

# ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM

**Holcim (Hrvatska) d.o.o.**

---

za obavljanje djelatnosti oporabe otpada postupcima R13 i R5

na lokaciji Koromačno 7B, 52 222 Koromačno

Nositelj izrade: Domagoj Vranješ, dipl.ing.

Mjesto i datum izrade: Zagreb, studeni, 2017.

Verzija: 1

Dozvola za gospodarenje otpadom:

KLASA:	naziv tijela koje izdaje dozvolu  M.P.
URBROJ:	
DATUM:	
PRIMJERAK ELABORATA: /	

## KAZALO

I. PODACI O IZRAĐIVAČU, PODNOSITELJU ZAHTJEVA I LOKACIJI GOSPODARENJA OTPADOM .....	3
II. POPIS POSTUPAKA GOSPODARENJA OTPADOM, PRIPADAJUĆIH TEHNOLOŠKIH PROCESA, VRSTA I KOLIČINA OTPADA .....	5
Tablica 1. ....	5
Tablica 2. ....	5
Tablica 3. ....	6
Tablica 4. ....	6
III. UVJETI ZA OBAVLJANJE POSTUPKA GOSPODARENJA OTPADOM .....	7
Opći uvjeti – Tablica 5.1. ....	7
Posebni uvjeti – Tablica 5.2. ....	10
IV. TEHNOLOŠKI PROCESI .....	14
a) METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA .....	14
Tehnološki proces prihvata otpada – Tablica 6.1. ....	14
Tehnološki proces privremenog skladištenja otpada– Tablica 6.2. ....	17
Tehnološki proces uporabe ugradnjom u proizvod – Tablica 6.3. ....	21
b) OBVEZE PRAĆENJA EMISIJA .....	28
Tablica 7. ....	28
V. NACRT PROSTORNOG RAZMJEŠTAJA TEHNOLOŠKIH PROCESA .....	30
VI. SCHEME TEHNOLOŠKIH PROCESA .....	32
VII. MJERE NAKON ZATVARANJA, ODNOSNO PRESTANKA OBAVLJANJA POSTUPAKA ZA KOJE JE IZDANA DOZVOLA .....	33
VIII. IZRAČUNI .....	34
IX. PRILOZI .....	36
Prilog 1) Preslika dokumenta o članstvu u komori nositelja izrade elaborata .....	36
Prilog 2) Preslika dokaza o obveznom osiguranju od profesionalne odgovornosti nositelja izrade elaborata .....	37

## I. PODACI O IZRAĐIVAČU, PODNOSITELJU ZAHTJEVA I LOKACIJI GOSPODARENJA OTPADOM

### NOSITELJ IZRADE ELABORATA

IME I PREZIME	Domagoj Vranješ		
OIB	42225928688		
ZVANJE I STRUČNA SPREMA	mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. VSS (VII/2)		
NAZIV KOMORE	HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA		
TELEFON	01/3774-240	E-POŠTA	<a href="mailto:domagoj.vranjes@vitaprojekt.hr">domagoj.vranjes@vitaprojekt.hr</a>
MOBITEL	098/398-582	TELEFAKS	01/3751-350

### SURADNICI NOSITELJA IZRADE ELABORATA

IME I PREZIME	Edi Karužić		
OIB	88307005682		
ZVANJE I STRUČNA SPREMA	dipl. ing. kem. teh./ VSS (VII/1)		
TELEFON	+ 00 385 52 876 907	E-POŠTA	<a href="mailto:edi.karuzic@lafargeholcim.com">edi.karuzic@lafargeholcim.com</a>
MOBITEL	+ 00 385 98 299 174	TELEFAKS	+ 00 385 52 876 312

IME I PREZIME	Marko Karašić		
OIB	06473459489		
ZVANJE I STRUČNA SPREMA	dipl.ing.stroj. VSS (VII/1)		
TELEFON		E-POŠTA	<a href="mailto:karasicmarko@gmail.com">karasicmarko@gmail.com</a>
MOBITEL	+385 91 617 7744	TELEFAKS	

**PODACI O PODNOSITELJU ZAHTJEVA ZA ISHOĐENJE DOZVOLE**

TVRTKA	Holcim (Hrvatska) d.o.o., za proizvodnju cementa		
SKRAĆENA TVRTKA	Holcim (Hrvatska) d.o.o.		
MBO/MBS	040012674	OIB	60131430579
SJEDIŠTE			
MJESTO	Koromačno	BROJ POŠTE	52 222
ULICA I BROJ	Koromačno 7B	ŽUPANIJA	Istarska
TELEFON	+ 00 385 52 876 907	E-POŠTA	<a href="mailto:edi.karuzic@lafargeholcim.com">edi.karuzic@lafargeholcim.com</a>
MOBITEL	+ 00 385 98 299 174	TELEFAKS	+ 00 385 52 876 312

**LOKACIJA GOSPODARENJA OTPADOM**

MJESTO	Koromačno	BROJ POŠTE	52 222
ULICA I BROJ	Koromačno 7B	ŽUPANIJA	Istarska
PODACI IZ KATASTRA			
K.O.	Skitača		
K.Č.BR.	521/1, 521/2		
PODCI IZ ZEMLJIŠNOKNJIŽNOG ODJELA			
K.O.	Skitača		
ZK.UL.BR.	602		
ZK.Č.BR.	521/1 ZGR, 521/2 ZGR		



## II. POPIS POSTUPAKA GOSPODARENJA OTPADOM, PRIPADAJUĆIH TEHNOLOŠKIH PROCESA, VRSTA I KOLIČINA OTPADA

Tablica 1.

Br.	OZNAKA POSTUPKA	OZNAKA PROCESA	NAZIV TEHNOLOŠKOG PROCESA	KAPACITET PROCESA	JEDINICA
1.	R13	P1	Prihvat otpada	344 000	t/god
2.		P2	Skladištenje	8185*	m <sup>3</sup>
3.	R5	P3	Oporaba ugradnjom u proizvod	1 191 360*	t/god

\*Navedeni kapacitet predstavlja ukupni teoretski kapacitet skladištenja i uporabe (ugradnjom u proizvod) primjenom opreme navedene u poglavlju IV Tehnološki procesi. U istom poglavlju navedeni su i teoretski satni kapaciteti uporabe po pojedinoj vrsti otpada, tj. ključnom broju.

Tablica 2.

br.	k. b.	KOLIČINA (t/god)	POSTUPAK						k.b. NASTAJE/ PREOSTAJE
			S	IS	PU	PP	R	D	
1.	10 01 01	10000					13		
							5		
2.	10 01 02	100000					13		
							5		
3.	10 01 05	40000					13		
							5		
4.	10 02 02	150000					13		
							5		
5.	10 09 03	150000					13		
							5		
6.	10 09 08	9000					13		
							5		
7.	10 09 99	9000					13		
							5		
8.	10 10 08	9000					13		
							5		
9.	10 13 13	35000					13		
							5		

ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

Tablica 3.

Br.	k. b.	NAZIV	DOPUŠTENA KOLIČINA (t)
1.	10 01 01	taložni pepeo, šljaka i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*)	174
2.	10 01 02	lebdeći pepeo od izgaranja ugljena	669
3.	10 01 05	kruti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova	92,5
4.	10 02 02	neprerađena šljaka	9 500
5.	10 09 03	šljaka iz visoke peći	9 500
6.	10 09 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 09 07*	1 246
7.	10 09 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	1 246
8.	10 10 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 10 07*	1 246
9.	10 13 13	kruti otpad od obrade plina, koji nije naveden pod 10 13 12*	170

Dopuštena ukupna količina svih vrsta otpada navedenih Tablicom 3. koje se u jednom trenutku mogu nalaziti na lokaciji gospodarenja otpadom iznosi 12 105,5 t. Navedena količina podrazumijeva količinu otpada koji se može nalaziti u potpuno ispunjenim skladišnim prostorima i satnu količinu koja je u obradi.

Tablica 4.

Br.	OZNAKA POSTUPKA	SVRHA
1	R13	Skladištenje otpada prihvaćenog u postrojenje a koji će se dalje obraditi postupkom R5. Svrha prihvata je provjera te evidencija vrsta i količina otpada koji se zaprima u postrojenje.
2	R5	Svrha postupka je iskorištenje otpada u korisne svrhe korištenjem kao dodatka sirovini u pocesu proizvodnje cementa.

### III. UVJETI ZA OBAVLJANJE POSTUPKA GOSPODARENJA OTPADOM

Opći uvjeti – Tablica 5.1.

Opći uvjeti za postupke gospodarenja otpadom iz Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)	
Opći uvjet 1 čl. 5. St. 1. Točka 1	Da je onemogućeno istjecanje oborinske vode koja je došla u doticaj s otpadom na tlo, u vode, podzemne vode i more.
Način ispunjavanja	<p>Podloge na kojima se skladište sve vrste neopasnog otpada su izgrađene od nepropusnog materijala – betona, (Izuzev platoa za skladištenje šljake iz visokih peći gdje podlogu čini ranije stvrdnuta šljaka. Navedeni otpad je u dosadašnjem radu bio deklariran kao nusproizvod i nije zahtijevao nikakve posebne uvjete skladištenja. Kako bi se osiguralo da neće biti negativnih utjecaja na okoliš operater je dao na analizu uzorak šljake te je utvrđeno da je navedeni otpad praktički inertan – povišena je jedino ukupna rastopljena tvar i kloridi i to višestruko ispod granice za neopasan otpad, tj. nešto preko propisanih pokazatelja za inertni sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada NN 114/15. Prisutnost klorida nema negativnog utjecaja na tlo s obzirom na njegovu namjenu. Naime, povišeni udio klorida kao utjecaj ima povišenje saliniteta tla i to bi predstavljalo problem da je predviđena namjena zemljišta poljoprivredna. Ispiranjem kloridi mogu dospjeti u more u kojem ih ima u znatno većem udjelu. Ukupne rastopljene tvari povišene su uslijed povišene koncentracije klorida</p> <p>Izgrađeni su sustavi prihvata i odvodnje oborinskih voda tvornice, koje se kanalskim sustavom prikupljaju i pročišćavaju putem taložnika i separatora ulja i masti prije dispozicije u recipijent - more.</p> <p>Usipni bunker u kojima se skladište predmetne vrste otpada izgrađeni su od čvrstog materijala, a silosi potpuno zatvoreni te je onemogućen dotok oborinskih voda.</p>
Opći uvjet 2 čl. 5. St. 1. Točka 2	Da je onemogućeno raznošenje otpada u okolišu, odnosno da je onemogućeno njegovo razlijevanje i/ili ispuštanje u okoliš
Način ispunjavanja	<p>Oprema kojom se obavlja skladištenje i uporaba otpada sprječava rasipanje otpada, a sustavi otprašivanja postrojenja sprječavaju širenje prašine. Izuzetak predstavlja plato za skladištenje šljake iz visokih peći, ali je raznošenje materijala uslijed jakih vjetrova minimizirano zbog relativno velike specifične težine šljake, te prisutne vlage. U ljetnim mjesecima, po potrebi, uskladišteni materijal se dodatno moči vodom.</p> <p>Za ispuste iz vrećastih otprašivača iz svih operacija tehnološkog</p>



ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

	<p>procesa u kojima dolazi do emisija prašine provode se povremena mjerenja praškastih tvari sukladno zakonskim zahtjevima.</p>
<p>Opći uvjet 3 čl. 5. St. 1. Točka 3</p>	<p>Da građevina ima podnu površinu otpornu na djelovanje otpada <i>(u slučaju obavljanja postupaka odlaganja otpada (D1, D2, D3, D4, D5 i D12) primjenjuju se uvjeti propisani posebnim propisom kojim se uređuje odlaganje otpada)</i></p>
<p>Način ispunjavanja</p>	<p>Podne površine građevina su nepropusne i otporne na djelovanje uskladištenog otpada. (izuzev platoa za skladištenje šljake iz visokih peći gdje podlogu čini ranije stvrdnuta šljaka)</p>
<p>Opći uvjet 4 čl. 5. St. 1. Točka 4</p>	<p>Da je neovlaštenim osobama onemogućen pristup otpadu</p>
<p>Način ispunjavanja</p>	<p>Skladišta za prihvat predmetnog otpada su tijekom ljetnih mjeseci otvorena od 07,00 do 21,00 h, a tijekom zimskih mjeseci od 07,00 do 17,00 h. Skladišni prostor nalazi u sklopu tvornice koja radi 24 sata, a na ulazu u krug tvornice organizirana je 24-satna portirska služba.</p>
<p>Opći uvjet 5 čl. 5. St. 1. Točka 5</p>	<p>Da je građevina opremljena uređajima, opremom i sredstvima za dojavu i gašenje požara.</p>
<p>Način ispunjavanja</p>	<p>Sprječavanje nastanka požara i eksplozije na lokacijama skladišnih prostora i postrojenjima u kojima se obavlja uporaba predmetnog otpada provedeno je građevinskim mjerama zaštite, primjenom zaštitnih mjera na instalacijama i uređajima te postavljanjem sredstava za početno gašenje požara (ručni vatrogasni aparati). Izvedena je hidrantska mreža u cilju sprječavanja širenja požara kod eventualnog izvanrednog događaja.</p>
<p>Opći uvjet 6 čl. 5. St. 1. Točka 6</p>	<p>Da su na vidljivom i pristupačnom mjestu obavljanja tehnološkog procesa postavljene upute za rad.</p>
<p>Način ispunjavanja</p>	<p>Postavljeno propisanim postojećim sustavima upravljanja. Istaknuti su planovi postupanja za slučaj izvanrednih događaja.</p>
<p>Opći uvjet 7 čl. 5. St. 1. Točka 7</p>	<p>Da je mjesto obavljanja tehnološkog procesa opremljeno rasvjetom. <i>(u slučaju obavljanja postupaka odlaganja otpada (D1, D2, D3, D4, D5 i D12) primjenjuju se uvjeti propisani posebnim propisom kojim se uređuje odlaganje otpada)</i></p>
<p>Način ispunjavanja</p>	<p>Mjesta obavljanja tehnološkog procesa opremljena su odgovarajućim umjetnim izvorom rasvjete.</p>



ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

Opći uvjet 8 čl. 5. St. 1. Točka 8	Da je građevina označena sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom
Način ispunjavanja	Građevine u kojima se skladišti i oporabljuje predmetni otpad su označene sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom.
Opći uvjet 9 čl. 5. St. 1. Točka 9	Da je do građevine omogućen nesmetan pristup vozilu.
Način ispunjavanja	Vozilima je osiguran nesmetan pristup do građevina.
Opći uvjet 10 čl. 5. St. 1. Točka 10	Da je građevina opremljena s opremom i sredstvima za čišćenje rasutog i razlivenog otpada ovisno o kemijskim i fizikalnim svojstvima otpada.
Način ispunjavanja	Za čišćenje rasutog materijala se koristi vlastite strojeve kao npr. mali i veliki utovarivač, damper, a operater ima i ugovor sa vanjskom tvrtkom za čišćenje pomoću autocisterne.
Opći uvjet 11 čl. 5. St.2	Ako obavljanje postupka gospodarenja otpadom uključuje gospodarenje opasnim otpadom, pored uvjeta iz stavka 1. Ovoga članka, potrebno je udovoljiti i slijedećim uvjetima: 1. da je građevina natkrivena, 2. da je onemogućen dotok oborinskih voda na otpad
Način ispunjavanja	Nije primjenjivo. Ne uključuje gospodarenje opasnim otpadom.
Opći uvjet 12 čl.5. st. 3.	Ako obavljanje postupka gospodarenje otpadom uključuje mobilno postrojenje, pored uvjeta propisanih stavkom 1. Točkama 2. Do 10. Ovoga članka, lokacija na kojoj je postavljeno mobilno postrojenje mora biti ograđena.
Način ispunjavanja	Obavljanje postupka gospodarenje otpadom ne uključuje mobilno postrojenje

Posebni uvjeti – Tablica 5.2.

<b>Posebni uvjeti za postupke gospodarenja otpadom uključene u djelatnost uporabe iz Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)</b>	
Poseban uvjet 1 čl. 6. St. 1.	Za postupke gospodarenja otpadom uključene u djelatnost uporabe, zbrinjavanja i druge obrade otpada posebni uvjet je raspolaganje uređajima, odnosno opremom za obradu otpada
Način ispunjavanja	Za svaku vrstu/grupu otpada za koju se obavlja djelatnost uporabe raspolaže se uređajima/opremom za obradu otpada, a što je detaljno specificirano i opisano u poglavlju Tehnološki procesi.
<b>Posebni uvjeti za obavljanje tehnološkog procesa prihvata otpada iz Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)</b>	
Poseban uvjet 1 čl. 8. St. 1.	Tehnološki proces prihvata otpada uključuje provjeru dokumentacije o otpadu, vizualni pregled otpada kojeg se preuzima te poduzimanje ostalih mjera sukladno Elaboratu.
Način ispunjavanja	Tehnološki proces prihvata otpada uključuje provjeru dokumentacije o otpadu, vizualni pregleda otpada kojeg se preuzima te poduzimanje ostalih mjera sukladno Elaboratu.
Poseban uvjet 2 čl. 8. St. 2.	Provjerom dokumentacije o otpadu mora se utvrditi cjelovitost i ispravnost propisane prateće dokumentacije otpada kojeg se preuzima.
Način ispunjavanja	Prilikom prihvata otpada provjerava se cjelovitost i ispravnost propisane prateće dokumentacije.
Poseban uvjet 3 čl. 8. St. 3.	Vizualnim pregledom otpada utvrđuje se da otpad koji se preuzima odgovara pratećoj dokumentaciji.
Način ispunjavanja	Vizualnim pregledom otpada utvrđuje se da li preuzeti otpad odgovara pratećoj dokumentaciji.
<b>Posebni uvjeti za obavljanje tehnološkog procesa skladištenja otpada iz Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)</b>	
Poseban uvjet 1 čl. 9. St. 1.	Tehnološki proces skladištenja otpada mora se obavljati na način da se otpad skladišti odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju.
Način ispunjavanja	Otpad se privremeno skladišti odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju.
Poseban uvjet 2 čl. 9. St. 2.	Skladište u kojem se obavlja tehnološki proces skladištenja opasnog otpada mora biti pod neprekidnim nadzorom
Način	Nije primjenjivo. Ne skladišti se opasni otpad.



ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

ispunjavanja	
Poseban uvjet 3 čl. 9. St. 3.	<p>Skladište u kojem se obavlja tehnološki proces skladištenja otpada mora biti opremljeno primarnim spremnicima za skladištenje otpada koji moraju biti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. izrađeni od materijala otpornog na djelovanje uskladištenog otpada,</li> <li>2. izrađeni na način koji omogućava sigurno punjenje, pražnjenje, odzračivanje, uzimanje uzoraka te po potrebi osigurati nepropusno zatvaranje,</li> <li>3. označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada, naziv proizvođača otpada, te u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada.</li> </ol>
Način ispunjavanja	<p>Silosu su namjenski građeni i izrađeni od materijala odgovarajućeg za uskladištenu vrstu otpada (čelični i betonski). Izrađeni su na način koji omogućava sigurno punjenje, pražnjenje, odzračivanja i uzimanje uzoraka. S obzirom na vrste otpada koji se skladišti, nepropusno zatvaranje nije potrebno. Skladišni prostori su označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada, naziv proizvođača otpada</p>
Poseban uvjet 4 čl. 9. St. 4.	<p>Podna površina skladišta mora biti lako periva i otporna na djelovanje otpada koji se skladišti.</p>
Način ispunjavanja	<p>Otpad se skladišti na deponijama na otvorenom ili u silosima. Podne površine deponija su betonske ploče otporne na djelovanje uskladištenog otpada (izuzev platoa za skladištenje šljake iz visokih peći gdje podlogu čini ranije stvrdnuta šljaka).</p>
Opći uvjet 5 čl. 9. St. 5.	<p>Skladište mora biti opremljeno prirodnom ventilacijom.</p>
Način ispunjavanja	<p>Privremeno skladištenje se obavlja na otvorenom ili u silosima koji imaju propisane odzračnike.</p>
Poseban uvjet 6 čl. 9. St. 6.	<p>Tehnološki proces skladištenja tekućeg otpada i otpada koji sadrži tekućine mora se obavljati na način da se u slučaju izlivanja ili rasipanja tekućeg otpada spriječi da otpad dospije u okoliš ili sustav javne odvodnje otpadnih voda.</p>
Način ispunjavanja	<p>Ne skladišti se tekući otpad i otpad koji sadrži tekućine.</p>
Poseban uvjet 7 čl. 9. St. 7.	<p>Skladište u kojem se obavlja tehnološki proces skladištenja tekućeg otpada i otpada koji sadrži tekućine mora biti opremljeno sekundarnim spremnikom kapaciteta od najmanje 110 posto kapaciteta najvećeg</p>



ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

	<p>primarnog spremnika koji se nalazi na slivnoj površini tog sekundarnog spremnika, odnosno 25 posto kapaciteta svih primarnih spremnika na istoj slivnoj površini, a odvodi tekućine sa slivne površine skladišta, ukoliko postoje, moraju biti povezani s nepropusnim kolektorom do spremnika za obradu otpadne vode. Sekundarni spremnik i slijevna površina ne smije imati oštećenja uslijed kojih može doći do ispuštanja otpada u okoliš.</p>
Način ispunjavanja	Ne skladišti se tekući otpad i otpad koji sadrži tekućine.
Poseban uvjet 8 čl. 9. St. 8.	U slučaju kada tehnološki proces uključuje skladištenje elementarne žive primjenjuju se uvjeti propisani posebnim propisom koji uređuje odlaganje otpada.
Način ispunjavanja	Tehnološki proces ne uključuje skladištenje elementarne žive
Poseban uvjet 9 čl. 9. St. 9.	Otpad nepodudarnih kemijskih svojstava (npr. otpadne lužine i kiseline, oksidansi, zapaljive kemikalije i dr.) odnosno vrste otpada koje međusobnim kontaktom ili kontaktom s tvarima prisutnim na lokaciji mogu uzrokovati neželjenu interakciju (fizikalne ili kemijske reakcije koje dovode do nagle promjene temperature ili oslobađanja para i sl.) i time mogu dovesti u opasnost ljudsko zdravlje odnosno uzrokovati štetni utjecaj na okoliš moraju se skladištiti odvojeno jedan od drugog u zasebnim primarnim spremnicima, a tekući opasni otpad i na razdvojenim slijevnim površinama i zasebnim sekundarnim spremnicima.
Način ispunjavanja	Ne skladišti se opasni otpad.
Poseban uvjet 10 čl. 9. St. 10.	Tehnološki proces skladištenja otpada koji ima svojstvo H1, H2, H3-A, H3-B i/ili H12 mora se obavljati u zatvorenom skladištu i odvojeno od drugog otpada.
Način ispunjavanja	Ne skladišti se opasni otpad.
Poseban uvjet 11 čl. 9. St. 11.	Ako tehnološki proces skladištenja otpada uključuje skladištenje plinovitog otpada, skladište u kojem se obavlja takav tehnološki proces mora biti opremljeno primarnim spremnicima koji se mogu hermetički zatvoriti i koji udovoljavaju posebnim propisima kojima se uređuje oprema pod tlakom.
Način ispunjavanja	Tehnološki proces ne uključuje skladištenje plinovitog otpada.
Poseban uvjet 12 čl. 9. St. 12.	Ako tehnološki proces skladištenja otpada uključuje samo skladištenje krutog otpada, skladište u kojem se obavlja takav tehnološki proces ne mora biti opremljeno primarnim spremnicima već se takav otpad može

ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

	skladištiti u rasutom stanju, ako se elaboratom iznesu i obrazlože razlozi koji opravdavaju obavljanje takvog tehnološkog procesa skladištenja bez upotrebe spremnika, odnosno ako je to propisano posebnim propisom kojim se uređuje gospodarenje posebnom kategorijom otpada.
Način ispunjavanja	U rasutom stanju se skladišti kotlovska šljaka, korišteni ljevački pijesak i šljaka iz visokih peći. Navedeni otpad se skladišti u rasutom stanju pošto ne predstavlja opasnost za okoliš a skladištenje u spremnicima bi otežavalo njegovo daljnje korištenje.
Poseban uvjet 13 čl. 9. St. 13.	Tehnološki proces skladištenja mora se obavljati na način da količina otpada koja se u jednom trenutku nalazi u skladištu nije veća od količine otpada određene za proces skladištenja otpada sukladno Elaboratu gospodarenja otpadom.
Način ispunjavanja	Tehnološki proces skladištenja obavlja se na način da količina otpada koja se u jednom trenutku nalazi u skladištu nije veća od količine otpada određene za proces skladištenja otpada.

#### IV. TEHNOLOŠKI PROCESI

##### a) METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA

*Tehnološki proces prihvata otpada – Tablica 6.1.*

br.	NAZIV TEHNOLOŠKOG PROCESA	OZNAKA
1.	Prihvat otpada	P1

OTPAD KOJI ULAZI U PROCES		OTPAD KOJI IZLAZI IZ PROCESA	
k. br.	NAZIV	k. br.	NAZIV
10 01 01	taložni pepeo, šljaka i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*)		
10 01 02	lebdeći pepeo od izgaranja ugljena		
10 01 05	kruti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova		
10 02 02	nepreradena šljaka		
10 09 03	šljaka iz visoke peći		
10 09 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 09 07*		
10 09 99	otpad koji nije specifičan na drugi način		
10 10 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 10 07*		
10 13 13	kruti otpad od obrade plina, koji nije naveden pod 10 13 12*		



ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

VRSTA UREĐAJA/ OPREME	NAZIV PROIZVOĐAČA	TIP	NAMJENA
Ulazna kolna vaga	Schenk	CV Disomat B+/8	Vaganje svih vrsta repromaterijala, goriva i gotovog proizvoda pri ulazu u tvornicu
Izlazna kolna vaga	Schenk	CV Disomat B+/8	Vaganje svih vrsta repromaterijala, goriva i gotovog proizvoda pri izlazu iz tvornice
Portal za detekciju ionizirajućeg zračenja	Berthold France	GamaScan LB112	Provjera radioaktivnosti svake ulazne pošiljke repromaterijala i goriva

**OPIS METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA**

Otpad se dovozi na lokaciju u vozilima namijenjenim za prijevoz otpada u vlasništvu pravnih osoba upisanih u Očevidnik prijevoznika otpada.

Prilikom dolaska, vozač se javlja disponentu koji provjerava podatke i upućuje ga na ulazno vaganje. Nakon iskrcanja pošiljke u krugu tvornice, ide se na izlazno vaganje. Odvaga se automatski očita i isprinta se vagarski list (vagarinka) koju pečatira i potpisuje disponent.

Pri prihvatu otpada obvezno se provjerava dokumentaciju o otpadu - Prateći list, posebno je li ispravno ispunjen i ovjeren od osobe koja predaje otpad. Obavlja se vizualni pregled otpada koji se preuzima kako bi se ustanovilo radi li se o otpadu koji je naveden u Pratećem listu te je li otpad pravilno i jasno označen. Provjerom dokumentacije o otpadu utvrđuje se cjelovitost i ispravnost propisane prateće dokumentacije o otpadu koji se preuzima na obradu. Nakon toga, otpad se upućuje na odgovarajuće skladište ili odmah uključuje u proces, zavisno o trenutnim potrebama.

U postrojenju se primjenjuju najbolje raspoložive tehnike po pitanju prihvata otpada, kao i ostalih procesa, a što je potvrđeno u postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Sve aktivnosti prihvata otpada provode se 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.

## **MJERE UPRAVLJAČKOG NADZORA**

### **Nadzor tehnološkog procesa**

Nadzor tehnološkog procesa prikupljanja otpada provodi osoba odgovorna za gospodarenje otpadom. Nadzorom se osigurava provjera ispravnosti uređaja i opreme te obavljanje tehnološkog procesa sukladno načinu gospodarenja otpadom propisanom Zakonom i Pravilnikom.

Sustav upravljačkog nadzora sastoji se od kontrole načina izvođenja tehnološkog procesa i pisanih uputa rada za obavljanje tehnološkog procesa.

Mjere upravljačkog nadzora procesa prihvata otpada podrazumijevaju kontinuirano mjerenje/provjeru ionizirajućeg zračenja na samom ulazu u tvornicu, pomoću instaliranog detektora/portala. Postupak je detaljno opisan u radnoj uputi RU-06\_02.009.

Nadalje, vrši se vizualni pregled svake pošiljke otpada prije njezinog preuzimanja, kao i provjeru prateće dokumentacije. Prilikom preuzimanja otpada, djelatnik tvrtke Holcim d.o.o. potvrđuje posjedniku prateće listove.

Planiranje prijema radi se putem programa COCPIT. Pošiljku koja nije planirana u tom programu nije moguće automatski zaprimiti. U program se unose podaci o vrsti materijala koja se zaprima i registraciji prikolice, a nakon unosa svih podataka koji se spremaju, kreira se ukrcajni nalog.

Kontrola ulaznog proizvoda osigurava se preko Plana kontrole kvalitete ulaznog proizvoda (oznaka dok. PL-06\_03.04)

Sve aktivnosti prihvata otpada, kao i svi ostali postupci gospodarenja otpadom, provode se u skladu sa zahtjevima integriranog sustava upravljanja kvalitetom, okolišem i sigurnošću prema međunarodnim normama HRN ISO 14001:2004, HRN ISO 9001:2008 i OHSAS 18001:2007.

### **Upute za rad**

Opća radna uputa za zaštitu okoliša (oznaka dokumenta RU-13\_03\_06.001)

Procedura zaprimanja novih zamjenskih goriva i sirovina (oznaka dokumenta RU – 06\_02.001)

Plan kontrole kvalitete ulaznog proizvoda (oznaka dok. PL-06\_03.04)

Radna uputa za rad sa portalom za detekciju ionizirajućeg zračenja (oznaka dokumenta RU – 06\_02.009)

ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

Tehnološki proces skladištenja otpada– Tablica 6.2.

br.	NAZIV TEHNOLOŠKOG PROCESA	OZNAKA
2	Skladištenje	P2

OTPAD KOJI ULAZI U PROCES		OTPAD KOJI IZLAZI IZ PROCESA	
k. br.	NAZIV	k. br.	NAZIV
10 01 01	taložni pepeo, šljaka i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*)		
10 01 02	lebdeći pepeo od izgaranja ugljena		
10 01 05	kruti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova		
10 02 02	nepreradena šljaka		
10 09 03	šljaka iz visoke peći		
10 09 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 09 07*		
10 09 99	otpad koji nije specifičan na drugi način		
10 10 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 10 07*		
10 13 13	kruti otpad od obrade plina, koji nije naveden pod 10 13 12*		



ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

VRSTA UREĐAJA/ OPREME	NAZIV PROIZVOĐAČA	TIP	NAMJENA
Prihvatni plato kotlovske šljake („boks“), volumena 130 m <sup>3</sup>		Betonski ograđeni	Prihvat i privremeno skladištenje kotlovske šljake
Prihvatni plato - „boks“ korektiva, volumena 600 m <sup>3</sup>		Betonski, ograđeni	Prihvat i privremeno skladištenje ljevačkog pijeska
Usipni bunker/silos korektiva, volumena 30 m <sup>3</sup>		Čelični protočni	Materijal se ukrcava u primarni (usipni) bunker korektiva od kud se transportira u bunker korektiva.
Bunker/silos korektiva volumena 60m <sup>3</sup>		Betonski	Skladištenje korektiva za dnevne potrebe
Silos REA gipsa, volumena 65 m <sup>3</sup>	Metalac Labin	samostojeći, čelični silos	Prihvat i privremeno skladištenje REA gipsa
Silos letećeg pepela, volumena 800 m <sup>3</sup>	Metalac Labin	samostojeći čelični silos	Prihvat i privremeno skladištenje letećeg pepela
Silos filterske prašine, volumena 200 m <sup>3</sup>	Metalac Labin	samostojeći čelični silos	Prihvat i privremeno skladištenje filterske prašine
Plato za skladištenje šljake iz visokih peći, volumena 5 300 m <sup>3</sup>		Plato	Prihvat i privremeno skladištenje šljake iz visokih peći
Skladište šljake iz visokih peći za dnevne potrebe volumena cca 700 m <sup>3</sup>		Plato	Skladištenje šljake iz visokih peći za dnevne potrebe
Bunker/silos šljake iz visokih peći volumena 300 m <sup>3</sup>		Betonski	Skladištenje šljake iz visokih peći za dnevne potrebe

## OPIS METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA

**Kotlovska šljaka (10 01 01)** se skladišti na ograđenoj, nenatkrivenoj deponiji (boxu) kapaciteta 130 m<sup>3</sup> s betonskim podom i zidom visine 2 m uz drobilicu sirovine.

**Korišteni ljevački pijesci (10 09 08, 10 09 99, 10 10 08)** se dopremaju na deponiju tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o. (ograđeni, betonski plato), od strane ovlaštenog skupljača i prijevoznika, odakle se utovarivačem prekrcajavu, preko čeličnog, u betonski bunker/silos.

**REA gips (10 01 05)** se skladišti u stojećem čeličnom silosu volumena 65 m<sup>3</sup>. Na vrhu silosa, odnosno na kraju pristupne rampe za kamione, smještena je vibracijska rešetka čija je funkcija da se preko nje obavlja iskrcaj kamiona i punjenje silosa. Pogonjena je elektromotorom i opremljena zaštitnim limovima koji sprječavaju rasipanje materijala izvan rešetke. Uključivanje vibriranja rešetke obavlja se automatski nailaskom kamiona uz pomoć fotočelije. Po odlasku kamiona, vibracijska rešetka se automatski isključuje.

Za skladištenje **lebdećeg pepela (10 01 02)** koristi se stojeći čelični silos volumena 800 m<sup>3</sup>. Na krovu silosa predviđeni su otvori za priključak transportnih i otprašnih cjevovoda te priključci za mjerne instrumente i zaklopku za izjednačenje tlaka. Na krovu silosa su izvedena i četiri revizijska otvora, smještena uz samu stijenku silosa. Ispod silosa je nosiva čelična konstrukcija sastavljena od 8 stupova s odgovarajućim dijagonalnim ukrućenjima, postavljena na betonske temelje. Za pristup do opreme ispod silosa predviđena je platforma s odgovarajućim stepeništem. Tlo ispod silosa je betonirano. Silos je obložen od dna do vrha čeličnim pocinčanim trapeznim limom, a plašt i krov silosa su dodatno toplinski izolirani mineralnom vunom koja je posebnim držačima pričvršćena na plašt silosa. Punjenje silosa obavlja se prekrcajem pepela iz kamionske cisterne opremljene vlastitom pumpom, a spaja se fleksibilnom cijevi s čvrstim priključkom koji se nalazi na početku cjevovoda. Pomoću cjevovoda pepeo se dovodi na vrh silosa, gdje se nalazi ulazni otvor za punjenje. Za vrijeme punjenja silosa svakako mora biti uključen sustav za otprašivanje.

Sustav za skladištenje i doziranje **filterske prašine (10 13 13)** nalazi se u neposrednoj blizini silosa cementa 3-6 i silosa za lebdeći pepeo. Izdvojena filterska prašina iz mlinice sirovine puni se u kamionske cisterne kojima se prevozi do silosa u koji se prekrcava uobičajenim pneumatskim transportom. Cisterna se priključi na cjevovod za punjenje silosa pomoću fleksibilnog crijeva te se preko vlastitog transportnog zraka obavlja prekrcaj u silos. U slobodno stojećem silosu može se skladištiti približno 170 t filterske prašine. Dno silosa je opremljeno sustavom za razrahljivanje koji se sastoji od otvorenih zračnih korita. Sabirni kanali su također opremljeni koritima za razrahljivanje. Otprašivanje postrojenja izvedeno je s nasadnim vrećastim otprašivačem smještenim na krovu silosa.

**Šljaka iz visokih peći (10 02 02; 10 09 03)** se u pravilu doprema iz Italije brodovima nosivosti 7-8 tisuća tona, do prihvatne luke Koromačno. U iznimnim slučajevima moguća je doprema i kamionima.

Brodovi su opremljeni dizalicama za istovar kojima najčešće upravljaju osposobljeni Holcimovi djelatnici. Šljaka se dizalicom prekrcava u kamione sandučare te prevozi na plato za prihvat. Sa navedenog prihvatnog platoa šljaka se, prema potrebi, utovarivačem nanovo ukrcava u kamione/dampere te prevozi do skladišta dnevnih potreba, odakle se, pomoću oduzimača i tračnim transporterima doprema do prihvatnog bunkera/silosa volumena 300 m<sup>3</sup> smještenog u zgradi mlinice cementa.

U postrojenju se primjenjuju najbolje raspoložive tehnike po pitanju skladištenja otpada, kao i ostalih procesa, a što je potvrđeno u postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Sve aktivnosti skladištenja otpada provode se 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.



## **MJERE UPRAVLJAČKOG NADZORA**

### **Nadzor tehnološkog procesa**

Nadzor tehnološkog procesa skladištenja otpada provodi osoba odgovorna za gospodarenje otpadom. Nadzorom se osigurava provjera ispravnosti uređaja i opreme te obavljanje tehnološkog procesa sukladno načinu gospodarenja otpadom propisanom Zakonom i Pravilnikom.

Sustav upravljačkog nadzora sastoji se od kontrole načina izvođenja tehnološkog procesa ipisanih uputa rada za obavljanje tehnološkog procesa.

Šef skladišta vodi evidenciju zaprimljene količine otpada te zatim predaje dokumente AFR koordinatoru radi vođenja očevidnika kojeg čine prateći listovi za otpad te elektronski obrazac „Očevidnik o nastanku i tijeku otpada (ONTO)“, koji se pohranjuje na Holcimovoj internoj mreži.

Sve aktivnosti skladištenja otpada, kao i svi ostali postupci gospodarenja otpadom, provode se u skladu sa zahtjevima integriranog sustava upravljanja kvalitetom, okolišem i sigurnošću prema međunarodnim normama HRN ISO 14001:2004, HRN ISO 9001:2008 i OHSAS 18001:2007.

### **Upute za rad**

Opća radna uputa za zaštitu okoliša (oznaka dokumenta RU-13\_03\_06.001)

Radna uputa za prihvata i skladištenje kotlovske šljake (oznaka dokumenta RU-06\_02.011)

Radna uputa za prihvata i skladištenje lebdećeg pepla i filtarske prašine (oznaka dokumenta RU-06\_02.008)

Radna uputa za prihvata i skladištenje REA gipsa (oznaka dokumenta RU-06\_02.012)

Radna uputa za prihvata i skladištenje ljevačkog pijeska (oznaka dokumenta RU-06\_02.013)

Radna uputa za prihvata i skladištenje šljake iz visokih peći (oznaka dokumenta RU-06\_02.014)



ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

Tehnološki proces uporabe ugradnjom u proizvod – Tablica 6.3.

br.	NAZIV TEHNOLOŠKOG PROCESA	OZNAKA
3-	Oporaba ugradnjom u proizvod	P3

OTPAD KOJI ULAZI U PROCES		OTPAD KOJI IZLAZI IZ PROCESA	
k. br.	NAZIV	k. br.	NAZIV
10 01 01	taložni pepeo, šljaka i prašina iz kotla (osim prašine iz kotla navedene pod 10 01 04*)		
10 01 02	lebdeći pepeo od izgaranja ugljena		
10 01 05	kruti reakcijski otpad na bazi kalcija, koji nastaje pri odsumporavanju dimnih plinova		
10 02 02	nepreradena šljaka		
10 09 03	šljaka iz visoke peći		
10 09 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 09 07*		
10 09 99	otpad koji nije specificiran na drugi način		
10 10 08	korištene ljevačke jezgre i kalupi, koji nisu navedeni pod 10 10 07*		
10 13 13	kruti otpad od obrade plina, koji nije naveden pod 10 13 12*		

ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

VRSTA UREĐAJA/ OPREME	NAZIV PROIZVOĐAČA	TIP	NAMJENA
„mini“ utovarivač	Ingersoll-Rand	Bobcat S250	Oduzimanje i doziranje kotlovske šljake u drobilicu
Droblilica sirovine	Progresul-Braila, Rumunjska	Droblilica čekičar	Drobljenje odminirane sirovine i kotlovske šljake do dimenzije pogodne za daljnju obradu
Oprema za transport do deponije sirovine	Progresul-Braila, Rumunjska	Tračni transporteri (3 kom)	Transport drobljene sirovine od drobilice do natkrivene deponije sirovine. Treći transporter je pomičan i njime se obavlja kontrolirana distribucija drobljenog materijala po cijeloj duljini deponije.
Tračna vaga korektiva	Schenck Process	Tračna vaga	Kontrolirano doziranje korektiva (lijevački pijesak) za mlin sirovine
Oprema za transport od vage do mlina sirovine	MBM	Tračni transporteri (4 kom)	Transport korektiva od vage do mlina sirovine
Mlin sirovine	G. Pfeiffer	Vertikalni mlin s valjcima	Melje materijal u sirovinsko brašno
Oprema za transport sirovinskog brašna	MBM	Pužni transporteri	Transport sirovinskog brašna u silose homogenizacije
Silosi sirovinskog brašna (2 kom)	Claudius Peters	Sustav "cross flow homogenization"	Homogenizacija i skladištenje sirovinskog brašna
Uređaj za oduzimanje gipsa iz silosa	Aumund	Rotacijska ruka (Centrex)	Izuzimanje REA gipsa iz silosa, (posebno projektirano za „netecive“ materijale)
Tračna vaga gipsa	Schenck Process	Tračna vaga	Kontrolirano doziranje REA gipsa u mlin cementa
Oprema za transport gipsa	Krom Križevci	Transporter s gumenom trakom	Transport REA gipsa od tračne vage do postrojenja mlinice cementa
Mlin cementa	KHD Wedag	Horizontalni kuglični mlin	Meljava klinkera, gipsa i dodataka za cement
Oprema za pražnjenje silosa letećeg pepela s mjeračem protoka	Claudius Peters Schenck Process (mjerač protoka)	Dno silosa s otvorenim zračno transportnim koritima za razrahljivanje materijala i pihalom	Kontrolirano izuzimanje letećeg pepela iz silosa

ELABORAT GOSPODARENJA OTPADOM TVRTKE HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.

VRSTA UREDAJA/ OPREME	NAZIV PROIZVOĐAČA	TIP	NAMJENA
		s rotirajućim klipovima.	
Oprema za transport letećeg pepela	Claudius Peters (ZTK) Beumer (elevator)	Zračno transportna korita i vjedričasti elevator	Transport letećeg pepela prema mlinici cementa. Od elevatora je transportni put filterske prašine i letećeg pepela prema mlinu cementa zajednički.
Mlin cementa	KHD Wedag	Horizontalni kuglični mlin	Meljava klinkera, gipsa i dodataka za cement
Oprema za pražnjenje silosa filterske prašine s mjeračem protoka	Claudius Peters Schlenck Process (mjerač protoka)	Tipska jedinica s otvorenim zračno transportnim koritima za razrahljivanje materijala i puhalom s rotirajućim klipovima.	Kontrolirano izuzimanje filterske prašine iz silosa
Oprema za transport	Claudius Peters (ZTK) Beumer (elevator)	Zračno transportna korita i vjedričasti elevator	Transport filterske prašine prema mlinici cementa. Od elevatora je transportni put filterske prašine i letećeg pepela prema mlinu cementa zajednički.
Mlin cementa	KHD Wedag	Horizontalni kuglični mlin	Meljava klinkera, gipsa i dodataka za cement
Oprema za transport troske od bunkera/silosa do valjkaste preše	Fredenhagen - trake, Aumund-elevator	Gumene transportne trake; kofičasti elevator	Transportiranje troske od bunkera/silosa do valjkaste preše
Valjkasta preša	KHD	RP13-140/140	Predmeljava troske prije konačne obrade u mlinu cementa
VSK separator	KHD	VSK 96/24-2750	Separiranje gotovog međuproizvoda
Oprema za transport troske od preše do mlina cementa	Radni filter- <i>Intensiv</i> zračna korita - <i>Claudius Peters</i>	Vrećasti filter Zračna korita	Transportiranje troske od valjkaste preše do bunkera međuproizvoda na mlinici cementa
Bunker međuproizvoda, volumena 62 m <sup>3</sup>	KHD	čelični	Prihvati i doziranje međuproizvoda (šljaka, klinker, gips, vapnenac)
Mlin cementa	KHD Wedag	Horizontalni kuglični mlin	Meljava klinkera, gipsa i dodataka za cement



## OPIS METODE OBAVLJANJA TEHNOLOŠKIH PROCESA

### **Kotlovska šljaka (10 01 01)**

Pepeo s rešetke ložišta (kotlovska šljaka iz TE Plomin) se koristi kao alternativna sirovina i dodaje se u proizvodnom procesu sirovini u zamjenu za boksit te se na taj način otpad u potpunosti iskoristi i nema ostataka koji bi se naknadno trebali zbrinjavati.

Ovisno o vrsti sirovine koja se drobi, kad se drobi magro, u procesu drobljenja pomoću mini utovarivača se dozira šljaka kamenog ugljena na čelični transporter prema naređenju neposrednog rukovoditelja u količini od 1,5% šljake u odnosu na sirovinu.

Za drobljenje sirovine i dodataka potrebnih za proizvodnju klinkera koristi se čekićasta drobilica s popratnim postrojenjem. Kompletnim se postrojenjem za drobljenje sirovine upravlja iz zgrade centralnog upravljanja, kontrolom i podešavanjem parametara na upravljačko-nadzornom računalu. Uvjeti za start postrojenja je da su odabrane sve potrebne pred-selekcije te da su zadane sve potrebne vrijednosti.

Kapacitet procesa: 5 t/h

### **Korišteni ljevački pijesci (10 09 08, 10 09 99, 10 10 08)**

Korišteni ljevački pijesci koriste se kao korektiv u postrojenju za meljavu sirovine (proces pripreme sirovinskog brašna).

Sirovinski materijali se melju i suše u vertikalnom mlinu sirovine. Masivni valjci smješteni iznad rotacijskog stola omogućuju da se gruba frakcija materijala usitnjava do te mjere da struja zraka odnosi materijal u silose homogenizacije. Doziranje materijala je iz bunkera preko automatski vođene vage s programom koji usklađuje kemijske module prema kvaliteti primarne sirovine.

Ventilator mlina izvlači iz mlina samljeveno brašno u smjesi s dimnim plinovima, a u ciklonskim odvajama odvaja se brašno koje se preko čelijskih dodjeljivača, zračnih korita i elevatora transportira u silose sirovinskog brašna. Instalirana su dva silosa brašna od kojih se svaki dijeli na dva dijela: gornji dio u kojem se obavlja mljevenje i istovremeno pražnjenje u donji dio u kojem se obavlja proces tzv. protočne homogenizacije. Ispod svakog gornjeg i donjeg dijela silosa ugrađeno je po jedno puhalo. Puhalo ispod gornjeg dijela silosa služi za razrahljivanje dna i pražnjenje istog u donji dio. Puhalo ispod donjeg dijela silosa služi za razrahljivanje, ali se preko programa područje razrahljivanja mijenja, a to razrahljivanje, odnosno pražnjenje u segmentima (kvadrantima) omogućuje proces protočne homogenizacije i istovremeno izlaz brašna iz silosa. U pravilu se mljevenje obavlja u oba silosa ravnomjerno, a moguća je i planirana nejednolika meljava od 0 do 100 %. Sirovina iz izmjenjivača topline ulazi u rotacijsku peć gdje se razgrađuje i s ostalim komponentama stvara klinkerske minerale koji cementu daju vezivna svojstva.

Kapacitet procesa: 4 t/h

### **REA gips (10 01 05) - umjetni gips nastao u procesu odsumporavanja u TE Plomin**

Postrojenje za REA gips u Holcim (Hrvatska) d.o.o. je zasebno postrojenje u odnosu na sustav doziranja prirodnog gipsa. Radi kontinuirano prema recepturi dok radi proizvodnja cementa i u potpunosti zamjenjuje doziranje prirodnog gipsa. REA gips se preko posebnog dozirnog uređaja dodaje u tehnološki proces neposredno ispred mlina cementa, gdje zajedno s ostalim dodacima ulazi u mlin. Klinker se zajedno s odgovarajućom količinom REA gipsa dodaje u mlin cementa gdje se obavlja proces mljevenja. Uporabom REA gipsa kao dodatka cementu na najbolji se mogući način obavlja uporaba REA gipsa.

Količina doziranja gipsa: 8 t/h

### **Lebdeći pepeo (10 01 02)**

Postrojenje za leteći pepeo smješteno je uz građevine "Silos cementa", "Mlinica cementa" i

"Pakirnica". To je u potpunosti zatvoren sustav, namijenjen za doziranje lebdećeg pepela u sustav mljevenja cementa na način da se lebdeći pepeo dodaje u tehnološki proces neposredno iza mlina cementa te zajedno s produktom mljevenja odlazi u separator gdje se direktno integrira u cement.

Transport lebdećeg pepela od silosa lebdećeg pepela do elevatora u mlinici cementa obavlja se sustavom od tri pužna transportera.

Za otprašivanje unutrašnjosti silosa i transportnih puteva letećeg pepela koristi se nasadni vrećasti otprašivač smješten na krovu silosa

Kapacitet procesa:

Količina doziranja pepela: 29 t/h

Dnevna potrošnja pepela: 696 t/dan

### **Filterska prašina (10 13 13)**

Sustav za skladištenje i doziranje filterske prašine u mlin cementa nalazi se u neposrednoj blizini silosa cementa 3-6 i silosa za lebdeći pepeo i poboljšava kvalitetu tehnološkog procesa u rotacijskoj peći na način da se iz sirovinskog brašna izdvaja dio brašna koji sadrži povećanu količinu klorida. Zbog same prirode procesa mljevenja sirovinskog brašna, gdje se za transport samljevenog brašna unutar mlinice sirovine koriste dimni plinovi peći, najveća apsorpcija klorida iz dimnih plinova se pojavljuje kod najsitnijih čestica sirovinskog brašna jer takve čestice imaju najveću specifičnu površinu. Izdvajanje najsitnijih čestica sirovinskog brašna odvija se u glavnom procesnom vrećastom otprašivaču. Krupnije čestice se izdvajaju ranije u ciklonskim odvajačima. Dio filterske prašine se izuzima iz tehnološkog procesa mlinice sirovine i dodaje se u cement kao inertni sastojak.

Izdvojena filterska prašina iz mlinice sirovine puni se u kamionske cisterne kojima se prevozi do silosa u koji se prekreava uobičajenim pneumatskim transportom. Cisterna se priključi na cjevovod za punjenje silosa pomoću fleksibilnog crijeva te se preko vlastitog transportnog zraka obavlja prekreaj u silos. Za vrijeme postupka ispuštanja filterske prašine iz silosa, zrak za razrahljivanje prolazi kroz zračna korita na dnu silosa i upuhuje se u uskladišteni materijal, čije se čestice u mješavini zraka i filterske prašine počinju ponašati poput tekućine te se, uslijed sile teže, počinju gibati prema ispušnim otvorima na dnu kosine uz stijenku silosa te sabirnim kanalima prema ispušnom otvoru u sredini silosa. Zbog smanjenja utroška energije, u određenom trenutku aktivna je samo jedna od dvije sekcije zračnih korita za razrahljivanje. Upravljački sustav razvoda zraka mijenja aktivnu sekciju prema unaprijed postavljenom programu. Rad puhala s rotirajućim klipovima upravljan je tlačnom sklopkom.

Transport filterske prašine prema mlinici cementa obavlja se sustavom zračno transportnih korita (ZTK) i elevatora.

Za otprašivanje unutrašnjosti silosa i transportnih puteva filterske prašine koristi se nasadni vrećasti otprašivač smješten na krovu silosa

Kapacitet procesa: 10 t/h

### **Šljaka iz visokih peći 10 02 02, 10 09 03)**

Meljave cementa se odvija u dva ciklusa; ciklus meljave grubog materijala i ciklus meljave finog materijala.

Ciklus meljave grubog materijala se sastoji od valjkaste prese (RP) i VSK separatora za sušenje i proizvodnju međuproizvoda. Međuproizvod se dozira u ciklus meljave finog materijala koji se sastoji od kugličnog mlina i SKS separatora za odvajanje fine frakcije (gotovog proizvoda). Postrojenje za proizvodnju cementa radi u zatvorenom krugu, sa integriranim sustavom za izdvajanje. Svježi materijali; klinker, vapnenac, šljaka iz visokih peći i REA gips za proizvodnju cementa se preko dozirnih vaga, transportnih traka i elevatora doziraju u bunker valjkaste prese.



Svježi materijal se transportira do bunkera RP koji se nalazi na mjernim dozama. Iz njega materijal ulazi u presu, u kojoj se vrši prešanje materijala. Prešani materijal ulazi u VSK separator, u kojem se vrši odvajanje i sušenje. Grubi materijal pada na transportnu traku, te preko nje, zajedno sa svježim klinkerom dolazi do elevatora klinkera i povrata kojim se ponovno vraća u bunker RP.

Fini materijal se pomoću VSK ventilatora (s promjenjivim brojem okretaja) zajedno sa toplim zrakom transportira do vrećastog otprašivača – radnog filtera.

Međuproizvod se iz radnog filtera izvlači pomoću pužnica, te preko zračnih korita dozira u bunker međuproizvoda.

U kugličnom mlinu se vrši fino mljevenje. Materijal izlazi iz mlina i preko elevatora mlina i zračnog korita ulazi u SKS separator. Kroz isto zračno korito u separator se ubacuju i filterska prašina i leteći pepeo. Na koritu je instaliran odvajač željeza, kojemu je svrha odvajanje metala, koji se eventualno pojavio na izlazu iz mlina.

U SKS separatoru se materijal odvaja na finu i grubu frakciju. Grubi materijal se preko zračnih korita i mjerača protoka ponovno dozira u kuglični mlin.

U ciklonima se vrši odvajanje najvećeg dijela gotovog proizvoda koji preko zračnih korita i elevatora cementa ulazi u silose cementa.

Kapacitet procesa: 80 t/h

U postrojenju se primjenjuju najbolje raspoložive tehnike po pitanju pripreme sirovine, kao i ostalih procesa, a što je potvrđeno u postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Sve aktivnosti gospodarenja otpadom provode se 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.

## MJERE UPRAVLJAČKOG NADZORA

### Nadzor tehnološkog procesa

#### **Kotlovska šljaka (10 01 01)**

Tijekom drobljenja operater preko upravljačko-nadzornog računala prati rad postrojenja, odnosno prati parametre kao što su: temperature, kapacitet, struja i po potrebi intervenira.

U stalnoj je vezi s radnikom na drobilici sirovine te po njegovoj dojavi o vizualnom pregledu rada postrojenja, intervenira mijenjajući parametre (po potrebi). Drobilica sirovine se zaustavlja po nalogu nadzornika, odnosno voditelja rudarskog pogona.

Drobičar vizualnim pregledom tijekom rada obavlja kontrolu postrojenja za drobljenje sirovine. U slučaju uočavanja neuobičajenih zvukova ili vibracija poziva se operater i zaustavlja rad postrojenja. Tijekom procesa drobljenja prati se tok materijala na čeličnom transporteru, a u slučaju nailaska većeg bloka zaustavlja se pločasti transporter pozivanjem operatera, odnosno u slučaju hitnosti zaustavlja se pomoću crvenog tipkala na komandnoj kutiji pločastog transportera.

Tijekom rada drobilice prati se njezin rad i ako dolazi do pojave bilo kakvog sumnjivog zvuka ili vibracije odmah se obavještava operater koji po potrebi prekida rad drobičnog postrojenja i o istom izvještava neposrednog rukovoditelja.

#### **Korišteni ljevački pijesci (10 09 08, 10 09 99, 10 10 08)**

Prije starta mlina, provjerava se da ima dovoljno materijala na ploči za mljevenje (min. 60-70 mm prema pokazivaču). Ako ima manje materijala ili ga nema uopće, mlin se puni "ručno" uz okretanje mlina s



pomoćnim pogonom.

Tijekom mljevenja, operater preko upravljačkog računala prati parametre rada mlina i u stalnoj je vezi s radnikom na transportu sirovine i u dogovoru s njim puni bunkere sirovine i korektiva. Mlin se zaustavlja po nalogu vode smjene, kad su puni silosi homogenizacije i u slučaju naglog-neplaniranog zaustavljanja rotacijske peći.

Zahtijevani parametri kvalitete kao i uvjeti pod kojima se mlin vodi automatski, odnosno ručno opisani su u specifikaciji proizvoda tijekom proizvodnje (SP-06\_03.201\_Sirovinsko brašno). Finoća sirovinskog brašna određuje se iz dnevnog uzorka.

#### **REA gips (10 01 05)**

Tračna vaga, opremljena usipnim lijevkom za gips s PE oplatom i mjernim mostom za kontrolu napunjenosti usipnog lijevka te upravljačkim sustavom, služi za mjerenje količine doziranja REA gipsa i ujedno za regulaciju rada uređaja za oduzimanje gipsa iz silosa. Vaga je opremljena elektronskim mjernim uređajem, odakle se uzimaju svi potrebni signali za upravljanje doziranjem.

Sustav upravljanja je izveden na bazi programabilnog logičkog kontrolera (PLC) u kojemu se logičke funkcije upravljanja realiziraju pomoću posebno priređenog programa. Na upravljačkom mjestu mlina cementa izvedene su signalizacije i vizualizacije procesa pomoću signalnih lampica i poruka koje se pojavljuju na ugrađenom alfanumeričkom pokazivaču.

#### **Lebdeći pepeo (10 01 02)**

Regulacija doziranja se obavlja pomoću PLC upravljačkog uređaja na bazi informacije o količini doziranja materijala u mlin cementa (klinker i dodaci), koju daju tračne vage smještene na izlazu svakog od bunkera i postavljenog željenog udjela doziranja. Na upravljačkom mjestu mlina cementa izvedena je signalizacija i vizualizacija procesa pomoću signalnih lampica i poruka koje se pojavljuju na ugrađenom alfanumeričkom pokazivaču.

Da bi se mogla obavljati stalna i pouzdana kontrola kvalitete, na transportnom putu je postavljen automatski uzimач uzoraka koji radi pod kontrolom programskog uređaja na način da u određenim vremenskim intervalima iz struje transportiranog pepela izuzme malu količinu materijala i usipa je u posebnu posudu.

#### **Filterska prašina (10 13 13)**

Upravljanje otvorenošću dozirnog valjka za doziranje u mlin cementa obavlja se pomoću sustava upravljanja na temelju signala protočne vage koja se brine da protok materijala bude na unaprijed postavljenoj veličini.

#### **Šljaka iz visoke peći (10 02 02, 10 09 03)**

Kompletnim se postrojenjem upravlja iz Zgrade Centralnog Upravljanja (ZCU) kontrolom i podešavanjem parametara na upravljačko-nadzornom računalu.

Sve aktivnosti gospodarenja otpadom provode se u skladu sa zahtjevima integriranog sustava upravljanja kvalitetom, okolišem i sigurnošću prema međunarodnim normama HRN ISO 14001:2004, HRN ISO 9001:2008 i OHSAS 18001:2007.

### **Upute za rad**

Opća radna uputa za zaštitu okoliša (oznaka dokumenta RU-13\_03\_06.001)

Radna uputa za operatere (RU-06\_02.501)

Plan umjeravanja (oznaka dok. P-06\_04.150)

**b) OBVEZE PRAĆENJA EMISIJA**

Tablica 7.

	OBVEZA
ZRAK	<p>Prema rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o. od 15. rujna 2014. godine (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96, Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 potrebno je provoditi sukladno podzakonskom propisu o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (točka 1.7.2, prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo)</li> </ul> <p>Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša je propisan detaljan opseg i način praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak, prema kojem, između ostalog, postoji obveza mjerenja onečišćujućih tvari u zrak za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sve preostale nepokretne izvore, ispusti iz svih operacija tehnološkog procesa u kojima dolazi do emisija prašine (oznake ispusta Z2-Z4, Z6-Z13, Z17, Z21-Z34, Z36-Z38, Z40-Z48, Z50-Z53, Z55, Z62-Z78 - ispusti iz vrećastih otprašivača), provoditi povremena mjerenja praškastih tvari, najmanje jednom u pet godina (točka 1.7.9, prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo)</li> </ul> <p>Izvješća o obavljenim mjerenjima operater je dužan dostaviti Agenciji za zaštitu okoliša do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu u pisanom i elektroničkom obliku sukladno Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12; dopuna NN 97/13).</p> <p>Izvješće o provedenim mjerenjima i analizama podataka onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, za sve ispuste 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 (točka 6.1 Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša).</p>
VODA	<p>Prema rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje tvrtke Holcim (Hrvatska) d.o.o. od 15. rujna 2014. godine (Klasa: UP/I-351-03/12-02/96, Urbroj: 517-06-2-2-1-14-46):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• potencijalno onečišćene oborinske vode iz internog oborinskog sustava odvodnje postrojenja nakon pročišćavanja ispuštati putem dva obalna ispusta u more prema stvarnim količinama (točka 1.3.19, točka 1.7.28 i točka 2.2.1 prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju);</li> <li>• nije obavezno kontrolirati otpadne vode i potencijalno onečišćene oborinske vode prije ispuštanja u more i tlo (točka 1.7.29, prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju);</li> <li>• primjenjivati <i>Program mjera zaštite voda</i> tijekom uporabe postrojenja radi postizanja ciljeva zaštite voda i vodnog okoliša (točka 2.2.3, prema</li> </ul>
MORE	
TLO	
SUSTAV JAVNE ODVODNJE OTPADNIH VODA	



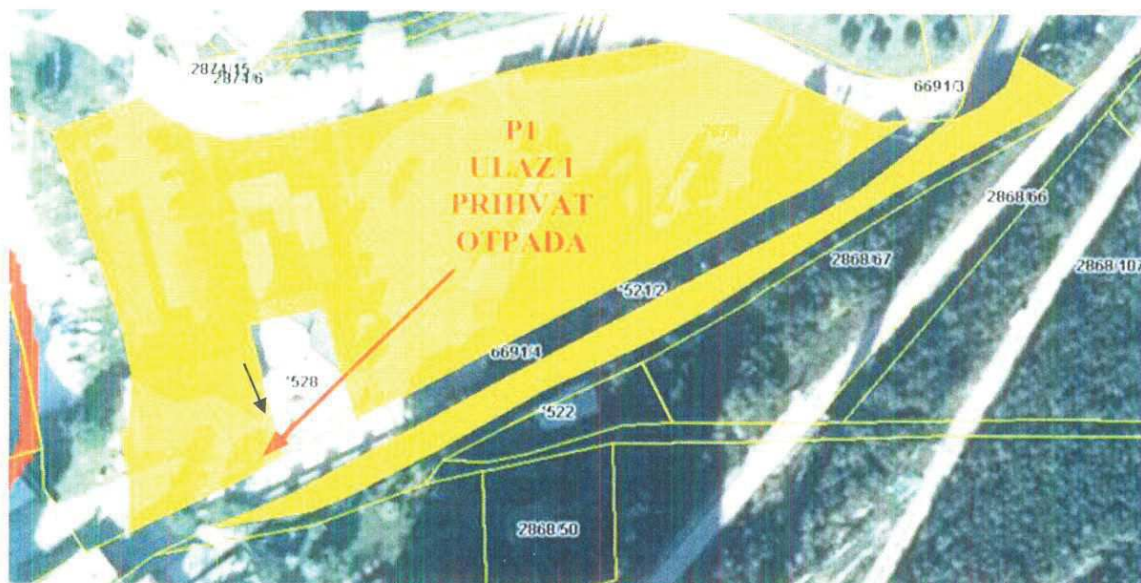
Obvezujućem vodopravnom mišljenju) vezano uz:

- kontrolu sustava interne odvodnje: 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.
  - redovno pregledavanje i održavanje opreme i uređaja: 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. Ako navedeni sustav predviđa i korištenje usluga vanjskih tvrtki, to mora biti navedeno u planu zajedno s popisom ostalih zaduženih osoba unutar tvrtke.
  - postupanje u slučaju iznenadnog i izvanrednog onečišćenja: *Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog zagađenja voda* 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.
- Operater je dužan voditi 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 (točka 6.3, prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
  - 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 (točka 6.4, prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
  - 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 (točka 6.5).
- Danom izdavanja Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša stavlja se van snage vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda (Klasa: UP/I-325-04/10-02/0016, Ur.broj: 374-23-4-13-6) od 21.02.2013. godine ishoda za predmetno postrojenje.

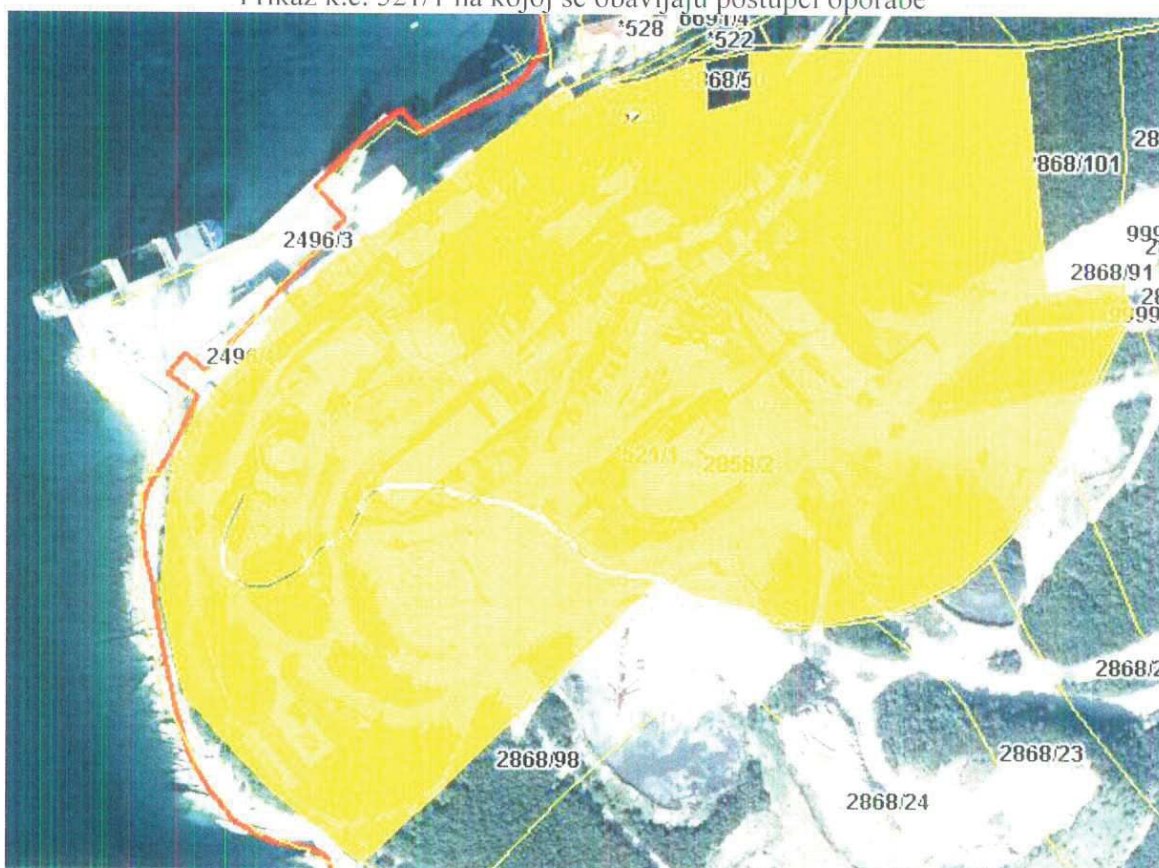


## V. NACRT PROSTORNOG RAZMJESTA TEHNOLOŠKIH PROCESA

Prikaz k.č. 521/2 na kojoj se obavlja prihvata otpada

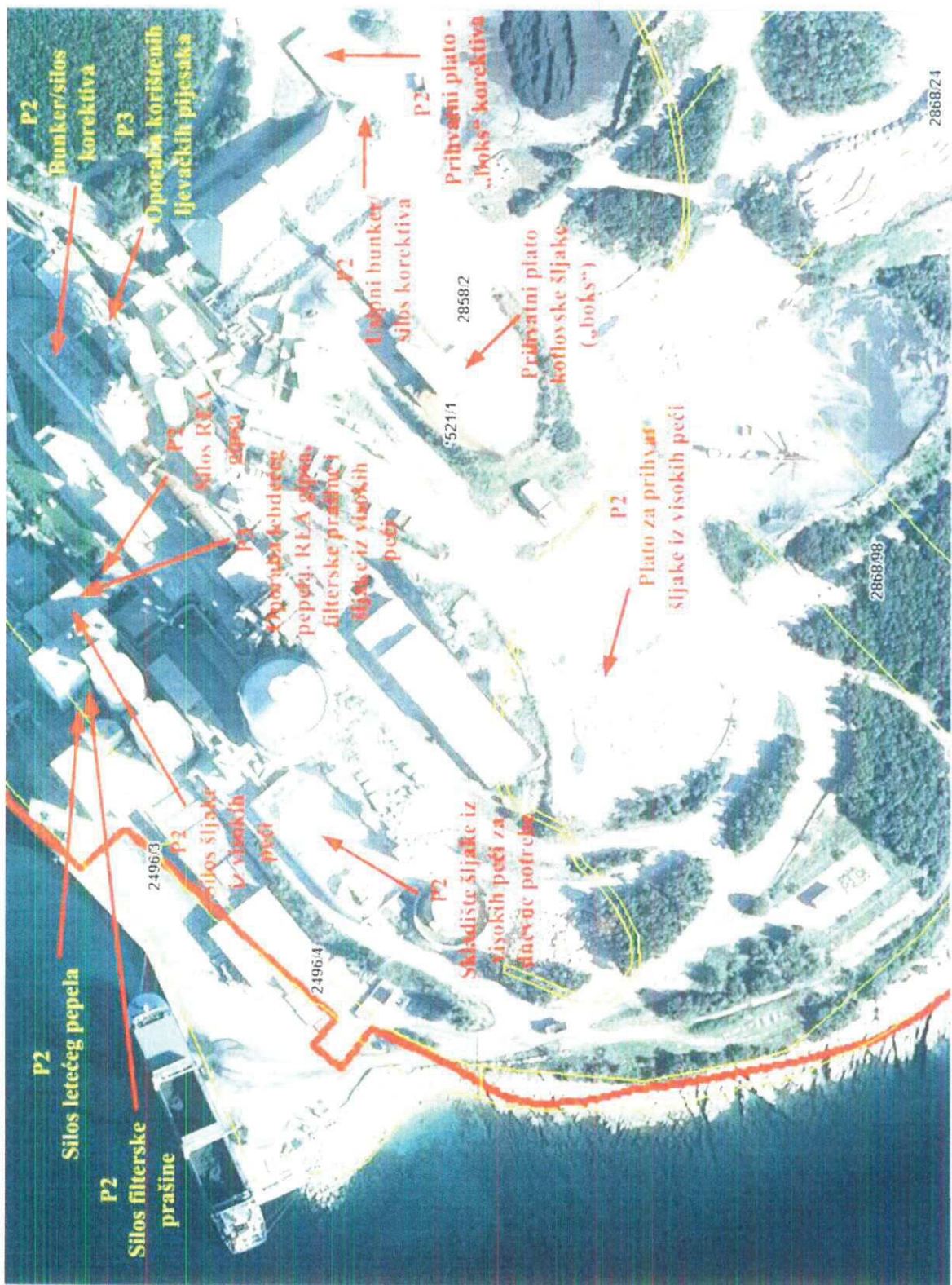


Prikaz k.č. 521/1 na kojoj se obavljaju postupci oporabe

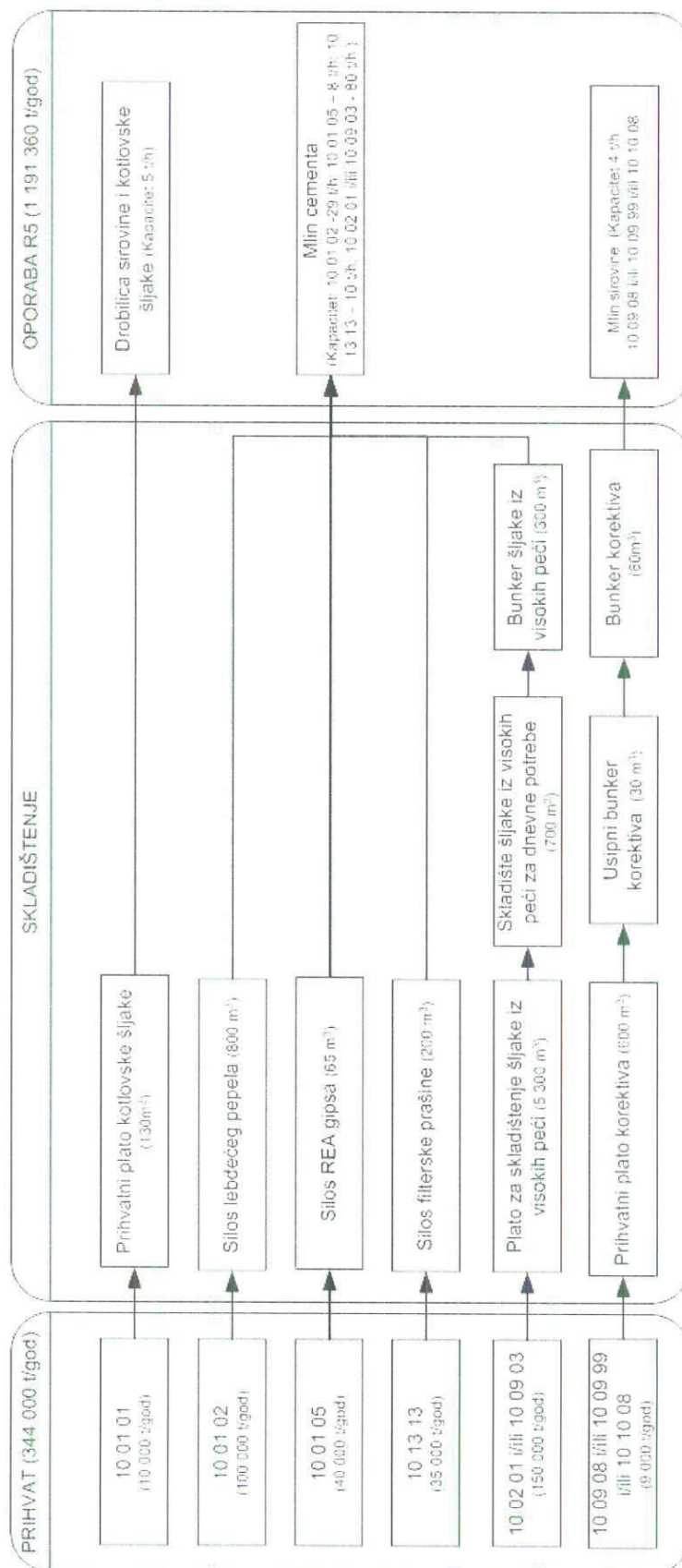




Prostorni raspored tehnoloških procesa



## VI. SHEME TEHNOLOŠKIH PROCESA





## **VII. MJERE NAKON ZATVARANJA, ODNOSNO PRESTANKA OBAVLJANJA POSTUPAKA ZA KOJE JE IZDANA DOZVOLA**

Holcim (Hrvatska) d.o.o. dugoročno ne planira zatvaranje postrojenja te se trenutno ne predviđaju ni dodatne investicijske mjere. U slučaju da nastupe nepredviđeni uvjeti koji bi iziskivali potrebu obustave rada i zatvaranja postrojenja, sukladno zakonskim propisima, provest će sve potrebne mjere u cilju izbjegavanja rizika od onečišćenja ili sprječavanja opasnosti po zdravlje ljudi.

Nakon zatvaranja, odnosno prestanka obavljanja postupaka za koje je izdana dozvola za gospodarenje otpadom, prostor će se dovesti u prvobitno stanje sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13 i 20/17).

Uklanjanje građevine ili njezina dijela je sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13 i 20/17) izvedba radova razgradnje građevine ili njezina dijela s mjesta na kojem se nalazi, uključivo i gospodarenje zatečenim otpadom u građevini i na građevnoj čestici, te građevnog materijala i građevnog otpada nastalog razgradnjom građevine sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom, te dovođenje građevne čestice, odnosno zemljišta na kojemu se nalazila građevina u uredno stanje.

Uklanjanje postrojenja uključuje pražnjenje, čišćenje i rastavljanje nepotrebnih nadzemnih i podzemnih struktura, uključujući i ostatke glavnih i pomoćnih tvari koje sudjeluju u tehnološkom procesu, odvoz i zbrinjavanje otpada te pregled i analizu terena na lokaciji. Krajnji cilj je uklanjanje i zbrinjavanje svih materijala s lokacije postrojenja, koji bi mogli predstavljati opasnost za okoliš i to na način koji neće prouzročiti novo onečišćenje.

Građevine sa svim pratećim sadržajima kao i ostaci sirovina, gotovih proizvoda te sve vrste otpadnih tvari će se u potpunosti ukloniti u skladu s važećim zakonskim i internim propisima.

Potrebno je pridržavati se propisanih mjera i standarda prilikom rušenja i uklanjanja građevine te osigurati nadzor od strane nadležnih službi.

U svrhu zatvaranja i razgradnje postrojenja u kojima se obavlja gospodarenje otpadom izradit će se *Program razgradnje* koji će obuhvatiti sljedeće aktivnosti:

1. obustava rada postrojenja, uključujući sve tehnološke procese, procese skladištenja i pomoćne procese
2. pražnjenje građevina i svih spremnika za skladištenje otpada
3. uklanjanje, odvoz i zbrinjavanje otpada putem ovlaštenih pravnih ili fizičkih osoba-obrtnika
4. čišćenje građevina i svih spremnika
5. rastavljanje i uklanjanje opreme/spremnika
6. rušenje/uklanjanje objekata koji nisu predviđeni za daljnju uporabu
7. odvoz i zbrinjavanje otpada (građevinski, metalni) putem ovlaštenih pravnih ili fizičkih osoba-obrtnika
8. pregled lokacije i ocjena stanja okoliša
9. ovjera dokumentacije o razgradnji postrojenja i čišćenju lokacije

*Program razgradnje* uključivat će i analizu i ocjenu stanja okoliša na lokaciji u cilju određivanja razine onečišćenja i potrebe za sanacijom zemljišta.

Ako ocjena stanja okoliša prilikom zatvaranja postrojenja ukaže na potrebu sanacije, izradit će i provesti program sanacije.

## VIII. IZRAČUNI

### ZAPREMINE SEKUNDARNIH SPREMNIKA

Nije primjenjivo, ne skladišti se tekući otpad niti otpad koji sadrži tekućine.

### KORISNI PROSTOR SKLADIŠTA OTPADA

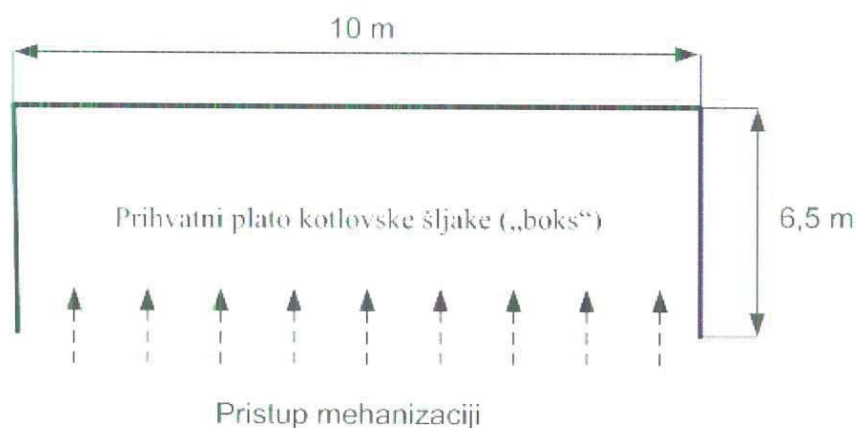
#### 1. Prihvatni plato - otvoreni betonski bunker za prihvat kotlovske šljake

Dimenzije 10 m X 6,5 m

Visina skladištenja: 2 m

Korisna zapremina skladišta: 10 m X 6,5 m X 2 m = **130 m<sup>3</sup>**

Napomena: iskoristiv je cijeli skladišni prostor uslijed koncepta samog skladišta i tehnologije rada što je vidljivo iz niže dane skice



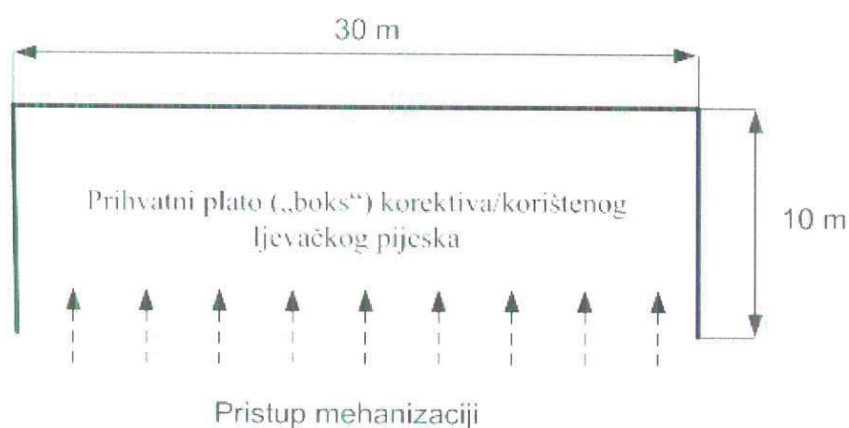
#### 2. Prihvatni plato - otvoreni betonski bunker za prihvat korištenih ljevačkih pijesaka

Dimenzije 30 m X 10 m

Visina skladištenja: 2 m

Korisna zapremina skladišta: 30 m X 10 m X 2 m = **600 m<sup>3</sup>**

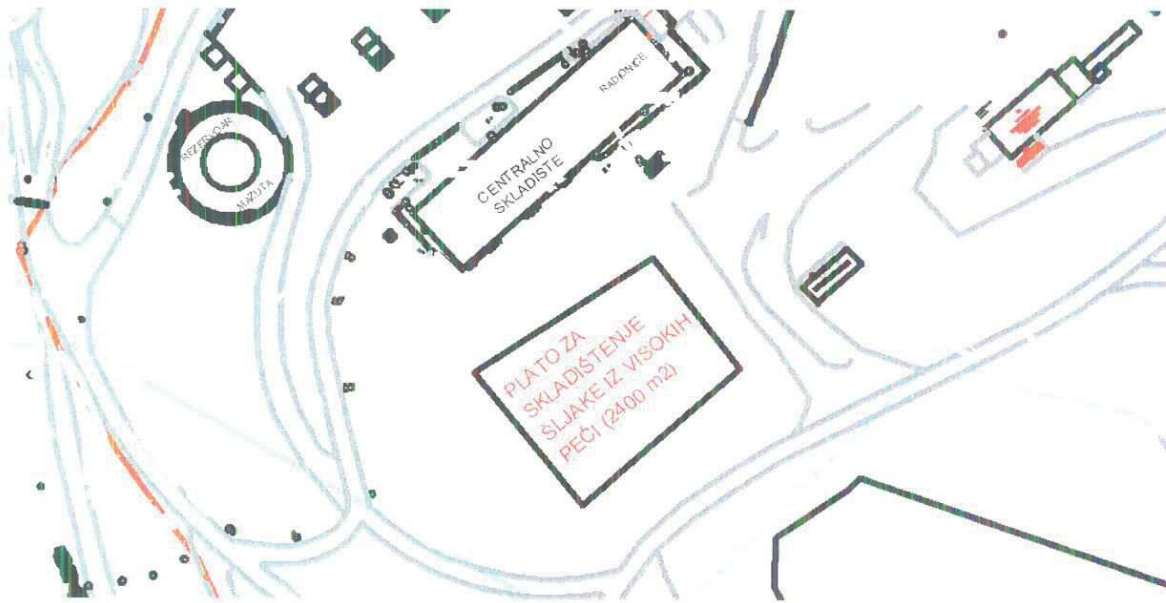
Napomena: iskoristiv je cijeli skladišni prostor uslijed koncepta samog skladišta i tehnologije rada što je vidljivo iz niže dane skice



### 3. Plato za skladištenje šljake iz visokih peći

Plato za skladištenje šljake iz visokih peći ima površinu cca 2400 m<sup>2</sup>, kako je prikazano na niže danoj skici. Otpad se skladišti do prosječne visine od nešto preko 2 m. I u ovom slučaju iskoristiv je cijeli skladišni prostor, tj. manipulativni prostor za mehanizaciju nije uključen u navedenu površinu.

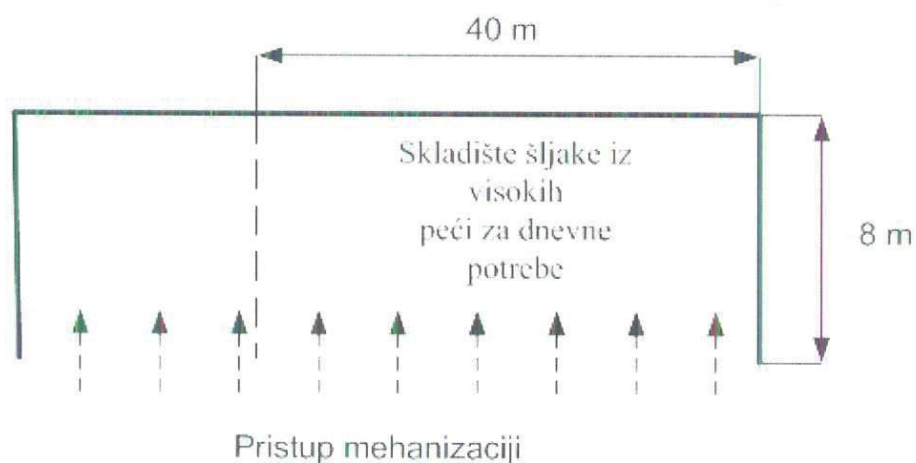
Korisna zapremina skladišta: 2 400 m<sup>2</sup> X 2,2 m = 5 280 m<sup>3</sup> ≈ 5 300 m<sup>3</sup>



### 4. Skladište šljake iz visokih peći za dnevne potrebe

Skladište za skladištenje dnevnih potreba šljake iz visokih peći ima površinu od 320 m<sup>2</sup> a otpad se i ovdje skladišti do visine od nešto preko 2 m.

Korisna zapremina skladišta: 320 m<sup>2</sup> X 2,2 m = 704 m<sup>3</sup> ≈ 700 m<sup>3</sup>





## IX. PRILOZI

### Prilog 1) Preslika dokumenta o članstvu u komori nositelja izrade elaborata



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA

Klasa: 350/07/17-04/277  
Utinaj: 505-07-17-2  
Zagreb, 1. rujna 2017.

Hrvatska komora arhitekata na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio Domagoj Vranješ, mag. ing. prosp. arch. univ. spec. oecolog., Bolnička cesta Zagreb - Susjedgrad izdaje

### POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora arhitekata razvidno je da je **Domagoj Vranješ**, mag. ing. prosp. arch. univ. spec. oecolog., Zagreb - Susjedgrad upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata, s danom upisa **23. 04. 2008.** godine, pod rednim brojem **3372** te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni krajobrazni arhitekt**", zaposlen u **VITA PROJEKT d. o. o., ZAGREB**.
2. Ova potvrda se može konstiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani član Hrvatske komore arhitekata.



Po ovlaštenju glavne tajnice Komore  
Stručna referentica za članstvo i Tijela Komore  
Ines Fabijanić, upr. referent

**Prilog 2) Preslika dokaza o obveznom osiguranju od profesionalne odgovornosti  
nositelja izrade elaborata**



**Potvrda osigurateljnog pokriva  
prema polici osiguranja od odgovornosti broj 1500-173246472**

Ugovoratelj osiguranja:	HRVATSKA KOMERCIJALNA BANKA d.d. (osiguranik) ul. Prilaz Vukovica 27112 HR-10000 Zagreb OIB: 85949618910
Osiguratelj:	DUMALO VRANJE OIB: 42125628648
Početak osiguranja:	1. lipnja 2017. 100.000
Kraj osiguranja:	1. lipnja 2018. 100.000
Territorialno područje:	teritorij Europskega gospodarskog prostora
Predmet osiguranja:	Osiguranje profesionalne odgovornosti u poslovima projektiranja, uređenja, projektiranja i/ili izvođenja radova građevinarstva i/ili inženjeringa za štetu koju D. osiguranik obavljajući poslove odnosno djelatnosti imao u okviru svojih poslova ili djelatnosti
Limit osiguranja:	1.000.000,00 kn po štetnom događaju - ukupno godišnje Limiti za štetu imovinsku šteta po osiguraniku - limit 1.000.000,00 kn po štetnom događaju - ukupno godišnjeg limita osiguranja
Uvjeti osiguranja i klauzule:	Opći uvjeti osiguranja - invarno 101-0410 Klauzula osiguranje od profesionalne odgovornosti u arhitekturnim, inženjerskim i djelatnostima te poslovima i djelatnostima u prostornoj uređenosti Klauzula samostalna
Posrednik osiguranja:	Osiguranje izdavao (limit osiguranja) predstavlja godišnju granicu obveze osiguranja za sve osiguranje službene i/ili vanjske djelatnosti u okviru osigurateljnih godišnje
Zagreb, 1. lipnja 2017.	

  
Cvjetko Cvjetko

**Allianz**   
Allianz Zagreb d.d.