

		Homogenizacijom otpadnih ulja prije spaljivanja i njihovim ubacivanjem pod visokim tlakom predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada	
2.	Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim plinovima provodit će se: Održavanjem pri spaljivanju masenog omjera rabljenog ulja: ugljene prašine najviše od 30% : 70%	Mjere se provode - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) te čl. 8 stavak 7. Pravilnika o termičkoj obradi otpada (NN 75/16) te u skladu s podacima danim u ovoj Studiji u poglavlju 3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka. Naime, u postojećem stanju postrojenje je tehnički i tehnološki opremljeno svom potrebnom opremom, sustavima i podsustavima te pomoćnim instalacijama, kao i tehničko tehnološkim procedurama za stabilnu, sigurnu i kontinuiranu	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Doziranje otpadnih ulja provoditi, sukladno tehnološkim kapacitetima postrojenja za prihvati i doziranje, u količini tehnički – tehnološkog kapaciteta dozirnog sustava od 2 t/h ili manje, u stabilnim uvjetima procesnih parametara, uz kontinuirano praćenje nadzora emisija te sustav koji vizualno i zvučnim alarmom javlja sve nepravilnosti koje bi mogle dovesti do prekomjernih emisija u zrak odnosno uz uvjet da se ne prekorače granične vrijednosti emisija u zrak (GVE).

3.	Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim plinovima provodit će se: Vaganjem starih guma prije ubacivanja u peć i adekvatnim smanjenjem redovnog goriva (ugljena prašina),	proizvodnju klinkera uz istovremeno korištenje fosilnih goriva, mješavine kamenoga ugljena i petrol koksa (ugljena prašina) ili samo ugljena ili samo petrol koksa kao osnovnih goriva uz istovremeno korištenje otpada kao goriva, termička uporaba otpada, kao što su otpadna ulja, emulzije, zauljena voda, otpadne gume, mesno koštano brašno, muljevi od obrade otpadnih voda te gorivo iz otpada (GIO). Sukladno bilanci unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi različitih otpada u rotacijskoj peći koja se odvija u sadašnjem te koja se očekuje u budućem stanju nije očekivana promjena vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak odnosno onečišćenje zraka uslijed izmjene udjela korištenja različitih vrsta goriva i otpada na glavnom gorioniku te pretkalcinatoru. Također rezultati modeliranja za tri promatrana stanja (postojeće, buduće nakon rekonstrukcije i najgori scenariji s emisijama jednakima graničnim vrijednostima) ukazali su da su procijenjene prizemne koncentracije onečišćujućih tvari NO₂, SO₂ i praškaste tvari nastale kao posljedica rada rotacijske peći ispod dopuštenih graničnih vrijednosti prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) i to za sva tri modelirana stanja. Zaključno se može reći da postojeći utjecaj emisija onečišćujućih tvari u zrak iz dimnjaka tvornice cementa u Koromana na kvalitetu zraka obližnjih naselja nije značajan, a isto će vrijediti i za utjecaj u budućnosti nakon rekonstrukcije te će zrak ostati u istoj kategoriji u kojoj je bio (I. kategorija).	Predlaže se izmjena/dopuna mjere način da glasi: Doziranje otpadnih guma provoditi, sukladno tehnološkim kapacitetima postrojenja za prihvati i doziranje, u količini tehnički – tehnološkog kapaciteta dozirnog sustava od 1,2 t/h ili manje, u stabilnim uvjetima procesnih parametara, uz kontinuirano praćenje nadzora emisija te sustav koji vizualno i zvučnim alarmom javlja sve nepravilnosti koje bi mogle dovesti do prekomjernih emisija u zrak odnosno uz uvjet da se ne prekorače granične vrijednosti emisija u zrak (GVE).
	Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim plinovima provodit će se: Održavanjem pri spaljivanju masenog omjera stare gume : ugljena prašina najviše od 15% : 85%,		

	Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim plinovima provodit će se: Kontinuiranim mjerenjem u dimovodnim kanalima i dimnjaku sa određivanjem emisija CO, temperature, tlaka, udjela kisika i vodene pare te mjerenja teških metala u otpadnom plinu prije početka suspaljivanja. Navedeni parametri moraju se utvrditi i prije početka uporabe alternativnih goriva.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) te u skladu s Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46); Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16), Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji te u skladu s podacima danim u ovoj Studiji u poglavlju 3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka.	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: - kontinuirano mjeriti/pratiti na ispuštu vrećastog filtra rotacijske peći sljedeće parametre: SO₂, NO_x, CO, HCl, NH₃, organske tvari u obliku para ili plinova izraženih kao ukupni organski ugljik (TOC), ukupne praškaste tvari te temperaturu, tlak, volumni udio kisika, udio vodene pare i emitirani maseni protok otpadnih plinova. - povremeno mjeriti/pratiti na ispuštu vrećastog filtra rotacijske peći sljedeće parametre: HF, dioksine i furane (PCDD/F) te teške metale (Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Cd, Tl). Način i učestalost mjerenja provoditi sukladno dinamici propisanoj Okolišnom dozvolom. U periodima suspaljivanja otpada potrebno je dva puta godišnje (u razmacima od šest mjeseci) vršiti povremeno praćenje emisija dioksina i furana (PCDD/F) i teških metala. Kontinuirano mjerenje vodikovog fluorida (HF) nije potrebno ako GVE za HCl nije prekoračena. Sukladno navedenom, potrebno je najmanje dva puta
--	--	--	--

godišnje vršiti povremeno praćenje emisija HF (točka 1.7.4, prema *Zaključcima o NRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, European Commission, March 2013)- BATC (CLM)- NRT 1.-8., 10.-19., 21.-29.)*).

Program praćenja stanja okoliša (monitornig)

Praćenje stanja zraka

1.	Emisije onečišćujućih tvari: krute čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, CO, teški metali, utvrđivat će se povremenim mjerenjem, a najmanje četiri puta godišnje.	Program praćenja stanja okoliša se provodi - predlaže se izmjena/dopuna temeljem čl. 93. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18,118/18), Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) te su skladu s Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46); Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16), Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji te u skladu s podacima danim u ovoj Studiji u poglavlju 3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka.	Predlaže se izmjena/dopuna programa praćenja na način da glasi: Tijekom rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa provoditi sljedeća mjerenja: - kontinuirano mjeriti/pratiti na ispustu vrećastog filtera rotacijske peći sljedeće parametre: SO₂, NO_x, CO, HCl, NH₃, organske tvari u obliku para ili plinova izraženih kao ukupni organski ugljik (TOC), ukupne praškaste tvari te temperaturu, tlak, volumni udio kisika, udio vodene pare i emitirani maseni protok otpadnih plinova. - povremeno mjeriti/pratiti na ispustu vrećastog filtera rotacijske peći sljedeće parametre: HF, dioksine i furane
----	---	---	---

			(PCDD/F) te teške metale (Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Cd, Tl). Način i učestalost mjerenja provoditi sukladno dinamici propisanoj Okolišnom dozvolom. U periodima suspaljivanja otpada potrebno je dva puta godišnje (u razmacima od šest mjeseci) vršiti povremeno praćenje emisija dioksina i furana (PCDD/F) i teških metala. Kontinuirano mjerenje vodikovog fluorida (HF) nije potrebno ako GVE za HCl nije prekoračena. Sukladno navedenom, potrebno je najmanje dva puta godišnje vršiti povremeno praćenje emisija HF (točka 1.7.4, prema <i>Zaključcima o NRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, European Commission, March 2013)- BATC (CLM)- NRT 1.-8., 10.-19., 21.-29.)</i>).
2.	Emisije navedenih onečišćivača pratit će se mjerenjima na postojećoj mjernoj stanici u blizini tvornice.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna temeljem čl. 93. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18,118/18), Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21) i Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 72/ 20) te u skladu s podacima danim u ovoj Studiji u poglavlju 3.1. Utjecaj na kvalitetu	Predlaže se izmjena/dopuna programa praćenja na način da glasi: Na automatskoj mjernoj postaji u Brovinju i dalje provoditi mjerenja imisijskih parametara kvalitete zraka koja obuhvaćaju: • mjerenje SO₂, NO_x

		zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka	izraženog kao NO ₂ , CO, O ₃ , frakcije lebdećih čestica (PM ₁₀) te, mjerenje meteroloških parametara: smjer i brzina vjeta, relativna vlažnost i temperatura zraka. Mjerenja i dalje provoditi na lokalnoj mjernoj postaji Koromačno prateći razine SO ₂ , ukupne taložne tvari (UTT) te teških metala (Hg, Pb, Cd, Ni) u ukupnoj taložnoj tvari (UTT).
3.	Prvo mjerenje navedenih parametara potrebno je napraviti najkasnije tri mjeseca od početka režima rada s uporabom alternativnih goriva	Mjera je realizirana.	
R.Br.	Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06) od 30. listopada 2001.	Objašnjenje razloga brisanja ili izmjene/dopune mjere	Prijedlog mjere zaštite okoliša/programa praćenja stanja okoliša
Mjere zaštite okoliša			
<i>Mjere zaštite tijekom pripreme i korištenja zahvata za namjenu spaljivanja</i>			
1.	Tlak u postrojenju za skladištenje, pripremu i doziranje mesnog košanog brašna/mulja izvesti u zatvorenoj izvedbi i držati ispod vanjskog tlaka zraka, a izlaz prašine izvesti preko vrećastog filtra.	Mjera se provodi - predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
2.	Transport mesnog košanog brašna/mulja provoditi zatvorenim načinom (cisternama).		Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.

		zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	
3.	Doziranje mesnog koštanog brašna/mulja provoditi prema tehnološkom proračunu 1,2 t/mesno koštanog brašna/mulja/h ili manje, uz uvjet da se zadovolje dozvoljeni standardi emisije dima i praškastih tvari.	Mjera se provodi. Mjera je izmijenjena Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070; Urbroj: 531-05/04-DR-03-12) od 23. svibnja 2003. na način da glasi: Doziranje mesno koštanog brašna provoditi u količini od 7,7 t/h ili manje, uz uvjet da se zadovolje dozvoljeni standardi emisije dima i praškastih tvari. Doziranje mulja provoditi prema tehnološkom proračunu 1,2 t/h ili manje uz uvjet da se zadovolje dozvoljeni standardi emisije dima i praškastih tvari. Predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem podataka danih u ovoj Studiji u poglavlju Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka. Naime u postojećem stanju postrojenje je tehnički i tehnološki opremljeno svom potrebnom opremom, sustavima i podsustavima te pomoćnim instalacijama, kao i tehničko tehnološkim procedurama za stabilnu, sigurnu i kontinuiranu proizvodnju klinkera uz istovremeno korištenje fosilnih goriva, mješavine kamenoga ugljena i petrol koksa (ugljena prašina) ili samo ugljena ili samo petrol koksa kao osnovnih goriva uz istovremeno korištenje otpada kao goriva, termička uporaba otpada, kao što su otpadna ulja,	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Doziranje mesnog koštanog brašna (MKB) provoditi sukladno tehnološkim kapacitetima postrojenja za prihvati i doziranje u količini tehnički – tehnološkog kapaciteta dozirnog sustava od 4 t/h ili manje, u stabilnim uvjetima procesnih parametara, uz kontinuirano praćenje nadzora emisija te sustav koji vizualno i zvučnim alarmom javlja sve nepravilnosti koje bi mogle dovesti do prekomjernih emisija u zrak odnosno uz uvjet da se ne prekorače granične vrijednosti emisija u zrak (GVE). Doziranje mulja od obrade otpadnih voda provoditi sukladno tehnološkim kapacitetima postrojenja za prihvati i doziranje, u količini tehnički – tehnološkog kapaciteta dozirnog sustava od 4 t/h ili manje, u stabilnim uvjetima procesnih parametara, uz kontinuirano praćenje nadzora emisija te sustav koji vizualno i zvučnim alarmom javlja sve nepravilnosti koje bi mogle dovesti do prekomjernih emisija u zrak odnosno uz uvjet da

		emulzije, zauljena voda, otpadne gume, mesno koštano brašno, muljevi od obrade otpadnih voda te gorivo iz otpada (GIO). Sukladno bilanci unosa i potencijalnih emisija pri energetskej uporabi različitih otpada u rotacijskoj peći koja se odvija u sadašnjem te koja se očekuje u budućem stanju nije očekivana promjena vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak odnosno onečišćenje zraka uslijed izmjene udjela korištenja različitih vrsta goriva i otpada na glavnom gorioniku te pretkalcinatoru. Također rezultati modeliranja za tri promatrana stanja (postojeće, buduće nakon rekonstrukcije i najgori scenariji s emisijama jednakima graničnim vrijednostima) ukazali su da su procijenjene prizemne koncentracije onečišćujućih tvari NO₂, SO₂ i praškaste tvari nastale kao posljedica rada rotacijske peći dosta ispod dopuštenih graničnih vrijednosti prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) i to za sva tri modelirana stanja. Zaključno se može reći da postojeći utjecaj emisija onečišćujućih tvari u zrak iz dimnjaka tvornice cementa u Koromačnu na kvalitetu zraka obližnjih naselja nije značajan, a isto će vrijediti i za utjecaj u budućnosti nakon rekonstrukcije te će zrak ostati u istoj kategoriji u kojoj je bio (I. kategorija).	se ne prekorače granične vrijednosti emisija u zrak (GVE).
4.	Mjere zaštite od požara i eksplozije provoditi: Mjerenjem temperature mesnog koštanog brašna u dubini silosa, Korištenjem internog plina za gašenje.	Mjere se provode - predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
5.	U podnožju silosa izgraditi zatvorenu prostoriju u kojoj		Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.

	će se zadržati prosuto mesno koštano brašno/mulj tijekom otvaranja dna silosa kod remonta.	doziranje goriva iz otpada (GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.
--	--	--

Mjere zaštite nakon prestanka korištenja zahvata za namjenu spaljivanja mesnog koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda

1.	Nakon prestanka korištenja zahvata proizvodnje cementa za namjenu spaljivanja mesnog koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, ukloniti sve objekte koji su se koristili samo za tu namjenu te propisno zbrinuti sav zaostali otpad.	Predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
----	--	---	---------------------------------------

Program praćenja stanja okoliša tijekom pripreme i korištenja zahvata za namjenu spaljivanja

1.	U razdoblju u kojem se obavlja spaljivanje koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda mjeriti kontinuirano emisiju CO, temperatura, tlak, udio kisika i udio vodene pare u otpadnom plinu.	Program praćenja stanja okoliša se provodi - predlaže se izmjena/dopuna temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) te sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46); Rješenju o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16), Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-	Predlaže se izmjena programa praćenja na način da glasi: Tijekom rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa provoditi sljedeća mjerenja:
2.	Emisije onečišćujućih tvari iz članka 101. stavka 3. i 4. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak (NN 140/97) – krute		kontinuirano mjeriti/pratiti na ispustu vrećastog filtera rotacijske peći sljedeće parametre: SO₂, NO_x, CO, HCl,

	čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO ₂ , NO ₂ , CO te teške metale pratiti povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje.	05-1-3-1-21-4) i zahvata razmatranog u ovoj Studiji te podataka danih u ovoj Studiji u poglavlju Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka.	NH ₃ , organske tvari u obliku para ili plinova izraženih kao ukupni organski ugljik (TOC), ukupne praškaste tvari te temperaturu, tlak, volumni udio kisika, udio vodene pare i emitirani maseni protok otpadnih plinova.
3.	Tijekom spaljivanja mesno koštanog brašna provesti mjerenja dioksina i furana najmanje jednom godišnje.		povremeno mjeriti/pratiti na ispustu vrećastog filtera rotacijske peći sljedeće parametre: HF, dioksine i furane (PCDD/F) te teške metale (Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Cd, Tl). Način i učestalost mjerenja provoditi sukladno dinamici propisanoj Okolišnom dozvolom. U periodima suspaljivanja otpada potrebno je dva puta godišnje (u razmacima od šest mjeseci) vršiti povremeno praćenje emisija dioksina i furana (PCDD/F) i teških metala. Kontinuirano mjerenje vodikovog fluorida (HF) nije potrebno ako GVE za HCl nije prekoračena. Sukladno navedenom, potrebno je najmanje dva puta godišnje vršiti povremeno praćenje emisija HF (točka 1.7.4, prema <i>Zaključcima o NRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and</i>

			<i>Magnesium Oxide, European Commission, March 2013)- BATC (CLM)- NRT 1.-8., 10.-19., 21.-29.).</i>
4.	Provoditi monitoring imisija koji je propisan za praćenje normalnog rada postrojenja.	Program praćenja imisija se provodi - predlaže se izmjena/dopuna temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21) i Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 72/ 20) te podataka danih u ovoj Studiji - u poglavlju Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka.	Predlaže se izmjena/dopuna programa praćenja na način da glasi: Na automatskoj mjernoj postaji u Brovinju i dalje provoditi mjerenja imisijskih parametara kvalitete zraka koja obuhvaćaju: • mjerenje SO₂, NO_x izraženog kao NO₂, CO, O₃, frakcije lebdećih čestica (PM₁₀) te, • mjerenje meteoroloških parametara: smjer i brzina vjetera, relativna vlažnost i temperatura zraka. Mjerenja i dalje provoditi na lokalnoj mjernoj postaji Koromačno prateći razine SO₂, ukupne taložne tvari (UTT) te teških metala (Hg, Pb, Cd, Ni) u ukupnoj taložnoj tvari (UTT).
R.Br.	Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 531-05/01-DR-02-04) od 06. svibnja 2002.- izmjena Rješenja (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341,Urbroj: 542-02/1-DR-98-22) od 30. travnja 1998	Objašnjenje razloga brisanja ili izmjene/dopune mjere	Prijedlog mjere zaštite okoliša/programa praćenja stanja okoliša
Mjere zaštite okoliša			
Zaštita zraka			

1.	Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim plinovima provodit će se: Pregrijavanjem otpadnih ulja prije spaljivanja i njihovim ubacivanjem pod visokim tlakom u rotacijsku peć, sada glasi: Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim uljima provodit će se: Homogenizacijom otpadnih ulja prije spaljivanja i njihovim ubacivanjem pod visokim tlakom,	Mjera se provodi - predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna. s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
	Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim plinovima provodit će se: - Kontinuiranim mjerenjem u dimovodnim kanalima i dimnjaku sa određivanjem emisija CO, temperature, tlaka, udjela kisika i vodene pare te mjerenja teških metala u otpadnom plinu prije početka suspaljivanja. sada glasi: Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim plinovima provodit će se: - Kontinuiranim mjerenjem u dimnjaku sa određivanjem emisija CO, temperature, tlaka, udjela kisika i vodene pare te mjerenja sadržaja teških metala u otpadnom plinu prije	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) te sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46); Rješenju o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16), Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4) i zahvata razmatranog u ovoj Studiji te podataka danih u poglavlju Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka.	Predlaže se izmjena/dopuna programa praćenja na način da glasi: Tijekom rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa provoditi sljedeća mjerenja: - kontinuirano mjeriti/pratiti na ispustu vrećastog filtera rotacijske peći sljedeće parametre: SO₂, NO_x, CO, HCl, NH₃, organske tvari u obliku para ili plinova izraženih kao ukupni organski ugljik (TOC), ukupne praškaste tvari te temperaturu, tlak, volumni udio kisika, udio vodene pare i emitirani maseni protok otpadnih plinova. - povremeno mjeriti/pratiti na

	početka suspaljivanja.	ispustu vrećastog filtera rotacijske peći sljedeće parametre: HF, dioksine i furane (PCDD/F) te teške metale (Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Cd, Tl). Način i učestalost mjerenja provoditi sukladno dinamici propisanoj Okolišnom dozvolom. U periodima suspaljivanja otpada potrebno je dva puta godišnje (u razmacima od šest mjeseci) vršiti povremeno praćenje emisija dioksina i furana (PCDD/F) i teških metala. Kontinuirano mjerenje vodikovog fluorida (HF) nije potrebno ako GVE za HCl nije prekoračena. Sukladno navedenom, potrebno je najmanje dva puta godišnje vršiti povremeno praćenje emisija HF (točka 1.7.4, prema <i>Zaključcima o NRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, European Commission, March 2013)- BATC (CLM)- NRT 1.-8., 10.-19., 21.-29.</i>).
--	------------------------	---

Program praćenja stanja okoliša (monitoring)

Praćenje stanja zraka

1.	Emisije onečišćujućih tvari: krute čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO ₂ , NO ₂ , CO, teški metali, utvrđivat	Program praćenja stanja okoliša se provodi - predlaže se izmjena/dopuna programa praćenja stanja okoliša temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakona o	Predlaže se izmjena/dopuna programa praćenja na način da glasi:
----	---	--	---

će se povremenim mjerenjem, a najmanje četiri puta godišnje. sada glasi: Emisije onečišćujućih tvari: krute čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, teški metali, utvrđivat će se povremenim mjerenjem, a najmanje četiri puta godišnje.	gospodarenju otpadom (NN 84/21) te u skladu s Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46); Rješenem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16), Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4) i zahvata razmatranog u ovoj Studiji te podataka danih u poglavlju Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka.	Tijekom rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa provoditi sljedeća mjerenja: - kontinuirano mjeriti/pratiti na ispustu vrećastog filtera rotacijske peći sljedeće parametre: SO₂, NO_x, CO, HCl, NH₃, organske tvari u obliku para ili plinova izraženih kao ukupni organski ugljik (TOC), ukupne praškaste tvari te temperaturu, tlak, volumni udio kisika, udio vodene pare i emitirani maseni protok otpadnih plinova. - povremeno mjeriti/pratiti na ispustu vrećastog filtera rotacijske peći sljedeće parametre: HF, dioksine i furane (PCDD/F) te teške metale (Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Cd, Tl). Način i učestalost mjerenja provoditi sukladno dinamici propisanoj Okolišnom dozvolom. U periodima suspaljivanja otpada potrebno je dva puta godišnje (u razmacima od šest mjeseci) vršiti povremeno praćenje emisija dioksina i furana (PCDD/F) i teških metala. Kontinuirano mjerenje vodikovog fluorida (HF) nije potrebno ako GVE za HCl nije prekoračena. Sukladno
--	--	--

			navedenom, potrebno je najmanje dva puta godišnje vršiti povremeno praćenje emisija HF (točka 1.7.4, prema Zaključcima o NRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, European Commission, March 2013)- BATC (CLM)- NRT 1.-8., 10.-19., 21.-29.).
2.	Imisije navedenih onečišćivača pratit će se mjerenjima na postojećoj mjernoj stanici u blizini tvornice. sada glasi: Imisije navedenih onečišćujućih tvari pratit će se povremenim mjerenjima u dimnjaku te će se odgovarajućim disperzijskim (fizikalnim) modelom odrediti njihovo širenje (uključujući i za isto razdoblje rezultate mjerenja CO koja se provode kontinuirano) u okolišu za svako povremeno mjerenje. Rezultati mjerenja onih pokazatelja koji se mjere na obližnjoj mjernoj postaji koristit će se i za korekciju dobivenih rezultata.	Program praćenja stanja okoliša se provodi - predlaže se izmjena/dopuna temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21) i Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 72/ te podataka danih u ovoj Studiji u poglavlju Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka.	Predlaže se izmjena/dopuna programa praćenja na način da glasi: Na automatskoj mjernoj postaji u Brovinju i dalje provoditi mjerenja imisijskih parametara kvalitete zraka koja obuhvaćaju: • mjerenje SO₂, NO_x izraženog kao NO₂, CO, O₃, frakcije lebdećih čestica (PM₁₀) te, • mjerenje meteoroloških parametara: smjer i brzina vjeta, relativna vlažnost i temperatura zraka. Mjerenja i dalje provoditi na lokalnoj mjernoj postaji Koromačno prateći razine SO₂, ukupne taložne tvari (UTT) te teških metala (Hg, Pb, Cd, Ni) u ukupnoj taložnoj tvari (UTT).

R.Br.	Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/04-DR-03-12) od 23. svibnja 2003. izmjena Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06) od 30. listopada 2001.	Objašnjenje razloga brisanja ili izmjene/dopune mjere	Prijedlog mjere zaštite okoliša/programa praćenja stanja okoliša
Mjere zaštite okoliša			
<i>Mjere zaštite tijekom pripreme i korištenja zahvata za namjenu spaljivanja</i>			
3.	Doziranje mesnog koštanog brašna/mulja provoditi prema tehnološkom proračunu 1,2 t/mesno koštanog brašna/mulja/h ili manje, uz uvjet da se zadovolje dozvoljeni standardi emisije dima i praškastih tvari. sada glasi: Doziranje mesnog koštanog brašna provoditi u količini od 7.7 t/h ili manje, uz uvjet da se zadovolje dozvoljeni standardi emisije dima i praškastih tvari. Doziranje mulja provoditi prema tehnološkom proračunu 1.2 t/h ili manje, uz uvjet da se zadovolje dozvoljeni standardi emisije dima i praškastih tvari.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) te čl. 8 stavak 7. Pravilnika o termičkoj obradi otpada (NN 75/16), te podataka danih u ovoj Studiji u poglavlju 3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka. Naime u postojećem stanju postrojenje je tehnički i tehnološki opremljeno svom potrebnom opremom, sustavima i podsustavima te pomoćnim instalacijama, kao i tehničko tehnološkim procedurama za stabilnu, sigurnu i kontinuiranu proizvodnju klinkera uz istovremeno korištenje fosilnih goriva, mješavine kamenoga ugljena i petrol koksa (ugljena prašina) ili samo ugljena ili samo petrol koksa kao osnovnih goriva uz istovremeno korištenje otpada kao goriva, termička uporaba	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Doziranje mesnog koštanog brašna (MKB) provoditi sukladno tehnološkim kapacitetima postrojenja za prihvati i doziranje u količini tehnički – tehnološkog kapaciteta dozirnog sustava od 4 t/h ili manje, u stabilnim uvjetima procesnih parametara, uz kontinuirano praćenje nadzora emisija te sustav koji vizualno i zvučnim alarmom javlja sve nepravilnosti koje bi mogle dovesti do prekomjernih emisija u zrak odnosno uz uvjet da se ne prekorače granične vrijednosti emisija u zrak (GVE). Doziranje mulja od obrade otpadnih voda provoditi sukladno tehnološkim kapacitetima postrojenja za prihvati i doziranje, u količini tehnički –

otpada, kao što su otpadna ulja, emulzije, zauljena voda, otpadne gume, mesno koštano brašno, muljevi od obrade otpadnih voda te gorivog otpada (gorivo dobiveno iz otpada – GIO). U skladu s napravljenom bilancom unosa i potencijalnih emisija pri energetskej uporabi različitih otpada u rotacijskoj peći koja se odvija u sadašnjem te koja se očekuje u budućem stanju nije očekivana promjena vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak odnosno onečišćenje zraka uslijed izmjene udjela korištenja različitih vrsta goriva i otpada na glavnom gorioniku te pretkalcinatoru. Također rezultati modeliranja za tri promatrana stanja (postojeće, buduće nakon rekonstrukcije i najgori scenariji s emisijama jednakima graničnim vrijednostima) ukazali su da su procijenjene prizemne koncentracije onečišćujućih tvari NO₂, SO₂ i praškaste tvari nastale kao posljedica rada rotacijske peći ispod dopuštenih graničnih vrijednosti prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) i to za sva tri modelirana stanja. Zaključno se može reći da postojeći utjecaj emisija onečišćujućih tvari u zrak iz dimnjaka tvornice cementa u Koromačnu na kvalitetu zraka obližnjih naselja nije značajan, a isto će vrijediti i za utjecaj u budućnosti nakon rekonstrukcije te će zrak ostati u istoj kategoriji u kojoj je bio (I. kategorija).

tehnološkog kapaciteta dozirnog sustava od 4 t/h ili manje, u stabilnim uvjetima procesnih parametara, uz kontinuirano praćenje nadzora emisija te sustav koji vizualno i zvučnim alarmom javlja sve nepravilnosti koje bi mogle dovesti do prekomjernih emisija u zrak odnosno uz uvjet da se ne prekorače granične vrijednosti emisija u zrak (GVE).

R.Br.	Mjere zaštite okoliša propisane Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UPI/ 351-03/06-02/00036, Urbroj: 531-08-3-1-AM/DR-06-6) od 21. rujna 2006.	Objašnjenje razloga brisanja ili izmjene/dopune mjere	Prijedlog mjere zaštite okoliša/programa praćenja stanja okoliša
Mjere zaštite okoliša			
<i>Mjere i postupci tijekom pripreme i gradnje postrojenja</i>			
1.	Radove na izgradnji postrojenja za prihvrat i doziranje RDF-a izvoditi tehnički ispravnom mehanizacijom, pridržavati se odobrene projektne dokumentacije te poštivati sve zakonske propise koji reguliraju konkretnu izgradnju.	Mjera je realizirana.	
2.	Servisiranje mehanizacije obavljati tako da se spriječi nekontrolirano istjecanje, u tlo i podzemlje, opasnih tekućina kao što su motorno ulje ili ulje iz hidrauličke strojeva. Na gradilištu imati priručno spremna sredstva (materijali za upijanje) za brzu intervenciju u slučaju izlivanja.	Mjera je realizirana.	
3.	Unaprijed odrediti mjesta privremenog skladištenja materijala i otpada te ih organizirati u skladu s važećim zakonskim odredbama.	Mjera je realizirana.	
4.	Sav otpad treba zbrinuti izvan lokacije sukladno važećim propisima. Građevinski otpad valja otpremiti s lokacije na, za to predviđene, deponije.	Mjera je realizirana.	
<i>Mjere i postupci tijekom rada postrojenja</i>			

Mjere i postupci prilikom dopreme RDF-a do lokacije

5.	Iako se procjenjuje da planirani zahvat neće imati utjecaj na povećanje prometa pristupnom prometnicom, zbog postojećeg stanja prometa na istoj, Investitor se obvezuje da u roku od 6 mjeseci izradi elaborat ili studiju cjelovitog prometnog rješenja dovoza i odvoza proizvoda na način da se izbjegne naselje Koromačno izgradnjom obilaznice ili da se cjeloviti promet preusmjeri na brodove, u suradnji sa Općinom Raša i Istarskom županijom.	Holcim (Hrvatska) d.o.o. je dana 15.11.2007. godine poslao Općini Raša primjedbe na prijedlog Prostornog plana Općine Raša, a jedna od točaka je bio i prijedlog da se u Prostorni plan ucrti koridor za izgradnju prometnice – obilaznice naselja Koromačno. Prijedlog je usvojen i obilazna prometnica naselja Koromačno je uključena u prostornom planu Općine Raša, koji je donesen krajem 2011. godine, kao koridor u istraživanju. Nakon donošenja prostornog plana Holcim (Hrvatska) d.o.o. nije ugovorena izrada idejnog prijedloga obilaznice naselja Koromačno zbog ekonomske krize te poslovanja s gubitkom kroz 5 godina (od 2010. do 2014. godine od kojeg je najveći 2012. godine iznosio 78 milijuna kn). Nakon toga nekoliko je godina bilo potrebno za oporavak. U navedenom vremenskom periodu je uslijed pada poslovanja značajno pao i promet te ukupni broj vozila radi dovoza i odvoza proizvoda. Od mjera za poboljšanje prometne situacije odrađeno je proširenje parkirališta u dva navrata, 2006. godine i 2015. godine. Holcim (Hrvatska) d.o.o. je tijekom 2021. godine ponovo počeo raditi na predmetu zaobilazne ceste. Nakon obavještanja Općine Raša i Istarske županije, početkom 2022. godine od tvrtke VIA ING d.o.o. Pula naručena je izrada idejnog rješenja i idejnog projekta prometnih površina s oborinskom odvodnjom, vodovodnom mrežom, EKK instalacijama i javnom rasvjetom – za potrebe izgradnje spojne ceste prema Koromačnu, a sve u skladu sa postojećom urbanističko planskom	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: U suradnji sa svim organima i tijelima nadležnima za realizaciju projekta zaobilazne ceste, izraditi projektnu dokumentaciju za zaobilaznu cestu do kraja 2023. godine te istu predati Općini Raša.
----	---	--	---

dokumentacijom.

Obilaznica naselja u svakom slučaju mora prolaziti kroz eksploatacijsko polje Koromačno. U prvom prijedlogu idejnog rješenja prometnica je bila previše blizu završnih kosina eksploatacijskog polja, te je isti korigiran na način da je prometnica odmaknuta za cca 80 metara od završnih kosina eksploatacijskog polja. Projektant je zatražio mišljenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za industriju, poduzetništvo i obrt, Sektor za rudarstvo – da li je moguće planirati prometnicu unutar eksploatacijskog polja i uz koje uvjete. Dobiven je sljedeći odgovor:

„Navedena problematika, nije uređena zakonskim i podzakonskim propisima iz rudarstva. U postupku koji prethodi izdavanje akata po propisima iz gradnje za izgradnju (prometnice), tijela državne uprave, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave na čijem području se nalazi eksploatacijsko polje, te pravne osobe s javnim ovlastima izdati će uvjete i ograničenja za gradnju, primjerice propisati će zaštitnu zonu (udaljenost) od rudarskih radova do prometnice ili druga ograničenja prilikom izvođenja rudarskih radova u svezi gradnje i korištenja prometnice.“

U skladu sa gore navedenim projektant će dovršiti idejno rješenje i pokrenuti postupak izdavanja uvjeta gradnje od javnopravnih tijela do kraja svibnja 2022. godine. Nakon toga slijedi dostava posebnih uvjeta gradnje i izrada idejnog projekta za potrebe dobivanja lokacijske dozvole. Izdavanje lokacijske dozvole se očekuje do kraja 2022. godine te nakon toga sukladno svim važećim

		propisima i normama Holcima (Hrvatska) d.o.o. će nastaviti suradnju sa svim organima i tijelima nadležnima za realizaciju projekta.	
6.	RDF dovoziti isključivo u za to namijenjenim potpuno zatvorenim kamionskim poluprikolicama.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna temeljem, Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20), Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Gorivi otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) dovoziti isključivo u za to namijenjenim potpuno zatvorenim kamionskim poluprikolicama.
7.	Periodički provjeravati ispravnost kamiona tegljača kako ne bi došlo do istjecanje pogonskog goriva ili motornog ulja i ispravnost poluprikolica kako ne bi došlo do rasipanja RDF-a.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21), Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20), Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Periodički provjeravati ispravnost kamiona tegljača kako ne bi došlo do istjecanje pogonskog goriva ili motornog ulja i ispravnost poluprikolica kako ne bi došlo do rasipanja gorivog otpada (gorivo dobiveno iz otpada – GIO).

		kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	
8.	Osigurati ispravnost kamiona tegljača kako bi njihove emisije ispušnih plinova bile u zakonski dozvoljenim granicama te kako bi se izbjegla prekomjerna emisija buke koju bi mogli emitirati neispravni kamioni tegljači.	Mjera se provodi - predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada. .	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.

Mjere i postupci prilikom prihvata i doziranja RDF-a u peć

9.	Za prvu zaprimljenu količinu RDF-a, prije njegovog suspaljivanja, izraditi proračun potencijalnih emisija na temelju analize zaprimljenog RDF-a i usporediti ga s podacima iz Poglavlja A.2.4. Studije, Bilanca unosa i potencijalnih emisija pri suspaljivanju RDF-a u TC Holcim (Hrvatska) d.o.o., odnosno s GVE. Sa suspaljivanjem RDF-a započeti ukoliko se proračuni slažu te se pokaže da će GVE ostati unutar dozvoljenih granica.	Mjera je realizirana.	
10.	RDF ne skladištiti u	Mjera se provodi - predlaže se	Predlaže se

	postrojenju za zbrinjavanje RDF-a, već sav dopremljeni materijal uzimati isključivo neposredno iz prijevoznog sredstva (kamionske poluprikolice) i odmah ga koristiti kao gorivo.	izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21), Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20), Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Na postojećem postrojenju za prihvati i doziranje gorivog otpada (gorivo dobiveno iz otpada - GIO) ne provoditi skladištenje, već sav dopremljeni GIO iz kamionskih poluprikolica zaprimati putem prihvatnih stanica te zatvorenim transporterima dovoditi do dozatora koji upuhuje isti na gorionik rotacijske peći.
11.	Poluprikolica se prilikom pražnjenja mora postaviti u ispravan položaj u odnosu na prihvatnu stanicu. Potrebno je redovito kontrolirati ispravnost mehanizama brtvljenja, kako ne bi došlo do rasipanja RDF-a.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21), Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20), Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Poluprikolica se prilikom pražnjenja mora postaviti u ispravan položaj u odnosu na prihvatnu stanicu. Potrebno je redovito kontrolirati ispravnost mehanizama brtvljenja, kako ne bi došlo do rasipanja gorivog otpada (goriva dobivenog iz otpada – GIO).

12.	Potrebno je osigurati direktno odvajanje eventualnih feromagnetskih materijala koji se zaustavljaju na magnetskom separatoru i otpadnog materijala sita na izlazu iz magnetskog separatora u za to predviđene posebne kontejnere. Također, treba organizirati i nadgledati redovito pražnjenje kontejnera te osigurati i provoditi zakonom propisano zbrinjavanje tog otpada.	Mjera se provodi – u skladu je s čl. 30. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i čl.6.; čl.10 Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20), predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
13.	Osigurati da sva presipna mjesta budu zatvorena i opremljena minimalno jednim vrećastim otprašivačem za koje je zajamčeno maksimalno onečišćenje zraka od 50 mg/m ³ propisano Uredbom o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 140/97, 105/02, 108/03 i 100/04). Vreće otprašivača zamjenjivati novima sukladno nalazu ovlaštene institucije, a temeljem praćenja na dimnjaku otprašivača hladnjaka klinkera.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), te u skladu s Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46); Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16), Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Osigurati da sva presipna mjesta budu zatvorena i opremljena minimalno jednim vrećastim otprašivačem za koje je zajamčeno maksimalno onečišćenje zraka od 10 mg/m ³ u skladu s Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46); Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16), Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-

		navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	05-1-3-1-21-4) Vreće otprašivača zamjenjivati novima sukladno nalazu ovlaštene institucije, a temeljem praćenja na dimnjaku otprašivača hladnjaka klinkera.
14.	Postaviti filtere s aktivnim ugljenom koji će apsorbirati eventualne mirise prije ispuštanja otprašenog zraka u atmosferu, ukoliko se prema nalazu ovlaštene institucije utvrdi prisustvo neugodnih mirisa. Filtere zamjenjivati novima sukladno nalazu ovlaštene institucije.	Mjera se provodi – u skladu je s Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21); Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 81/20), Pravilniku o termičkoj obradi otpada (NN 75/16) - predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
15.	Za zamijenjene vreće otprašivača i filtere s aktivnim ugljenom potrebno je izraditi fizikalno – kemijsku analizu koja će pokazati da li se radi o neopasnom ili o opasnom otpadu, te se isti sukladno analizi trebaju zbrinuti na zakonom propisan način.	Mjera se provodi – u skladu je s Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21); Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 81/20) - predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.

		doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	
16.	Redovito kontrolirati ispravan rad potencijalnih izvora buke (puhala s rotirajućim klipovima za dobavu transportnog zraka, ispušne cijevi vrećastih otpašivača) i ispravnost prigušivača buke i zvučno izolirajućeg oklopa.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21); Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Emisija buke bitno ovisi o stanju opreme zbog čega je potrebno redovito kontrolirati i održavati uređaje/postrojenje kako u radu ne bi došlo do povećane emisije buke.
Mjere i postupci za kontrolu kvalitete dimnih plinova			
17.	Preuzimanje RDF-a treba dozvoliti i provoditi samo uz prateći list i izvješće o fizikalno – kemijskim svojstvima RDF-a.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21), Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15) te Pravilnika o termičkoj obradi otpada (NN 75/16) te sukladno Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa UP/I-351-03/12-	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Preuzimanje gorivog otpada, (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) provoditi uz zakonom propisanu prateću dokumentaciju o otpada te primjenu internog sustava kontrole

		02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46); Rješenju o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16), Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji.	kvalitete ulaznog otpada.
18.	Ne smije se uvoziti RDF za potrebe suspaljivanja u TC Holcim (Hrvatska) d.o.o.	Mjera je ukinuta temeljem izmjene Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) i Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 73/17) – Očitovanje Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Klasa 351-01/17-02/435; Urbroj: 517-06-2-1-1-17-2 od 29.kolovoza 2017. godine	Mjera je ukinuta.
19.	Voditi računa o usklađivanju sadržaja klora u RDF-u sa unosom RDF-a u peć za cementni klinker, kako bi GVE klora ostala u dozvoljenim granicama. Prilikom suspaljivanja 4 t/h RDF-a, najveći sadržaj klora u RDF-u dobivenom iz komunalnog i/ili industrijskog otpada ne smije iznositi više od 3,66%.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) te Pravilnika o termičkoj obradi otpada (NN 75/16), te podataka danih u ovoj Studiji u poglavlju 3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetskej uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka.	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Voditi računa o usklađivanju sadržaja klora u gorivom otpadu (gorivo dobiveno iz otpada GIO) sa unosom GIO-a u peć za cementni klinker, kako bi GVE klora ostala u dozvoljenim granicama. Prilikom suspaljivanja GIO-a sukladno tehnički – tehnološkom kapacitetu dozirnog sustava od 4 t/h, upotrebljavati sirovinu i goriva s niskim udjelom klora i fluora.
20.	Obvezno voditi računa o usklađivanju sadržaja žive u RDF-u sa unosom RDF-a u peć za cementni klinker, kako bi GVE žive ostala u dozvoljenim granicama. Prilikom suspaljivanja 4 t/h RDF-a, najveći sadržaj žive u RDF-u dobivenom iz	Mjera se provodi – predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) te Pravilnika o termičkoj obradi otpada (NN 75/16), a u skladu s podacima danim u ovoj Studiji u poglavlju 3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2.	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Voditi računa o usklađivanju sadržaja žive u gorivom otpadu (gorivo dobiveno iz otpada GIO) sa unosom GIO-a u peć za cementni klinker, kako

komunalnog i/ili industrijskog otpada ne smije iznositi više od 1,155 mg/kg.	Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetskej uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka.	bi GVE žive emisija teških metala iz dimnih plinova koji nastaju prilikom rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa unutar dozvoljenih granica, odabrati sirovine i goriva s niskim udjelom žive.
--	---	---

Mjere i postupci nakon prestanka korištenja ili uklanjanja zahvata

21.	Lokacija zahvata nakon prestanka korištenja zahvata mora se vratiti u prvobitno stanje. Sav otpad koji nastane na lokaciji uslijed uklanjanja postrojenja mora se zbrinuti u skladu s važećim zakonima i podzakonskim propisima.	Mjera se zadržava bez promjene i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
-----	--	---	---------------------------------------

Mjere i postupci u slučaju ekološke nesreće i rizik njezinog nastajanja

22.	Osigurati minimalno zadržavanje RDF-a na lokaciji.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21), Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20), Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Osigurati minimalno zadržavanje gorivog otpada (gorivo dobiveno iz otpada - GIO) na predmetnoj lokaciji.
-----	--	---	---

		integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada. .	
23.	Postaviti vatrogasne aparate na pojedinim mjestima unutar postrojenja.	Mjere je realizirana - predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji.	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
24.	Osigurati komunikacijsku vezu s Profesionalnom vatrogasnom postrojbom.	Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
25.	Osigurati da glavni put za prilaženje lokaciji na kojoj je smješteno postrojenje za prihvata i doziranje RDF-a bude ujedno i pristupni put vatrogasnim kolima, čime će se osim potrebne širine osigurati i potrebna nosivost.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21), Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20), Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: Osigurati da glavni put za prilaženje lokaciji na kojoj je smješteno postrojenje za prihvata i doziranje gorivog otpada (gorivo dobiveno iz otpada - GIO) bude ujedno i pristupni put vatrogasnim kolima, čime će se osim potrebne širine osigurati i potrebna nosivost.

		zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada. .	
26.	NN mrežu treba izvesti s kabelima koji su zaštićeni od mehaničkih oštećenja. Na glavnoj razvodnoj ploči treba ugraditi sustavnu sklopku za isključenje dovoda električne energije u slučaju požara. Zaštitu od previsokog napona dodira treba izvesti sistemom nulovanja (TNC-S).	Mjera se provodi - predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada. .	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
27.	Ugraditi gromobransku instalaciju i uskladiti ju sa zahtjevima HS-a.	Mjere se provode predlaže se zadržavanje mjere bez izmjena/dopuna i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji.	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
28.	Omogućiti jednostavan pristup postojećoj hidrantskoj mreži na lokaciji.	Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.
29.	Za slučaj ispuštanja naftnih derivata i/ili ulja priručno osigurati dovoljnu količinu suhih sredstva za upijanje istih.	izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada.	Mjera se zadržava bez izmjena/dopuna.

30.	U slučaju akcidentne situacije, kao što je saobraćajna nesreća, uslijed koje bi došlo do rasipanja velike količine RDF-a iz poluprikolice, potrebno je u što je moguće kraćem roku sakupiti RDF i utovariti ga u ispravnu poluprikolicu.	Mjera se provodi - predlaže se izmjena/dopuna mjere temeljem Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21), Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 81/20), Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji. Zahvat razmatran u ovoj Studiji podrazumijeva rekonstrukciju postrojenja dogradnjom pretkalcinatora, sustava za izuzimanje klorida te dodatnog skladišta i transportnog sustava za doziranje gorivog otpad (gorivo dobiveno iz otpada – GIO) na pretkalcinator. Osim realizacije navedenih elemenata i njihove integracije u postojeći tvornički kompleks ne planiraju se drugi zahvati i promjene na već instaliranoj opremi u pogonu tvornice cementa Koromačno, sustavima dopreme / logistike, prihvata, doziranja goriva/otpada. .	Predlaže se izmjena/dopuna mjere na način da glasi: U slučaju akcidentne situacije, kao što je saobraćajna nesreća tijekom transporta gorivog otpada (gorivo dobiveno iz otpada - GIO), uslijed koje bi došlo do rasipanja i/ili prolijevanja velike količine zamjenskih goriva, potrebno je u što je moguće kraćem roku sakupiti i utovariti ga u ispravno vozilo.
31.	Izraditi reviziju postojećeg Plana intervencije u zaštiti okoliša koji će sadržavati podatke o novoizgrađenom postrojenju za prihvati i doziranje RDF-a, mjere i postupke, uključujući odgovornu osobu za slučaj akcidentnih situacija.	Mjera je realizirana.	

Program praćenja stanja okoliša

Praćenje emisija

1.	U dimnjaku tvornice kontinuirano mjeriti emisija CO, temperature, tlaka i udjela kisika u otpadnom plinu u razdoblju u kojem se obavlja suspaljivanje.	Program praćenja stanja okoliša se provodi - predlaže se izmjena/dopuna programa praćenja stanja okoliša temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) te u skladu s Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa UP/I-351-03/12-02/96; Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46); Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135;	Predlaže se izmjena programa praćenja na način da glasi: Tijekom rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa provoditi sljedeća mjerenja: • kontinuirano mjeriti/pratiti na
2.	Ostala mjerenja emisija povjeriti ovlaštenim institucijama – sadržaj ukupnih krutih čestica, organske tvari izražene kao		

	ukupni ugljik, HCl, HF, SO ₂ , NO ₂ , CO, te teških metala i njihovih spojeva u otpadnom plinu. Mjerenja provoditi najmanje četiri puta godišnje.	Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16), Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4) i s obzirom na zahvat razmatran u ovoj Studiji te podataka danih u poglavlju Utjecaj na kvalitetu zraka, pod poglavlje 3.1.2. Utjecaji tijekom korištenja – bilance unosa i potencijalnih emisija pri energetske uporabi otpada u rotacijskoj peći i pretkalcinatoru te poglavlju 3.1.2.2. Utjecaj postojećeg i planiranog zahvata na kvalitetu zraka.	ispustu vrećastog filtera rotacijske peći sljedeće parametre: SO ₂ , NO _x , CO, HCl, NH ₃ , organske tvari u obliku para ili plinova izraženih kao ukupni organski ugljik (TOC), ukupne praškaste tvari te temperaturu, tlak, volumni udio kisika, udio vodene pare i emitirani maseni protok otpadnih plinova.
3.	Iako se suspaljivanjem RDF-a ne očekuju povećane emisija dioksina i furana, tijekom prve godine njegovog suspaljivanja provesti mjerenja emisija dioksina i furana četiri puta godišnje, kako bi se dobio trend njihovih eventualnih promjena. Ukoliko mjerenja ostanu u očekivanim godišnjim vrijednostima emisija, nakon prve godine rada, mjerenja provoditi kao i do sada, odnosno jednom godišnje.		• povremeno mjeriti/pratiti na ispustu vrećastog filtera rotacijske peći sljedeće parametre: HF, dioksine i furane (PCDD/F) te teške metale (Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Cd, Tl). Način i učestalost mjerenja provoditi sukladno dinamici propisanoj Okolišnom dozvolom. U periodima suspaljivanja otpada potrebno je dva puta godišnje (u razmacima od šest mjeseci) vršiti povremeno praćenje emisija dioksina i furana (PCDD/F) i teških metala. Kontinuirano mjerenje vodikovog fluorida (HF) nije potrebno ako GVE za HCl nije prekoračena. Sukladno navedenom, potrebno je najmanje dva puta godišnje vršiti povremeno praćenje emisija HF (točka 1.7.4, prema <i>Zaključcima o NRT za proizvodnju cementa</i>,

		<i>vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, European Commission, March 2013)- BATC (CLM)- NRT 1.-8., 10.-19., 21.-29.).</i>
4.	Tijekom probnoga rada izraditi mjerenje eventualnog neugodnog mirisa na dimnjaku otprašivača hladnjaka klinkera od strane ovlaštene institucije.	Mjera je realizirana.
5.	Utvrditi sadržaj ukupnih krutih čestica, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO ₂ , NO ₂ , CO, te teških metala i njihovih spojeva pri prvom suspaljivanju RDF-a, ako je maseni udio RDF-a veći od 15% i/ili se masa pojedine vrste otpada promjeni više od 20% i/ili se donja toplinska vrijednost ukupnog otpada promijeni za više od 20%.	Mjera je realizirana.
Praćenje imisija		
1.	Praćenje imisija na automatskoj imisijskoj stanici u Brovinju započeti minimalno 6 mjeseci prije početka suspaljivanja RDF-a.	Mjera je realizirana .

4.2. Prijedlog mjera zaštite okoliša

4.2.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom pripreme i građenja

4.2.1.1. Opće mjere zaštite

1. U sklopu izrade Glavnog projekta izraditi Elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša, u suradnji s projektantom.
2. Prije početka izvođenja građevinskih radova izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se:
 - predvidjeti prostor za građevinska vozila i drugu mehanizaciju, te privremena skladišta materijala i otpada,
 - osigurati osnovne sanitarno-tehničke uvjete za boravak ljudi na lokaciji izvođenja građevinskih radova,
 - sve površine potrebne za organizaciju građenja (privremeno odlaganje građevinskog i otpadnog materijala, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije i vozila) planirati unutar obuhvata tvorničkog kompleksa.
3. Vrijeme izvođenja građevinskih radova uskladiti s odlukama lokalne samouprave s obzirom na turističku sezonu.
4. U svrhu prevencije iznenadnih događaja, u daljnjoj razradi projektne dokumentacije, primijeniti tehničke mjere koje proizlaze iz važećih zakonskih propisa, normativa i standarda iz domene zaštite od požara i eksplozija.
5. Tijekom izvođenja građevinskih radova, a kasnije i prilikom korištenja rekonstruiranog tvorničkog kompleksa kontrolirati stanje postojećih susjednih objekata s obzirom na pojavu oštećenja te u slučaju istih, provesti postupak sanacije i zaštite.
6. Po završetku građevinskih radova, svu opremu gradilišta, neutrošeni građevni i drugi materijal, otpad i slično ukloniti, a prostor područja gradilišta adekvatno sanirati tj. vratiti u stanje što sličnije prvobitnom.
7. Provesti usklađivanje postojeće Okolišne dozvole, Dozvole za gospodarenje otpadom, Dozvole za emisiju stakleničkih plinova te ostale interne dokumentacije, u skladu s novonastalim uvjetima i važećom zakonskom regulativom.

4.2.1.2. Mjere zaštite zraka

8. U daljnjoj razradi projektne dokumentacije novoplanirani skladišni i transportni sustav za doziranje goriva iz otpada (GIO) na pretkalcinator predvidjeti kao zatvoren sustav.
9. U cilju osiguravanja emisije ukupnih praškastih tvari na glavnom nepokretnom izvoru (dimnjaku rotacijske peći) u okviru zakonom dozvoljenih vrijednosti novu opremu i objekte planirati sa vrećastim otprašivačima visoke razine efikasnosti te ispuste istih spojiti na postojeći sustav otprašivanja predmetnog tvorničkog kompleksa.

10. Pri izvedbi građevinskih radova, koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju i vozila kao i goriva propisane kvalitete te provoditi redovite tehničke preglede i održavanje istih.
11. Isključivati pogonske motore građevinske mehanizacije i vozila koja se koriste pri izgradnji, kada nisu u uporabi.
12. Preventivnim radnjama (polijevanje gradilišta i pristupnih puteva vodom), te kontinuiranim čišćenjem i održavanjem gradilišta smanjiti količinu praškastih tvari u zraku na najmanju moguću mjeru.
13. Rasute materijale koji se dovoze i odvoze s lokacije tvornice prevoziti u zatvorenim transportnim sredstvima kako bi se spriječilo njihovo rasipanje i prašenje
14. Ograničiti brzine kretanja vozila na gradilištu kako bi emisija praškastih tvari bila minimalna.

4.2.1.3. Mjere zaštite tla i voda

15. Pri izvedbi građevinskih radova gradilište organizirati na način da ne dođe do iznenadnih onečišćenja voda i okolnog terena opasnim i štetnim tvarima.
16. Sanitarne otpadne vode na gradilištu u slučaju korištenja pokretnih sanitarnih čvorova redovito prazniti i održavati.
17. Osigurati manipulaciju gorivom, mazivima, otapalima i ostalim pomoćnim sredstvima koje se koriste u pripremi i građenju, na način da ne dospiju u okoliš. Rukovanje istima obavljati u zonama s nepropusnom podlogom i osiguranom odvodnjom.
18. Eventualno interventno servisiranje građevinske mehanizacije i vozila obavljati tako da se spriječi nekontrolirano istjecanje goriva, maziva, ulja i drugih potencijalno opasnih/onečišćujućih tvari u okoliš. Na gradilištu osigurati apsorpcijska sredstva za brzu intervenciju u slučaju izlivanja istih.
19. U slučaju izlivanja goriva, ulja, maziva i ostalih potencijalno opasnih/onečišćujućih tvari u tlo tijekom izvođenja građevinskih radova, u najkraćem mogućem roku provesti uklanjanje zauljenog ili na drugi način onečišćenog tla i onečišćeno tlo predati ovlaštenoj osobi.
20. Nove manipulativne površine postrojenja izvesti sa spojem na interni sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.
21. Prije puštanja rekonstruiranog tvorničkog kompleksa u rad ispitati strukturalnu stabilnost, funkcionalnost i vodonepropusnost novoizgrađenog dijela internog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

4.2.1.4. Mjere zaštite od buke

22. U sklopu razrade daljnje dokumentacije, izrade Glavnog projekta izraditi akustični projekt unošenjem akustičkih principa sa prijedlogom konačne provjere izvedbe i eventualno poduzimanja dodatnih zahvata za postizanje zakonski propisanih razina buke.

23. U fazi projektiranja planirati nove instalacije, strojeve i opremu, odabirom malobučne opreme i opreme koja ima ugrađene prigušivače buke u svaki element akustičkog sustava gdje je to moguće, kako bi se smanjila emisija buke na samom izvoru.
24. U fazi projektiranja planirati moguće smanjenje buke izoliranjem strojeva odgovarajućom zvučnom izolacijom: izoliranje potencijalnih izvora buke (pužni i lančani transporteri, sito i tračna vaga, dozatori, puhala) u zatvorena zvučno izolirana kućišta, zatvaranjem izvora buke postavljanjem barijera izrađenima od materijala koji imaju odgovarajući indeks redukcije buke, ugrađivanjem prigušivača na bilo kojem otvoru svježeg zraka, te oblaganjem zidova i/ili površina koje će odbijati zvuk, oblaganjem apsorpcijskim materijalom.
25. Tijekom izgradnje zahvata zaštitu od buke ostvariti organizacijom gradilišta, korištenjem malobučnih građevinskih strojeva te poštivanjem vremena izvođenja građevinskih radova koje je propisano Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

4.2.1.5. Mjere zaštite u prometu

26. Prilikom prijevoza građevinskog materijala koristiti postojeće prometnice.
27. Postaviti propisnu signalizaciju i putem sredstva javnog priopćavanja obavijestiti javnost o izvođenju građevinskih radova.
28. Pri transportu materijala, vozila ne pretrpavati, kako bi se smanjila mogućnost rasipanja po prometnicama.
29. Prati kotače vozila pri izlasku s gradilišta, na posebno uređenom mjestu unutar tvorničkog kompleksa

4.2.1.6. Mjere postupanja s otpadom

30. Sav otpad koji nastaje tijekom pripreme i građenja skupljati odvojeno po vrstama, svojstvima i agregatnom stanju te privremeno skladištiti na za to predviđeno mjesto na lokaciji zahvata. Za smještaj spremnika sa otpadom koristiti postojeća skladišta otpada na lokaciji ili oformiti novi prostor unutar lokacije gradilišta.
31. Za opasan otpad koristiti spremnike tako da se spriječi rasipanje, raznošenje i/ili razlijevanje otpada te ulazak oborina. Spremnici moraju biti otporni na svojstva otpada koji se u njima privremeno skladište te smješteni u natkriven, ograđen prostor.
32. Sav nastali otpad tijekom građenja predati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21)..
33. U slučaju izlijevanja goriva, ulja, maziva i ostalih potencijalno opasnih/onečišćujućih tvari u tlo tijekom izvođenja građevinskih radova, u najkraćem mogućem roku provesti uklanjanje zauljenog ili na drugi način onečišćenog tla i predaju tog otpada na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

4.2.1.7. Mjere zaštite od iznenadnih događaja

34. Tijekom izvođenja građevinskih radova osigurati primjenu mjera zaštite od požara i eksplozija te pažljivo rukovanje i postupanje sa zapaljivim tvarima kao i alatima, uređajima i opremom koji mogu izazvati požar i/ili eksploziju.
35. Za slučaj nekontroliranog izlivanja goriva, ulja, maziva i ostalih potencijalno opasnih/onečišćujućih tvari u tlo, na gradilištu osigurati i koristiti odgovarajuća apsorpcijska sredstva za tretman onečišćenog tla, a onečišćeno tlo i korištena sredstva kao otpad predati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21).
36. Osigurati apsorbirajuće plutajuće brane za sprječavanje širenja i uklanjanje posljedica iznenadnog onečišćenja mora.

4.2.2. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata

4.2.2.1. Mjere za smanjenje primarne potrošnje energije

1. Pravilnim upravljanjem procesom proizvodnje klinkera održavati stabilan proizvodni proces s optimalnim utroškom sirovine i energije.
2. Koristiti goriva sa značajkama koje imaju pozitivan učinak na potrošnju toplinske energije.
3. Višak topline (vrući zrak) iz hladnjaka maksimalno koristiti za predgrijavanje i sušenje sirovine prije nego što uđe u rotacijsku peć.

4.2.2.2. Mjere zaštite zraka

4. Automatiziranom kontrolom procesa proizvodnje klinkera održavati stabilne, optimalne vrijednosti procesnih parametara (količine sirovinskog brašna, količine goriva, tlak, maseni protok, temperatura, sadržaj O₂, NO_x, SO₂, NH₃, Hg, VOC, prašina, HCl i CO) u cilju smanjenja emisija onečišćujućih tvari.
5. Kako bi se osigurala razina dozvoljenih emisija i kvaliteta cementa kontinuirano pratiti sastav, kako gorivog otpada, tako i svih sirovina i goriva koji ulaze u tehnološki proces kroz vanjske i interne fizikalno kemijske analize.
6. U postojeći sustav praćenja / mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak, za koji je način i učestalost mjerenja propisana Okolišnom dozvolom odnosno Zaključcima o NRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, European Commission, March 2013) - BATC (CLM)- NRT 1.-8., 10.-19., 21.-29.), uključiti postavljeni sustav kontinuiranog praćenja / mjerenja emisije žive (automatski analizator žive) na dimnjaku peći u skladu s propisima.

7. Novu opremu i objekte izvesti s vrećastim otprašivačima visoke razine efikasnosti te ispuste istih spojiti na postojeći sustav otprašivanja predmetnog tvorničkog kompleksa.
8. Maksimalni kapaciteti doziranja uvjetovani su tehnički – tehnološkim karakteristikama pojedinog dozirnog sustava te isti ne smiju prelaziti sljedeće vrijednosti:

Sustav	Maksimalni kapacitet doziranja (t/h)
Glavni gorionik	
Petrol koks i/ili ugljen	10
GIO VKV	4
Otpadna ulja / emulzije	2
Mesno koštano brašno	4
Otpadne gume	1,2
Pretkalcinator	
GIO VKV	15
GIO NKV	
Petrol koks i/ili ugljen	1,5

9. Emisije iz nepokretnih izvora ne smiju prelaziti sljedeće granične vrijednosti emisija (GVE):

Nepokretni izvor	Mjerni parametar	GVE*
Ispust vrećastog filtera rotacijske peći	praškaste tvari	20 mg/m ³
	SO ₂	400 mg/m ³
	NO _x izraženi kao NO ₂	500 mg/m ³
	Organske tvari u obliku para ili plinova izraženi kao ukupni organski ugljik (TOC)**	10 mg/m ³
	HCl	10 mg/m ³
	HF	1 mg/m ³
	PCDD/F	0,1 ng/m ³
	Cd+Tl	0,05 mg/m ³
	Hg	0,05 mg/m ³
	As+Sb+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5 mg/m ³
	NH ₃ ***	50 mg/m ³

*GVE (granične vrijednosti emisija) iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika 10 %.

**Dopuštene su emisije za TOC iznad propisane GVE od 10 mg/m³ s obzirom da emisije TOC potječu najvećim dijelom iz sirovine a ne od suspaljivanja otpada. Nositelj zahvata putem ovlaštene vanjske ustanove provodi mjerenja emisije TOC s ai bez suspaljivanja otpad, kojima se dokazuje da emisija TOC potječe iz sirovine. Zbog variranja sadržaja hlapivih organskih spojeva u sirovini, internom ISO dokumentacijom „Postupanje s uređajem za mjerenje emisija“ definirana je GVE u iznosu od 35 mg/m³.

***GVE se odnosi na pretičak NH₃ nastalog zbog korištenja SNCR postrojenja za umanjenje emisija NO_x. Budući da emisije NH₃ većim dijelom potječu iz sirovine za proizvodnju klinkera, nositelj zahvata minimalno jednom godišnje provodi odvojena mjerenja emisija NH₃ sa i bez korištenja SNCR postrojenja, u cilju određivanja porijekla emisija.

10. Ukoliko se pojave emisije blizu graničnih vrijednosti emisija (GVE), potrebno je odmah prilagoditi ulaz materijala i goriva sukladno postojećim radnim uputama, kako bi se iste održale ispod GVE. Provjeravati mjerne instrumente te ih baždariti i redovito kontrolirati i održavati.
11. Gorivo iz otpada (GIO) uskladišteno u novom skladišnom prostoru mora se zatvorenim transportnim sustavom dovoditi do dozirnog sustava gorionika pretkalcinatora.
12. Novi skladišni prostor za gorivo iz otpada (GIO) izvesti na način da se osigura brtvljenje između objekta i kamionskih poluprikolica tijekom iskrcaja materijala u skladište.
13. Provoditi sve procese kod kojih dolazi do emisije prašine u zatvorenim prostorima opremljenima ventilacijom i sigurnosnim sustavom te sustavom otprašivanja.
14. Za vrijeme rada rekonstruiranog tvorničkog kompleksa redovitim čišćenjem i održavanjem objekata i internih prometno-manipulativnih površina smanjiti fugitivnu emisiju prašine s predmetne lokacije.
15. Vrećaste filtre redovito čistiti automatskim sustavom otresanja vreća, održavati i pratiti njihovu učinkovitost te osigurati pravovremenu zamjenu kako bi se emisije svih onečišćujućih tvari u zrak održavale ispod graničnih vrijednosti emisija (GVE).

4.2.2.3. Mjere za ublažavanje klimatskih promjena

16. Napraviti detaljan plan investicija za ublažavanje klimatskih promjena do 2030. i 2050. kako bi se postigli ciljevi smanjenja emisija u skladu sa Scenarijem za postizanje klimatske neutralnosti za RH iz 2021. godine (Ministarstvo graditeljstva i održivog razvoja). Pratiti realizaciju planova i ažuriranje na godišnjoj razini.

4.2.2.4. Mjere za prilagodbu klimatskim promjenama

17. Periodično, svakih pet godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata.

4.2.2.5. Mjere zaštite tla i voda

18. Potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode s novih manipulativnih površina i internih prometnica prikupljati internim sustavom odvodnje a zatim, nakon obrade na pjeskolovima i separatorima, putem dva obalna ispusta ispuštati u recipijent - more u skladu s Okolišnom dozvolom.
19. Redovito provoditi ispitivanje vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda u skladu s važećim propisima. Svaku nepravilnost u radu i funkcioniranju odmah popraviti.
20. Interni sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda redovito čistiti i održavati te provoditi kontrolu njegove ispravnosti u skladu s internim Planom o radu i održavanju vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.
21. Koristiti biorazgradiva sredstva za pranje podova i manipulativnih površina.

4.2.2.6. Mjere zaštite od buke

22. Emisija buke bitno ovisi o stanju opreme zbog čega je potrebno redovito kontrolirati i održavati uređaje/postrojenje kako u radu ne bi došlo do povećane emisije buke.
23. Primjenjivati mjere zaštite od buke sukladno planiranim aktivnostima sanacije buke koje su definirane projektom "Redukcija buke pogona tvornice cementa Koromačno".
24. Ukoliko rezultati praćenja razina buke pokazuju prekoračenje maksimalno dopuštenih razina buke, buku iz postrojenja nužno je svesti na dozvoljene razine poduzimanjem odgovarajućih tehnoloških i tehničkih mjera (zvučna izolacija i zvučna zaštita – izoliranje, bukobrani, prilagodba tehnološkog procesa) te sukladnost s najvišim dopuštenim razinama buke dokazati ponovnim mjerenjem.

4.2.2.7. Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

25. Redovito provjeravati je li vanjska rasvjeta unutar minimalno potrebnih okvira za funkcionalno korištenje rekonstruiranog tvorničkog kompleksa uz korištenje ekološki prihvatljive rasvjete sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu, odnosno objektima te s minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima sukladno Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i pripadajućim zakonskim propisima.

4.2.2.8. Mjere postupanja s otpadom

26. Sav otpad koji nastaje radom rekonstruiranog tvorničkog kompleksa skupljati odvojeno po vrstama, svojstvima i agregatnom stanju i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru i/ili u odgovarajućim spremnicima, te predati na uporabu ili ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21), uz propisanu prateću dokumentaciju sukladno uspostavljenom internom sustavu gospodarenja otpadom.
27. Izdvojenu filtarsku prašinu skupljati i vraćati u proces proizvodnje klinkera i/ili dodavati u finalni proizvod sukladno postojećem sustavu gospodarenja filtarskom prašinom.
28. U postrojenju za prihvatanje i termičku uporabu vanjskih otpadnih ulja I i II kategorije unutar tvorničkog kompleksa vršiti termičku uporabu internih otpadnih ulja (13 01 10*, 13 02 05* i 13 02 08*).
29. Zaostali sadržaj (talog i dr.) iz internog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, predati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

4.2.2.9. Mjere zaštite od iznenadnih događaja

30. U svrhu prevencije iznenadnih događaja kontinuirano provoditi:

- osposobljavanje djelatnika o principima rada na siguran način, a s ciljem: povećavanja svijesti o mogućim nesrećama, pripreme za postupanje u slučaju izbijanja nesreća, upoznavanja s postupcima sanacije pojedinih dijelova sustava i okoliša, podučavanja o pravilnoj uporabi sredstava za osobnu zaštitu i zaštitu okoliša;
- redovno i periodično provoditi provjeru znanja i vježbe radnika;
- primjenu sigurnih radnih postupaka (na lokaciji postavljati oznake upozorenja i obavijesti, te plan postupka za slučaj iznenadnog događaja);
- održavanje, remonte i servise, odnosno kontrolu ispravnosti opreme, instalacija i zaštitnih sustava tvorničkog kompleksa obilascima i provjerom svih zaštitnih i sigurnosnih elemenata;
- nadzor pristupa lokaciji tvorničkog kompleksa s ciljem onemogućavanja neovlaštenih ulazaka na lokaciju (sustav kontrole prolaza, protuprovale i video nadzora);
- svim djelatnicima osigurati osobna i skupna zaštitna sredstva prema radnom mjestu, sukladno važećoj zakonskoj i podzakonskoj regulativi iz domene zaštite na radu.

31. U slučaju iznenadnog događaja osigurati mogućnost obavješćivanja o iznenadnom događaju, tj. jasno definirati obaveze i način obavješćivanja; provesti mobilizaciju potrebnog osoblja i sredstava, tj. interventne i sanacijske ekipe (uključivo specijaliziranih ovlaštenih tvrtki za sanaciju onečišćenja okoliša, te vanjske snage, primjerice javnog vatrogasnog društva), te provesti uklanjanje uzroka iznenadnog događaja i sanaciju lokacije. U tu svrhu, osigurati da su na raspolaganju sredstva za provođenje mjera zaštite okoliša (uključivo plutajuće adsorbirajuće brane, pumpe za vodu i crijeva, visokotlačni perlač, adsorbensi za suhe i vodene površine i sl.) te da je omogućen nesmetan pristup interventnih vozila i druge vatrogasne opreme svim objektima postrojenja.

4.2.3. Prijedlog mjera zaštite okoliša za potrebe uklanjanja zahvata

1. U slučaju donošenja poslovne odluke o prestanku poslovanja i uklanjanju tvornice cementa u Koromačnu, potrebno je izraditi Plan zatvaranja koji uključuje i Projekt uklanjanja postrojenja, usklađen s tada važećim zakonskim i pozakonskim propisima koji reguliraju gradnju.

2. Kod zatvaranja i uklanjanja postrojenja potrebno je provesti sljedeće:

- obustaviti rad postrojenja, uključujući sve proizvodne procese, postupke skladištenja i pomoćne procese,
- ukloniti zaostale sirovine, poluproizvode i gotove proizvode te goriva,
- prikupiti i zbrinuti sve vrste opasnog i neopasnog otpada nastalog u proizvodnom procesu putem ovlaštenih osoba
- isključiti snabdijevanje postrojenja energentima,

- hidrantsku mrežu na lokaciji održavati u funkciji u tijeku cijelog procesa uklanjanja postrojenja, za eventualne potrebe gašenja požara nastalih tijekom radova,
- demontirati svu opremu na lokaciji koja je bila u funkciji proizvodnje ili održavanja, te istu predati ovlaštenim osobama na zbrinjavanje kao i sve pogonske i radne strojeve bilo u dijelovima ili u cijelosti,
- lokaciju nakon uklanjanja objekata do kote okolnog terena temeljito očistiti od otpada nastalog tijekom radova te očistiti i isprati sustav odvodnje na lokaciji uključujući separatore i pjeskolove,
- prikupiti i zbrinuti građevinski i drugi otpad nastao kao posljedica rušenja i čišćenja putem ovlaštenih osoba.

4.3. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

Praćenje emisija u zrak

1. Praćenje kvalitete zraka, praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, provjeru ispravnosti mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija iz postojećih nepokretnih izvora obavljati putem pravne osobe – ispitni laboratoriji. Praćenje kvalitete zraka može obavljati samo institucija koja je ovlaštena sukladno Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19), Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21) i Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20).

Praćenje imisija u zrak

2. Nastaviti s praćenjem imisija u zraku na mjernim postajama Brovinje i Koromačno koji su dio lokalne mjerne mreže Općine Raša. Ukoliko dođe do učestalih prekoračenja graničnih vrijednosti mjerenih koncentracija onečišćujućih tvari koje se prate na postaji Koromačno (SO₂, UTT, teški metali u UTT) uslijed rada tvornice cementa Koromačno, te se javi potreba za detaljnijim praćenjem kvalitete zraka na području naselja Koromačno, provesti analizu i potrebu procjene premještanja mobilne imisijske stanice Brovinje.

Praćenje crpljenja vode

3. Mjerenjem crpljenih količina vode iz vodozahvata „Zahvat“ pratiti da iste ne prekoračuju količine propisane Okolišnom dozvolom.
4. Mjesečna izvješća o dnevno crpljenim količinama vode te Očevidnik o količinama crpljene vode na mjestu vodozahvata voditi ažurno i dostavljati ih nadležnom tijelu.

Praćenje emisija buke

5. Nakon završetka rekonstrukcije potrebno je provesti mjerenje buke u kontrolnim točkama imisije (točke u kojima se već prate razine buke u okviru projekta faznosti redukcije buke postojećeg postrojenja) u skladu sa studijom o utjecaju na okoliš i glavnim projektom zaštite od buke. Postupke provođenja mjera zaštite od buke i prateća mjerenja treba ponoviti ovisno o zaključcima glavnog projekta zaštite od buke i dodatno ukoliko dođe do izmjene uvjeta rada uređaja/postrojenja pri kojima se mijenja razina emitirane buke, te pri izmjeni postojećih odnosno instalaciji novih uređaja koji se smatraju značajnim izvorima buke.



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

Praćenje nastanka i zbrinjavanja otpada

6. Voditi Očevidnik o nastanku i tijeku otpada (ONTO), a podatke o količinama i vrstama otpadnih tvari dostaviti nadležnom tijelu.

5. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA

Nositelj zahvata i projektant tijekom izrade projekta, odnosno ovlaštenik tijekom prikupljanja potrebnih podataka i izrade predmetne Studije utjecaja na okoliš, nisu naišli na poteškoće u smislu tehničkih nedostataka, pomanjkanja znanja ili iskustva, nedostatka podatka i sl.

Prilikom izrade predmetne Studije, osim dostupnih stručnih podloga i odgovarajućih baza podataka (informacijski sustav zaštite prirode, informacijski sustav zaštite okoliša, informacijski sustav prostornog uređenja, on-line Registar kulturnih dobara, podaci Hrvatskih voda i dr.), kao izvori podataka korišteni su i rezultati provedenih terenskih istraživanja za određene sastavnice okoliša (biološka raznolikost, krajobraz, kulturno-povijesna baština).

6. IZVORI PODATAKA

6.1. Zakonski i podzakonski propisi

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Kvaliteta zraka i klima

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija iz stacionarnih izvora (NN 21/05)
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 90/14)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU (NN 3/16).

Vode i vodna tijela

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11),
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
- Zakon o vodama (NN 66/19)

Šumski ekosustavi

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)

Divljač i lovstvo

- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljač (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)

Biološka raznolikost, ekološka mreža i zaštićena područja

- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o sprečavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18, 14/19)

Kulturno – povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)
- Pravilnik o uvjetima za dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 98/18)

Krajobrazne karakteristike

- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 8/15, 118/18, 110/19)
- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997)
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)

Infrastruktura

- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 17/20)

Buka

- ISO 9613: 1996 - Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom
- HRN EN ISO 3744/3746, Akustika – Određivanje razine zvučne snage i zvučne energetske razine izvora buke mjerenjem zvučnog tlaka
- HRN ISO 15664 Postupci dizajniranja upravljanja bukom za postrojenja na otvorenom
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/18, 146/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

Otpad

- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13, 95/15)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/20)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. g. (NN 3/17)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Iznenadni događaji

- Plan zaštite i spašavanja na području Republike Hrvatske (NN 96/10)
- Pravilnik o mjerama otklanjanja šteta u okolišu i sanacijskim programima (NN 145/08)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

6.2. Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“, broj 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16 – pročišćeni tekst).
- Prostorni plan uređenja Općine Raša („Službene novine Općine Raša“, broj 12/11, 06/16, 08/16 – pročišćeni tekst i 08/19).

6.3. Stručna i znanstvena literatura

Gospodarenje otpadom

Direktiva 2008/98/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o otpadu i ukidanju određenih direktiva (SL L 312, 22. 11. 2008.)

Akcijski plan za kružno gospodarstvo, Bruxelles, 2.12.2015., COM(2015) 614 final

Novi akcijski plan za kružno gospodarstvo, Bruxelles, 11.3.2020., COM(2020) 98 final

Uloga proizvodnje energije iz otpada u kružnom gospodarstvu, Bruxelles, 26.1.2017., COM(2017) 34 final

Klimatske promjene

Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, Europska komisija

Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, 2017

IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

Ekonerg, 2007. HRVATSKA INDUSTRIJA CEMENTA I KLIMATSKE PROMJENE, Naručitelj: Croatia Cement, g.i.u.

Kvaliteta zraka

Godišnji izvještaji o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije

Geološke, hidrogeološke i seizmološke značajke

Herak, M. (2011a): Republika Hrvatska – Karta potresnih područja. A475_2011_800k_HR. Državna Geodetska uprava, Zagreb 2011.

Herak, M. (2011b): Republika Hrvatska – Karta potresnih područja. A095_2011_800k_HR. Državna Geodetska uprava, Zagreb 2011.

Hoek, E. and Brown, E.T. 1980. Empirical strength criterion for rock masses. Journal of Geotechnical Engineering Division, ASCE ,106 (GT9), 1013-1035.

Magaš, N. (1968): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, List Cres L33-113. Institut za Geološka istraživanja, Zagreb, (1965); Savezni geološki zavod, Beograd.

Magaš, N. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, Tumač za List Cres L33-113. Institut za Geološka istraživanja, Zagreb, (1965); Savezni geološki zavod, Beograd, 42 str.

Pikelj, K., Juračić, M. (2013): Eastern Adriatic Coast (EAC): geomorphology and coastal vulnerability of a karstic coast. Journal of coastal research, 944-957.

Prskalo, M., Leko, I., Marinčić, J. (2018): Prikaz rezultata geotehničkih istraživanja vapnenaca u Hercegovini. E-Zbornik: Hercegovina-zemlja kamena. 165-185.

Surić, M., Korbar, T., Juračić, M. (2014): Tectonic constraints on the late Pleistocene-Holocene relative sea-level change along the north-eastern Adriatic coast (Croatia). Geomorphology 220, 93-103.

Šikić, D., Polšak, A., Magaš, N. (1969): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, List Labin L33-101. Institut za Geološka istraživanja, Zagreb, (1958-1967); Savezni geološki zavod, Beograd.

Šikić, D., Polšak, A. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, Tumač za List Labin L33-101. Institut za Geološka istraživanja, Zagreb, (1963); Savezni geološki zavod, Beograd, 55 str.

Vode i vodna tijela

Hrvatske vode (rujan, 2021): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)

Pedološke značajke i korištenje zemljišta

Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb.

Kovačević, P. (1983): Bonitiranje zemljišta, Agronomski glasnik, br. 5-6/83, str. 639-684, Zagreb.

Kovačević, P., Mihalić, V., Miljković, I., Licul, R., Kovačević, J., Martinović, J., Bertović, S. (1987): Nova metoda bonitiranja zemljišta u Hrvatskoj, Agronomski glasnik, br. 2-3/87, str. 45-75, Zagreb.

Šumski ekosustavi

Vukelić, J., Rauš, Đ., (1998.): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.

Šumskogospodarska osnova za šumskogospodarsko područje Republike Hrvatske, 2016. – 2025., Zagreb, 2017.

Lovstvo

Službeni podaci o lovištima Ministarstva poljoprivrede RH, <https://sle.mps.hr/>

Biološka raznolikost, ekološka mreža i zaštićena područja

Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.

Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.

Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.

Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.

Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D. i Barišić S. (2013): Crvena knjiga ptica Republike Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Stanovništvo i naselja

Prirodno kretanje stanovništva u 2019., Državni zavod za statistiku

Izvešće o smrtnosti prema listi odabranih uzroka smrti u 2019., Hrvatski zavod za javno zdravstvo

Infrastruktura

Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2020., Hrvatske ceste, 2021.

Promet u morskim lukama, Državni zavod za statistiku, 2021.

Buka

Studije o utjecaju na okoliš za korištenje alternativnih goriva i sirovina na liniji za proizvodnju klinkera I-LPK I i na lokaciji tvornice Našicecement d.d., APO d.o.o. usluge zaštite okoliša, član HEP grupe, 2010.

6.4. Internetski izvori podataka

Arkod WMS servis - WMS servisi Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju: <https://servisi.apprrr.hr/NIPP/wms?request=GetCapabilities&service=WMS>

DHMZ Klimatski atlas Hrvatske: klima.hr/razno/publikacije/klimatski_atlas_hrvatske.pdf

DHMZ Klima Hrvatske i praćenje klime: <http://klima.hr/klima.php?id=k1>

ENVI atlas okoliša: <http://envi.azo.hr/>

Geoportal Državne geodetske uprave: <http://geoportal.dgu.hr/>

Hrvatske šume d.o.o. - javni podaci: GIS preglednik <http://javni-podaci.hrsume.hr/>

Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode – Bioportal, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: <http://www.bioportal.hr/>

Informacijski sustav prostornog uređenja: <https://ispu.mgipu.hr/>

Light pollution map: <https://www.lightpollutionmap.info/>



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

Ministrastvo poljoprivrede RH – Aktivna lovišta: <https://sle.mps.hr/>

Registar onečišćavanja okoliša – ROO: <http://roo.azo.hr/>

Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, WMS servis Hrvatskih voda: https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wms?

Središnje mjesto za informiranje i edukaciju o prilagodbi klimatskim promjenama u RH: <https://prilagodba-klimi.hr/>



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7. PRILOZI

7.1. Opći prilozi

7.1.1. Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za tvrtku IVICOM Consulting d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Antoš Višnja
Zagreb, Maretićeva ulica 15

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070106528

OIB:

20778515767

EUID:

HRSR.070106528

TVRTKA:

- 1 IVICOM Consulting d.o.o. za usluge
- 1 IVICOM Consulting d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 5 Zagreb (Grad Zagreb)
Damira Tomljanovića Gavrana 11

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 11 dinko.condic@ivicom.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 1 * - nadzor nad gradnjom
- 1 * - poslovanje nekretninama
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - tehničko ispitivanje i analiza
- 6 * - izrada projekta građenja rudarskih objekata i postrojenja
- 6 * - trgovina energijom
- 6 * - trgovina električnom energijom
- 6 * - djelatnost kupca toplinske energije
- 7 * - proizvodnja energije
- 7 * - upravljanje energetskim objektima
- 7 * - opskrba energijom
- 7 * - organiziranje tržišta energijom
- 7 * - gospodarenje otpadom
- 7 * - proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz šumskog reprodukcijskog materijala
- 7 * - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Antoš Višnja
Zagreb, Maretićeva ulica 15

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 7 * - građenje ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
- 7 * - prijevoz za vlastite potrebe
- 7 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 7 * - izrada geodetskoga projekta
- 7 * - stručni poslovi zaštite od buke
- 7 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 7 * - usluge izrade i ekonomske ocjene investicijskih projekata
- 7 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 7 * - uređenje i održavanje krajolika

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 IVICOM Holding GmbH, Austrija, Broj iz registra: FN 384723 w, Naziv registra: Registar tvrtki, Nadležno tijelo: Trgovački sud u Beču, OIB: 84625674737
Austrija, Beč, Wiedner Hauptstraße 76/2/1
1 - jedini osnivač d.o.o.
- 8 DINKO ČONDIĆ, OIB: 59216482634
Zagreb, III. RAVNICE 16
2 - član društva
- 5 Mario Bajsić, OIB: 81796647966
Varaždin, Vidovečka 71
2 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Krešimir Čondić, OIB: 74251214142
Austrija, Mödling, Spitalmühlgasse 14/12
7 - član uprave
7 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 8 DINKO ČONDIĆ, OIB: 59216482634
Zagreb, III. RAVNICE 16
7 - predsjednik uprave
7 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 5 Mario Bajsić, OIB: 81796647966
Varaždin, Vidovečka 71
7 - član uprave
7 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 9 250.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 21. prosinca 2012.g.
- 2 Odlukom članova društva od 24.09.2013. izmijenjena je Izjava od 21.12.2012. zbog promjene članova društva u čl. 5 i 6 i donijet je

Izrađeno: 2020-11-12 09:15:46
Podaci od: 2020-11-12

D004
Stranica: 2 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Antoš Višnja
Zagreb, Maretićeva ulica 15

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- Društveni ugovor 24.09.2013.
- 5 Odlukom članova društva od 02.06.2014. godine, mijenja se čl. 3. - odredbe o sjedištu Društvenog ugovora društva od 24.09.2013. godine.
Potpuni tekst Društvenog ugovora od 02.06.2014. godine dostavlja se u zbirku isprava.
- 6 Temeljem Odluke o izmjeni predmeta poslovanja od 04.11.2014. godine i Odluke od 04.11.2014. godine o izmjeni u cijelosti Društvenog ugovora o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 02.06.2014. godine utvrđen je u obliku javnobilježničkog akta potpuni tekst Društvenog ugovora o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 04.11.2014. godine.
Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću (potpuni tekst) od 04.11.2014. godine prilaže se uz prijavu za zbirku isprava.
- 7 Temeljem Odluke članova društva od 17.10.2016. godine mijenja se Društveni ugovor o osnivanju od 04.11.2014. godine i to u članku 4. koji se odnosi na djelatnosti društva. Potpuni tekst Društvenog ugovora dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 9 Odlukom članova društva od 30.08.2017.godine mijenja se Društveni ugovor od 17.10.2016.godine u čl. 5. koji se odnosi na temeljni kapital i nominalnu vrijednost poslovnih udjela.
Potpuni tekst Društvenog ugovora od 30.08.2017.godine dostavlja se u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 9 Odlukom članova društva od 30.08.2017.godine povećava se temeljni kapital društva s iznosa od 20.000,00 kn za iznos od 230.000,00 kn na iznos od 250.000,00 kn.

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

- 4 Ovom se društvu pripaja IVICOM Consulting GmbH, sa sjedištem u Beču, Wiedner Hauptstraße 76/2/1, Republika Austrija, upisano u registar Trgovačkog suda u Beču, pod brojem FN 56827 w, temeljem Zajedničkog Plana pripajanja od 18. studenog 2013. godine i Odluke Skupštine društva od 12. ožujka 2014. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

10	*	- prijenos, odnosno transport energije
10	*	- skladištenje energije
10	*	- distribucija energije
10	*	- proizvodnja naftnih derivata
10	*	- transport nafte naftovodima
10	*	- transport naftnih derivata produktovodima
10	*	- transport nafte, naftnih derivata i biogoriva cestovnim vozilima
10	*	- transport nafte, naftnih derivata i biogoriva željeznicom



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Antoš Višnja
Zagreb, Maretićeva ulica 15

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 10 * - transport nafte, naftnih derivata i biogoriva plovnim putovima
- 10 * - trgovina na veliko naftnim derivatima
- 10 * - trgovina na malo naftnim derivatima
- 10 * - skladištenje nafte i naftnih derivata
- 10 * - skladištenje ukapljenog naftnog plina
- 10 * - trgovina na veliko ukapljenim naftnim plinom
- 10 * - trgovina na malo ukapljenim naftnim plinom
- 10 * - proizvodnja električne energije
- 10 * - prijenos električne energije
- 10 * - distribucija električne energije
- 10 * - organiziranje tržišta električnom energijom
- 10 * - opskrba električnom energijom
- 10 * - proizvodnja toplinske energije
- 10 * - opskrba toplinskom energijom
- 10 * - distribucija toplinske energije
- 10 * - proizvodnja opreme za distribuciju i kontrolu električne energije
- 10 * - proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme i urađaja te solarnih sistema
- 10 * - djelatnost snimanja iz zraka
- 10 * - čišćenje svih vrsta objekata
- 10 * - skladištenje robe
- 10 * - usluge pakiranja
- 10 * - pružanje usluga u trgovini
- 10 * - usluge informacijskog društva
- 10 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 10 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 10 * - računovodstveni poslovi
- 10 * - računalne i srodne djelatnosti
- 10 * - izrada i održavanje web stranica
- 10 * - dizajn novih medija (multimedija)
- 10 * - prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 10 * - prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu
- 10 * - organiziranje koncerata, revija, zabavnih igara, priredaba, sajмова, seminara, tečajeva, kongresa i promocija

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-13/4-2	09.01.2013	Trgovački sud u Varaždinu
0002 Tt-13/3130-2	02.10.2013	Trgovački sud u Varaždinu
0003 Tt-13/3743-2	28.11.2013	Trgovački sud u Varaždinu
0004 Tt-14/1237-3	13.05.2014	Trgovački sud u Varaždinu
0005 Tt-14/16992-5	19.09.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-14/25801-2	20.11.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-16/37170-8	28.11.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-17/22904-1	30.05.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-17/33655-3	11.09.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-20/31565-2	10.09.2020	Trgovački sud u Zagrebu



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Antoš Višnja
Zagreb, Maretićeva ulica 15

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0011 Tt-20/41678-2	10.11.2020	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	27.03.2015	elektronički upis
eu /	28.06.2016	elektronički upis
eu /	13.06.2017	elektronički upis
eu /	27.04.2018	elektronički upis
eu /	30.04.2019	elektronički upis
eu /	29.06.2020	elektronički upis

Pristojba: _____

JAVNI BILJEŽNIK

Antoš Višnja

Nagrada: _____

Zagreb, Maretićeva ulica 15

Ja, javni bilježnik **VIŠNJA ANTOŠ**, Zagreb, Maretićeva ulica 15,
temeljem članka 5. Zakona o sudskom registru po uvidu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana
izvršila elektroničkim putem,

izdajem

Izvadak iz sudskog registra za:

**IVICOM Consulting d.o.o., MBS 070106528, OIB 20778515767, Zagreb, Damira Tomljanovića
Gavrana 11**

Izvadak se sastoji od 5 stranice.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po tar. br. 11. st. 1. ZJP naplaćena u iznosu 10,00 kn.
Javnobilježnička nagrada po čl. 31. a PPJT zaračunata u iznosu od 25,00 kn uvećana za PDV u iznosu
od 6,25 kn.

Broj: OV-4848/2020

Zagreb, 12.11.2020.

JAVNI BILJEŽNIK
Višnja Antoš
ZA JAVNOG BILJEŽNIKA
javnobilježnički prisjednik
Zrinka Smodića



Izrađeno: 2020-11-12 09:15:46
Podaci od: 2020-11-12

Stranica: 5 dd 5



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.1.2. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša tvrtki IVICOM Consulting d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/18-08/04

URBROJ: 517-05-1-2-21-9

Zagreb, 9. travnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IVICOM Consulting d.o.o., Damira Tomljanovića Gavrana 11, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku IVICOM Consulting d.o.o., Damira Tomljanovića Gavrana 11, Zagreb OIB: 20778515767, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća,
 9. Izrada programa zaštite okoliša,
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 11. Izrada izvješća o sigurnosti
 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,

14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti
 22. Praćenje stanja okoliša
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ova suglasnost upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/18-08/04, URBROJ: 517-03-1-2-19-6 od 23. listopada 2019. kojim je ovlašteniku IVICOM Consulting d.o.o., Damira Tomljanovića Gavrana 11, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik IVICOM Consulting d.o.o., Damira Tomljanovića Gavrana 11 iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je ovom Ministarstvu zahtjev za izmjenom suglasnosti (KLASA: UP/I 351-02/18-08/04, URBROJ: 517-03-1-2-19-6 od 23. listopada 2019.) Ovlaštenik je tražio da se Mario Ličanin, struč.spec.ing.el. i Sunčana Bilić, mag. ing.prosp. arch. koji više nisu njihovi zaposlenici brišu s popisa zaposlenika ovlaštenika. Za novozaposlenu Moranu Petrić, mag.oecol.et.prot.nat. se traži uvrštavanje u voditelje stručnih poslova za sve stručne poslove. Ovlaštenik je tražio da se na popis među voditelje za stručne poslove pod točkama 1., 2., 8., 15. i 16. stavi Jasminka Mandić, mag.ing. aedif., a pod točkama 1., 2., 8., 9., 10., 15. i 16. uvrste stručnjaci: Dinko Čondić, dipl.ing.građ. i Ana Salopek, dipl.ing.biol.

Uz zahtjev je stranka dostavila elektroničke zapise Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje i preslike diploma za sve stručnjake te popis stručnih podloga (reference) za predložene voditelje stručnih poslova.

Pregledom dokumentacije Ministarstvo je utvrdilo da se Moranu Petrić, mag.oecol.et.prot.nat. može uvrstiti među voditelje na temelju dostavljenih odgovarajućih dokaza za sve stručne poslove. Dinko Čondić, dipl.ing.građ. ispunjava uvjete za voditelja stručnih poslova pod točkama 9. i 10. na temelju dostavljenih dokaza i može se uvrstiti među voditelje tih stručnih poslova, dok za tražene poslove pod točkama 1., 2., 8., 15. i 16. nema dovoljno odgovarajućih dokaza da je sudjelovao u izradi studija utjecaja na okoliš i ostalih traženih dokumenata te u tim poslovima ostaje na popisu stručnjaka. Za Anu Salopek, dipl.ing.biol. je utvrđeno da se može uvrstiti u voditelje samo za poslove pod točkama 2. 9. i 10. dok za ostale stručne poslove nema odgovarajućih dokaza da je sudjelovala u izradi dokumentacije, te u tim poslovima ostaje na popisu stručnjaka. Za Jasminku Mandić, dipl.ing.građ. utvrđeno je da nema odgovarajućih dokaza o sudjelovanju na izradi traženih dokumenata te ostaje u popisu među stručnjacima.

Iz popisa se izostavljaju djelatnici Mario Ličanin, struč.spec.ing.el. i Sunčana Bilić, mag.ing.prosp. arch.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 97/19 i 128/19).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. IVICOM Consulting d.o.o., Damira Tomljanovića ~~Gavrana~~ 11, Zagreb, R s **povratnicom!**
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: IVICOM consulting d.o.o., Damira Tomljanovića Gavrana 11, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/18-08/04, URBROJ: 517-05-1-2-21-8 od 9. travnja 2021.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za cijenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.	Eugen Kralj, dipl.ing.stroj. Dinko Vidović, dipl.ing.stroj. Mario Bajsić, dipl.ing.grad. Ana Vučković Klarić, dipl.ing.kem.tehn. Dinko Čondić, dipl.ing.grad. Jasminka Mandić, mag.ing.aedif. Ana Salopek, dipl.ing.biol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentaciju za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat. Ana Salopek, dipl.ing.biol.	Eugen Kralj, dipl.ing.stroj. Dinko Vidović, dipl.ing.stroj. Mario Bajsić, dipl.ing.grad. Ana Vučković Klarić, dipl.ing.kem.tehn. Dinko Čondić, dipl.ing.grad. Jasminka Mandić, mag.ing.aedif.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Dinko Čondić, dipl.ing.grad. Jasminka Mandić, mag.ing.aedif. Ana Salopek, dipl.ing.biol. Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.	Eugen Kralj, dipl.ing.stroj. Dinko Vidović, dipl.ing.stroj. Mario Bajsić, dipl.ing.grad. Ana Vučković Klarić, dipl.ing.kem.tehn.
8. Izrada dokumentacije vezano uz postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelj naveden pod točkom 1.	Eugen Kralj, dipl.ing.stroj. Dinko Vidović, dipl.ing.stroj. Mario Bajsić, dipl.ing.grad. Ana Vučković Klarić, dipl.ing.kem.tehn. Dinko Čondić, dipl.ing.grad. Jasminka Mandić, mag.ing.aedif. Ana Salopek, dipl.ing.biol. Ivan Boras, dipl.ing.kem.tehn.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 6.	Stručnjaci navedeni pod točkom 6.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 6.	Stručnjaci navedeni pod točkom 6.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 6.	Stručnjaci navedeni pod točkom 6.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,	Voditelji navedeni pod točkom 6.	Stručnjaci navedeni pod točkom 6.

14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 6.	Stručnjaci navedeni pod točkom 6.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Voditelj naveden pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Voditelj naveden pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 6.	Stručnjaci navedeni pod točkom 6.
22. Praćenje stanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 6.	Stručnjaci navedeni pod točkom 6.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	Stručnjaci navedeni pod točkom 6.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 6.	Stručnjaci navedeni pod točkom 6.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.2. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o prihvatljivosti planiranog zahvata za ekološku mrežu



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za zaštitu prirode

KLASA: UP/I-612-07/21-60/63

URBROJ: 517-10-2-2-21-2

Zagreb, 29. listopada 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja temeljem članka 30. stavka 4. vezano za članak 29. stavak 1. podstavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), povodom zahtjeva nositelja zahvata Holcim d.o.o., Koromačno 7b, HR-52222 Koromačno, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno“ nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

- I. Planirani zahvat „Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno“ nositelja zahvata Holcim d.o.o., Koromačno 7b, HR-52222 Koromačno, prihvatljiv je za ekološku mrežu.
- II. Ovo Rješenje izdaje se na rok od četiri godine.
- III. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo), Uprava za zaštitu prirode, zaprimilo je 19. listopada 2021. godine zahtjev nositelja zahvata nositelja zahvata Holcim d.o.o., Koromačno 7b, HR-52222 Koromačno, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno“. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni svi podatci o nositelju zahvata, podaci o lokaciji zahvata s kratkim opisom i kartografskim prikazima.

U provedbi postupka Ministarstvo je razmotrilo predmetni zahtjev, priloženu dokumentaciju i podatke o ekološkoj mreži te je utvrdilo sljedeće.

Zahvatom je planirano u svrhu povećanja količina goriva iz otpada, postojeći sustav korištenja prihvatne stanice direktnim upuhivanjem na gorionik dopuniti dogradnjom pretkalcinatora, sustavom za izuzimanje klorida i skladištem i transportnim sustavom za doziranje goriva iz otpada. Pretkalcinatom će se uspostaviti sekundarni sustav pogodan za doziranje goriva iz otpada potrebnog za smanjenje specifične potrošnje toplinske energije u proizvodnji klinkera. Kao kontrolno gorivo pretkalcinatora koristit će se mješavina ugljena i petrol koksa iz postojećeg silosa ugljene prašine. Povećanjem količine zamjenskih goriva povećava se i unos klorida u sustav. S obzirom da postojeći sustav za izuzimanje klorida svojim kapacitetima i tehnološkim standardima nije dostatan za predviđene količine klorida isti će se nadograditi. U svrhu postizanja stabilnog rada peći u postrojenju će se primijeniti optimizacija procesa proizvodnje koja uključuje provedbu tehničkog rješenja izdvajanja klora tzv. Bypass klora. Nadogradit će se dodatni skladišni kapacitet te transportna traka za dopravu na pretkalcinator. Postojeći sustav prihvata, skladištenja, otpreme i doziranja na gorionik peći ostat će nepromijenjen. Zahvatom su obuhvaćene i nužne izmjene postojećih pomoćnih podsustava napajanja, centralne dobave komprimiranog zraka i pumpne stanice protupožarne vode s ciljem povezivanja i funkcionalne integracije novih elemenata u postojeću tvorničku cjelinu. Realizacijom predmetnog zahvata proizvodni kapaciteti klinkera i cementa ostaju na dosadašnjoj razini a promijenit će se samo omjer korištenih goriva uz istovremeno smanjenje emisija ugljičnog dioksida. Planirana rekonstrukcija predviđena je na neizgrađenom prostoru unutar tvorničkog kompleksa. Planiranom rekonstrukcijom neće se promijeniti vanjski tlocrtni gabariti, niti će se mijenjati postojeće prostorno uređenje tvornice i njezina funkcionalnost.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 80/19) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001334 Poluotok Ubaš na udaljenosti od oko 1,24 km od lokacije zahvata. POVS HR2001334 Poluotok Ubaš je kao područje od značaja za Zajednicu (Sites of Community Importance - SCI) objavljeno u Provedbenoj odluci Komisije (EU) 2020/96 od 28. studenog 2019. o donošenju trinaestog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za mediteransku biogeografsku regiju. Predmetni POVS prvotno je potvrđen provedbenom odlukom Komisije od 3. prosinca 2014. o donošenju osmog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za mediteransku biogeografsku regiju, koja je objavljena u Službenom listu Europske unije 23. siječnja 2015. godine (OJ L 18, 23.1.2015).

Ciljna vrsta POVS-a HR2001334 Poluotok Ubaš jelenak (*Lucanus cervus*) svojom ekologijom vezana je za šumska staništa. Pošto se na području zahvata nalazi stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa te da se lokacija zahvata nalazi unutar tvorničkog kompleksa uz stalnu ljudsku prisutnost i buku može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljnu vrstu POVS-a HR2001334 Poluotok Ubaš. Slijedom provedenog postupka prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, uzevši u obzir lokaciju planiranog zahvata izvan područja ekološke mreže, kao i lokaliziran doseg mogućih utjecaja, ocijenjeno je da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na navedeno područje ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka I. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 30. stavka 4. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Točka II. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 43. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da se rješenje kojim je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu izdaje na rok od četiri godine.

Točka III. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode, kojom je propisano da se rješenje iz postupka prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu objavljuje na internetskoj stranici Ministarstva.

Člankom 27. stavkom 2. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da se za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, prethodna ocjena obavlja prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Člankom 29. stavkom 1. podstavkom 1. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. Holcim d.o.o., Koromačno 7b, HR-52222 Koromačno (R s povratnicom);
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Šubićeva 29, 10000 Zagreb (elektroničkom poštom: pisarnica.dirh@dirh.hr);
3. U spis predmeta, ovdje



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.3. Prostorno-planska dokumentacija

7.3.1. Potvrda Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (Klasa: 350-02/21-02/45, Urbroj: 531-06-02-03-06-21-2, 08. listopada 2021.)



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

KLASA: 350-02/21-02/45

URBROJ: 531-06-02-03/06-21-2

Zagreb, 08.10.2021.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, na temelju članka 116. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), na temelju članka 80. stavka 2. točka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), te na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka IVICOM Consulting d.o.o., HR-10000 Zagreb, Damira Tomljanovića Gavrana 11, OIB: 20778515767, u svrhu provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, izdaje

POTVRDU

o usklađenosti zahvata s prostornim planovima

za zahvat u prostoru: Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno na području Općine Raša u Istarskoj županiji.

- I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u Elaboratu o usklađenosti zahvata „Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno“ s prostornim planovima, izrađenom od strane tvrtke IVICOM Consulting d.o.o., HR-10000 Zagreb, Damira Tomljanovića Gavrana 11, OIB: 20778515767, iz rujna 2021. godine, odgovorna osoba: ovlašteni arhitekt Goran Gatara, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A 3474.
- II. Predmetni zahvat u prostoru, u pogledu namjene, usklađen je s Prostornim planom Istarske županije („Službene novine Istarske županije“, broj: 02/02., 01/05., 04/05., 14/05. - pročišćeni tekst, 10/08., 07/10, 16/11. - pročišćeni tekst, 13/12., 09/16. i 14/16. - pročišćeni tekst) i Prostornim planom uređenja Općine Raša („Službene novine općine Raša“, broj: 12/11., 06/16., 08/16. - pročišćeni tekst i 08/19.).
- III. Zahvat iz točke I. potrebno je prikazati i analizirati u Studiji utjecaja na okoliš u skladu s prostornim planovima iz točke II. i u odnosu na postojeće i planirane zahvate sukladno uvjetima i ograničenjima iz važećih prostornih planova i posebnih propisa.

MINISTAR
Darko Horyat





Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

DOSTAVITI:

1. **IVICOM Consulting d.o.o.**
HR-10000 Zagreb, Damira Tomljanovića Gavrana 11,
2. **U spis, ovdje.**



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.3.2. Ovjereni izvodi iz važećih dokumenata prostornog uređenja

7.3.2.1. *Izvodi iz Prostornog plana Istarske županije i Prostornog plana uređenja Općine Raša*



**REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA**

**Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Labin**

KLASA: 350-01/21-10/002227

URBROJ: 2163-1-18-03/7-21-0002

Labin, 28.10.2021.

I Z V O D

IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE RAŠA

("Službene novine općine Raša" 12/11, 06/16, pročišćeni tekst br. 08/16 i 8/19.)

i

PROSTORNOG PLANA ISTARSKE ŽUPANIJE ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16)

Izvod se odnosi u dijelu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske - proizvodne namjene, pretežno industrijske (**I1**) - **KOROMAČNO**, a koji sadrži:

I. Izvode iz grafičkog dijela Prostornih planova:

- Tekstualne odredbe PPU Općine Raša plana
- Kartografskog prikaza br. 1.1
- KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA
- Kartografskog prikaza br. 2.1
- ENERGETSKI SUSTAV
- Kartografskog prikaza br. 3.1.
-PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA
- Tekstualne odredbe PP ISTARSKE ŽUPANIJE
- Kartografskog prikaza br.1 - KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA/POVRŠINA

II. Ovaj Izvod vrijedi do izmjene odnosno stavljanja van snage prostornog plana na temelju kojeg je izdan.

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 4. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17., 37/17., 129/17., 18/19., 97/19. i 128/19.) plaćena je u iznosu 40,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

**STRUČNI SURADNIK ZA PROSTORNO UREĐENJE I
GRADNJU**

Dalibor Kvaternik, ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
 - IVICOM Consulting d.o.o.
HR-10000 Zagreb, Damira Tomljanovića Gavrana 11

PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE RAŠA

("Službene novine općine Raša" 12/11, 06/16, pročišćeni tekst br. 08/16 i 8/19.)

II. ODREDBE ZA PROVOĐENJE

ODREDBE ZA PROVOĐENJE PPUO RAŠA SA OZNAČENIM IZMJENAMA

označeno: ~~briše se~~ / dodaje se

1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Općine Raša

Članak 4.

(1) Površina područja Općine Raša se ovim Planom dijeli na:

1. građevinsko područje, koje se dijeli na sljedeće namjene površina:

I. građevinsko područje naselja s izdvojenim dijelovima građevinskog područja naselja

II. izdvojena građevinska područja izvan naselja, i to:

i. gospodarske namjene:

(a) proizvodne (~~I1, I2~~, I3)

(b) poslovne (K1, K3)

(c) ugostiteljsko-turističke (~~T1, T2, T3~~, vrste: hotel (T1), turističko naselje (T2), kamp (T3)) razgraničene unutar turističkog razvojnog područja-TRP i turističkog područja -TP

ii. sportsko-rekreacijske namjene (R6)

iii. infrastrukturne namjene (IS1, IS2, IS3)

iv. morske luke (LJ, LP)

v. groblja

2. površine izvan građevinskog područja, koje se dijele na sljedeće namjene:

I. površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (E3)

II. površine uzgajališta - ~~akvakultura~~ marikultura (H)

III. sportsko-rekreacijske namjene (R7, R8, R9)

IV. poljoprivredne površine (P1, P2, P3, PŠ)

V. šumske površine (Š1, Š2, Š3)

VI. vodne površine

VII. morske površine.

Članak 5.

(1) Osnovno razgraničenje površina te njihova namjena, utvrđeno je na kartografskom prikazu

1.1. "Korištenje i namjena površina" u mjerilu 1:25000.

(2) Detaljno razgraničenje građevinskih područja je utvrđeno na kartografskim prikazima 4.1.-

4.9. "Građevinska područja naselja" u mjerilu 1:5000.

- (3) Osnovno razgraničenje površina iz stavka (1) ovog članka se može detaljnije razgraničiti lokacijskom ili građevinskom dozvolom za zahvat u prostoru, u skladu s ostalim uvjetima Plana.
- (4) Detaljno razgraničenje iz stavka (2) ovog Plana se pri provedbi Plana ne može mijenjati. Razgraničenje se utvrđuje u odnosu na katastarske čestice. Položaj razgraničenja se pri primjeni Plana utvrđuje geodetskim projektom u skladu s katastarskim i zemljišnoknjižnim podacima, koncesijama izdanim prije donošenja ovog Plana te stvarnim stanjem.
- (5) Uz navedeno u stavku (4) ovog članka, pri detaljnom razgraničenju izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, njegova površina ne može biti veća od one određene stavkom (4) članka 7., stavkom (3) članka 9., stavkom (4) članka 10., stavkom (3) članka 11., stavkom (4) članka 12. odnosno stavkom (3) članka 13. ovog Plana.
- (6) Iznimno od navedenog u stavku (4) ovog članka, detaljno razgraničenje luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Trget se utvrđuje u skladu s uvjetima članka 78. ovog Plana.

Građevinsko područje naselja

Članak 6.

- (1) Građevinsko područje naselja te izdvojeni dio građevinskog područja naselja namijenjeni su smještaju naselja.
- (2) Sve odredbe ovog Plana koje se odnose na građevinsko područje naselja i zahvate unutar njega, odnose se i na izdvojeni dio građevinskog područja naselja te zahvate unutar njega, osim tamo gdje je izričito drugačije navedeno.
- (3) Građevinsko područje naselja se kartografskim prikazima iz stavaka (1) i (2) članka 5. ovog Plana, dijeli na:
 1. izgrađeni dio građevinskog područja naselja
 2. neizgrađeni i uređeni dio građevinskog područja naselja
 3. neizgrađeni i neuređeni dio građevinskog područja naselja.
- (4) U sklopu građevinskog područja naselja se kartografskim prikazima iz stavaka (1) i (2) čl. 5. ovog Plana, određuju prostorne cjeline:
 1. društvene namjene (**D**)
 2. proizvodne i poslovne namjene (**I**).

Izdvojena građevinska područja izvan naselja

Članak 7.

- (1) Izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske - proizvodne namjene, pretežno industrijske (**I1**), planirana ovim Planom su:
 1. Koromačno
 2. Most Raša
 3. Štalije.
- ~~(2) Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja gospodarske - proizvodne namjene, pretežno zanatske (**I2**), planirano ovim Planom je:~~
 - ~~1. Vlačka.~~
- ~~(3)~~ (2) Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja gospodarske - proizvodne namjene, **uzgajališta za marikulturu i ribarsku infrastrukturu (**I3**)**, ~~izuzev uzgoja plave ribe, planirana planirano~~ ovim Planom ~~su~~ je:

1. Trget.

~~(4)~~ (3) Najveća dozvoljena površina izdvojenog građevinskog područja izvan naselja proizvodne namjene iznosi:

1. Koromačno (II) 23,48 ha
2. Most Raša (II) 4,48 ha
3. Štalije (II) 31,73 ha
4. ~~Vlaška (I2) 2,16 ha~~
- ~~5.~~ 4.Trget (I3) 0,20 ha.

Članak 8.

(1) Izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske - proizvodne namjene:

1. pretežno industrijske (II), namijenjena su gradnji proizvodnih građevina - industrijskih te poslovnih građevina, a uz to:
 - I. unutar građevinskog područja Štalije (II), dozvoljena je gradnja građevina za smještaj svih djelatnosti potrebnih za razvoj robno-transportnog središta Luke Raša - Bršica
 - II. unutar građevinskog područja Koromačno (II), dozvoljena je gradnja industrijske luke Koromačno, u skladu s uvjetima poglavlja 5.1.3. *Pomorski promet* ovog Plana
 - III. unutar građevinskog područja Most Raša (II), dozvoljena je rekonstrukcija i održavanje tvornice vapna.

~~2. pretežno zanatske (I2), namijenjena su gradnji proizvodnih građevina – poljoprivrednih~~
~~3.–2. uzgajališta za marikulturu i ribarsku infrastrukturu (I3), izuzev uzgoja plave ribe,~~
namijenjena su gradnji proizvodnih građevina –~~akvakulture~~ za preradu riba i školjkaša, te su u funkciji planiranih uzgajališta riba i školjkaša u Raškom zaljevu (iskrcaj, sortiranje, prerada i pakiranje, otprema, manipulativni prostor i drugi vezani sadržaji). Unutar navedenog građevinskog područja moguća je gradnja građevina isključivo osnovne namjene, bez mogućnosti korištenja istih za trgovačke, ugostiteljske ili druge djelatnosti koje nisu povezane sa samim uzgojem, ulovom i obradom ribe ili školjkaša za daljnji transport ili prodaju. Unutar navedenog građevinskog područja omogućava se uređenje obalne linije i manipulativne površine uz obalnu liniju za potrebe priveza, iskrcaja i transporta ulova.

~~4.~~ 3. osim prethodno navedenim građevinama, namijenjena su i gradnji infrastrukturnih građevina potrebnih za uređenje građevinskog zemljišta i obavljanje planiranih djelatnosti te sprečavanje nepovoljnog utjecaja na okoliš, kao i uređenju svih površina javne namjene potrebnih ovim građevinskim područjima, osim groblja i tržnica.

(2) U izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarske - proizvodne namjene, Štalije, obavezno je osigurati mogućnost zahvata u prostoru za djelatnosti potrebne za razvoj robno-transportnog središta Luke Raša - Bršica.

Članak 9.

(1) Izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske - poslovne namjene, pretežno uslužne (K1) odnosno komunalno servisne (K3) planirana ovim Planom su:

1. Most Raša (K1)
2. Most Raša (K3)
3. Ravni (K3).

- (2) Izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske - poslovne namjene:
1. pretežno uslužne (**K1**), namijenjena su gradnji poslovnih građevina - uslužnih
 2. komunalno servisne (**K3**), namijenjena su gradnji poslovnih građevina komunalnih djelatnosti te građevina za gospodarenje otpadom, pri čemu se:
 - I. unutar građevinskog područja Most Raša (**K3**) moraju smjestiti građevine za gospodarenje otpadom u skladu s poglavljem 7. *Postupanje s otpadom* ovog Plana
 - II. unutar građevinskog područja Ravni (**K3**) ne mogu graditi građevine za koje to posebnim propisom nije dozvoljeno u prostoru ograničenja zaštićenog obalnog područja mora.
 3. osim prethodno navedenim građevinama, namijenjena su i gradnji infrastrukturnih građevina potrebnih za uređenje građevinskog zemljišta i obavljanje planiranih djelatnosti te sprečavanje nepovoljnog utjecaja na okoliš, kao i uređenju svih potrebnih površina javne namjene, osim groblja i tržnica.
- (3) Najveća dozvoljena površina izdvojenog građevinskog područja izvan naselja poslovne namjene iznosi:
1. Most Raša (**K1**) 1,52 ha
 2. Most Raša (**K3**) 0,41 ha
 3. Ravni (**K3**) 0,05 ha.

Površine izvan građevinskog područja

Članak 14.

Površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (**E3**), Most Raša i Koromačno, namijenjene su eksploataciji mineralnih sirovina na utvrđenim eksploatacijskim poljima, u skladu s uvjetima za zahvate izvan građevinskog područja, određenima ovim Planom.

2.1. Građevine od važnosti za državu i županiju

Članak 23.

- (1) Građevine od važnosti za državu, odnosno županiju se grade u skladu s prostornim planovima viših razina.
- (2) Iznimno od navedenog, građevine iz stavka (1) ovog članka se grade u skladu s ovim Planom, ako im prostorni plan više razine ne određuje uvjete odnosno način provedbe zahvata, a ovaj Plan ih određuje.
- (3) Građevine i površine od važnosti za državu na području Općine Raša su:
 1. prometne i komunikacijske građevine i površine:
 - I. državne ceste: D66 (Pula - Labin), D421 (Most Raša (Dn) – luka Bršica)
 - II. koridori državnih cesta u istraživanju: obilaznica Barban (Puntera (D66) - Most Raša), obilaznica Raša (Most Raša (D66) - Labin (D66))
 - III. luke otvorene za javni promet od osobitog (međunarodnoga) gospodarskog interesa: luka Bršica (luka Rijeka, bazen Raša-Bršica)

- IV. luke posebne namjene od značaja za Republiku Hrvatsku: Bršica (luka nautičkog turizma - suha marina), Koromačno (industrijska)
- V. građevine integralnog transporta - robno transportno središte Raša-Bršica
- VI. elektronička komunikacijska infrastruktura i povezana oprema u pokretnim komunikacijskim mrežama
- 2. vodne građevine:
 - I. regulacijske i zaštitne građevine na vodama I. reda: ~~rijeci Raša~~ rijeka Raša, (obodni kanal br. 2 Donja Raša, obodni kanal br. 5 Donja Raša, obodni kanal Krapanj)
- 3. proizvodne građevine:
 - I. građevine za proizvodnju cementa: tvornica cementa Koromačno, tvornica hidratiziranog vapna Most Raša
- 4. posebne građevine i površine:
 - I. vojne lokacije i građevine: uvala Tunarica - dva maskirna veza
 - II. stalni granični prijelaz za međunarodni promet putnika i roba u pomorskom prometu Raša-Bršica,
- 5. površine za eksploataciju mineralnih sirovina: Koromačno, Most Raša
- 6. ~~površine izdvojenih građevinskih područja gospodarske namjene:~~
 - I. ~~proizvodne namjene: Koromačno~~
- (4) Građevine i površine od važnosti za županiju na području Općine Raša su:
 - 1. prometne i komunikacijske građevine i površine:
 - I. županijske ceste Ž5081 (Labin – Crni – Ravni), Ž5103 (Labin - Stanišovi - Koromačno), Ž5173 (Ž5081 - Marina), Ž5177 (Ž5103 - AC Tunarica)
 - II. lokalne ceste L50125, L50147, L50148, L50149, L50151
 - III. prometni koridori u istraživanju - Most Raša(D66) - Potpićan (D64)
 - ~~III-IV.~~ željeznička pruga od značaja za lokalni promet, s pripadajućom željezničkom infrastrukturom: željeznička pruga L213 (Lupoglav - Raša (Štalije)) i kolodvor Raša
 - ~~IV-V.~~ luke otvorene za javni promet lokalnog značaja: Sv. Marina, Trget, Tunarica; izdvojena lučka područja - gatovi i pristani: Koromačno; izdvojena lučka područja - sidrišta: Koromačno
 - ~~V-VI.~~ luke nautičkog turizma županijskog značaja: Tunarica (marina)
 - ~~VI-VII.~~ sportske luke županijskog značaja: Ravni
 - ~~VII-VIII.~~ odašiljači nepokretnih i pokretnih elektroničkih komunikacijskih mreža izvan građevinskog područja spojni podzemni svjetlovodni kabeli i pristupne centrale kao pripadajuće građevine spojnim kabelima
 - 2. energetske građevine:
 - I. dalekovodi 110 kV: Plomin - Dubrova - Raša, Plomin - Raša 2, Raša - Dolinka, Raša - Koromačno
 - II. dalekovod 35 kV Labin - Raša
 - III. trafostanice: Raša 110/35 i 110/20 kV, Koromačno 110/6 kV
 - 3. vodne građevine:
 - I. regulacijske i zaštitne građevine na ~~ostalim~~ vodama - brana s retencijom Most Raša
 - II. vodne građevine za melioracijsku odvodnju: obuhvatni kanali br. 1, 2, 3 i 5, sabirni kanali Foška i Štalije, crpne stanice Foška, Raša, Štalije
 - III. vodne građevine za zahvaćanje voda: vodocrpilište Fonte Gaja i Kokoti, vodozahvati za navodnjavanje Raša i Krapanjsko polje

4. ~~površine izdvojenih građevinskih područja gospodarske i/ili javne namjene:~~
 - I. ~~proizvodne namjene: Most Raša (Tvornica vapna), Štalije~~
 - II. ~~ugostiteljsko-turističke namjene: Ravni, Sveta Marina, Tunarica~~
 - III. ~~sportsko-rekreacijske namjene: Viškovići~~
5. površine za uzgoj ribe i drugih morskih organizama.

2.1.1.1. Veličina građevine

Članak 46.

- (1) Veličina proizvodne odnosno poslovne građevine u izdvojenom građevinskom području gospodarske namjene - pretežno industrijske (**I1**), ~~pretežno zanatske (I2)~~ i ~~uzgajališta te za marikulturu i ribarsku infrastrukturu (I3)~~, ~~izuzev uzgoja plave ribe~~, se određuje tako da:
 1. dozvoljeni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,3 za slobodnostojeću ili poluugrađenu te 0,4 za ugrađenu
 2. dozvoljeni koeficijent iskorištenosti građevne čestice iznosi 0,9 za slobodnostojeću ili poluugrađenu te 1,2 za ugrađenu
 3. dozvoljena visina iznosi 9 m, a iznimno 18 m ako je to uvjetovano tehničko-tehnološkim zahtjevima planiranog zahvata u prostoru
 4. dozvoljena ukupna visina iznosi 14 m, odnosno 23 m pri iznimnom slučaju iz točke 3. ovog stavka, a za tehničke uređaje (dimnjaci, silosi, rashladni uređaji i sl.) iznosi 30 m
 5. dozvoljeni broj nadzemnih etaža iznosi 2, a iznimno 4 pri iznimnom slučaju iz točke 3. ovog stavka
 6. iznimno od navedenog u točkama 3., 4. i 5. ovog stavka, u izdvojenom građevinskom području gospodarske namjene - pretežno industrijske (**I1**) Koromačno, dozvoljena visina odnosno ukupna visina i dozvoljeni broj etaža građevine namijenjene obavljanju djelatnosti tvornice cementa mogu biti i veći, ako je to nužno zbog tehničkih i tehnoloških zahtjeva obavljanja djelatnosti.
- (2) Veličina poslovne građevine u izdvojenom građevinskom području gospodarske - poslovne namjene, pretežno uslužne (**K1**) i komunalno-servisne (**K3**) se određuje tako da:
 1. dozvoljeni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,3 za slobodnostojeću ili poluugrađenu te 0,4 za ugrađenu
 2. dozvoljeni koeficijent iskorištenosti građevne čestice iznosi 1,2 za slobodnostojeću ili poluugrađenu te 1,6 za ugrađenu
 3. dozvoljena visina iznosi 12 m
 4. dozvoljena ukupna visina iznosi 15,2 m
 5. dozvoljeni broj nadzemnih etaža iznosi 3.
- (3) Veličina ugostiteljsko-turističke građevine u izdvojenom građevinskom području gospodarske namjene - ugostiteljsko-turističke (~~T1~~), (~~T2~~), (~~T3~~) odnosno (~~TP~~), vrste: hotel (**T1**), turističko naselje (**T2**), kamp (**T3**) se određuje tako da:
 1. dozvoljeni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,3, a iznimno od toga 0,2 za građevinu turističkog naselja izvan prostora ograničenja zaštićenog obalnog područja mora
 2. dozvoljeni koeficijent iskorištenosti građevne čestice iznosi 0,8
 3. dozvoljena visina izvan prostora ograničenja zaštićenog obalnog područja mora iznosi 12 m

4. dozvoljena visina unutar prostora ograničenja zaštićenog obalnog područja mora iznositi 10 m:
 - I. zemljištu čiji je prosječni pad terena prema obali manji od 5°
 - II. zemljištu u izgrađenom dijelu građevinskog područja u kojem postoje građevine takve ili veće visine, a čiji je prosječni pad terena prema obali manji od 15°
 - III. na zemljištu koje se nalazi na vizualno istaknutoj lokaciji (vrh uzvisine, hrbat) ako je okružena ambijentom srasle šumske vegetacije
5. dozvoljena visina unutar prostora ograničenja zaštićenog obalnog područja mora iznositi 8 m:
 - I. na zemljištu u izgrađenom dijelu građevinskog područja u kojem ne postoje građevine veće visine, a čiji je prosječni pad terena prema obali veći od 5°
 - II. na zemljištu u neizgrađenom dijelu građevinskog područja, a čiji je prosječni pad terena prema obali veći od 5°
 - III. na zemljištu koje se nalazi na vizualno istaknutoj lokaciji (vrh uzvisine, hrbat) ako je okružena ambijentom niskog raslinja ili kamenjara
6. dozvoljena ukupna visina iznosi 3,2 m više od visine građevine
7. dozvoljeni broj nadzemnih etaža iznosi 3.
- (4) Veličina ugostiteljsko-turističke građevine u izdvojenom građevinskom području sportsko-rekreacijske namjene, sportskog centra (**R6**) se određuje tako da:
 1. dozvoljeni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,06, pri čemu se površine kamp mjesta odnosno parcela ne uračunavaju u izgrađenost
 2. dozvoljena ukupna visina iznosi 4,5 m
 3. dozvoljeni broj nadzemnih etaža iznosi 1.
- (5) Veličina sportsko-rekreacijske građevine u izdvojenom građevinskom području sportsko-rekreacijske namjene, sportskog centra (**R6**) Viškovići se određuje tako da:
 1. dozvoljeni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,23
 2. dozvoljeni koeficijent iskorištenosti građevne čestice iznosi 0,6
 3. dozvoljena visina iznosi 15 m
 4. dozvoljena ukupna visina iznosi 20 m
 5. dozvoljeni broj nadzemnih etaža iznosi 2.
- (6) Veličina sportsko-rekreacijske građevine u izdvojenom građevinskom području sportsko-rekreacijske namjene, sportskog centra (**R6**) Gaboka se određuje tako da:
 1. dozvoljeni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,06
 2. dozvoljena ukupna visina iznosi 7 m
 3. dozvoljeni broj nadzemnih etaža iznosi 1.
- (7) Veličina sportsko-rekreacijske građevine — kao pratećeg sadržaja koji se u izdvojenom građevinskom području gospodarske namjene - ugostiteljsko-turističke (~~(T1)~~, ~~(T2)~~, ~~(T3)~~ odnosno ~~(TP)~~, vrste: hotel (**T1**), turističko naselje (**T2**), kamp (**T3**) gradi na posebnoj čestici se određuje tako da:
 1. dozvoljeni koeficijent izgrađenosti građevne čestice zgradama iznosi 0,04, pri čemu se površine otvorenih igrališta i terena ne uračunavaju u izgrađenost
 2. dozvoljena visina iznosi 3,5 m
 3. dozvoljeni broj nadzemnih etaža iznosi 1.

(8) Veličina građevine na groblju se određuje tako da:

1. dozvoljeni koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,1, pri čemu se površina i građevine za ukop ne uračunavaju u izgrađenost
2. dozvoljeni koeficijent iskorištenosti građevne čestice iznosi 0,1
3. dozvoljena visina iznosi 5 m
4. dozvoljena ukupna visina iznosi 8,2 m
5. dozvoljeni broj nadzemnih etaža iznosi 1.

(9) Broj podzemnih etaža se ne ograničava.

Članak 96.

(1) Planom se predviđa zaštita slijedećih kulturno-povijesnih cjelina:

- arheološke baštine,
- povijesne graditeljske cjeline,
- povijesnog sklopa i građevina,
- memorijalne baštine,
- etnološke baštine,
- industrijske baštine,
- kulturnog krajolika,
- industrijskog krajolika,
- vizura.

(2) Zaštitu kulturno-povijesnih cjelina iz stavka 1. ovog članka potrebno je provoditi sukladno kartografskom prikazu broj 3.A.

Članak 97.

(1) Nepokretna kulturna dobra navedena u Popisu koji slijedi imaju svojstva kulturnog dobra i podliježu pravima i obvezama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, bez obzira na njihov trenutni pravni status zaštite.

Pravni status zaštite je dan slijedećim kategorijama:

R	kulturno dobro upisano u Registar nepokretnih kulturnih dobara
PPZ	prijedlog za preventivnu zaštitu
PR	prijedlog za upis u Registar nepokretnih kulturnih dobara
ZPP	zaštita ovim prostornim Planom,

a prema njihovim kulturno povijesnim obilježjima, stupnju očuvanosti pripadajućih povijesnih struktura;

prostornih i graditeljskih, ali i kvaliteti neposrednog pejzažnog okruženja, vrednovana su slijedećim kategorijama:

- 1 - nacionalnog značaja
- 2 - regionalnog značaja
- 3 - lokalnog značaja.

1. ARHEOLOŠKA BAŠTINA:

1.1.	ARHEOLOŠKO PODRUCJE	Status zaštite	Prijedlog kategorije
1	Reburići - Trgetari - Perčići - Knapići	PPZ/PR	2
1.2.	ARHEOLOŠKI LOKALITETI - KOPNENI	Status zaštite	Prijedlog kategorije
	prapovijesna nalazišta i lokacije:		
2	Bobrine (Skitača), kota 449 - prahistorijski tumuli	PR	2
3	Brdo (Skitača), kota 475 - gradina	PR	2
4	Cuf (Skitača), kota 342 - gradina	PPZ/PR	3
5	Gradac (Koromačno), kota 120 - gradina	PPZ/PR	3
6	Gradina (Ubas), kota 91 - gradina	PPZ/PR	3
7	Gradac (Tunarica), kota 32 - gradina	PR	2
8	Špeharica (Topit), kota 237 - gradina	PR	2
	antička nalazišta i lokacije:		
9	Junac - rimska nekropola ili rimska villa rustica, rimski nadgrobnici natpisi, urne	PR	2
10	Škrokoni - rimska villa rustica	PR	1
11	Sv. Marina - rimska villa rustica	PPZ/PR	2
12	Stanišovi - ostaci rimske arhitekture	PPZ/PR	2
13	Zartinj - rimske urne	PPZ	3
14	Barbići - rimska villa rustica, rimski natpis, rimske urne	PPZ/PR	2
	srednjovjekovna nalazišta i lokacije:		
15	Junac - kapela Sv. Fabijana	PPZ/PR	2
16	Škrokoni - kapela Sv. Sebastijana	PR	1
17	Sv. Marina - kapela Sv. Marine	PPZ	2
18	Prodol - Sv. Matej	R	1
19	Brovinje - Sv. Ivan Glavosijek	PR	1
20	Turan (Koromačno) - srednjovjekovna kula	PR	3
21	Knapići - kapela Sv. Blaža	PPZ/PR	3
22	Stanišovi - crkva Sv. Jeronima	R	2
23	Trget - kapela Sv. Jurja	PR	2
24	Ušće rijeke Raše - Sv. Foška	PPZ/PR	3

25	Donišnica - kapela Sv. Dioniza	PPZ/PR	3
26	Sv. Bartul - kapela Sv. Bartolomeja	PPZ/PR	2
27	Barbici - kapela Sv. Augustina	PPZ/PR	2
1.3.	ARHEOLOŠKI LOKALITET - PODMORSKI	Status zaštite	Prijedlog kategorije
28	Raški zaljev - rimski hidroarheološki lokalitet, podvodni nalazi amfora	PPZ/PR	1
29	Uvala Presika kod Koromačna - hidroarheološki lokalitet	PPZ/PR	2

2. POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA:

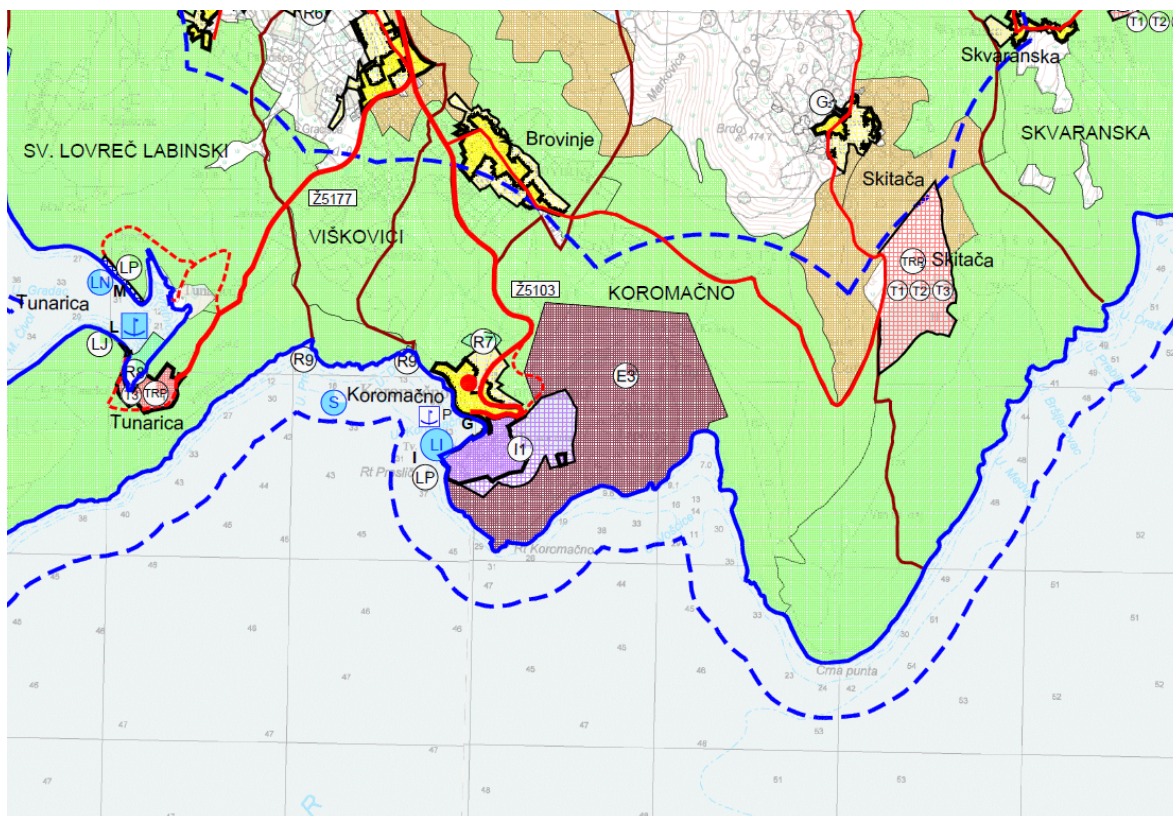
2.1.	GRADSKA NASELJA	Status zaštite	Prijedlog kategorije
30	Raša - urbanistička cjelina	PR	0
2.2.	SEOSKA NASELJA	Status zaštite	Prijedlog kategorije
31	Vlakovo	ZPP	2
32	Barbići	ZPP	2
33	Kunj	ZPP	2

3. POVIJESNI SKLOPOVI I GRADEVINE:

3.1.	CIVILNE GRADEVINE	Status zaštite	Prijedlog kategorije
34	Škola u Sv. Marini	ZPP	3
35	Škola u Drenju	ZPP	3
36	Svjetionik, Crna punta	PR	1
37	Svjetionik, Rt Ubas	ZPP	3
38	Ladanjski kompleks obitelji Battiala, Tunarica	ZPP	3
39	Kuca obitelji Battiala - Lazzarini, Sv. Lovrec	ZPP	2
40	Škola u Barbicima	ZPP	3
3.2.	SAKRALNE GRADEVINE	Status zaštite	Prijedlog kategorije
41	Kapela Sv. Fabijana, Junac	ZPP	2
42	Kapela Sv. Sebastijana, Škrokoni	PR	1
43	Kapela Sv. Marine, Sv. Marina	ZPP	2

44	Crkva Sv. Nikole, Drenje	ZPP	2
45	Kapela Sv. Martina, Cerovica	PR	2
46	Crkva Sv. Mateja, Prodol	R	1
47	Crkva Sv. Lucije, Skitača	ZPP	2
48	Kapela Sv. Ivana Glavosijeka, Brovinje	PR	1
49	Crkva Sv. Josipa, Koromačno	ZPP	3
50	Kapela Sv. Nikole, Ubas (Tunarica)	ZPP	3
51	Crkva Sv. Lovre, Sv. Lovreč Labinski	ZPP	2
52	Kapela Sv. Blaža, Knapići	ZPP	3
53	Crkva Sv. Jeronima, Stanišovi	R	2
54	Kapela Sv. Ivana, Polje	ZPP	2
55	Kapela Sv. Jurja, Trget	PR	2
56	Kapela Sv. Foške, ušće rijeke Raše	ZPP	3
57	Kapela Sv. Kuzma, Štalije	ZPP	3
58	Kapela Sv. Dioniza, Donišnica	ZPP	3
59	Crkva Sv. Barbare, Raša	PR	1
60	Kapela Sv. Barbare, Krapan	ZPP	2
61	Kapela Sv. Bartolomeja, Sv. Bartul	PR	2
62	Kapela Sv. Augustina, Barbići	ZPP	2

- Kartografskog prikaza br. 1.1- KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA



LEGENDA:

GRANICE

- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA
- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- OBALNA CRTA
- PROSTOR OGRANIČENJA U ZAŠTIĆENOM OBALNOM PODRUČJU MORA
- GRADEVINSKO PODRUČJE - IZGRAĐENI DIO
- GRADEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRAĐENI DIO

SUSTAV SREDIŠNJIH NASELJA I RAZVOJNIH SREDIŠTA

- PODRUČNO I VEĆE LOKALNO (MALO RAZVOJNO) SREDIŠTE
- MANJE LOKALNO (POTICAJNO RAZVOJNO) SREDIŠTE
- ◎ OPĆINSKO SJEDIŠTE

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

- IZGRAĐENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- NEIZGRAĐENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

PROMET

CESTOVNI PROMET

- DRŽAVNA CESTA
- ŽUPANIJSKA CESTA (POST./PLAN.)
- LOKALNA CESTA
- NERAZVRSTANE CESTE
- KORIDOR CESTE U ISTRAŽIVANJU

ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET - L213 LUPOGLAV - RAŠA
- PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLOĐOR

POMORSKI PROMET

- MORSKA LUKA ZA JAVNI PROMET osobiti međunarodni gospodarski značaj
- MORSKA LUKA ZA JAVNI PROMET lokalni značaj
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE luka nautičkog turizma - državni značaj; SM - suha marina
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE industrijska luka - državni značaj
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE luka nautičkog turizma - županijski značaj; M - marina
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE sportska luka - županijski značaj

**RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA
IZVAN NASELJA**



GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
pretežno industrijska - I1,
marikultura i ribarska infrastruktura - I3; izgrađeni i neizgrađeni dio



POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE
MINERALNIH SIROVINA
eksploatacijsko polje



POVRŠINE UZGAJALIŠTA (MARIKULTURA)



POSLOVNA NAMJENA
pretežno uslužna - K1, komunalno servisna - K3
izgrađeni i neizgrađeni dio



UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
Turističko razvojno područje (TRP)
Turističko područje (TP)
-vrste: hotel - T1, turističko naselje - T2, kamp - T3
izgrađeni i neizgrađeni dio



SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
sportski centar - R6, rekreacija - R7, uređena plaža - R8,
prirodna plaža - R9; izgrađeni i neizgrađeni dio



GROBLJE
izgrađeni i neizgrađeni dio



INFRASTRUKTURNA NAMJENA
elektroenergetska - IS1, vodoopskrbna - IS2, odvodnja otpadnih voda - IS3,
luka otvorena za javni promet - LJ: lokalnog značaja - L, osobitog međunarodnog gospodarskog značaja - M, G - gat/pristan;
luka posebne namjene - LP: M - marina županijskog značaja, S - sportska luka županijskog značaja,
SM - suha marina državnog značaja, I - industrijska luka državnog značaja,
izgrađeni i neizgrađeni dio



OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO
POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE



VRIJEDNO OBRADIVO
POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE



OSTALO OBRADIVO
POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE



OSTALO POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE



ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE



ZAŠTITNA ŠUMA



ŠUME POSEBNE NAMJENE



VODOTOK I. REDA



VODOTOK II. REDA



LUČKO PODRUČJE



IZDVOJENO LUČKO PODRUČJE - GAT / PRISTAN



IZDVOJENO LUČKO PODRUČJE

- SIDRIŠTE - županijski značaj



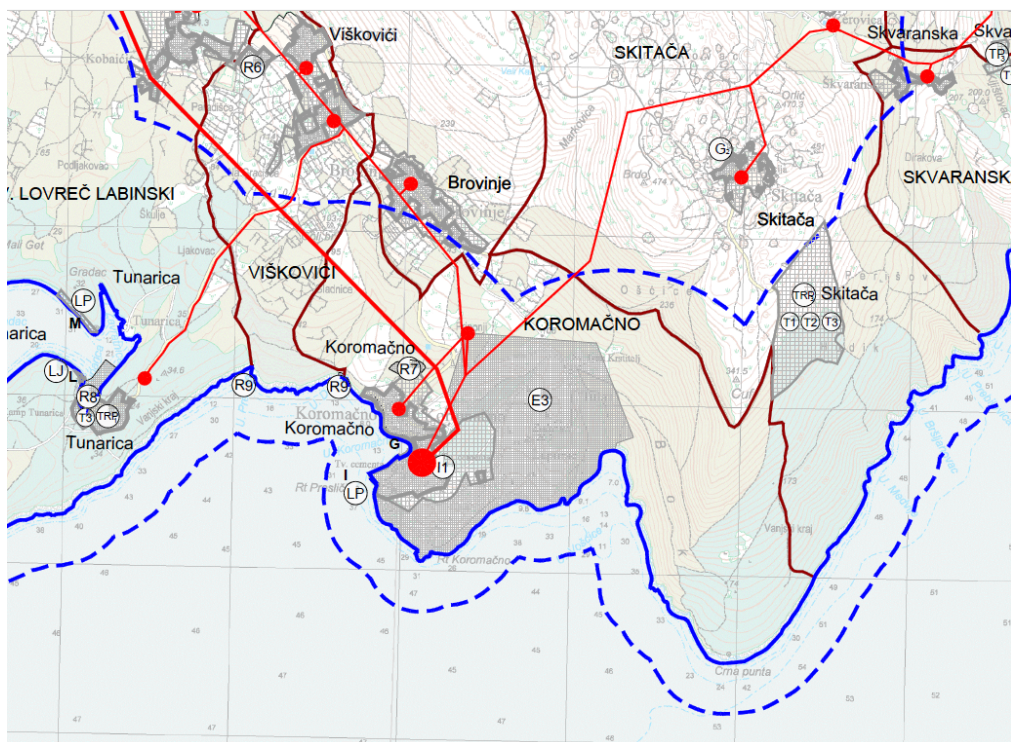
GRANIČNI POMORSKI PRIJELAZ

INTEGRALNI TRANSPORT



ROBNO TRANSPORTNO SREDIŠTE

- Kartografskog prikaza br. 2.1- ENERGETSKI SUSTAV



ENERGETSKI SUSTAV

ELEKTROENERGETIKA

TRANSFORMATORSKA I RASKOLPNA POSTROJENJA

- POSTOJEĆA TS 110 kV
- POSTOJEĆA TS 10(20)/0,4 kV

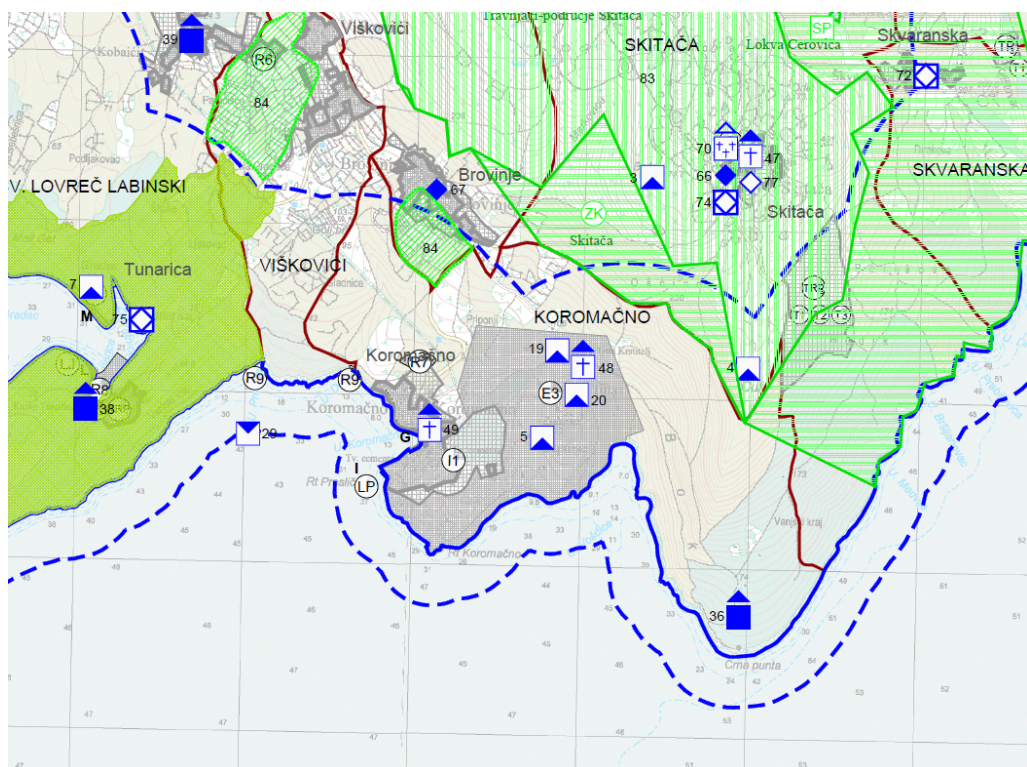
ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

- POSTOJEĆI DALEKOVOD 110 kV
- POSTOJEĆI VOD 35 kV
- POSTOJEĆI VOD 10(20) kV

PROIZVODNJA I CJEVNI TRANSPORT PLINA

- LOKALNI PLINOVOD - SREDNJETLAČNI
- - - LOKALNI PLINOVOD - SREDNJETLAČNI (IZVAN OBUHVATA PLANA)
- MJERNO REGULACIJSKA STANICA LABIN (IZVAN OBUHVATA PLANA)

- Kartografskog prikaza br. 3.1- PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA



LEGENDA:

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

— OPĆINSKA GRANICA

— GRANICA NASELJA

OSTALE GRANICE

----- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

— OBALNA CRTA

--- PROSTOR OGRANIČENJA U
ZAŠTIĆENOM OBALNOM
PODRUČJU MORA

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA /

POVRŠINA NASELJA

■ IZGRAĐENI DIO
GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

■ NEIZGRAĐENI DIO
GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

UVJETI KORIŠTENJA

PRIRODNA BAŠTINA

- ZAŠTIĆENA PODRUČJA (zaštita temeljem Zakona o zaštiti prirode)

■ ZNAČAJNI KRAJOBRAZ

PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

■ HR2001334 - POLUOTOK UBAŠ
■ HR2001349 - DOLINA RAŠE
■ HR3000432 - UŠĆE RAŠE
■ HR3000471 - UVALA ŠKVARANSKA - SV. MARINA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

■ GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
- pretežno industrijska - I1, pretežno zanatska - I2,
- marikultura i ribarska infrastruktura - I3;
- izgrađeni i neizgrađeni dio

■ POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE
MINERALNIH SIROVINA

- eksploatacijska polja

■ POSLOVNA NAMJENA

- pretežno uslužna - K1, komunalno servisna - K3

- izgrađeni i neizgrađeni dio

■ UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA

Turističko razvojno područje (TRP)

Turističko područje (TP)

- vrste: hotel - T1, turističko naselje - T2, kamp - T3

- izgrađeni i neizgrađeni dio

■ SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA

sportski centar - R6, rekreacija - R7, uređena plaža - R8,

prirodna plaža - R9; izgrađeni i neizgrađeni dio

■ GROBLJE

izgrađeni i neizgrađeni dio

■ INFRASTRUKTURNA NAMJENA

elektroenergetska - IS1, vodoopskrbna - IS2,

odvodnja otpadnih voda - IS3,

luka otvorena za javni promet - LJ;

lokalnog značaja - L;

osobitog međunarodnog gospodarskog značaja - M,

G - gat/pristan;

luka posebne namjene - LP;

M - marina županijskog značaja,

S - sportska luka županijskog značaja,

SM - suha marina državnog značaja

I - industrijska luka državnog značaja

izgrađeni i neizgrađeni dio

- ZAŠTIĆENA PODRUČJA (zaštita temeljem Prostornog plana Istarske županije)

■ ZNAČAJNI KRAJOBRAZ

■ POSEBNI REZERVAT

botanički - B, zoološki - Z

■ SPOMENIK PRIRODE

GRADITELJSKA BAŠTINA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA



ARHEOLOŠKO PODRUČJE



ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET
- kopneni



ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET
- podmorski

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA



GRADSKA NASELJA



SEOSKA NASELJA

POVIJESNI SKLOP GRAĐEVINA



GRADITELJSKI SKLOP



CIVILNA GRAĐEVINA



SAKRALNA GRAĐEVINA

MEMORIJALNA BAŠTINA



MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE



SPOMEN OBJEKT



GROBLJE

ETNOLOŠKA BAŠTINA



ETNOLOŠKO PODRUČJE



ETNOLOŠKA GRAĐEVINA

INDUSTRIJSKA BAŠTINA



INDUSTRIJSKA ARHITEKTURA,
POSTROJENJA I INFRASTRUKTURA

KRAJOBRAZ



OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL
- kultivirani krajobraz

PROSTORNOG PLANA ISTARSKE ŽUPANIJE ("Službene novine Istarske županije"
br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst,
13/12, 09/16)

Broj 14/2016.

SLUŽBENE NOVINE ISTARSKE ŽUPANIJE – od 29. srpnja 2016.

Stranica 17

- Boljunčica (od brane Letaj do tunela Čepić) i Pazinčica (od Boruta do Pazinske jame) - 6 m od vodne linije pri godišnjem srednjaku vodostaja, odnosno do vrha zaštitnog nasipa;
- ostali (stalni ili povremeni) vodotoci i otvoreni kanali - udaljenosti se određuju prema članku 126. Zakona o vodama.

2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 36.

Građevine od važnosti za Državu određene su prema značenju zahvata u prostoru (veličina, obuhvat, zaštita prostora), a sukladno posebnom propisu.

Građevine od važnosti za Državu ovim su Planom evidentirane kao postojeće te kao planirane-građevine, odnosno zahvati u prostoru, čiji je minimalni obuhvat unaprijed poznat te se kao takve mogu razvrstati u navedenu kategoriju.

Građevine od važnosti za Županiju određene su prema značenju u razvoju pojedinog dijela i cjeline Županije, a sukladno posebnom propisu.

Građevine od važnosti za Županiju su u pravilu građevine u vlasništvu ili pod upravljanjem ustanova čiji je osnivač Županija ili za koje, temeljem posebnih propisa, pravna osnova za korištenje utvrđuje Županija ili koje su sastavni dio šireg sustava za kojeg je Županija utvrdila poseban status, odnosno interes.

Ovim su Planom kao građevine od važnosti za Županiju utvrđene i građevine, odnosno zahvati u prostoru za koje po postojećim propisima skrb vodi Država ili lokalna samouprava, ali je njihov značaj u prostoru naglašen na razini Županije (osnovno i srednje školstvo, znanost i visoko obrazovanje, socijalna skrb).

Prostor onih građevina koje su od interesa za Državu i Županiju određuje se prostornim planovima uređenja gradova i općina: trasom, lokacijom i ostalim kriterijima usklađenim s ovim Planom u tekstualnom i kartografskom dijelu.

2.1. Građevine od važnosti za Državu

Članak 37.

Ovim Planom određuju se sljedeće građevine, zahvati i površine od važnosti za Državu:

1. Proizvodne građevine:

- Brodogradilište "Uljanik" u Puli
- Ljevaonica "Cimos" Buzet s pogonima u Buzetu i Roču
- Tvornica stakla "Duran" u Puli
- Tvornica cementa „Holcim“ Koromačno
- Tvornica cementa „Istra cement“ Pula
- Tvornica vapna „ITV“ Most Raša

2. Sportske građevine su:

- a) Golf igrališta
s 18 polja:
 - "Crveni Vrh" (Grad Umag) - postojeće
 - "Markocija" (Grad Umag, Grad Buje)
 - "Stancija Grande" (Grad Umag)
 - "Fratarska šuma" (Općina Brtonigla)
 - "Prašćarija" (Grad Novigrad)
 - "Larun" (Općina Tar-Vabriga)
 - „Poreč“ (Grad Poreč)
 - "Plava i Zelena laguna" (Grad Poreč)
 - "San Marco" (Grad Rovinj)
 - „Paravia“ (Općina Bale)
 - „Negrin“ (Grad Vodnjan)
 - "Brijuni" na o. Veliki Brijun (Grad Pula) – postojeće
 - "Vrnjak" (Općina Grožnjan)
 - "Muzil" (Grad Pula)
 - "Marlera" (Općina Ližnjan)
- s max 27 polja (18+9):
 - „Stancija Špin“ (Općina Tar-Vabriga)
 - "Porto Mariccio" (Grad Vodnjan)
 - "Brkač" (Općina Motovun)

- "Stancija Grande" (Općina Vrsar)

b) Sportski centar „Umag“ (postojeći)

3. Prometne građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:

a) Pomorske građevine:

- luka osobitog (međunarodnog) gospodarskog značaja: luka Raša-Bršica (postojeća)
- luke posebne namjene:
 - * luke nautičkog turizma - marine: Umag (postojeća), Novigrad – luka I (Civitas Nova) (postojeća), Červar Porat I (postojeća), Červar Porat II (planirana), Poreč - luka (postojeća), Parentium (postojeća), Zelena Laguna – Molindrio (planirana), Funtana (postojeća), Rovinj - luka II (planirana), Barbariga (planirana), Pula - Sv. Katarina (planirana), Pula – Riva (postojeća), Pula - Veruda (postojeća), Pomer (postojeća), Ližnjan - Kuje (planirana), Vrsar - luka (postojeća) i Rovinj – luka I (postojeća)
 - * luke nautičkog turizma - suhe marine: u Novigradu - Antenal (planirana), Puli - Monumenti (planirana), Bršici (planirana) i Plominu (planirana)
 - * industrijske luke: TC Koromačno, TC Pula, Plomin (sve postojeće)
 - * brodogradilišne luke: "Uljanik" u Puli (postojeća)
 - * vojne luke: Pula (Vargarola) (postojeća)
 - * sportske luke: Delfin - Pula (postojeća)
- terminali: terminal za transport ugljena i nusprodukata - Plomin (postojeći)

b) Željezničke građevine:

- željezničke pruge:
 - * Trst/Kopar – Lupoglav – Rijeka – Josipdol (Karlovac) - Zagreb/Split - Dubrovnik (planirana) – pruga visoke učinkovitosti za međunarodni promet (tunel – planirano rješenje Čićarija)
 - * R101 (Podgorje) – Državna granica – Buzet – Pazin – Pula (postojeća) - pruga za regionalni promet
- željeznički kolodvori:
 - * Pula (postojeći), ranžirni (rasporedni) kolodvor Galižana (planirani), Vodnjan (postojeći), Kanfanar (postojeći), Sveti Petar u Šumi (postojeći), Pazin (postojeći), Cerovlje (postojeći), Borut (postojeći), Lupoglav (postojeći), tranzitni kolodvor Lupoglav (planirani), Roč (postojeći), Buzet (postojeći)
- stajališta:
 - * Šijana (postojeće), Galižana (postojeće), Vodnjan Stajalište (postojeće), Juršići (postojeće), Čabrunući selo (postojeće), Čabruniće (postojeće), Savičenta (postojeće), Smoljanci (postojeće), Žminj (postojeće), Krajcar Brijeg (postojeće), otpremništvo/stajalište Heki (postojeće), Heki (postojeće), Stari Pazin (planirano), Novaki (postojeće), Hum u Istri (postojeće), Ročko Polje (postojeće), Nugla (postojeće)

c) Cestovne građevine:

- autoceste:
 - * A8 Čvorište Kanfanar (A9) – Pazin – Lupoglav – čvorište Matulji (A7) (postojeća; dovršetak izgradnje punog profila na dionici Rogovići – Tunel Učka i izgradnja druge tunelske cijevi tunela Učka),
 - * A9 Čvorište Umag (D510) – Kanfanar – čvorište Pula (D66) (postojeća; izgradnja drugog objekta Mosta Mirna i vijadukta Limska Draga, dovršetak izgradnje drugog prometnog traka na: poddionici Čvorište Pula – D66 (raskrižje za Zračnu luku Pula) i na postojećoj državnoj cesti D510 (spoj sa R. Slovenijom).
- državne ceste:
 - * D44 Čvorište Nova Vas (A9) – Ponte Portone - Buzet – čvorište Lupoglav (A8) (postojeća, djelomična obnova postojeće),
 - * D48 Čvorište Baderna (A9) – Pazin – čvorište Rogovići (A8) (postojeća),
 - * D64 Pazin (D48) – Podpićan – Vozilici (D66) (postojeća, djelomična obnova postojeće),
 - * D66 Pula (D400) – Labin – Opatija – Matulji (D8) (postojeća, djelomična rekonstrukcija i obnova postojeće, obnova objekata),
 - * D75 D200 – Savudrija – Umag – Novigrad – Poreč – Vrsar – Vrh Lima – Bale – Pula (D400) (postojeća, djelomična rekonstrukcija postojeće i sanacija opasnih mjesta),
 - * D200 G.P. Plovanija (gr. R. Slovenije) – Buje – čvorište Buje (A9) (postojeća),
 - * D201 G.P. Požane (gr. R. Slovenije) – Buzet (D44) (postojeća, rekonstrukcija postojeće),
 - * D300 Umag (D75) – čvorište Buje (A9) (postojeća),
 - * D301 Novigrad (D75) – Bužinija – čvorište Nova Vas (A9) (postojeća),
 - * D302 Poreč (D75) – čvorište Baderna (A9) (postojeća, djelomična obnova postojeće i sanacija opasnih mjesta, dogradnja drugog kolnika),
 - * D303 Rovinj – čvorište Kanfanar (A9) (postojeća, djelomična obnova postojeće i sanacija opasnih mjesta),
 - * D400 Pula (D75) – Pula (trajektna luka) (postojeća),
 - * D401 D66 – zračna luka Pula (postojeća, djelomična rekonstrukcija postojeće),

LOKACIJA	KATEGORIJA	MINIMALNO	MAKSIMALNO
PARENTIUM	MARINA	200	250
FUNTANA - LUKA	MARINA	(150 + 50)	(200 + 50)
VRSAR - LUKA	MARINA	150	400
ROVINJ - VALALTA	MARINA	150	200
ROVINJ - LUKA I (ACI)	MARINA	150	200
ROVINJ - LUKA II (VALDIBORA)	MARINA	380	400
BARBARIGA	MARINA	200	350
PULA - RIVA	MARINA	(950 + 1000)	(1350 + 1500)
PULA - MONUMENTI	SUHA MARINA		
PULA - SV.KATARINA	MARINA		
MUZIL	MARINA	200	200
SMOKVICA	MARINA	180	180
BUNARINA PULA	MARINA	50	200
PULA - VERUDA	MARINA	(600 + 150)	(750 + 300)
BANJOLE - PALTANA	MARINA	100	200
MEDULIN - PUNTICA	MARINA	85	85
POMER	MARINA	(250 + 30)	(350 + 50)
LIŽNJAN - KUJE	MARINA	200	350
RAKALJ - SV. AGNEZA	MARINA	150	200
BRŠICA	SUHA MARINA	(200 + 1000)	(350 + 2000)
TUNARICA	MARINA	150	200
PLOMIN	SUHA MARINA	(90 + 500)	(100 + 800)
UKUPNO		6.685 (3.880)	10.165 (7.200)

U zagradi: broj vezova u moru + broj vezova na suhom

Za svaku lokaciju luka nautičkog turizma potrebno je, u prostornim planovima uređenja gradova i općina, odrediti:

- građevinsko područje za dio obveznih sadržaja na kopnu (osim za sidrišta),
- akvatorij namijenjen za izgradnju pomorske infrastrukture (valobrani i lukobrani, gatovi, pontoni, pomorska signalizacija, sustavi sidrenja).

Za novoplanirane lokacije luka nautičkog turizma, uključujući i sidrišta za izdvojena lučka područja luka otvorenih za javni promet, potrebno je izvršiti kartiranje morskih staništa, a sukladno dobivenim podacima izbjegavati one namjene koje bi ugrozile mjere zaštite morskih staništa, određene člankom 146. ovog Plana.

3.4. Poslovne i proizvodne djelatnosti

Članak 62.

Poslovna i/ili proizvodna namjena može se planirati u svim naseljima kao sastavni dio građevinskih područja naselja, unutar postojećih i planiranih proizvodnih, poslovnih i drugih zona slične namjene.

Unutar građevinskih područja naselja površina zona poslovne i/ili proizvodne namjene ne može biti veća od 20 % površine građevinskog područja naselja. U slučaju potrebe za većim površinama poslovne i/ili proizvodne namjene, ovu je namjenu potrebno planirati u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja.

U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja poslovne i/ili proizvodne namjene mogu se planirati dvije osnovne namjene:

- proizvodna: veliki industrijski kompleksi (proizvodnja, prerađivačka industrija, obrtništvo i sl.),
- poslovna: manji proizvodni i skladišni kompleksi, (trgovina, manji proizvodni pogoni-obrtništvo, skladištenje, servisi, komunalne usluge i sl.).

Novo izdvojeno građevinsko područje izvan naselja proizvodne namjene može se planirati samo izvan ZOP-a, osim za one djelatnosti koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali (luke i sl.).

U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja poslovne i/ili proizvodne namjene, kao i u poslovnim i/ili proizvodnim zonama unutar naselja nije dozvoljeno planiranje nove stambene namjene.

Unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja proizvodne i/ili poslovne namjene razgraničenje namjena, odnosno njihovi odnosi veličina, utvrđuju se prostornim planovima uređenja gradova i općina. Razgraničenje namjene za Aero-zonu, uz međunarodnu zračnu luku u Općini Ližnjan, odredit će se sukladno stručnoj podlozi/programskoj skici. Unutar Aero-zone može se, osim poslovne namjene, planirati i proizvodna, ugostiteljsko-turistička, javna i društvena, sportska namjena i sl.

Veće skladišne i proizvodno-poslovne zone, zajedno s površinama za infrastrukturne građevine, čine funkcionalno jedinstvo.

Članak 63.

Prilikom izrade prostornih planova lokalne razine potrebno je, kod određivanja lokacije područja površine 4 ha ili

Unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja poslovne namjene određenih ovim Planom, mogu se planirati smještajne građevine iz skupine Hoteli, određene posebnim propisom, u skladu sa ukupnim kapacitetima iz Tablici 6. za područje pojedine JLS, kao prateća namjena poslovnoj namjeni.

Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja proizvodne namjene Čepić polje u O. Kršan, koje se nalazi unutar područja ekološke mreže HR 1000018 Učka i Čičarija, planira se isključivo za poljoprivrednu proizvodnju (uzgoj i tov stoke, divljači, prerada mesa i mlijeka te prerada voća i povrća), na način da se razvoj područja, razmještaj pojedinih građevina i njihove tehnološke karakteristike planiraju s ciljem očuvanja i zaštite područja ekološke mreže.

Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja proizvodne namjene Budava u O. Ližnjan, koje se nalazi unutar područja ekološke mreže HR 2000522 Luka Budava, planira se isključivo kao proizvodni pogon za uzgoj riba („riblja farma“).

Unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja proizvodne namjene „Kanfanar jug“ (kod TDR-a), nalazi se područje ekološke mreže HR 2001495 Jama kod Burići. Prilikom izrade prostornog plana lokalne razine moraju se detaljno analizirati stanišni uvjeti i korištenje područja kako bi se izbjegao negativan utjecaj na područje ekološke mreže. Utvrditi zabranu korištenja lokaliteta Jame kod Burići u turističke svrhe.

Članak 65.

Ovim su Planom određene najveće dozvoljene površine svih izdvojenih građevinskih područja izvan naselja poslovne i/ili proizvodne namjene unutar JLS-a, a iskazane su u Tablici 10.

Tablica 10. : Najveća dozvoljena površina svih izdvojenih građevinskih područja izvan naselja poslovne i/ili proizvodne namjene za područje pojedine JLS

GRAD/OPĆINA	NAJVEĆA DOZVOLJENA POVRŠINA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA POSLOVNE I/ILI PROIZVODNE NAMJENE /ha/
GRAD BUJE/BUJE	108
GRAD BUZET	145
GRAD LABIN	49
GRAD NOVIGRAD/CITTANOVA	36
GRAD PAZIN	163
GRAD POREČ/PARENZO	199
GRAD PULA/POLA	50
GRAD ROVINJ/ROVIGNO	25
GRAD UMAG/UMAGO	130
GRAD VODNJAN/DIGNANO	495
OPĆINA BALE/VALLE	13
OPĆINA BARBAN	51
OPĆINA BRTONIGLA/VERTENEGLIO	16
OPĆINA CEROVLJE	21
OPĆINA FAŽANA/FASANA	6
OPĆINA FUNTANA/FONTANE	7
OPĆINA GRAČIŠĆE	21
OPĆINA GROŽNJAN/GRISIGNANA	17
OPĆINA KANFANAR	177
OPĆINA KAROLJA	46
OPĆINA KAŠTELIR – LABINCI/CASTELLIERE-S.DOMENICA	36

GRAD/OPĆINA	NAJVEĆA DOZVOLJENA POVRŠINA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA POSLOVNE I/ILI PROIZVODNE NAMJENE /ha/
OPĆINA KRŠAN	173
OPĆINA LANIŠĆE	23
OPĆINA LIŽNJAN/LISIGNANO	118
OPĆINA LUPOGLAV	93
OPĆINA MARČANA	50
OPĆINA MEDULIN	45
OPĆINA MOTOVUN/MONTONA	5
OPĆINA OPRTALJ/PORTOLE	8
OPĆINA PIČAN	127
OPĆINA RAŠA	83
OPĆINA SV. LOVREČ	33
OPĆINA SV. PETAR U ŠUMI	38
OPĆINA SV. NEDELJA	90
OPĆINA SVETVINČENAT	38
OPĆINA TAR-VABRIGA/TORRE-ABREGA	20
OPĆINA TINJAN	50
OPĆINA VIŠNJAN/VISIGNANO	38
OPĆINA VIŽINADA/VISINADA	8
OPĆINA VRSAR/ORSERA	3
OPĆINA ŽMINJ	68
UKUPNO ISTARSKA ŽUPANIJA	2.922

3.5. Eksploatacija mineralnih sirovina

Članak 66.

Ovim se Planom određuju uvjeti za smještaj površina za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina, temeljem „Rudarsko-geološke studije potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama Istarske županije“.

Mineralne sirovine koje imaju veliki potencijal, ali za sada nemaju prerađivačku industriju koja bi tu sirovinu koristila, treba zaštititi kao realnu mogućnost budućeg gospodarskog razvoja.

Potencijalni prostori za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina prikazani su u Kartogramu B.: „Karta nulte geološke potencijalnosti mineralnih sirovina“, Kartogramu B.1.: „Karta ograničene geološke potencijalnosti mineralnih sirovina (ograničenja 500 m)“ i Kartogramu B.2.: „Karta ograničene geološke potencijalnosti mineralnih sirovina (ograničenja 200 m)“.

Rudarske građevine i postrojenja, unutar odobrenih eksploatacijskih polja, planiraju se kao građevine izvan građevinskog područja.

4. UVJETI SMJEŠTAJA DRUŠTVENIH DJELATNOSTI U PROSTORU

Članak 67.

Ovim je Planom određena mreža građevina društvenih djelatnosti za javne funkcije: predškolskog odgoja, školstva, zdravstva, socijalne zaštite, sporta i kulture.

Konačan broj, prostorni razmještaj, veličina i kapacitet građevina pojedinih djelatnosti određuje se prostornim planom uređenja grada i općine, a temeljem smjernica i kriterija iz ovog Plana.

- odrediti prostorno-razvojne prioritete radi zaštite interesa obrane,
 - uskladiti potrebe osiguranja površina od interesa za obranu s drugim korisnicima prostora.
- Prometni sustav na području Županije potrebno je prilagoditi interesima obrane, poglavito na državnim cestovnim pravcima.

U postupku izrade prostornog plana uređenja općine i grada na čijem se području nalaze ili su ovim Planom predviđene građevine i zahvati od interesa za obranu, mora se ishoditi mišljenje nadležnog ministarstva.

Postojeće vojne građevine i kompleksi, kao i austrougarski fortifikacijski kompleksi koji nisu u funkciji obrane ili nisu od interesa obrane, mogu se u prostornim planovima uređenja općine i grada, prenamijeniti u drugu namjenu osim stambene, pod uvjetima iz ovog Plana i uz suglasnost nadležnog tijela.

U slučaju prenamjene austrougarskih fortifikacijskih kompleksa: Turtian (G.Pula) i Svetica (O.Ližnjan), utvrđuje se ugostiteljsko-turistička namjena.

Za izometrijsko područje „Zračne baze Pula“ ovim su Planom određene zone zabrane gradnje i zone ograničene gradnje, sukladno Pravilniku o zaštitnim i sigurnosnim zonama oko vojnih lokacija i građevina. U zonama zabrane gradnje određuje se potpuna zabrana gradnje, osim zahvata za potrebe obrane RH, a u zonama ograničene gradnje određuje se zabrana gradnje građevina, instalacija i drugih zapreka koje probijaju norme utvrđene Pravilnikom o zaštitnim i sigurnosnim zonama oko vojnih lokacija i građevina.

5.4.4. Površine za istraživanje, eksploataciju mineralnih sirovina i sanaciju

Članak 102.

Površine za eksploataciju mineralnih sirovina (eksploatacijska polja) navedene u Tablici 13. i prikazane u kartografskom prikazu br.1. i 3.3. ovog Plana namjenjuju se za eksploataciju arhitektonsko-građevnog kamena (jurskih vapnenaca, donjokrednih i gornjokrednih vapnenaca, gornjokrednih breča, eocenskih pješčenjaka), tehničko-građevnog kamena (donjokrednih i gornjokrednih vapnenaca, donjokrednih dolomita i dolomitnih vapnenaca), kremenog pijeska, kalcita (gornjokrednih i pleistocenskih vapnenaca), eocenskih lapora i jurskih boksita.

Površine za eksploataciju mineralnih sirovina ovim su Planom određene kao:

- postojeća eksploatacijska polja (lokacije za koje je odobrena ili je bila odobrena eksploatacija temeljem koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina),
- planirana eksploatacijska polja (lokacije s indiciranim ili dokazanim rezervama mineralnih sirovina),
- potencijalna eksploatacijska polja (lokacije uvjetovane rezervacije prostora za proširenje postojećeg eksploatacijskog polja).

Postojeća i planirana eksploatacijska polja određena su u čl. 105. u Tablici 13. i u kartografskom prikazu br. 1. ovog Plana. Potencijalna eksploatacijska polja arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena (lokacije uvjetovane rezervacije prostora za proširenje postojećeg eksploatacijskog polja) određena su u kartografskom prikazu br. 3.3. ovog Plana.

U prostornim planovima uređenja gradova/općina potrebno je utvrditi granicu i veličinu eksploatacijskog polja, sukladno ovom Planu i posebnim propisima.

Članak 103.

Eksploatacija mineralnih sirovina može se u prostoru obavljati pod sljedećim općim uvjetima:

- eksploatacija mineralnih sirovina mora se uskladiti s projekcijama gospodarskog razvoja Županije na način da se težište eksploatacije prvenstveno odnosi na eksploataciju kvalitetnih sirovina koje mogu čak i u relativno malom obimu eksploatacije postići značajan tržišni rezultat, a prvenstveno se to odnosi na arhitektonsko-građevni kamen, kredne vapnence s vrlo visokim postotkom (više od 90%) kalcijeva karbonata za proizvodnju građevinskog materijala, gornjojurske boksite za aditive u keramičkoj i cementnoj industriji, kvarcne naslage za proizvodnju u staklarskoj, kemijskoj, građevinskoj i elektroničkoj industriji;
- metode eksploatacija moraju se u najvećoj mjeri prilagoditi ambijentu, a preporučuje se metoda podzemne eksploatacije gdje je to tehnički izvodivo i tržišno opravdano, čime se osiguravaju uvjeti veće zaštite okolnog krajobraza. Za potrebe projektiranja sigurne i ekonomski opravdane podzemne eksploatacije dozvoljava se početno otvaranje površinskog prostora, uz uvjet njegove sanacije;
- ovim se Planom ne predviđa mogućnost korištenja tzv. pozajmišta materijala (količinski i vremenski ograničena eksploatacija tehničko-građevnog kamena za potrebe izgradnje prometnica i drugih većih građevina), izvan ovim Planom utvrđenog koridora prometnice;
- planirana i potencijalna eksploatacijska polja svih sirovina, osim arhitektonsko-građevnog kamena, u kojima se koristi metoda miniranja, ne smiju se otvarati, niti se postojeća polja ne smiju širiti u smjeru i na udaljenosti manjoj od 500 m od postojećih građevina, odnosno granica građevinskih područja naselja–i izdvojenih građevinskih područja izvan naselja, osim nužnog proširenja u cilju sanacije. Granice građevinskih područja ne smiju se širiti u smjeru i na udaljenosti manjoj od 500 m od ovim Planom određenih eksploatacijskih polja.

Izuzetno, za eksploatacijsko polje Žminj I i površine uvjetovane rezervacije prostora za proširenje postojećeg eksploatacijskog polja Plovanija dozvoljava se udaljenost 200 m ili više od postojećih građevina, odnosno granica građevinskih područja naselja i izdvojenih građevinskih područja izvan naselja, uz uvjet da se u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjeni prihvatljivost zahvata u odnosu na tehnologiju eksploatacije i utjecaj seizmičkih efekata na okoliš.

Izuzetno, za eksploatacijsko polje Vidrijan I, koje se nalazi unutar granica građevinskog područja naselja Pula, dozvoljava se udaljenost 200 m ili više od granice eksploatacijskog polja do granice najbližeg susjednog građevinskog područja, uz uvjet da se u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjeni prihvatljivost zahvata u odnosu na tehnologiju eksploatacije i utjecaj seizmičkih efekata na okoliš;

- planirana i potencijalna eksploatacijska polja arhitektonsko-građevnog kamena, u kojima se koristi metoda miniranja samo za uklanjanje pokrivke i jalovine, ne smiju se otvarati niti se postojeća polja ne smiju širiti u smjeru i na udaljenosti manjoj od 200 m od postojećih građevina, odnosno granica građevinskih područja naselja i izdvojenih građevinskih područja izvan naselja, osim nužnog proširenja u cilju sanacije. Granice građevinskih područja ne smiju se širiti u smjeru i na udaljenosti manjoj od 200 m od ovim Planom određenih eksploatacijskih polja;
- transport sirovine predvidjeti isključivo izvan naselja;
- eksploatacija šljunka nije dopuštena uz jezera i vodotoke, kao ni eksploatacija šljunka i pijeska u podmorju;
- ne smiju se ugrožavati krajobrazne vrijednosti na način da se eksploatacija izvodi potpunim uklanjanjem istaknutih morfoloških elemenata;
- planirana i potencijalna eksploatacijska polja ne smiju zadirati u područja ekološke mreže, zaštićenih dijelova prirode, odnosno zaštićenih kulturnih dobara, kao ni u područja evidentiranih arheoloških lokaliteta;
- proizvodnju tehničko-građevnog kamena, kao sekundarne mineralne sirovine, dozvoljeno je vezati uz primarnu proizvodnju i to uz ležišta arhitektonsko-građevnog kamena, sirovine za proizvodnju cementa i karbonatnu sirovinu za industrijsku preradu, uz ograničenje količina koje odgovaraju stvarnim količinama jalovine iz otkrivke i stijenske mase;
- postojeća eksploatacijska polja koja nisu označena oznakom (E3) u kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora/površina, Prostori za razvoj i uređenje“, a imaju važeću koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina, eksploatacija se može odvijati do isteka koncesije za eksploataciju, bez mogućnosti njenog produljenja te se moraju sanirati i/ili prenamijeniti sukladno ovom Planu i prostornim planovima uređenja gradova i općina;
- postojeća eksploatacijska polja označena oznakom (E3) u kartografskom prikazu 1. ovoga Plana, koja se nalaze unutar ZOP-a, mogu se koristiti za eksploataciju mineralnih sirovina do isteka valjanosti koncesije za eksploataciju, bez mogućnosti njenog produljenja.

Izuzetno, radi potreba restauratorskih radova na zaštićenim spomenicima građenim kamenom iz eksploatacijskog polja „Vinkuran“, ovo eksploatacijsko polje može nastaviti sa minimalnom, isključivo podzemnom eksploatacijom za navedene potrebe;

- postojeća eksploatacijska polja se ne smiju širiti izvan granica određenih koncesijom za eksploataciju mineralnih sirovina.

Izuzetno se postojeća eksploatacijska polja: „Plovanija“, „Valkarin“ i „Kirmenjak jug“, prikazana u kartografskom prikazu 1. ovog Plana, mogu proširiti na površine „uvjetovane rezervacije prostora za proširenje postojećeg eksploatacijskog polja“, prikazane u kartografskom prikazu 3.3. ovog Plana, uz uvjet da se predmetne površine prethodno detaljnije istraže, pritom poštivajući sve ostale uvjete iz odredbi ovog Plana.

S obzirom da se postojeće eksploatacijsko polje „Plovanija“ nalazi u II. zoni sanitarne zaštite izvorišta Gabrijele-Bužini, osim gore navedenog, za proširenje na površine uvjetovane rezervacije prostora moraju se prethodno provesti detaljni vodoistražni radovi u skladu s člankom 36. Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13);

- osim ovim Planom planiranih površina za eksploataciju mineralnih sirovina, u prostornom planu uređenja grada/općine mogu se planirati i druge površine za eksploataciju mineralnih sirovina, uz uvjet da je do dana stupanja na snagu ovog Plana, za te površine ishodeno valjano odobrenje za izvođenje rudarskih radova ili rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, sukladno posebnim propisima te ukoliko ispunjavaju uvjete ovog Plana;
- na postojećim eksploatacijskim poljima unutar područja ekološke mreže (Valtura, Gromače, Španidigo-sjever, Španidigo-jug i Krase) mora se dovršiti eksploatacija i izvršiti sanacija najkasnije do isteka valjanosti koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, bez mogućnosti njenog produljenja. Izuzetno je, za ova eksploatacijska polja, moguće produljenje koncesije za eksploataciju, ukoliko se u postupku ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu utvrdi da ova namjena ne utječe negativno na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže.

Oznaka E3 na kartografskom prikazu 1. ovoga Plana omogućava realizaciju samo jednog eksploatacijskog polja (jedan koncesionar za jednu vrstu mineralne sirovine, u skladu sa člankom 105. Tablici 13. ovog Plana).

Rudarski objekti i postrojenja grade se unutar eksploatacijskih polja temeljem posebnih propisa o rudarstvu. Prostornim planom uređenja grada/općine može se planirati izgradnja asfaltnih baza, betonara i drugih građevina u funkciji obrade mineralnih sirovina unutar određenih eksploatacijskih polja.

Skladišta eksplozivnih materijala potrebnih za miniranje moraju biti smještena na propisanoj udaljenosti od

naselja i infrastrukturnih koridora / zaštitnih pojaseva, sukladno posebnim propisima.

Sanacija područja eksploatacije mineralnih sirovina mora biti sastavni dio odobrenja za eksploataciju. Sanacija područja može se provesti kao krajobrazno oplemenjivanje ili kao prenamjena za neku drugu djelatnost, sukladno ovom Planu i/ili prostornim planovima uređenja gradova i općina.

Za lokacije napuštenih eksploatacijskih polja, lokacije bespravne eksploatacije, lokacije unutar ZOP-a i druge lokacije za koja je u kartografskom prikazu 3.3. „Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite“, odgovarajućom oznakom predviđena sanacija, u prostornim planovima uređenja gradova i općina potrebno je detaljno utvrditi obuhvat, namjenu, uvjete infrastrukturnog opremanja te druge uvjete pod kojima će se postojeća eksploatacija zatvoriti, sanirati i/ili prenamijeniti. Za ležište „Marlera“ (kreda) i „Vale Novaki“ (ciglarska glina) predvidjeti takvu vrstu sanacije/prenamjene koja će omogućiti zaštitu lokacija od izgradnje, čime bi se osiguralo ležište sirovine za eventualnu eksploataciju u budućnosti.

U svrhu sanacije prostora radi privođenja prostora drugoj namjeni ili zaštite okoliša, oznaka sanacije u kartografskom prikazu 3.3. ovog Plana omogućuje i eventualnu ograničenu eksploataciju mineralne sirovine, uz provedbu postupka sukladno posebnom propisu.

Eksploataciji mineralnih sirovina mora se pristupiti na način da se, osim efikasnosti i ekonomske dobiti od proizvodnje, dosljedno i od početka sagleda i oblik prostora eksploatacije koji će najbolje odgovarati budućoj namjeni tog prostora. Sanacija i privođenje konačnoj namjeni mora biti sastavni dio procesa eksploatacije. Preporuča se da eksploatacija počne od najviše etaže, kako bi se postupak tehničke sanacije i biološke rekultivacije mogao provoditi istovremeno sa eksploatacijom na način da troškovi sanacije direktno terete troškove proizvodnje.

Članak 104.

Kriteriji za određivanje novih površina za istraživanje mineralnih sirovina (istražnih prostora) su:

- nove površine za istraživanje mineralnih sirovina planiraju se u prostornim planovima uređenja gradova/općina i to isključivo unutar površina koje su prikazane na kartogramima B.1. i B.2. ovoga Plana. Za tehničko-građevni kamen, građevni pijesak i šljunak nove površine za istraživanje mineralnih sirovina se ne dozvoljavaju;
- pokusna eksploatacija tijekom istraživanja mineralnih sirovina ne smije se obavljati na mjestima i na način koji ugrožava podzemne vode, naselja i druge gospodarski značajne zone te ekološku mrežu, zaštićene dijelove prirode, kulturna dobra i evidentirane arheološke lokalitete;
- površina za istraživanje mineralnih sirovina mora biti na udaljenosti od postojećih građevina, odnosno granica građevinskih područja naselja i izdvojenih građevinskih područja izvan naselja određenoj u članku 103. stavak 1. ovog Plana;
- površina za istraživanje mineralnih sirovina mora biti izvan ZOP-a, kao i izvan obuhvata temeljnih fenomena zaštićenih dijelova prirode, ekološke mreže, kulturnih dobara te evidentiranih arheoloških lokaliteta;
- površina za istraživanje mineralnih sirovina mora se nalaziti izvan, ovim Planom utvrđenih koridora / zaštitnih pojaseva prometnih i infrastrukturnih sustava od važnosti za Državu i Županiju;
- površina za istraživanje mineralnih sirovina mora biti usklađena s Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji.

Izgradnju geotermalne bušotine za potrebe poljoprivredne proizvodnje (zagrijavanje obradivih površina, grijanje tla i/ili zraka staklenika i sl.) u sklopu poljoprivrednog kompleksa u vlasništvu, moguće je planirati odredbama za provođenje prostornog plana uređenja općine ili grada, na način da se omogući izgradnja samo jedne bušotine i to isključivo za potrebe registrirane poljoprivredne djelatnosti, u skladu sa ovim Planom i posebnim propisima.

Članak 105.

U Tablici 13. prikazana su eksploatacijska polja unutar pojedine JLS te vrsta mineralne sirovine za svaku lokaciju.

Tablica 13.: Eksploatacijska polja unutar JLS te vrsta mineralne sirovine za svaku lokaciju

Redn i broj	GRAD/OPĆINA	NAZIV		SIROVINA
1.	GRAD BUJE-BUIE	Grožnjan-Kornerija (dio O.Grožnjan)	EP-postojeće	AGK
		Plovanija	EP-postojeće	TGK
2.	GRAD BUZET	Kuk-Čiritež	EP-postojeće	TGK
		Sveti Ivan-Prašćari	EP-postojeće	TGK
3.	GRAD LABIN	-		
4.	GRAD NOVI GRAD-CITTANOVA	-		
5.	GRAD PAZIN	Podberam	EP-postojeće	TGK

Redn i broj	GRAD/OPĆINA	NAZIV		SIROVINA
		(dio Funčići)		
6.	GRAD POREČ-PARENZO	Grota	EP-postojeće	TGK
		Grota I	EP-planirano	TGK
		Kirmenjask jug (dio: O.Vrsar, O.Sv.Lovreč)	EP-postojeće	AGK
		Kirmenjask sjever	EP-planirano	AGK
		Vršine	EP-postojeće	TGK
		Valkarin	EP-planirano	AGK
7.	GRAD PULA-POLA	Vidrijan	EP-postojeće	TGK
		Vidrijan I	EP-planirano	TGK
		(dio Kaznionica Valtura)		
8.	GRAD ROVINJ-ROVIGNO	Rovinj	EP-postojeće	BX
		Španidigo-sjever	EP-postojeće	TGK
		Španidigo-jug	EP-postojeće	TGK
9.	GRAD UMAG-UMAGO	Vilanija	EP-postojeće	TGK
10.	GRAD VODNJAN-DIGNANO	Kontrada	EP-postojeće	TGK
11.	OPĆINA BALE-VALLE	Čabruniči	EP-planirano	AGK
		Gromače	EP-postojeće	TGK
12.	OPĆINA BARBAN	-		
13.	OPĆINA BRTONIGLA- VERTENEGLIO	-		
14.	OPĆINA CEROVLJE	-		
15.	OPĆINA FAŽANA-FASANA	Tambura	EP-postojeće	TGK
16.	OPĆINA FUNTANA-FONTANE	-		
17.	OPĆINA GRAČIŠĆE	Krase	EP-postojeće	TGK
		Križarovica	EP-postojeće	TGK
		Funčići (dio G.Pazin)	EP-planirano	AGK
18.	OPĆINA GROŽNJAN-GRISIGNANA	(dio Grožnjan-Komerija)		
19.	OPĆINA KANFANAR	Kanfanas-Dvigrad	EP-planirano (isključivo podzemna eksploatacija)	AGK
		Kanfanas jug	EP-postojeće	AGK
		Kanfanas sjever	EP-postojeće	AGK
		Močilje	EP-planirano	AGK
		Selina IV	EP-postojeće	AGK
		Sandarovo	EP-postojeće	TGK
20.	OPĆINA KAROJBA	-		
21.	OPĆINA KAŠTELIR-LABINCI- CASTELLIERE-S.DOMENICA	-		
22.	OPĆINA KRŠAN	-		
23.	OPĆINA LANIŠĆE	Martinjak	EP-planirano	TGK
24.	OPĆINA LIŽNJAN-LISIGNANO	Valtura	EP-postojeće	AGK
		Kaznionica Valtura (dio G.Pula)	EP-postojeće	TGK
25.	OPĆINA LUPOGLAV	-		
26.	OPĆINA MARČANA	Marčana	EP-planirano	AGK
		Marčana I	EP-planirano	KS
		Prodol	EP-planirano	AGK
27.	OPĆINA MEDULIN	Vinkuran	EP povijesno (isključivo podzemna eksploatacija)	AGK
28.	OPĆINA MOTOVUN-MONTONA	-		

Redn i broj	GRAD/OPĆINA	NAZIV		SIROVINA
29.	OPĆINA OPRTALJ-PORTOLE	Lucija I	EP-postojeće	AGK
		Lucija II	EP-postojeće	AGK
		Lucija III	EP-planirano	AGK
30.	OPĆINA PIĆAN	-		
31.	OPĆINA RAŠA	Koromačno	EP-postojeće	CS
		Most Raša	EP-postojeće	KS
32.	OPĆINA SV. LOVREČ	(dio Kirmenjaka jug)		
33.	OPĆINA SV. PETAR U ŠUMI	-		
34.	OPĆINA SV. NEDELJA	Šumber	EP-postojeće	TGK
		Šumber II	EP-postojeće	TGK
35.	OPĆINA SVETVINČENAT	Rupa	EP-postojeće	TGK
		Gravanača	EP-postojeće	TGK
		Gusta Vala	EP-planirano	TGK
36.	OPĆINA TAR-VABRIGA-TORRE-ABREGA	-		
37.	OPĆINA TINJAN	-		
38.	OPĆINA VIŠNJAN-VISIGNANO	-		
39.	OPĆINA VIŽINADA-VISINADA	-		
40.	OPĆINA VRSAR-ORSERA	(dio Kirmenjaka jug)		
41.	OPĆINA ŽMINJ	Gradišće	EP-postojeće	TGK
		Žminj	EP-postojeće	TGK
		Žminj I	EP-planirano	TGK

tumač znakovlja: EP - eksploatacijsko polje; AGK – arhitektonsko-građevni kamen; TGK – tehničko-građevni kamen; BX – boksit;

KS – karbonatna sirovina za ind. preradu; CS – sirovina za proizvodnju cementa; KP – kvarcni pijesak

5.4.5. Građevine u funkciji poljoprivrede, šumarstva i lovstva

Članak 106.

U svrhu izgradnje građevina u funkciji poljoprivrede, šumarstva i lovstva može se prostornim planovima uređenja gradova i općina planirati izgradnja na poljoprivrednom i šumskom zemljištu, sukladno uvjetima iz članka 43. i 49. ovog Plana.

5.4.6. Stambene građevine za vlastite potrebe i za potrebe seoskog turizma

Članak 107.

Izvan građevinskog područja ne mogu se planirati stambene i pomoćne građevine za vlastite (osobne) potrebe i za potrebe seoskog turizma.

5.4.7. Prirodne plaže

Članak 108.

Površina prirodne plaža izvan naselja je nadzirana i pristupačna s kopnene i morske strane infrastrukturno neopremljena, potpuno očuvanog zatečenog prirodnog obilježja, na kojoj nisu dozvoljeni zahvati u prostoru u smislu propisa kojima se određuje građenje i koja se ne smije ograđivati s kopnene strane.

Dozvoljava se postavljanje pokretnih i montažnih sadržaja koji neće oštetiti niti jedan prirodni resurs i koji se, po završetku kupališne sezone, moraju ukloniti s plaže bez posljedica na okoliš.

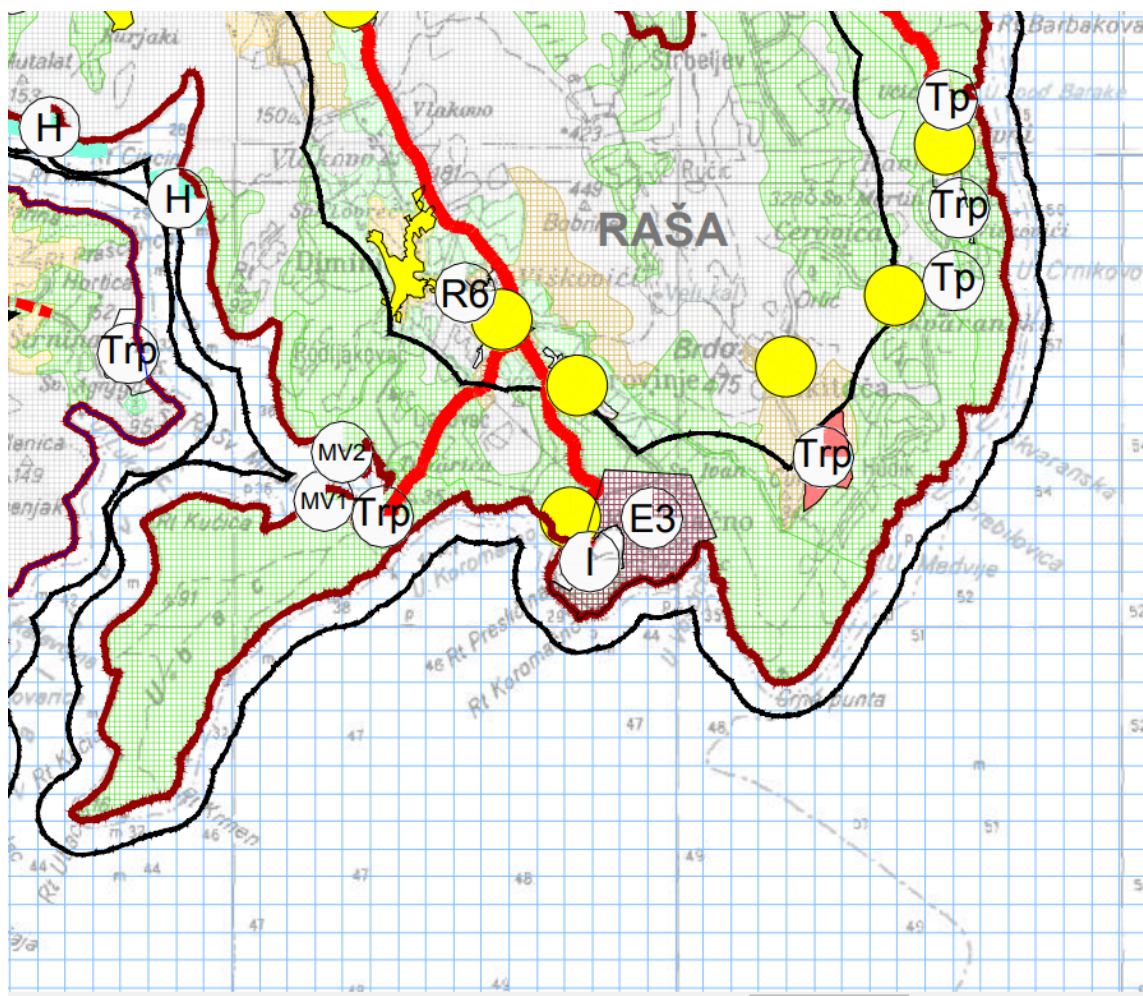
Položaj, veličina, vrsta, prihvatni kapacitet, zaštita prirodnih vrijednosti, kao i drugi uvjeti uređenja prirodne plaže određuju se prostornim planovima uređenja općina i gradova.

6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

Članak 109.

Pod infrastrukturom se podrazumijevaju građevine, instalacije, uređaji i vodovi nužni za privođenje prostora

KARTOGRAFSKI PRIKAZ br.1 – KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA/POVRŠINA
PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE



LEGENDA

TERITORIJALNE, STATISTIČKE I OSTALE GRANICE

-  DRŽAVNA GRANICA
-  ŽUPANIJSKA GRANICA
-  OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
-  ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE MORA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

-  PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (VEĆE OD 25 ha)
-  PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (MANJE OD 25 ha)

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

GOSPODARSKA NAMJENA

-  PRETEŽITO PROIZVODNA NAMJENA
-  PRETEŽITO POSLOVNA NAMJENA
-  UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
-  turističko razvojno područje
-  turističko područje unutar ZOP-a (površine do 2 ha)
-  zabavni centar
-  POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (EKSPLOATACIJSKO POLJE)
-  POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske oporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.3.3. Uvjerenje Upravnog odjela za održivi razvoj Istarske županije o usklađenosti zahvata sa prostorno planskom dokumentacijom (Klasa: 350-02/22-03/02, Urbroj: 2163-08/1-22-06, 17. svibnja 2022.)



REPUBLIKA HRVATSKA

ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA

Upravni odjel za održivi razvoj
Assessorato allo sviluppo sostenibile
Pula-Pola, Flanatička – Via Flanatica 29
Tel: 052/352-190, Fax: 052/352-191
KLASA/CLASSE: 350-02/22-03/02
URBROJ/N.PROT: 2163-08/1-22-06
Pula-Pola, 17. svibnja 2022.

Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije, povodom zahtjeva trgovačkog društva IVICOM Consulting d.o.o. Zagreb OIB: 20778515767, Damira Tomljanovića Gavrana 11, Zagreb, zaprimljenog dana 04. svibnja 2022. godine, temeljem članka 20. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi („Narodne novine“, br. 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19 i 144/20) i članka 10. Odluke o ustrojstvu i djelokrugu upravnih tijela Istarske županije („Službene novine Istarske županije“, broj 26/19), izdaje

UVJERENJE**o usklađenosti zahvata sa prostorno planskom dokumentacijom**

kojim se potvrđuje da je namjeravani zahvat u prostoru "Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno" usklađen sa Prostornim planom Istarske županije (Službene novine Istarske županije, br. 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16 - pročišćeni tekst).

Uvjerjenje se izdaje uvidom u očitovanje Javne ustanove „Zavod za prostorno uređenje Istarske županije“, KLASA: 350-01/22-01/05, URBROJ: 2163-20-01/4-22-02, od 11. svibnja 2022. godine (privitak br. 1.) te izvatke iz tekstualnog i grafičkog dijela Prostornog plana Istarske županije (Kartografski prikaz br. 1 – Korištenje i namjena prostora/površina – prostori za razvoj i uređenje i Dio odredbi za provedbu – članci 12., 37. točka 1. i 64. (privitak br. 2.).

Prema Zakonu o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br., 115/16) Zahtjev za izdavanjem uvjerenja kao i samo Uvjerjenje, podliježu obvezi plaćanja upravne pristojbe po Tar. br. 1. i 4. Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, br. 92/21, 93/21 i 95/21) u ukupnom iznosu od 40,00 kuna. Državni biljezi u iznosu od 40,00 kuna nalijepljeni su na Zahtjev i službeno poništeni.

S poštovanjem,

Službenik koji privremeno
obavlja poslove pročelnika
dr.sc. Mirko Radolović

Privitak:

1. Dopis JU „Zavod za prostorno uređenje IŽ“ 1x
2. Izvadak iz Prostornog plana Istarske županije 1x

Dostaviti:

1. IVICOM Consulting d.o.o. Zagreb, Damira Tomljanovića Gavrana 11, Zagreb
2. Pismohrana, ovdje



KLASA: 350-01/22-01/05
URBROJ: 2163-1-20-01/4-22-02
Pula, 11. svibnja 2022.

2163-1-20-01/4-22-02

Pril. 16. of. dotr.
17.05.2022

Pril. 16. of. dotr. 17.05.2022	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.
35002/22-03/02	00
Grudišni broj	Pril. Vrij.
2163-20-01/4-22-4	/

ISTARSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA ODRŽIVI RAZVOJ
n/p Pročelnika

Flanatička 29
52100 PULA

PREDMET: REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA S CILJEM SMANJENJA EMISIJA UGLJIČNOG DIOKSIDA KROZ POVEĆANJE ENERGETSKE OPORABE OTPADA U TVORNICI CEMENTA KOROMAČNO

- Očitovanje i izvatici, dostavljaju se

Veza: Vaš broj – KLASA7CLASSE: 350-02/22-03/02, URBROJ/N.PROT: 2163-08/3-22-02 od 04. svibnja 2022., zaprimljen u ovom Zavodu 06. svibnja. 2022.

Temeljem Vašeg zahtjeva, a sukladno zahtjevu trgovačkog društva IVICOM Consulting d.o.o. Zagreb (Broj: 2117-MM-IC-22084), za potrebe revizije Studije utjecaja na okoliš za zahvat „Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske oporabe otpada u tvornici cementa Koromačno“ na području Općine Raša, u nastavku dajemo slijedeće

OČITOVANJE

Tvornica cementa Koromačno nalazi se unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja proizvodne namjene - Koromačno koje je utvrđeno člankom 64. Prostornog plana Istarske županije (Službene novine Istarske županije br.: 02/02., 01/05., 04/05., 14/05-pročišćeni tekst., 10/08., 07/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16-pročišćeni tekst) – u daljnjem tekstu: PPIŽ, i prikazano simbolom oznake „I“ u grafičkom dijelu PPIŽ-a, na kartografskom prikazu br. 1. Korištenje i namjena prostora/površina – prostori za razvoj i uređenje. Predmetna tvornica je člankom 37. točka 1. svrstana u proizvodne građevine od važnosti za Državu.

U kartografskom prikazu br 1. PPIŽ-a, građevinska područja manja od 25 hektara označene su samo simbolom dok se obuhvat istih utvrđuje Prostornim planom uređenja općine ili grada, kojim se provodi detaljnije razgraničenje prostora prema namjeni, sukladno PPIŽ-u. (članak 12. PPIŽ-a).

Stoga, položaj lokacije planiranog zahvata u odnosu na obuhvat izdvojenog građevinskog područja izvan naselja proizvodne namjene – Koromačno ne može se utvrditi PPIŽ-om već, u ovom slučaju, Prostornim planom uređenja Općine Raša.

Slijedom navedenog, utvrđeno je da je **zahvat usklađen s PPIŽ-om**.

Kao sastavni dio ovog očitovanja, u privitku dostavljamo izvatke iz grafičkog i tekstualnog dijela PPIŽ-a koji se odnose na navedeno:

- Kartografski prikaz br. 1. Korištenje i namjena prostora/površina – prostori za razvoj i uređenje
- Dio odredbi za provedbu - članci: 12., 37. točka 1. i 64.

Napominjemo da je Izvadak iz grafičkog dijela PPIŽ-a istovjetan izvorniku.

S poštovanjem,



Ravnateljica zavoda:
Vedrana Perić, dipl.ing.arh.



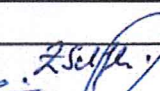
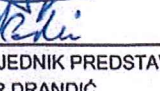
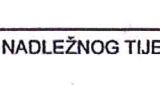
ISTARSKA ŽUPANIJA

NAZIV PROSTORNOG PLANA

IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA ISTARSKE ŽUPANIJE

NAZIV KARTOGRAFSKOG PRIKAZA:

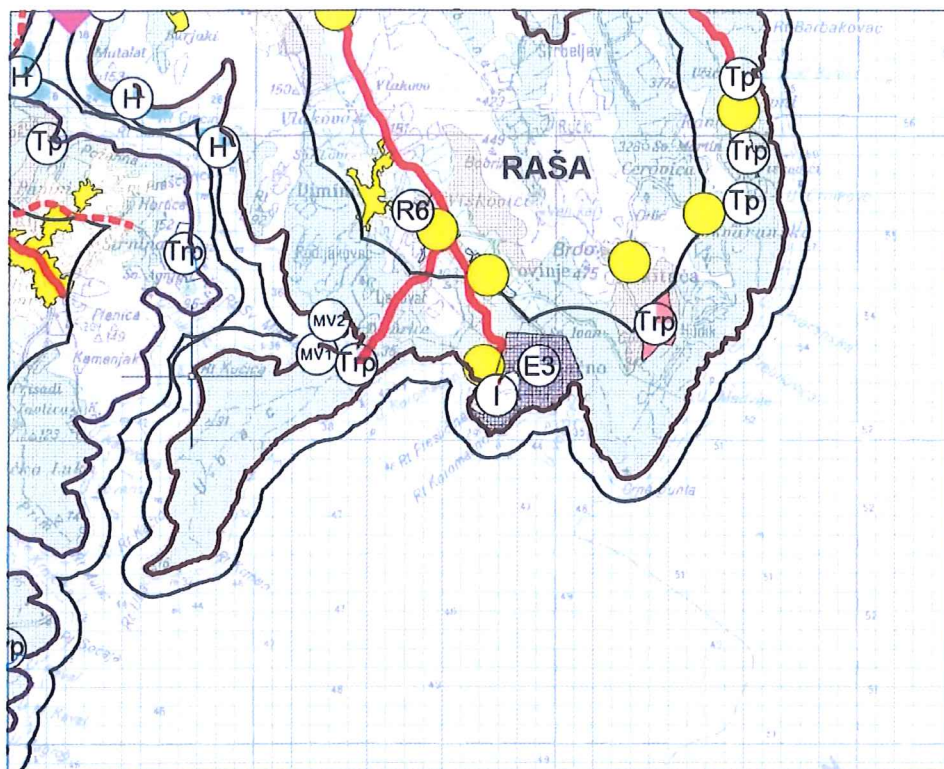
KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA/POVRŠINA PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE

BROJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1.	MJERILO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1 : 100 000
ODLUKA O IZRADI IZMJENA I DOPUNA PLANA: SLUŽBENO GLASILO: "Službene novine Istarske županije" br. 06/09	ODLUKA PREDSTAVNIČKOG TIJELA O DONOŠENJU PLANA SLUŽBENO GLASILO: "Službene novine Istarske županije" br. 09/16
JAVNA RASPRAVA (DATUM OBJAVE): MGPU od 19.08.15., SNIŽ 13/15 od 19.08.15., www.istra-istria.hr od 21.08.15., GLAS ISTRE od 21.08.15.	JAVNI UVID ODRŽAN: 01.09.2015. do 15.09.2015.
PEČAT TIJELA ODGOVORNOG ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: 	ODGOVORNA OSOBA ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: JOSIP ZIDARIĆ, dipl.ing.arh. 
SUGLASNOST NA PLAN PREMA ČLANKU 97. ZAKONA O PROSTORNOJ UREĐENJU I GRADNJI (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12) Klasa: 350-02/16-04/1 Urbroj: 531-05-16-7 Datum: 23. svibnja 2016.	
NARUČITELJ PLANA: ISTARSKA ŽUPANIJA NOSITELJ IZRADE: UPRAVNI ODJEL ZA ODRŽIVI RAZVOJ	ODGOVORNA OSOBA ZA NARUČITELJA: JOSIP ZIDARIĆ, dipl.ing.arh. 
PRAVNA OSOBA/TIJELO KOJE JE IZRADILLO PLAN:  JAVNA USTANOVA ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ISTARSKE ŽUPANIJE	
PEČAT PRAVNE OSOBE / TIJELA KOJE JE IZRADILLO PLAN: 	ODGOVORNA OSOBA TIJELA KOJE JE IZRADILLO PLAN: INGRID PALJAR, dipl.ing.arh.   INGRID PALJAR dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 888
KOORDINATORI PLANA: JOSIP ZIDARIĆ, dipl.ing.arh. - UPRAVNI ODJEL ZA ODRŽIVI RAZVOJ IZ INGRID PALJAR, dipl.ing.arh. - ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE IZ	
ODGOVORNI VODITELJ IZRADE PLANA: INGRID PALJAR, dipl.ing.arh.	
STRUČNI TIM U IZRADI PLANA: ZAGORKA SCHIFFLIN, dipl.ing.arh.  VEDRANA PERIĆ, dipl.ing.arh.  mr.sc. LATINKA JANJANIN, dipl.ing.biol.  GORDANA KUCHAR, dipl.ing.građ.  DANIJEL MIŠKOVIĆ, dipl.ing.prom.  ALEKSANDAR CARLIN, dipl.polit.   ZAGORKA SCHIFFLIN dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 147	
PEČAT PREDSTAVNIČKOG TIJELA: 	PREDSJEDNIK PREDSTAVNIČKOG TIJELA: VALTER DRANDIĆ 
ISTOVJETNOST OVOG PROSTORNOG PLANA S IZVORNOM OVJERAVANJE:	PEČAT NADLEŽNOG TIJELA:

PROSTORNI PLAN ISTARSKE ŽUPANIJE

(Službene novine Istarske županije br 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16-pročišćeni tekst)

Dio kartografskog prikaza br. 1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA/POVRŠINA
PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE
MJ 1:100 000



LEGENDA

TERITORIJALNE, STATISTIČKE I OSTALE GRANICE

- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE MORA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

- PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (VEĆE OD 25 ha)
- PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (MANJE OD 25 ha)

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

- PRETEŽITO PROIZVODNA NAMJENA
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (EKSPLOATACIJSKO POLJE)

CESTOVNI PROMET

- ŽUPANIJSKA CESTA

sukladno razgraničenju namjene pripadajuće kopnene površine.

Namjena i način korištenja površine voda i mora odnosi se na prostor ispod i iznad vodne plohe.

Teritorijalno more Države je morski pojas širok 12 morskih milja, računajući od polazne crte u smjeru gospodarskoga pojasa. Unutarnje morske vode Države obuhvaćaju luke i zaljeve na obali kopna i otoka te dijelove mora između crte niske vode na obali kopna i ravne polazne crte za mjerenje širine teritorijalnog mora. U skladu sa posebnim propisima, razgraničenje teritorijalnog mora i unutarnjih morskih voda prikazano je u kartografskom prikazu 3.2.2. ovog Plana.

1.3. Uvjeti razgraničenja prostora prema namjeni

Članak 12.

Ovim se Planom prostor prema namjeni razgraničuje na:

- površine naselja,
- površine izvan naselja za izdvojene namjene,
- poljoprivredne, šumske i rekreacijske površine,
- površine voda i mora.

Razgraničenje prostora prema namjeni prikazano je shematski u kartografskom prikazu 1. ovoga Plana. Površine koje su manje od 25 hektara označene su samo simbolom.

Prostornim planom uređenja općine i grada provodi se detaljnije razgraničenje prostora prema namjeni, sukladno ovom Planu.

U slučaju da se prostornim planovima lokalne razine, a nakon analize provedene temeljem kriterija utvrđenih ovim Planom, eliminira planirana/potencijalna namjena utvrđena ovim Planom, namjena prostora na tim lokacijama, u prostornim planovima lokalne razine, mora odgovarati postojećoj namjeni prostora.

1.3.1. Površine naselja

Članak 13.

Razgraničenje površine naselja utvrđuje se prostornim planovima uređenja gradova i općina određivanjem granica građevinskih područja naselja, a prema uvjetima za određivanje građevinskih područja naselja iz ovog Plana.

Površine naselja su izgrađene površine i površine planirane za uređenje, razvoj i proširenje postojećeg naselja. U površinama naselja se, osim stanovanja, smještaju sve spojive funkcije sukladne značenju naselja, kao što su: javna i društvena namjena, gospodarska namjena (proizvodna, poslovna, ugostiteljsko-turistička i sl.), sportsko – rekreacijska namjena, javne zelene površine, površine infrastrukturnih sustava, groblja, posebne namjene i sl.

Kod planiranja broja stanovnika za građevinsko područje naselja ne računa se projekcija rasta povremenih stanovnika unutar naselja (postojeći povremeni stanovnici se računaju).

Članak 14.

Temeljem ovog Plana, Županija će se i nadalje razvijati kao policentrična regija s naseljima raspoređenim u šest skupina:

Veće regionalno središte (30.000 – 80.000 stanovnika)

Grad Pula, kao veće regionalno središte u razmjerima Države, nije makroregionalno središte poput Rijeke ili Splita, ali zajedno sa Rijekom i Trstom te, donekle, Koprom dijeli svoj značajan utjecaj na mrežu naselja i sve procese života na istarskom poluotoku.

Može se pretpostaviti da će grad Pula do 2020.g., zajedno s naseljima Medulin, Ližnjan, Fažana, Valbandon, Pješćana uvala, Banjole, Vinkuran, Pomer, Lobarika i Galižana, a u određenoj mjeri i gradom Vodnjanom težiti stvaranju složenije urbane aglomeracije.

Regionalna i manja regionalna središta (7.000 - 30.000 stanovnika)

Regionalno središte je grad Poreč, koji s pripadajućim gravitirajućim okolnim naseljima čini urbanu aglomeraciju.

Manja regionalna središta su gradovi: Rovinj, Pazin, Labin i Umag, koji s pripadajućim gravitirajućim okolnim naseljima čine urbane aglomeracije.

Područna i lokalna središta (1.000 – 7.000 stanovnika)

1.5.6. Područja i dijelovi ugroženog okoliša

Članak 33.

Razgraničenje prostora ugroženog okoliša obavlja se određivanjem granice zaštitnog područja vodotoka, mora, zraka i tla koja su posebno ugrožena.

Područja, cjeline i dijelovi ugroženih prostora prikazani su u kartografskom prikazu 3.2.1., 3.2.2., 3.2.3. i 3.3. te u poglavljima 10. „Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš“ i 11.2. „Područja primjene posebnih razvojnih i drugih mjera“ ovog Plana.

Članak 34.

Zaštićeno obalno područje mora (u daljnjem tekstu: ZOP) koje, sukladno Zakonu o prostornom uređenju i gradnji (u daljnjem tekstu: Zakon) obuhvaća sve otoke, pojas kopna u širini od 1000 m od obalne crte i pojas mora u širini od 300 m od obalne crte, prikazano je na svim kartografskim prikazima ovog Plana.

Članak 35.

Zaštitno područje voda utvrđuje se ovim Planom za sljedeće vode:

- akumulacije - 6 m od najviše dozvoljene razine voda u akumulaciji;
- rijeke Dragonja (cijelim tokom uz državnu granicu), Mirna (od Antenala do Buzeta), Raša (od Bršice do Podpićna), Boljunčica (od brane Letaj do tunela Čepić) i Pazinčica (od Boruta do Pazinske jame) - 6 m od vodne linije pri godišnjem srednjaku vodostaja, odnosno do vrha zaštitnog nasipa;
- ostali (stalni ili povremeni) vodotoci i otvoreni kanali - udaljenosti se određuju prema članku 126. Zakona o vodama.

2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 36.

Građevine od važnosti za Državu određene su prema značenju zahvata u prostoru (veličina, obuhvat, zaštita prostora), a sukladno posebnom propisu.

Građevine od važnosti za Državu ovim su Planom evidentirane kao postojeće te kao planirane građevine, odnosno zahvati u prostoru, čiji je minimalni obuhvat unaprijed poznat te se kao takve mogu razvrstati u navedenu kategoriju.

Građevine od važnosti za Županiju određene su prema značenju u razvoju pojedinog dijela i cjeline Županije, a sukladno posebnom propisu.

Građevine od važnosti za Županiju su u pravilu građevine u vlasništvu ili pod upravljanjem ustanova čiji je osnivač Županija ili za koje, temeljem posebnih propisa, pravna osnova za korištenje utvrđuje Županija ili koje su sastavni dio šireg sustava za kojeg je Županija utvrdila poseban status, odnosno interes.

Ovim su Planom kao građevine od važnosti za Županiju utvrđene i građevine, odnosno zahvati u prostoru za koje po postojećim propisima skrb vodi Država ili lokalna samouprava, ali je njihov značaj u prostoru naglašen na razini Županije (osnovno i srednje školstvo, znanost i visoko obrazovanje, socijalna skrb).

Prostor onih građevina koje su od interesa za Državu i Županiju određuje se prostornim planovima uređenja gradova i općina: trasom, lokacijom i ostalim kriterijima usklađenim s ovim Planom u tekstualnom i kartografskom dijelu.

2.1. Građevine od važnosti za Državu

Članak 37.

Ovim Planom određuju se sljedeće građevine, zahvati i površine od važnosti za Državu:

1. Proizvodne građevine:

- Brodogradilište "Uljanik" u Puli
- Ljevaonica "Cimos" Buzet s pogonima u Buzetu i Roču
- Tvornica stakla "Duran" u Puli
- Tvornica cementa „Holcim“ Koromačno
- Tvornica cementa „Istra cement“ Pula
- Tvornica vapna „ITV“ Most Raša

2. Sportske građevine su:

sukladno stručnoj podlozi/programskoj skici. Unutar Aero-zone može se, osim poslovne namjene, planirati i proizvodna, ugostiteljsko-turistička, javna i društvena, sportska namjena i sl.

Veće skladišne i proizvodno-poslovne zone, zajedno s površinama za infrastrukturne građevine, čine funkcionalno jedinstvo.

Članak 63.

Prilikom izrade prostornih planova lokalne razine potrebno je, kod određivanja lokacije područja površine 4 ha ili manje te uvjeta uređenja i opremljenosti svih izdvojenih građevinskih područja izvan naselja poslovne i/ili proizvodne namjene, posebnu pažnju usmjeriti na:

- Smanjivanje kapaciteta bazične, teške industrije, kao i djelatnosti koje zahtijevaju velike količine energije, vode i brojnu nekvalificiranu radnu snagu. Prednost treba dati djelatnostima koje koriste potencijale područja u kojem nastaju (prirodne resurse, fizionomiju zemljišta i sl.), koje koriste ekološki prihvatljive tehnologije i koje zapošljavaju pretežito visokokvalificiranu i kvalificiranu radnu snagu;
- Prostorni razmještaj proizvodnih kapaciteta temeljiti na uravnoteženju razvoja cjelokupnog prostora grada, općine, kao i šire zajednice, uspostavljanjem široke mreže manjih i raznolikih proizvodnih jedinica.

Članak 64.

Izdvojena građevinska područja izvan naselja poslovne i/ili proizvodne namjene utvrđena ovim Planom su:

- na području Grada Buje: Stanica, Plovanija, Mazurija, Kaldanija i Valenari
- na području Grada Buzeta: Mala Huba, Štrped-Mažinjica, Ročko Polje, Griža, Cimos, Sveti Ivan, Butoniga, Genetski centar
- na području Grada Labina: Vinež, Ripenda-Verbanci, Rogočana
- na području Grada Novigrada: Stancija Vinjeri, Sveti Vidal
- na području Grada Pazina: Ciburi-Heki, Podberam, Rudine, Asfaltna baza, Pazinka
- na području Grada Poreča: Poreč, Buići-Žbandaj, Baderna, Dračevac, Košambra, Kukci
- na području Grada Pule: Kaštijun
- na području Grada Rovinja: Lokva Vidotto
- na području Grada Umaga: Ungarija, Vilanija-kamenolom, Finida, Vrh, Donji Picudo, Valdemat
- na području Grada Vodnjana: Tison, Galižana, Vodnjan sjever
- na području Općine Bale: Monkaštel
- na području Općine Barban: Grgeci-Raponji, Krvavci, Bristovac
- na području Općine Brtonigla: Štrpe, Pedrola
- na području Općine Cerovlje: Borut, Cerovlje
- na području Općine Funtana: Funtana
- na području Općine Grožnjan: Kave
- na području Općine Kanfanar: Kanfanar sjever, Kanfanar jug, Kamenolom Kanfanar jug, Mrgani, Okreti
- na području Općine Karojba: Škropeti, Križmani
- na području Općine Kaštelir - Labinci: Labinci, Deviči
- na području Općine Kršan: Kršan, TE Plomin, Čepić polje
- na području Općine Ližnjan: Šišan jug, OKZ Valtura, Stancija Campi, Aero-zona, Budava
- na području Općine Lupoglav: Lupoglav
- na području Općine Marčana: Marčana, Filipana
- na području Općine Medulin: Medulin, Ševe, Kamik, Valbonaša
- na području Općine Oprtalj: Gradinje
- na području Općine Pićan: Pićan sjever, Pićan jug
- na području Općine Raša: Koromačno, Štalije, Tvornica vapna
- na području Općine Sv.Lovreč: Badošnjak, Dorine
- na području Općine Sv.Petar u šumi: Škripelj, Brdo
- na području Općine Sv.Nedelja: Dubrova - Štrmac, Nedeščina
- na području Općine Svetvinčenat: Bibiči
- na području Općine Tar-Vabriga: Tar
- na području Općine Tinjan: Finida
- na području Općine Višnjan: Milanezi, Gambetići
- na području Općine Vižinada: Vižinada
- na području Općine Žminj: Žminj
- druga područja od interesa lokalne samouprave, a površine 4 ha ili manje

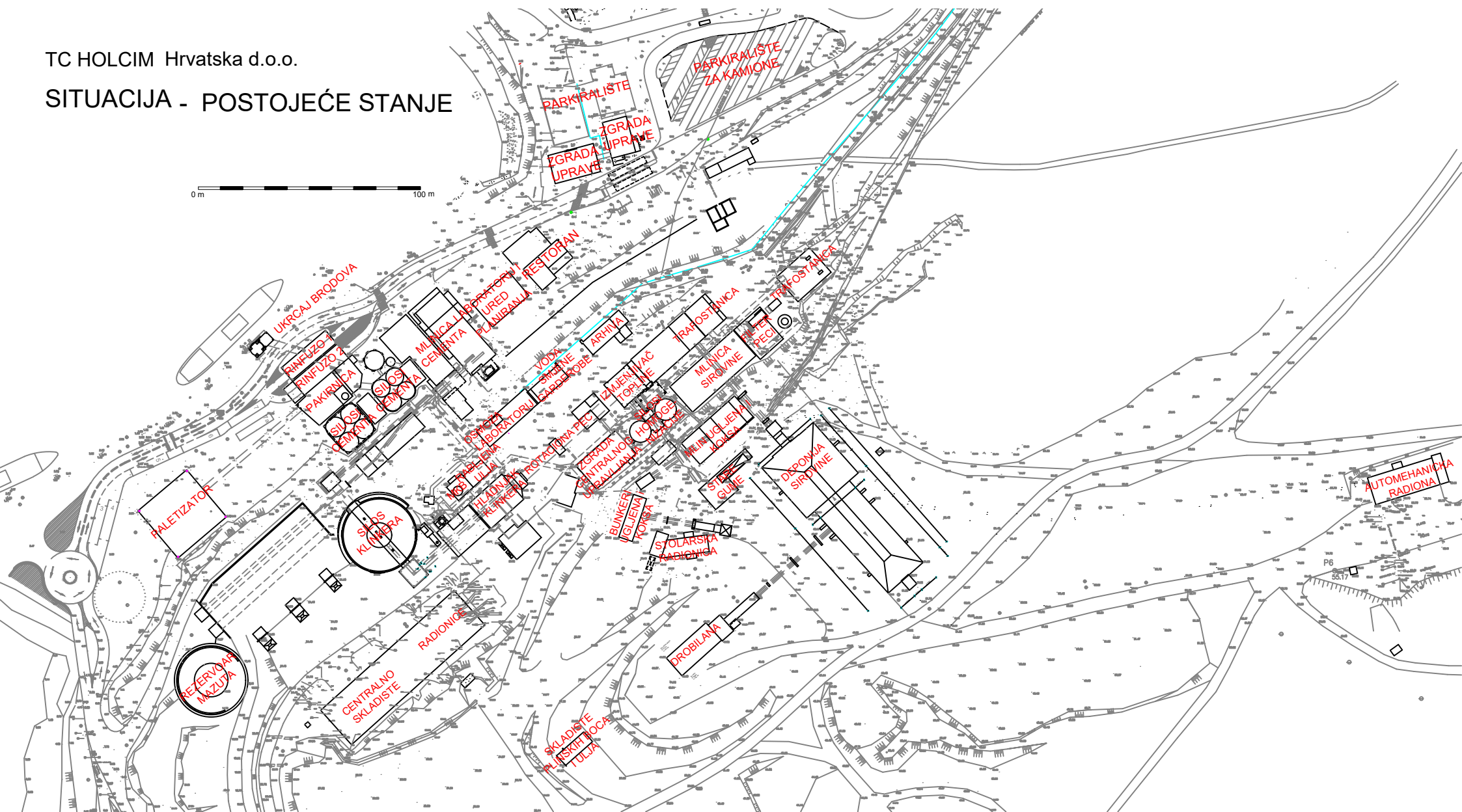


Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.4. Grafički prilozi - Idejno rješenje planiranog zahvata

7.4.1. Situacija tvornice cementa u Koromačnu – postojeće stanje

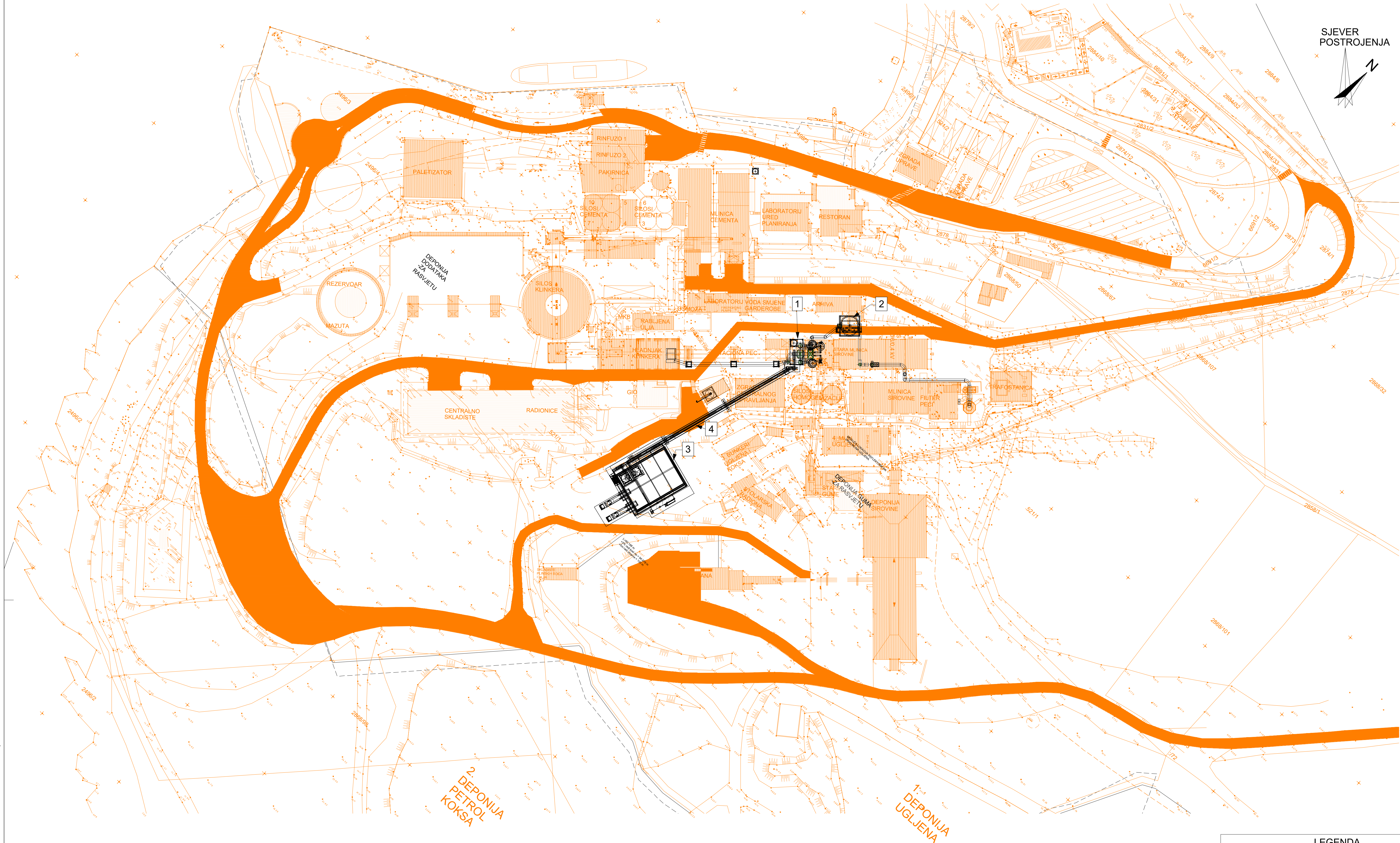
SITUACIJA - POSTOJEĆE STANJE





Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.4.2. Situacija tvornice cementa u Koromačnu – novoprojektirano stanje



LEGENDA	
1	PREDKALCINATOR
2	BYPASS KLORIDA
3	SKLADIŠNI PROSTOR ZA GIO
4	TRANSPORTNI SUSTAV ZA GIO

0	Izvorik	P. Barbić	Z. Zekić	XI/2021
Revision	Opis promjene / Revision Description	Revidirao / Revised by	Odobrio / Approved by	Datum / Date
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA S CILJEM SMANJENJA EMISIJA CO2 KROZ			
Project title:	POVEĆANJE ENERGETSKE OPORABE OTPADA U TC KOROMAČNO			
Investitor:	HOLCIM (Hrvatska) d.o.o.			
Client:	52222 Koromačno, Koromačno 7b			
Gradevina:	TVORNICA CEMENTA KOROMAČNO			
Construction:				
Lokacija:	TVORNICA CEMENTA KOROMAČNO			
Location:	gradevina šifra 5211 KO Škrlata			
Razina projekta:	TEHNIČKA PODLOGA	Vrsta projekta:	STROJARSKA PODLOGA	
Project type:		Project part:		
Gl. projektant:	Zorislav Zekić dipl.ing.str.	Suradnik:	Perica Barbić teh.str.	
Main Designer:		Associate:		
ZCP	2117-MD	Format / Format:	A1	Datum / Date: XI/2021
		Mjerilo / Scale:	M 1:250	Revizija / Rev: 0
		List br. / Sheet:	1/1	
Oznaka dokumenta: / Designation		Br. crteža / Dwg No		
		DG - 04		



Projektant: Zorislav Zekić dipl.ing.str.
Dipl.ing.str. Zorislav Zekić
Dipl.ing.str. Perica Barbić
Dipl.ing.str. Zorislav Zekić
Dipl.ing.str. Perica Barbić

Sadržaj: SITUACIJA POSTROJENJA
3D PREKLAP



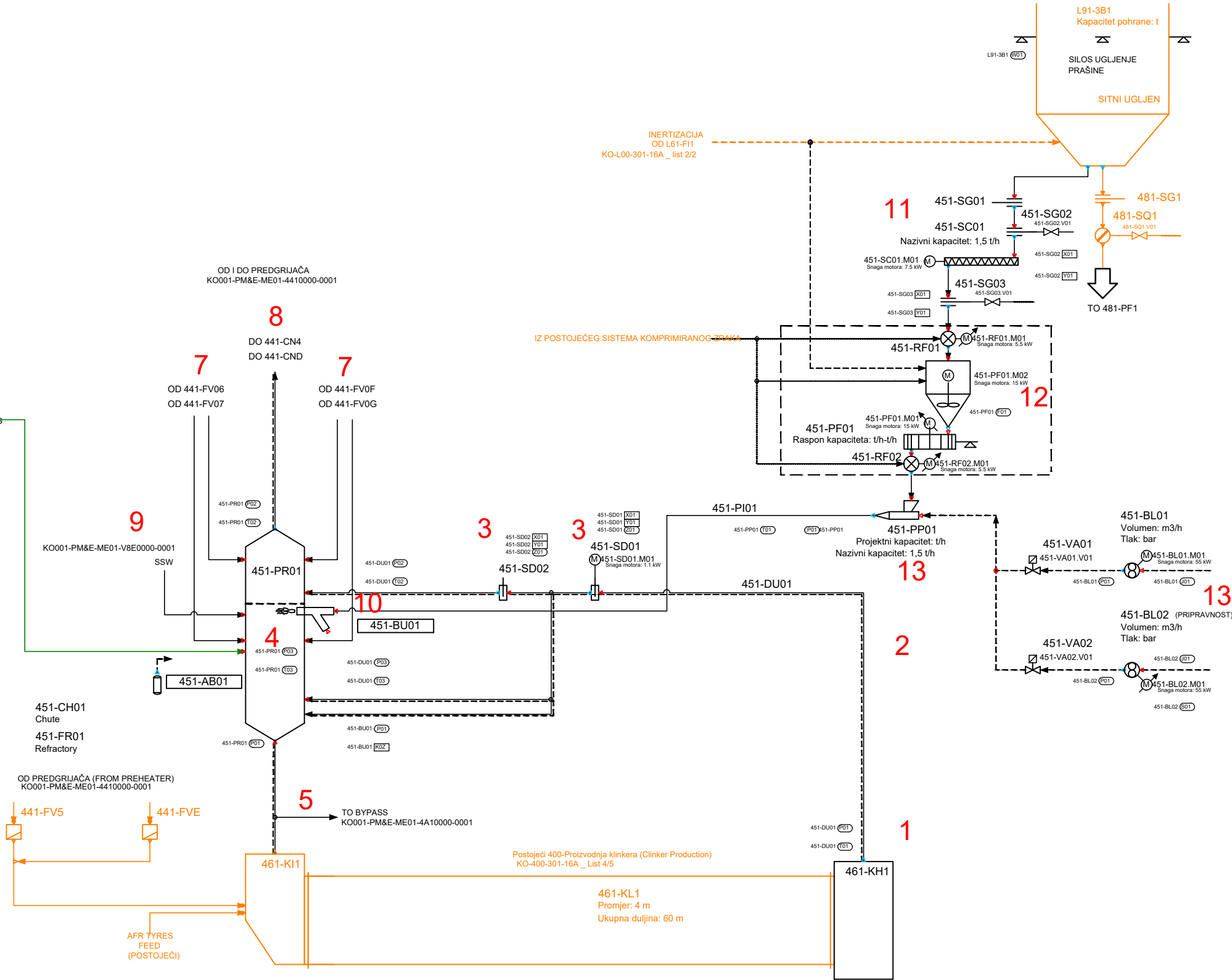
Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.4.3. Sheme budućeg stanja

Shema 1. - Principna shema spajanja pretkalcinatora na rotacijsku peć

451-PR01	Projekt.	
Active vap. volume	W	m3
Promjer posude	X	m
Brzina plina	Y	m/s
Vrijeme zadržavanja plina	TBD	sec
Volumenski protok	a	Nm3/h
Volumenski protok	b	m3/h
Udio kisika (izlaz)	c	%
Tlak (pad)	d	mbar
Temperatura	e	°C

451-FA01	Projekt.	Op. 1	
Volumenski protok	a	a1	m3/h
Tlak	b	b1	mbar
Temperatura	c	c1	°C
Brzina ventilatora	f	f1	1/min
Power abs.	g	g1	kW



LEGENDA			
Asset	Compressed Air/Komprimirani zrak	Future/Buduće	
Gas	Dedusting/Otprašivanje	Optional/Opcija	
Loops/Petlje	Liquids/Mediji	Existing/Postojeće	

0	Izvornik	P. Barbarić	Z. Zekić	XI/2021
Revision	Opis promjene / Revision Description:	Revidirao / Revised by:	Odobrio / Approved by:	Datum /Date:
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA S CILJEM SMANJENJA EMISIJA CO2 KROZ POVEĆANJE ENERGETSKE OPORABE OTPADA U TC KOROMAČNO			
Investitor:	HOLCIM (Hrvatska) d.o.o.			
Client:	52222 Koromačno, Koromačno 7b			
Građevina:	TVORNICA CEMENTA U KOROMAČNU			
Lokacija:	TVORNICA CEMENTA KOROMAČNO			
Location:	građevna čestica 521/1 KO Skitača			
Razina projekta:	TEHNIČKA PODLOGA	Vrsta projekta:	STROJARSKA PODLOGA	
Project type:		Project part:		
Gl. projektant:	Zorislav Zekić dipl.ing.str.	Suradnik:	Perica Barbarić teh.str.	
Main Designer:		Associate:		
ZOP	/ Job No	Format / Format	Datum / Date	Mjerilo / Scale
2117-MD		A3	XI 2021	-
			Revizija / Rev	List br. / Sheet
			0	1/2
Oznaka dokumenta: / Designation				
2117-TP-ME-21034				
Br. crteža:/Dwg No				
2117-TP-ME-21034				
DG - 01				



Projektant: Zorislav Zekić dipl.ing.str.

Designer: Zorislav Zekić dipl.ing.str.

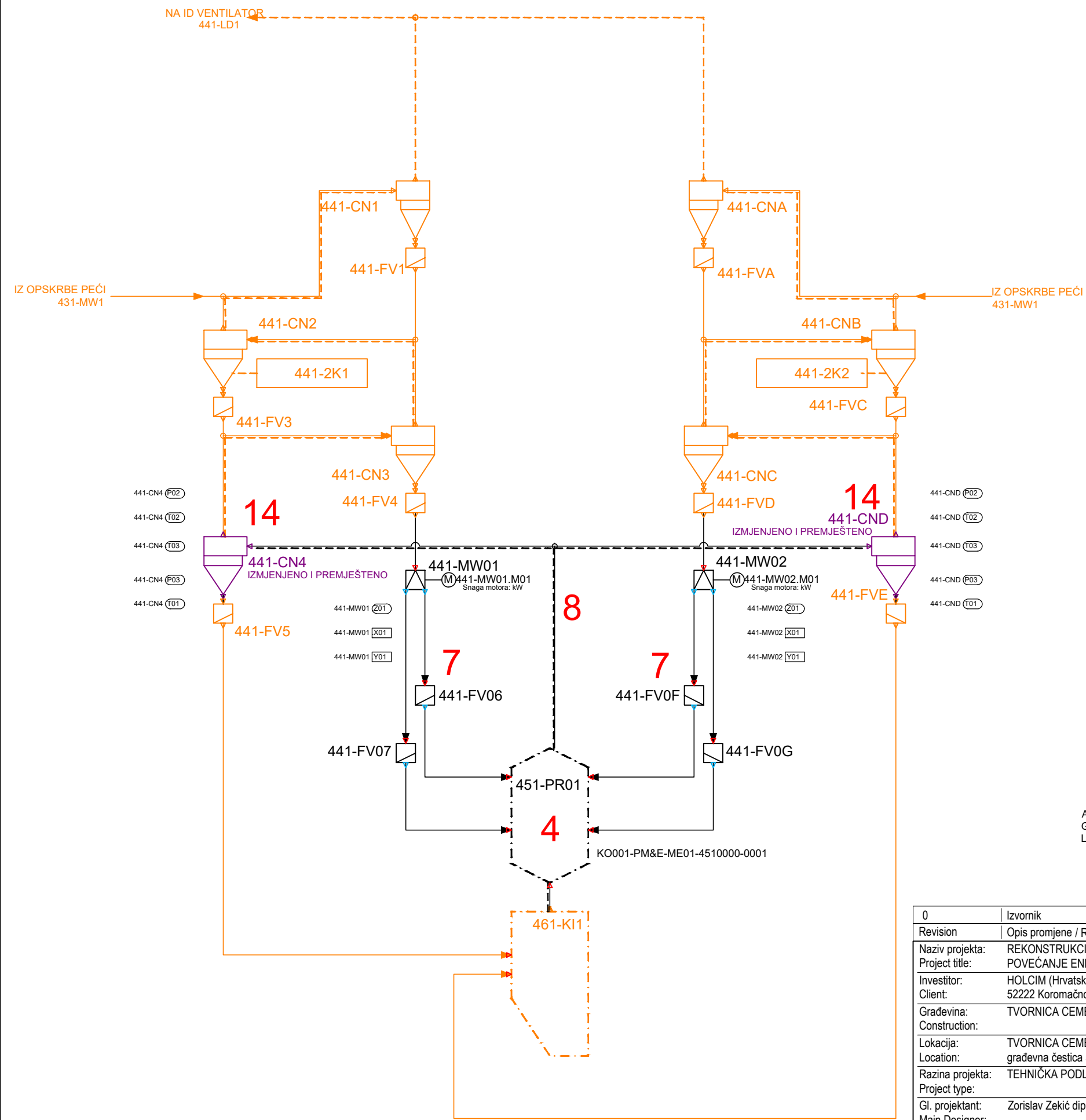
Sadržaj: PRINCIPNA SHEMA

Content: SPAJANJA PRETKALCINATORA NA ROTACIJSKU PEĆ



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

Shema 2. – Principna shema spajanja pretkalcinatora na ciklonski zagrijač sirovine



441-ZY01	Proj.	Op.	
Volumenski protok			Nm3/h
Volumenski protok			m3/h
Udio ugljika (top)			%
Rosište			°C

441-CN1	Proj.	Op.	
Tlak			mbar
Temperatura			°C
441-CNA	Proj.	Op.	
Tlak			mbar
Temperatura			°C
441-CN2	Proj.	Op.	
Tlak			mbar
Temperatura			°C
441-CNB	Proj.	Op.	
Tlak			mbar
Temperatura			°C
441-CN3	Proj.	Op.	
Tlak			mbar
Temperatura			°C
441-CNC	Proj.	Op.	
Tlak			mbar
Temperatura			°C
441-CND	Proj.	Op.	
Tlak			mbar
Temperatura			°C

LEGENDA			
Asset	—	Compressed Air/Komprimirani zrak	—
Gas	- - -	Dedusting/Otprašivanje	—
Loops/Petlje	—	Liquids/Mediji	—
		Future/Buduće	—
		Optional/Opcija	—
		Existing/Postojeće	—

0	Izvornik	P. Barbarić	Z. Zekić	XI/2021
Revision	Opis promjene / Revision Description:	Revidirao / Revised by:	Odobrio / Approved by:	Datum /Date:
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA S CILJEM SMANJENJA EMISIJA CO2 KROZ POVEĆANJE ENERGETSKE OPORABE OTPADA U TC KOROMAČNO	IVICOM IVICOM Consulting d.o.o. Ulica D. T. Gavranca 11, Zagreb M.B. 0 7 0 1 0 6 5 2 8 O.I.B. 2 0 7 7 8 5 1 5 7 6 7 Tel.: +385 1 6266 602 Fax: +385 1 6608 602 www.ivicom-consulting.com		
Investitor:	HOLCIM (Hrvatska) d.o.o.	Projektant: Zorislav Zekić dipl.ing.str.		
Client:	52222 Koromačno, Koromačno 5b	Designer: Zorislav Zekić dipl.ing.str. Ovlašten inženjer strojarstva		
Građevina:	TVORNICA CEMENTA U KOROMAČNU	Sadržaj: PRINCIPNA SHEMA		
Construction:		Content: SPAJANJA PRETKALCINATORA NA CIKLONSKI ZAGRIJAJ SIROVINE		
Lokacija:	TVORNICA CEMENTA KOROMAČNO	Oznaka dokumenta: / Designation		
Location:	građevna čestica 521/1 KO Skitača	Br. crteža:/Dwg No		
Razina projekta:	TEHNIČKA PODLOGA	2117-TP-ME-21034		
Project type:		DG - 01		
Gl. projektant:	Zorislav Zekić dipl.ing.str.			
Main Designer:				
ZOP	/ Job No	Format / Format	Datum / Date	Mjerilo / Scale
2117-MD		A3	XI 2021	-
				Revizija / Rev
				0
		List br. / Sheet		
		2/2		

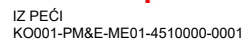


Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

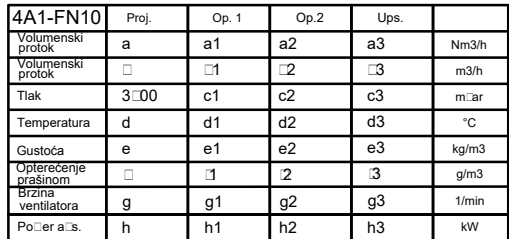
Shema 3. – Principna shema spajanja sustava za izdvajanje klorida

4A1-BF10	Op. 1	Op.2	Ups.	
Volumenski protok	a1	a	a2	Nm3/h
Volumenski protok	□1	□	□2	m3/h
Tlak	c1	c	c2	mBar
Temperatura	d1	d	d2	°C
Opterećenje prašinom	e1	e	e2	g/m3
Rosište	f1	□	f2	°C

 M4A1-EH01.M01
Snaga motora: 4 kW



RT-ADULT



12

KO001-PM&E-ME01-5D10000-0001



IVICOM
INTERNATIONAL VIDEO INFORMATION CENTER

IVICOM Consulting d.o.o.
Ulica D. T. Gavranca 11, Zagreb
MB 070106528
OIB 20778515767
Tel: +385 1 6286 602
Fax: +385 1 6608 602
www.ivicom-consulting.com

Designer: 
 dipl. ing. stroj.
 Ovišlav Zarič, inženjer strojarstva

EMA

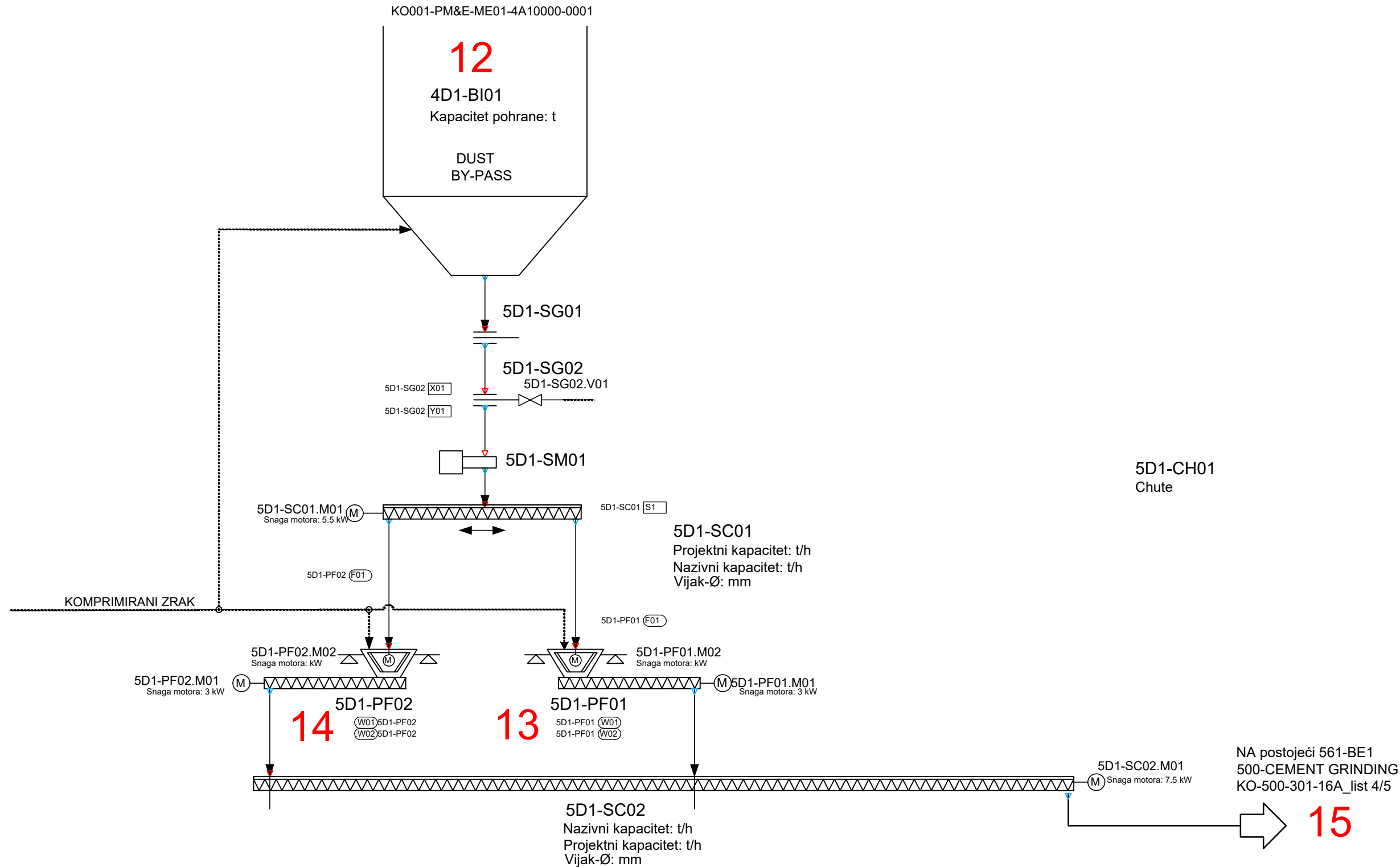
Oznaka dokumenta: / Designation | Br. crteža: /Dwg No
2117-TP-ME-21034 | **DG - 02**

Asset	————	Compressed Air/Komprimirani zrak	⋯⋯⋯⋯	Future/Buduće	————
Gas	- - - -	Dedusting/Otprašivanje	— — —	Optional/Opcija	————
Loops/Petlje	————	Liquids/Mediji	————	Existing/Postojeće	————



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

Shema 4. – Principna shema manipulacije izdvojenoga materijala



LEGENDA			
Asset	—	Compressed Air/Komprimirani zrak	Future/Buduće
Gas	- - -	Dedusting/Otprašivanje	Optional/Opcija
Loops/Petlje	—	Liquids/Mediji	Existing/Postojeće

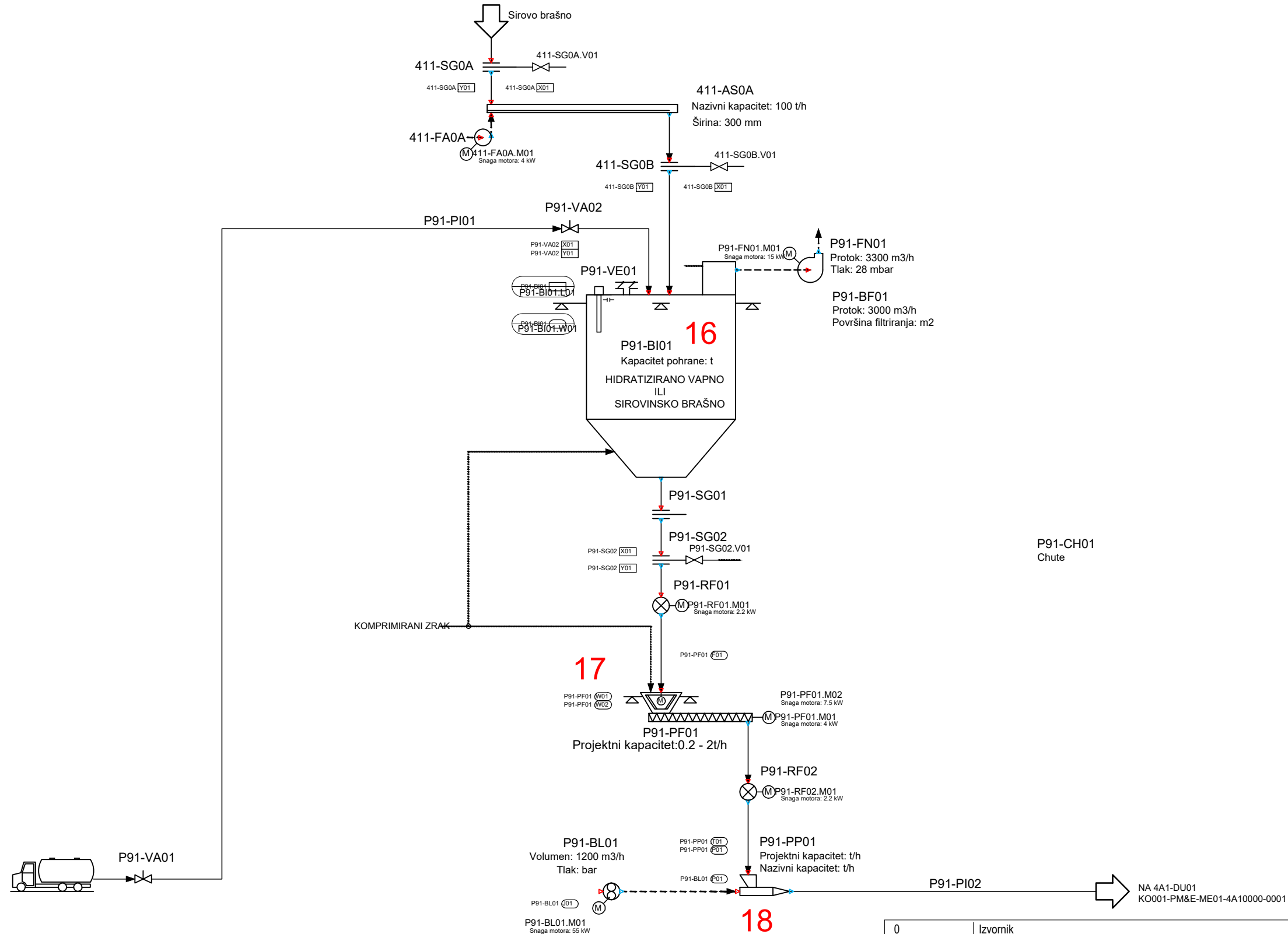
0	Izvorik	P. Barbarić	Z. Zekić	XI/2021
Revision	Opis promjene / Revision Description:	Revidirao / Revised by:	Odobrio / Approved by:	Datum / Date:
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA S CILJEM SMANJENJA EMISIJA CO2 KROZ POVEĆANJE ENERGETSKE OPORABE OTPADA U TC KOROMAČNO	IVICOM IVICOM Consulting d.o.o. Ulica D. T. Gavranca 11, Zagreb M.B. 0 7 0 1 0 6 5 2 8 O.I.B. 2 0 7 7 8 5 1 5 7 6 7 Tel.: +385 1 6266 602 Fax: +385 1 6608 602 www.ivicom-consulting.com Projektant: Zorislav Zekić dipl.ing.str. Hrvatska Inženjerska Inženjerska Strojarska Zorislav Zekić dipl.ing.str. Ovlašten inženjer strojarstva Designer: PRINCIPNA SHEMA Sadržaj: MANIPULACIJE IZDVOJENOGA MATERIJALA		
Investitor:	HOLCIM (Hrvatska) d.o.o.			
Client:	52222Koromačno, Koromačno 7b			
Građevina:	TVORNICA CEMENTA U KOROMAČNU			
Construction:				
Lokacija:	TVORNICA CEMENTA KOROMAČNO			
Location:	građevna čestica 521/1 KO Skitača			
Razina projekta:	Tehnička podloga	Vrsta projekta:	STROJARSKA PODLOGA	
Project type:		Project part:		
Gl. projektant:	Zorislav Zekić dipl.ing.str.	Suradnik:	Perica Barbarić teh.str.	
Main Designer:		Associate:		
ZOP	/ Job No	Format / Format	Datum / Date	Mjerilo / Scale
2117-MD		A3	XI 2021	-
				Revizija / Rev
				0
		List br.	/ Sheet	
		2/3		
Oznaka dokumenta:	/ Designation	Br. crteža:/Dwg No		
2117-TP-ME-21034			DG - 02	



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

Shema 5. – Principna shema sustava za otpremu izdvojenoga materijala

IZ POSTOJEĆEG 441-AS2 (?) 411-AS2
KO-400-301-16A-D
List 3/5



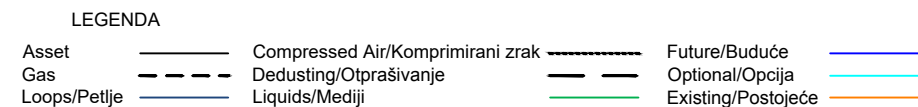
LEGENDA
Asset
Gas
Loops/Petlje
Liquids/Mediji

0	Izvornik	P. Barbarić	Z. Zekić	XI/2021
Revision	Opis promjene / Revision Description:	Revidirao / Revised by:	Odobrio / Approved by:	Datum / Date:
Naziv projekta:	REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA S CILJEM SMANJENJA EMISIJA CO2 KROZ POVEĆANJE ENERGETSKE OPORABE UTPADA U TC KOROMAČNO	IVICOM IVICOM Consulting d.o.o. Ulica D. T. Gavranca 11, Zagreb M.B. 0 7 0 1 0 6 5 2 8 O.I.B. 2 0 7 7 8 5 1 5 7 6 7 T.1: +385 1 6286 602 F.1: +385 1 6608 602 www.ivicom-consulting.com Projektant: Zorislav Zekić dipl.ing.str. Hrvatska Izazovna Inženjerska Strujstva Zorislav Zekić dipl.ing.str. Ovlašteni inženjer strojarstva S 487		
Investitor:	HOLCIM (Hrvatska) d.o.o.			
Client:	Koromačno, Koromačno 7b			
Gradjevina:	TVORNICA CEMENTA U KOROMAČNU			
Construction:				
Lokacija:	TVORNICA CEMENTA KOROMAČNO			
Location:	građevna čestica 521/1 KO Skitača			
Razina projekta:	TEHNIČKA PODLOGA	Vrsta projekta:	STROJARSKA PODLOGA	
Project type:		Project part:		
Gl. projektant:	Zorislav Zekić dipl.ing.str.	Suradnik:	Perica Barbarić teh.str.	
Main Designer:		Associate:		
ZOP / Job No	Format / Format	Datum / Date	Mjerilo / Scale	Revizija / Rev
2117-MD	A3	XI 2021	-	0
List br. / Sheet	3/3			
Oznaka dokumenta:	/ Designation	Br. crteža:/Dwg No		
2117-TP-ME-21034		2117-TP-ME-21034	DG - 02	

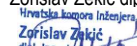


Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

Shema 6. – Principna shema skladištenja goriva iz otpada



0	Izvornik	P. Barbarić	Z. Zekić	XI/2021	
Revision	Opis promjene / Revision Description:	Revidirao / Revised by:	Odobrio / Approved by:	Datum / Date:	
Naziv projekta: Project title:	REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA S CILJEM SMANJENJA EMISIJA CO2 KROZ POVEĆANJE ENERGETSKE OPORABE OTPADA U TC KOROMAČNO				
Investitor: Client:	HOLCIM (Hrvatska) d.o.o. 52222Koromačno, Koromačno 7b				
Gradevina: Construction:	TVORNICI CEMENTA U KOROMAČNU				
Ložarija: Location:	TVORNICI CEMENTA KOROMAČNO građevna čestica 521/1 KO Skačica				
Razina projekta: Project type:	Tehnička podloga	Vrsta projekta: Project part:	STROJARSKA PODLOGA		
Gl. projektant: Main Designer:	Zorislav Zekić dipl.ing.str.	Suradnik: Associate:	Perica Barbarić teh.str.		
ZOP / Job No 2117-MD	Format / Format A3	Datum / Date XI 2021	Mjerilo / Scale -	Revizija / Rev 0	List br. / Sheet 1/1
Oznaka dokumenta: / Designation 2117-TP-ME-21034			Br. crteža:/Dwg No DG - 03		

	IVICOM Consulting d.o.o. Ulica B. T. Gavrana 11, Zagreb MB 0 7 0 1 0 6 9 2 8 OIB 20 778 851 57 67 Tel: +385 1 6286 602 Fax: +385 1 6608 602 www.ivicom-consulting.com 
Projektant:	Zorislav Zekić dipl.ing.str.
Designer:	 Zorislav Zekić dipl.ing.str. Ovlašten inženjer strojarstva 
Sadržaj:	PRINCIPNA SHEMA
Content:	SKLADIŠTENJA GORIVA IZ OTPADA
Oznaka dokumenta: / Designation 2117-TP-ME-21034	
Br. crteža:/Dwg No DG - 03	



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.5. Izvješća provedenih mjerenja za tvornicu cementa u Koromačnu

Godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija

Cementare - suspaljivanje otpada

Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Proizvodnja cementa Koromačno

CEM ID:	27
Godina:	2020

NOx	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE godišnja emisija	2* 388,059	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	10,73	h
500 mg/Nm3	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	1,9	h
Org_C	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE godišnja emisija	2* 20,313	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	10,73	h
35 mg/Nm3	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	1,9	h
CO	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE godišnja emisija	nije primjenjivo 669,762	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	10,73	h
ne postoji	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	1,9	h
SO2	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE godišnja emisija	1* 16,960	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	10,73	h
400 mg/Nm3	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	1,9	h
HCl	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE godišnja emisija	2* 1,054	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	10,73	h
10 mg/Nm3	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	1,9	h
Čestice	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE* Broj polusatnih vrijednosti > 150 mg/m3 (za vrijeme prekida rada filtera) godišnja emisija	0 0 0,383	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	0	h
20 mg/Nm3	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	0	h
Podaci o pogonu	potrošnja plina potrošnja tekućeg goriva potrošnja krutog goriva količina otpada koji se suspaljuje - kruto količina otpada koji se suspaljuje - tekuće proizvodnja klinkera	0 171,9 33629 24887 2448 436551	m3/god t/god t/god t/god t/god t/god
Količina dimnih plinova	suhi, svedeni na standardne uvjete	958171333	m3/god
Broj sati rada pogona		7726	h/god
Broj sati efektivnog rada	prema definiciji iz Pravilnika o praćenju emisija	7438	h/god
Broj sati rada prekida sustava za pročišćavanje dimnih plinova		0,15	h/god

*Napomena: Prekoračenja nisu realna jer je uređaj za mjerenje emisija bio u kvaru 16. i 17. 11. 2020. te je pokazivao ekstremno visoke vrijednosti

sačinio:
Edi Karužić, inženjer za okoliš

OČEVIDNIK O POVREMENIM MJERENJIMA EMISIJA U ZRAK - METROALFA ZAGREB d.o.o.

2020

mjerno mjesto	br. Ispusta	datum mjerenja	komponenta	rezultat	MJ	metoda mjerenja	uvjeti rada	vanjska ustanova
rotaciona peč	1	26.05.2020.	HF	<0,222	mg/Nm ³	ISO 15713:2010 izračun apsorpcija na cjevčicu s aktivnim ugljikom, analiza po EN 13649 pog. 7 VDI 3862-2 ija na cjevčicu s aktivnim ugljikom, analiza po EN 13649 pog. 7 VDI 3862-2 uzork.- EN13211:2006, analiza-ISO 5666		
			HF	<0,032	kg/h			
			benzen-direktni		mg/Nm ³			
			benzen-direktni		kg/h			
			benzen-indirektni		mg/Nm ³			
			benzen-indirektni		kg/h			
			Hg	>0,3	ug/Nm ³			
			Sb	<1,3	ug/Nm ³			
			As	<1,3	ug/Nm ³			
			Pb	<2,2	ug/Nm ³			
			Cr	2,8	ug/Nm ³			
			Co	2,6	ug/Nm ³			
			Cu	2,6	ug/Nm ³			
			Mn	5	ug/Nm ³			
			Ni	3,6	ug/Nm ³			
			V	1	ug/Nm ³			
			Cd	<0,9	ug/Nm ³			
			TI	<1,8	ug/Nm ³			
			dioksini & furani	0,00012 1,82x10-8	ng/Nm ³ g/h			
otprašivač transporta materijala do I od preše	52	25.11.	prasina	1,7 0,062	mg/Nm ³ kg/h	, HRN ISO 13284-1:2017	mlin sirovine u radu	metroalfa
otprašivač separatora mlina cementa	50	25.11.	prasina	1,7 0,04	mg/Nm ³ kg/h	, HRN ISO 13284-1:2017	meljava cementa u tijeku	metroalfa
otprašivač silosa cementa br 9	43	25.11.	prasina	1,2 0,003	mg/Nm ³ kg/h	, HRN ISO 13284-1:2017	meljava cementa u tijeku	metroalfa
otprašivač 500 t silosa cementa	16	25.11.	prasina	0,7 0,004	mg/Nm ³ kg/h	, HRN ISO 13284-1:2017	pakiranje u tijeku	metroalfa
mjerno mjesto	br. Ispusta	datum mjerenja	komponenta	rezultat	MJ	metoda mjerenja	uvjeti rada	vanjska ustanova
generator toplih plinova mlina cementa	49	26.05.	NOx	134,1	mg/Nm ³	HRN EN 14792 HRN EN 15058 HRN ISO 7935	generator u radu	metroalfa
			NOx	0,411	kg/h			
			CO	303,2	mg/Nm ³			
			CO	0,699	kg/h			
			SO2	>10	mg/Nm ³			
			SO2	>10	kg/h			
			krute cestice	17,3	mg/Nm ³			
			krute cestice	0,043	kg/h			
rotaciona peč	1	01.12.2020.	HF	<0,281	mg/Nm ³	ISO 15713:2010 apsorpcija na cjevčicu s aktivnim ugljikom, analiza po EN 13649 pog. 7 VDI 3862-2 ija na cjevčicu s aktivnim ugljikom, analiza po EN 13649 pog. 7 VDI 3862-2 uzork.- EN13211:2006, analiza-ISO 5666		
			HF	<0,037	kg/h			
			benzen-direktni	0,46	mg/Nm ³			
			benzen-direktni	0,0666	kg/h			
			benzen-indirektni	0,34	mg/Nm ³			
			benzen-indirektni	0,0449	kg/h			
			Hg	0,5	ug/Nm ³			
			Sb	<2,6	ug/Nm ³			
			As	<2,6	ug/Nm ³			
			Pb	<2,6	ug/Nm ³			
			Cr	<2,6	ug/Nm ³			
			Co	<2,6	ug/Nm ³			

Godišnje izvješće o kontinuiranom mjerenju emisija

Cementare - suspaljivanje otpada

Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Proizvodnja cementa Koromačno

CEM ID:	27
Godina:	2019

NOx	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE	0	
	godišnja emisija	356,387	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	26,65	h
800 mg/Nm3	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	22,7	h
Org_C	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE	0	
	godišnja emisija	18,445	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	26,65	h
35 mg/Nm3	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	22,7	h
CO	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE	nije primjenjivo	
	godišnja emisija	587,579	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	26,65	h
ne postoji	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	22,7	h
SO2	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE	0	
	godišnja emisija	37,809	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	26,65	h
400 mg/Nm3	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	22,7	h
HCl	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE	0	
	godišnja emisija	1,002	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	26,65	h
10 mg/Nm3	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	22,7	h
Čestice	Broj dnevnih prosjeka > dnevne GVE*	0	
	Broj polusatnih vrijednosti > 150 mg/m3 (za vrijeme prekida rada filtera)	0	
	godišnja emisija	1,753	t/god
GVE	broj sati prekida mjerenja za vrijeme efektivnog rada pogona	2,48	h
20 mg/Nm3	najduže neprekidno razdoblje rada pogona bez mjerenja	1,63	h
Podaci o pogonu	potrošnja plina	0	m3/god
	potrošnja tekućeg goriva	309,7	t/god
	potrošnja krutog goriva	34688	t/god
	količina otpada koji se suspaljuje - kruto	16384	t/god
	količina otpada koji se suspaljuje - tekuće	454	t/god
	proizvodnja klinkera	405634	t/god
Količina dimnih plinova	suhi, svedeni na standardne uvjete	834628925	m3/god
Broj sati rada pogona		7202	h/god
Broj sati efektivnog rada	prema definiciji iz Pravilnika o praćenju emisija	6972	h/god
Broj sati rada prekida sustava za pročišćavanje dimnih plinova		0,00	h/god

sačinio:

Edi Karužić, inženjer za okoliš

OČEVIDNIK O POVREMENIM MJERENJIMA EMISIJA U ZRAK - METROALFA ZAGREB d.o.o.

2019									
mjerno mjesto	br. Ispusta	datum mjerenja	komponenta	rezultat	MJ	metoda mjerenja	uvjeti rada	vanjska ustanova	
rotaciona peč	1	2.5.2019.	HF	<0,291	mg/Nm ³	ISO 15713:2010	apsorpcija na cjevčicu s aktivnim ugljikom, analiza po EN 13649 pog. 7 VDI 3862-2 a cjevčicu s aktivnim ugljikom, analiza po EN 13649 pog. 7 VDI 3862-2 uzork. - EN13211:2006, analiza-ISO 5666 EN 14385 EN 14385 EN 14385 EN 14385 EN 14385 EN 14385 EN 14385 EN 14385 EN 14385 EN 14385 EN 14385 uzorkovanje - HRN EN 1948-1:2006 izračun	direktni rad peč - 90 t/h ugljen -1,32 t/h petrol koks - 3,08 t/h gume - 0,5 t/h GIO -2 t/h	
			HF	<0,037	kg/h	izračun			
			benzen-direktni	1,11	mg/Nm ³				
			benzen-direktni	0,142	kg/h				
			benzen-indirektni		mg/Nm3				
			benzen-indirektni		kg/h				
			Hg	2,1	ug/Nm ³				
			Sb	<1,3	ug/Nm ³				
			As	<1,3	ug/Nm ³				
			Pb	<2,2	ug/Nm ³				
			Cr	1,9	ug/Nm ³				
			Co	<0,9	ug/Nm ³				
			Cu	2,5	ug/Nm ³				
			Mn	0,9	ug/Nm ³				
			Ni	< 8,4	ug/Nm ³				
			V	< 0,9	ug/Nm ³				
			Cd	<0,9	ug/Nm ³				
			Tl	<1,9	ug/Nm ³				
			dioksini & furani	<0,011813 <0,000000121	ng/Nm3 g/h				
			otprašivač gornjeg silosa filterske prašine	40	02.05.	prasina			
dimnjak kotlovnice peći - kotao babcock wanson	18	02.05.	NOx	196	mg/Nm3	HRN ISO 10849	kotao u radu	metroalfa	
			NOx	0,104	kg/h				
			CO	<10	mg/Nm3	HRN ISO 12039			
			CO	<0,006	kg/h				
			dimni broj	1		HRN DIN 51402-1			
dimnjak kotlovnice tupinoloma - kotao viessmann vitorond 100	19	02.05.	NOx	105,9	mg/Nm3	HRN ISO 10849	kotao u radu	metroalfa	
			NOx	0,008	kg/h				
			CO	<10	mg/Nm3	HRN ISO 12039			
			CO	<0,001	kg/h				
			dimni broj	1		HRN DIN 51402-1			
otprašivač transporta sirovin-presip2/3	35	24.09.	prasina	1,2 0,004	mg/Nm3 kg/h	, HRN ISO 13284-1:2017	mlin sirovine u radu	metroalfa	
otprašivač silosa cementa br.10	44	25.09.	prasina	1,2 0,003	mg/Nm3 kg/h	, HRN ISO 13284-1:2017	meljava cementa u tijeku	metroalfa	
radni otprašivač preše	48	25.09.	prasina	7,1 0,73	mg/Nm3 kg/h	, HRN ISO 13284-1:2017	meljava cementa u tijeku	metroalfa	
otprašivač vreća pakiranog cementa	65	25.09.	prasina	1,3 0,008	mg/Nm3 kg/h	, HRN ISO 13284-1:2017	pakiranje u tijeku	metroalfa	
otprašivač usipa u bunker preše -541 BF7	66	25.09.	prasina	2,7 0,004	mg/Nm3 kg/h	, HRN ISO 13284-1:2017	preša u radu	metroalfa	
otprašivač metalnog otpada-541 BF9	68	25.09.	prasina	1,3 0,003	mg/Nm3 kg/h	, HRN ISO 13284-1:2017	preša u radu	metroalfa	
otprašivač transporta sirovine-presip 1/2	69	24.09.	prasina	0,9 0,003	mg/Nm3 kg/h	, HRN ISO 13284-1:2017	mlin sirovine u radu	metroalfa	
mjerno mjesto	br. Ispusta	datum mjerenja	komponenta	rezultat	MJ	metoda mjerenja	uvjeti rada	vanjska ustanova	
generator toplih plinova milina cementa	49	24.09.	NOx	201,4	mg/Nm3	HRN EN 14792	generator u radu	metroalfa	
			NOx	0,102	kg/h				
			CO	<10	mg/Nm3	HRN EN 15058			
			CO	<0,15	kg/h				
			SO2	<10	mg/Nm3	HRN ISO 7935			
			SO2	<0,15	kg/h				
			krute cestice	25,5	mg/Nm3				
			krute cestice	0,013	kg/h				
rotaciona peč	1	11.12.2019.	HF	<0,466	mg/Nm ³	ISO 15713:2010		metroalfa	
			HF	<0,061	kg/h				

benzen-direktni		mg/Nm ³	apsorpcija na cjevčicu s aktivnim ugljikom, analiza po EN 13649 pog. 7	metroalfa
benzen-direktni	1,07	kg/h	VDI 3862-2	
benzen-indirektn	0,1403	mg/Nm ³	a cjevčicu s aktivnim ugljikom, analiza po EN 13649 pog. 7	metroalfa
benzen-indirektn		kg/h	VDI 3862-2	
Hg	2,7	ug/Nm ³	uzork.- EN13211:2006, analiza-ISO 5666	metroalfa
Sb	<3,2	ug/Nm ³	EN 14385	indirektni rad
As	<3,2	ug/Nm ³	EN 14385	peč - 95 t/h
Pb	<3,2	ug/Nm ³	EN 14385	ugljen - 1,37 t/h
Cr	<3,2	ug/Nm ³	EN 14385	petrol koks - 3,2 t/h
Co	<3,2	ug/Nm ³	EN 14385	gume - 0,3 t/h
Cu	4,9	ug/Nm ³	EN 14385	GIO -2 t/h
Mn	<3,2	ug/Nm ³		MKB-0,3t/h
Ni	1,9	ug/Nm ³	EN 14385	
V	<3,1	ug/Nm ³	EN 14385	
Cd	<5,0	ug/Nm ³	EN 14385	
TI	<2,4	ug/Nm ³	EN 14385	
dioksini & furani	0,000485	ng/Nm ³	uzorkovanje - ISO 9096:1997	metroalfa
	0,00000007	g/h	analiza - EN 1948-2 (HRGC/HRMS)	

**IZVJEŠTAJ O OCJENI REZULTATA EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH
TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA TVRTKE
HOLCIM HRVATSKA d.o.o.,
Koromačno 7b., 52222 Koromačno
(1.polugodište 2019.)**

Nepokretni izvor emisija:

Izvor br. 1.: Z1 Dimnjak rotacijske peći

Zagreb, lipanj 2019.

Izvještaj se bez pismenog odobrenja ne smije reproducirati, osim u cijelosti

Izvođač –akreditirani
Ispitni laboratorij:

METROALFA d.o.o.
Laboratorij za mjerenje emisija-LME
Karlovačka 4I, 10000 Zagreb
Tel ++385 (01) 5555 740
e-mail: metroalfa@metroalfa.hr

Izveštaj broj:

I-503-13-19

Naručitelj:

HOLCIM HRVATSKA d.o.o., Koromačno 7b, 52222 Koromačno

Lokacija mjerenja:

HOLCIM HRVATSKA d.o.o., Koromačno 7b, 52222 Koromačno

Vrsta mjerenja:

Povremeno mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz navedenog nepokretnog izvora

Radni nalog:

1048/18

Narudžbenica broj:

-

Datum mjerenja:

02.05.2019.

Datum izvještaja:

04.06.2019.

Ukupan broj stranica:

4

Svrha:

Svrha povremenog mjerenja na ispustu odvodnog kanala cementne peći je provjera emisije onečišćujućih tvari u zrak, čije se vrijednosti uspoređuju s propisanim graničnim vrijednostima emisija prema Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša; KLASA: UP/I-351-03/12-02/96; URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. u nastavku Rješenje, prema Rješenju o izmjeni uvjeta oklišne dozvole; KLASA: UP/I-351-03/16-02/135; URBROJ: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. u nastavku Rješenje o izmjeni i prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 87/2017) u nastavku Uredba.

Izveštaj ocijenio:

Voditelj LME:

Tehnički voditelj:

M.P.

Antun Smiljan, mag.ing.mech.

Željko Keliš, dipl.ing.kem.teh.

1. OCJENA REZULTATA

Izvor emisije br. 1.:Z1 Dimnjak rotacijske peći

obzirom na: VRSTU EMISIJE:

- emisijske koncentracije Cd i Tl
- emisijske koncentracije Hg
- emisijske koncentracije Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V
- emisijske koncentracije dioksini i furani
- emisijske koncentracije HF

UDOVOLJAVAJU GVE iz točke 2.1.1.Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., proizvodnja cementa Koromačno; Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014.

obzirom na: VRSTU EMISIJE

- benzen

UDOVOLJAVA GVE iz čl. 24. "Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora", ("Narodne novine" br. 87/17).

DINAMIKA MJERENJA:

Dinamika mjerenja je utvrđena temeljem Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., proizvodnja cementa Koromačno; Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. dva puta godišnje u periodima suspaljivanja u razmacima ne kraćim od šest mjeseci. Slijedeće mjerenje obaviti u 2. polugodištu 2019. godine.

1.1 Izvor emisije br. 1.: Z1 Dimnjak rotacijske peći

Skupna tablica mjerenja

Prikaz rezultata mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak:

Datum mjerenja		Jedinica	Izmjerene emisijske koncentracije			GVE	Mjerna nesigurnoost	Zadovoljava GVE	Mjereno pri maksimalnim emisijama
			min.	max.	prosjeak				
02.05.2019.	Kisik - O ₂	%	13,8	13,9	13,8				da
	temperatura	°C	118,7	119,3	119,1				da
	protok plina (0°C, 101,3 kPa,suhi plin)	m ³ _N /h	194354	199118	196437				da
	Ukupna živa (Hg)	mg/m ³ _N	0,0018	0,0024	0,0021	0,05		da	da
		kg/h	0,00023	0,00031	0,00027				
	Zbroj Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m ³ _N	0,0025	0,0062	0,0045	0,5		da	da
		kg/h	0,0003	0,0008	0,0006				
	Zbroj Cd+Tl	mg/m ³ _N			< 0,0022	0,05		da	da
		kg/h			< 0,00029				
	Dioksini i furani PCDD/PCDF	ng/m ³ _N			< 0,011813	0,1		da	da
		g/h			< 1,21E-06				
	Benzen	mg/m ³ _N			1,11	1	± 0,14	da	da
		kg/h			0,1420				
	Fluorovodik (HF)	mg/m ³ _N			< 0,291	1		da	da
		kg/h			< 0,037				

**IZVJEŠTAJ O OCJENI REZULTATA EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH
TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA TVRTKE
HOLCIM HRVATSKA d.o.o.,
Koromačno 7b., 52222 Koromačno
(2. polugodište 2019.)**

Nepokretni izvor emisija:

Izvor br. 1.: Z1 Dimnjak rotacijske peći

Zagreb, siječanj 2020.

Izvještaj se bez pismenog odobrenja ne smije reproducirati, osim u cijelosti

Obrazac LME-O-43c/izdanje 05

Akreditirani laboratorij: METROALFA d.o.o.
Laboratorij za mjerenje emisija-LME
Karlovačka 4I, 10000 Zagreb
Tel ++385 (01) 5555 740
e-mail: metroalfa@metroalfa.hr

Izveštaj broj: I-1197-13-19

Naručitelj: HOLCIM HRVATSKA d.o.o., Koromačno 7b, 52222 Koromačno.

Lokacija mjerenja: HOLCIM HRVATSKA d.o.o., Koromačno 7b, 52222 Koromačno.

Vrsta mjerenja: Povremeno mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz navedenog nepokretnog izvora.

Radni nalog: 1197/19

Narudžbenica broj: -

Datum mjerenja: 10.-11.12.2019.

Datum izvještaja: 22.01.2020.

Ukupan broj stranica: 4

Svrha: Svrha povremenog mjerenja na ispustu odvodnog kanala cementne peći je provjera emisije onečišćujućih tvari u zrak, čije se vrijednosti uspoređuju s propisanim graničnim vrijednostima emisija prema Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša; KLASA: UP/I-351-03/12-02/96; URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. u nastavku Rješenje, prema Rješenju o izmjeni uvjeta oklišne dozvole; KLASA: UP/I-351-03/16-02/135; URBROJ: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. u nastavku Rješenje o izmjeni i prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 87/2017) u nastavku Uredba.

Izveštaj ocijenio:

Voditelj LME:

Tehnički voditelj:

M.P.

Antun Smiljan, mag.ing.mech.

Željko Keliš, dipl.ing.kem.teh.

1. OCJENA REZULTATA

Izvor emisije br. 1.:Z1 Dimnjak rotacijske peći

obzirom na: VRSTU EMISIJE:

- emisijske koncentracije Cd i Tl
- emisijske koncentracije Hg
- emisijske koncentracije Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V
- emisijske koncentracije dioksini i furani
- emisijske koncentracije HF

UDOVOLJAVAJU GVE iz točke 2.1.1.Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., proizvodnja cementa Koromačno; Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014.

obzirom na: VRSTU EMISIJE

- benzen

UDOVOLJAVA GVE iz čl. 24. "Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora", ("Narodne novine" br. 87/17).

DINAMIKA MJERENJA:

Dinamika mjerenja je utvrđena temeljem Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., proizvodnja cementa Koromačno; Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. dva puta godišnje u periodima suspaljivanja u razmacima ne kraćim od šest mjeseci. Slijedeće mjerenje obaviti u 1. polugodištu 2020. godine.

1.1 Izvor emisije br. 1.: Z1 Dimnjak rotacijske peći

Skupna tablica mjerenja

Prikaz rezultata mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak za vrijeme mjerenja dana 10. - 11. 12.2019. i usporedba s GVE-om prema točki 2.1.1. Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., proizvodnja cementa Koromačno; Klasa: UP/I-351-03/12-02/96; URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014 i usporedba s čl. 24. "Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora", ("Narodne novine" br. 87/17).

Datum mjerenja		Jedinica	Izmjerene emisijske koncentracije			GVE	Mjerna nesigurnost	Zadovoljava GVE	Mjereno pri maksimalnim emisijama
			min.	max.	prosjeck				
11.12.2019.	Kisik - O ₂	%	13,2	13,9	13,4				
	temperatura	°C	105,1	115,7	108,7				
	protok plina (0°C, 101,3 kPa,suhi plin)	m ³ _N /h	187434	192862	190865				
11.12.2019.	Ukupna živa (Hg)	mg/m ³ _N	0,0022	0,0031	0,0027	0,05		da	da
		kg/h	0,00029	0,00041	0,00036				
11.12.2019.	Zbroj Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/m ³ _N	# 0,0021	0,0084	0,0051	0,5		da	da
		kg/h	# 0,0006	0,0029	0,0016				
11.12.2019.	Zbroj Cd+Tl	mg/m ³ _N			< 0,0025	0,05		da	da
		kg/h			< 0,00033				
10.12.2019.	Dioksini i furani PCDD/PCDF	ng/m ³ _N			# 0,000485	0,1		da	da
		g/h			# 7,01E-08				
11.12.2019.	Benzen	mg/m ³ _N			1,07	1	± 0,13	da	da
		kg/h			0,1403				
11.12.2019.	Fluorovodik (HF)	mg/m ³ _N			< 0,466	1		da	da
		kg/h			< 0,061				

Rezultati ispod mjernog područja akreditirane metode HRN EN 14385 - Mjerno područje akreditirane metode HRN EN 14385 za Cu i Ni je 0,004-0,600 mg/m³_N

Rezultati ispod mjernog područja akreditirane metode HRN EN 1948-1 - Mjerno područje akreditirane metode HRN EN 1948-1 je 0,001-0,500 ng/m³_N



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.6. Dokumentacija izdana u dosadašnjim postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš

7.6.1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341,Urbroj: 542-02/1-DR-98-22) od 30. travnja 1998.



2984/03.

REPUBLIKA HRVATSKA

DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 78/III
tel: 01/6111-992, 6133-444, fax: 01/537-203
E-mail: duzo@ring.net

Klasa: UP/I 351-02/97-03/341
Urbroj: 542-02/1-DR-98-22
Zagreb, 30. travnja 1998.

Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine 82/94), u povodu zahtjeva tvrtke Tvornica cementa Koromačno d.d. iz Koromačnog, u vezi procjene utjecaja na okoliš zahvata-uporaba alternativnih goriva; starih guma i rabljenih ulja, donosi

RJEŠENJE

I. Odobrava se tvrtki Tvornica cementa Koromačno d.d. iz Koromačnog namjeravani zahvat-uporaba alternativnih goriva; starih guma i rabljenih ulja, uz obaveznu primjenu mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša.

II. Za namjeravani zahvat utvrđuju se mjere zaštite okoliša koje je nositelj zahvata obavezan provoditi prije i-ili u toku zahvata te mjere praćenja stanja okoliša koje je obavezan provoditi za vrijeme rada zahvata :

I. Mjere zaštite okoliša

A. Mjere zaštite tla i voda

1. Skladištenje starih guma obavljat će se na ograđenoj betonskoj podlozi radi zaštite od rasipanja.
2. Pretakanje i skladištenje rabljenih ulja obavljati će se u spremnicima opremljenim zaštitnim bazenima radi zaštite od prolijevanja.
3. Sustavi pripreme i doziranja alternativnih goriva u rotacijsku peć moraju se tijekom uporabe alternativnih goriva stalno nadzirati.

B. Zaštita zraka

1. Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim plinovima provodit će se:
 - pregrijavanjem otpadnih ulja prije spaljivanja i njihovim ubacivanjem pod visokim tlakom u rotacijsku peć,

Ulica grada Vukovara 78/III, Zagreb, tel: 01/6118-970, 6113-063, 6115-332, 6110-797,
6119-371, 6119-370
fax: 01/6118-388, 537-203
Ilica 44, Zagreb, tel: 01/432-022, 432-023, 431-150,
fax: 01/431-515

- održavanjem pri spaljivanju masenog omjera rabljenog ulja : ugljene prašina najviše od 30% : 70%,
~~vaganjem starih guma prije ubacivanja u peć i adekvatnim smanjenjem redovnog goriva (ugljena prašina),~~
 - održavanjem pri spaljivanju masenog omjera ~~stare gume : ugljena prašina najviše od 15% : 85%,~~
 - kontinuiranim mjerenjem ~~sastava otpadnih plinova~~ u dimovodnim kanalima i dimnjaku sa određivanjem ^{emisijska} CO, organskih tvari izraženih kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, ~~teških metala, krutih čestica,~~ kisika, vodene pare te parametara tlaka i temperature.
- 1 Navedeni parametri moraju se utvrditi i prije početka uporabe alternativnih goriva.

2. Program praćenja stanja okoliša (monitoring)

A. Praćenje stanja zraka

- 1 Emisija onečišćujućih tvari: ~~krute~~ čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, CO, teški metali, utvrđivati će se povremenim mjerenjem, a najmanje četiri puta godišnje
- 2 Emisije navedenih onečišćivača pratit će se mjerenjima na postojećoj mjernoj stanici u blizini tvornice.
- 3 Prvo mjerenje navedenih parametara potrebno je napraviti najkasnije tri mjeseca od početka režima rada s uporabom alternativnih goriva.

Obrazloženje

Nositelj zahvata, Tvornica cementa Koromačno d.d. iz Koromačnog, zastupana po APO-agenciji za posebni otpad iz Zagreba, podnio je dana 16. srpnja 1997. Državnoj upravi za zaštitu prirode i okoliša zahtjev za odobrenjem izrade studije smanjenog sadržaja o utjecaju na okoliš za zahvat uporaba alternativnih goriva; starih guma i rabljenih ulja. Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša donijela je 30. srpnja 1997., na osnovi članka 9. Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš (Narodne novine 34/97 i 37/97), Odobrenje Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/1-DR-97-02 kojim se odobrava Agenciji za posebni otpad sadržaj i izrada Studije o utjecaju na okoliš smanjenog sadržaja za uporabu starih guma i rabljenih ulja u Tvornici cementa Koromačno. Zahtjev za provedbom procjene utjecaja na okoliš temeljem studije koju je izradila APO-agencija za posebni otpad iz Zagreba, nositelj zahvata podnio je Državnoj upravi za zaštitu prirode i okoliša 27. studenog 1997. Vrednovanje i prihvatljivost namjeravanog zahvata na temelju navedene Studije ocijenila je Komisija za ocjenu studije o utjecaju na okoliš koja je imenovana od Vlade Republike Hrvatske Rješenjem od 29. siječnja 1998., Klasa: 080-02/97-05/77, Urbroj: 50304/2-98-01.

Komisija je ocijenila da studija, dopunjena prema primjedbama članova Komisije, sadrži sve elemente bitne za donošenje ocjene o prihvatljivosti zahvata te je 19. veljače 1998. donesena Odluka Klasa: 351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/01-DR-97-18 o upućivanju navedene studije na javni uvid. Oglas o javnom uvidu objavljen je u Službenim novinama grada Labina (Općine Kršan, Nedešina, Pićan i Raša) br. 1/98 od 26. veljače 1998. i Glasu Istre od 28. veljače 1998. Javni je uvid održan na području Općine Raša - sjedištu Općine Raša i sjedištu Mjesnog odbora

Koromačno u trajanju od 15 dana, od 11. ožujka 1998. do 25. ožujka 1998. Koordinaciju javnog uvida proveo je Odjel za prostorno planiranje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Istarske županije iz Pule.

Na osnovi članka 22. Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš imenovana Komisija je donijela Konačnu ocjenu Studije i Zaključak Klasa: 351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/01-DR-97-20 od 22. travnja 1998. kojim se Studija ocjenjuje prihvatljivom. Komisija je dokumentaciju predmeta dostavila Državnoj upravi za zaštitu prirode i okoliša 24. travnja 1998. U posebnom ispitnom postupku Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša je utvrdila da je namjeravani zahvat prihvatljiv uz propisane mjere zaštite okoliša koje proizlaze iz zakona, drugih propisa, normi i mjera zaštite okoliša koje doprinose smanjivanju onečišćenja okoliša.

Budući da je tijekom postupka utvrđeno da podnositelj zahvata ispunjava propisane uvjete iz članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti okoliša, odlučeno je kao u izreci rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU :

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Republike Hrvatske u roku 30 dana od dana dostave Rješenja.

Upravna pristojba na ovo rješenje plaćena je u iznosu od 50,00 kn u državnim biljezima prema tar. br. 2 Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine 8/96 i 131/97).



Dostaviti:

1. Tvornica cementa Koromačno d.d.
52222 Koromačno, Koromačno bb.
2. Ured za prostorno uređenje,
stambeno-komunalne poslove i zaštitu okoliša
52100 Pula, J. Dalmatinca 37
3. Odjel za inspekcijske poslove i zaštitu okoliša, ovdje



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.6.2. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06) od 30. listopada 2001.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO
ZAŠTITE OKOLIŠA I PROSTORNOG
UREĐENJA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
TEL: 01/37 82-444 FAX: 01/37 72-822

Td. direktor

13. 11. 01.

9342

Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070
Ur.broj: 531-05/01-DR-01-06
Zagreb, 30. listopada 2001.

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš rekonstrukcije zahvata proizvodnje cementa- spaljivanje mesnog koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u peći za proizvodnju klinkera u Tvornici cementa Koromačno u Koromačnom, nositelja zahvata Tvornica cementa Koromačno d.d. iz Koromačnog, na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine 82/94 i 128/99), u svezi s člankom 16. točkom 3. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i državnih upravnih organizacija (Narodne novine 48/99 i 15/00), donosi

RJEŠENJE

- 1. Namjeravana rekonstrukcija zahvata proizvodnje cementa- spaljivanje mesnog koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u peći za proizvodnju klinkera u Tvornici cementa Koromačno u Koromačnom, nositelja zahvata Tvornica cementa Koromačno d.d. iz Koromačnog, prihvatljiva je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša***

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

1. Mjere zaštite tijekom pripreme i korištenja zahvata za namjenu spaljivanja

1. Tlak u postrojenju za skladištenje, pripremu i doziranje mesnog koštanog brašna/mulja izvesti u zatvorenoj izvedbi i držati ispod vanjskog tlaka zraka, a izlaz prašine izvesti preko vrećastog filtra.
2. Transport mesnog koštanog brašna/mulja provoditi zatvorenim načinom (cisternama).
3. Doziranje mesnog koštanog brašna/mulja provoditi prema tehnološkom proračunu 1,2 t/mesno koštanog brašna/mulja/h ili manje, uz uvjet da se zadovolje dozvoljeni standardi emisije dima i praškastih tvari.
4. Mjere zaštite od požara i eksplozije provoditi:

- mjerenjem temperature mesno koštanog brašna u dubini silosa
 - korištenjem inertnog plin za gašenje.
5. U podnožju silosa izgraditi zatvorenu prostoriju u kojoj će se zadržati prosuto mesno koštano brašno/mulj tijekom otvaranja dna silosa kod remonta.

2. Mjere zaštite nakon prestanka korištenja zahvata za namjenu spaljivanja mesnog koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda

1. Nakon prestanka korištenja zahvata proizvodnje cementa za namjenu spaljivanja mesnog koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, ukloniti sve objekte koji su se koristili samo za tu namjenu te propisno zbrinuti sav zaostali otpad.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I KORIŠTENJA ZAHVATA ZA NAMJENU SPALJIVANJA

1. U razdoblju u kojem se obavlja spaljivanje koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda mjeriti kontinuirano emisiju CO, temperatura, tlak, udio kisika i udio vodene pare u otpadnom plinu.
2. Emisije onečišćujućih tvari iz članka 101. stavak 3. i 4. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak (NN 140/97) - krute čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, CO te teške metale pratiti povremenim mjerenjem, najmanje jedanput godišnje.
3. Tijekom spaljivanja mesno koštanog brašna provesti mjerenja dioksina i furana najmanje jednom godišnje.
4. Provoditi monitoring emisija koji je propisan za praćenje normalnog rada postrojenja.

II. Nositelj namjeravanog zahvata dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i postupanje po Programu praćenja stanja okoliša.

Obrazloženje

Nositelj zahvata, Tvornica cementa Koromačno d.d. iz Koromačnog, podnio je dana 8. listopada 2001. godine zahtjev za provođenje procjene utjecaja na okoliš rekonstrukcije zahvata proizvodnje cementa- spaljivanje mesnog koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u peći za proizvodnju klinkera u Tvornici cementa Koromačno. Uz zahtjev je priložena studija o utjecaju na okoliš predmetne rekonstrukcije ciljanog sadržaja koju je izradio APO d.o.o. iz Zagreba, a po Odobrenju Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja, Klasa: 351-03/01-01/0037, Ur.broj: 531-05/1-VM-01-2 od 30. kolovoza 2001. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja je svojim rješenjem Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Ur.broj: 531-05/01-DR-01-04 od 11. listopada 2001. imenovalo komisiju za ocjenu utjecaja na okoliš namjeravane rekonstrukcije zahvata.

Na svojoj sjednici održanoj 26. listopada 2001. komisija je ocijenila da studija sadrži sve elemente potrebne za ocjenu prihvatljivosti rekonstrukcije te je donijela Zaključak kojim se Ministarstvu zaštite okoliša i prostornog uređenja predlaže davanje odobrenja za namjeravanu rekonstrukciju. Komisija je predložila, temeljem članka 18. Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš (Narodne novine 59/00) da se za namjeravanu rekonstrukciju ne provodi javni uvid te je dala obrazloženje svog

prijedloga. Komisija je zaključak i cjelokupnu dokumentaciju predmeta dostavila dana 29. listopada 2001. Ministarstvu zaštite okoliša i prostornog uređenja.

Slijedom iznijetog, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja ocijenilo je da su u postupku procjene utjecaja na okoliš namjeravanog zahvata iznijete sve činjenice bitne za utvrđivanje prihvatljivosti zahvata. Temeljem prijedloga komisije za ocjenu utjecaja na okoliš namjeravane rekonstrukcije zahvata, Ministarstvo je odredilo da se za namjeravanu rekonstrukciju javni uvid ne provodi. Predložene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša za predmetnu rekonstrukciju zahvata proizlaze iz zakona, drugih propisa, normi i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost kakvoće okoliša te je na temelju članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša odlučeno kao u izreci rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba za ovo rješenje u iznosu od 50,00 kn po Tbr. 2. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine 8/96, 131/97 i 68/98) propisno je naplaćena u državnim biljezima.



Dostavlja se:

1. Tvornica cementa Koromačno d.d. 52 222 Koromačno, Koromačno bb
2. Istarska županija, Ured za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša
3. Uprava za prostorno uređenje, ovdje
4. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
5. Evidencija, ovdje
6. Pismohrana, ovdje



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.6.3. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 531-05/01-DR-02-04) od 06. svibnja 2002. o izmjeni rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/1-DR-98-22, od 30. travnja 1998.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO
ZAŠTITE OKOLIŠA I PROSTORNOG
UREĐENJA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
TEL: 01/37 82-444 FAX: 01/37 72-822

24.05.22

3825

Klasa: UP/I 351-02/97-03/341
Ur.broj: 531-05/01-DR-02-04
Zagreb, 6. svibnja 2002.

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja u predmetu procjena utjecaja na okoliš – uporaba alternativnih goriva u tvornici cementa Koromačno, povodom zahtjeva tvrtke Tvornica cementa Koromačno d.d. iz Koromačnog za izmjenom rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Ur.broj: 531-02/01-DR-98-22 od 30. travnja 1998., temeljem članka 265. stavak 2. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine 53/91), donosi

RJEŠENJE

I. Mijenja se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Ur.broj: 531-02/01-DR-98-22 od 30. travnja 1998. u dijelu izreke rješenja 1. Mjere zaštite okoliša, točka B. Zaštita zraka te umjesto :

1. Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim uljima provodit će se:

- **pregrijavanjem otpadnih ulja prije spaljivanja i njihovim ubacivanjem pod visokim tlakom u peć,**

sada glasi:

1. Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim uljima provodit će se:

- **homogenizacijom otpadnih ulja prije spaljivanja i njihovim ubacivanjem pod visokim tlakom,**

II. Mijenja se dio izreke rješenja 1. Mjere zaštite okoliša, točka B. Zaštita zraka te umjesto :

1. Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim uljima provodit će se:

- **kontinuiranim mjerenjem u dimovodnim kanalima i dimnjaku sa određivanjem emisija CO, temperature, tlaka, udjela kisika i vodene pare te mjerenja sadržaja teških metala u otpadnom plinu prije početka suspaljivanja,**

sada glasi:

1. Zaštita zraka od onečišćenja otpadnim uljima provodit će se:

- kontinuiranim mjerenjem u dimnjaku sa određivanjem emisija CO, temperature, tlaka, udjela kisika i vodene pare te mjerenja sadržaja teških metala u otpadnom plinu prije početka spaljivanja,

III. Mijenja se dio izreke rješenja 2. Program praćenja stanja okoliša (monitoring), točka A. Praćenje stanja zraka te umjesto:

1. Emisije onečišćujućih tvari: krute čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, CO, teški metali, utvrđivat će se povremenim mjerenjem, a najmanje četiri puta godišnje,

sada glasi:

2. Emisije onečišćujućih tvari: krute čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, teški metali, utvrđivat će se povremenim mjerenjem, a najmanje četiri puta godišnje,

IV. Mijenja se dio izreke rješenja 2. Program praćenja stanja okoliša (monitoring), točka A. Praćenje stanja zraka te umjesto:

2. Emisije navedenih onečišćivača pratit će se mjerenjima na postojećoj mjernoj stanici.

sada glasi:

2. Emisije navedenih onečišćujućih tvari pratit će se povremenim mjerenjima u dimnjaku te će se odgovarajućim disperzijskim (fizikalnim) modelom odrediti njihove širenje (uključujući i za isto razdoblje rezultate mjerenja CO koja se provode kontinuirano) u okolišu za svako povremeno mjerenje. Rezultati mjerenja onih pokazatelja koji se mjere na obližnjoj mjernoj postaji koristit će se i za korekciju dobivenih rezultata.

V. Odbija se zahtjev nositelja zahvata za promjenom rješenja u dijelu izreke rješenja 1. Mjere zaštite okoliša, točka B. Zaštita zraka, izbacivanjem mjere :

- «održavanjem pri spaljivanju masenog omjera stare gume: ugljena prašina najviše od 15% : 85%»

VI. Odbija se zahtjev nositelja zahvata za promjenom rješenja u dijelu izreke rješenja 2. Program praćenja stanja okoliša A. Praćenje stanja zraka, promjenom mjere:

1. Emisije onečišćujućih tvari: krute čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, teški metali, utvrđivat će se povremenim mjerenjem, a najmanje četiri puta godišnje,

s mjerom:

1. Emisije onečišćujućih tvari: krute čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, teški metali, utvrđivat će se povremenim mjerenjem, a najmanje jedanput godišnje,

I. Odbija se zahtjev nositelja zahvata za promjenom rješenja u dijelu izreke rješenja 2. Program praćenja stanja okoliša A. Praćenje stanja zraka, umetanjem mjere :

1. Održavati postojeći monitoring imisija (SO_2 , dim, taložna tvar) na obližnjoj mjernoj postaji.

Obrazloženje

Nositelj zahvata, tvrtka Tvornica cementa Koromačno d.d. iz Koromačnog, podnio je dana 2. svibnja 2002. zahtjev broj: 2002/JG/EM/broj 195. za izmjenom rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Ur.broj: 531-02/01-DR-98-22 od 30. travnja 1998. u dijelu mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja razmotrilo je zahtjev te je našlo da je nositelj zahvata u ponovljenom zahtjevu, za razliku od ranijeg zahtjeva broj: 9293 od 13. studenog 2001. za promjenom rješenja, obrazložio razloge za promjenu navedenog rješenja.

IV

U svezi točke I. izreke ovog rješenja, kojim se mijenja način postupanja s otpadnim uljima prije spaljivanja Ministarstvo je, temeljem dostavljenih razloga nositelja zahvata, našlo da nije potrebno grijanjem mijenjati viskoznost ulja u svakom slučaju loženja s uljem, jer primijenjena tehnologija utiskivanja ulja pod visokim tlakom u dio plamena s temperaturom preko 2000°C , zajedno sa ugljenom prašinom, osigurava dobra reološka svojstva (tečenje) ulja bez pregrijavanja te njegovo potpuno izgaranje. Sukladno tome Ministarstvo utvrđuje da predgrijavanje ulja nije mjera zaštite okoliša, već je samo tehnička mjera koju nositelj zahvat može ili ne mora koristiti, ovisno od reoloških svojstava primjenjivanog goriva (ulja) te je uklanja iz rješenja.

U svezi točke II. ovog rješenja, u kojoj se određuje mjesto kontinuiranog mjerenja CO te pokazatelja temperature, tlaka, udjela kisika i vodene pare, Ministarstvo nalazi da nije potrebno navedene parametre mjeriti istovremeno u dimovodnim kanalima i dimnjaku, jer plinovi iz dimovodnih kanala završavaju u dimnjaku. Rezultati mjerenja u dimnjaku dovoljni su za regulaciju procesa korištenja alternativnih goriva, zbog koje se i ova mjera zaštite provodi.

U svezi točke III. ovog rješenja, kojom se izostavlja povremeno mjerenje CO, Ministarstvo nalazi da ono nije potrebno, s obzirom da se CO prati kontinuirano mjerenjima u dimnjaku. Ti će se rezultati također koristiti u modeliranju njihovog širenja u okoliš kao i rezultati povremenog mjerenja drugih onečišćujućih tvari (točka IV. ovog rješenja).

U svezi točke IV. ovog rješenja kojom se uvodi praćenje povremenim emisijama u dimnjaku te primjenom disperzijskog (fizikalnog) modela, Ministarstvo nalazi da je rješenjem Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Ur.broj: 531-02/01-DR-98-22 od 30. travnja 1998. određeno praćenje emisija iz zahvata preko posljedičnih imisija pokazatelja krute čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO_2 , NO_2 , CO, teški metali na postojećoj mjernoj postaji. Nositelj zahvata je dostavio zahtjev za promjenom ove mjere iz programa praćenja stanja okoliša s obrazloženjem da se na toj mjernoj postaji, koja je u nadležnosti Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije ne prate pokazatelji organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, NO_2 , CO, teški metali te mu tako nije niti moguće pridržavati se mjere iz navedenog rješenja. S obzirom na razloge koje je naveo nositelj zahvata, Ministarstvo ocjenjuje da se praćenje emisije navedenih pokazatelja onečišćenja zraka može provoditi povremenim emisijskim mjerenjima te se korištenjem disperzijskog (fizikalnog) modela odrediti njihove širenje (uključujući i za isto razdoblje rezultate mjerenja CO koja se provode kontinuirano) u okolišu za svako povremeno mjerenje. Rezultati mjerenja imisija na postojećoj (obližnjoj)

mjernoj postaji onih pokazatelja koji se tamo mjere koristit će se također za korekciju rezultata praćenja stanja okoliša dobivenih modelom.

U svezi točke V. ovog rješenja, Ministarstvo odbija zahtjev za promjenom mjere «održavanjem pri spaljivanju masenog omjera stare gume: ugljena prašina najviše od 15% : 85%» jer nije dovoljno obrazložen. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja je već svojim dopisom Klasa: UP/I 351-02/97-03/341, Ur.broj: 531-05/01-DR-02-04 od 28. studenog 2001. zatražilo izradu elaborata zaštite okoliša radi stručne elaboracije ovog pitanja. Nositelj zahvata nije dao izraditi takav elaborat.

U svezi točke VI. ovog rješenja, Ministarstvo odbija zahtjev za povremenim mjerenjem najmanje jedanput godišnje emisija pokazatelja krute čestice, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, teški metali, jer ocjenjuje da je za praćenje stanja okoliša potrebno te pokazatelje pratiti najmanje četiri puta godišnje. To pitanje riješeno je rješenjem UP/I 351-02/97-03/341, Ur.broj: 531-02/01-DR-98-22 od 30. travnja 1998.

U svezi točke VII. ovog rješenja, Ministarstvo odbija zahtjev za umetanjem u rješenje mjere «održavati postojeći monitoring emisija (SO₂, dim, taložna tvar) na obližnjoj mornoj postaji», jer se ovdje radi o mornoj postaji koja je u nadležnosti lokalne samouprave, a u rješenje se može unijeti samo mjera kojom se obvezuje nositelj zahvata. Kao što je navedeno, rezultati mjerenja s mjerne postaje mogu se koristiti u programu praćenja stanja okoliša.

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja našlo je da se s ovim izmjenama rješenja ne vrijeđa pravo treće osobe, a sukladno odredbama članka 265. stavak 1. Zakona o općem upravnom postupku. Slijedom iznijetog, a temeljem odredbi članka 265. Zakona o općem upravnom postupku, donijeto je rješenje kao u izreci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba za ovo rješenje u iznosu od 50,00 kn po tbr. 2. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine 8/96, 131/97, 68/98 i 66/99) propisno je naplaćena u državnim biljezima.

Dostavlja se:

1. Tvornica cementa Koromačno d.d. iz Koromačnog.
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana, ovdje





Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.6.4. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/04-DR-03-12) od 23. svibnja 2003. o izmjeni rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06, od 30. listopada 2001.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO
ZAŠTITE OKOLIŠA I PROSTORNOG
UREĐENJA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
TEL: 01/37 82-444 FAX: 01/37 72-822

Id. del.

13.603

6223

Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070
Ur.broj: 531-05/04-DR-03-12
Zagreb, 23. svibnja 2003.

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, u predmetu procjena utjecaja na rekonstrukcije zahvata proizvodnje cementa - spaljivanje mesnog koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u peći za proizvodnju klinkera u Tvornici cementa Koromačno u Koromačnom, povodom zahtjeva nositelja zahvata Tvornice cementa Koromačno d.d. iz Koromačnog za izmjenom rješenja Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Ur.broj: 531-05/01-DR-01- 06 od 30. listopada 2001., temeljem članka 265. stavka 2. Zakona o općem upravnom postupku (NN 53/91), donosi

RJEŠENJE

1. Mijenja se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prostorno uređenja Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Ur.broj: 531-05/01-DR-01- 06 od 30. listopada 2001. u dijelu izreke rješenja točka A. Mjere zaštite okoliša 1. Mjere zaštite tijekom pripreme i korištenja zahvata za namjenu spaljivanja te umjesto:

3. Doziranje mesnog koštanog brašna/mulja provoditi prema tehnološkom proračunu 1.2 t/mesno koštanog brašna/mulja/h ili manje, uz uvjet da se zadovolje dozvoljeni standardi emisije dima i praškastih tvari.

sada glasi:

3.1. Doziranje mesnog koštanog brašna provoditi u količini od 7.7 t/h ili manje, uz uvjet da se zadovolje dozvoljeni standardi emisije dima i praškastih tvari.

3.2. Doziranje mulja provoditi prema tehnološkom proračunu 1.2 t/h ili manje, uz uvjet da se zadovolje dozvoljeni standardi emisije dima i praškastih tvari.

Obrazloženje

Nositelj zahvata, tvrtka Tvornice cementa Koromačno d.d. iz Koromačnog, podnio je dana 2. svibnja 2003. zahtjev za izmjenom rješenja Klasa: UP/I 351-02/01-06/0070, Ur.broj: 531-05/01-DR-01- 06 od 30. listopada 2001. u dijelu koje se odnosi na dozvoljenu količinu mesnog koštanog brašna koja se dozira u peć. Uz zahtjev je priložen Elaborat o mogućem povećanju doziranja mesnog koštanog brašna u TC Koromačno u odnosu na granične

emisije onečišćujućih tvari, koji je izradio APO d.o.o. iz Zagreba, koji ima suglasnost Ministarstva okoliša i prostornog uređenja za obavljanje poslova zaštite okoliša - poslovi izrade stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša.

Nositelj zahvata nije u svom zahtjevu, a niti u priloženom elaboratu, zahtijevao izričitu vrijednost povećanja dozvoljene količine mesnog koštanog brašna, već je u elaboratu predložio raspon povećanja od 7.7 t/h do 23.4 t/h.

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja je temeljem postavljenog zahtjeva našlo da je zahtjev nositelja zahvata opravdan te da se iz priloženog elaborata može ocijeniti vrijednost povećanja doziranja mesnog koštanog brašna koje neće imati nepovoljan utjecaj na okoliš. Nalazom iz elaborata utvrđeno je da se količinom doziranja mesnog koštanog brašna od 7.7 t/h poštuju odredba Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 140/97 i 105/02) za granične vrijednosti emisija (GVE) za živu, sukladno odredbama članka 50. navedene Uredbe.

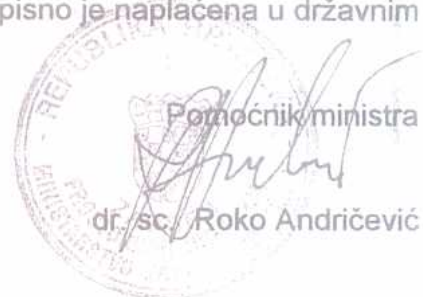
Ministarstvo je također našlo da povećanje doziranja mesnog koštanog brašna na 7.7 t/h, a kojom se smanjuje udio primarnog goriva za 61.8 %, nije protivno odredbama članka 100. stavka 1. Uredbe, jer mesno koštano brašno nije opasan otpad u smislu odredbi rečene Uredbe niti je kategoriziran kao takav prema odredbama Pravilnika o vrstama otpada (NN 27/96). Ministarstvo nije prihvatilo veće povećanje doziranja mesnog koštanog brašna od 7.7 t/h iako bi se njime udovoljavalo odredbi članka 62. Uredbe o kriteriju dozvoljenog trostrukog prekoračenja GVE do 31. prosinca 2008., jer smatra da se u predmetnom slučaju radi o aktivnosti korištenja alternativnog goriva koja se može odmah prilagoditi traženim vrijednostima propisa za GVE za živu.

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja našlo je da se s ovom izmjenom rješenja ne vrijeđa pravo treće osobe, a sukladno odredbama članka 265. stavak 1. Zakona o općem upravnom postupku. Predložene izmjene mjere zaštite okoliša proizlaze iz zakona, drugih propisa, normi i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju mjeru i postižu očuvanost kakvoće okoliša. Slijedom iznijetog, a temeljem odredbi članka 265. Zakona o općem upravnom postupku, donijeto je rješenje kao u izreci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba za ovo rješenje u iznosu od 50,00 kn po tbr. 2. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine 8/96, 131/97, 68/98 i 66/99) propisno je naplaćena u državnim biljezima.


Pomoćnik ministra
dr. sc. Roko Andričević

Dostavlja se:

1. Tvornica cementa Koromačno d.d., 52 222 Koromačno
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana, ovdje



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.6.5. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I 351-03/06-02/00036, Urbroj: 531-08-3-1-AM/DR-06-6) od 21. rujna 2006.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

APO		UJLAZ	
BROJ		63-06-4075/09	
DATUM		29.09.126	
PRILOG		SK	
KLASA		LOG No:	

Klasa: UP/I 351-03/06-02/00036
Ur.broj: 531-08-3-1-AM/DR-06-6
Zagreb, 21. rujna 2006.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 82/94 i 128/99), a u vezi s člankom 12. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i državnih upravnih organizacija („Narodne novine“, broj 199/03), povodom zahtjeva tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno bb, Koromačno, nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš zahvata donosi

RJEŠENJE

I. Namjeravani zahvat – izgradnja postrojenja za prihvrat, doziranje i upuhivanje RDF-a, kapaciteta 4 t/h RDF-a u rotacionu peć u krugu tvornice cementa Holcim (Hrvatska) d.o.o. na dijelu uređene građevinske parcele k.č. 521/1 k.o. Skitača i suspaljivanje RDF-a u tvornici – prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. Mjere i postupci tijekom pripreme i gradnje postrojenja

1. Radove na izgradnji postrojenja za prihvrat i doziranje RDF-a izvoditi tehnički ispravnom mehanizacijom, pridržavati se odobrene projektne dokumentacije te poštivati sve zakonske propise koji reguliraju konkretnu izgradnju.
2. Servisiranje mehanizacije obavljati tako da se spriječi nekontrolirano istjecanje, u tlo i podzemlje, opasnih tekućina kao što su motorno ulje ili ulje iz hidraulike strojeva. Na gradilištu imati priručno spremna sredstva (materijali za upijanje) za brzu intervenciju u slučaju izlivanja.
3. Unaprijed odrediti mjesta privremenog skladištenja materijala i otpada te ih organizirati u skladu s važećim zakonskim odredbama.
4. Sav otpad treba zbrinuti izvan lokacije sukladno važećim propisima. Građevinski otpad valja otpremiti s lokacije na, za to predviđene, deponije.

A.2. Mjere i postupci tijekom rada postrojenja

Mjere i postupci prilikom dopreme RDF-a do lokacije

5. Iako se procjenjuje da planirani zahvat neće imati utjecaj na povećanje prometa pristupnom prometnicom, zbog postojećeg stanja prometa na istoj, Investitor se obvezuje da u roku od 6 mjeseci izradi elaborat ili studiju cjelovitog prometnog rješenja dovoza i odvoza proizvoda na način da se izbjegne naselje Koromačno izgradnjom obilaznice ili da se cjeloviti promet preusmjeri na broдове, u suradnji sa Općinom Raša i Istarskom županijom.
6. RDF dovoziti isključivo u za to namijenjenim potpuno zatvorenim kamionskim poluprikolicama.
7. Periodički provjeravati ispravnost kamiona tegljača kako ne bi došlo do istjecanje pogonskog goriva ili motornog ulja i ispravnost poluprikolica kako ne bi došlo do rasipanja RDF-a.
8. Osigurati ispravnost kamiona tegljača kako bi njihove emisije ispušnih plinova bile u zakonski dozvoljenim granicama te kako bi se izbjegla prekomjerna emisija buke koju bi mogli emitirati neispravni kamioni tegljači.

Mjere i postupci prilikom prihvata i doziranja RDF-a u peć

9. Za prvu zaprimljenu količinu RDF-a, prije njegovog suspaljivanja, izraditi proračun potencijalnih emisija na temelju analize zaprimljenog RDF-a i usporediti ga s podacima iz Poglavlja A.2.4. Studije, *Bilanca unosa i potencijalnih emisija pri suspaljivanju RDF-a u TC Holcim (Hrvatska) d.o.o.*, odnosno s GVE. Sa suspaljivanjem RDF-a započeti ukoliko se proračuni slažu te se pokaže da će GVE ostati unutar dozvoljenih granica.
10. RDF ne skladištiti u postrojenju za zbrinjavanje RDF-a, već sav dopremljeni materijal uzimati isključivo neposredno iz prijevoznog sredstva (kamionske poluprikolice) i odmah ga koristiti kao gorivo.
11. Poluprikolica se prilikom pražnjenja mora postaviti u ispravan položaj u odnosu na prihvatnu stanicu. Potrebno je redovito kontrolirati ispravnost mehanizama brtvljenja, kako ne bi došlo do rasipanja RDF-a.
12. Potrebno je osigurati direktno odvajanje eventualnih feromagnetskih materijala koji se zaustavljaju na magnetskom separatoru i otpadnog materijala sita na izlazu iz magnetskog separatora u za to predviđene posebne kontejnere. Također, treba organizirati i nadgledati redovito pražnjenje kontejnera te osigurati i provoditi zakonom propisano zbrinjavanje tog otpada.
13. Osigurati da sva presipna mjesta budu zatvorena i opremljena s minimalno jednim vrećastim oprašivačem za koje je zajamčeno maksimalno onečišćenje zraka od 50 mg/m^3 . Vreće oprašivača zamjenjivati novima sukladno nalazu ovlaštene institucije, a temeljem praćenja na dimnjaku oprašivača hladnjaka klinkera.
14. Postaviti filtere s aktivnim ugljenom koji će apsorbirati eventualne mirise prije ispuštanja otprašenog zraka u atmosferu, ukoliko se prema nalazu ovlaštene institucije utvrdi prisutstvo neugodnih mirisa. Filtere zamjenjivati novima sukladno nalazu ovlaštene institucije.
15. Za zamijenjene vrećaste oprašivače i filtere s aktivnim ugljenom potrebno je izraditi fizikalno-kemijsku analizu koja će pokazati da li se radi o neopasnom ili opasnom otpadu, te se isti sukladno analizi trebaju zbrinuti na zakonom propisan način.
16. Redovito kontrolirati ispravan rad potencijalnih izvora buke (puhala s rotirajućim klipovima za dobavu transportnog zraka, ispušne cijevi vrećastih oprašivača) i ispravnost prigušivača buke i zvučno izolirajućeg oklopa.

Mjere i postupci za kontrolu kvalitete dimnih plinova

17. Preuzimanje RDF-a treba dozvoliti i provoditi samo uz prateći list i izvješće o fizikalno – kemijskim svojstvima RDF-a.
18. Ne smije se uvoziti RDF za potrebe suspaljivanja u TC Holcim (Hrvatska) d.o.o.
19. Voditi računa o usklađivanju sadržaja klora u RDF-u sa unosom RDF-a u peć za cementni klinker, kako bi GVE klora ostala u dozvoljenim granicama. Prilikom suspaljivanja 4 t/h RDF-a, najveći sadržaj klora u RDF-u dobivenom iz komunalnog i/ili industrijskog otpada ne

smije iznositi više od 3,66%.

20. Obvezno voditi računa o usklađivanju sadržaja žive u RDF-u sa unosom RDF-a u peć za cementni klinker, kako bi GVE žive ostala u dozvoljenim granicama. Prilikom suspaljivanja 4 t/h RDF-a, najveći sadržaj žive u RDF-u dobivenom iz komunalnog i/ili industrijskog otpada ne smije iznositi više od 1,155 mg/kg.

A.3. Mjere i postupci nakon prestanka korištenja ili uklanjanja zahvata

21. Lokacija zahvata nakon prestanka korištenja zahvata mora se vratiti u prvobitno stanje. Sav otpad koji nastane na lokaciji uslijed uklanjanja postrojenja mora se zbrinuti u skladu s važećim zakonima i podzakonskim propisima.

A.4. Mjere i postupci u slučaju ekološke nesreće i rizik njezinog nastajanja

22. Osigurati minimalno zadržavanje RDF-a na lokaciji.
23. Postaviti vatrogasne aparate na pojedinim mjestima unutar postrojenja.
24. Osigurati komunikacijsku vezu s Profesionalnom vatrogasnom postrojbom.
25. Osigurati da glavni put za prilaženje lokaciji na kojoj je smješteno postrojenje za prihvat i doziranje RDF-a bude ujedno i pristupni put vatrogasnim kolima, čime će se osim potrebne širine osigurati i potrebna nosivost.
26. NN mrežu treba izvesti s kabelima koji su zaštićeni od mehaničkih oštećenja. Na glavnoj razvodnoj ploči treba ugraditi sustavnu sklopku za isključenje dovoda električne energije u slučaju požara. Zaštitu od previsokog napona dodira treba izvesti sistemom nulovanja (TNC-S).
27. Ugraditi gromobransku instalaciju i uskladiti ju sa zahtjevima HS-a.
28. Omogućiti jednostavan pristup postojećoj hidrantskoj mreži na lokaciji.
29. Za slučaj ispuštanja naftnih derivata i/ili ulja priručno osigurati dovoljnu količinu suhih sredstva za upijanje istih.
30. U slučaju akcidentne situacije, kao što je saobraćajna nesreća, uslijed koje bi došlo do rasipanja velike količine RDF-a iz poluprikolice, potrebno je u što je moguće kraćem roku sakupiti RDF i utovariti ga u ispravnu poluprikolicu.
31. Izraditi reviziju postojećeg Plana intervencije u zaštiti okoliša koji će sadržavati podatke o novoizgrađenom postrojenju za prihvat i doziranje RDF-a, mjere i postupke, uključujući odgovornu osobu za slučaj akcidentnih situacija.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Praćenje emisija:

1. U dimnjaku tvornice kontinuirano mjeriti emisije CO, temperature, tlaka i udjela kisika u otpadnom plinu u razdoblju u kojem se obavlja suspaljivanje.
2. Ostala mjerenja emisija povjeriti ovlaštenim institucijama - sadržaj ukupnih krutih čestica, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, CO, te teških metala i njihovih spojeva u otpadnom plinu. Mjerenja provoditi najmanje četiri puta godišnje.
3. Iako se suspaljivanjem RDF-a ne očekuju povećane emisije dioksina i furana, tijekom prve godine njegovog suspaljivanja provesti mjerenja emisija dioksina i furana četiri puta godišnje, kako bi se dobio trend njihovih eventualnih promjena. Ukoliko mjerenja ostanu u očekivanim graničnim vrijednostima emisija, nakon prve godine rada, mjerenja provoditi kao i do sada, odnosno jednom godišnje.

4. Tijekom probnog rada izraditi mjerenje eventualnog neugodnog mirisa na dimnjaku otprašivača hladnjaka klinkera od strane ovlaštene institucije.
5. Utvrditi sadržaj ukupnih krutih čestica, organske tvari izražene kao ukupni ugljik, HCl, HF, SO₂, NO₂, CO, te teških metala i njihovih spojeva pri prvom suspaljivanju RDF-a, ako je maseni udio RDF-a veći od 15% i/ili se masa pojedine vrste otpada promjeni više od 20% i/ili se donja toplinska vrijednost ukupnog otpada promijeni za više od 20%.

Praćenje imisija:

1. Praćenje imisija na automatskoj imisijskoj stanici u Brovinju započeti minimalno 6 mjeseci prije početka suspaljivanja RDF-a.

II. *Nositelj namjeravanog zahvata tvrtka Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno bb, Koromačno, dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.*

Obrazloženje

Nositelj zahvata, tvrtka Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno bb, iz Koromačna podnjela je 03. ožujka 2006. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš za zahvat – izgradnja postrojenja za prihvata, doziranje i upuhivanje RDF-a u rotacionu peć u krugu tvornice cementa Holcim (Hrvatska) d.o.o. na dijelu uređene građevinske parcele k.č. 521/1 k.o Skitača i suspaljivanje RDF-a u tvornici. Uz zahtjev je priložena Studija o utjecaju na okoliš ciljanog sadržaja «Korištenje RDF goriva dobivenog iz industrijskog i komunalnog otpada u peći za proizvodnju klinkera u tvornici Holcim (Hrvatska) d.o.o. u Koromačnu, koju je izradila tvrtka APO d.o.o., Savska cesta 41/IV, Zagreb, u veljači 2006. godine.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva imenovalo je Rješenjem (Klasa: UP/I 351-03/06-02/00036; Ur. broj: 531-08-3-AM-06-3) od 15. ožujka 2006. godine Komisiju za ocjenu utjecaja predmetnog zahvata na okoliš.

Komisija je održala dvije sjednice. Na prvoj sjednici održanoj u Zagrebu 11. svibnja 2006. godine Komisija je ocijenila da je izrađena Studija stručno utemeljena, ali i da sadrži određene nedostatke te je od nositelja zahvata zatražila da u primjerenom roku osigura izmjene i dopune Studije prema primjedbama članova Komisije. U nastavku sjednice članovi Komisije su donijeli Odluku o upućivanju Studije na javni uvid. Javni uvid u trajanju od 14 dana proveden je na području općine Raša i u Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije. Obavijest o javnom uvidu objavljena je u «Glasu Istre», na oglasnim pločama Istarske županije i općine Raša. Koordinator javnog uvida bio je Upravni odjel za održivi razvoj u Istarskoj županiji. Javna rasprava održana je 09. lipnja 2006. godine u Koromačnu u prostorijama Doma kulture. Tijekom javnog uvida i javne rasprave zaprimljene su pisane primjedbe.

Druga sjednica Komisije održana je 07. rujna 2006. godine u Koromačnom. Na sjednici su članovi Komisije raspravljali o primjedbama sa javnog uvida i javne rasprave. Primjedbe koje se odnose na proizvodnju RDF-a u Republici Hrvatskoj nisu prihvaćene uz obrazloženje da u Hrvatskoj trenutno ne postoji postrojenje za proizvodnju RDF-a te su u Studiji uzeti podaci relevantnih europskih dokumenata, a ujedno se investitoru propisuje obveza provjere prve količine RDF-a prije početka spaljivanja. Na primjedbe javnosti Komisija je odgovorila kako je predmetni zahvat u potpunosti u skladu sa Strategijom gospodarenja otpadom Republike

Hrvatske. Primjedbe vezane uz emisije i imisije štetnih plinova prilikom spaljivanja RDF-a također nisu prihvaćene s obzirom da nositelj zahvata već niz godina provodi visoku razinu monitoringa te je takvo praćenje stanja okoliša propisano i nadalje uz obvezu da se zainteresiranoj javnosti osigura pristup izvješćima o fizikalno – kemijskim svojstvima RDF-a. Odgovori na ostale primjedbe javnosti sastavni su dio Zaključka Komisije.

U nastavku sjednice članovi Komisije donijeli su Zaključak kojim se namjeravani zahvat – izgradnja postrojenja za prihvata, doziranje i upuhivanje RDF-a, kapaciteta 4t/h RDF-a, u rotacionu peć u krugu tvornice cementa Holcim (Hrvatska) d.o.o. na dijelu uređene građevinske parcele k.č. 521/1 k.o Skitača i suspaljivanje RDF-a u tvornici ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša kako je navedeno u samom Zaključku Komisije. Član Komisije Vedran Grubišić, predstavnik općine Raša, izjavio je da nije suglasan sa Zaključkom te je najavio izdvojeno mišljenje da se zaključkom Komisije izdaje suglasnost za nešto što još ne postoji – RDF.

Prihvatljivost zahvata za okoliš obrazložena je sljedećim razlozima: Zahvat izgradnje postrojenja nije velikih razmjera i bit će realiziran u relativno kratkom roku, što će znatno smanjiti moguće utjecaje na okoliš pri njegovoj izgradnji.

Postrojenje će se sastojati od sljedećih cjelina:

- **Manipulativnog platoa** - armirano betonska površina za prihvata kamionskih poluprikolica za prihvata kamionskih prikolica;
- **Nadstrešnice** – čelična konstrukcija zatvorenog tipa unutar koje će se nalaziti:
 - Stanice za prihvata RDF-a iz kamionske prikolice;
 - Opreme za transport do tračne vage;
 - Opreme za separiranje (magnetski separator, sito);
 - Tračne vaga za precizno doziranje;
 - Opreme za transport do gorionika peći;
 - Opreme za upuhivanje RDF-a u peć;
 - Opreme za otprašivanje koja će se sastojati od automatiziranih vrećastih otprašivača, odsisnih ventilatora, otprašnih cjevovoda i ispušnih cjevovoda;
- **Poslužnih bina** - čelični profili za omogućavanje pristupa svim dijelovima postrojenja
- **Sustava napajanja električnom energijom;**
- **Sustava upravljanja i vođenja tehnološkog procesa**

RDF će se iz centra za sortiranje i preradu otpada u tvornicu dopremati u rastresitom obliku (engl:"Fluff" RDF), budući da se samo u takvom obliku može ubacivati kroz glavni gorionik u rotacionu peć za proizvodnju cementnog klinkera. Kako bi se spriječilo rasipanje RDF-a prilikom njegove dopreme na lokaciju, predviđeno je da se doprema isključivo u specijalnim potpuno zatvorenim kamionskim poluprikolicama sa samoiskračajnim hidrauličkim podom koje će vući kamioni tegljači.

RDF se neće skladištiti na lokaciji već će se sav dovezeni materijal uzimati neposredno iz prijevoznog sredstva (kamionske poluprikolice). Rasipanje RDF-a pri tom je spriječeno tehničkom izvedbom poluprikolice i prihvatne stanice. Tijekom pražnjenja poluprikolice je spojena sa prihvatnom stanicom na način da je okolni otvor zabrtvljen posebnim mehanizmom koji se sastoji od zakretnog mehanizma i gumenih "usnica" koje se napuhuju komprimiranim zrakom. Na taj se način postiže tijesni kontakt sa stjenkama kamionske poluprikolice kako bi se spriječilo rasipanje RDF-a u prostor unutar nadstrešnice. Radi dodatne zaštite, sličan sustav brtvljenja otvora oko kamionske poluprikolice predviđen je i na vratima čelične nadstrešnice kroz koje poluprikolica prilazi prihvatnoj stanici.

U TC (Holcim) Hrvatska d.o.o. planira se koristiti RDF dobiven mehaničko biološkom predobradom otpada ili procesom suhe stabilizacije neopasnih ostataka obrade komunalnog i industrijskog otpada.

Predviđeni okvirni kapacitet doziranja RDF-a u peć za dobivanje klinkera je od 2 do 4 t/h. Treba uzeti u obzir da 4 t/h nije i najveći dopušteni kapacitet doziranja, te se on prema potrebi može povećati ili smanjiti ovisno o sastavu RDF-a kao i o unosu i sastavu ostalih goriva. S obzirom na pretpostavljeni unos RDF-a od 4 t/h, te uz rad postrojenja u tri smjene i cca 310 dana u godini, za

jednu godinu rada postrojenja bit će potrebno 29 760 t RDF-a. Ostale karakteristike RDF-a su sljedeće:

Nasipna gustoća	100-400 kg/m ³
Toplinska vrijednost	22-25 MJ/kg
Veličina čestice	1-25 mm, max 50 mm
Debljina čestice	max 1 mm

Tijekom svoga rada procjenjuje se da će postrojenje imati minimalni utjecaj na emisiju prašine, eventualnih mirisa i buke u okoliš budući da će sve komponente sustava biti potpuno zatvorene, a svi prostori u kojima se razvija prašina u potlaku i spojeni sa sustavom za otprašivanje. Sustav za otprašivanje sastojat će se od minimalno jednog vrećastog otprašivača za koji je zajamčeno onečišćenje zraka koji se ispušta u okoliš od maksimalno 50 mg/m³, što u potpunosti odgovara zahtjevima *Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora* (NN 140/97, 105/02, 108/03 i 100/04). Ukoliko se prema nalazu ovlaštene institucije utvrdi prisutstvo neugodnih mirisa, na ispušni cjevovod vrećastih otprašivača ugradit će se filter s aktivnim ugljenom, koji će eventualne mirise apsorbirati i tako spriječiti njihovo širenje u okoliš. Svi potencijalni izvori buke bit će smješteni unutar zatvorenih prostora građevine i opremljeni prigušivačima buke ili smješteni unutar zvučno izolirajućeg oklopa.

Karakteristika ovog zahvata je u tome što se RDF neće skladištiti na lokaciji. Sav materijal koji se doveze uzimat će se neposredno iz prijevoznog sredstva. Postrojenje će biti protočnog tipa, tj. zadržavanje RDF-a unutar postrojenja bit će svega nekoliko minuta.

Ovako koncipirano postrojenje u skladu je s tehnološkim standardima ovoga trenutka u svijetu. Proračun potencijalnih emisija pri suspaljivanju RDF-a procjenjuje da će upotreba RDF-a te manja potrošnja ugljena dovesti do smanjenja mogućih emisija SO₂ i CO₂, a uz provedbu predviđenih mjera zaštite okoliša i ostale emisije bit će i dalje u zakonskim okvirima.

Podatke o imisijama TC Holcim (Hrvatska) d.o.o. dobiva sa mjerne stanice Koromačno koja djeluje od 1989.godine. Na njoj se mjere 24 satne koncentracije sumpor (IV) oksida, dima i taložne tvari. Mjerenja provodi Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, koji rezultate mjerenja objavljuje u vidu Izvješća.

Na zahtjev javnosti, u 2006-oj godini planira se puštanje u rad nove stalne imisijske stanice u vlasništvu TC Holcim (Hrvatska) d.o.o. na lokaciji najvećeg udara zračnih struja - u Brovinju, cca 1,8 km sjeverno od tvornice cementa. Lokacija je izabrana na temelju rezultata elaborata *"Utvrđivanje lokacije mjerne postaje kakvoće zraka za praćenje utjecaja TC u Koromačnom u vlasništvu Holcima Hrvatska"* izrađenog od strane tvrtke Ekonerg d.o.o. iz Zagreba. Imisijska stanica biti će predana na upravljanje županijskom Zavodu za javno zdravstvo, na čijim će se internetskim stranicama moći očitati rezultati. Opseg mjerenja obuhvaćat će praćenje dušikovih oksida (NO/NO₂), sumpornog dioksida (SO₂), lebdećih čestica promjera manjeg od 10 mikrona (PM¹⁰), kao i meteoroloških parametara: temperature zraka, smjera i brzine vjetera, te globalnog sunčevog zračenja. Mjerna postaja bit će konfigurirana tako da omogućuje direktni ("on-line") pristup podacima mjerenja. Stoga nije potrebno propisivati postavljanje nove imisijske stanice.

Komisija je obrazložila mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz zaključka sljedećim propisima:

Zaštita tla:

Mjera zaštite okoliša određena u točki 1 temelji se na **Zakonu o gradnji** (NN 175/03 i 100/04), čl. 39 i **Zakonu o zaštiti od buke** (NN 20/03), čl. 7,

Mjera zaštite okoliša određena u točki 3 temelji se na **Pravilniku o vrstama otpada** (NN 27/96), čl.4,

Mjera zaštite okoliša određena u točki 4 temelji se na **Zakonu o otpadu** (NN 178/04. 153/05), čl. 31 stavak 1, čl. 34, čl. 39,

Mjera zaštite okoliša određena u točki 6 temelji se na **Pravilniku o uvjetima za postupanje s otpadom** (NN 123/97 i 112/01), čl.10

Mjera zaštite okoliša određena u točki 15 temelji se na **Zakonu o otpadu** (NN 178/04, 153/05), čl. 40 i Prilogu II **Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada** (NN 50/05).

Zaštita zraka:

Mjera zaštite okoliša određena u točki 7 i 8 temelje se na **Pravilniku o tehničkim uvjetima vozila u prometu na cestama** (NN 92/05), čl. 101. i **Pravilniku o tehničkim pregledima** (NN 136/04), čl. 2 i 3,

Mjera zaštite okoliša određena u točki 13 temelji se na **Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora** (NN 140/97, 105/02, 108/03 i 100/04), čl. 28,

Mjera zaštite okoliša određena u točki 17 temelji se na **Zakonu o otpadu** (NN 178/04, 153/05), čl. 40,

Mjera zaštite okoliša određena u točki 18 temelji se na **Zakonu o otpadu** (NN 178/04, 153/05), čl. 47,

Mjere zaštite okoliša određene u točkama 19 i 20 temelje se na **Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora** (NN 140/97, 105/02, 108/03 i 100/04), čl. 104a,

Mjere programa praćenja stanja okoliša navedene u točkama 1, 2, 3 i 5 temelje se na **Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora** (NN 140/97, 105/02, 108/03 i 100/04), čl. 104 a, 110. i 111.

Zaštita od buke:

Mjera zaštite okoliša određena u točki 16 temelji se na **Zakonu o zaštiti od buke** (NN 20/03), čl. 4, čl. 5, čl. 7, čl. 11, čl. 15

Sprječavanje akcidenta:

Mjera zaštite okoliša određena u točki 23 temelji se na **Zakonu o zaštiti od požara** (NN 58/93 i 33/05), čl. 22,

Mjera zaštite okoliša određena u točki 24 temelji se na **Zakonu o zaštiti od požara** (NN 11/91, 58/93 i 33/05), čl. 23,

Mjera zaštite okoliša određena u točki 25 temelji se na odredbama **Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe** (NN 35/94, 55/94 i 142/03),

Mjera zaštite okoliša određena u točki 31 temelji se na odredbama **Plana intervencija u zaštiti okoliša** (NN 82/99, 86/99 i 12/01), čl. 4. i 5.

Ostale mjere zaštite okoliša rezultat su postignutog dogovora između nositelja zahvata i zahtjeva članova komisije, te zahtjeva javnosti, iskustvu i autorskim rješenjima.

Vezano uz izdvojeno mišljenje Vedrana Grubišića Ministarstvo odgovara da je kroz procjenu utjecaja na okoliš jasno definirano o čemu se u zahvatu radi, koja su ograničenja zahvata i mjere zaštite okoliša. Mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša temelje se na važećim propisima, koji se u zaključku komisije posebno navode, kao i na mjerama koje nisu obaveza nositelja zahvata prema propisima, ali ih on dobrovoljno prihvaća kroz postupak procjene utjecaja na okoliš. Ukoliko eventualnom kasnijom promjenom propisa dođe do pojačanja zahtjeva u pogledu zaštite okoliša prema zahtjevima koji su postavljeni u zaključku i zatim preneseni u rješenje Ministarstva, nositelj zahvata bit će obavezan poštovati jače mjere zaštite okoliša iz propisa. Stoga se izdvojeno mišljenje člana komisije Vedrana Grubišića, u pogledu moguće zastarjelosti mjera zaštite okoliša, nalazi neutemeljenim.

Slijedom iznijetog, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva ocijenilo je da predložene mjere zaštite okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću

moguću očuvanost kakvoće okoliša te je na temelju članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", br. 82/94 i 128/99), odlučeno kao u izreci Rješenja.

UPUTE O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave Rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.



Dostaviti:

1. Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno bb, Koromačno
2. APO d.o.o., Savska cesta 41/IV, Zagreb
3. Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Flanatička 29, Pula
4. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
5. Uprava za prostorno uređenje, ovdje
6. Evidencija, ovdje



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.7. Postojeća Okolišna dozvola

7.7.1. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96, Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46) od 15. rujna 2014.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14

Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 135

OIB: 19370100881

KLASA : UP/I-351-03/12-02/96

URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46

Zagreb, 15. rujan 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 110/07) a u vezi članka 277. Stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 80/13, i točkom 3.1. Priloga I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 114/08), povodom zahtjeva tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o. proizvodnja cementa Koromačno sa sjedištem u Koromačnu, Koromačno bb, radi utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. proizvodnja cementa Koromačno donosi

RJEŠENJE

o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša

I. Za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. proizvodnja cementa Koromačno na lokaciji Koromačno bb, Koromačno, operatera tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o. sa sjedištem u Koromačnu, Koromačno bb, utvrđuju se objedinjeni uvjeti zaštite okoliša u točki II. izreke ovog Rješenja.

II.1. Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša utvrđeni su u obliku Knjige koja prileži ovom Rješenju i sastavni je dio izreke Rješenja.

II.2. U ovom Rješenju ne postoje zaštićeni podaci.

II.3. Tehničko-tehnološko rješenje za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. proizvodnja cementa Koromačno za koje su ovim Rješenjem utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, sastavni je dio ovoga Rješenja i prileži mu unutar Knjige iz točke II.1. ove izreke.

II.4. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša izdaje se na rok od 5 god.

III. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i prirode sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

IV. Operater je dužan podatke o praćenju emisija iz postrojenja kao i podatke o opterećenjima dostavljati Agenciji za zaštitu okoliša sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša.

VI. Ovo Rješenje dostavlja se Agenciji radi upisa u Očevidnik uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.

VII. Danom izdavanja ovog Rješenja stavlja se van snage: vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda KLASA: UP/I 325-04/10-02/0016, URBROJ: 374-23-4-13-6 od 21.02.2013. godine ishoda za predmetno postrojenje.

Obrazloženje

Operater postrojenja Holcim (Hrvatska) d.o.o. proizvodnja cementa Koromačno, sa sjedištem u Koromačnu, Koromačno bb, podnio je dana 28. lipnja 2012. godine Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provođenje postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. proizvodnja cementa Koromačno (u daljnjem tekstu: Zahtjev). Uz Zahtjev je priloženo i Tehničko-tehnološko rješenje postojećeg postrojenja Holcim (Hrvatska) d.o.o. proizvodnja cementa Koromačno. Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša i Tehničko-tehnološko rješenje je prema narudžbi operatera u skladu s odredbom članka 85. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša, izradila pravna osoba za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), EKONERG – institut za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o. iz Zagreba, Koranska 5. Ovlaštenik je u ime operatera sudjelovao u predmetnom postupku na propisani način i prema propisanim ovlastima.

Postupak je proveden primjenom odgovarajućih odredbi slijedećih propisa:

1. Zakona o zaštiti okoliša, „Narodne novine“, br. 110/07 (u daljnjem tekstu: Zakon),
2. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Uredba),
3. Posebnih propisa o zaštiti pojedinih sastavnica okoliša i posebnih propisa o zaštiti od pojedinih opterećenja i,
4. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Uredba o ISJ).

O Zahtjevu za provođenje postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša je na propisani način informirana javnost i zainteresirana javnost od 17. rujna 2012. godine.

Sukladno odredbama članka 9. Uredbe, Ministarstvo je svojim dopisom KLASA: UP/I-351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-12-4 od 17. rujna 2012. godine, dostavilo Zahtjev i Tehničko-tehnološko rješenje za postrojenje na mišljenje i utvrđivanje uvjeta za postrojenje prema posebnim propisima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja te druge posebne uvjete tijelima i/ili osobama nadležnim prema posebnim propisima: Ministarstvu zdravlja i Ministarstvu poljoprivrede, te svojim ustrojstvenim jedinicama Upravi za zaštitu prirode, Upravi za zaštitu okoliša i održivi razvoj: Sektoru za atmosferu, more i tlo i Sektoru za održivi razvoj.

U vezi zatraženih mišljenja i utvrđivanja uvjeta prema posebnim propisima, Ministarstvo je zaprimilo uvjete i mišljenja svojih ustrojstvenih jedinica, Uprave za zaštitu prirode, KLASA: službeno - interno od 28. rujna 2012. godine, Sektora za atmosferu, more i tlo, KLASA: 351-01/12-02/366, URBROJ: 517-06-1-1-12-2 od 31. listopada 2012 i dopune KLASA: 351-

01/12-02/366, URBROJ: 517-06-1-1-13-4 od 18. studenog 2012., i Sektora za održivi razvoj, KLASA: 351-01/12-02/367, URBROJ: 517-06-3-2-2-13-3 od 18. lipnja 2013. i dopune KLASA: 351-01/12-02/367, URBROJ: 517-06-3-2-2-13-5 od 3. listopada 2013., uvjete Ministarstva zdravlja, KLASA: 351-03/12-01/61, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-12-2 od 15. listopada 2012., i dopune KLASA: 351-03/12-01/61, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-13-4 od 8. srpnja 2013., KLASA: 351-03/14-01/01, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-14-2 od 20. siječnja 2014. i KLASA: 351-03/14-01/01, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-14-4 od 17. ožujka 2014., i obvezujuće vodopravno mišljenje Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za slivove sjevernog Jadrana KLASA: 325-04/10-02/0016, URBROJ: 374-23-4-13-6 od 21. veljače 2013. godine.

Ministarstvo je donijelo odluku, KLASA: UP/I 351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-19 od 15. srpnja 2013. da se predmetni Zahtjev s Tehničko-tehnološkim rješenjem upućuje na javnu raspravu u trajanju od 30 dana. Zamolbom za pravnu pomoć, KLASA: UP/I 351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-17 od 14. lipnja 2013. Ministarstvo je povjerilo koordinaciju (osiguranje i provedbu) javne rasprave Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije.

Javna rasprava o Zahtjevu s Tehničko-tehnološkim rješenjem radi sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o predmetnom zahtjevu sukladno odredbama članka 139. stavka 2. Zakona, održana je u razdoblju od 22. srpnja do 21. kolovoza 2013. godine. Javni uvid u Zahtjev, Tehničko-tehnološko rješenje postrojenja i Sažetak Zahtjeva bio je omogućen za vrijeme trajanja javne rasprave radnim danom od 8,00 do 14,00 u prostorijama Općine Raša, Jedinstvenom upravnom odjelu, Trg Gustavo Pulitzer Finali 2, Raša. Javno izlaganje o Zahtjevu i Tehničko-tehnološkom rješenju održano je u četvrtak, 25. srpnja 2013. u 18 sati u prostorijama Društvenog doma u Koromačnu.

Prema Izvješću o održanoj javnoj raspravi, koje je podnio Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu okoliša Istarske županije, KLASA: 351-03/13-01/23, URBROJ: 2163/1-08 02/1-13-9 od 23. kolovoza 2013. na Zahtjev s Tehničko-tehnološkim rješenjem nije zaprimljena niti jedna primjedba, prijedlog i mišljenje javnosti i zainteresirane javnosti.

U vezi prekoračenja buke iz postrojenja, Ministarstvo je, temeljem konzultacija s nadležnim tijelom za buku (očitovanja Ministarstva zdravlja, KLASA: 351-03/12-01/61, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-12-2 od 15. listopada 2012., KLASA: 351-03/12-01/61, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-13-4 od 8. srpnja 2013., KLASA: 351-03/14-01/01, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-14-2 od 20. siječnja 2014., KLASA: 351-03/14-01/01, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-14-4 od 17. ožujka 2014. i KLASA: 351-03/14-01/73, URBROJ: 534-09-1-1-1/4-14-2 od 31. srpnja 2014. i pozivi na očitovanje Ministarstva, KLASA: 351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-14 od 13. lipnja 2013., KLASA: 351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-26 od 15. studenog 2013., KLASA: 351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-30 od 31. prosinca 2013., KLASA: 351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-32 od 6. veljače 2014., KLASA: 351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-33 od 21. veljače 2014. i KLASA: 351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-40 od 4. srpnja 2014.) utvrdilo da se eventualno prekoračenja razine buke ne smatraju neusklađenostima, već da je to pitanje koje se može rješavati kroz program poboljšanja.

U skladu s navedenim, Ministarstvo nalazi da se ovdje ne radi o kršenju Međunarodnog ugovora o pristupanju Europskoj uniji (Narodne novine - Međunarodni ugovori, br.2/2012 od 28. ožujka 2012.) već se može dozvoliti rješavanje kroz program poboljšanja, kako je predviđeno ovim rješenjem.

Ministarstvo je u predmetnom postupku razmotrilo navode iz Zahtjeva s Tehničko-tehnološkim rješenjem i svu dokumentaciju u predmetu, a poglavito mišljenja i uvjete tijela i/ili osoba nadležnih prema posebnim propisima i budući da mišljenja, primjedbi i prijedloga javnosti i zainteresirane javnosti iz javne rasprave nije bilo, primjenom važećih propisa koji se odnose na predmetno postrojenje, na temelju svega navedenog utvrdilo da je zahtjev operatera osnovan te da je za namjeravano postrojenje iz točke I. izreke ovog rješenja utvrdilo objedinjene uvjete zaštite okoliša kako stoji u izreci pod točkom II. ovog Rješenja.

Točka I. i točka II. izreke ovog rješenja utemeljene su na odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, na referentnim dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama te na utvrđenim činjenicama i važećim propisima kako slijedi:

1. UVJETI OKOLIŠA

1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz Rješenja

Popis aktivnosti u postrojenju temelji se na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08) i na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenata o najboljim raspoloživim tehnikama: CLM BREF: RDNRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (Reference Document on Best Available Techniques in the Cement, Lime and Magnesium Oxide Manufacturing Industries, European Commission, May 2010).

1.2. Procesi

Procesi se temelje na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenata o najboljim raspoloživim tehnikama: CLM BREF: RDNRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (Reference Document on Best Available Techniques in the Cement, Lime and Magnesium Oxide Manufacturing Industries, European Commission, May 2010).

1.3. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja

Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnih dokumenata CLM BREF: RDNRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (Reference Document on Best Available Techniques in the Cement, Lime and Magnesium Oxide Manufacturing Industries, European Commission, May 2010); EFS BREF: RDNRT o emisijama iz skladišta (Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, European Commission, July 2006); ENE BREF: RDNRT za energetske učinkovitost (Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, European Commission, February 2009); MON BREF: RDNRT o općim načelima praćenja (Reference Document on the General Principles of Monitoring, European Commission, July 2003); WT BREF: RDNRT za tehnologije obrade otpada (Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries, European Commission, August 2006); WI BREF: RDNRT za tehnologije spaljivanja otpada (Reference Document on Best Available Techniques for Waste Incineration, European Commission, August 2006); Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11); Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14); Državnom planu za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, br. 5/11); Zakonu o zaštiti od buke

(„Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13); Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12); Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12, 97/13); Pravilniku o izdavanju vodopravnih akata („Narodne novine“, br. 78/10, 79/13); Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13); Pravilniku o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda („Narodne novine“, br. 81/10); Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, br. 3/11); Pravilniku o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda („Narodne novine“, br. 1/11); Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

Vezano za određivanje ukupnog organskog ugljika (TOC) operater Holcim (Hrvatska) d.o.o. je putem ovlaštene vanjske ustanove „Metroalfa d.o.o.“ 16. i 17. 04. 2013. izvršio mjerenja sa i bez suspaljivanja otpada, u cilju dokazivanja usklađenosti s dozvoljenom GVE. Prosječna emisija TOC prvog dana mjerenja (režim rada bez otpada) iznosila je $21,0 \text{ mg/m}^3$ (max. $21,7 \text{ mg/m}^3$) dok je drugog dana (uz spaljivanje otpada) iznosila $23,1 \text{ mg/m}^3$ (max. $25,2 \text{ mg/m}^3$). S obzirom da je prosječan porast emisije iznosio $2,1 \text{ mg/m}^3$ ($<10 \text{ mg/m}^3$), potvrđena je usklađenost s GVE. Budući da sadržaj hlapivih organskih spojeva u sirovini varira, a time i emisija TOC-a, internim ISO dokumentom „*Postupanje s uređajem za mjerenje emisija*“ definirana je GVE u iznosu od 35 mg/m^3 . Ukoliko će emisija TOC pri idućem mjerenju iznositi više od 35 mg/m^3 , mjerenje će se ponoviti. S ovim rješenjem propisuje se mjera 2.1.2..

1.4. Gospodarenje otpadom

Gospodarenje otpadom iz postrojenja temelji se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenta CLM BREF: RDNRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (Reference Document on Best Available Techniques in the Cement, Lime and Magnesium Oxide Manufacturing Industries, European Commission, May 2010); Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13); Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“, br. 50/05, 39/09); Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/14); Pravilniku o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija („Narodne novine“, br. 64/11, 137/11, 63/12, 71/12).

1.5. Korištenje energije i energetska učinkovitost

Korištenje energije i energetska učinkovitost temelji se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenta ENE BREF: RDNRT za energetska učinkovitost (Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, European Commission, February 2009).

1.6. Sprečavanje akcidenata

Sprečavanje akcidenata temelji se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenta EFS BREF: RDNRT o emisijama iz skladišta (Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, European Commission, July 2006); Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13); Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“, br. 114/08); Zakonu o zaštiti od požara („Narodne

novine“, br. 92/10); Pravilniku o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije („Narodne novine“, br. 35/94, 110/05, 28/10); Pravilniku o sadržaju plana zaštite od požara i tehnoloških eksplozija („Narodne novine“, br. 35/94, 55/94); Pravilniku o zapaljivim tekućinama („Narodne novine“, br. 54/99); Zakonu o zaštiti na radu („Narodne novine“, br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09, 143/12); Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14); Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, br. 5/11); Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, br. 3/11); Pravilniku o registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća („Narodne novine“, br. 113/08).

1.7. Sustav praćenja (monitoringa)

Sustav praćenja (monitoringa) temelji se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnog dokumenta MON BREF: RDNRT o općim načelima praćenja (Reference Document on the General Principles of Monitoring, European Commission, July 2003); Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11); Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12); Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12, 97/13); Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14); Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13); Zakonu o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13); Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

1.8. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje

Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje temelji se na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08), Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13); Uredbi o kategorijama vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“, br. 50/05, 39/09); Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/14); Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom („Narodne novine“, br. 38/08); dokumentu CARDS 2004: Smjernice za najbolje raspoložive tehnike stavljanja postrojenja izvan pogona.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJE

2.1. Emisije u zrak

Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak temelje se na odredbama Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12).

2.2. Emisije otpadnih voda

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda temelje se na Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13).

2.3. Buka

Dopuštene razine buke temelje se na Zakonu o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13), Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Nisu utvrđeni posebni uvjeti izvan postrojenja.

4. PROGRAM POBOLJŠANJA

Program poboljšanja za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o, Proizvodnja cementa Koromačno temelji se na kontinuiranim poboljšanjima u sklopu primjene sustava upravljanja okolišem uspostavljenim sukladno normi HRN EN ISO 14001:2004 i sustava upravljanja kvalitetom uspostavljenim sukladno normi HRN EN ISO 9001:2008.

5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Ne određuju se u ovom postupku jer se uvjeti zaštite na radu određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

Obveze čuvanje podataka i održavanja informacijskog sustava temelje se na Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13); Uredbi o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 68/08); Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08); Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12, 97/13); Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13); Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13); Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/14).

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU

Obveze izvještavanja javnosti i nadležnih tijela prema zakonu temelje se na Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13); Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12); Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13); Pravilniku o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda („Narodne novine“, br. 81/10); Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13); Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/14); Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08); Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 64/08); Uredbi o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 68/08).

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

Obveze po ekonomskim instrumentima zaštite okoliša temelje se na Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13); Zakonu o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost („Narodne novine“, br. 107/03, 144/12); Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08); Uredbi o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine“, br. 71/04), Pravilniku o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine“, br. 95/04); Uredbi o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine“, br. 02/04); Pravilniku o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine“, br. 20/04); Uredbi o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom („Narodne novine“, br. 71/04); Pravilniku o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknada na opterećivanje okoliša otpadom („Narodne novine“, br. 95/04); Pravilniku o ambalaži i ambalažnom otpadu („Narodne novine“, br. 97/05, 115/05, 81/08, 31/09, 38/10, 10/11, 81/11, 126/11, 38/13, 86/13); Pravilniku o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima („Narodne novine“, br. 133/06, 31/09, 156/09, 45/12, 86/13); Pravilniku o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom („Narodne novine“, br. 74/07, 133/08, 31/09, 156/09, 143/12, 86/13); Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14); Zakonu o financiranju vodnog gospodarstva („Narodne novine“, br. 153/09; 56/13); Zakonu o komunalnom gospodarstvu („Narodne novine“, br. 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12); Uredbi o visini vodnog doprinosa („Narodne novine“, br. 78/10, 76/11, 19/12, 151/13); Pravilniku o obračunu i naplati vodnog doprinosa („Narodne novine“, br. 79/10, 134/12); Zakonu o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine“, br. 76/07, 152/08, 38/09, 49/11, 55/11, 90/11, 50/12, 25/13); Uredbi o visini naknade za korištenje voda („Narodne novine“, br. 82/10, 83/12, 10/14); Pravilniku o obračunu i naplati naknade za korištenje voda („Narodne novine“, br. 84/10, 146/12); Uredbi o visini naknade za zaštitu voda („Narodne novine“, br. 82/10, 83/12, 151/13); Pravilniku o obračunavanju i plaćanju naknade za zaštitu voda („Narodne novine“, br. 83/10, 160/13); Uredbi o visini naknade za uređenje voda („Narodne novine“, br. 82/10, 108/13); Pravilniku o obračunu i naplati naknade za uređenje voda („Narodne novine“, br. 83/10, 126/13); Pravilniku o mjerilima, postupku i načinu određivanja iznosa naknade vlasnicima nekretnina i jedinicama lokalne samouprave („Narodne novine“, br. 59/06).

Točka III. izreke Rješenja utemeljena je na odredbi članka 236. stavka 2. Zakona, kojom je određeno važenje rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.

Točka IV. izreke Rješenja temelji se na odredbama članka 137. stavka 1. i članka 140. stavka 5. Zakona, a uključuje i primjenu Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša i Uredbe o ISJ kojima je uređeno obavješćavanje javnosti i zainteresirane javnosti o rješenju kojim je odlučeno o zahtjevu.

Točka V. izreke Rješenja utemeljena je na odredbi članka 121. stavka 3. i 4. Zakona, članka 26. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša, a uključuje i primjenu odredbi Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08) kojima je uređena dostava podataka u registar.

Točka VI. izreke rješenja temelji se na odredbi članka 96. Zakona.

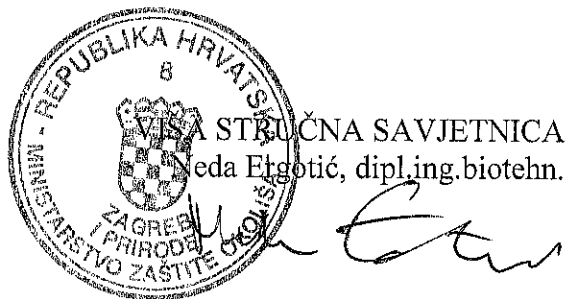
Točka VII izreke Rješenja temelji se na Zakonu o općem upravnom postupku („Narodne novine“, br. 47/09).

Temeljem svega naprijed utvrđenoga odlučeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Erazma Barčića 3, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 50,00 kuna prema Tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).



Dostaviti:

1. **Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno bb, Koromačno**
2. Agencija za zaštitu okoliša, Ksaver 208, Zagreb
3. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
4. Pismohrana u spisu predmeta, ovdje

KNJIGA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA S TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIM RJEŠENJEM ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o., PROIZVODNJA CEMENTA KOROMAČNO

1. UVJETI OKOLIŠA

1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz Rješenja

Prema popisu djelatnosti postrojenja iz Priloga I. Uredbe o okolišnoj dozvoli (NN 114/08), Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno potpada pod djelatnost 3. Industrija minerala; 3.1.(a) Postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta preko 500 tona na dan.

Sukladno Prilogu II. Uredbe, prilikom obavljanja djelatnosti proizvodnje cementa prisutne su sljedeće onečišćujuće tvari:

ZA ZRAK:

- sumporni dioksid i ostali sumporni spojevi
- dušični oksidi i ostali dušični spojevi
- ugljični monoksid
- hlapivi organski spojevi
- metali i njihovi spojevi
- praškaste tvari
- klor i njegovi spojevi
- fluor i njegovi spojevi
- poliklorirani dibenzodioksini i poliklorirani dibenzofurani

ZA VODE:

- suspendirani materijali
- tvari koje doprinose eutrofikaciji (posebno nitrati i fosfati)
- tvari koje negativno utječu na ravnotežu kisika (i mogu se mjeriti pomoću parametara kao što su BPK₅, KPK, itd.).

1.1.1. Rad postrojenja Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno sastoji se od sljedećih proizvodnih cjelina:

- 1.1.1.1. Dobava i priprema sirovine
- 1.1.1.2. Priprema goriva
- 1.1.1.3. Proizvodnja klinkera
- 1.1.1.4. Priprema mineralnih dodataka
- 1.1.1.5. Mljevenje cementa
- 1.1.1.6. Otprema cementa

1.1.2. Ostale tehnički povezane aktivnosti:

- 1.1.2.1. Postrojenje za pakiranje cementa
- 1.1.2.2. Postrojenje za paletiranje uvrećanog cementa
- 1.1.2.3. Postrojenja za zbrinjavanje zamjenskih goriva
 - a) otpadnih guma

- b) otpadnih ulja
- c) mesno koštanog brašna i mulja iz pročišćivača komunalnih otpadnih voda
- d) goriva iz otpada
- 1.1.2.4. Postrojenje za redukciju emisija dušikovih oksida
- 1.1.2.5. Postrojenje za redukciju kroma u cementu
- 1.1.2.6. Kotlovnice
 - a) kotlovnica za priprema mazuta
 - b) kotlovnica zgrade tupinoloma
 - c) generator toplih plinova mlina cementa

1.1.3. Uklanjanje postrojenja

1.2. Procesi

U procesu proizvodnje cementnog klinkera koristi se suhi postupak. Kao osnovne sirovine za proizvodnju cementa koriste se lapor i vapnenac koji se eksploatiraju u obližnjem kamenolomu u vlasništvu Holcima. Niski i visoki lapor koriste se za proizvodnju sirovinskog brašna, a kao korektivna sirovina dodaju se kvarcni pijesak i željezni oksid. Kao alternativna sirovina koristi se kotlovska šljaka. Vapnenac se uz ostale dodatke (zgura, REA gips, leteći pepeo, filtarska prašina) koristi pri proizvodnji cementa.

Detaljan tehnički opis postrojenja, proizvodnih procesa i tehnoloških jedinica u postrojenju nalazi se u Tehničko-tehnološkom rješenju za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno, koje je sastavni dio Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

1.2.1. Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari koje se koriste u procesima u postrojenju Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno

Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari		Godišnja potrošnja, (2009.)
Sirovina		(t)
Lapor niski	Sadržaje CaCO_3 manji od 76 %	439442
Lapor visoki	Sadržaj CaCO_3 veći od 76 %	229289
Kotlovska šljaka	Šljaka sa rešetki ložišta iz TE Plomin.	3688
Korektivi za sirovinu		(t)
Kvarcni pijesak	Silikatni modul, prirodnog porijekla.	3909
Željezni oksid	Sadrži mineral hematit.	2051
Dodaci cementu		(t)
Vapnenac	Minimalni sadržaj CaCO_3 je 93 %.	28963
Zgura	Dobiva se brzim hlađenjem taline zgure koja je dobivena taljenjem željezne rude u visokoj peći.	56335
REA gips	Nastaje u procesu odsumporavanja u TE Plomin.	21826
Leteći pepeo	Nastaje u procesu pročišćavanja dimnih plinova u TE Plomin.	38276
Filtarska prašina	Vlastita	13363

Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari		Godišnja potrošnja, (2009.)
Aditivi za redukciju kroma	Za redukciju Cr ⁶⁺ u Cr ³⁺ koriste se kositreni i željezni sulfat.	398
Energija		(t)
Kameni ugljen		39363
Naftni koks		7507
Metalurški koks		544
Otpadne gume		3983
Gorivo iz otpada		3436
Mazut		687
Loživo ulje (za grijanje)		240
Dizel gorivo		280
Drvena prašina		2397
Mesno-koštano brašno		386
Otpadna ulja		1030
Emulzije		463
Voda		(m³)
Sustav vodoopskrbe		19331
Vlastiti vodozahvat		73473

1.2.2. Skladištenje sirovina i ostalih tvari

Prostori za skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovinama, proizvodima i otpadom	Nazivni kapacitet	Tehnička karakterizacija
Deponija MAGRA	6000 t	Natkrivena, oduzimanje iz tunela ispod deponije
Deponija GRAŠA	3000 t	Natkrivena, oduzimanje iz tunela ispod deponije
Deponija korektiva	250 t	Otvorena, oduzimanje utovarivačem
Bunker Magro	250 m ³	Betonski, konusni izlaz
Bunker Grašo	135 m ³	Betonski, konusni izlaz
Bunker Korektiv (kvarcni pijesak)	60 m ³	Betonski, konusni izlaz
Silos homogenizacije 1 gornji	800 m ³ bruto, 600 m ³ neto	Betonski, aerirano dno
Silos homogenizacije 2 gornji	800 m ³ bruto, 600 m ³ neto	Betonski, aerirano dno
Silos homogenizacije 1 donji	1650 m ³ bruto, 1200 m ³ neto	Betonski, aerirano dno
Silos homogenizacije 2 donji	1650 m ³ bruto, 1200 m ³ neto	Betonski, aerirano dno
Silos filtarske prašine	50 m ³	Čelični, aerirano dno
Silos peleta uree	50 m ³	Čelični, konusni izlaz
Tank vod. otopine uree	70 m ³	Inox, ravno dno

Prostori za skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovinama, proizvodima i otpadom	Nazivni kapacitet	Tehnička karakterizacija
Silos klinkera	45000 t	Betonski, ravno dno s 4 ispusta
Bunker ugljena	160 t	Čelični, konusni izlaz
Bunker ugljena	160 t	Čelični, konusni izlaz
Bunker ugljena	160 t	Čelični, konusni izlaz
Bunker petrol koksa	160 t	Čelični, konusni izlaz
Predbunker ugljen	20 t	Čelični, konusni izlaz
Predbunker petrol koks	20 t	Čelični, konusni izlaz
Silos ugljene prašine	250 m ³	Čelični, konusni izlaz
Dnevni spremnik guma	110 m ³ , 33 t	Čelični, s pomičnim dnom
Tank otpadnih ulja	60 m ³	Čelični, s ravnim dnom, unutar betonske tankvane
Tank mazuta	60 m ³	Čelični, s ravnim dnom, unutar betonske tankvane, grijan
Silos mesno-koštanog brašna	150 m ³	Čelični, s ravnim dnom, hidraulički sustav pražnjenja
Priključne stanice prikolica s gorivom iz otpada (RDF-om)	2x90 m ³ (prikolice)	Materijal se ne skladišti nego se direktno s prikolice s pomičnim dnom dozira u peć
Deponija troske - dnevna	1000 t	Otvorena, oduzimanje iz tunela ispod deponije
Deponija vapnenca - dnevna	800 t	Otvorena, oduzimanje iz tunela ispod deponije
Bunker troske	300 m ³	Betonski, konusni izlaz
Bunker vapnenca	100 m ³	Betonski, konusni izlaz
Silos letećeg pepela	800 m ³	Čelični s invertiranim konusom, aerirano dno
Silos filtarske prašine	200 m ³	Čelični, aerirano dno
Bunker klinkera	450 m ³	Betonski, konusni izlaz
Bunker REA gipsa	65 m ³	Čelični, s rotacijskim ekstraktorom
Bunker odbačenog materijala	40 t	Čelični, s konusnim izlazom
Bunker Mix-a (međuproizvod meljave cementa)	70 t	Čelični, s konusnim izlazom
Silos cementa 3	1700 t	Betonski, s invertiranim konusom, aerirano dno
Silos cementa 4	1700 t	Betonski, s invertiranim konusom, aerirano dno
Silos cementa 5	1700 t	Betonski, s invertiranim konusom, aerirano dno
Silos cementa 6	1700 t	Betonski, s invertiranim konusom, aerirano dno
Silos cementa 7	2500 t	Betonski, s invertiranim konusom, aerirano dno
Silos cementa 8	2500 t	Betonski, s invertiranim konusom, aerirano dno

Prostori za skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovinama, proizvodima i otpadom	Nazivni kapacitet	Tehnička karakterizacija
Silos cementa 9	2500 t	Betonski, s invertiranim konusom, aerirano dno
Silos cementa 10	2500 t	Betonski, s invertiranim konusom, aerirano dno
Plato uvrećanog cementa	1000 t	Armirano betonski plato, nenatkriven
Spremnik diesel goriva - vrelouljna kotlovnica	3000 l	Čelični
Spremnik diesel goriva - generator vrućih plinova	30000 l	Čelični
Glavni tank mazuta	2000 m ³	Van funkcije, planira se uklanjanje
Spremnik dizel goriva za vozila tupinoloma	30000 l	Za vlastitu mehanizaciju
Spremnik lož ulja ekstra lakog - kotlovnica skladišta i radiona	10000 l	Za centralno grijanje
Spremnik lož ulja ekstra lakog - kotlovnica zgrade tupinoloma	10000 l	Za centralno grijanje
Spremnik lož ulja ekstra lakog - kotlovnica upravne zgrade	5000 l	Za centralno grijanje
Deponija kotlovske šljake i ARA kolača	50 m ³	Otvorena deponija s betonskim podom i zidom visine 2 m uz drobilicu sirovine
Silos željeznog sulfata (reducens za Cr)	80 m ³	Čelični, s konusom
Deponija petrol koksa	6000 m ³	Otvorena deponija
Deponija troske	8000 t	Otvorena deponija
Deponija vapnenca	5000 t	Otvorena deponija
Privremeno skladištenje otpada	Otpad se skladišti u zatvorene metalne spremnike, na betoniranoj podlozi, u ograđenom prostoru. Opasni otpad se skladišti u posebne zatvorene metalne spremnike, sa tankvanom. Otpad se skladišti odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju. Skladišta imaju prirodnu ventilaciju i opremljena su aparatima za gašenje požara. Ovlašteni sakupljači otpada preuzimaju otpad, sukladno ugovornim obvezama.	

1.3. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja tijekom rada postrojenja

Referentni dokumenti o najboljim raspoloživim tehnikama, RDNRT (eng. *Reference Document on Best Available Techniques*) koji se primjenjuju pri određivanju uvjeta:

Kodna oznaka	BREF	RDNRT
CLM	Reference Document on Best Available Techniques in the Cement, Lime and Magnesium Oxide Manufacturing Industries, European Commision, May 2010	RDNRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida, svibanj 2010.
EFS	Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, European Commision, July 2006	RDNRT o emisijama iz skladištenja, srpanj 2006.
ENE	Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, European Commision, February 2009	RDNRT za energetske učinkovitost, veljača 2009.
MON	Reference Document on the General Principles of Monitoring, European Commision, July 2003	RDNRT o općim načelima praćenja, srpanj 2003.
WT	Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries, European Commision, August 2006	RDNRT za tehnologije obrade otpada, kolovoz 2006.
WI	Reference Document on Best Available Techniques for Waste Incineration, European Commision, August 2006	RDNRT za tehnologije spaljivanja otpada, kolovoz 2006.

Sustav upravljanja okolišem

- 1.3.1. Provoditi sustav upravljanja okolišem po HRN ISO 14001:2004, sustav upravljanja kvalitetom po HRN ISO 9001:2008 i sustav upravljanja zdravljem i sigurnosti na radu po OHSAS 18001:2007, sukladno Priručniku integriranog sustava upravljanja. (CLM, poglavlje 1.4.12, koje odgovara tehnicima 1.5.1.1).
- 1.3.2. Provoditi interne energetske audite i energetske audite vanjske ovlaštene institucije u svrhu optimiranja procesa i parametara koji definiraju energetske učinkovitost. Kontinuirano pratiti utroške električne i toplinske energije te godišnje revidirati ekološke programe. Holcim temelji sustav upravljanja na ISO 9001, ISO 14001 i OHSAS 18001 prema kojima se interni i eksterni audit sustava moraju provoditi minimalno jednom godišnje. (ENE, poglavlje 2.11, koje odgovara tehnikama 4.2.2.2).
- 1.3.3. Provoditi sustavan pristup upravljanja potrošnjom energije u postrojenju. NRT je optimiranje energetske učinkovitosti primjenom upravljanja potrošnjom energije u procesnim jedinicama, sustavu grijanja i hlađenja, motornom sustavu (kompresori, pumpe), osvjetljenju, sušenju i dr. periodičnom kontrolom specifične potrošnje energije pojedinih uređaja/postrojenja. (ENE, poglavlje 2.2.2, koje odgovara tehnicima 4.2.2.3).

Opće primarne mjere i tehnike

- 1.3.4. Osigurati neometani i stabilan proces u peći u okvirima zadanih procesnih parametara primjenom sljedećih tehnika:
- homogenizirati sirovinu miješanjem i korištenjem spremnika (dizajniranih kako je navedeno u točki 1.2.2.) i transportnih traka, pravilno dozirati gorivo korištenjem modernih gravimetrijskih sustava za punjenje peći krutim gorivom, provoditi proces hlađenja korištenjem učinkovite tehnike hlađenja klinkera roštiljnim hladnjakom, uključujući automatsko upravljanje sustavom.
(CLM, poglavlja 1.4.2.1.1; 1.4.3.1, koja odgovaraju tehnici 1.5.2.2).
- 1.3.5. Kontrolu ulaznih sirovina provjeravati u internom laboratoriju ili putem vanjskog ovlaštenog laboratorija, prema internim radnim uputama (RU) i planovima (PL) službe kontrole kvalitete – *Procesna mapa „Kontrola kvalitete proizvoda u proizvodnji cementa“*.
(CLM, poglavlje 1.4.3.2, koje odgovara tehnici 1.5.2.3).

Gospodarenje otpadom

- 1.3.6. Kontrolirati kvalitetu otpada primjenom sljedećih tehnika:
- primjenjivati sustav kontrole kvalitete i provoditi interne i vanjske laboratorijske analize otpada;
 - kontrolirati količine relevantnih parametara: reaktivnost, zapaljivost, ogrjevna vrijednost, sadržaj klora, sumpora, alkala, fosfata, teških metala (kadmija, žive, talija), sumpora, ukupnih halogenih spojeva;
 - primjenjivati sustav osiguranja kvalitete kod svake pošiljke.
(CLM, poglavlje 1.4.3.3, koje odgovara tehnici 1.5.4.1).
- 1.3.7. Dozirati otpad u peć primjenom sljedećih tehnika:
- koristiti mjesta za doziranje prilagođena temperaturi i vremenu zadržavanja, ovisno o izvedbi i radu peći te vrsti goriva;
 - otpadni materijal koji sadrži organske komponente dozirati u odgovarajuće visokotemperaturne zone;
 - plinove koji nastaju suspaljivanjem otpada kontrolirati na temperaturi 850°C, s vremenom zadržavanja 2 sekunde;
 - opasni otpad koji sadrži više od 1% halogenih organskih spojeva izraženih kao klor spaljivati na temperaturi 1100 °C, s vremenom zadržavanja 2 sekunde;
 - provoditi kontinuirano doziranje otpada;
 - zaustaviti suspaljivanje otpada u slučajevima pokretanja/zaustavljanja postrojenja, kada se ne mogu postići odgovarajuće temperature i vrijeme zadržavanja.
(CLM, poglavlje 1.2.4.1, koje odgovara tehnici 1.5.4.2).
- 1.3.8. Primjenjivati sustav upravljanja sigurnošću za rukovanje i skladištenje opasnog otpada, kao što je korištenje procjene rizika prema izvoru i vrsti otpada, za označavanje, provjeru, uzorkovanje i kontrolu otpada kojim se rukuje, sukladno podzakonskom propisu kojim se regulira rukovanje i skladištenje opasnog otpada.
(CLM, poglavlje 1.4.3.3, koje odgovara tehnici 1.5.4.3)

Emisije praškastih tvari

- 1.3.9. Smanjivati emisije praškastih tvari iz difuznih izvora primjenom sljedećih tehnika:
- primjenjivati zatvorena skladišta (silosi, bunker, spremnici) za sve operacije tijekom kojih dolazi do emisije praškastih tvari;
 - zatvorena skladišta moraju odgovarati dimenzijama i oblikom tvarima koje se skladište, moraju biti opremljena ventilacijom i sigurnosnim sustavom;

- otvorena skladišta zaštititi od negativnog utjecaja vjetera i kiše na način da se površine vlaže vodom, a ceste unutar kruga tvornice treba svakodnevno čistiti mobilnim strojem za čišćenje s rotirajućom četkom.
(CLM, poglavlja 1.4.4.1; 1.4.4.2, koja odgovaraju tehnicima u poglavlju 1.5.5.1; EFS, tehnike 5.3.1; 5.3.2).
- 1.3.10. Održavati filtere prema internoj proceduri - *Procesna mapa „Održavanje u proizvodnji cementa“*. Preventivno održavanje vezano je na SAP sustav koji generira radne naloge PMR (*Preventive Maintenance Routine*) prema učestalosti koja je zadana programom održavanja (*Maintenance Plan*) u PM (*Plant Maintenance*) modulu SAP-a.
Primijeniti sljedeće učestalosti kontrole glavnih filtera:
 - glavni filter peći - tjedni PMR;
 - glavni filter mlina cementa - mjesečni PMR;
 - glavni filter drobilice - mjesečni PMR;
 - procesni filter mlina cementa - mjesečni PMR;
 - glavni filter mlina ugljena, predbunkera i transporta ugljena - mjesečni PMR;
 - jednom godišnje uzimaju se uzorci vreća na glavnim filterima i šalju na analizu - prema rezultatima analiza planiraju se zamjene vreća;
 - jednom godišnje radi se VISOLITE test (test fluorescentim praškom na propuštanje vreća) za glavni filter peći i procesni filter mlina cementa.
(CLM, poglavlja 1.3.4.1.1; 1.3.4.1.2; 1.4.4.3, koja odgovaraju tehnicima 1.5.5.2).
- 1.3.11. Primjenjivati suhi postupak čišćenja dimnih plinova iz peći za spaljivanje, hladnjaka klinkera te iz procesa mljevenja cementa, u kombinaciji s filterima.
(CLM, poglavlja 1.3.4.1.1; 1.3.4.1.2; 1.4.4.3, koja odgovaraju tehnikama 1.5.5.2; 1.5.5.3; 1.5.5.4; MON tehnika 5.1).

Emisije plinova

- 1.3.12. Smanjivati emisije NO_x iz dimnih plinova koji nastaju u procesima izgaranja u peći primjenom sljedećih tehnika:
 - održavati stabilnost procesa (optimizacija procesa - primjena učinkovite tehnologije u procesu spaljivanja kojom se smanjuje temperatura spaljivanja i potrošnja goriva);
 - koristiti posebni gorionik (Unitherm monovolumenski sustav M.A.S.) kojim se smanjuje unos primarnog zraka;
 - koristiti stupnjevito izgaranje u kombinaciji s optimiziranom mješavinom goriva;
 - unositi otpadne gume na ulazu u peć (stvaranje lokalne redukcijske atmosfere na ulazu u peć);
 - koristiti selektivnu nekatalitičku redukciju - SNCR.
(CLM, poglavlja 1.3.4.2; 1.4.5.1, koja odgovaraju tehnicima 1.5.6.1; MON, tehnika 5.1)
- 1.3.13. Održavati vrijednosti emisije SO₂ iz dimnih plinova peći koji nastaju u procesu spaljivanja i/ili procesima predgrijavanja/predkalcinacije koje zadovoljavaju granične vrijednosti emisije za SO₂ primjenom sljedećih tehnika:
 - pratiti sadržaj ukupnog sumpora u sirovini i gorivu;
 - optimirati proces mljevenja sirovine - održavati pravilnu vlagu sirovine, temperaturu tijekom procesa mljevenja, vrijeme zadržavanja sirovine u mlinu, finoću samljevenog materijala.
(CLM, poglavlja 1.3.4.3; 1.4.5.2, koja odgovaraju tehnicima 1.5.6.2; MON, tehnika 5.1).
- 1.3.14. Održavati vrijednosti ukupnog organskog ugljika (TOC) iz dimnih plinova iz procesa spaljivanja u peći koje zadovoljavaju granične vrijednosti emisije za TOC

izbjegavanjem doziranja sirovine s visokim sadržajem hlapljivih organskih spojeva u sustav peći.

(CLM, poglavlja 1.3.4.5; 1.4.5.4, koja odgovaraju tehnici 1.5.6.4).

1.3.15. Održavati vrijednosti emisije vodikovog klorida (HCl) i vodikovog fluorida (HF) koje zadovoljavaju granične vrijednosti emisije za HCl i HF primjenom sljedećih tehnika:

- koristiti sirovine i goriva sa sadržajem klora i fluora koje zadovoljavaju granične vrijednosti emisije za HCl i HF;
- ograničiti količine sadržanog klora i fluora u otpadu koji se koristi kao gorivo u cementnoj peći.

(CLM, poglavlja 1.3.4.8; 1.4.5.5, koja odgovaraju tehnikama 1.5.6.5).

Emisije dioksina i furana (PCDD/F)

1.3.16. Smanjivati emisije PCDD/F iz dimnih plinova iz procesa spaljivanja u peći primjenom sljedećih tehnika:

- kontrolirati ulaz u peć sirovine i goriva koji mogu sadržavati klor, bakar, TOC, klorirane organske spojeve. Sastav sirovine i goriva pratiti prema internim radnim uputama (RU) i planovima (PL) - *Procesna mapa „Nadziranje i mjerenje procesa, proizvoda, aspekata i rizika“*. Pojedine komponente sirovine pratiti jednom dnevno, dok je kompletne analize sa sadržajem teških metala potrebno raditi jednom mjesečno;
- koristiti naglo hlađenje izlaznih plinova izgaranja ispod 200°C i smanjiti vrijeme zadržavanja dimnih plinova i sadržaja kisika u zonama gdje se temperature kreću između 300 i 450°C;
- zaustaviti suspaljivanje otpada pri operacijama pokretanja/zaustavljanja postrojenja.

(CLM, poglavlja 1.3.4.6; 1.4.6, koja odgovaraju tehnici 1.5.7).

Emisije metala

1.3.17. Smanjivati emisije metala iz dimnih plinova iz procesa suspaljivanja u peći, primjenom sljedećih tehnika:

- odabirom goriva i sirovine sa sadržajem metala koji zadovoljava granične vrijednosti emisije za metale, uz ograničenje sadržaja pojedinih metala, posebno žive;
- kontrolirati kvalitetu korištenih otpadnih materijala, prema internim radnim uputama (RU) i planovima (PL) - *Procesna mapa „Nadziranje i mjerenje procesa, proizvoda, aspekata i rizika“*;
- koristiti učinkovite tehnike za uklanjanje krutih čestica - odvajati krute čestice i dodavati ih natrag u peć, ovisno o sastavu.

(CLM, poglavlja 1.3.4.7; 1.4.7, koja odgovaraju tehnici 1.5.8).

Buka

1.3.18. Smanjivati emisiju buke u procesu proizvodnje cementa primjenom sljedećih tehnika:

- ograditi/zatvoriti jedinice koje prave buku;
- izolirati vibrirajuće jedinice;
- koristiti unutrašnje i vanjske obloge od otpornog materijala za ispusne kanale;
- zvučno izolirati zgrade;
- izgraditi zidove za zaštitu od buke, koristiti prirodne zapreke;
- koristiti prigušivače na ispustima dimnjaka;
- izolirati kanale i puhala koji su smješteni u zvučno izoliranoj zgradi;
- zatvarati vrata i prozore u područjima u kojima nastaje buka.

(CLM, poglavlje 1.4.10, koje odgovara tehnici 1.5.10).

Emisije u vode

1.3.19. Sanitarne otpadne vode iz internog sustava odvodnje ispuštati u sustav javne odvodnje. Tehnološke otpadne vode od pranja vozila kamenoloma nakon pročišćavanja ispuštati u tlo putem upojnog bunara. Potencijalno onečišćene oborinske vode iz internog oborinskog sustava odvodnje postrojenja nakon pročišćavanja ispuštati putem dva obalna ispusta u more.

1.4. Gospodarenje otpadom iz postrojenja

Procesni gubici/otpad

- 1.4.1. Reciklirati i ponovno koristiti skupljenu prašinu u proizvodnom procesu, koja se može direktno dodavati u peć ili umješavati u finalni proizvod te koristiti u drugim proizvodima u slučaju da se ne može reciklirati.
(CLM, poglavlja 1.3.5; 1.4.1; 1.4.9, koja odgovaraju tehnici 1.5.9).
- 1.4.2. Primjenjivati *Dozvolu za gospodarenje otpadom* kojom se određuje:
- adresa građevine u kojoj će se obavljati postupak gospodarenja otpadom;
 - količina otpada kao najveća količina pojedine vrste otpada koja se može godišnje obraditi i vrsta otpada prema ključnim brojevima iz Kataloga otpada;
 - postupak gospodarenja otpadom s pripadajućim tehnološkim procesima;
 - uvjeti obavljanja tehnoloških procesa;
 - mjere za postupanje s otpadom koji nastaje, odnosno preostaje nakon obavljanja tehnoloških procesa;
 - datum do kada mora biti obavljena revizija dozvole;
 - mjere nakon zatvaranja, odnosno prestanka obavljanja postupaka za koje je izdana dozvola.
- 1.4.3. Sve vrste otpada moraju se odvojeno sakupljati i odgovarajuće privremeno skladištiti te predavati ovlaštenim subjektima, uz vođenje propisane dokumentacije.
- 1.4.4. Sve otpadne i štetne tvari koje se privremeno skladište u krugu Objekta, skupljeni tekući otpad koji nastaje u krugu Objekta te otpadne tvari iz sustava interne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda držati na način da nema mogućnosti onečišćenja površinskih i podzemnih voda i sustava javne odvodnje istim. Navedene tvari privremeno skladištiti u obilježenim nepropusnim spremnicima, na nepropusnoj i natkrivenoj podlozi. Korisnik je dužan pridržavati se obveza i procedura prema usvojenom *Pravilniku o postupanju s otpadom*. Pravilnik se mora ažurirati 90 dana nakon bilo kakve promjene koja može utjecati na njegovu učinkovitost i izvršenje.
(prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 1.4.5. Kemikalije i aditive koji se koriste skladištiti u označenim odvojenim spremnicima ili ambalaži u zatvorenim prostorima s vodonepropusnom podlogom otpornom na agresivnost i habanje ili u vodonepropusnim tankvanama kako bi se onemogućilo nekontrolirano istjecanje istih u internu kanalizaciju ili okoliš, sukladno podzakonskom propisu o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija.

1.5. Korištenje energije i energetska učinkovitost

Potrošnja energije i izbor procesa

- 1.5.1. Primijeniti suhi postupak, sa 4-stupanjskim ciklonskim izmjenjivačem topline.
(CLM, poglavlje 1.3.3.1, koje odgovara tehnici 1.5.3.1).

- 1.5.2. Za smanjivanje potrošnje toplinske energije primjenjivati sljedeće tehnike:
- proces spaljivanja u peći voditi na stabilan način, uz kontrolu sljedećih procesnih parametara:
 - homogeniziranje i predgrijavanje sirovine, doziranje goriva, hlađenje, rad automatskog upravljanja procesom;
 - primjenjivati moderne gravimetrijske sustave punjenja peći krutim gorivom;
 - provoditi povrat i oporabu viška topline iz peći iz rashladne zone primjenom izmjenjivača topline s odgovarajućim brojem stupnjeva ciklona, vezano uz karakteristike i svojstva korištenih sirovina i goriva;
 - primjenjivati goriva sa svojstvima koja pozitivno utječu na potrošnju toplinske energije (ogrjevnost vrijednost >8 MJ/kg, sadržaj vlage $<20\%$ - ovisno o vrsti goriva)
 - kod zamjene konvencionalnih fosilnih goriva otpadom potrebno je koristiti otpad kao gorivo koji sa svojstvima pozitivno utječe na potrošnju toplinske energije - struktura goriva, ogrjevnost, reaktivnost;
 - smanjivati udio klinkera u cementu i cementnim proizvodima proizvodnjom što reaktivnijeg klinkera, kako bi sadržaj klinkera u cementu bio minimalno iznad zadanih normi.
- (CLM, poglavlja 1.4.2.1.1; 1.4.2.1.2; 1.4.2.1.3; 1.4.2.1.5, koja odgovaraju tehnici 1.5.3.2; ENE, tehnike 4.2; 4.3).
- 1.5.3. Za smanjivanje potrošnje električne energije primijeniti sljedeće tehnike: sustav upravljanja energijom – periodična kontrola specifične potrošnje energije pojedinih uređaja/postrojenja (jedanput mjesečno);
- primjenjivati energetske učinkovite opreme (frekventni pretvarači) za mljevenje i ostalu opremu na električni pogon (energetskog razreda C i manje).
- (CLM, poglavlje 1.4.2.2, koje odgovara tehnici 1.5.3.2; ENE, tehnike 4.2; 4.3).
- 1.5.4. U radu postrojenja kontinuirano provoditi educiranje i provjeru stručnosti radnog osoblja, prema internoj dokumentaciji - *Procesna mapa „Upravljanje ljudskim resursima“*.
- (ENE, poglavlja 2.1; 2.6, koja odgovaraju tehnici 4.2.6).
- 1.5.5. Obvezati djelatnike na pridržavanje propisanih procedura rada dostupnih u internoj dokumentaciji - *Procesne mape „Osiguranje dostupnosti cementa“ i „Operativno upravljanje“*.
- (ENE, poglavlja 2.1; 2.5; 2.10, koja odgovaraju tehnici 4.2.7).
- 1.5.6. Provoditi redovito održavanje postrojenja, s definiranim ovlastima i odgovornostima, uz vođenje zapisa o provedenom održavanju, prema internoj dokumentaciji - *Procesna mapa „Održavanje u proizvodnji cementa“*. Donose se dnevni, tjedni, mjesečni i godišnji planovi održavanja postrojenja.
- (ENE, poglavlja 2.1; 2.9, koja odgovaraju tehnici 4.2.8).
- 1.5.7. Provoditi kontrolu procesa koji utječu na energetske učinkovitost, uz mjerenje i vođenje zapisa o ključnim parametrima (temperatura, osvjetljenje, vlaga, zagrijavanje, prozračivanje i sl.) Tijekom rada djelatnici se moraju pridržavati propisanih procedura rada dostupnih u internoj dokumentaciji *Procesne mape (dijagrami) IMS sustava upravljanja*.
- Kontinuirano praćenje:
- Proces se prati kontinuirano zaprimanjem signala iz procesa i praćenjem na SCADA-i u realnom vremenu (odmak 500 ms). Svaki signal koji odstupa od granica vrijednosti određenog parametra javlja alarm. Operater zaprima alarm te na osnovu znanja i radnih uputa rješava nastalu situaciju. Dodatno, ukoliko signal značajno prelazi granice vrijednosti parametara, sustav automatski izbacuje pogonske elemente iz rada kako bi sigurno zaustavio proces te zaštitio okoliš i opremu.

Dnevno praćenje:

Sustav se na dnevnoj bazi prati na sastancima „Quality Controlle“ (QC) gdje se revidiraju trendovi signala uz trendove QC, te se stavljaju nove granice vrijednosti za određene parametre kako bi sustav radio kvalitetnije i efikasnije.

Tjedno i mjesečno praćenje:

Trendovi signala zajedno sa QC trendovima parametara te financijskim pokazateljima tvore „Ključne provedbene indikatore“ (KPI) koji se prate na tjednoj, odnosno mjesečnoj bazi. Ukoliko trendovi pokazuju negativno kretanje, koje nije zapaženo na dnevnim kretanjima, Procesni inženjer ispituje uzroke, pronalazi točke koje se daju optimirati te izrađuje planove za poboljšanja.

Godišnji zapisi:

Za svaku godinu rade se Programi postignuća cilja za potrošnju električne i toplinske energije, koji su kasnije i zapisi o ostvarenju cilja.

(ENE, poglavlja 2.5; 2.8; 2.10, koja odgovaraju tehnici 4.2.9).

1.6. Sprečavanje akcidenata

- 1.6.1. Provoditi mjere za rad na siguran način, definirane *Operativnim planom intervencija u zaštiti okoliša* te u skladu s internim radnim uputama (RU) – *Procesna mapa „Upravljanje izvanrednim situacijama“*.

Plan postupanja u izvanrednim situacijama sadrži:

- popis izvanrednih događaja koji mogu ugroziti okoliš te život i zdravlje zaposlenika;
- shemu postrojenja sa ucrtanim putevima evakuacije i mjestima okupljanja;
- rukovođenje i tijek provođenja evakuacije i spašavanja;
- shemu izvješćivanja u slučaju izvanrednog događaja s imenima odgovornih osoba;
- popis nužnih sredstava i opreme s lokacijom skladištenja.

(EFS, poglavlja 4.1.6.1; 4.1.7.1, koja odgovaraju tehnikama 5.1.1.3; 5.2; 5.2.1; 5.3; 5.3.4)

- 1.6.2. U postrojenju mora biti postavljen sustav za obranu od vatre (hidrantska mreža i aparati za gašenje požara). Provoditi mjere definirane *Planom evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog događaja*.
- 1.6.3. U slučaju požara i potrebe spašavanja ljudi i imovine osigurati nesmetan pristup interventnih vozila i druge vatrogasne opreme svim objektima (prema kriteriju 11. Priloga IV Uredbe).

1.7. Sustav praćenja (monitoringa)

- 1.7.1. Pratiti i mjeriti procesne parametre i emisije, primjenom sljedećih tehnika:

- kontinuirano mjeriti procesne parametre radi dokazivanja stabilnosti procesa - temperatura, O₂, tlak, protok;
- pratiti i stabilizirati kritične parametre procesa - homogenost sirovine (svaka tri sata), doziranje goriva te doziranje i suvišak kisika (kontinuirano);
- kontinuirano mjeriti praškaste tvari, NO_x, SO₂; CO, HCl, TOC;

(Kontinuirano mjerenje onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora provoditi automatskim mjernim sustavom kojim se osiguravaju podaci o koncentraciji i emitiranom masenom protoku onečišćujuće tvari u otpadnom plinu tijekom neprekidnog rada nepokretnog izvora, podaci o sadržaju kisika i parametrima stanja otpadnog plina. Iz mjernih podataka svakih pola sata izrađuje se polusatni prosjek. Iz

vrijednosti polusatnih prosjeka izrađuje se dnevni prosjek s obzirom na dnevno radno vrijeme.)

- povremeno mjeriti PCDD/F, HF i metale (Hg, Cd, Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) (u periodima suspaljivanja dva puta godišnje).
(CLM, poglavlje 1.3.9.1, koje odgovara tehnici 1.5.2.4; MON, tehnike 5.1).

Emisije u zrak

- 1.7.2. Na svim ispustima otpadnih plinova iz postrojenja utvrditi stalna mjerna mjesta koja se koriste za praćenje emisija (oznake ispusta Z1-Z13, Z17-Z19, Z21-Z34, Z36-Z38, Z40-Z53, Z55-Z68). Mjerno mjesto mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259. Povremena i kontinuirana mjerenja provoditi sukladno podzakonskom propisu o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Vrste onečišćujućih tvari i učestalost mjerenja (kontinuirano, povremeno) navedeni su u točkama 1.7.4. - 1.7.10.
(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.3. Za nepokretni izvor, ispust vrećastog filtera rotacijske peći (oznaka ispusta Z1 - dimnjak rotacijske peći), provoditi kontinuirano mjerenje emisija sumporovog dioksida (SO₂), oksida dušika (NO_x), praškastih tvari te tijekom suspaljivanja i emisije vodikovog klorida (HCl) i organskih tvari u obliku para ili plinova (TOC).
(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.4. U periodima suspaljivanja otpada potrebno je dva puta godišnje (u razmacima od šest mjeseci) vršiti povremeno praćenje emisija dioksina i furana (PCDD/F) i teških metala. Zadnje mjerenje provedeno je u I. kvartalu 2014. Iduće mjerenje provesti će se u III. kvartalu 2014.
Kontinuirano mjerenje vodikovog fluorida (HF) nije potrebno ukoliko GVE za HCl nije prekoračena. Sukladno navedenom, potrebno je najmanje dva puta godišnje vršiti povremeno praćenje emisija HF. Zadnje mjerenje provedeno je u II. kvartalu 2014. Iduće mjerenje provesti će se u IV. kvartalu 2014.
(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.5. Za nepokretni izvor, ispust vrećastog filtera na mlinu ugljena (oznaka ispusta Z5 - dimnjak otprašivača iz mlina ugljena), provoditi povremeno praćenje emisija sumporovog dioksida (SO₂), oksida dušika (NO_x) i praškastih tvari. Povremeno praćenje emisija provoditi najmanje jednom u pet godina. Iduće mjerenje provesti će se u I. kvartalu 2015.
(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.6. Za nepokretni izvor, ispust iz kotlovnice peći (oznaka ispusta Z18 - dimnjak kotlovnice peći), provoditi povremeno praćenje emisija oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i dimnog broja. Povremeno praćenje emisija provoditi najmanje jednom u dvije godine. Iduće mjerenje provesti će se u II. kvartalu 2015.
(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.7. Za nepokretni izvor, ispust iz kotlovnice tupinoloma (oznaka ispusta Z19 - dimnjak kotlovnice tupinoloma), provoditi povremeno praćenje emisija oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i dimnog broja. Povremeno praćenje emisija provoditi najmanje jednom u dvije godine. Iduće mjerenje provesti će se u II. kvartalu 2015.

(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).

- 1.7.8. Za nepokretni izvor, ispušt vrećastog filtera iz generatora toplih plinova mlina cementa (oznaka ispusta Z49 - dimnjak), provoditi povremeno praćenje emisija sumporovog dioksida (SO₂), oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i praškastih tvari (krutih čestica). Povremeno praćenje emisija provoditi najmanje jednom godišnje. Iduće mjerenje provesti će se u IV. kvartalu 2014.

(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).

- 1.7.9. Za sve preostale nepokretne izvore, ispusti iz svih operacija tehnološkog procesa u kojima dolazi do emisije prašine (oznake ispusta Z2-Z4, Z6-Z13, Z17, Z21-Z34, Z36-Z38, Z40-Z48, Z50-Z53, Z55, Z62-Z68 – ispusti iz vrećastih otprašivača), provoditi povremena mjerenja praškastih tvari. Povremeno praćenje emisija praškastih tvari provoditi najmanje jednom u pet godina.

(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).

Iduća povremena praćenja emisija praškastih tvari koja je potrebno provoditi najmanje jednom u pet godina provesti će se za svaki ispušt u sljedećim terminima:

Oznaka	Naziv ispusta u zrak	SLJEDEĆE MJERENJE	
		mjesec	godina
Z2	otprašivač hladnjaka klinkera	ožujak	2016.
Z3	dimnjak mlina cementa	ožujak	2016.
Z4	otprašivač drobilice sirovine	ožujak	2017.
Z6	otprašivač pakirnice cementa	ožujak	2016.
Z7	otprašivač vrha silosa klinkera	ožujak	2016.
Z8	otprašivač silosa ugljene prašine	travanj	2018.
Z9	otprašivač elevatora klinkera	ožujak	2016.
Z10	otprašivač dna silosa klinkera	ožujak	2017.
Z11	otprašivač silosa sir. brašna SH1	travanj	2018.
Z12	otprašivač silosa sir. brašna SH2	travanj	2018.
Z13	otprašivač predbunkera ml. ugljena	ožujak	2016.
Z17	otprašivač fuller pumpe ml. ugljena	ožujak	2016.
Z21	otprašivač silosa cementa br.3	travanj	2018.
Z22	otprašivač silosa cementa br.4	travanj	2018.
Z23	otprašivač silosa cementa br.5	travanj	2016.
Z24	otprašivač silosa cementa br.6	travanj	2016.
Z25	otprašivač elevatora silosa cementa	lipanj	2018.
Z26	otprašivač rinfuzo ukrcaja cisterni 1 (stari)	ožujak	2016.
Z27	otprašivač zr. korita za ukrcaj cisterni	ožujak	2016.
Z28	otprašivač rinfuzo ukrcaja broda	ožujak	2016.
Z29	otprašivač zr. korita za ukrcaj broda	ožujak	2016.
Z30	otprašivač paletizatora	travanj	2018.
Z31	otprašivač silosa letećeg pepela	travanj	2018.
Z32	otprašivač Poldosa	ožujak	2016.
Z33	otprašivač elevatora filterske prašine peći	ožujak	2016.
Z34	otprašivač transp. sirovine bunker-traka 1	ožujak	2016.
Z36	otprašivač elevatora povrata m.s.	ožujak	2016.
Z37	otprašivač dozatora MKB-a	ožujak	2017.
Z38	otprašivač silosa MKB-a	ožujak	2017.
Z40	otprašivač gornjeg silosa filt. prašine	rujan	2014.
Z41	otprašivač silosa cementa br 7	lipanj	2018.
Z42	otprašivač silosa cementa br 8	ožujak	2016.

Z43	otprašivač silosa cementa br 9	studeni	2015.
Z44	otprašivač silosa cementa br 10	rujan	2014.
Z45	otprašivač elevatora za ukrcaj broda	ožujak	2016.
Z46	otprašivač elevatora za ukrcaj cisterni	lipanj	2018.
Z47	otprašivač donjeg silosa filt. prašine	travanj	2018.
Z48	radni otprašivač preše - 541 BF1	lipanj	2018.
Z50	otprašivač separatora mlina cementa - 561 BF2	ožujak	2016.
Z51	otprašivač transporta klinkera, troske i vapnenca (vaga-elevator) - 541 BF4/BF5	ožujak	2016.
Z52	otprašivač transporta materijala do i od preše 541 BF2/BF3	ožujak	2016.
Z53	otprašivač rinfuzo ukrcaja cisterni 2 (novi)	ožujak	2016.
Z55	otprašivač transporta u pakirnicu cementa	ožujak	2016.
Z62	otprašivač silosa sir. brašna SD2	travanj	2018.
Z63	otprašivač silosa sir. brašna SD1	travanj	2018.
Z64	otprašivač transporta sir. brašna iz silosa	lipanj	2018.
Z65	otprašivač vreća pakiranog cementa	rujan	2014.
Z66	otprašivač usipa u bunker preše - 541 BF7	rujan	2014.
Z67	otprašivač bunkera preše - 541 BF8	rujan	2014.
Z68	otprašivač metalnog otpada - 541 BF9	rujan	2014.

- 1.7.10. Uzorkovanje i analiza određenih onečišćujućih tvari i mjerenje procesnih parametara provoditi u skladu s odgovarajućim CEN normama. Ako CEN norme za metode nisu dostupne, primjenjuju se ISO, nacionalne ili druge međunarodne norme koje osiguravaju dobivanje jednako vrijednih podataka.
(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.11. Mjerenje parametara stanja otpadnih plinova i koncentracije tvari u otpadnim plinovima kod kontinuiranog monitoringa/mjerenja potrebno je provoditi u skladu sa standardnim referentnim metodama ili normiranim metodama mjerenja (CEN, ISO). Iznimno u slučaju kontinuiranog mjerenja emisija ukoliko ne postoje normirane metode mjerenja (CEN, ISO) mogu se koristiti i druge metode mjerenja.
(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.12. Kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora provoditi automatskim mjernim sustavom koji mora osigurati podatke o koncentraciji i emitiranom masenom protoku onečišćujuće tvari u otpadnom plinu tijekom neprekidnog rada nepokretnog izvora, kao i podatke o temperaturi otpadnih plinova, sadržaju kisika u otpadnim plinovima, volumnom protoku otpadnih plinova i druge procesne podatke iz kojih se vidi rad uređaja. Mjerni sustav za kontinuirano mjerenje emisije onečišćujućih tvari obuhvaća mjerne instrumente te automatski sustav za kontinuirano bilježenje, pohranjivanje, obradu izmjerenih vrijednosti i kontinuirani prijenos u informacijski sustav o praćenju emisija kojeg vodi Agencija za zaštitu okoliša.
(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.13. Umjeravanje i redovnu godišnju kontrolu automatskog mjernog sustava za kontinuirano mjerenje obavljati propisanim referentnim metodama mjerenja u skladu s normom HRN EN 14181. O rezultatima umjeravanja i redovne godišnje provjere ispravnosti mjernog sustava izrađuje se izvješće. Vlasnik i/ili korisnik dostavlja izvješće Ministarstvu i inspekciji zaštite okoliša, u pisanom i elektroničkom obliku, u roku od 3 mjeseca od provedenog umjeravanja. Ako za pojedini automatski mjerni

sustav nije propisana učestalost umjeravanja, umjeravanje se provodi najmanje jedanput u dvije godine, a redovna godišnja provjera ispravnosti provodi se godišnje između umjeravanja sustava.

(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).

- 1.7.14. Mjerni instrument za povremeno mjerenje mora posjedovati potvrdu o umjeravanju. Umjeravanje instrumenta provoditi najmanje jednom godišnje ako nije drugačije propisano.

(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).

- 1.7.15. Provjeru ispravnosti mjernog sustava za kontinuirano mjerenje emisija u zrak iz nepokretnih izvora obavlja pravna osoba – ispitni laboratorij koja je ishodila dozvolu Ministarstva.

(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).

- 1.7.16. Djelatnost praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora može obavljati pravna osoba – ispitni laboratorij ako ishodi dozvolu Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša.

(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).

- 1.7.17. Mjerenje parametara stanja otpadnih plinova i koncentracija tvari u otpadnim plinovima provoditi sljedećim analitičkim metodama:

Parametar analize	Analitička metoda mjerenja/referentna norma
masena koncentracija praškastih tvari	Ručna gravimetrijska metoda HRN ISO 9096:2006 (ISO 9096:2003)
masena koncentracija organskih tvari i obliku para ili plinova izraženih kao ukupni organski ugljik (TOC)	Kontinuirana plamena ionizacija SIST EN 12619:2000 (EN 12619:1999)
masena koncentracija plinovitih klorida izraženih kao vodikov klorid (HCl)	Uzorkovanje: DIN EN 1911-2:1998 (EN 1911-2:1998) Analiza: EN 1911-3:1998
masena koncentracija plinovitih fluorida izraženih kao vodikov fluorid (HF)	Uzorkovanje: DIN EN 1911-2:1998 (EN 1911-2:1998) Analiza: VDI 2470
masena koncentracija sumporovog dioksida (SO ₂)	Nedisperzivna infracrvena spektrometrija HR ISO 7935:1997 (ISO 7935:1992)
masena koncentracija dušikovih oksida (NO _x)	Kemiluminescencija HRN EN 14792:2005 (EN 14792:2005)
masena koncentracija ugljikovog monoksida (CO)	Nedisperzivna infracrvena spektrometrija SIST EN 15058:2006 (EN 15058:2006)
dimni broj	Vizualno i fotometrijsko određivanje dimnog broja, HRN DIN 51402-1:2010 (DIN 51402:1986)
masena koncentracija dioksina i furana (PCDD/F)	Uzorkovanje: BS EN 1948-1:2006 (EN 1948-1:2006) Analiza: EN 1948-2:2006
ukupna emisija teških metala - osim	Uzorkovanje i analiza: SIST EN 14385:2004

Parametar analize	Analitička metoda mjerenja/referentna norma
žive	(EN 14385:2004)
koncentracija ukupne žive (Hg)	Uzorkovanje i analiza: DIN EN 13211:2001 (EN 13211:2001)

- 1.7.18. Rezultate povremenih mjerenja iskazati kao polusatne srednje vrijednosti u skladu s propisanim primijenjenim metodama mjerenja. Polusatne srednje vrijednosti preračunavaju se na jedinicu volumena suhih ili vlažnih otpadnih plinova pri standardnim uvjetima i referentnom volumnom udjelu kisika. Za volumni udio kisika uzima se onaj volumni udio koji je uobičajen za odvijanje pojedinog procesa. (prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.19. Rezultate kontinuiranog mjerenja iskazati kao polusatne i dnevne srednje vrijednosti. Za svaku onečišćujuću tvar, koja je obuhvaćena mjerenjem, trenutne vrijednosti masenih koncentracija preračunavaju se na jedinicu volumena suhih ili mokrih otpadnih plinova pri standardnim uvjetima. Na temelju preračunatih trenutnih vrijednosti masenih koncentracija izračunavaju se polusatne srednje vrijednosti. Polusatne srednje vrijednosti preračunavaju se na referentni volumni udio kisika u otpadnim plinovima. Polusatna srednja vrijednost vrijedi ako je za njen izračun pravilno izmjereno najmanje 50% trenutnih vrijednosti unutar polusatnog vremenskog intervala i ako su sve izmjerene trenutne vrijednosti unutar efektivnog vremena rada nepokretnog izvora. Iz svih važećih polusatnih srednjih vrijednosti za svaki dan se izračunava dnevna srednja vrijednost. Dnevna srednja vrijednost vrijedi ako su za njen izračun na raspolaganju najmanje 24 važeće polusatne srednje vrijednosti.
- 1.7.20. Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavljati usporedbom rezultata mjerenja s propisanim graničnim vrijednostima. Smatra se da nepokretni izvor udovoljava postavljenim uvjetima ako srednja vrijednost temeljena na odgovarajućem broju mjerenja u reprezentativnim uvjetima (najmanje tri pojedinačna mjerenja) ne prelazi graničnu vrijednost kod prvih i povremenih mjerenja uzimajući u obzir mjernu nesigurnost. Srednja vrijednost određuje se prema hrvatskim normama ili metodama koje daju međusobno usporedive rezultate sukladno važećem podzakonskom propisu o praćenju emisija u zrak iz nepokretnih izvora. (prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.21. Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja (E_{mj}) onečišćujuće tvari jednaka ili manja od propisane granične vrijednosti (E_{gr}), bez obzira na iskazanu mjernu nesigurnost, $E_{mj} < E_{gr}$, nepokretni izvor onečišćavanja zadovoljava GVE.
- 1.7.22. Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari veća od propisane granične vrijednosti, ali unutar područja mjerne nesigurnosti, odnosno ako vrijedi $E_{mj} + [\mu E_{mj}] \leq E_{gr}$, gdje je $[\mu E_{mj}]$ apsolutna vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari, prihvaća se da nepokretni izvor onečišćavanja zadovoljava GVE.
- 1.7.23. Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari uvećana za mjernu nesigurnost veća od propisane granične vrijednosti, odnosno ako vrijedi odnos $E_{mj} + [\mu E_{mj}] > E_{gr}$, gdje je $[\mu E_{mj}]$ apsolutna vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari, nepokretni izvor onečišćavanja ne zadovoljava GVE.

- 1.7.24. Iznos mjerne nesigurnosti ovisi o primijenjenim metodama mjerenja i karakteristikama upotrijebljenih mjernih instrumenata.

Emisije u vode

- 1.7.26. Koristiti vodu iz vodozahvata „Zahvat“ za tehnološke potrebe (hlađenje, DENO_x) u količini od: $Q_{\max}=5,8 \text{ l/s}$ odnosno $Q_{\max}=182908 \text{ m}^3/\text{god.}$
(prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 1.7.27. Putem vodomjera i sustava za telemetriju registrirati crpljene količine vode iz vodozahvata te u skladu s važećim podzakonskim propisom voditi očevidnik o količinama crpljene vode na mjestu vodozahvata.
(prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 1.7.28. Sanitarne otpadne vode iz internog sustava odvodnje ispuštati u sustav javne odvodnje Koromačno, tehnološke otpadne vode od pranja vozila kamenoloma nakon pročišćavanja ispuštati u tlo putem upojnog bunara, potencijalno onečišćene oborinske vode iz internog oborinskog sustava odvodnje postrojenja nakon pročišćavanja ispuštati putem dva obalna ispusta u more.
(prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 1.7.29. Nije obavezno kontrolirati otpadne vode i potencijalno onečišćene oborinske vode prije ispuštanja u more i tlo.
(prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).

1.8. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje

- 1.8.1. Voditi poslovanje postrojenja na način da se mogu osigurati sredstva prema propisanom programu razgradnje i uklanjanja postrojenja.
- 1.8.2. Nakon prestanka rada postrojenja poduzeti sve mjere kako bi se izbjegao rizik onečišćenja okoliša i područje postrojenja vratilo u zadovoljavajuće stanje.
- 1.8.3. *Plan razgradnje postrojenja*, koji je potrebno izraditi u svrhu zatvaranja i razgradnje postrojenja, izraditi će se u periodu od 1 godine nakon donošenja odluke o zatvaranju. U slučaju izvanrednog zatvaranja postrojenja odmah će se pristupiti izradi plana.
Plan razgradnje postrojenja uključuje sljedeće aktivnosti:
1. Obustava rada postrojenja, uključujući sve proizvodne procese, procese skladištenja i pomoćne procese;
 2. Uklanjanje sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda;
 3. Isključiti snabdijevanje postrojenja energijom;
 4. Uklanjanje svih opasnih tvari i kemikalija te njihovo zbrinjavanje;
 5. Uklanjanje, odvoz i zbrinjavanje svih vrsta opasnog i neopasnog otpada nastalog u proizvodnom procesu, putem ovlaštenih tvrtki;
 6. Čišćenje objekata i uklanjanje uredske opreme iz objekta upravne zgrade;
 7. Čišćenje proizvodnih pogona, rasklapanje i uklanjanje opreme i dijelova;
 8. Rušenje/uklanjanje objekata koji nisu predviđeni za daljnju uporabu;
 9. Ovjera dokumentacije o razgradnji postrojenja i čišćenje lokacije.
- 1.8.4. Kao dio programa razgradnje i uklanjanja postrojenja potrebno je napraviti analizu i ocjenu stanja okoliša na lokaciji, u cilju određivanja razine onečišćenja i potrebe za sanacijom zemljišta.
- 1.8.5. U slučaju nezadovoljavajućeg stanja okoliša nakon razgradnje, vlasnik postrojenja će izraditi i provesti program sanacije na vlastiti trošak.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Emisije u zrak

2.1.1. Granične vrijednosti emisija (GVE) u zrak iz nepokretnih izvora, sukladno uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo, su:

Nepokretni izvor	Onečišćujuća tvar	GVE
Ispust vrećastog filtera rotacijske peći (oznaka ispusta Z1 – dimnjak rotacijske peći)	praškaste tvari	<20 mg/m ³
	sumporov dioksid (SO ₂)	50-400 mg/m ³
	oksidi dušika (NO _x) izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	<800 mg/m ³ (do 31.12.2015.)* <500 mg/m ³ (od 01.01.2016.)
	organske tvari u obliku para ili plinova izraženih kao ukupni organski ugljik (TOC)	10 mg/m ³
	vodikov klorid (HCl)	10 mg/m ³
	vodikov fluorid (HF)	1 mg/m ³
	dioksini i furani (PCDD/F)	0,1 ng/m ³
	Cd + Tl	<0,05 mg/m ³
	Hg	<0,05 mg/m ³
	Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	<0,5 mg/m ³
Ispust vrećastog filtera na mlinu ugljena (oznaka ispusta Z5 – dimnjak otprašivača iz mlina ugljena)	praškaste tvari	1-20 mg/m ³
	sumporov dioksid (SO ₂)	50-400 mg/m ³
	oksidi dušika (NO _x) izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	<800 mg/m ³ (do 31.12.2015.)* <500 mg/m ³ (od 01.01.2016.)
Ispust iz kotlovnice peći (oznaka ispusta Z18 – dimnjak kotlovnice peći)	oksidi dušika (NO _x) izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	350 mg/m ³
	ugljikov monoksid (CO)	175 mg/m ³
	dimni broj	1
Ispust iz kotlovnice tupinoloma (oznaka ispusta Z19 – dimnjak kotlovnice tupinoloma)	oksidi dušika (NO _x) izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	350 mg/m ³
	ugljikov monoksid (CO)	175 mg/m ³
	dimni broj	1
Ispust vrećastog filtera iz generatora toplih plinova mlina cementa (oznaka ispusta Z49 – dimnjak)	praškaste tvari (krute čestice)	150 mg/m ³
	sumporov dioksid (SO ₂)	1700 mg/m ³
	oksidi dušika (NO _x) izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	350 mg/m ³
	ugljikov monoksid (CO)	175 mg/m ³
Ispusti vrećastih filtera iz hladnjaka klinkera, mlina cementa i preše (oznake ispusta Z2, Z3 i Z48 – ispusti vrećastih otprašivača)	praškaste tvari	1-20 mg/m ³
Svi preostali ispusti iz svih operacija tehnološkog procesa u kojima dolazi do emisije	praškaste tvari	1-10 mg/m ³

Nepokretni izvor	Onečišćujuća tvar	GVE
prašine (oznake ispusta Z4, Z6-Z13, Z17, Z21-Z34, Z36-Z38, Z41-Z47, Z50-Z53, Z55, Z62-Z68 – ispusti iz vrećastih otprašivača)		

* postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno provodi proizvodnju uz visoke temperaturne uvjete u peći te ujedno osigurava uslužnu djelatnost u sustavu gospodarenja otpadom - uporaba goriva iz otpada (eng. *solid recovered fuel*, SRF). Propisane GVE unutar 500 mg/m³ postići će se uspostavom sekundarnih mjera u smanjenju emisije NO_x, koje zbog sadašnje gospodarske situacije i poslovanja s gubitkom nije moguće provesti prije navedenog roka (31.12.2015.).

2.1.2. Dopuštene su emisije za TOC iznad propisane GVE od 10 mg/m³ s obzirom da emisije TOC potječu najvećim dijelom iz sirovine a ne od suspaljivanja otpada.

Holcim (Hrvatska) d.o.o. putem ovlaštene vanjske ustanove provodi mjerenja emisije TOC sa i bez suspaljivanja otpada, kojima se dokazuje da emisija TOC potječe iz sirovine. Zbog variranja sadržaja hlapivih organskih spojeva u sirovini, internom ISO dokumentacijom "*Postupanje s uređajem za mjerenje emisija*" definirana je GVE u iznosu od 35 mg/m³.

2.2. Emisije u vode i tlo

2.2.1. Dopuštene količine emisija u vode i tlo su:

- sanitarne otpadne vode iz internog sustava odvodnje ispuštati u sustav javne odvodnje do najviših dopuštenih količina $Q_{\max}=23 \text{ m}^3/\text{dan}$ odnosno $Q_{\max}=8500 \text{ m}^3/\text{god.}$;
- tehnološke otpadne vode od pranja vozila kamenoloma nakon pročišćavanja ispuštati u tlo putem upojnog bunara do najviših dopuštenih količina $Q_{\max}=1 \text{ m}^3/\text{dan}$ odnosno $Q_{\max}=100 \text{ m}^3/\text{god.}$;
- rashladne vode ispuštati do najviših dopuštenih količina $Q_{\max}=300 \text{ m}^3/\text{dan}$ odnosno $Q_{\max}=90000 \text{ m}^3/\text{god.}$;
- potencijalno onečišćene oborinske vode iz internog oborinskog sustava odvodnje postrojenja nakon pročišćavanja ispuštati putem dva obalna ispusta u more prema stvarnim količinama.
(prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).

2.2.2. U izvanrednim okolnostima dopuštene su povišene vrijednosti propisanih količina i graničnih vrijednosti.
(prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).

2.2.3. Primjenjivati *Program mjera zaštite voda* tijekom uporabe postrojenja radi postizanja ciljeva zaštite voda i vodnog okoliša (prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju):

- građevine za odvodnju otpadnih voda moraju zadovoljiti kriterije strukturalne stabilnosti, funkcionalnosti i vodonepropusnosti, a ispitivanja je potrebno provoditi u roku 5 godina od stupanja na snagu podzakonskog propisa o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te potom svakih sljedećih 8 godina. Prvo ispitivanje provedeno je 2012. Ispitivanje vodonepropusnosti mora obaviti ovlaštena pravna osoba koja ispunjava uvjete prema podzakonskom propisu o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda i koja ima Rješenje sukladno

podzakonskom propisu o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda;

- korisnik je, iz razloga prevencije onečišćenja, dužan uspostaviti sustav redovite kontrole i održavanja uređaja i opreme kod koje zbog zapuštenosti ili nestručnog rukovanja može doći do curenja ili izlivanja tekućina opasnih po vodni okoliš (npr. spremnici, polazni i povratni vodovi i dr.). Navedeni sustav treba biti dokumentiran, a osobe koje su zadužene za provođenje sustava moraju biti educirane za njegovo provođenje. Ukoliko navedeni sustav predviđa i korištenje usluga vanjskih tvrtki, to mora biti navedeno u planu zajedno s popisom ostalih zaduženih osoba unutar tvrtke;
- *Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog zagađenja voda* usklađen je u pogledu propisanog sadržaja s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda. *Operativni plan* propisuje mjere koje treba poduzeti u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda i okoliša te određuje preventivne mjere za sprečavanje onečišćenja voda i okolnog terena, mjere zaštite i odgovorne osobe za provedbu odredbi *Operativnog plana*.

Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog zagađenja voda sadrži:

1. Procjenu mogućih mjesta, uzroka zagađenja i procjenu utjecaja na vode;
2. Mjere sprečavanja iznenadnog zagađenja;
3. Mjere kod iznenadnog zagađenja;
4. Hodogram obavješćavanja;
5. Odgovorne osobe za provedbu interventnih mjera zaštite;
6. Opremu i sredstva za provedbu mjera;
7. Program provjere *Operativnog plana*;
8. Potrebu za sudjelovanjem vanjskih stručnih ustanova;
9. Način i sredstva informiranja;
10. Završne odredbe.

Plan se mora ažurirati mjesec dana nakon bilo kakve promjene koja može utjecati na njegovu učinkovitost i izvršenje. U slučaju iznenadnog i izvanrednog onečišćenja Korisnik i odgovorne osobe iz *Operativnog plana* dužne su postupati po procedurama navedenima u *Operativnom planu*.

2.3. Emisije buke

- 2.3.1. Prema posebnim uvjetima Ministarstva zdravlja (KLASA: 351-03/12-01/61, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-12-2, od 15. listopada 2012.) postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno dužno je izvršiti mjere zaštite od buke u cilju smanjenja emisije buke. Nakon poduzetih mjera uključenih u Projekt zaštite od buke (prema točki 4.2.) potrebno je ponovo obaviti mjerenje buke.
- 2.3.2. Mjerenje razine buke može obavljati samo pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke, a rezultati razine buke na granici postrojenja ne smiju prelaziti dopuštenu razinu buke prema zoni gospodarske namjene 80 dB (A) danju i noću te na granicama zona mješovite, pretežito stambene namjene 55 dB (A) danju i 45 dB(A) noću.

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

- 3.1. Prema mišljenju Uprave za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA 612-07/12-64/151, od 28. rujna 2012.), za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno nisu utvrđeni posebni uvjeti izvan postrojenja. Predmetno postrojenje svojim radom neće uzrokovati značajan utjecaj na

sastavnice prirode pa u toku korištenja postrojenja nije potrebno provoditi posebne mjere zaštite prirode.

4. PROGRAM POBOLJŠANJA

- 4.1. Provoditi neprekidno poboljšanje primjenom sustava upravljanja okolišem certificiranog sukladno zahtjevima norme ISO 14001:2004 i sustava upravljanja kvalitetom certificiranog sukladno zahtjevima norme ISO 9001:2008.
- 4.2. Ispitati mogućnost poboljšanja pecivosti sirovine upotrebom mineralizatora kao katalizatora reakcije kojom se smanjuje potreba za toplinskom energijom.
- 4.3. Operater je u Zahtjevu za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno, od 30. travnja 2013., predložio Projekt zaštite od buke, s provođenjem u dvije faze. Operater će nakon završetka prve faze projekta (2015.) analizirati postignute rezultate te pristupiti izvršenju zahvata prema zonama druge namjene, ciljano prema kritičnim točkama. Vremenski tijek postupka prikazan je u nastavku:
 - 1) ANALIZA REZULTATA MJERENJA BUKE OKOLIŠA (2014.)
 - Analiza rezultata mjerenja
 - Eventualna dodatna mjerenja buke/vibracija te analiza rezultata
 - 2) STVARANJE "RANG LISTE" IZVORA BUKE PREMA DOPRINOSU U UKUPNOJ RAZINI BUKE/PENALA (ZVUČNOG TLAKA) (2014.)
 - Povezivanje izvor – izmjerena/vrednovana razina u MT
 - Detaljni akustički proračuni
 - Definicija sanacionih zahvata
 - Procjena svakog pojedinog zahvata izražena u kunama
 - Izrada "rang liste"
 - 3) IZRADA INTEGRALNOG PLANA SANACIJE BUKE IZ POSTROJENJA 2015.-2017.
 - Formiranje kumulativnog PLANA SANACIJE (2015.)
 - Izrada terminskog plana za razdoblje 2015.-2017.
 - IZRADA DETALJNOG PLANA SANACIJE BUKE IZ POSTROJENJA (2015.)
 - Izrada plana sanacije za razdoblje 2015.g (FAZA 1)
 - Provođenje naknadnih mjerenja i analiza
 - Formiranje konačne liste zahvata za FAZU 1
 - Izrada tehničke dokumentacije za usvojena rješenja (FAZA 1)
 - Izrada detaljnog plana sanacije za FAZU 1
 - Izrada detaljnog terminskog plana za FAZU 1
 - ANALIZA POSTIGNUĆA FAZE 1 (2016.)
 - Dodatna akustička mjerenja buke i vibracija, analiza
 - Definiranje liste zahvata za FAZU 2
 - Izrada tehničke dokumentacije za usvojena rješenja (FAZA 2)
 - Izrada detaljnog plana sanacije za FAZU 2
 - Izrada detaljnog terminskog plana za FAZU 2
 - ZAVRŠNO MJERENJE REZULTATA PROJEKTA IZVOĐENJA MJERA ZAŠTITE OD BUKE (2017.)

Ministarstvo zdravlja izdalo je, kao nadležno tijelo, mišljenje (KLASA: 351-03/14-01/01, URBROJ: 534-09-1-1-1/5-14-2, od 20. siječnja 2014.), kojim se smatra opravdanim primjena rokova za poboljšanje u pogledu sprečavanja emisije buke (definiranih Projektom zaštite od

buke) te se navedena poboljšanja navode kao mjere za usklađivanje sa zakonski utvrđenim obavezama.

5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

- 5.1. Uvjeti zaštite na radu ne određuju se u ovom postupku već u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

- 6.1. Izvješće o provedenim mjerenjima i analizama podataka onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, za sve ispušte na kojima se provode povremena mjerenja, dostaviti jednom godišnje (do 1. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu) u Registar onečišćavanja okoliša. Obveznik dostave podataka dužan je najmanje pet godina čuvati podatke.
- 6.2. Potvrde o umjeravanju mjernih instrumenata izdane na temelju ispitivanja obavljenog u akreditiranom laboratoriju prema propisanim metodama mjerenja i zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 čuvati pet godina.
- 6.3. Operater je dužan voditi mjesečno izvješće o dnevno crpljenim količinama vode iz „Zahvata“ putem obrasca objavljenog na službenim stranicama Hrvatskih voda te evidencije o godišnjoj količini ispuštene otpadne vode, na očevidniku propisanom podzakonskim propisom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. Evidencije podataka potrebno je dostavljati Hrvatskim vodama, VGO za slivove sjevernog Jadrana, Rijeka. Korisnik se obvezuje početkom svake godine dostaviti podatke za prethodnu godinu o količinama ispuštene otpadne vode (obrazac A2) te izdvojenog krutog i tekućeg otpada iz procesa održavanja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.
(prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 6.4. Podatke o ispuštanjima u vode dostaviti na propisanim obrascima Agenciji za zaštitu okoliša, jednom godišnje (do 1. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu). Obveznik dostave podataka dužan je najmanje pet godina čuvati podatke na temelju kojih su određena ispuštanja u vode.
- 6.5. Očevidnike o nastanku i tijeku zbrinjavanja otpada voditi prema vrstama otpada, a podatke o gospodarenju otpadom na propisanim obrascima dostaviti jednom godišnje (do 1. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu) nadležnom tijelu na čijem se području obavlja djelatnost. Obveznik dostave podataka dužan je najmanje pet godina čuvati podatke.
- 6.6. Čuvati podatke o potrošnji energije i vode (5 godina).
- 6.7. Dokumenti navedeni u ovom Rješenju kao i rezultati praćenja i postupanja pod točkama 1.3.1., 1.4.2., 1.4.4., 1.5.4., 1.5.5., 1.5.6., 1.5.7., 1.6.1., 1.6.2., 6.1., 6.2., 6.3., 6.4., 6.5., 6.6., 7.1. moraju biti dostupni u slučaju postupanja i inspekcijskog nadzora.

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU

- 7.1. Zabilježiti sve eventualne pritužbe od strane javnosti te evidentirati aktivnosti poduzete u svrhu uklanjanja i ublažavanja uočenih nedostataka.
- 7.2. Sve obveze koje su propisane u točki 6. Obveze čuvanja podataka i održavanja informacijskog sustava odnose se i na ovu točku, kako slijedi:

- izvještaj o provedenim mjerenjima i analizama podataka onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora dostaviti u Registar onečišćavanja okoliša;
- očevidnike o količini ispuštene otpadne vode dostaviti Hrvatskim vodama, VGO za slivove sjevernog Jadrana, Rijeka i nadležnoj vodopravnoj inspekciji. Podatke o ispuštanjima u vode dostaviti Agenciji za zaštitu okoliša;
- podatke o gospodarenju otpadom dostaviti nadležnom tijelu na čijem se području obavlja djelatnost.

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

8.1. Operater postrojenja Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno dužan je realizirati sve zakonom i podzakonskim propisima utvrđene obveze po relevantnim ekonomskim instrumentima zaštite okoliša. Obveze se odnose na naknade za onečišćenje okoliša.

- 8.1.1. Naknade koje se plaćaju Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
- Naknade koje su relevantne za predmetno postrojenje, a koriste se kao sredstva Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost namijenjena poduzimanju, odnosno sufinanciranju mjera zaštite okoliša i poboljšanja energetske učinkovitosti, su:
- naknade onečišćivača okoliša;
 - naknade korisnika okoliša;
 - naknada za opterećivanje okoliša otpadom;
 - posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon.

Naknadu onečišćivača okoliša operater predmetnog postrojenja plaća jer je, kao pravna osoba, vlasnik građevine u kojoj, u okviru svoje djelatnosti, posjeduje pojedinačni izvor emisije oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NO_2) i oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid (SO_2). Operater je dužan plaćati naknadu za emisiju NO_2 , za godišnju emisiju koja je veća od 30 kg i naknadu za emisiju SO_2 , za godišnju emisiju koja je veća od 100 kg. Obračun iznosa naknade utvrđuje Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, na temelju podataka o prijavljenim emisijama u Registar onečišćavanja okoliša. Naknada se plaća temeljem rješenja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, koja se donosi najkasnije do 31. prosinca tekuće godine, a sastoji se od obračuna iznosa naknade za prethodno i privremenog obračuna (akontacije) za naredno obračunsko razdoblje. Naknada se plaća na temelju godišnje količine emisije izražene u tonama.

Naknadu korisnika okoliša operater predmetnog postrojenja obavezan je podmiriti jer je, kao pravna osoba, vlasnik građevina i građevnih cjelina za koje je propisana obveza provođenja postupka ocjene utjecaja na okoliš. Naknada se izračunava prema utvrđenom izrazu, a plaća se za kalendarsku godinu.

Naknadu za opterećivanje okoliša otpadom operater predmetnog postrojenja plaća kao posjednik otpada koji snosi sve troškove preventivnih mjera i mjera zbrinjavanja otpada, troškove gospodarenja otpadom koji nisu pokriveni prihodom ostvarenim od prerade otpada te je financijski odgovoran za provedbu preventivnih i sanacijskih mjera zbog štete za okoliš koju je prouzročio ili bi mogao prouzročiti otpad. Naknadu za troškove gospodarenja otpadom operater izravno plaća po Ugovoru s ovlaštenim pravnim osobama za sakupljanje neopasnog i opasnog otpada. Naknada za neopasni proizvodni otpad obračunava se i plaća prema količini odloženog otpada na odlagalište. Naknada za opasni otpad izračunava se i plaća prema količini proizvedenog, a neobrađenog ili neizvezenog opasnog otpada te prema

karakteristikama otpada. Naknade za opterećivanje okoliša otpadom plaćaju se za kalendarsku godinu na temelju rješenja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

Posebnu naknadu za okoliš za vozila na motorni pogon operater predmetnog postrojenja plaća kao pravna osoba koja je vlasnik ili ovlaštenik prava na vozila na motorni pogon. Posebna naknada plaća se pri registraciji vozila, odnosno pri provjeri tehničke ispravnosti vozila. Posebna naknada određuje se i plaća s obzirom na vrstu vozila, vrstu motora i pogonskog goriva, radni obujam ili snagu motora te starost vozila u sastavu voznog parka vlasnika. Način obračunavanja i plaćanja propisani su posebnom uredbom i pravilnikom.

Navedene naknade i posebne naknade plaćaju se pod uvjetima i na način propisan Zakonom o fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i na temelju njega donesenih propisa te na temelju rješenja kojeg donosi Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Obračunati i dospjeli iznosi naknada i posebne naknade uplaćuju se na račun Fonda. Naplatu dospjelih nenaplaćenih iznosa naknada, zajedno s pripadajućim kamatama od obveznika plaćanja, čiji se platni promet obavlja preko računa koje vode pravne osobe ovlaštene za poslove platnog prometa, obavljaju te pravne osobe na temelju izvršnog rješenja Fonda prijenosom sredstava s računa obveznika na račun Fonda.

8.1.2. Naknade za vodu

Operater predmetnog postrojenja dužan je platiti:

- naknadu za korištenje voda sukladno zakonskim i podzakonskim propisima o visini naknade za korištenje voda te obračunu i naplati naknade za korištenje voda;
- naknadu za zaštitu voda sukladno zakonskim i podzakonskim propisima o visini naknade za zaštitu voda te obračunavanju i plaćanju naknade za zaštitu voda;
- naknadu za uređenje voda sukladno zakonskim i podzakonskim propisima o visini naknade za uređenje voda te obračunu i naplati naknade za uređenje voda.

U svrhu obračuna naknade za zaštitu voda potrebno je koristiti sljedeću **Bilancu voda** (prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju):

Ulaz	Šifra priključka	Tip otpadne vode	Šifra mjernog mjesta	Izlaz
Vodovod Labin d.o.o.	10380110	Sanitarne otpadne vode (bez uzorkovanja)	403229-1	35%
		Tehnološke otpadne vode (bez uzorkovanja)	403229-4	0,5%
		Rashladne vode (umanjenje)	nema	64,5%
Vlastiti vodozahvat - Zahvat	nema	RO permeat – SNCR DeNO _x (umanjenje)	nema	1%
		Tehnološke ot. vode RO – rashlađivanje dimnih plinova (umanjenje)	nema	58%
		RO permeat – rashladne vode (umanjenje)	nema	1%
		RO koncentrat (umanjenje)		40%
Oborine	nema	Sustav interne oborinske odvodnje 1 (bez uzorkovanja)	403229-2	n.p.
		Sustav interne oborinske odvodnje 2 (bez uzorkovanja)	403229-3	n.p.

**TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE ZA
POSTOJEĆE POSTROJENJE
HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.,
PROIZVODNJA CEMENTA KOROMAČNO**

Zagreb, rujan 2014.

SADRŽAJ

1. OPĆE TEHNIČKE, PROIZVODNE I RADNE KARAKTERISTIKE POSTROJENJA.....	1
2. PLAN S PRIKAZOM LOKACIJE ZAHVATA S OBUHVATOM CIJELOG POSTROJENJA (SITUACIJA).....	8
3. OPIS POSTROJENJA	9
4. BLOK DIJAGRAM POSTROJENJA PREMA POSEBNIM TEHNOLOŠKIM DIJELOVIMA.....	11
5. PROCESNI DIJAGRAMI TOKA.....	11
6. PROCESNA DOKUMENTACIJA POSTROJENJA.....	15

1. OPĆE TEHNIČKE, PROIZVODNE I RADNE KARAKTERISTIKE POSTROJENJA

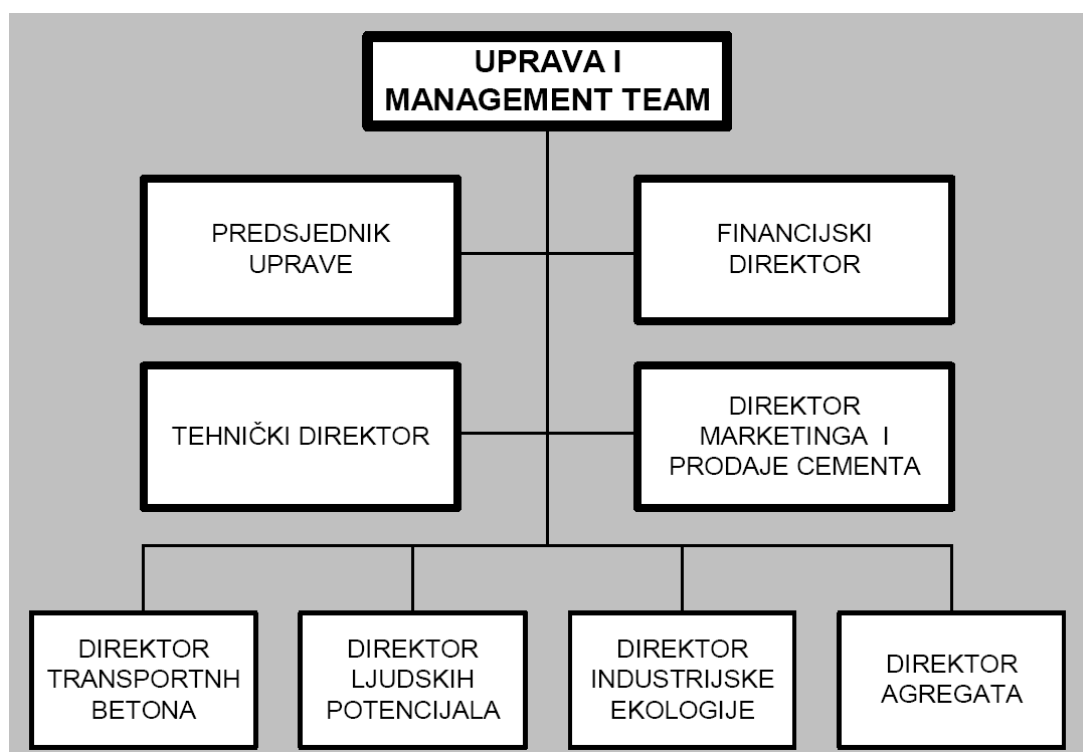
Osnovni podaci o postrojenju

Holcim (Hrvatska) d.o.o. dio je Holcim Grupe, jednog od vodećih svjetskih dobavljača cementa i agregata (drobljeni kamen, pijesak i šljunak), transportnog betona, asfalta i usluga u građevinskom sektoru.

Tvornica cementa je smještena na obali jugoistočne Istre u Općini Raša, udaljenoj 17 km od Labina. Najbliže naselje je Koromačno, s 270 stanovnika, koje je udaljeno od tvornice oko 500 m. Pristup tvornici moguć je kopnenim putem asfaltnom cestom iz Labina, te morskim putem. Uz tvornički kompleks smješten je lučki terminal za pristajanje srednje velikih brodova i tupinolom.

Današnja se tvornica razvila iz pogona koji je utemeljen 1926. godine te danas zapošljava oko 200 radnika. Organizacijska struktura tvrtke prikazana je slikom 1 – Organogram upravljanja.

Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno godišnje proizvodi oko 560.000 tona različitih vrsta cementa. Kapacitet postrojenja (proces proizvodnje cementnog klinkera u rotacijskoj peći) iznosi 1.650 t/dan.



Slika 1 - Ogranogram upravljanja

Sustavi upravljanja koji se primjenjuju

Holcim Grupa, pa tako i Holcim (Hrvatska) d.o.o., usvojili su načelo cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom, okolišem, zaštitom zdravlja i sigurnosti na radu. Svi proizvodni pogoni tvrtke posluju prema certificiranom integriranom sustavu upravljanja. Certifikati koje Holcim (Hrvatska) d.o.o. posjeduje su sljedeći:

- Sustav upravljanja kvalitetom ISO 9001:2008 (Quality Management System Certification: Production, Sales and Distribution of Cement and Ready mix Concrete),
- Sustav upravljanja okolišom ISO 14001:2004 (Occupational Health and Safety Management System Certification: Production, Sales and Distribution of Aggregates for Construction and Industrial Use),
- Sustav upravljanja zdravljem i sigurnosti na radu OHSAS 18001:2007 (Environmental Management System Certification: Production, Sales and Distribution of Cement and Ready mix Concrete).

Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari te energija potrošena pri radu postrojenja

Opis i potrošnja sirovina za proizvodnju cementa u 2009. godini prikazani su u tablici 1.

Tablica 1: Popis sirovina, pomoćnih materijala i drugih tvari

Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari	Opis i karakteristike s posebnim naglašavanjem opasnih tvari	Godišnja potrošnja, t/god. (2009.)
Drobilica	Kotlovska šljaka	Šljaka sa rešetki ložišta iz TE Plomin. Koristi se kao alternativna sirovina. Ispitana je u institutu IGH te joj je odobreno korištenje. Prosječni sastav: • Ukupna vlaga 23,79% • G.Ž. (975°C) 2,54% • SiO₂ ukupni 55,78% • SO₃ 0,57% • Fe₂O₃ 7,37% • Al₂O₃ 23,27% • CaO ukupni 4,26% • MgO 1,64%	3688
Drobilica	ARA kolač	Alternativna sirovina. Filtarski kolač iz ARA postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda TE Plomin. Prosječni sastav: • Ukupna vlaga 58,2% • G.Ž. (975°C) 18,26% • SiO₂ ukupni 12,86% • SO₃ 20,5% • Fe₂O₃ 2,52% • Al₂O₃ 6,31% • CaO ukupni 27,81% • MgO 9,57%	

Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari	Opis i karakteristike s posebnim naglašavanjem opasnih tvari	Godišnja potrošnja, t/god. (2009.)
Drobilica	Željezni oksid	Crvena željezna ruda, sadrži mineral hematit. Koristi se kao korektiv za sirovinu. Prosječni kemijski sastav: - Gubitak žarenjem 20,38% - SiO₂ 8,82% - Al₂O₃ 9,81% - Fe₂O₃ 65,06% - CaO 1,4% - MgO 0,12% - SO₃ 0,02% - K₂O 0,28% - Vlaga 8,18%	2051
Mlin sirovine	Lapor visoki	Sirovina za proizvodnju klinkera, sa sadržajem CaCO ₃ većim od 76,00%	229289
Mlin sirovine	Lapor niski	Sirovina za proizvodnju klinkera sa sadržajem CaCO ₃ manjim od 76,00%	439442
Mlin sirovine	Kvarcni pijesak	Korektiv za sirovinu (silikatni modul), prirodnog porijekla, prosječnog kemijskog sastava: - Ukupna vlaga 13,17% - Gubitak žarenjem 3,43% - SiO₂ 81,99% - Al₂O₃ 2,84% - Fe₂O₃ 1,80% - CaO 2,93% - MgO 1,60% - SM 18,74% - AM 1,61% - SZ 1,29%	3909
Peć	Urea	Iz Petrokemije d.d. dobavlja se čista urea (karbamid) u granulama. Sadržaj dušika iznosi 46%. Priprema se 40% vodena otopina. CAS BR. 57-13-6 Koristi se kao reducens za emisiju NOx.	
Mlin cementa	Vapnenac	Dodatak cementu, prirodnog porijekla, prosječnog kemijskog sastava: - CaO 53,56% - Fe₂O₃ 0,26% - SiO₂ 2,05% - Al₂O₃ 0,55% - MgO 1,11% - SO₃ 0,43% - Net ost 2,51% - Gubitak žarenjem 41,89% - Vlaga 105°C 0,49% - Ukupna vlaga 2,25% - CaCO₃ 95,65%	28963

Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari	Opis i karakteristike s posebnim naglašavanjem opasnih tvari	Godišnja potrošnja, t/god. (2009.)
		CO₂ 42,04% Minimalni sadržaj CaCO ₃ treba biti 93,0%.	
Mlin cementa	Zgura	Dodatak cementu. Dobiva se brzim hlađenjem taline zgure pogodnog sastava, koja je dobivena taljenjem željezne rude u visokoj peći i sadrži najmanje dvije trećine masenog udjela staklaste faze te ima hidraulična svojstva kad je na odgovarajući način aktivirana. Prosječni kemijski sastav: - Ukupna vlaga 105°C 9,97% - Gubitak žarenjem 41,89% - Net.ost. 0,28% - SiO₂ 32,71% - Al₂O₃ 12,63% - Fe₂O₃ 1,84% - CaO 42,68% - MgO 6,97% - SO₃ 0,98% - Cl⁻ 0,0445% - CaO+MgO+SiO₂ 87,86% - CaO+MgO SiO₂ 1,32% - CaO/SiO₂ 1,13%	56335
Mlin cementa	Prirodni gips	Dodatak cementu	-
Mlin cementa	REA gips	Dodatak cementu, služi kao regulator vezivanja. Nastao u procesu odsumporavanja u TE Plomin. Ispitan u institutu IGH i odobren za korištenje. Prosječni kemijski sastav: - Ukupna vlaga 12,05% - SO₃ 43,78% - Kristalna voda 19,18% - CaSO₄ 2,86% - CaSO₄x2H₂O 91,45%	21826
Mlin cementa	Leteći pepeo	Nastao u procesu pročišćavanja dimnih plinova u TE Plomin. Ispitan u institutu IGH i odobren za korištenje. Služi kao dodatak u cementu, prosječnog kemijskog sastava: - Net. t.9 75,70% - SiO₂ ukupni 52,94% - CaO sl. 0,50% - SO₃ 0,76% - Fe₂O₃ 6,66% - Al₂O₃ 24,71% - CaO ukupni 2,93% - MgO 2,27%	38276

Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari	Opis i karakteristike s posebnim naglašavanjem opasnih tvari	Godišnja potrošnja, t/god. (2009.)
		• Cl^- 0,010% • CaO aktivni 2,09% • SiO_2 aktivni 31,15% • 45 μm 31,92 • 63 μm 21,56 • 90 μm 13,82 • 200 μm 3,04	
Mlin cementa	Filtarska prašina – vlastita	Služi kao dodatak cementu, prosječnog kemijskog sastava: • Vlaga 1,50% • G.Ž. 29,32% • Net.ost. 19,44% • CaOsl 0,10% • SiO_2 16,06% • SO_3 3,17% • Fe_2O_3 4,54% • Al_2O_3 8,38% • CaO 33,82% • MgO 1,02% • Na_2O 0,44% • K_2O 3,29% • Cl^- 0,54%	13363
Mlin cementa	Filtarska prašina – Pula	Dodatak cementu, prosječnog kemijskog sastava: • Vlaga 0,71% • G.Ž. 13,76% • Net.ost. 21,45% • CaOsl 0,64% • SiO_2 13,63% • SO_3 7,58% • Fe_2O_3 9,12% • Al_2O_3 17,85% • CaO 23,70% • MgO 0,51% • Na_2O 0,97% • K_2O 7,54% • Cl^- 1,00%	-
Mlin cementa	Aditiv za mljevenje	Pomoćni materijal. Dodaci za mljevenje za poboljšanje čvrstoće, posebno pogodni za mljevenje kompozitnog cementa (pucolan, zgura, leteći pepeo). Koriste se aditivi različitih proizvođača dostupnih na tržištu (MAPEI, GRACE i dr.) U skladu s direktivom CEE 88/379, korišteni proizvodi se ne smatraju štetnim i ne predstavljaju nikakve rizike za zdravlje zaposlenika.	0

Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari	Opis i karakteristike s posebnim naglašavanjem opasnih tvari	Godišnja potrošnja, t/god. (2009.)
Mlin cementa	Aditiv za redukciju kroma	Pomoćni materijal. Služi za redukciju Cr^{6+} u Cr^{3+}, kako bi se osiguralo da je kvaliteta cementa u skladu sa Direktivom 2003/53 EZ, tj. udio Cr^{6+} u cementu treba biti manji od 2 ppm. Za redukciju se koristi uglavnom kositreni sulfat iako se povremeno upotrebljava i željezni sulfat. Korišteni reducens CEM-Protector (proizvođač MIG – Njemačka) je kositreni sulfat u prahu, stabiliziran i vakumski osušen sa zaštitnim sistemom protiv vlage i oksidacije na bazi zeolita. Kositreni sulfat je opasna tvar oznake Xr, R 36/37/38, iritirajući za oči, dišni sustav i kožu. Željezni sulfat (raznih proizvođača) se koristi u praškastom obliku i prema EINECS: 312-753-5 klasificiran je kao Xn, R22-41, štetan za zdravlje.	398

Voda

U postrojenju se koristi voda iz javnog sustava vodoopskrbe („Vodovod Labin“) te voda iz izvora (kaptaže) „ZAHVAT“ u zaleđu naselja Koromačno.

Pitka voda iz „Vodovoda Labin“ koristi se za sanitarne potrebe (oko 50%), kao nadopuna tehnološke vode iz izvora (oko 30%) te za zalijevanje trave, močenje materijala i brodove (oko 20%).

Tehnološka voda iz izvora (kaptaže) „ZAHVAT“ dovodi se do uređaja za desalinizaciju. Ugušćena voda koristi se za hlađenje mlina cementa, a desalinizirana se ispušta u bazen te se koristi kao tehnološka voda za hlađenje dimnih plinova peći u rashladnom tornju, u direktnom kontaktu – rasprskavanjem pomoću sapnica.

Godišnja količina potrošnje vode (2009.) prikazana je u tablici 2.

Tablica 2: Potrošnja tehnološke i pitke vode (2009.)

Zahvat vode	Upotreba u radu postrojenja	Potrošnja tehnološke i pitke vode (Ø)				
		Ø, l/s	maks. l/s	m ³ /mj. prosjek	m ³ /god.	l/t cementa
Pitka voda iz „Vodovoda Labin“	- sanitarne potrebe (oko 50%) - nadopuna tehnološke vode iz izvora (oko 30%) - ostalo (oko 20%)	0,62	3,47	1610	19331	35
Tehnološka voda iz izvora „ZAHVAT“	- rashladna voda	2,4	5,8	6123	73473	131

Obvezujućim vodopravnim mišljenjem, od 21.02.2013., odredbom o korištenju voda iz vlastitog vodozahvata dozvoljava se korištenje vode iz vodozahvata „Zahvat“ za tehnološke potrebe (hlađenje, DeNO_x) u količini od: $Q_{\max} = 5,8 \text{ l/s}$ $Q_{\max} = 182908 \text{ m}^3/\text{god}$

Energija

Kao osnovno gorivo peći koristi se smjesa ugljena i petrol-koksa, a od 1999. djelomično se tradicionalna goriva nadomještaju zamjenskim. Ukupne godišnje potrošnje pojedinog energenta u 2009. godini prikazane se u tablici 3:

Tablica 3: Potrošnja goriva (2009.)

Ulaz goriva i energije	Potrošnja, t/god. (2009.)	Toplinska vrijednost, GJ/t	Pretvoreno u GJ
Crni ugljen -kameni ugljen	39363	25,045	985846
Koks	7507	32,35	242851
- naftni koks	544	27,95	15205
- metalurški koks			
Druga kruta goriva	3983	25,00	99575
- otpadne gume	3436	19,30	66315
- gorivo iz otpada			
Mazut (lož-ulje)	687	40,235	27641
Loživo ulje za grijanje (HGG mlina cementa, kotlovnica za pripremu mazuta, kotlovnica zgrade tupinoloma, kotlovnice za grijanje zgrada)	240	42,7	10.248
Dizel gorivo	280	42,7	11956
-interni transport			
Obnovljivi izvori	2397	16,32	39119
- drvena prašina	386	19,17	7400
- mesno-koštano brašno			
Kupljena električna energija	55044	x	198158
- u MWh			
Ostala goriva	1030	39,30	40479
- otpadna ulja	463	2,03	940
- emulzije			
Ukupne ulazne količine energije i goriva u GJ	1745733		

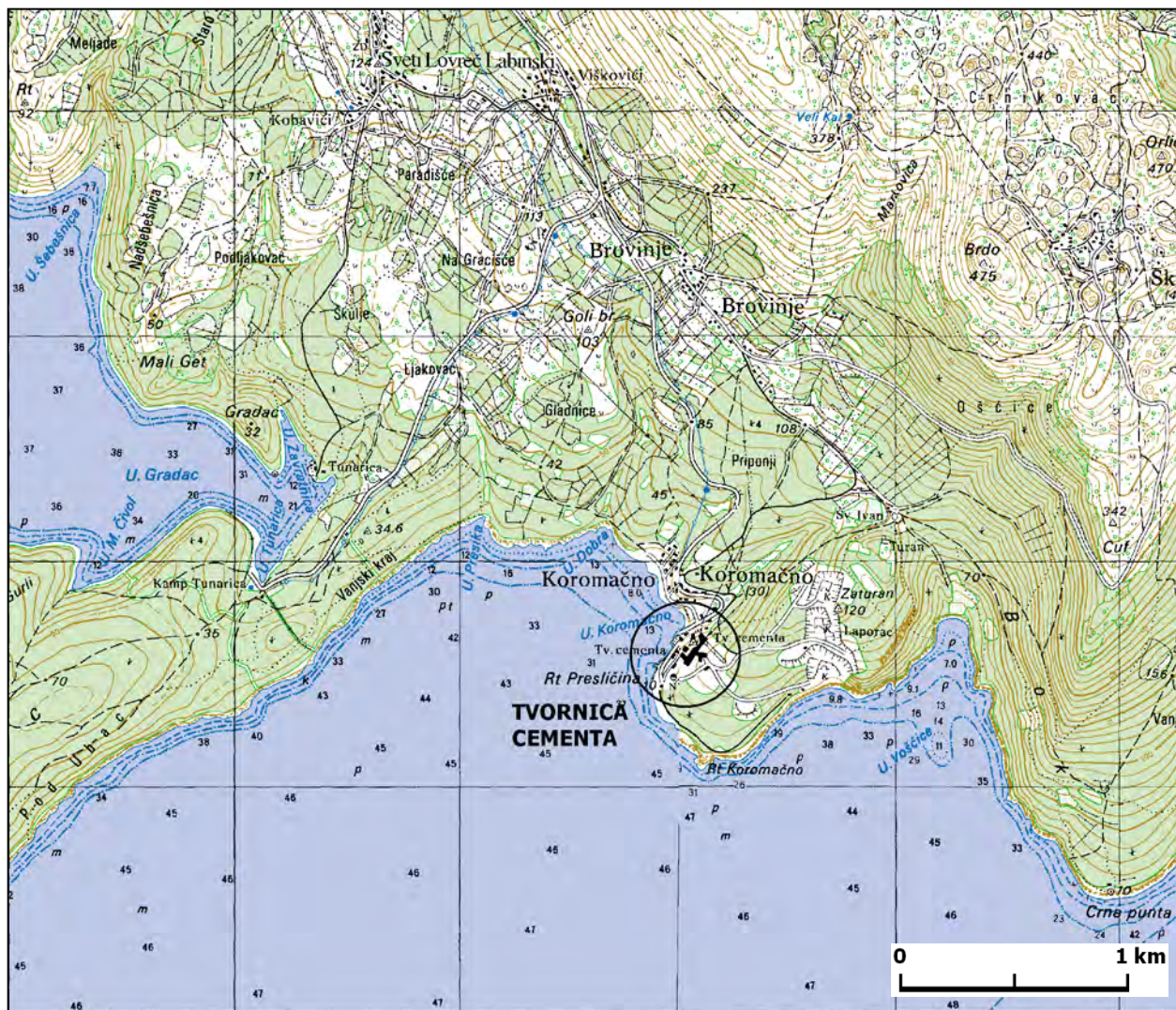
Napomena:

Ukupno lož ulje odnosi se većinom na generator toplih plinova (HGG) koji grije dodatke za cement u procesu mljevenja i kotlovnicu za pripremu mazuta za potpalu peći.

2. PLAN S PRIKAZOM LOKACIJE ZAHVATA S OBUHVATOM CIJELOG POSTROJENJA (SITUACIJA)

Prema Prostornom planu Istarske županije (Sl. novine Istarske županije 2/02, 1/05, 4/05 i 14/05), područje lokacije tvornice namijenjeno je gospodarskoj namjeni – proizvodna djelatnost (pretežno industrijska).

Prikaz lokacije zahvata s obuhvatom cijelog postrojenja prikazan je slikom 2.



Slika 2 – Prikaz lokacije zahvata i okolnog područja

3. OPIS POSTROJENJA

Tehnološke jedinice u postrojenju

Popis tehnoloških jedinica u postrojenju s njihovim kapacitetom prikazan je u tablici 4.

Tablica 4: Tehnološke jedinice u postrojenju i njihov kapacitet

NAZIV TEHNOLOŠKE JEDINICE	KAPACITET
drobilica sirovine	lapor 350 t/h vapnenac 300 t/h
mlin sirovine	170 t/h
izmjjenjivač topline	2000 t/dan
mlin ugljena	9,5 t/h
peč	1650 t/dan

NAZIV TEHNOLOŠKE JEDINICE	KAPACITET
hladnjak i drobilica klinkera	1650 t/dan
valjkasta preša	135 t/h
mlin cementa	135 t/h
rinfuzo utovar cementa	2 x 120 t/h
postrojenje za pakiranje cementa	vreće 25 kg - 80 t/h vreće 50 kg - 100 t/h
postrojenje za paletiranje uvrećanog cementa	2400 vreća/h

Procesi koji se koriste u postrojenju

Dobava sirovine

Osnovne sirovine koje se koriste za proizvodnju cementa su lapor i vapnenac koji se eksploatiraju u obližnjem kamenolomu u vlasništvu tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o. Niski i visoki lapor koriste se za proizvodnju sirovinskog brašna, a vapnenac pri proizvodnji cementa.

Priprema sirovina

Nakon miniranja sirovina se kamionima odvozi do drobilice gdje se usitnjava metodama udara od veličine oko 120 cm na veličinu 25 do 100 mm. U tijeku drobljenja niskog lapora, ovisno o sastavu sirovine, dodaju se kotlovska šljaka, ARA kolač i željezni oksid.

Vapnenac se drobi zasebno na granulaciju manju od 30 mm te se kamionima transportira na otvoreno odlagalište s kojeg se transportira u bunker na postrojenju za meljavu cementa.

Priprema sirovinskog brašna

Drobljeni lapor se skladišti te zajedno s korektivom – kvarcnim pijeskom transportira do bunkera na postrojenju za meljavu sirovine. Transport od bunkera do mlina sirovine vrši se trakastim transporterima. Sirovinski materijali se melju i suše u vertikalnom mlinu sirovine. Masivni valjci smješteni su iznad rotacijskog stola i na taj se način gruba frakcija materijala usitnjava do te mjere da struja zraka odnosi materijal u silose homogenizacije gdje se materijal (sirovinsko brašno) skladišti i dodatno homogenizira.

Proizvodnja klinkera

Iz silosa homogenizacije sirovinsko brašno prolazi kroz 4-stupanjski izmjenjivač topline gdje se zagrijava u atmosferi toplih plinova peći. Najosjetljivija faza proizvodnje je pečenje, čija je svrha da se pomoću visoke temperature do 1500°C razmekša (sinterira) sirovinska smjesa kako bi u toj napola tekućoj smjesi pojedine čestice mogle međusobno reagirati, tj. stvarati nove kemijske spojeve – klinkerske minerale koji cementu daju vezivna svojstva. Sirovina iz izmjenjivača topline ulazi u rotacijsku peć. Uz polagano okretanje i blagi nagib peći, sirovina prolazi kroz peć obloženu vatrostalnom opekom. Temperatura u peći raste prema izlazu gdje je instaliran glavni plamenik. Kao gorivo koristi se smjesa ugljena i petrol-koksa, a od 1999. ova se goriva djelomično nadomještaju zamjenskim: mesno koštanim brašnom, otpadnim uljima i emulzijama te gorivom iz otpada. Na ulazu u rotacijsku peć doziraju se i cijele gume.

Po izlasku iz peći klinker se naglo hladi u roštiljnom hladnjaku što pozitivno utječe na vezivna svojstva. Prije ispuštanja toplih plinova u atmosferu izdvaja se prašina. Ohlađeni klinker se skladišti u silosu klinkera.

Mljevenje cementa

Postrojenje za meljavu cementa, instalirano početkom 2005., izvedeno je u dva stupnja. Valjkasta preša sa svojim visokoučinskim VSK separatorom predstavlja prvu fazu u procesu mljevenja cementa. Cementni klinker i zgura ili vapnenac (ovisno o tipu cementa) melju se u preši i tako samljeveni odlaze u separator gdje se fina frakcija odvaja i odlazi prema mlinu, a gruba se vraća nazad u krug valjkaste preše. U mlinu cementa odvija se druga faza mljevenja cementnog klinkera i cementnih materijala uz dodatak umjetnog ili prirodnog gipsa.

Tako samljeveni materijali odlaze u separator mlina cementa u koji se dodaju (ovisno o tipu cementa) leteći pepeo i filtarska prašina. Separator odvaja finu frakciju – cement (gotov proizvod) koji se transportira u silose cementa, dok se gruba frakcija vraća u krug mlina cementa.

Otprema cementa

Dobiveni cement se skladišti u silosima i isporučuje kao rasuti cement pomoću cisterni i brodova ili kao uvrećani (25 kg i 50 kg) cement. Holcim (Hrvatska) d.o.o., Postrojenje cementa Koromačno posjeduje dvije identične linije za utovar rinfuzo cementa u cisterne.

Postrojenje se sastoji od zračnih transportnih korita, vrećastog filtra za otprašivanje, vibracijskog sita te pokretnog uređaja za ukrcaj cementa u cisterne i kolne vage. Cement se iz silosa transportira pomoću zračnih transportnih korita u vibracijsko sito te dalje u pokretni uređaj za utovar. Postrojenjem samostalno upravljaju vozači cisterni pomoću sistema za upravljanje smještenog neposredno uz kolnu vagu.

Postrojenje za pakiranje

Postrojenje obuhvaća rotopak, transportni sustav za cement, predbunker rotopaka, sito, kontrolnu vagu i transportni sustav do postrojenja za paletiranje. Cement se iz silosa transportira zračnim koritom i elevatorom do predbunkera rotopaka. Rotopak se sastoji od 12 jedinica za punjenje cementa u vreće (25 kg i 50 kg). Kontrolna vaga osigurava ispravnost punjenja. Nakon rotopaka uvrećani cement transportnim trakama odlazi na paletiranje.

Postrojenje za paletiranje

Sastoji se od paletpaka, transportnog sustava za palete i dovodne staze. Zona za održavanje postrojenja za paletiranje je osigurana fiksiranom razdvojnomo zaštitnom napravom i zaštitnim vratima. Vreće se pojedinačno transportiraju u uređaju za paletiranje te se prema izabranom uzorku za pakiranje okreću, razdjeljuju i sakupljaju u jedan sloj. Čim se dostigne utvrđeni broj slojeva puna se paleta dalje transportira valjčanom stazom do uređaja za oblaganje paleta najlonskom folijom.

Ostale tehnički povezane aktivnosti

Ostale tehnički povezane aktivnosti na lokaciji postrojenja obuhvaćaju sljedeća postrojenja:

- Postrojenje za zbrinjavanje otpadnih guma
- Postrojenje za zbrinjavanje otpadnih ulja
- Postrojenje za zbrinjavanje mesno koštanog brašna i mulja iz pročišćivača komunalnih otpadnih voda
- Postrojenje za zbrinjavanje goriva iz otpada
- Postrojenje za redukciju emisija dušikovih oksida
- Postrojenje za redukciju kroma u cementu

Automatizacija procesa

Proces proizvodnje klinkera i cementa je, počevši od pripreme sirovine tj. drobljenja, u potpunosti automatiziran i vodi se iz kontrolne sobe. Jedino se otprema cementa vodi automatski iz prostorija nadzornika otpreme.

Proces se vodi uz pomoć specijaliziranog industrijskog *software*-a razvijenog od strane Siemens. U tvornici cementa postoje dvije generacije tog sistema. Proces proizvodnje i otpreme cementa se vodi na bazi Siemens PCS7 sistema dok se proces pripreme sirovine, pripreme sirovinskog brašna, proizvodnje klinkera i tradicionalnih goriva odvija na novom Siemens CEMAT sistemu. CEMAT je inženjerski alat koji se koristi za kontrolu procesa, posebno prilagođen cementnoj industriji. U sebi integrira funkcije vezane uz sigurnost postrojenja, dojavu grešaka, nadgledanje rada pojedinačnih dijelova postrojenja kao i kompletnog procesa. Omogućava grafički prikaz stanja postrojenja i operateru nudi potpunu kontrolu nad istim. Inženjerima nudi fleksibilnost i prilagođavanje potrebama procesa.

Procesom proizvodnje klinkera i cementa upravljaju operateri koji su za to stručno osposobljeni. Sam program upravljanja izveden je tako da omogućuje automatsko zaustavljanje pojedine opreme i/ili djela procesa u slučaju izvanrednih događaja. Ta se izvanredna zaustavljanja osiguravaju međusobnim blokadama koje uvjetuju rad opreme samo ako su zadovoljeni svi ili određeni pojedinačni uvjeti (npr. granice temperature, pritiska, raspoloživost opreme i sl.).

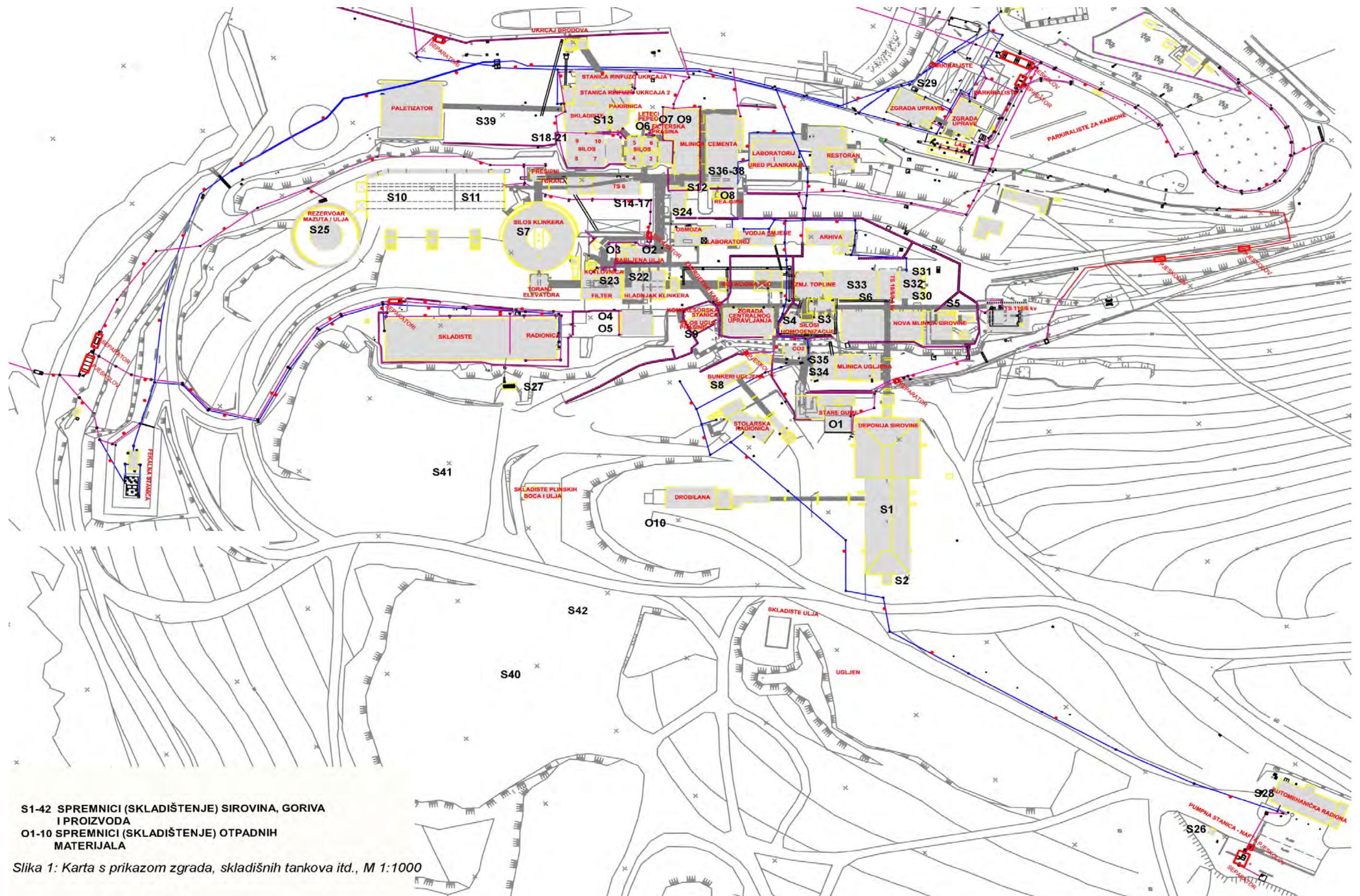
U svrhu optimalnog korištenja pojedinih strojeva (npr. mlinova) s ciljem smanjenja potrošnje električne energije, uvedene su određene automatske kontrolne petlje u program upravljanja procesa koje na temelju mjerenih procesnih parametara i veličina prilagođavaju rad dotičnih strojeva.

4. BLOK DIJAGRAM POSTROJENJA PREMA POSEBNIM TEHNOLOŠKIM DIJELOVIMA

Prikaz postrojenja prema posebnim tehnološkim dijelovima prikazan je slikom 3.

5. PROCESNI DIJAGRAMI TOKA

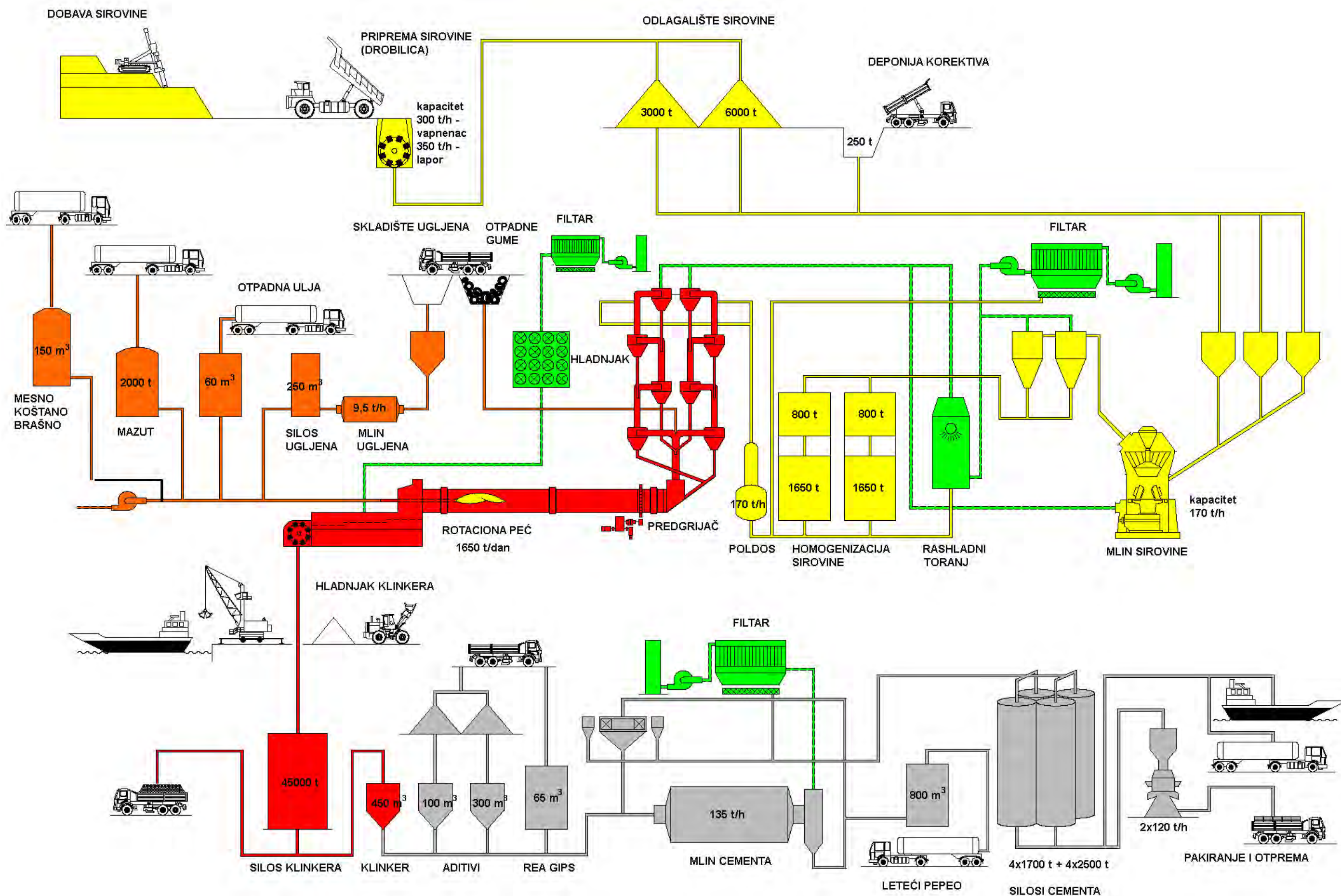
Procesni dijagram toka u postrojenju prikazan je slikom 4.



Slika 3 – Prikaz postrojenja prema posebnim tehnološkim dijelovima

LEGENDA Slike 3:

S1	- Deponija MAGRA
S1	- Deponija GRAŠA
S2	- Deponija korektiva
S3	- Silosi homogenizacije 1
S4	- Silosi homogenizacije 2
S5	- Silos filtarske prašine
S6	- Silos peleta uree
S7	- Silos klinkera
S8	- Bunker ugljena i petrol koksa
S9	- Silos ugljene prašine
S10	- Deponija troske - dnevna
S11	- Deponija vapnenca - dnevna
S12	- Bunker Mix-a (međuproizvod meljave cementa)
S13	- Silos željeznog sulfata (reducens za Cr)
S14-21	- Silosi cementa 3
S22	- Tank mazuta
S23	- Spremnik diesel goriva - vrelouljna kotlovnica
S24	- Spremnik diesel goriva - generator vrućih plinova
S25	- Glavni tank mazuta
S26	- Spremnik dizel goriva za vozila tupinoloma
S27	- Spremnik lož ulja ekstra lakog - kotlovnica skladišta i radiona
S28	- Spremnik lož ulja ekstra lakog - kotlovnica zgrade tupinoloma
S29	- Spremnik lož ulja ekstra lakog - kotlovnica upravne zgrade
S30	- Bunker Magro
S31	- Bunker Grašo
S32	- Bunker Korektiv (kvarcni pijesak)
S33	- Tank vod. otopine uree
S34	- Predbunker ugljen
S35	- Predbunker petrol koksa
S36	- Bunker troske
S37	- Bunker vapnenca
S38	- Bunker klinkera
S39	- Plato uvrećanog cementa
S40	- Deponija petrol koksa
S41	- Deponija troske
S42	- Deponija vapnenca
O1	- Dnevni spremnik guma
O2	- Tank otpadnih ulja
O3	- Silos mesno koštanog brašna
O4; O5	- Priključne stanice prikolica s RDF-om
O6	- Silos letećeg pepela
O7	- Silos filtarske prašine
O8	- Bunker REA gipsa
O9	- Bunker odbačenog materijala
O10	- Deponija kotlovske šljake i ARA kolača



Slika 4 – Procesni dijagram toka

6. PROCESNA DOKUMENTACIJA POSTROJENJA

Procesnu dokumentaciju postrojenja čine sljedeći dokumenti:

- Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša
- Plan evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog događaja
- Rješenje za termičku obradu suspaljivanjem otpada od prerade duhana i cigareta
- Dozvola za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom: privremeno skladištenje i termička uporaba otpada u procesu proizvodnje klinkera u rotacijskoj peći
- Vodopravna dozvola za ispuštanje sanitarno-potrošnih, tehnoloških, rashladnih otpadnih voda iz područja Tvornice cementa u javnu kanalizaciju i u tlo
- Priručnik integriranog sustava upravljanja
- Procesna mapa „Strateško upravljanje“
- Procesna mapa „Operativno upravljanje“
- Procesna mapa „Osiguranje dostupnosti cementa“
- Procesna mapa „Upravljanje kvalitetom, okolišem, zdravljem i sigurnošću“
- Procesna mapa „Nabavljanje proizvoda i usluga“
- Procesna mapa „Obrada narudžbi“
- Procesna mapa „Provođenje postprodajnih aktivnosti“
- Procesna mapa „Razvoj novih proizvoda“
- Procesna mapa „Upravljanje ljudskim resursima“
- Procesna mapa „Upravljanje financijama“
- Procesna mapa „Interna i eksterna komunikacija“
- Procesna mapa „Upravljanje investicijama i akvizicijama“
- Procesna mapa „Upravljanje informatičkim sustavom“
- Procesna mapa „Upravljanje promjenama“
- Dozvole za sljedeće objekte:
 - 1. „Rekonstrukcija tvornice cementa Koromačno 300.000 tona godišnje“**
 - Suglasnost Zavoda za zaštitu na radu i sanitarna suglasnost Republičkog sekretarijata za narodno zdravlje i socijalnu zaštitu
 - Odobrenje za građenje
 - Odobrenje za upotrebu
 - 2. „Natkrivanje i zatvaranje postojećeg skladišta sirovina“**
 - Potvrda Republičkog zavoda za zaštitu prirode SR Hrvatske
 - Građevinska dozvola
 - Rješenje za upotrebu
 - 3. „Mehanička radionica“**
 - Potvrda Republičkog zavoda za zaštitu prirode SR Hrvatske
 - Građevinska dozvola
 - Rješenje za upotrebu
 - 4. „Pretovarna stanica za cement SCS-500 VK“**
 - Pismena obavijest Republičkog zavoda za zaštitu prirode SR Hrvatske
 - Građevinska dozvola
 - Rješenje za upotrebu
 - 5. „Pakovaona cementa i utovar vreća u kamione“**
 - Pismena obavijest Republičkog zavoda za zaštitu prirode SR Hrvatske
 - Građevinska dozvola
 - Rješenje za upotrebu
 - 6. „Prihvat i transport ugljena i transportnih sirovina, mlinica ugljena, transport, skladištenje i loženje ugljenom“**

- Uvjeti uređenja prostora izdani od strane Republičkog komiteta za građevinarstvo, komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline – Zavod za prostorno uređenje i zaštitu čovjekove okoline Zagreb

- Građevinska dozvola

- Odobrenje za upotrebu

7. „Produženje i sanacija postojeće obale“

- Uvjeti uređenja prostora

- Građevinska dozvola

- Odobrenje za upotrebu

8. „Operativna obala i plato“

- Potvrda Ministarstva graditeljstva i zaštite okoliša

- Građevinska dozvola

- Rješenje za upotrebu

9. „Odvodnja otpadnih voda, pumpne stanice otpadnih voda, vodoopskrbe i protupožarne zaštite operativne obale“

- Potvrda Ministarstva graditeljstva i zaštite okoliša

- Građevinska dozvola

- Rješenje za upotrebu

10. „Rekonstrukcija tvornice cementa Koromačno – rekonstrukcija proizvodnog postrojenja linije klinkera u svrhu povećanja kapaciteta sa 950 t/dan na 1500 t/dan“

- Uvjeti uređenja prostora

- Građevinska dozvola

- Uporabna dozvola

11. „Rekonstrukcija postojeće prometnice“

- Potvrda Ureda za prostorno uređenje, stambeno komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša – ispostava Labin

- Građevinska dozvola

- Uporabna dozvola

12. „Rekonstrukcija pakirnice cementa i postrojenja za ukrcaj u kamione“

- Uvjerene o uvjetima uređenja prostora

- Građevinska dozvola

- Uporabna dozvola

13. „Zgrada uprave“

- Lokacijska dozvola

- Građevinska dozvola

- Uporabna dozvola

14. „Skladištenje, transport i ukrcaj cementa“

- Lokacijska dozvola

- Građevinska dozvola

- Uporabna dozvola

15. „Sustav za spaljivanje starih guma“

- Lokacijska dozvola

- Građevinska dozvola

- Uporabna dozvola

16. „Sustav za spaljivanje rabljenih ulja“

- Lokacijska dozvola

- Građevinska dozvola

- Uporabna dozvola

17. „Priključak tvornice cementa Koromačno na spremnik tehnološke vode (vrh niskopa)“

- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

18. „Postrojenje za REA gips“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

19. „Postrojenje za leteći pepeo“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

20. „Rekonstrukcija mlinice sirovine“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

21. „Sustav za zbrinjavanje mesno koštanog brašna i mulja iz pročišćivača komunalnih otpadnih voda“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

22. „Sustav odvodnje i pročišćavanja tehnoloških otpadnih voda iz automehaničarske radionice u TC Koromačno“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

23. „Postrojenje za pripremu i doziranje mazuta“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

24. „Centralno skladište i radione održavanja“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

25. „Sustav odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

26. „Silos cementa 7-10“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

27. „Sustav za skladištenje i doziranje filterske prašine u mlin cementa“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

28. „Adaptacija dimnjaka cementne peći“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola

- Uporabna dozvola

29. „Adaptacija zgrade autopaka radi druge linije rinfuzo ukrcaja cementa u kamione“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

30. „Rekonstrukcija mlinice cementa“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

31. „Adaptacija pakirnice cementa“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

32. „Trafostanica 110/6 kV Koromačno“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

33. „Adaptacija zgrade skladišta vreća i rinfuzo ukrcaja cementa radi izgradnje postrojenja za redukciju kroma u cementu“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

34. „Adaptacija radi građenja sustava kontrole i nadzora prometa vozila na ulazu u tvornicu cementa“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

35. „Transport vrućih plinova u mlinicu cementa“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

36. „Postrojenje za korištenje nove vrste alternativnog goriva nastalog sortiranjem i preradom otpada koje sadrži uglavnom plastiku“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

37. „Postrojenje za umanjeње emisija dušikovih oksida u dimnim plinovima rotacione peći“

- Lokacijska dozvola
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

38. „Postrojenje za oduzimanje klorida iz sustava proizvodnje klinkera“

- Lokacijska dozvola

39. „Rekonstrukcija ispušne cijevi filtra MC“

- Lokacijska dozvola - Mišljenje
- Građevinska dozvola
- Uporabna dozvola

40. „Rekonstrukcija zgrade arhive i IT te zgrade ureda i tokarske radionice u zgrade tehničkog sektora“

- Lokacijska dozvola
- Potvrda glavnog projekta
- Rješenje o kategorizaciji u III. kategoriju ugroženosti od požara
- SUO promjene tehnološkog goriva u tvornici cementa Koromačno (1985)
- SUO rekonstrukcije tvornice cementa Koromačno (1991)
- SUO smanjenog sadržaja: Uporabe alternativnih goriva – otpadnih guma i otpadnih ulja – u postrojenju tvornice cementa Koromačno (1997)
- SUO ciljanog sadržaja za zbrinjavanje spaljivanjem mesno koštanog brašna i mulja iz pročišćivača komunalnih otpadnih voda u Tvornici cementa Koromačno (2001)
- SUO ciljanog sadržaja – Korištenje RDF goriva dobivenog iz industrijskog i komunalnog otpada u peći za proizvodnju klinkera u tvornici Holcim (Hrvatska) d.o.o. u Koromačnu (2006)
- Disperzija onečišćujućih tvari u okolici tvornice cementa Holcim (Hrvatska) d.o.o. (2003)



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.7.2. Rješenje o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-03/16-02/135, Urbroj: 517-06-2-2-1-18-16) od 9. travnja 2018.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I-351-03/16-02/135
URBROJ: 517-06-2-2-1-18-16
Zagreb, 9. travanj 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 97. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, br. 47/09), članka 115. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18 – u daljnjem tekstu: Zakon) i članka 26. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 8/14 i 5/18 – u daljnjem tekstu: Uredba), po pokretanju postupka razmatanja uvjeta okolišne dozvole po službenoj dužnosti za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., na lokaciji Koromačno, donosi

RJEŠENJE O IZMJENI UVJETA
OKOLIŠNE DOZVOLE

I. Uvjeti iz Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. (KLASA: UP/I-351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46) od 15. rujna 2014. godine operatera Holcim (Hrvatska) d.o.o., Knjiga objedinjenih uvjeta, mijenjaju se i dopunjuje navedenim u točki II. izreke.

II.1. U rješenju, točka 1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz rješenja, uvjet 1.1.2. ukida se

II.2. U rješenju, u dijelu *Knjiga objedinjenih uvjeta zaštite okoliša s tehničko-tehnološkim rješenjem za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o.* koja je sastavni dio ovog rješenja:

- u odredbama uvjeta 1.3.1. - 1.3.18., 1.4.1., 1.4.2., 1.5.1. – 1.5.4., 1.7.1., 1.7.3., 1.7.4., 1.7.9. i 2.1.1. opravdanja uvjeta ukidaju se, te se istovjetno rješava:

(Zaključci o NRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, European Commission, March 2013) - BATC (CLM) - NRT 1. – 8., 10. -19., 21. – 29.),

- u odredbama uvjeta 1.7.2., 1.7.10. – 1.7.24. opravdanja uvjeta ukidaju se, te se istovjetno rješava:

(RDNRT o općim načelima praćenja, srpanj (Reference Document on the General Principles of Monitoring, European Commission, July 2003) - MON, - Poglavlja 2.4., 2.5., 2.6., 2.7., 6.),

- u odredbama uvjeta 1.3.19., 1.4.3., 1.6.2., 1.7.5. – 1.7.8., 1.7.28., 1.8.1. – 1.8.5., 2.1.2., 2.2.1. – 2.2.3., 2.3.1., 2.3.2. opravdanja uvjeta ukidaju se, te se istovjetno rješava:

(kriterij Priloga III. Uredbe – kriteriji 3., 4., 10. i 11.),

- u odredbama uvjeta 1.4.4., 1.4.5., i 1.6.2. opravdanja uvjeta ukidaju se, te se istovjetno rješava:

(RDNRT o emisijama iz skladištenja (Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, European Commission, July 2006) - EFS, NRT poglavlja 5.1.1., 5.1.1.3., 5.1.2., 5.3.4.)

II.3. U rješenju, uvjet 1.2.2. - Skladištenje sirovina i ostalih tvari, retci tablice: deponija korektiva, silos mesno-koštanog brašna, deponija kotlovske šljake i ARA kolača ukidaju se, te se rješava:

Deponija korektiva	250 t	Otvorena deponija s betonskim podom i zidom visine 2 m
Silos mesno-koštanog brašna/ osušenog kanalizacijskog mulja	150 m ³	Čelični, s ravnim dnom, hidraulički sustav pražnjenja
Deponija željeznog oksida, kotlovske šljake i ARA kolača	50 m ³	Otvorena deponija s betonskim podom i zidom visine 2 m uz drobilicu sirovine

II.4. U rješenju, točka 1.7. Sustav praćenja (monitoring), u uvjetu 1.7.1., stavak 3. ukida se, te se rješava:

- kontinuirano mjeriti praškaste tvari, NO_x, SO₂, CO, HCl, TOC i NH₃

II.5. U rješenju, točka 1.7. Sustav praćenja (monitoring), uvjet 1.7.2. ukida se, te se rješava:

1.7.2. Na svim ispustima otpadnih plinova iz postrojenja utvrditi stalna mjerna mjesta koja se koriste za praćenje emisija (oznake ispusta Z1-Z13, Z16-Z19, Z21- Z38, Z40-Z53, Z55, Z62-Z69). Mjerno mjesto mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259. Povremena i kontinuirana mjerenja provoditi sukladno podzakonskom propisu o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

Vrste onečišćujućih tvari i učestalost mjerenja (kontinuirano, povremeno) navedeni su u točkama 1.7.4. - 1.7.10.,

II.6. U rješenju, točka 1.7. Sustav praćenja (monitoring), uvjet 1.7.9. ukida se, te se rješava:

1.7.9. Za sve preostale nepokretne izvore, ispusti iz svih operacija tehnološkog procesa u kojima dolazi do emisije prašine (oznake ispusta Z2-Z4, Z6-Z13, Z16, Z17, Z21 -Z38, Z40-Z48, Z50-Z53, Z55, Z62-Z69 – ispusti iz vrećastih otprašivača), provoditi povremena mjerenja praškastih tvari. Povremeno praćenje emisija praškastih tvari provoditi najmanje jednom u pet godina. Učestalost mjerenja emisija prašine temelji se na sustavu upravljanja održavanjem.

II.6./1 U tablici (uvjet 1.7.9.): Iduća povremena praćenja emisija praškastih tvari koja je potrebno provoditi najmanje jednom u pet godina provesti će se za svaki ispust u sljedećim terminima:

redak 49 ukida se:

Z67*	otprašivač bunkera preše – 541 BF8	rujan	2014.
------	------------------------------------	-------	-------

dodatno se rješava umetanjem redaka:

Z16	Otprašivač 500-t silosa cementa	lipanj	2020
-----	---------------------------------	--------	------

Z35	Otprašivač transporta sirovine - presip 2/3	rujan	2019.
-----	---	-------	-------

Z69	otprašivač transporta sirovine - presip 1/2	rujan	2019.
-----	---	-------	-------

II.7. U rješenju, točka 1.7. Sustav praćenja (monitoring), u tablici (uvjet 1.7.17.) Mjerenje parametara stanja otpadnih plinova i koncentracija tvari u otpadnim plinovima provoditi sljedećim analitičkim metodama:

dodatno se rješava umetanjem retka:

Amonijak (NH ₃)	VDI 3496-1, pogl. 4.2
-----------------------------	-----------------------

II.8. U rješenju, točka 1.7. Sustav praćenja (monitoring), u odredbama uvjeta 1.7.21. i 1.7.22. ukida se izraz:

„apsolutna vrijednost mjerne nesigurnosti“

te se rješava izrazom:

„interval mjerne nesigurnosti“.

II.9. U rješenju, točka 1.7. Sustav praćenja (monitoring), uvjet 1.7.29. ukida se.

II.10. U rješenju, točka 2.1. Emisije u zrak, Tablica 2.1.1. Granične vrijednosti emisija (GVE) u zrak iz nepokretnih izvora, sukladno uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo, su, **retci tablice:** ispusti vrećastog filtera rotacijske peći, svi

preostali ispusti iz svih operacija tehnološkog procesa u kojima dolazi do emisije prašine **ukidaju se, te se rješava:**

Ispust vrećastog filtera rotacijske peći (oznaka ispusta Z1 – dimnjak rotacijske peći)	praškaste tvari	20 mg/m ³
	sumporov dioksid (SO ₂)	400 mg/m ³
	oksidi dušika (NO _x) izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	800 mg/m ³ (do 31.12.2015.) 500 mg/m ³ (od 01.01.2016.)
	organske tvari u obliku para ili plinova izraženih kao ukupni organski ugljik (TOC)	10 mg/m ³
	vodikov klorid (HCl)	10 mg/m ³
	vodikov fluorid (HF)	1 mg/m ³
	dioksini i furani (PCDD/F)	0,1 ng/m ³
	Cd + Tl	0,05 mg/m ³
	Hg	0,05 mg/m ³
	Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,5 mg/m ³
	Amonijak (NH ₃)**	50 mg/m ³

Svi preostali ispusti iz svih operacija tehnološkog procesa u kojima dolazi do emisije prašine (oznake ispusta Z4, Z6-Z13, Z16, Z17, Z21-Z34, Z36-Z38, Z41-Z47, Z50-Z53, Z55, Z62-Z69 – ispusti iz vrećastih otprašivača)	praškaste tvari	10 mg/m ³
---	-----------------	----------------------

** GVE se odnosi na pretičak NH₃ nastalog zbog korištenja SNCR postrojenja za umanjeње emisija NO_x. Budući da emisije NH₃ većim dijelom potječu iz sirovine za proizvodnju klinkera, Holcim (Hrvatska) d.o.o. minimalno jednom godišnje provodi odvojena mjerenja emisija NH₃ sa i bez korištenja SNCR postrojenja, u cilju određivanja porijekla emisija.

II.11. U rješenju točka 4. Program poboljšanja, uvjet 4.3. ukida se, te se rješava:

4.3. Zaštitu od buke provesti u četiri etape:

- Etapa 1. – provesti zahvate na manje utjecajnim pozicijama izvora buke i manje tehničke zahtjevnosti (redukcija buke ventilatora, izlaznih kapa prigušivača buke, reduktora i pogona rotacione peći, mlinice, usisa puhala u mlinici itd.) – provedba 2018. – 2019. godine
- Etapa 2. – provesti redukciju buke ventilatora izmjenjivača topline otprašivača hladnjaka klinkera – provedba 2019. godine
- Etapa 3. – provesti redukciju buke prolaza između zgrada stare i nove mlinice sirovina – provedba 2018. godine
- Etapa 4. – provesti redukciju buke ventilatora za hlađenje plašta rotacione peći – provedba 2020. godine

II.12. U točki 7. Obveze izvještavanja javnosti i nadležnih tijela prema Zakonu, u uvjetu 7.2. stavak 3. ukida se, te se rješava:

Podatke o gospodarenju otpadom dostaviti nadležnom tijelu jedinice lokalne samouprave.,

II.13. Točka 8. Obveze po ekonomskim instrumentima zaštite okoliša, ukida se.

II.14. Tehničko- tehnološko rješenje koje je priležilo knjizi Knjige objedinjenih uvjeta zaštite okoliš ukida se, te se rješava:

- Dodatak 1. Procesne tehnike,
- Prilog I. Procesni dijagram toka s naznačenim proizvodnim tokovima i mjestima emisija,

sastavni su dio ovog rješenja.

III. U rješenju točka izreke II.4. ukida se, te se rješava:

II.4. Rok za razmatranje uvjeta dozvole je 10 godina.

IV. Ovo rješenje dostavlja se Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu radi upisa u očevidnik okolišnih dozvola.

Obrazloženje

U skladu s odredbama članka 115. st.3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 26. stavak 2. Uredbe o okolišnoj dozvoli Ministarstvo je Zaključkom (KLASA: UP/I 351-03/16-02/135, URBROJ: 517-06-2-2-1-16-1) od 17. ožujka 2017. godine pozvalo operatera Holcim (Hrvatska) d.o.o. na dostavu ispunjenih općih podataka te ispunjeno poglavlje H. obrasca Priloga IV. Uredbe o okolišnoj dozvoli.

Ministarstvo je informacijom (KLASA: UP/I 351-03/16-02/135, URBROJ: 517-06-2-2-1-17-3) od 24. veljače 2017. godine obavijestilo javnost o započinjanu postupka razmatranja usklađenosti uvjeta dozvole iz rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša sa uvjetima iz NRT Zaključka za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida, od 26. ožujka 2013. godine, za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. iz Koromačnog. U vremenu nakon izdavanja Rješenja nastupile su također i promjene u postrojenju: definirani su uvjeti za NH₃, aktivirana su tri ispusta za koje u postojećoj dozvoli nisu definirani uvjeti (Z 16, Z 35 i Z 69) te je jedan ispust stavljen je van funkcije (Z 67).

Ministarstvo je dopisom, KLASA: UP/I 351-03/16-02/135, URBROJ: 517-06-2-2-1-17-4 od 4. travnja 2017. godine, dostavilo ispunjene opće podatke te ispunjeno poglavlje H. Stručne podloge zahtjeva svojoj ustrojstvenoj jedinici, Sektoru za zaštitu zraka, tla i mora. Sektor za zaštitu zraka, tla i mora očitovao se svojim dopisom, KLASA: UP/I 351-03/16-02/135, URBROJ: 517-06-2-2-1-17-4 od 15. svibnja 2017. godine, u kojem nije imao nikakvih primjedbi na dostavljeni dokument.

Tijekom postupka operater je dopisom (KLASA: UP/I 351-03/16-02/135, URBROJ: 378-17-11) od 5. prosinca 2017. godine zatražio produženje roka za provedbu točke 4. Programa poboljšanja podtočka 4.3. Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, u kojoj je predložen Projekta zaštite od buke (PROJEKT br. 1760-17 Redukcija buke pogona tvornice cementa Koromačno, Strojarsko-Akustički Inženjering d.o.o., studeni 2017. godine), prema terminskom planu sanacije buke u razdoblju 2018 - 2020. godine.

Ministarstvo je dopisom (KLASA: UP/I 351-03/16-01/135, URBROJ: 517-06-2-2-1-18-12) od 19. siječnja 2018. godine zatražilo očitovanje Ministarstva zdravstva na novi idejno/izvedbeni projekt i terminski plan. Ministarstvo zdravstva je dopisom (KLASA: UP/I 351-03/16-01/135, URBROJ: 517-06-2-2-1-18-13) od 14. veljače 2018. godine zatražilo, prije donošenja konačne odluke o produljenju roka, dostavu podataka o imisijskim razinama buke.

Po zaprimljenom Izvještaju o okoliša za pogon tvornice cementa Koromačno (br. 33-AL 156-75/18), koji je izradio „Zagrebinspekt“ d.o.o. iz Zagreba, Ministarstvo zdravstva izdalo je, kao nadležno tijelo, suglasnost (KLASA: UP/I 351-03/16-01/135, URBROJ: 517-06-2-2-1-18-15) od 21. ožujka 2018. godine, kojom je suglasno s produljenjem rokova za provedbu Projekta zaštite od buke (PROJEKT br. 1760-17 Redukcija buke pogona tvornice cementa Koromačno, Strojarsko-Akustički Inženjering d.o.o., studeni 2017. godine), prema terminskom planu sanacije buke u razdoblju 2018. - 2020. godine.

Ukida se TTR-a koji je sastavni dio rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, kao samostalni dio unutar knjige uvjeta zaštite okoliša na temelju članka 85. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 110/07) i članak 16. st.3. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08) te se zamjenjuje opisom postrojenja u točki 1.1. Procesne tehnike, na temelju članka 103. st.2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18 i članak 18. st.3. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 8/14 i 5/18).

1. TEHNIKE VEZANE ZA PROCES U POSTROJENJU

1.1. Procesne tehnike

Procesne tehnike za koje se propisuju uvjeti ovim rješenjem temelji se na utvrđenim činjenicama u postupku u vezi djelatnosti koje operater obavlja te da je za provođenje istih operater u obvezi ishoditi rješenje o okolišnoj dozvoli temeljem odredbi t. 3.1. (a) Priloga I. Uredbe, kako je to propisano odredbom čl. 16. Uredbe.

1.2. Preventivne i kontrolne tehnike

Temelji se na odredbama BATC (CLM) Zaključcima o NRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, European Commission, March 2013).

1.3. Gospodarenje otpadom

Temelji se na odredbama BATC (CLM) Zaključcima o NRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, European Commission, March 2013).

1.4. Mjere predviđene za praćenje emisija u okoliš (monitoring), s metodologijom mjerenja, učestalosti mjerenja i vrednovanjem rezultata mjerenja

Temelji se na odredbama BATC (CLM) Zaključcima o NRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, European Commission, March 2013).

1.5. Uvjeti u sklopu neredovitog rada uključujući i sprječavanje akcidenta

Ne mijenjaju se u odnosu na Rješenje o objedinjeni uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46) od 15. rujna 2014. godine.

1.6. Način uklanjanja postrojenja

Temelji se na odredbama Uredbe o okolišnoj dozvoli ("Narodne novine" br. 8/14 i 5/18), Zakonu o gradnji ("Narodne novine" br. 153/13 i 20/17) te Pravilniku o gospodarenju otpadom ("Narodne novine" br. 117/17). Ministarstvo ne nalazi uvjete koji zahtijevaju trenutni prestanak rada u slučaju nepridržavanja uvjeta dozvole.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJE

2.1. Emisije u zrak

Temelje se na odredbama BATC (CLM) Zaključcima o NRT za proizvodnju cementa, vapna i magnezijevog oksida (BAT Conclusions for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, European Commission, March 2013) i kriterijima Priloga III. Uredbe o okolišnoj dozvoli.

2.2. Emisije u vode

Granične vrijednosti emisija u vode određene su temeljem kriterija iz Priloga III. Uredbe, odredbi Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14) i Pravilnika o graničnim vrijednostima otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

2.3. Emisije buke

Uzimaju se u obzir odredbe Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) i Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade („Narodne novine“ br. 145/04), kao propisa kojim se određuje zahtijevana kakvoća okoliša.

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Nisu utvrđeni posebni uvjeti izvan postrojenja.

4. OBVEZE IZVJEŠĆIVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA

Ne mijenjaju se u odnosu na Rješenje o objedinjeni uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46) od 15. rujna 2014. godine.

Tijekom ispitnog postupka utvrđeno je da su uvjeti za rad postrojenja u skladu sa Zaključcima o najboljim raspoloživim tehnikama za proizvodnju cementa, u skladu s člankom 115. Zakona o zaštiti okoliša.

U skladu s odredbama članka 16. Stavak 8. Uredbe, Odlukom Ministarstva (KLASA: UP/I 351-03/16-02/135, URBROJ: 517-06-2-2-1-17-4) od 11. srpnja 2017. godine, nacrt rješenja o izmjeni okolišne dozvole upućen je na uvid javnosti u trajanju od 30 dana. Uvid u nacrt dozvole proveden je na internetskim stranicama Ministarstva u periodu od 21. srpnja do 20. kolovoza 2017. godine. Tijekom uvida u nacrt dozvole i osam dana nakon završetka uvida, na nacrt dozvole nije dostavljena niti jedna primjedba.

Na temelju svega naprijed utvrđenog odlučeno je kao u izreci ovog rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo Rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčičeva 3, u roku 30 dana od dana dostave ovog Rješenja. Tužba se predaje navedenom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Neda Ergotić



DOSTAVITI:

1. Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno 7b, 52222 Koromačno
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, ovdje
4. Pismohrana u spisu predmeta, ovdje

Dodatak 1. Procesne tehnike

1.1. Procesne tehnike

Glavna djelatnost prema Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 8/14 i 5/18) spada pod točku 3. Industrija minerala; 3.1.(a) Postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta preko 500 tona na dan.

Rad postrojenja Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno sastoji se od sljedećih proizvodnih cjelina:

- Dobava i priprema sirovine
- Priprema goriva
- Proizvodnja klinkera
- Priprema mineralnih dodataka
- Mljevenje cementa
- Otprema cementa

Ostale tehnički povezane aktivnosti:

- Postrojenje za pakiranje cementa
- Postrojenje za paletiranje uvrećanog cementa
- Postrojenja za zbrinjavanje zamjenskih goriva:
 - o otpadnih guma
 - o otpadnih ulja
 - o mesno koštanog brašna i mulja iz pročišćivača komunalnih otpadnih voda
 - o goriva iz otpada
- Postrojenje za redukciju emisija dušikovih oksida
- Postrojenje za redukciju kroma u cementu
- Kotlovnice
 - o kotlovnica za priprema mazuta
 - o kotlovnica zgrade tupinoloma
 - o generator toplih plinova mlina cementa

U procesu proizvodnje cementnog klinkera koristi se suhi postupak. Kao osnovne sirovine za proizvodnju cementa koriste se lapor i vapnenac koji se eksploatiraju u obližnjem kamenolomu u vlasništvu Holcima. Niski i visoki lapor koriste se za proizvodnju sirovinskog brašna, a kao korektivna sirovina dodaju se kvarcni pijesak i željezni oksid. Kao alternativna sirovina koristi se ljevački pijesak. Vapnenac se uz ostale dodatke (zgura, REA gips, leteći pepeo, filtarska prašina) koristi pri meljavi cementa.

Dobava i priprema sirovine

Oznaka A Prilog 1.

Osnovne sirovine koje se koriste za proizvodnju cementa su lapor i vapnenac koji se eksploatiraju u obližnjem kamenolomu koji je u vlasništvu Holcima (Hrvatska). Niski i visoki lapor se koriste za proizvodnju sirovinskog brašna, a vapnenac pri proizvodnji cementa. Nakon miniranja, sirovina se kamionima odvozi do drobilice, gdje se usitnjava metodama udara od veličine oko 120 cm na veličinu 25 do 100 mm (Z4). U tijeku drobljenja niskog lapora, ovisno o sastavu sirovine, dodaje se željezni oksid.

Vapnenac se drobi zasebno na granulaciju manju od 30 mm te se kamionima transportira na otvoreno odlagalište s kojeg se kasnije transportira u bunker na postrojenju za meljavu cementa.

Drobljeni lapor se skladišti, te zajedno s korektivom – kvarcnim ili ljevačkim pijeskom transportira do bunkera na postrojenju za meljavu sirovine. Transport od bunkera do mlina sirovine vrši se trakastim transporterima. Sirovinski materijali se melju i suše u vertikalnom mlinu sirovine (*uvjet 1.3.13.*). Masivni valjci smješteni su iznad rotacijskog stola i na taj se način gruba frakcija materijala usitnjava do te mjere da struja zraka odnosi materijal u silose homogenizacije gdje se materijal (sirovinsko brašno) skladišti i dodatno homogenizira (*Uvjet 1.3.4.*). Ulazne sirovine kontroliraju se putem internog ili, po potrebi, vanjskog laboratorija u skladu s internim radnim uputama (RU) i planovima (PL) službe kontrole kvalitete. (*uvjet 1.3.5., 1.3.13., 1.3.14., 1.3.15. i 1.3.16.*)

Priprema goriva i suspaljivanje otpada

Oznaka B Prilog 1.

Priprema osnovnog tehnološkog goriva (smjesa ugljena i naftnog koksa) obavlja se u „Mlinu ugljena“ (Z5). Tako mljevena ugljena prašina preko separatora dolazi do vrećastog otprašivača. Ovdje se čestice ugljene prašine skupljaju na dnu i pužnim transporterima dolaze do pneumatske pumpe (Z17) te dalje do silosa ugljene prašine (Z8).

Za zagrijavanje peći prije pokretanja koristi se mazut (lož ulje-srednje teško). Mazut se predgrijava pomoću vrelouljnog kotla koji za gorivo koristi lož ulje ekstra lako (Z18).

Tvrtka je i ovlaštena oporabitelj opasnog i neopasnog otpada koji se koristi kao energent i kao dodatak sirovini (u manjoj mjeri). U tu svrhu koristi se nekoliko različitih tehnoloških sustava:

Postrojenje za zbrinjavanje rabljenih guma

S dna bunkera sistemom kotrljača gume se transportiraju do vage, a potom do vertikalnog kanala s dvostrukom zaklopkom koji se nalazi pored donjeg dijela izmjenjivača topline. Gume otklizavaju kroz spojno okno u ulazni kanal peći (*uvjet 1.3.7.*).

Postrojenje za zbrinjavanje otpadnih ulja i emulzija

Obuhvaća: prekrcajnu pumpu (za istovar cisterni),

tank s miješalicom, dozirnu pumpu i cjevovod za transportiranje do peći.

Stara ulja se centrifugalnom pumpom iskrcavaju iz cisterni u tank. Dozirnim pumpama ulje se transportira u peć (*uvjet 1.3.7.*).

Postrojenje za zbrinjavanje MKB-a i osušenog mulja iz pročišćivača komunalnih otpadnih voda

Obuhvaća: silos, cjevovod za punjenje s priključkom za cisternu, sustav otprašivanja (Z37 i Z38), sustav za oduzimanje na ispustu, protueksplozijske rasteretne i pretlačno potlačne zaklopke, drobilicu, tračnu vagu s predbunkerom i transporterom, pumpu za pneumatski transport i sustav za upravljanje i vođenje procesa.

MKB (mulj) preko transportera dolazi u rotacioni dozator iz kojeg se dozira u peć, gdje MKB izgara u sinter zoni (na temperaturi iznad 1400°C) (*uvjet 1.3.7.*).

Postrojenje za zbrinjavanje goriva iz otpada GIO (RDF)

Postrojenje prihvaća, dozira i upuhuje gorivo iz otpada GIO (eng. *refuse derived fuel*, RDF) kroz glavni gorionik u rotacijsku peć (*uvjet 1.3.7.*), te obuhvaća: manipulativni plato za prihvata kamionskih prikolica, stanicu za prihvata RDF-a, opremu za transport do tračne vage, opremu za separiranje (magnetski separator, sito), tračnu vagu za precizno doziranje, opremu za transport do gorionika peći, opremu za upuhivanje RDF-a u peć, opremu za otprašivanje, poslužnu binu, sustav napajanja električnom energijom i sustav upravljanja i vođenja tehnološkog procesa.

Sav otpad koji se zaprima u postrojenje se prilikom prihvata kontrolira (interne i vanjske laboratorijske analize otpada, vizualna kontrola). (*uvjet 1.3.6., 1.3.15., 1.3.16. i 1.3.17.*). Prilikom rukovanja i skladištenja otpada operateri se striktno pridržavaju radnih uputa i procedura integriranog sustava upravljanja kvalitetom, sigurnošću i okolišem. (*uvjet 1.3.1. i 1.3.8.*)

Proizvodnja klinkera

Oznaka C Prilog 1.

Iz silosa homogenizacije (Z11, Z12, Z62, Z63, Z64) sirovinsko brašno prolazi kroz 4-stupanjski izmjenjivač topline gdje se zagrijava u atmosferi toplih plinova peći (*uvjet 1.5.1.*). Najosjetljivija faza proizvodnje je pečenje, čija je svrha da se pomoću visoke temperature do 1500°C razmekša (sinterira) sirovinna smjesa kako bi u toj napola tekućoj smjesi pojedine čestice mogle međusobno reagirati, tj. stvarati nove kemijske spojeve – klinkerske minerale koji cementu daju vezivna svojstva. Sirovina iz izmjenjivača topline ulazi u rotacijsku peć. Uz polagano okretanje i blagi nagib peći, sirovina prolazi kroz peć obloženu vatrostalnom opekom. Temperatura u peći raste prema izlazu gdje je instaliran glavni plamenik. Kao gorivo koristi se smjesa ugljena i petrol-koksa, a od 1999. godine ova se goriva djelomično nadomještaju zamjenskim: mesno koštanim brašnom, rabljenim uljima i emulzijama te gorivom iz otpada. Na ulazu u rotacijsku peć doziraju se i cijele gume.

Po izlasku iz peći klinker se naglo hladi u roštiljnom hladnjaku što pozitivno utječe na vezivna svojstva. Prije ispuštanja toplih plinova u atmosferu izdvaja se prašina (Z2). Ohlađeni klinker se skladišti u silosu klinkera (Z7).

Proces proizvodnje klinkera i cementa je, počevši od pripreme sirovine tj. drobljenja, u potpunosti automatiziran i vodi se iz kontrolne sobe. Jedino se otprema cementa vodi automatski iz prostorija nadzornika otpreme. Proces se vodi uz pomoć specijaliziranog industrijskog *software*-a (*uvjet 1.5.2.*). Procesom proizvodnje klinkera i cementa upravljaju operateri koji su za to stručno osposobljeni. Sam program upravljanja izveden je tako da omogućuje automatsko zaustavljanje pojedine opreme i/ili djela procesa u slučaju izvanrednih događaja. Ta se izvanredna zaustavljanja osiguravaju međusobnim blokadama koje uvjetuju rad opreme samo ako su zadovoljeni svi ili određeni pojedinačni uvjeti (npr. granice temperature, pritiska, raspoloživost opreme i sl.). U svrhu optimalnog korištenja pojedinih strojeva (npr. mlinova) s ciljem smanjenja potrošnje električne energije uvedene su određene automatske kontrolne petlje u program upravljanja procesa koje na temelju mjerenih procesnih parametara i veličina prilagođavaju rad dotičnih strojeva.

Postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno primjenjuje mjeru/tehniku selektivne nekatalitičke redukcije (SNCR postrojenje) za smanjenje emisije dušikovih oksida iz dimnjaka rotacijske peći (pomoću uree). Princip rada postrojenja za redukciju emisija dušikovih oksida temelji se na uštrcavanju vodene otopine uree u kanal s vrućim dimnim plinovima temperature od 900-1100°C (*uvjet 1.3.12.*). Postrojenje se sastoji od: silosa krute uree, spremnika za miješanje, spremnika vodene otopine i visoko tlačnih pumpi za uštrcavanje vodene otopine.

Priprema mineralnih dodataka

Oznaka D Prilog 1.

Kao mineralni dodaci u proizvodnji/meljavi cementa, ovisno o vrsti cementa, koriste se: zgura iz visokih peći za proizvodnju željeza, leteći pepeo termoelektrana, umjetni (REA) gips nastao odsumporavanjem u termoelektranama, te vlastiti vapnenac i filtarska prašina.

Dok se vapnenac i zgura skladište na otvorenim deponijima, te transportiraju damperima do sustava za transport do odgovarajućih bunkera na mlinici cementa, za ostale materijale izgrađeni su zasebna, zatvorena postrojenja za prihvatanje, skladištenje i doziranje u mlin cementa. (silosi za leteći pepeo (Z31) i filtarsku prašinu (Z47), bunker REA gipsa (Z51 i Z52)).

Mljevenje cementa

Oznaka E Prilog 1.

Postrojenje za meljavu cementa, instalirano početkom 2005., izvedeno je u dva stupnja. Valjkasta preša (Z48, Z66 i Z67) sa svojim visokoučinskim VSK separatorom predstavlja prvu fazu u procesu mljevenja cementa. Cementni klinker i zgura ili vapnenac (ovisno o tipu cementa) melju se u preši i tako samljeveni odlaze u separator gdje se fina frakcija odvaja i odlazi prema mlinu, a gruba se vraća nazad u krug valjkaste preše. U mlinu cementa odvija se

druga faza mljevenja cementnog klinkera i cementnih materijala uz dodatak umjetnog ili prirodnog gipsa (Z3).

Tako samljeveni materijali odlaze u separator mlina cementa (Z50) u koji se dodaju (ovisno o tipu cementa) leteći pepeo i filtarska prašina. Separator odvaja finu frakciju – cement (gotov proizvod) koji se transportira u silose cementa, dok se gruba frakcija vraća u krug mlina cementa.

Oznaka F Prilog 1.

Otprema cementa

Dobiveni cement se skladišti u silosima i isporučuje kao rasuti cement pomoću cisterni i brodova ili kao uvrećani (25 kg) cement.

Holcim (Hrvatska) posjeduje dvije identične linije za utovar rinfuzo cementa u cisterne.

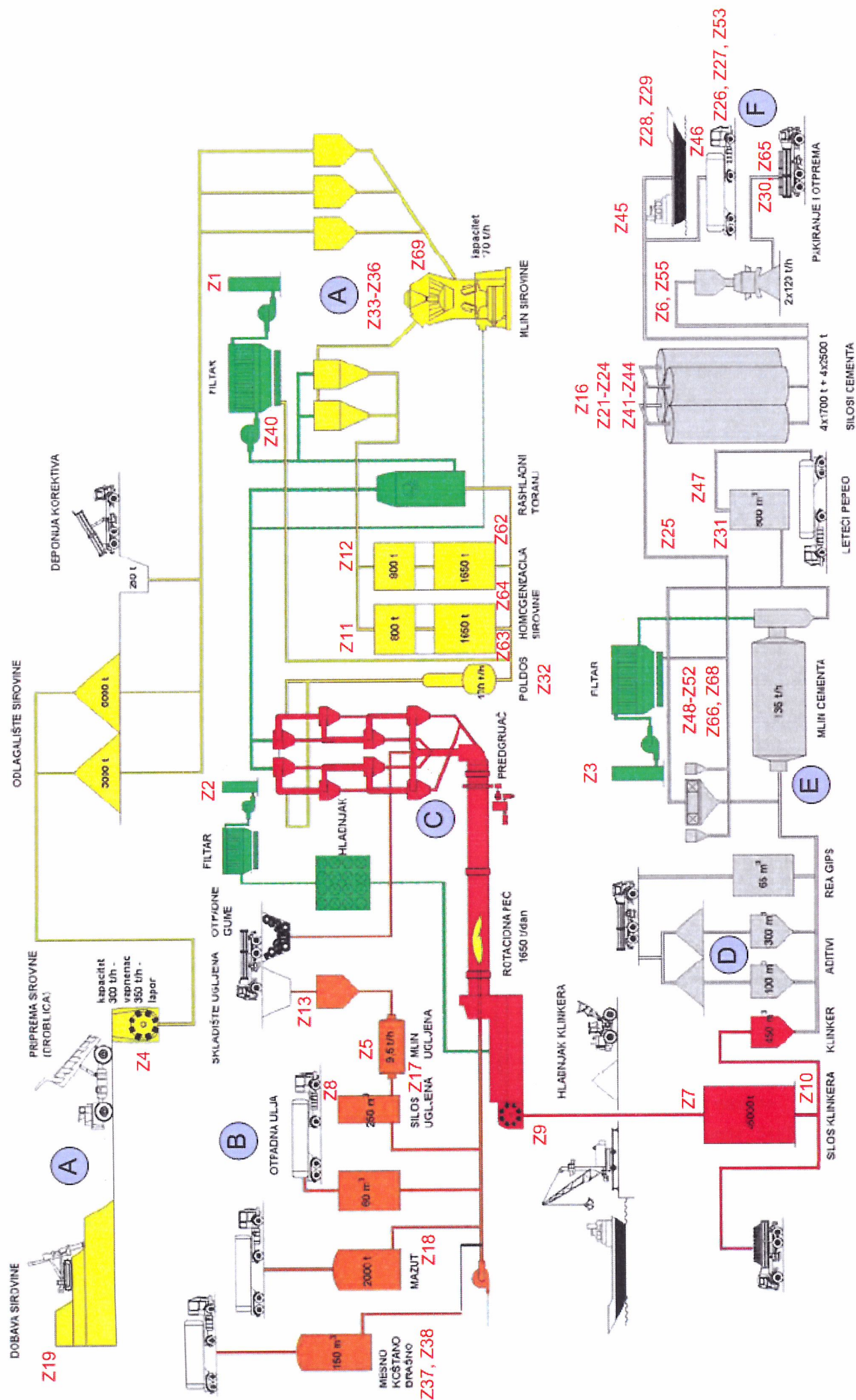
Postrojenje se sastoji od zračnih transportnih korita (Z27), vrećastog filtera za otprašivanje (Z26 i Z53), vibracijskog sita, te pokretnog uređaja za ukrcaj cementa u cisterne i kolne vage. Cement se iz silosa (Z21 – Z24, Z41 – Z44) transportira pomoću zračnih transportnih korita u vibracijsko sito, te dalje u pokretni uređaj za utovar. Postrojenjem samostalno upravljaju vozači cisterni pomoću sistema za upravljanje smještenog neposredno uz kolnu vagu.

Postrojenje za pakiranje (Z6) obuhvaća rotopak, transportni sustav za cement (Z55), predbunker rotopaka, sito, kontrolnu vagu i transportni sustav do postrojenja za paletiranje (Z30). Cement se iz silosa transportira zračnim koritom i elevatorom do predbunkera rotopaka. Rotopak se sastoji od 12 jedinica za punjenje cementa u 25 kg vreće (Z65). Kontrolna vaga osigurava ispravnost punjenja. Nakon rotopaka uvrećani cement transportnim trakama odlazi na paletiranje.

Postrojenje za paletiranje se sastoji od paletpaka, transportnog sustava za palete i dovodne staze. Zona za održavanje postrojenja za paletiranje je osigurana fiksiranom razdvojnomo zaštitnom napravom i zaštitnim vratima. Vreće se pojedinačno transportiraju u uređaju za paletiranje, te se prema izabranom uzroku za pakiranje okreću, razdjeljuju i sakupljaju u jedan sloj. Čim se dostigne utvrđeni broj slojeva, puna se paleta dalje transportira valjčanom stazom do uređaja za oblaganje paleta najlonskom folijom.

Svi točkasti nepokretni izvori emisija opremljeni su otprašivačima koji se redovno kontroliraju i održavaju sukladno procedurama integriranog sustava upravljanja (*uvjet 1.3.10., 1.3.11. i 1.3.17.*). Prašina koja se prikupi otpašivačima vraća se u proces (*uvjet 1.4.1.*).

FIG. 1. Procesni dijagram toka sa naznačenim proizvodnim cjelinama i mjestima emisija



Legenda:

Proizvodne cjeline

A	Dobava i priprema sirovine
B	Priprema goriva
C	Proizvodnja klinkera
D	Priprema mineralnih dodataka
E	Mljevenje cementa
F	Otprema cementa

Ispusti onečišćujućih tvari u zrak

Z1	Ispust vrećastog filtera rotacijske peći	Z30	otprašivač paletizatora
Z2	otprašivač hladnjaka klinkera	Z31	otprašivač silosa letećeg pepela
Z3	dimnjak mlina cementa	Z32	otprašivač Poldosa
Z4	otprašivač drobilice sirovine	Z33	otprašivač elevatora filterske prašine peći
Z5	Ispust vrećastog filtera na mlinu ugljena	Z34	otprašivač transp. sirovine bunker-traka 1
Z6	otprašivač pakirnice cementa	Z35	Otprašivač transporta sirovine - presip 2/3
Z7	otprašivač vrha silosa klinkera	Z36	otprašivač elevatora povrata m.s.
Z8	otprašivač silosa ugljene prašine	Z37	otprašivač dozatora MKB-a
Z9	otprašivač elevatora klinkera	Z38	otprašivač silosa MKB-a
Z10	otprašivač dna silosa klinkera	Z40	otprašivač gornjeg silosa filt. prašine
Z11	otprašivač silosa sir. brašna SH1	Z41	otprašivač silosa cementa br 7
Z12	otprašivač silosa sir. brašna SH2	Z42	otprašivač silosa cementa br 8
Z13	otprašivač predbunkera ml. ugljena	Z43	otprašivač silosa cementa br 9
Z16	Otprašivač 500-t silosa cementa	Z44	otprašivač silosa cementa br 10
Z17	otprašivač fuller pumpe ml. ugljena	Z45	otprašivač elevatora za ukrcaj broda
Z18	Ispust iz kotlovnice peći	Z46	otprašivač elevatora za ukrcaj cisterni
Z19	Ispust iz kotlovnice tupinoloma	Z47	otprašivač donjeg silosa filt. prašine
Z21	otprašivač silosa cementa br.3	Z48	radni otprašivač preše - 541 BF1
Z22	otprašivač silosa cementa br.4	Z49	Ispust generator toplih plinova mlina cementa
Z23	otprašivač silosa cementa br.5	Z50	otprašivač separatora mlina cementa - 561 BF2
Z24	otprašivač silosa cementa br.6	Z51	otprašivač transporta klinkera, troske i vapnenca (vaga-elevator) - 541 BF4/BF5
Z25	otprašivač elevatora silosa cementa	Z52	otprašivač transporta materijala do i od preše 541 BF2/BF3
Z26	otprašivač rinfuzo ukrcaja cisterni 1 (stari)	Z53	otprašivač rinfuzo ukrcaja cisterni 2 (novi)
Z27	otprašivač zr. korita za ukrcaj cisterni	Z55	otprašivač transporta u pakirnicu cementa
Z28	otprašivač rinfuzo ukrcaja broda	Z62	otprašivač silosa sir. brašna SD2
Z29	otprašivač zr. korita za ukrcaj broda	Z63	otprašivač silosa sir. brašna SD1
		Z64	otprašivač transporta sir. brašna iz silosa
		Z65	otprašivač vreća pakiranog cementa
		Z66	otprašivač usipa u bunker preše - 541 BF7
		Z67*	otprašivač bunkera preše - 541 BF8
		Z68	otprašivač metalnog otpada - 541 BF9
		Z69	otprašivač transporta sirovine - presip 1/2



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.7.3. Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (Klasa: UP/I-351-02/21-51/04, Urbroj: 517-05-1-3-1-21-4) od 9. prosinca 2021.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I-351-02/21-51/04

URBROJ: 517-05-1-3-1-21-4

Zagreb, 9. prosinca 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja na temelju članka 97. stavka 1. i članka 110. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te članka 22. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 8/14 i 5/18), po zahtjevu operatera Holcim (Hrvatska) d.o.o. iz Koromačnog za izmjenom uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., donosi

RJEŠENJE O IZMJENI I DOPUNI UVJETA OKOLIŠNE DOZVOLE

- I. Uvjeti određeni Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. iz Koromačnog (KLASA: UP/I-351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46) od 15. rujna 2014. godine i Rješenjem o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I-351-03/16-02/135, URBROJ: 517-06-2-2-1-18-16) od 9. travnja 2018. godine, navedeni u točki II.2. izreke mijenjaju se kako slijedi:**

- U Knjizi uvjeta okolišne dozvole, u točki 1.2.2. Skladištenje sirovina i ostalih tvari, redak tablice: Tank otpadnih ulja, mijenja se i glasi:**

Prostori za skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovinama, proizvodima i otpadom	Nazivni kapacitet	Tehnička karakterizacija
Tank otpadnih ulja	100 m ³	Čelični, s ravnim dnom, unutar betonske tankvane, grijan

II. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

III. Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik okolišnih dozvola.

Obrazloženje

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljem tekstu Ministarstvo) zaprimilo je 10. kolovoza 2021. godine zahtjev operatera Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno, za izmjenom i dopunom uvjeta Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/12-02/96, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-46) od 15. rujna 2014. godine i Rješenje o izmjeni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I-351-03/16-02/135, URBROJ: 517-06-2-2-1-18-16) od 9. travnja 2018. godine. Izmjena i dopuna koje se predlaže odnosi se na povećanje kapaciteta postojećeg spremnika za prihvrat i skladištenje otpadnog ulja, otpadnih emulzija i zauljene vode sa 60 m³ na 100 m³. Otpadna ulja, emulzije i zauljena voda koriste se u postojećem postrojenju za proizvodnju klinkera i cementa kao alternativna goriva na gorionicima rotacijske peći. Rekonstrukcija spremnika uključuje povećanje visine postojećeg spremnika za 2,5 m, ugradnju novog plašta, dogradnju cjevovoda koji vode na krov spremnika, produženje miješalice za homogenizaciju sadržaja u spremniku, rekonstrukciju čelične nadstrešnice te podizanje zidova tankvane koja je smještena ispod spremnika za 1 m, prilikom čega će svi rekonstruirani i dograđeni dijelovi spremnika biti izvedeni vodonepropusno.

Ministarstvo nalazi da je zahtjev opravdan.

O zahtjevu je na propisan način informirana javnost i zainteresirana javnost objavom informacije, KLASA: UP/I-351-02/21-51/04, URBROJ: 517-05-1-3-1-21-2 od 21. rujna 2021. godine, na internetskim stranicama Ministarstva.

Uvid u Nacrt dozvole proveden je na internetskim stranicama Ministarstva (<https://mingor.gov.hr/>) u trajanju od 30 dana, u razdoblju od 23. listopada do 22. studenog 2021. godine. Tijekom uvida u nacrt dozvole i osam dana nakon završetka uvida, na Nacrt dozvole nije dostavljena niti jedna primjedba javnosti i zainteresirane javnosti.

Točka I. izreke temelji se na odredbama članka 110. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18, u daljnjem tekstu: Zakon). Uvjeti određeni točkom I. temelje se na zahtjevu operatera i utvrđenim činjeničnom stanju.

Točka II. i točka III. izreke rješenja temelje se na odredbama članka 18. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 8/14 i 5/18, u daljnjem tekstu: Uredba) te odgovarajućoj primjeni Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 64/08).

Slijedom svega navedenog, odlučeno je kao u izreci ovog rješenja, temeljem odredbi članka 110. Zakona i Uredbe.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo Rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog Rješenja. Tužba se predaje

navedenom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pritojba na ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima u iznosu propisanom Zakonom o upravnim pritojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



Dostaviti:

1. Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno 7b, 52222 Koromačno
2. Očevidnik okolišnih dozvola, ovdje
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, 10000 Zagreb



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.8. Postojeća Dozvola za gospodarenje otpadom

7.8.1. Dozvola za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-02/13-11/121, Urbroj: 517-06-3-1-1-15-13) od 13. veljače 2015.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I-351-02/13-11/121

URBROJ: 517-06-3-1-1-15-13

Zagreb, 13. veljače 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 85. stavak 1. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13), povodom zahtjeva Holcim (Hrvatska) d.o.o., sa sjedištem u Koromačnom, Koromačno 7B, OIB: 60131430579 zastupanoga po osobi ovlaštenoj u skladu sa Zakonom, za izdavanje dozvole za gospodarenje otpadom, donosi

DOZVOLU ZA GOSPODARENJE OTPADOM

- I. Dozvoljava se Holcim (Hrvatska) d.o.o., sa sjedištem u Koromačnom, Koromačno 7B, OIB: 60131430579 (u daljnjem tekstu: stranka) na lokaciji Koromačno, Koromačno 7B, kč.br. 521/1, k.o. Skitača, obavljanje djelatnosti oporabe otpada.
- II. Djelatnost iz točke I. uključuje sljedeće postupke, vrste i količine otpada:

br.	k. b.	NAZIV	KOLIČINA	POSTUPAK					
				S	IS	PU	PP	R	D
1.	12 01 07*	strojna ulja na mineralnoj bazi koja ne sadrže halogene (osim emulzija i otopina)	9 000 t/god					13	
								1	
2.	12 01 09*	emulzije i otopine za strojnu obradu koje ne sadrže halogene	3 000 t/god					13	
								1	
3.	12 01 10*	sintetska ulja za strojnu obradu	9 000 t/god					13	
								1	
4.	12 01 19*	biološki lako razgradivo strojno ulje	9 000 t/god					13	
								1	
5.	13 01 05*	neklorirane emulzije	3 000 t/god					13	
								1	
6.	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala	9 000 t/god					13	
								1	
7.	13 01 11*	sintetska hidraulična ulja	9 000 t/god					13	
								1	

8.	13 01 12*	biološki lako razgradiva hidraulična ulja	9 000 t/god					13	
								1	
9.	13 01 13*	ostala hidraulična ulja	9 000 t/god					13	
								1	
10.	13 02 05*	neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike, na bazi mineralnih ulja	9 000 t/god					13	
								1	
11.	13 02 06*	sintetska maziva ulja za motore i zupčanike	9 000 t/god					13	
								1	
12.	13 02 07*	biološki lako razgradiva maziva ulja za motore i zupčanike	9 000 t/god					13	
								1	
13.	13 02 08*	ostala maziva ulja za motore i zupčanike	9 000 t/god					13	
								1	
14.	13 03 07*	neklorirana izolacijska ulja i ulja za prijenos topline na bazi minerala	9 000 t/god					13	
								1	
15.	13 03 08*	sintetska izolacijska ulja i ulja za prijenos topline	9 000 t/god					13	
								1	
16.	13 03 09*	biološki lako razgradiva izolacijska ulja i ulja za prijenos topline	9 000 t/god					13	
								1	
17.	13 03 10*	ostala izolacijska ulja i ulja za prijenos topline	9 000 t/god					13	
								1	
18.	13 05 07*	zauljena voda iz separatora ulje/voda	3 000 t/god					13	
								1	
19.	13 08 99*	otpad koji nije specificiran na drugi način	9 000 t/god					13	
								1	
20.	16 01 03	istrošene gume	8 000 t/god					13	
								1	
21.	02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	9 000 t/god					13	
								1	
22.	19 08 05	muljevi od obrade komunalnih otpadnih voda	9 000 t/god					13	
								1	
23.	19 08 12	muljevi iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 11	9 000 t/god					13	
								1	
24.	19 08 14	muljevi iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 13	9 000 t/god					13	
								1	
25.	19 12 01	papir i karton	6 000 t/god					13	
								1	

26.	19 12 04	plastika i guma	6 000 t/god					13	
								1	
27.	19 12 07	drvo koje nije navedeno pod 19 12 06	6 000 t/god					13	
								1	
28.	19 12 12	ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji nije naveden pod 19 12 11	6 000 t/god					13	
								1	
29.	19 12 08	tekstil	6 000 t/god					13	
								1	
30.	19 12 10	gorivi otpad (gorivo dobiveno iz otpada)	30 000 t/god					13	
								1	
31.	16 03 06	organski otpad koji nije naveden pod 16 03 05	120 t/god					1	

- III. Tehnološki procesi i uvjeti obavljanja tehnoloških procesa postupaka iz točke II. određeni su Elaboratom gospodarenja otpadom koji je sastavni dio ove Dozvole.
- IV. Otpad koji nastaje odnosno preostaje obavljanjem postupaka iz točke II. mora se predati osobi ovlaštenoj za gospodarenje tom vrstom otpada
- V. Revizija ove Dozvole obaviti će se do 13. veljače 2020. godine.
- VI. Obvezuje se stranka da u roku 12 mjeseci poduzme mjere nakon zatvaranja, odnosno prestanka obavljanja postupaka za koji joj je izdana ova dozvola, koje su određene Elaboratom gospodarenja otpadom koji je sastavni dio ove Dozvole.
- VII. O troškovima postupka donijeti će se posebno rješenje.

Obrazloženje

Trgovačko društvo Holcim (Hrvatska) d.o.o. , Koromačno 7B, Koromačno (u daljnjem tekstu: stranka) podnijelo je dana 27. prosinca 2013. godine ovom tijelu zahtjev za izdavanje dozvole za obavljanje djelatnosti oporabe otpada – suspaljivanjem, koja uključuje postupak R13 - skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupaka oporabe navedenim pod R 1 do R 12 (osim privremenog skladištenja otpada na mjestu nastanka, prije sakupljanja) i postupak R 1 - korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije sukladno članku 175. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13; u daljnjem tekstu: Zakon). Stranka je dopunama zahtjeva dopunila zahtjev dokazima sukladno članku 88. stavku 3. Zakona.

Pregledom dostavljenih dokaza u postupku izdavanja dozvole utvrđeno je:

1. da je podnositelj zahtjeva registriran za obavljanje djelatnosti za koju traži dozvolu (Ovjereni izvadak iz sudskog registra kojeg je po uvidu u sudski registar izdala Javna bilježnica Rita Udovičić iz Labina, Zelenice 18/II od 16. prosinca 2013. godine, iz kojeg je vidljiva registracija djelatnosti iz zahtjeva stranke);
2. da raspolaže građevinom za koju je izdan akt kojim se dozvoljava uporaba prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja (Preslika Odobrenja za upotrebu Broj: 03-Up-

I-541/74 od 3.X.1975. godine izdano od Zavoda za urbanizam, građevinarstvo i komunalne poslove Općine Labin, kojim se odobrava upotreba objekta rekonstruirane tvornice cementa KOROMAČNO 300.000 tona godišnje izgrađenog na k.č. 2868/28, 521 K.O. Skitača u Koromačnu; Preslika Rješenja Klasa: UP/I-361-04/99-02/02 Urbroj: 531-03/1-2-99-3 od 15. ožujka 1999. godine, izdana od Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja kojim se izdaje uporabna dozvola za upotrebu izgrađene građevine: -SUSTAV ZA SPALJIVANJE STARIH GUMA U KRUGU TVORNICE CEMENTA KOROMAČNO; Preslika Rješenja Klasa: UP/I-361-04/99-02/37 Urbroj: 531-05/1-2-00-3 od 11. siječnja 2000. godine, izdana od Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, kojim se izdaje uporabna dozvola za upotrebu izgrađene građevine: -„SUSTAV ZA SPALJIVANJE RABLJENIH ULJA“ u krugu Tvornice cementa Koromačno; Preslika Upobarne dozvole Klasa: UP/I-361-05/02-01/0028, Urbroj: 531-09/1-2-02-8 od 21. svibnja 2002. godine izdana od Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja kojom se dozvoljava uporaba novo izgrađenog Sustava za zbrinjavanje mesno koštanog brašna i mulja iz pročišćivača komunalnih otpadnih voda u krugu Tvornice cementa Koromačno; Preslika Uporabne dozvole Klasa: UP/I-361-05/07-01/147, Urbroj: 531-10-2-1-2-609-08-8 od 25. siječnja 2008. godine, izdana od Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprave za stanovanje, komunalno gospodarstvo i graditeljstvo, Sektora za graditeljstvo kojom se dozvoljava uporaba postrojenja za korištenje nove vrste alternativnog goriva nastalog sortiranjem i preradom otpada koje sadrži uglavnom plastiku, na k.č.br. 521/1 k.o. Skitača, u krugu tvornice cementa Holcim d.o.o. Koromačno u Istarskoj županiji; Ovjereni Izvadak iz Zemljišne knjige za katastarsku općinu Skitača izdan od Zemljišno-knjižnog odjela Općinskog suda u Labinu 17.12.2013. godine za katastarsku česticu 521/1);

3. da zapošljava osobe koje ispunjavaju uvjete propisane posebnim propisom (Odluka o imenovanju odgovorne osobe i zamjenika odgovorne osobe, preslika Potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje područnog ureda u Puli – Pola, Ispostave Labin KLASA: UP/I-034-04/14-03/6, URBROJ: 341-13-05/8-14-22884 od 24.09.2014. godine za odgovornu osobu i preslika radne knjižice za zamjenika);
4. da sustav upravljačkog nadzora metoda udovoljava uvjetima propisanim Pravilnikom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 23/14, 51/14);
5. da je elaborat gospodarenja otpadom odnosno Revidirani elaborat iz siječnja 2015. godine izrađen u skladu sa Zakonom i Pravilnikom o gospodarenju otpadom, a što je svojim pečatom i potpisom potvrdio nositelj izrade elaborata, Ovlašteni inženjer građevinarstva Boris Kukić;
6. da je građevina u kojoj će se obavljati postupak gospodarenja otpadom planirana dokumentom prostornog uređenja (Uvjerjenje Upravnog odjela za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju, Odsjeka za prostorno uređenje i gradnju Labin KLASA: 350-01/13-02/2959, URBROJ: 2163/1-18-03/1-13-2 od 19. prosinca 2013. godine u kojem je navedeno da je Tvornica cementa Koromačno predviđena kao građevina za obradu energetski vrijednog otpada);
7. da je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš ako je to propisano posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša (Rješenje o procjeni utjecaja na okoliš za zahvat: uporaba alternativnih goriva, starih guma i rabljenih ulja Klasa: UP/I-351-02/97-03/341, Urbroj: 542-02/1-DR-98-22 od 30.04.1998. i izmjena rješenja Klasa: UP/I-351-02/97-03/341, Urbroj: 531-05/01-DR-02-04 od 06.05.2002 godine, Rješenje o procjeni utjecaja na okoliš za zahvat: spaljivanje mesno koštanog brašna i mulja iz uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u peći za proizvodnju klinkera Klasa: UP/I-351-02/01-06/0070, Urbroj: 531-05/01-DR-01-06 od 30.10.2001. i izmjena Rješenja Klasa:

UP/I-351-02/01-06/0070 Urbroj: 531-05/04-Dr-03-12 od 23.05.2003. godine, Rješenje o procjeni utjecaja zahvata na okoliš za zahvat: izgradnja postrojenja za prihvata, doziranje, upuhivanje i suspaljivanje RDF-a Klasa: UP/I- 351-03/06-02/00036, Urbroj: 531-08-3-1-AM/DR-06-6 od 21.06.2006. godine);

8. da raspolaže osiguranjem od štete koja može nastati kao posljedica gospodarenja otpadom (Polica osiguranja od odgovornosti broj 1500-172124801, sklopljena s Allianz Zagreb d.d. 10. srpnja 2014. godine uz koju je priložena Potvrda o osigurateljnomo pokriću) koje se, sukladno članku 20. stavku 5. Pravilnika o gospodarenju otpadom, mora obnavljati sve dok se obavlja djelatnost gospodarenja otpadom sukladno ovoj dozvoli;
9. usklađenost zahtjeva s Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj, kako propisuje članak 91. točka 9. Zakona o održivom gospodarenju otpadom, nije bilo moguće utvrditi budući da do trenutka rješavanja ovog zahtjeva, isti nije stupio na snagu.

Spisu predmeta prileži Uvjerjenje Ministarstva pravosuđa, Uprave za kazneno pravo i probaciju, Odjela za prekršajne evidencije (Klasa: 740-04/15-02/2653, Urbroj: 514-05-01-02-02-15-02 od 20.01.2015. godine) da Holcim (Hrvatska) d.o.o. OIB: 60131430579 sa sjedištem Koromačno 7B prema raspoloživim podacima prekršajne evidencije Ministarstva pravosuđa nije osuđivan.

U postupku je sukladno članku 91. stavku 3. točki 1. i Dodatku IV. Zakona, utvrđeno da je stranka ishodila rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša Klasa: UP/I-351-03/12-02/96 Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46) od 15. rujna 2014. godine sukladno propisu koji uređuje zaštitu okoliša.

Sukladno članku 91. Stavku 4., 5. i 6. Zakona, Zaključkom ovog tijela KLASA: UP/I-351-02/13-11/121, URBROJ: 517-06-3-1-1-15-6 od 08. siječnja 2015. godine, određen je da će se očevid građevine obaviti dana 14. siječnja 2015. godine.

Očevidu je sukladno članku 91. Stavku 5. Zakona prisustvovao predstavnik podnositelja zahtjeva i nositelja izrade elaborata gospodarenja otpadom. O obavljenom očevidu sastavljen je Zapisnik KLASA: UP/I-351-02/13-11/121, URBROJ: 517-06-3-1-1-15-7 koji je uložen u spis predmeta.

Sukladno članku 92. Zakona, obavljen je Poziv, KLASA: UP/I-351-02/13-11/121, URBROJ: 517-06-3-1-1-15-10 od 5. veljače 2015. godine, kojim je strankama u postupku omogućen uvid u elaborat. Stranke u postupku su dostavile pisana izjašnjenja na elaborat i to Holcim (Hrvatska) d.o.o. je dostavio mišljenje KLASA: UP/I-351-02/13-11/121, URBROJ: 378-15-11 od 10. veljače 2015. godine kojim se izjasnila da kao stranka u postupku nema primjedbi i izjašnjenje Općinske načelnice Općine Raša KLASA: 351-01/15-01/2, URBROJ: 2144/02-01/01-15-3 od 12. veljače 2015. godine da kao stranka u postupku nema primjedbi koje je zaprimljeno pod KLASA: UP/I-351-02/13-11/121, URBROJ: 2144-15-12.

Temeljem svega naprijed navedenog odlučeno je kao u izreci dozvole.

Odluka o troškovima postupka uslijedit će naknadno, te će se o istima donijeti posebno rješenje.

Uputa o pravnom lijeku:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Erazma Barčića 3, u roku 30 dana od dana dostave ove dozvole. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev propisno je naplaćena državnim biljezima prema Tar. br. 1. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 30/09, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13,).

Upravna pristojba za ovu dozvolu u iznosu od 1.000,00 kn sukladno Tar. br. 103. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 30/09, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14) propisno je naplaćena.



DOSTAVITI:

1. Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno 7B, 52222 Koromačno **u plavom omotu s povratnicom-obavezna osobna dostava!**
1. Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu okoliša, Flanatička 29, 52100 Pula **(u plavom omotu s povratnicom-obavezna osobna dostava!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje,
3. Agencija za zaštitu okoliša, Trg maršala Tita 8, Zagreb **(u plavom omotu s povratnicom-obavezna osobna dostava!)**
4. Općina Raša, Trg Gustavo Pulitzer Finali 2, 52223 Raša, **(u plavom omotu s povratnicom-obavezna osobna dostava!)**
5. Evidencija, ovdje,
6. Pismohrana, ovdje.



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.8.2. Rješenje o reviziji dozvole za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-02/18-11/21, Urbroj: 517-03-2-1-19-6) od 3. lipnja 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom

Sektor za održivo gospodarenje otpadom

Služba za dozvole i prekogranični promet otpadom

KLASA: UP/I-351-02/18-11/21

URBROJ: 517-03-2-1-19-6

Zagreb, 03. lipnja 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Sektor za održivo gospodarenje otpadom, Služba za dozvole i prekogranični promet otpadom na temelju članka 96. stavka 2. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17), donosi

RJEŠENJE O REVIZIJI DOZVOLE ZA GOSPODARENJE OTPADOM

- I. Utvrđuje se usklađenost dozvole za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I-351-02/13-11/121, URBROJ: 517-06-3-1-1-15-13 od 13. veljače 2015. godine izdane trgovačkom društvu Holcim (Hrvatska) d.o.o. iz Koromačnog, sa važećim propisima gospodarenja otpadom i zaštite okoliša.
- II. Dozvoli za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I-351-02/13-11/121, URBROJ: 517-06-3-1-1-15-13 od 13. veljače 2015. godine prilaže se Elaborat gospodarenja otpadom koji je u skladu sa Dodatkom VII. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 117/17) i sastavni je dio ovog Rješenja.
- III. Revizija ovog Rješenja obaviti će se najkasnije do 03. lipnja 2024.

Obrazloženje

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Sektor za održivo gospodarenje otpadom, Služba za dozvole i prekogranični promet otpadom po službenoj dužnosti, provelo je reviziju dozvole za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I-351-02/13-11/121, URBROJ: 517-06-3-1-1-15-13 od 13. veljače 2015. godine izdanu trgovačkom društvu Holcim (Hrvatska) d.o.o. iz Koromačnog (u daljnjem tekstu: stranka).

U postupku revizije dozvole zaključkom KLASA: UP/I-351-02/18-11/21 URBROJ: 517-03-2-1-18-1 od 19. prosinca 2018. godine, stranka je obaviještena da je pokrenut postupak revizije dozvole te je pozvana da u roku od 30 dana dostavi Elaborat gospodarenja otpadom koji je u skladu s Pravilnikom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 117/17, u daljnjem tekstu: Pravilnik) i Pravilnikom o termičkoj obradi otpada („Narodne novine“, broj 75/16).

Uvidom u dostavnicu utvrđeno je da je stranka zaprimila zaključak 02. siječnja 2019. godine.

Stranka je u ostavljenom roku 01. veljače 2019. godine dostavila Elaborat gospodarenja otpadom za obavljanje djelatnosti oporabe otpada postupkom R1 – korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije i R13 – skladištenje otpada prije bilo kojeg postupka oporabe navedenim pod R1 – R12 na lokaciji gospodarenja otpadom Koromačno 7B k.č.br. 521/1, k.o. Skitača. Navedeni elaborat je izrađen 31. siječnja 2019. godine od ovlaštenog inženjera i u skladu je sa dodatkom VII. Pravilnika o gospodarenju otpadom.

Nadalje, stranka je podneskom od 16. svibnja 2019. godine dostavila sljedeću dokumentaciju:

Odluku o imenovanju odgovorne osobe i zamjenika iz koje je vidljivo da su odgovorna osoba i zamjenica odgovorne osobe ostali nepromijenjeni u odnosu na imenovanje priloženo uz dozvolu za koju se provodi postupak revizije.

Također, stranka je dostavila presliku police osiguranja sa rokom trajanja od 01.10.2018. do 30.09.2019.

Postupajući po službenoj dužnosti razmotrena je primjena propisa o gospodarenju otpadom i zaštite okoliša.

Člankom 96. stavkom 1. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13 i 73/17) propisano je da se rješenjem o reviziji dozvole utvrđuje usklađenost dozvole s važećim propisima gospodarenja otpadom i zaštite okoliša, ako je opravdano mijenjaju uvjeti dozvole iz članka 86. ovoga Zakona te utvrđuje rok za reviziju.

Sukladno navedenom, proveden je postupak revizije dozvole za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I-351-02/13-11/121, URBROJ: 517-06-3-1-1-15-13 od 13. veljače 2015. godine u kojem je utvrđeno da je stranka dostavila Elaborat gospodarenja otpadom koji je u skladu s dodatkom VII. Pravilnika o gospodarenju otpadom te ostalim važećim propisima gospodarenja otpadom i zaštite okoliša kako je to određeno točkom I. izreke ovog rješenja.

Nadalje, dostavljeni Elaborat gospodarenja otpadom prilaže se dozvoli za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I-351-02/13-11/121, URBROJ: 517-06-3-1-1-15-13 od 13. veljače 2015. godine kako je to određeno točkom II. ovog rješenja.

Sukladno navedenom, revizija Rješenja provesti će se u roku određenom točkom III. ovoga rješenja.

Upravna pristojba za ovo rješenje se ne plaća sukladno članku 9. stavku 2. točki 60. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 39/16).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Erazma Barčića 5, 51000 Rijeka, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno 7B, 52222 Koromačno (**s povratnicom-obavezna osobna dostava!**),
2. Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu okoliša, Flanatička 29, 52100 Pula (**s povratnicom-obavezna osobna dostava!**),
3. Općina Raša, Trg Gustavo Pulitzer Finali 2, 52223 Raša (**s povratnicom-obavezna osobna dostava!**),
4. Državni inspektorat, Šubićeva 29, 10000 Zagreb,
5. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (pisarnica 7 kat),
6. Evidencija, ovdje,
7. Pismohrana, ovdje.



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.8.3. Dozvola za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-01/14-01/17, Urbroj: 2163/1-08-02/1-15-15) od 12. veljače 2015.

84807/16.2.2015



REPUBLIKA HRVATSKA



ISTARSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za održivi razvoj
Odsjek za zaštitu prirode i okoliša
Pula, Flanatička 29, p.p. 198
tel.052/352-190, fax: 052/352-191

Klasa: UP/I-351-01/14-01/17
Urbroj: 2163/1-08-02/1-15-15
Pula, 12. veljače 2015. godine

Rješenje je postalo pravomoćno
dana 03-03-2015

M.P.

Potpis ovlaštene osobe



Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša Istarske županije na temelju članka 85. stavka 2. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13), povodom zahtjeva trgovačkog društva Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno, Koromačno 7B, OIB: 60131430579, zastupanoga po osobi ovlaštenoj u skladu sa Zakonom, za izdavanje dozvole za gospodarenje otpadom, donosi

DOZVOLA ZA GOSPODARENJE OTPADOM

- I. Dozvoljava se trgovačkom društvu Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno, Koromačno 7B, OIB: 60131430579 (u daljnjem tekstu: stranka) na lokaciji u Koromačnu, Koromačno 7B, k.č. br. 521/1 ZGR, k.o. Skitača obavljanje djelatnosti oporabe otpada
- II. Djelatnost iz točke I. uključuje sljedeće postupke, vrste i količine otpada:

b.r.	K.B.	NAZIV	KOLIČINA	POSTUPAK					
				S	IS	PU	PP	R	D
1.	10 01 01	pepeo s rešetke ložišta, talog i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04)	130 m3					13	
			10 000 t/god					5	
2.	10 01 02	lebdeći pepeo od izgaranja ugljena	800 m3					13	
			100 000 t/god					5	

3.	10 01 05	kruti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova	65 m3					13	
			40 000 t/god					5	
4.	10 09 08	korišteni ljevački pijesak i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 09 07	600 m3					13	
			9 000 t/god					5	
5.	10 09 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	600 m3					13	
			9 000 t/god					5	
6.	10 10 08	korišteni ljevački pijesak i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 10 07	600 m3					13	
			9 000 t/god					5	
7.	10 13 13	kruti otpad od obrade plina, koji nije naveden pod 10 13 12	200 m3					13	
			35 000 t/god					5	

III. Tehnološki procesi i uvjeti obavljanja tehnoloških procesa postupaka iz točke II. određeni su Elaboratom gospodarenja otpadom koji je sastavni dio ove Dozvole.

IV. Otpad koji nastaje odnosno preostaje obavljanjem postupaka iz točke II. mora se predati osobi ovlaštenoj za gospodarenje tom vrstom otpada.

- V. Revizija ove Dozvole obaviti će se do 11. veljače 2020. godine.
- VI. Obvezuje se stranka da u roku od 90 dana poduzme mjere nakon zatvaranja, odnosno prestanka obavljanja postupaka za koji joj je izdana ova dozvola, koje su određene Elaboratom gospodarenja otpadom koji je sastavni dio ove Dozvole.
- VII. Obvezuje se stranka da nadležnom upravnom tijelu dostavi u roku od 15 dana novu policu osiguranja, a koja je obnovljena prvog dana nakon isteka važeće police osiguranja.
- VIII. Obvezuje se stranka da nadležnom tijelu dostavi obavijest o promjeni propisanog uvjeta za ishođenje dozvole i akta temeljem kojih mu je izdana dozvola u roku od 15 dana od dana kad je promjena nastupila.

Obrazloženje

Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije, Odsjeku za zaštitu prirode i okoliša, kao nadležnom upravnom tijelu, podniet je dana 27. prosinca 2013. godine zahtjev stranke za izdavanje dozvole za gospodarenje otpadom na lokaciji u Koromačnu, Koromačno 7B, a sve sukladno članku 175., odnosno članku 85. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).

Zahtjevu je priložena sljedeća dokumentacija:

1. preslika dozvole za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom ovog tijela, Klasa: UP/I-351-01/08-01/14, od 10. travnja 2009. godine;
2. preslika dozvole za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom ovog tijela, Klasa: UP/I-351-01/11-01/19, od 26. listopada 2011. godine;
3. preslika dozvole za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom ovog tijela, Klasa: UP/I-351-01/13-01/14, od 22. srpnja 2013. godine;
4. preslika Plana gospodarenja otpadom, oznaka dokumenta PL-06_02.300, rev. 6., od 15. srpnja 2013. godine;
5. ovjereni izvadak iz sudskog registra Trgovačkog suda u Rijeci, Stalna služba u Pazinu, od 16. prosinca 2013. godine (MBS 040012674);
6. preslika Uporabne dozvole za građevinu „Postrojenje za leteći pepeo“, Klasa: UP/I-361-05/00-01/11, izdana 27. lipnja 2000. godine od strane Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja;
7. preslika Uporabne dozvole za građevinu „Postrojenje za REA gips“, izdana 26. lipnja 2000. godine od strane Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja;
8. preslika Uporabne dozvole za građevinu „Sustav za skladištenje i doziranje filterske prašine u mlin cementa“, izdana 24. rujna 2000. godine od strane Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja;
9. dokaz o raspolaganju građevinom za gospodarenje otpadom – zemljišno-knjižni izvadak izdan od strane Općinskog suda u Labinu, Zemljišno-knjiškog odjela Labin, od dana 17. prosinca 2013. godine, broj zemljišnoknjižnog uložka 602 k.o. Skitača;
10. odluka o imenovanju odgovorne osobe za gospodarenje otpadom s preslikom radne knjižice (reg.br 8344/86, izdana u Zagrebu) za djelatnika Edi Karužić,

dipl.ing.kem.teh., zaposlenog na radnom mjestu BCM koordinator i koordinator za zaštitu okoliša;

11. uvjerenje Upravnog odjela za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju, Odsjeka za prostorno uređenje i gradnju Labin, Klasa: 350-01/13-02/2959, Ur.broj: 2163/1-18-03/1-13-2, od 19. prosinca 2013., da je građevina u kojoj će se obavljati postupak gospodarenja otpadom planirana dokumentom prostornog uređenja.

Dana 11. veljače 2014. godine ovo tijelo dostavilo je obavijest, Klasa: UP/I-351-01/14-01/17, Ur.broj: 2163/1-08-02/3-14-2, da nisu doneseni podzakonski akti koji reguliraju postupak izdavanja dozvole za gospodarenje otpadom te da ne postoji mogućnost postupanja po zahtjevu.

Po stjecanju uvjeta za postupanje po zahtjevu stranka je dostavila nadopunu dokumentacije koja je zaprimljena 17. listopada 2014. godine. Nadopunom je priložena sljedeća dokumentacija:

1. obrazac Zahtjeva za izdavanje dozvole za gospodarenje otpadom sa 20,00 kuna državnih biljega;
2. odluka o imenovanju odgovorne osobe (Ana Sarvan, dipl.ing.kem., OIB: 55682958208) i zamjenika odgovorne osobe (Edi Karužić, dipl.ing.kem.teh., OIB: 88307005682) prema članku 89. Zakona o održivom gospodarenju otpadom i dodatku IV. Pravilnika o gospodarenju otpadom;
3. potvrda o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, Područnog ureda u Puli, Ispostave Labin, Klasa: 034-04/14-03/6, Urbroj: 341-13-05/8-14-22884 za imenovanu odgovornu osobu Ana Sarvan, OIB: 55682958208);
4. elaborat gospodarenja otpadom - nositelj izrade Boris Kukić, dipl.ing.građ., ovlašten inženjer građevinarstva, član Hrvatske komore inženjera građevinarstva (G3758);
5. polica osiguranja od odgovornosti broj 1500-172124801 ugovorena kod osiguravajućeg društva Allianz Zagreb d.d.

Sukladno članku 92. stavku 1. i članku 95. stavku 1. Zakona o održivom gospodarenju otpadom i članku 30. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), u svrhu uvida u Elaborat gospodarenja otpadom upućen je Poziv strankama u postupku (Klasa: UP/I-351-01/14-01/17, Urbroj: 2163/1-08-02/1-15-4, od 19. siječnja 2015. godine).

Stranke u postupku Holcim (Hrvatska) d.o.o. i Općina Raša uredno su zaprimile pozive te su se dana 23. siječnja 2015. godine očitovale da nemaju primjedbi na Elaborat gospodarenja otpadom.

Dopisom (Klasa: UP/I-351-01/14-01/17, Urbroj: 2163/1-08-02/1-15-6 od 19. siječnja 2015. godine) od Ministarstva pravosuđa, Uprave za kazneno pravo i probaciju, Odjela za prekršajne evidencije, po službenoj dužnosti zatražena je potvrda da stranci nije izrečena kazna zabrane obavljanja djelatnosti, a za koju je navedeno Ministarstvo izdalo Uvjerenje (Klasa: 740-04/15-02/3483, Urbroj: 514-05-01-02-02-15-02, od 23. siječnja 2015. godine).

Sukladno članku 91. stavku 4. i 5. Zakona o održivom gospodarenju otpadom i članku 68. Zakona o općem upravnom postupku, u svrhu utvrđivanja ispunjavanja uvjeta iz Elaborata gospodarenja otpadom donesen je Zaključak o provođenju očevida (Klasa: UP/I-351-01/14-01/17; Urbroj: 2163/1-08-02/1-15-9, od 26. siječnja 2015. godine) nakon kojeg je sastavljen Zapisnik o očevidu sa predmetne lokacije (Klasa: UP/I-351-01/14-01/17; Urbroj: 2163/1-08-02/1-15-12, od 09. veljače 2015. godine). U sklopu očevida u predmet spisa uložena je punomoć kojom se Virna Višković-Agušaj ovlašćuje da tijekom očevida zastupa trgovačko društvo Holcim (Hrvatska) d.o.o., da u ime i za račun Društva poduzima sve potrebne pravne radnje u svrhu provođenja očevida te da potpiše zapisnik i svaki drugi dokument sastavljen temeljem izvršenog očevida. Osim toga u predmet spisa uložena su i slijedeća uvjerenja:

1. uvjerenje Općinskog suda u Labinu, Posl.broj: 49 Su-5/2015-46 da se protiv odgovorne osobe za gospodarenje otpadom (Ana Sarvan, OIB: 55682958208) u Republici Hrvatskoj ne vodi kazneni postupak;
2. uvjerenje Općinskog suda u Labinu, Posl.broj: 49 Su-5/2015-47 da se protiv zamjenika odgovorne osobe za gospodarenje otpadom (Edi Karužić, OIB: 88307005682) u Republici Hrvatskoj ne vodi kazneni postupak;

Naknadno je putem elektroničke pošte, na zahtjev nadležnog tijela dana 10. veljače 2015. godine, dostavljen i Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, broj 1233, za imenovanu odgovornu osobu za gospodarenje otpadom te Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, broj 1018 za imenovanog zamjenika odgovorne osobe za gospodarenje otpadom.

U provedenom postupku, očevidom na licu mjesta i pregledom priložene dokumentacije odnosno dokaza, utvrđeno je da je stranka registrirana za obavljanje djelatnosti za koju se traži dozvola, da raspolaže građevinom za koju je izdan akt kojim se dozvoljava uporaba prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja, da zapošljava na neodređeno vrijeme odgovornu osobu i zamjenika odgovorne osobe za gospodarenje otpadom koji ispunjavaju zakonom propisane uvjete, da sustav upravljačkog nadzora metoda udovoljava uvjetima Pravilnika o gospodarenju otpadom, da je Elaborat gospodarenja otpadom izrađen u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom i Pravilnikom o gospodarenju otpadom, da je građevina u kojoj će se obavljati postupak gospodarenja otpadom planirana dokumentom prostornog uređenja, da raspolaže osiguranjem od štete koja može nastati kao posljedica gospodarenja otpadom i da je zahtjev usklađen s odredbama trenutno važećeg Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske.

Obzirom da stranka raspolaže osiguranjem od štete koja može nastati kao posljedica gospodarenja otpadom u trajanju do 01. travnja 2015. godine, a koja se produžava svake godine, to se stranka obvezuje da ovom nadležnom upravnom tijelu dostavi u roku od 15 dana novu policu osiguranja, a koja je obnovljena prvog dana nakon isteka važeće police osiguranja.

Također, obzirom na članak 97., stavak 1. Zakona o održivom gospodarenju otpadom, stranci je propisana i obveza dostave obavijesti ovom nadležnom upravnom tijelu o promjeni propisanog uvjeta za ishođenje dozvole i akta temeljem kojih mu je izdana dozvola u roku od 15 dana od dana kad je promjena nastupila.

Slijedom gore navedenog, a temeljem članka 91. stavka 1. Zakona o održivom gospodarenju otpadom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Pristojba po Tarifnom broju 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/2000, 116/2000, 163/2003, 17/2004, 110/2004, 141/2004, 150/2005, 153/2005, 129/2006, 117/2007, 25/2008, 60/2008, 20/2010, 69/2010, 126/2011, 112/2012, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14) u iznosu od 20,00 kn nalijepljena je i propisano poništena na zahtjevu, a pristojba po tarifnom broju 103. istog Zakona u iznosu od 1.000,00 kn uplaćena je na žiro račun Istarske županije IBAN HR74 2340009-1800018003, a potvrda o uplati je uložena u spis.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ove dozvole može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i prirode Republike Hrvatske u roku od 15 dana od dana dostave dozvole. Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik.

Uz žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kn po Tarifnom broju 3. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).



Voditelj odsjeka

Mirko Radolović, dipl.ing.biol.

Dostaviti:

1. Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno 7B, 52222 Koromačno
2. Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
3. Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, Služba inspekcijskog nadzora zaštite okoliša – područna jedinica Šibenik (za područje Istarske županije), Prolaz Frana Matejčića 8, 52000 Pazin
4. Agencija za zaštitu okoliša, Trg maršala Tita 8, 10000 Zagreb
5. Pismohrana, ovdje



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.8.4. Rješenje o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-01/17-01/19, Urbroj: 2163/1-08/2-17-13) od 22. prosinca 2017.



REPUBLIKA HRVATSKA



ISTARSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za održivi razvoj
Pula, Flanatička 29, p.p. 198
tel.052/352-190, fax: 052/352-191

KLASA: UP/I-351-01/17-01/19
Urbroj: 2163/1-08/2-17-13
Pula, 22. prosinca 2017. godine

Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije na temelju članka 85. stavak 2. i članka 97. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13 i 73/17), povodom zahtjeva trgovačkog društva Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno, Koromačno 7B, OIB: 60131430579, zastupanoga po osobi ovlaštenoj u skladu sa Zakonom, za izdavanje dozvole za gospodarenje otpadom, donosi

RJEŠENJE O IZMJENI I DOPUNI DOZVOLE ZA GOSPODARENJE OTPADOM

- I. Točka I. izreke Dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-16 od 19. veljače 2015. godine, ovog nadležnog upravnog tijela mijenja se i glasi:

„Dozvoljava se trgovačkom društvu Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno, Koromačno 7B, OIB: 60131430579 (u daljnjem tekstu: stranka) na lokaciji u Koromačnu, Koromačno 7B, na k.č. br. 521/1 ZGR i 521/2 ZGR, upisanim u zk.ul. 602 k.o. Skitača obavljanje djelatnosti oporabe otpada.“

- II. Točka II. izreke Dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-16 od 19. veljače 2015. godine, ovog nadležnog upravnog tijela mijenja se i glasi:

„Djelatnost iz točke I. uključuje sljedeće postupke, vrste i količine otpada:

#	Vrsta otpada	NAZIV	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK					
				S	IS	PU	PP	R	D
1.	10 01 01	taložni pepeo, šljaka i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*)	10 000					13	
								5	
2.	10 01 02	lebdeći pepeo od izgaranja ugljena	100 000					13	
								5	
3.	10 01 05	kruti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova	40 000					13	
								5	

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



#	Vrsta otpada	NAZIV	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK					
				S	IS	PU	PP	R	D
4.	10 02 02	neprerađena šljaka	150 000					13	
								5	
5.	10 09 03	šljaka iz visoke peći	150 000					13	
								5	
6.	10 09 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 09 07*	9 000					13	
								5	
7.	10 09 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	9 000					13	
								5	
8.	10 10 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 10 07*	9 000					13	
								5	
9.	10 13 13	kruti otpad od obrade plina, koji nije naveden pod 10 13 12*	35 000					13	
								5	

Dopuštena ukupna količina svih vrsta otpada navedenih ovom točkom koja se u jednom trenutku mogu nalaziti na lokaciji gospodarenja otpadom iznosi 12 105,5 tona.“

- III. Točka II. izreke Dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-16 od 19. veljače 2015. godine, ovog nadležnog upravnog tijela mijenja se i glasi:

„Tehnološki procesi i uvjeti obavljanja tehnoloških procesa postupaka iz točke II. određeni su Elaboratom gospodarenja otpadom koji je sastavni dio ovog Rješenja o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom i koji je u cijelosti zamijenio elaborat koji je bio sastavni dio dozvole, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-16 od 19. veljače 2015. godine, ovog nadležnog upravnog tijela.

- IV. Ovo rješenje sastavni je dio dozvole, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-16 od 19. veljače 2015. godine, ovog nadležnog upravnog tijela.

- V. Ostale odredbe dozvole, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-16 od 19. veljače 2015. godine, ovog nadležnog upravnog tijela ostaju nepromijenjene.

Obrazloženje

Trgovačko društvo Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno, Koromačno 7B, OIB: 60131430579 (u daljnjem tekstu: stranka) podnijelo je dana 07. studenoga 2017. godine ovom nadležnom upravnom tijelu zahtjev za izdavanje dozvole za gospodarenje otpadom iz članka 86. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 94/13 i 73/17; u daljnjem tekstu: Zakon), odnosno za izmjenu/dopunu dozvole, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-16 od 19. veljače 2015. godine, jer je osoba koja je ishodila dozvolu, za namjeravanu izmjenu i/ili dopunu vrste i/ili količine otpada, postupaka, operacija i metoda tehnološkog procesa i druge značajne promijene, dužna

ishoditi izmjenu i/ili dopunu te dozvole sukladno odredbama članka 97., stavak 2. Zakona. Uz zahtjev su dostavljeni sljedeći prilozi: izvadak iz sudskog registra, zemljišno-knjižni izvadak, dokaz o imenovanju odgovornih osoba za gospodarenje otpadom (Keti Baćac i Alenka Smoković-zamjenica) dokaz o zaposlenju odgovornih osoba, elaborat gospodarenja otpadom te dokaz o osiguranju (Wiener osiguranje – polica broj 1307-00037529).

Preslika Uporabne dozvole za građevinu „Postrojenje za leteći pepeo“, Klasa: UP/I-361-05/00-01/11, izdana 27. lipnja 2000. godine od strane Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja, preslika Uporabne dozvole za građevinu „Postrojenje za REA gips“, izdana 26. lipnja 2000. godine od strane Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja, preslika Uporabne dozvole za građevinu „Sustav za skladištenje i doziranje filterske prašine u mlin cementa“, izdana 24. rujna 2000. godine od strane Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja te uvjerenje Upravnog odjela za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju, Odsjeka za prostorno uređenje i gradnju Labin, KLASA: 350-01/13-02/2959, URBROJ: 2163/1-18-03/1-13-2, od 19. prosinca 2013., da je građevina u kojoj će se obavljati postupak gospodarenja otpadom planirana dokumentom prostornog uređenja nalaze se u spisu predmeta KLASA: UP/I-351-01/14-01/17 te nisu dodatno dostavljani.

Postupajući po zahtjevu stranke razmotrena je primjena propisa o gospodarenju otpadom te su sukladno članku 97. stavak 4. Zakona u postupku izdavanja rješenja o izmjeni i/ili dopuni dozvole na odgovarajući način primijenjene odredbe Zakona kojima je propisan postupak izdavanja dozvole.

Uvidom u gore navedenu dokumentaciju sukladno članku 91. Zakona utvrđeno je da je stranka registrirana za obavljanje djelatnosti za koji traži dozvolu i da raspolaže građevinom u kojoj namjerava obavljati djelatnost gospodarenja otpadom – uporaba neopasnog otpada temeljem zemljišnoknjižnog vlasništva predmetnom nekretninom te da se lokacija gospodarenja otpadom nalazi u izdvojenom građevinskom području gospodarske namjene - pretežno industrijske (I1), odnosno da je građevina u kojoj će se obavljati postupak gospodarenja otpadom planirana dokumentom prostornog uređenja i da se ne smatra građevinom za gospodarenje otpadom građevina druge namjene u kojoj se obavlja djelatnost uporabe otpada;

Iz dostavljene dokumentacije utvrđeno je da stranka zapošljava odgovorne osobe koje ispunjavaju uvjete propisane posebnim propisom (Odluka o imenovanju odgovorne osobe i zamjenika odgovorne osobe, obrasci mirovinskog osiguranja).

U postupku je utvrđeno da je sustav upravljačkog nadzora metoda određen prema uvjetima propisanim Pravilnikom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15).

Stranka je dostavila elaborat gospodarenja otpadom od studenoga 2017. godine na propisanom obrascu sukladno Zakonu i Pravilniku o gospodarenju otpadom, a da je elaborat izrađen sukladno propisima koji propisuju gospodarenje otpadom i pravilima struke potvrdio je svojim pečatom i potpisom nositelj izrade elaborata – ovlašteni krajobrazni arhitekt Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.; univ.spec.oecing. upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 3372 (Rješenje, KLASA: 350-01/17-

04/277, URBROJ: 505-07-17-2, od 01. rujna 2017. godine), te je u Elaboratu priložio osiguranje od odgovornosti za štetu (Potvrda o osiguranju osiguranika Domagoja Vranješa izdana na temelju skupne police osiguranja ovlaštenih inženjera građevinarstva broj 1500-173246472) koju bi u obavljanju poslova mogao prouzročiti trećim osobama sukladno članku 90. stavak 4. Zakona.

Stranka je u zahtjevu za izmjenu i dopunu dozvole dostavila novi elaborat od studenoga 2017. godine kojim je u cijelosti zamijenjen elaborat koji je bio sastavni dio dozvole, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-16 od 19. veljače 2015. godine.

Elaborat iz studenoga 2017. godine dopunjen je sa dvije dodatne vrste neopasnog otpada: neprerađenu šljaku (KB 10 02 02) i šljaku iz visoke peći (KB 10 09 03). Predmetna šljaka se u prethodnom razdoblju koristila u proizvodnom procesu te se i dalje planira koristiti istim tehnološkim procesom no zbog promjena u klasifikaciji od strane proizvođača postoji mogućnosti da se u narednom razdoblju ne proglašava više nusproizvodom nego otpadom. Tehnološki procesi i količine otpada kojima se do sada gospodarilo na temelju izdane dozvole nisu mijenjali.

Stranka raspolaže osiguranjem od štete temeljem Police osiguranja broj: 1307-00037529 osiguravajućeg društva Wiener osiguranje Vienna Insurance Group d.d.

U provedenom postupku zaključkom ovog tijela KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-4, od 04. prosinca 2017. godine, određen je očevid sukladno članku 91. stavak 5. Zakona. O provedenom očevidu 05. prosinca 2017. godine, kojem su prisustvovali opunomoćenici stranke i nositelja izrade elaborata, sastavljen je zapisnik KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-5, od 05. prosinca 2017. godine.

Također je dopisom (KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-3 od 04. prosinca 2017. godine) od Ministarstva pravosuđa, Uprave za kazneno pravo i probaciju, Odjela za prekršajne evidencije, po službenoj dužnosti zatražena potvrda da stranci nije izrečena kazna zabrane obavljanja djelatnosti sukladno članku 88. stavak 3. točka 5. Zakona, a za koju je navedeno Ministarstvo izdalo Potvrdu (KLASA: 740-04/17-02/87104, URBROJ: 541-05-01-02-02-17-02, od 07. prosinca 2017. godine).

U daljem postupku prema članku 92. Zakona, objavljen je Poziv na uvid u elaborat, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-07, od 11. prosinca 2017. godine. Stranka se očitovala dopisom 19.12.2017/EK da nema primjedbi kao i Općina Raša, dopisom KLASA: 351-01/17-01/17, URBROJ: 2144/02-01/01-17-3 od 18. prosinca 2017. godine.

Stoga je na temelju svega navedenoga odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba na zahtjev u iznosu 20,00 kn propisno je naplaćena u državnim biljezima i poništena sukladno članku 28. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16). Upravna pristojba za dozvolu po Tar.br. 90. stavak 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17) u iznosu od 1.400,00 kn je uplaćena u proračun Istarske županije te je potvrda o uplati priložena u spis predmeta.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ove dozvole može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike Republike Hrvatske u roku od 15 dana od dana dostave dozvole. Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik.

Uz žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kn po Tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 08/17 i 37/17).



Pomoćnik pročelnika

Mirko Radelević, dipl.ing.biol.

Dostaviti:

1. Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno 7B, 52222 Koromačno
2. Općina Raša, Trg Gustavo Pelitzer Finali 2, 52223 Raša
3. Pismohrana, ovdje

Na znanje:

4. Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
5. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Služba inspekcijskog nadzora zaštite okoliša – područna jedinica Šibenik (za područje Istarske županije), Prolaz Frana Matejčića 8, 52000 Pazin
6. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.8.5. Rješenje o provjeri okolnosti koje utječu na ostvarivanje prava dodijeljenih dozvolom za gospodarenje otpadom (Klasa: UP/I-351-01/19-01/21, Urbroj: 2163/1-08-02/4-20-12) od 11. veljače 2020.



REPUBLIKA HRVATSKA



ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA

Upravni odjel za održivi razvoj
Pula, Flanatička 29
Tel: 052/352-190, Fax: 052/352-191
KLASA: UP/I-351-01/19-01/21
URBROJ: 2163/1-08-02/4-20-12
Pula, 11. veljače 2020. godine

ELEKTRONIČKA ISPRAVA

Ovo je preslika elektroničke isprave
Istovjetnost ovjerava ovlašteni/a službenik/ca
JASNA UKOTA DAMIJANIĆ
Vrijeme ispisa: 12:34:58, 13.02.2020



Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije na temelju članka 85. stavka 2. te članka 96. stavka 2. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13 73/17, 14/19 i 98/19), u postupku provjere okolnosti koje utječu na ostvarivanje prava dodijeljenih dozvolom za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-15 od 12. veljače 2015. godine koja je izmijenjena i dopunjena Rješenjem KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017. godine, trgovačkom društvu Holcim (Hrvatska) d.o.o. iz Koromačna, Koromačno 7b, OIB: 60131430579 zastupanom po osobi ovlaštenoj u skladu sa Zakonom, donosi:

RJEŠENJE O PROVJERA OKOLNOSTI KOJE UTJEČU NA OSTVARIVANJE PRAVA DODIJELJENIH DOZVOLOM ZA GOSPODARENJE OTPADOM

- I. Utvrđuje se da je Dozvola za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-15 od 12. veljače 2015. godine koja je izmijenjena i dopunjena Rješenjem KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017., na lokaciji gospodarenja otpadom Koromačno, na k.č. 521/1 i 521/2, obje k.o. Skitača, izdana trgovačkom društvu Holcim (Hrvatska) d.o.o. iz Koromačna, Koromačno 7b, OIB: 60131430579 (u daljnjem tekstu: stranka), usklađena sa važećim propisima gospodarenja otpadom i zaštite okoliša.
- II. Točka II Dozvole za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-15 od 12. veljače 2015. godine koja je izmijenjena i dopunjena Rješenjem KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017. mijenja se i glasi:

„Djelatnosti iz točke I. uključuju sljedeće postupke, vrste i količine otpada:

br.	KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	POSTUPAK						KAPACITET POSTUPKA
			S	IS	PU	PP	R	D	
1.	10 01 01	taložni pepeo, šljaka i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*)					13		174 t
							5		10.000 t/god
2.	10 01 02	lebdeći pepeo od izgaranja ugljena					13		669 t
							5		100.000 t/god

br.	KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	POSTUPAK						KAPACITET POSTUPKA
			S	IS	PU	PP	R	D	
3.	10 01 05	kruti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova					13		92,5 t
							5		40.000 t/god
4.	10 02 02	neprerađena šljaka					13		9.500 t
							5		150.000 t/god
5.	10 09 03	šljaka iz visoke peći					13		9.500 t
							5		150.000 t/god
6.	10 09 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 09 07*					13		1.246 t
							5		9.000 t/god
7.	10 09 99	otpad koji nije specificiran na drugi način					13		1.246 t
							5		9.000 t/god
8.	10 10 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 10 07*					13		1.246 t
							5		9.000 t/god
9.	10 13 13	kruti otpad od obrade plina, koji nije naveden pod 10 13 12*					13		170 t
							5		35.000 t/god

Dopuštena ukupna količina svih vrsta otpada navedenih u tablici koje se u jednom trenutku može nalaziti na lokaciji gospodarenja otpadom iznosi 12.105,5 tona.

- III. Točka III Dozvole za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-0802/1-15-15 od 12. veljače 2015. godine koja je izmijenjena i dopunjena Rješenjem KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017 mijenja se i glasi:

„Tehnološki procesi i uvjeti obavljanja tehnoloških procesa postupka iz točke II. određeni su Elaboratom gospodarenja otpadom verzija I iz prosinca 2019.godine, nositelja izrade Edvarda Krstića (Tehnoekspert d.o.o. iz Zagreba) koji je sastavni dio ovog Rješenja.“

- IV. Ostale odredbe Dozvole za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-0802/1-15-15 od 12. veljače 2015. godine koja je izmijenjena i dopunjena Rješenjem KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017. ostaju nepromijenjene.
- V. Postupak provjera okolnosti koje utječu na ostvarivanje prava dodijeljenih ovim Rješenjem obaviti će se do 11. veljače 2025. godine.
- VI. Dozvola za gospodarenje otpadom će se ukinuti ukoliko stranka u roku od godinu dana od stupanja na snagu Pravilnika o gospodarenju otpadom usklađenog sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/98 i 98/19) ne dostavi ovom Upravnom odjelu financijsko jamstvo propisano člankom 99. istog Zakona.

OBRAZLOŽENJE

Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije izdao je 12. veljače 2015. godine trgovačkom društvu Holcim (Hrvatska) d.o.o. iz Koromačna, Koromačno 7b, OIB: 60131430579 Dozvolu za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-15 koja je izmijenjena i dopunjena Rješenjem o izmjeni i dopuni Dozvole za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017. godine. U Rješenju o izmjeni i dopuni Dozvole za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017. godine učinjena je greška (pogrešno naveden urudžbeni broj izmijenjene i dopunjene dozvole) što je ispravljeno Rješenjem o ispravci pogreške, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-18-15 od 17. siječnja 2018. godine

Sukladno članku 96., stavku 2. i 3., Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/98) ovo upravno tijelo je 14. studenoga 2019. godine, po službenoj dužnosti pokrenulo postupak provjera okolnosti koje utječu na ostvarivanje prava dodijeljenih dozvolom te Zaključkom, KLASA: UP/I-351-01/19-01/21, URBROJ: 2163/1-08/2-19-1 pozvalo stranku da se očituje o promjeni propisanih uvjeta za ishodaenje Dozvole i akata temeljem kojih mu je Dozvola izdana te da dostavi Elaborat gospodarenja otpadom usklađen sa Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 117/17), dokaz o imenovanju odgovorne osobe sa dokazom o zaposlenju ili informacijom o radno pravnom statusu te dokaz o financijskom jamstvu.

Također, 14. studenoga 2019. godine ovo upravno tijelo je temeljem članka 88., stavka 6. Zakona o održivom gospodarenju otpadom, po službenoj dužnosti, zatražilo te 20. studenoga 2019. godine zaprimilo potvrdu Ministarstva pravosuđa, Uprave za kazneno pravo, KLASA: 740-04/19-02/142984, URBROJ: 514-06-02-01-02-4-19-02, da prema raspoloživim podacima prekršajne evidencije stranka nije osuđivana.

Dana 23. prosinca 2019. godine stranka je dostavila Elaborat gospodarenja otpadom usklađen sa odredbama Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 117/17), Dokaz o imenovanju odgovorne osobe i dokaz o njenom zaposlenju, dokaz o financijskom jamstvu te Rješenje o reviziji dozvole za gospodarenje otpadom Ministarstva zaštite okoliša i energetike, KLASA: UP/I-351-02/18-11/21, URBROJ: 517-03-2-1-19-6 od 03. lipnja 2019. godine.

Uvidom u navedenu dostavljenu dokumentaciju ovo upravno tijelo je utvrdilo da je u svrhu provjere činjeničnog stanja odnosno ispunjavanja tehničko tehnoloških uvjeta navedenih elaboratom gospodarenja otpadom na predmetnoj lokaciji, a sukladno članku 91. stavku 6. Zakona, potrebno provesti očevid. Nakon prethodnog dogovora Zaključkom KLASA: UP/I-351-01/19-01/21, URBROJ: 2163/1-08-02/4-20-06 od 17. siječnja 2020. godine stranka i izrađivač elaborata su pozvani da prisustvuju očevidu koji je proveden 23. siječnja 2020. godine.

Očevidom je utvrđeno činjenično stanje tj. da su na lokaciji gospodarenja otpadom ispunjeni opći i posebni uvjeti za obavljanje postupka gospodarenja otpadom te uvjeti za obavljanje tehnoloških procesa prihvata, skladištenja te uporabe otpada ugradnjom u proizvod o čemu je sačinjen i zapisnik KLASA: UP/I-351-01/19-01/21, URBROJ: 2163/1-08-02/4-20-08 od 24. siječnja 2020. godine.

Sukladno članku 92. stavku 2., a u svezi sa člancima 96. i 85. Zakona te članku 30. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), u svrhu uvida u Elaborat gospodarenja otpadom 31. siječnja 2020. godine je upućen Poziv strankama u postupku (podnositelj zahtjeva i Općina Raša), KLASA: UP/I-351-01/19-01/21, URBROJ: 2163/1-08-02/4-20-09, a poziv s elaboratom i obrascem za primjedbe objavljen je i na službenim Internet stranicama Istarske županije. Stranke u postupku uredno su zaprimile Poziv te je Općina Raša putem elektroničke pošte, 11. veljače 2020. godine dostavila svoje očitovanje da nema

primjedbi na Elaborat gospodarenja otpadom, verzija I od 15. prosinca 2019. godine čime su stečeni uvjeti za izdavanje ovog Rješenja o provjeri okolnosti koje utječu na ostvarivanje prava dodijeljenih dozvolom za gospodarenje otpadom.

Dakle, u provedenom postupku, očevitom na lokaciji te pregledom priložene dokumentacije odnosno dokaza, utvrđeno je da je stranka registrirana za obavljanje djelatnosti za koju se traži dozvola (uvidom u sudski registar), da raspolaže građevinom za koje je izdan akt kojim se dozvoljava uporaba prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja (utvrđeno je da vrijede ranije izdani akti o gradnji), da zapošljava osobe koje ispunjavaju uvjete propisane posebnim propisom, da sustav upravljačkog nadzora metoda udovoljava uvjetima Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 117/17), da je Elaborat gospodarenja otpadom izrađen u skladu sa Zakonom i Pravilnikom o gospodarenju otpadom, da je građevina u kojoj će se obavljati postupak gospodarenja otpadom planirana dokumentom prostornog uređenja (nije bilo izmjena prostorno planske dokumentacije), da stranka raspolaže osiguranjem od štete koja može nastati kao posljedica gospodarenja otpadom te da je zahtjev usklađen s Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. („Narodne novine“, broj 03/17).

Rok za provjera okolnosti koje utječu na ostvarivanje prava dodijeljenih ovim Rješenjem određen je točkom V. izreke ovog Rješenja, a određen je temeljem odredbe članka 96. stavka 2. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19).

Odredba pod točkom VII. izreke utvrđena je sukladno uputi Ministarstva zaštite okoliša i energetike, KLASA: 351-02/19-01/113, URBROJ: 517-03-2-1-19-2, od 11. lipnja 2019. godine.

Slijedom gore navedenog, a temeljem članka 96. stavka 1., te u skladu sa člankom 91. stavkom 1. Zakona, riješeno je kao u izreci ovog rješenja.

Upravna pristojba u iznosu od 1.400,00 kn sukladno Tar.br. 90., stavak 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 08/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19) propisno je naplaćena (uplata na žiro račun Istarske županije IBAN HR74 2340009-1800018003), a potvrda o uplati je uložena u predmetni spis.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike Republike Hrvatske, Radnička cesta 80, u roku od 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik.

Uz žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kn po Tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 08/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19).

Službenik koji privremeno
obavlja poslove pročelnika

dr.sc. Mirko Radolović

Dostaviti:

1. Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno 7B, 52222 Koromačno
2. Općina Raša, Trg Gustavo Pullizeri Finali 2, 52223 Raša

Na znanje:

1. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Služba inspekcijskog nadzora zaštite okoliša – područna jedinica Šibenik (za područje Istarske županije), Prolaz Frana Matejčića 8, 52000 Pazin
3. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
4. Pismohrana, ovdje



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.8.6. Rješenje o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom(Klasa: UP/I-351-01/21-06/09, Urbroj: 2163/1-08-02/4-21-16), od 22. srpnja 2021. godine.



Upravni odjel za održivi razvoj
Pula, Flanatička 29
Tel: 052/352-190, Fax: 052/352-191
KLASA: UP/I-351-01/21-06/09
URBROJ: 2163/1-08-02/4-21-16
Pula, 22. srpnja 2021. godine

Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj na temelju članka 85., stavak 2. i članka 97., stavak 2. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19, u daljnjem tekstu: Zakon) povodom zahtjeva trgovačkog društva Holcim (Hrvatska) d.o.o. Koromačno, Koromačno 7B, OIB: 60131430579, zastupanoga po osobi ovlaštenoj u skladu sa Zakonom, za izdavanje dozvole za gospodarenje otpadom, donosi

RJEŠENJE O IZMJENI I DOPUNI DOZVOLE ZA GOSPODARENJE OTPADOM

- I. Točka I Dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-15 od 12. veljače 2015. godine, izmijenjene i dopunjene Rješenjem o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017. godine koje je ispravljeno Rješenjem o ispravci pogreške, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-18-15 od 17. siječnja 2018. godine te za koju je proveden postupak provjere okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom dovršen Rješenjem o provjeri okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/19-01/21, URBROJ: 2163/1-08-02/4-20-12 od 11. veljače 2020. godine, izdane trgovačkom društvu Holcim (Hrvatska) d.o.o., iz Koromačna, Koromačno 7b, OIB: 60131430579, mijenja se i glasi:

„Dozvoljava se trgovačkom društvu Holcim (Hrvatska) d.o.o., iz Koromačna, Koromačno 7b, OIB: 60131430579 (u daljnjem tekstu: stranka) na lokaciji gospodarenja otpadom u Koromačnu, Koromačno 7B, na k.č. 521/1 ZGR i 521/2 ZGR, k.o. Skitača obavljanje djelatnosti oporabe otpada.“

- II. Točka II. Dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-15 od 12. veljače 2015. godine, izmijenjene i dopunjene Rješenjem o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017. godine koje je ispravljeno Rješenjem o ispravci pogreške, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-18-15 od 17. siječnja 2018. godine te za koju je proveden postupak provjere okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom dovršen Rješenjem o provjeri okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/19-01/21, URBROJ: 2163/1-08-02/4-20-12 od 11. veljače 2020. godine mijenja se i glasi:

„Djelatnosti iz točke I. uključuju sljedeće postupke, vrste i količine otpada:

br.	KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	POSTUPAK						KAPACITET POSTUPKA
			S	IS	PU	PP	R	D	
1.	01 01 02	otpad od iskopavanja nemetallnih mineralnih sirovina					13		179 t
							5		10.000 t/god
2.	01 04 08	otpadni šljunak i drobljeni kamen, koji nisu navedeni pod 0104 07*					13		179 t
							5		10.000 t/god
3.	01 04 09	otpadni pijesak i gline					13		179 t
							5		10.000 t/god
4.	01 04 13	otpad od rezanja i piljenja kamena, koji nije naveden pod 01 04 07*					13		179 t
							5		10.000 t/god
5.	10 01 01	taložni pepeo, šljaka i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*)					13		174 t
							5		10.000 t/god
6.	10 01 02	lebdeći pepeo od izgaranja ugljena					13		669 t
							5		100.000 t/god
7.	10 01 03	lebdeći pepeo od izgaranja treseta i neobrađenog drveta					13		174 t
							5		10.000 t/god
8.	10 01 05	kruti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova					13		92,5 t
							5		40.000 t/god
9.	10 01 15	pepeo s rešetke ložišta, talog i prašina iz kotla od suspeljivanja, koji nisu navedeni pod 10 01 14*					13		174 t
							5		10.000 t/god
10.	10 02 02	neprerađena šljaka					13		9.500 t
							5		150.000 t/god
11.	10 02 10	ogorine					13		174 t
							5		10.000 t/god
12.	10 09 03	šljaka iz visoke peći					13		9.500 t
							5		150.000 t/god
13.	10 09 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 09 07*					13		1.246 t
							5		9.000 t/god
14.	10 10 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 1010 07*					13		1.246 t
							5		9.000 t/god
15.	10 13 13	kruti otpad od obrade plina, koji nije naveden pod 10 13 12*					13		170 t
							5		35.000 t/god
16.	12 01 17	otpadni materijal od obrade rasprskavanjem koji nije naveden pod 12 01 16*					13		174t
							5		35.000 t/god
17.	17 01 01	beton					13		179 t
							5		10.000 t/god
18.	17 01 02	cigle					13		179 t

						5		10.000 t/god
19.	17 01 07	mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*				13		179 t
						5		10.000 t/god
20.	17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*				13		179 t
						5		10.000 t/god
21.	17 08 02	građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*				13		179 t
						5		10.000 t/god
22.	17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*				13		179 t
						5		10.000 t/god
23.	19 12 09	minerali (npr. pijesak, kamenje)				13		179 t
						5		10.000 t/god
24.	19 12 12	ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada koji nije naveden pod 19 12 11*				13		179 t
						5		10.000 t/god

Dopuštena ukupna količina svih vrsta otpada navedenih ovom točkom koju je u jednom trenutku dopušteno držati na lokaciji gospodarenja otpadom temeljem ove dozvole iznosi 12.105,5 tona.

- III. Točka III Dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-15 od 12. veljače 2015. godine, izmijenjene i dopunjene Rješenjem o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017. godine koje je ispravljeno Rješenjem o ispravci pogreške, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-18-15 od 17. siječnja 2018. godine te za koju je proveden postupak provjere okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom dovršen Rješenjem o provjeri okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/19-01/21, URBROJ: 2163/1-08-02/4-20-12 od 11. veljače 2020. godine mijenja se i glasi:

„Tehnološki procesi i uvjeti obavljanja tehnoloških procesa postupka iz točke II. određeni su Elaboratom gospodarenja otpadom verzija III iz srpnja 2021. godine, nositelj izrade Edvarda Kristić, dipl.ing.stroj. koji je sastavni dio ovog Rješenja.“

- IV. Obvezuje se stranka da u roku od 60 dana prije isteka postojećeg financijskog jamstva dostavi novo ili dokaz o produljenju postojećeg financijskog jamstva.
- V. Ovo Rješenje sastavni je dio Dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-15 od 12. veljače 2015. godine, izmijenjene i dopunjene Rješenjem o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017. godine koje je ispravljeno Rješenjem o ispravci pogreške, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-18-15 od 17. siječnja 2018. godine te za koju je proveden postupak provjere okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom dovršen Rješenjem o provjeri okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/19-01/21, URBROJ: 2163/1-08-02/4-20-12 od 11. veljače 2020. godine.

- VI. Ostale odredbe Dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-15 od 12. veljače 2015. godine, izmijenjene i dopunjene Rješenjem o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017. godine koje je ispravljeno Rješenjem o ispravci pogreške, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-18-15 od 17. siječnja 2018. godine te za koju je proveden postupak provjere okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom dovršen Rješenjem o provjeri okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/19-01/21, URBROJ: 2163/1-08-02/4-20-12 od 11. veljače 2020. godine ostaju nepromijenjene.

OBRAZLOŽENJE

Dana 24. svibnja 2021. godine ovo upravno tijelo je zaprimilo zahtjev za izmjenom i dopunom Dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/14-01/17, URBROJ: 2163/1-08-02/1-15-15 od 12. veljače 2015. godine, izmijenjene i dopunjene Rješenjem o izmjeni i dopuni dozvole za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-17-13 od 22. prosinca 2017. godine koje je ispravljeno Rješenjem o ispravci pogreške, KLASA: UP/I-351-01/17-01/19, URBROJ: 2163/1-08/2-18-15 od 17. siječnja 2018. godine te za koju je proveden postupak provjere okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom dovršen Rješenjem o provjeri okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/19-01/21, URBROJ: 2163/1-08-02/4-20-12 od 11. veljače 2020. godine (u daljnjem tekstu Dozvola) trgovačkog društva Holcim (Hrvatska) d.o.o. iz Koromačna, Koromačno 7B, OIB: 60131430579, u daljnjem tekstu stranka. Zahtjevu su priloženi Elaborat gospodarenja otpadom za obavljanje djelatnosti oporabe neopasnog otpada postupcima R13 i R5 na lokaciji gospodarenja otpadom u Koromačnu, na k.č. 521/1 zgr i 521/2 zgr, nositelja izrade Edvarda Kristića, dipl.ing.stroj. verzija 1 iz svibnja 2021. godine te izračun financijskog jamstva.

U sklopu postupka izmjene i dopune Dozvole ovo upravno tijelo je dana 31. svibnja 2021. godine, temeljem članka 88., stavka 6., točke 3. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19, u daljnjem tekstu Zakon), po službenoj dužnosti, zatražilo te 16. lipnja 2021. godine zaprimilo potvrdu Ministarstva pravosuđa, Uprave za kazneno pravo, KLASA: 740-04/21-02/65375, UR.BROJ: 514-05-02-01/02/03-21-02 od 09. lipnja 2021. godine, da prema raspoloživim podacima prekršajne evidencije stranka ima evidentiranu prekršajnu kaznu u iznosu od 30.000,00 HRK izrečenu temeljem članka 160, st1. točke 4. Zakona o rudarstvu. Slijedom navedenoga ovo upravno tijelo je utvrdilo da stranci nije pravomoćno izrečena kazna zabrane obavljanja djelatnosti odnosno da je ispunjen uvjet iz članka 88. stavka 6. točke 2. Zakona te je nastavilo za postupkom izmjene i dopune predmetne Dozvole.

Člankom 91., stavcima 6. i 7. Zakona propisano je da je nadležno tijelo u sklopu postupka izdavanja Dozvole, a u svrhu utvrđivanja ispunjavanja uvjeta iz elaborata gospodarenja otpadom dužno provesti očevid kojem obavezno prisustvuju podnositelj zahtjeva te nositelj izrade elaborata. Nakon usuglašavanja termina, slijedom članka 68. Zakona o općem upravnom postupku (NN 47/09) te vezano za članak 97. stavak 4. Zakona, stranka i nositelj izrade elaborata gospodarenja otpadom pozvani su, Zaključkom ovog upravnog tijela, KLASA: UP/I-351-01/21-06/09, UR.BROJ: 2163/1-08-02/4-21-04 od 31. svibnja 2021. godine, da prisustvuju očevidu zakazanom za 09. lipnja 2021. godine sa početkom u 11:00 sati.

Tijekom očevida obavljenog na predmetnoj lokaciji, u Koromačnu, na k.č. 521/1 zgr i 521/2 zgr, obje, k.o. Skitača, utvrđeno je da lokacija ispunjava uvjete za oporabu otpada (postupci R5 i R13) o čemu je sačinjen i zapisnik UP/I-351-01/21-06/09, UR.BROJ: 2163/1-08-02/4-21-09 od 23. lipnja 2021. godine. Osim spomenutog utvrđeno je da je Elaborat u određenom

dijelu potrebno uskladiti sa stvarnim stanjem na lokaciji te se predstavница nositelja izrade obavezala dostaviti konačnu verziju Elaborata.

Po zaprimanju ispravljene verzije Elaborata gospodarenja otpadom, sukladno članku 92. stavku 1. i članku 95. stavku 1. Zakona i članku 30. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), stranke u postupku, Općina Raša, pozvana je, dopisom, KLASA: UP/I-351-01/21-06/09, UR.BROJ: 2163/1-08-02/4-21-10 od 28. lipnja 2021. godine, da dostave izjašnjenje u vezi Elaborata gospodarenja otpadom, a isti je objavljen i na mrežnim stranicama Istarske županije. Općina Raša je 02. srpnja 2021. godine uredno zaprimile Poziv na uvid u Elaborat gospodarenja otpadom te 12. srpnja 2021. godine ovom upravno mtijelu dostavila svoje izjašnjenje da nema primjedbi na sadržaj Elaborata gospodarenja otpadom.

Dakle, u provedenom postupku, očevitom na lokaciji, pregledom priložene dokumentacije odnosno dokaza, utvrđeno je da stranka ispunjava sve uvjete propisane člankom 91. stavkom 1. te da je registrirana za obavljanje djelatnosti za koju se traži dozvola, da raspolaže građevinom za koje je izdan akt kojim se dozvoljava uporaba prema posebnom propisu uređuje gradnja, da zapošljava osobe koje ispunjavaju uvjete propisane posebnim propisom, da sustav upravljačkog nadzora metoda udovoljava uvjetima Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 81/20, u daljnjem tekstu Pravilnik), da je Elaborat gospodarenja otpadom izrađen u skladu sa Zakonom i Pravilnikom, da je građevina u kojoj će se obavljati postupak gospodarenja otpadom planirana dokumentima prostornog uređenja.

Nadalje, dana 20. srpnja 2021. godine ovo je upravno tijelo zaprimilo financijsko jamstvo broj 5402241992 izdano od strane trgovačkog društva ERSTE&STEIERMARKISCHE BANK d.d. usklađeno sa odredbama članka 99. Zakona i članka 21. Pravilnika čime su zadovoljeni svi uvjeti za izdavanje ovog Rješenja odnosno izmjenu i dopunu dozvole za gospodarenje otpadom. Obzirom da je financijsko jamstvo izdano na rok do 20. svibnja 2022. godine, stranka je točkom IV. ove Dozvole, a sukladno članku 21. stavku 3. Pravilnika obavezana da u roku od 60 dana prije isteka financijskog jamstva dostavi novo ili dokaz o produljenju financijskog jamstva. Ukoliko stranka ne izvrši spomenutu obvezu, ovo upravno tijelo će sukladno stavku 4. članka 21. Pravilnika obavijestiti inspekciju zaštite okoliša Državnog inspektorata o roku isteka financijskog jamstva.

Također, temeljem saznanja o ostalim postupcima koje je stranka provela u domeni zaštite prirode i okoliša utvrđeno je da tvrtka ima ishodovano Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, KLASA: UP/I-351-03/13-02/96, UR.BROJ: 517-06-2-2-1-14-46 od 15. rujna 2014. godine te Rješenje o izmjeni uvjeta okolišne dozvole UP/I-351-03/16-02/135, UR.BROJ: 517-06-2-2-1-18-16 od 9. travnja 2018. godine čime je ispunjen uvjet za izdavanjem ovog Rješenja o propisan člankom 91. stavkom 3. Zakona.

Rok za provjera okolnosti koje utiču na ostvarivanje prava dodijeljenih ovim Rješenjem je 11. veljače 2025. godine te je određen točkom V. izreke Rješenja o provjeri okolnosti koje utiču na ostvarenje prava dodijeljenih Dozvolom za gospodarenje otpadom, KLASA: UP/I-351-01/19-01/21, URBROJ: 2163/1-08-02/4-20-12 od 11. veljače 2020. godine te usklađen sa odredbom članka 96. stavka 2. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19).

Slijedom gore navedenog, a temeljem članka 96. stavka 1., te u skladu sa člankom 91. stavkom 1. Zakona, riješeno je kao u izreci ovog rješenja.

Upravna pristojba za ovu dozvolu u iznosu od 1.400,00 kn sukladno Tar.br. 90., stavak 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 08/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19) propisno je naplaćena (uplata na žiro račun Istarske županije IBAN HR74 2340009-1800018003), a potvrda o uplati zaprimljena je 13. srpnja 2021. godine te je uložena u predmetni spis.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja Republike Hrvatske, Radnička cesta 80, u roku od 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik.

Uz žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kn po Tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 08/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19, 128/19).

Službenik koji privremeno
obavlja poslove pročelnika

dr.sc. Mirko Radolović

Dostaviti:

1. Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno 7B, 52222 Koromačno
2. Općina Raša, Trg Gustavo Pullizeri Finali 2, 52223 Raša

Na znanje:

1. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
2. Državni inspektorat, Ispostava u Pazinu, Inspekcija zaštite okoliša, Prolaz Frana Matejčića 8, 52000 Pazin
3. Pismohrana, ovdje



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.9. Postojeća Dozvola za emisiju stakleničkih plinova

7.9.1. Dozvola za emisiju stakleničkih plinova (Klasa: UP/I-351-02/13-90/24, Urbroj: 517-06-1-2-1-14-11) od 28. ožujka 2014.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-90/24

URBROJ: 517-06-1-2-1-14-11

Zagreb, 28. ožujka 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), na temelju članaka 82. i 83. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine", broj 130/2011, u daljnjem tekstu: Zakon), a sukladno Pravilniku o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova u razdoblju koje započinje 1. siječnja 2013. godine („Narodne novine“, broj 77/2013, u daljnjem tekstu: Pravilnik) povodom zahtjeva trgovačkog društva Holcim (Hrvatska) d.o.o., OIB: 60131430579, sa sjedištem u Koromačnom, Koromačno 7B, zastupano po predsjedniku Uprave, Alanu Šišinačkom, OIB: 40998506715 iz Rabca, Opatijska 12 i članu Uprave Denisu Zupičiću, OIB: 42120167699 iz Rabca, Slobode 75, za izdavanje dozvole za emisije stakleničkih plinova za postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta iznad 500 tona na dan ili u drugim pećima proizvodnog kapaciteta iznad 50 tona na dan, za razdoblje trgovanja od 2013.-2020. godine, izdaje

DOZVOLU ZA EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA

- I. Trgovačkom društvu Holcim (Hrvatska) d.o.o., OIB: 60131430579, sa sjedištem u Koromačnom, Koromačno 7B, (u daljnjem tekstu: Operater) zastupano po predsjedniku Uprave, Alanu Šišinačkom, OIB: 40998506715 iz Rabca, Opatijska 12 i članu Uprave Denisu Zupičiću, OIB: 42120167699 iz Rabca, Slobode 75, dozvoljavaju se emisije ugljikovog dioksida iz postrojenja Holcim (Hrvatska) d.o.o. Proizvodnja cementa Koromačno na lokaciji u Koromačnom, Koromačno 7B, (u daljnjem tekstu: Postrojenje) u obavljanju djelatnosti u sektoru proizvodnje cementa – postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta iznad 500 tona na dan ili u drugim pećima proizvodnog kapaciteta iznad 50 tona na dan.
- II. Postrojenje provodi djelatnost iz Priloga I. Uredbe o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova („Narodne novine“, broj 69/2012) te koristi sirovine i gorivo pri proizvodnji cementnog klinkera, određene Planom praćenja emisija stakleničkih plinova iz postrojenja (u daljnjem tekstu: Plan) od 12. ožujka 2014. godine, označen kao verzija 1, koji se prilaže uz ovu Dozvolu kao njezin sastavni dio.

- III. Operater je dužan pratiti emisije ugljikovog dioksida iz Postrojenja prema metodi i učestalosti praćenja određene Planom iz točke II. i o tome izraditi izvješće o emisijama ugljikovog dioksida iz Postrojenja koje se mora verificirati.
- IV. Operater je dužan Agenciji za zaštitu okoliša dostaviti verificirano izvješće o emisijama ugljikovog dioksida iz Postrojenja sukladno važećem Planu, za emisije iz prethodne kalendarske godine kako je propisano Zakonom, a unutar razdoblja od 2013.-2020. godine.
- V. Operater je dužan dopuniti Plan od 12. ožujka 2014. godine, označen kao verzija 1, sukladno preporukama Agencije za zaštitu okoliša i dostaviti ga ovom Ministarstvu na odobrenje u roku od 90 dana.
- VI. Operater postrojenja dužan je obavijestiti Ministarstvo o planiranim promjenama tehničko-tehnoloških karakteristika postrojenja, uključujući promjenu vrste goriva, sirovine ili drugih tvari koje se koriste u postrojenju, povećanje ili smanjenje ukupne nazivne ulazne toplinske snage, odnosno kapaciteta postrojenja te o planiranoj promjeni osobe operatera postrojenja.
- VII. Ova dozvola stupa na snagu danom izdavanja te vrijedi pet godina. Stupanjem na snagu iste prestaje važiti dosadašnja dozvola za emisije stakleničkih plinova.

O b r a z l o ž e n j e

Trgovačko društvo Holcim (Hrvatska) d.o.o., OIB: 60131430579, sa sjedištem u Koromačnom, Koromačno 7B, zastupano po predsjedniku Uprave, Alanu Šišinačkom, OIB: 40998506715 iz Rabca, Opatijska 12 i članu Uprave Denisu Zupićiću, OIB: 42120167699 iz Rabca, Slobode 75, podnijelo je 02. kolovoza 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev, KLASA: UP/I 351-02/13-90/24, URBROJ: 378-13-1, za izdavanje dozvole za emisije stakleničkih plinova za razdoblje trgovanja emisijskim jedinicama od 2013.-2020. godine za postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. Proizvodnja cementa Koromačno na lokaciji u Koromačnom, Koromačno 7B. Operater je dopunio zahtjev s dva primjerka Plana u pisanom obliku, 2 primjerka Plana u elektronskom obliku na CD-u i plaćenom upravnom pristojbom u iznosu od 70,00 kuna.

Sukladno članku 84. Zakona, Ministarstvo je dana 24. listopada 2013. godine dostavilo Plan na mišljenje Agenciji za zaštitu okoliša te je dopisom KLASA: UP/I-351-02/13-90/24, URBROJ: 378-14-10, od 21. ožujka 2014. godine Agencija za zaštitu okoliša dala stručno mišljenje da Plan od 12. ožujka 2014. godine, označen kao verzija 1, udovoljava odredbi članka 83. stavka 2. Zakona.

Nadalje, na temelju stručnog mišljenja Agencije za zaštitu okoliša, utvrđeno je da je Operater, na temelju Plana iz točke II. izreke ove Dozvole, osigurao praćenje i izvješćivanje o emisijama ugljikovog dioksida iz Postrojenja, sukladno članku 84. stavku 3. Zakona, u razdoblju od 2013.-2020. godine.

Obveza dostave verificiranog izvješća o emisijama ugljikovog dioksida propisana je člankom 108. Zakona.

Plan iz točke II. izreke ove Dozvole, sukladno članku 85. stavku 2. Zakona, prilaže se uz ovu Dozvolu kao njezin sastavni dio, što je na istom naznačeno i ovjereno potpisom službenika i pečatom ovog Ministarstva. Plan će se dopuniti sukladno preporukama Agencije za zaštitu okoliša, temeljem dostavljenog dopisa od 21. ožujka 2014. godine, KLASA: UP/I-351-02/13-90/24, URBROJ: 378-14-10 i dostaviti ovom Ministarstvu na odobrenje u roku od 90 dana.

Stupanjem na snagu ove Dozvole prestaje važiti prethodna dozvola trgovačkog društva Holcim d.o.o. KLASA: UP/I-351-02/09-10/303, URBROJ: 531-13-1-2-11-23 od 27. lipnja 2011. godine.

Uvidom u dokumentaciju te na temelju utvrđenog činjeničnog stanja, sukladno članku 82., članku 83. i članku 84. stavku 3. Zakona, odlučeno je kao u izreci ove Dozvole.

Podnositelj zahtjeva uplatio je upravnu pristojbu za ovo rješenje u iznosu od 70,00 kn prema Tar. br. 1 i Tar. br. 2 Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12 i 19/13) koja je nalijepljena i poništena na zahtjevu.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred mjesno nadležnim upravnim sudom, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

POMOĆNICA MINISTRA
mr. sc. Marija Šećulac Domac



DOSTAVITI:

1. Holcim (Hrvatska)d.o.o., Koromačno 7B, 52222 Koromačno,
2. Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, Trg maršala Tita 8
3. Uprava za inspekcijske poslove – ovdje
4. U spis predmeta



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.9.2. Rješenje o izmjeni dozvole za emisiju stakleničkih plinova (Klasa: UP/I-351-02/14-90/78, Urbroj: 517-06-1-2-17-41) od 27. srpnja 2017.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

UPRAVA ZA KLIMATSKE AKTIVNOSTI,
ODRŽIVI RAZVOJ I ZAŠTITU ZRAKA, TLA I MORA
SEKTOR ZA KLIMATSKE AKTIVNOSTI I ODRŽIVI RAZVOJ

KLASA: UP/I 351-02/14-90/78

URBROJ: 517-06-1-2-17-41

Zagreb, 27. srpnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), sukladno članku 86. stavku 8. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/2011, 47/2014, 61/2017; u daljnjem tekstu: Zakon), povodom značajnih izmjena Plana praćenja emisija stakleničkih plinova (u daljnjem tekstu: Plan) iz postrojenja trgovačkog društva Holcim (Hrvatska) d.o.o., OIB: 60131430579, s sjedištem u Koromačnom, Koromačno 7B (u daljnjem tekstu: Operater), zastupanog po predsjednici Virni Višković Agušaj, OIB: 89537728653, iz Rapca, Omladinska 9, i članici uprave Denis Zupčić, OIB: 42120167699, iz Rapca, Slobode 75, donosi slijedeće

RJEŠENJE

- I. U dozvoli Ministarstva, KLASA: UP/I 351-02/13-90/24, URBROJ: 517-06-1-2-1-14-11 od 28. ožujka 2014. godine, za postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o. Proizvodnja cementa Koromačno na lokaciji u Koromačnom, Koromačno 7B (u daljnjem tekstu: Postrojenje), u II. i V. točki izreke i u obrazloženju dozvole, dio rečenice "Plan od 12. ožujka 2014. godine, označen kao verzija 1" zamjenjuje se riječima "Plan od 30. lipnja 2017. godine, označen kao verzija 2.0".
- II. Operater je dužan pratiti emisije stakleničkih plinova i izrađivati izvješća o emisijama stakleničkih plinova za razdoblje od 2017. do 2020. godine sukladno odobrenom Planu od 30. lipnja 2017. godine, označen kao verzija 2.0.

Obrazloženje

Dozvolom Ministarstva, KLASA: UP/I 351-02/13-90/24, URBROJ: 517-06-1-2-1-14-11 od 28. ožujka 2014. godine, dozvoljeno je Operateru za Postrojenje ispuštanje emisija stakleničkih plinova nastalih u obavljanju djelatnosti emisije stakleničkih plinova za proizvodnju cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta iznad 500 tona na dan ili u drugim pećima proizvodnog kapaciteta iznad 50 tona na dan.

Sukladno točki V. dozvole Ministarstva, KLASA: UP/I 351-02/13-90/24, URBROJ: 517-06-1-2-1-14-11 od 28. ožujka 2014. godine, Operater je za Postrojenje ovom Ministarstvu dana 26. kolovoza 2014. godine, dostavio dopunjeni Plan u dva primjerka u pisanom obliku i u dva primjerka u elektroničkom obliku na CD-u označen kao verzija 1.1. (KLASA: UP/I 351-02/14-90/78, URBROJ: 378-14-1).

Sukladno članku 84. stavku 1. Zakona, Ministarstvo je dana 29. kolovoza 2014. godine dostavilo Plan na mišljenje Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu, koja je, nakon što je Operater u okviru njihove međusobne komunikacije, ispravio sve utvrđene formalne i stručne nedostatke u Planu, dala stručno mišljenje (KLASA: UP/I-351-02/14-90/78, URBROJ: 378-17-40, od 26. srpnja 2017. godine) da Plan od 30. lipnja 2017. godine, označen kao verzija 2.0, udovoljava odredbi članka 84. Zakona i da je usklađen s Uredbom Europske komisije br. 601/2012 i njezinim izmjenama i dopunama (br. 206/2014 i br. 743/2014), pripadajućim uputama Europske komisije i Pravilniku o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima i o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova u razdoblju koje započinje 1. siječnja 2013. godine ("Narodne novine", br. 70/15).

Na temelju stručnog mišljenja Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, utvrđeno je da je Operater, na temelju Plana iz točke I. izreke ovog Rješenja osigurao praćenje i izvješćivanje o emisijama ugljikovog dioksida iz Postrojenja sukladno članku 84. stavku 4. Zakona. Plan iz točke I. izreke ovog Rješenja, sukladno članku 85. stavku 2. Zakona prilaže se uz ovo Rješenje kao njegov sastavni dio, što je na istom naznačeno i ovjereno potpisom službenika i pečatom ovog Ministarstva.

Uvidom u dokumentaciju te na temelju utvrđenog činjeničnog stanja, sukladno članku 84. stavcima 1., 3. i 4., članku 85. stavku 2. i članku 86. Zakona odlučeno je kao u izreci ovog Rješenja. Za ovo rješenje se ne plaća upravna pristojba, sukladno članku 8. stavak 1. točka 1. i članku 9. stavak 2. točka 60. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 115/16).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred mjesno nadležnim Upravnim sudom, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektroničkim putem.



DOSTAVITI:

1. HOLCIM d.o.o., Koromačno 7b, 52222 Koromačno
2. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb
3. Uprava za inspekcijske poslove – ovdje
4. U spis predmeta



Investitor	Holcim (Hrvatska) d.o.o.
Naziv projekta	Studija o utjecaju na okoliš – Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području Općine Raša, Istarska županija
Br. projekta	2117-ST-EP-21034
Voditelj izrade Studije	Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Datum	lipanj 2022.
Rev.	2

7.9.3. Rješenje o produženju dozvole za emisiju stakleničkih plinova (Klasa: UP/I-351-02/19-89/09, Urbroj: 517-04-1-1-19-1) od 11. ožujka 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/19-89/09

URBROJ: 517-04-1-1-19-1

Zagreb, 11. ožujka 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), u skladu sa člankom 86. stavcima 8. i 9. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/2011, 47/2014, 61/2017, 118/18; u daljnjem tekstu: Zakon), povodom pregleda dozvole za emisije stakleničkih plinova za postrojenje trgovačkog društva Holcim (Hrvatska) d.o.o., OIB: 60131430579, sa sjedištem u Koromačnom, Koromačno 7B (u daljnjem tekstu: Operater), zastupanog po predsjednici uprave Virni Višković Agušaj, OIB: 89537728653 iz Rapca, Omladinska 9, i članu uprave Denisu Zupićiću, OIB: 42120167699 iz Rapca, Slobode 75, donosi sljedeće

RJEŠENJE

Mijenja se rok važenja Dozvole za emisije stakleničkih plinova: KLASA: UP/I 351-02/13-90/24, URBROJ: 517-06-1-2-1-14-11 od 28. ožujka 2014. godine za postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno na lokaciji u Koromačnom, Koromačno 7B, izmijenjene rješenjem od 27. srpnja 2017. godine, KLASA: UP/I 351-02/14-90/78, URBROJ: 517-06-1-2-17-41, za narednih pet godina.

Obrazloženje

Dozvolom za emisije stakleničkih plinova, KLASA: UP/I 351-02/13-90/24, URBROJ: 517-06-1-2-1-14-11 od 28. ožujka 2014. godine (u daljnjem tekstu: Dozvola), Operateru je dozvoljeno ispuštanje emisija stakleničkih plinova nastalih u obavljanju djelatnosti u sektoru proizvodnje cementa - postrojenje za proizvodnju cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta iznad 500 tona na dan ili u drugim pećima proizvodnog kapaciteta iznad 50 tona na dan.

U skladu s točkom V. Dozvole, Operater je za postrojenje Holcim (Hrvatska) d.o.o., Proizvodnja cementa Koromačno na lokaciji u Koromačnom, Koromačno 7B (u daljnjem tekstu: Postrojenje) Ministarstvu dostavio dopunjeni plan praćenja emisija označen kao verzija 1.1. koji je sastavni dio Dozvole (KLASA: UP/I-351-02/14-90/78, URBROJ: 378-14-

1) te je Dozvola 27. srpnja 2017. godine izmijenjena rješenjem čiji je sastavni dio plan praćenja verzija 2.0 (KLASA: UP/I 351-02/14-90/78; URBROJ: 517-06-1-2-17-41).

Odredbom članka 86. stavka 8. Zakona, propisano je da o izmjeni Dozvole, odobravanju značajnih izmjena plana praćenja emisija stakleničkih plinova iz postrojenja i utvrđivanju promjene osobe operatera Ministarstvo donosi rješenje. Odredbom članka 86. stavka 9. Zakona, propisano je da Ministarstvo svakih pet godina od dana izvršnosti Dozvole pregledava dozvole i, ako ocijeni potrebnim, po službenoj dužnosti donosi rješenje kojim mijenja sadržaj dozvole. U skladu sa člankom 86. stavkom 9. Zakona, Ministarstvo je pregledalo Dozvolu te je u provedenom postupku pregleda utvrdilo da u Postrojenju nema promjena koje bi zahtijevale izmjenu sadržaja Dozvole, da Operater redovito dostavlja Ministarstvu izmjene plana praćenja emisija stakleničkih plinova iz Postrojenja te da se nisu promijenili uvjeti u skladu s kojima je izdana predmetna Dozvola.

Uvidom u dokumentaciju te na temelju utvrđenog činjeničnog stanja u skladu sa člankom 86. Zakona, odlučeno je kao u izreci ovog rješenja.

Za ovo rješenje se ne plaća upravna pristojba u skladu sa člankom 8. stavkom 1. točkom 1. i člankom 9. stavkom 2. točkom 60. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 115/16).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred mjesno nadležnim Upravnim sudom, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektroničkim putem.

POMOĆNIK MINISTRA



DOSTAVITI:

1. Holcim (Hrvatska) d.o.o., 52222 Koromačno, Koromačno 7B
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, Radnička cesta 80/VII kat
3. Uprava za inspekcijske poslove – ovdje
4. U spis predmeta