

**Ne-tehnički sažetak Studije o utjecaju na okoliš
eksploatacije tehničko-građevnog kamena u ležištu
„Španidigo“ Grad Rovinj**



Nositelj zahvata: GEOCOP d.o.o. Rovinj
Lokacija zahvata: Grad Rovinj, EP „Španidigo“
Ovlaštenik: EKO - MONITORING d.o.o. Varaždin

Varaždin, ožujak 2014.

Nositelj zahvata: GEOCOP d.o.o. Rovinj

43.Istarske Divizije 35 ,Rovinj

MBS: 040022660

OIB: 11834717027

Lokacija zahvata: Grad Rovinj, EP „Španidigo“

Ovlaštenik: EKO - MONITORING d.o.o. Varaždin

Broj teh. dn.: 2/1245-323-01-13-SUO

Verzija: 1

Datum: 18.03.2014.

Ne-tehnički sažetak Studije o utjecaju na okoliš za eksploatacije tehničko - građevnog kamena u ležištu „Španidigo“, Grad Rovinj

Voditeljica izrade studije - odgovorna osoba:

mr.sc.Lovorka Gotal Dmitrović, pred.

Suradnici:

Jesenko Sadžak, dipl.ing.geol.

Nikola Gizdavec, dipl.ing.geol.

Antonija Bogadi, dipl. ing. arh.

Helena Antić Žiger, dipl.ing.biol.

Damir Kreč, dipl.ing.rud.

Nikola Đurasek, dipl. sanit.ing.

Željka Hanžek Paska, dipl.ing.kem.

Natalija Berger, mag.ing.proc.

Patrick Možanić, rač.teh.

Igor Šarić, inf.



Ovlaštenik posjeduje Rješenje (KLASA: UP/I 351-02/12-08/55, URBROJ: 517-06-2-1-1-12-2) Ministarstva zaštite okoliša i prirode, od 08.09.2012.g. kojim mu se izdaje suglasnost za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode koji se odnose na stručne poslove izrade elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu i izradu studija glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

NE-TEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE

1. OPIS NAJPRIHVATLJIVIJE VARIJANTE ZAHVATA S PREOSTALIM UTJECAJIMA

Namjeravani zahvat u okolišu je eksploatacija tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Španidigo". **Lokacija zahvata** nalazi se u Istarskoj županiji, na području Grada Rovinja.

Nositelj zahvata i naručitelj izrade studije o utjecaju na okoliš je društvo **GEOCOP građevinsko, bušačko-minerske, rudarske i geotehničke radove d.o.o.** sa sjedištem u Rovinju, 43. Istarske Divizije 35. Trgovačko društvo je između ostalog registrirano za vađenje ostalih ruda i kamena, a u nastavku će se koristiti skraćeni naziv **Geocop d.o.o.**

Kamenolom "ŠPANIDIGO-GEOCOP", Rovinj nastao je spajanjem triju prethodno formiranih kamenoloma u zajedničko eksploatacijsko polje "Španidigo". Trgovačko društvo Geocop d.o.o. Rovinj, ugovorom je preuzelo sva tri kamenoloma od prijašnjih korisnika. Površina odobrenog eksploatacijskog polja iznosi 30 035 m², odnosno oko 3,0 ha.

Dosadašnja eksploatacija na lokaciji zahvata odvijala se do dubine na koti +40 m n.m. Do te kote izrađena je relevantna dokumentacija i ostvarena rudarska koncesija-odobrenje za izvođenje rudarskih radova. Pokazalo se da eksploatacija u donjim slojevima, što se više približava osnovnom platou na koti + 40 m n.m. ulazi u sve kvalitetniju i homogeniju mineralnu sirovinu.

Kako je dosadašnjom eksploatacijom obuhvaćena ukupna površina eksploatacijskog polja, nositelj zahvata se odlučio za istraživanje ležišta unutar odobrenog eksploatacijskog polja u dubinu. U tu svrhu izrađene su istražne bušotine do dubine + 5 m n.m. i analizom uzoraka iz istih dokazano je kako se i očekivalo postojanje kvalitetnog tehničko-građevnog kamena.

Svrha poduzimanja zahvata je **nastavljanje eksploatacije i proširenje djelatnosti** nositelja zahvata, odnosno **osiguranje dovoljnih količina mineralne sirovine sa eksploatacijskog polja "Španidigo" za vlastite potrebe i daljnju preradu**, prodaja proizvoda na tržištu i ostvarenje boljih financijskih rezultata kroz osiguravanje postojeće zaposlenosti i dodatno zapošljavanje.

Opis zahvata

Nastavak eksploatacije kamenoloma tehničko-građevnog kamena "Španidigo" obavljat će se po površini kamenoloma od jugozapada do granice eksploatacijskog polja na sjeveroistoku. Eksploatacija u dubinu obavljat će se od kote +40 m n.m. do dubine na koti +5 m n.m. tako da je ukupna dubina zahvata od 35 m podijeljena na 4 faze. Eksploatacija u dubinu obavljat će se u fazama tako da se svaka faza otkopava po cijeloj visini i površini od otvaranja do okonturavanja završnih kosina kamenoloma. Nakon završetka otkopavanja prethodne faze započinje otkopavanje sljedeće niže faze. Prve tri faze imaju svaka visinu zahvata od 10 m, dok najdublja 4. faza ima visinu zahvata 5 m. Otvaranje svake faze započinje izradom privremene ili stalne transportne ceste.

Za vrijeme eksploatacije vađenjem iz ležišta mineralne sirovine tehničko-građevnog kamena kota do koje se otkopava pojedina faza ujedno je i radni plato na kome se nalazi pokretno postrojenje za sitnjenje i klasiranje i privremene deponije pojedinih frakcija.

Eksploatacija će se odvijati u 4 faze. Naglašena je potreba razrade tehnološkog procesa eksploatacije primjenom najoptimalnije metode. Zbog tog je razloga odabrana metoda širokočelnog dobivanja s jednoetažnim otkopavanjem. To znači da će se ciklus utovara i transporta adminirane mineralne sirovine, kao i prerađenih

kamenih granulata, u cijelosti odvijati na osnovnom radnom platou površinskog kopa, koji će, ovisno o fazi otkopavanja biti +30 m n.m., +20 m n.m., +10 m n.m., odnosno +5 m n.m.

Razvojne faze eksploatacije

Eksploatacija će se, nakon što se u potpunosti otkopa etaža na koti +40 m n.m. i izradi stalna pristupna cesta do kote +40 m n.m. obavljati u 4 faze:

1. faza - otkopavanje etaže visine 10 m od kote +40 m n.m. do kote +30 m n.m.
2. faza - otkopavanje etaže visine 10 m od kote +30 m n.m. do kote +20 m n.m.
3. faza - otkopavanje etaže visine 10 m od kote +20 m n.m. do kote +10 m n.m.
4. faza - otkopavanje etaže visine 5 m od kote +10 m n.m. do kote +5 m n.m.

1. faza - eksploatacija etaže na koti +30 m n.m.

Kada se formira na cijeloj površini kamenoloma osnovni plato na koti + 40 m n.m. i kada se izradi transportna cesta koja povezuje osnovni plato s izlazom s eksploatacijskog polja, stvoreni su uvjeti za nastavak eksploatacije, odnosno za 1. fazu. Na osnovnom platou +40 m n.m. započinje otvaranje 1. faze izradom privremene silazne transportne ceste do kote +30 m n.m. Silazna cesta izradit će se neposredno ispod postojeće stalne silazne ceste koja spaja okolni teren sa platoom na koti +40 m n.m. Nakon što se silaznom cestom spusti do kote +30 m n.m. započinje eksploatacija etaže u punoj visini presjeka (10 m) tako da se napreduje prema jugoistoku gdje se kada se dosegne ta granica formira završna kosina. Nakon toga napredak eksploatacije po čitavoj širini kamenoloma usmjeren je prema sjeverozapadu.

Paralelno sa eksploatacijom započinje uz završnu kosinu na sjevernoj granici kamenoloma u nastavku prethodno formiranog stalnog puta otvaranje i izrada stalnog transportnog puta koji povezuje kotu +40 m n.m. s kotom +30 m n.m. Između postojećeg stalnog puta koji povezuje okolni teren sa kotom +40 m n.m. i početka transportnog puta koji povezuje kotu +40 m n.m. s kotom +30 m n.m. ostavlja se proširenje i plato širine cca 18 m i dužine 20 m koji će služiti za mimoilaženje vozila. Vrijeme eksploatacije u 1. fazi iznosi oko 2,6 g. Tijekom ove faze iskopati će se oko 156 706,4 m³ tehničko-građevnog kamena.

2. faza - eksploatacija etaže na koti +20 m n.m.

Nakon što se izradi stalna pristupna cesta kojom se povezuje plato na koti +30 m n.m. s okolnim terenom preko nastavka pristupne ceste sa platoa na koti +40 m n.m. do izlaza na okolni teren započinje otvaranje etaže na koti +20 m n.m. izradom privremene pristupne ceste do kote +20 m n.m. Između privremene pristupne ceste do kote +20 m n.m. i završne kosine stalne pristupne ceste kojom se izlazi na površinu okolnog terena ostavlja se berma širine 6 m. Ona će poslužiti da se po završetku eksploatacije etaže +20 m n.m. može na mjestu privremenog silaznog puta formirati završna kosina.

Nakon što se formiraju fronte napretka eksploatacije širokog čela etaže +20 m n.m. započinje u istočnom dijelu formiranje stalne transportne ceste do kote +20 m n.m. Također između stalne transportne ceste koja povezuje etaže +40 m n.m. i etaže +30 m n.m. i stalne transportne ceste koja povezuje etaže +30 m n.m. i etaže +20 m n.m. ostavit će se proširenje u obliku platoa dužine oko 20 m i širine oko 18 m. Vrijeme eksploatacije u 2. fazi iznosi oko 2,0 g. Tijekom ove faze iskopati će se oko 121 429,4 m³ tehničko-građevnog kamena.

3. faza - eksploatacija etaže na koti +10 m n.m.

Završetkom otkopavanja etaže na koti +20 m n.m. uz završnu kosinu na južnoj strani kamenoloma otvarat će se stalnom transportnom cestom etaža na koti +10 m n.m. Kada se izradi stalna transportna cesta do

kote +10 m n.m. započinje eksploatacija etaže na koti +10 m n.m. po cijeloj visini tako da se napreduje prema jugozapadnim granicama kamenoloma gdje se formira završna kosina a zatim se eksploatacija usmjerava prema sjeveroistoku. Vrijeme eksploatacije u 3. fazi iznosi oko 1,5 g. Tijekom ove faze iskopati će se oko 89 541,8 m³ tehničko-građevnog kamena.

4. faza - eksploatacija etaže na koti +5 m n.m.

Nakon završetka otkopavanja etaže na koti +10 m n.m. započinje otvaranje etaže na koti +5 m n.m. tako da se izradi stalna pristupna cesta do kote + 5 m n.m. Cesta će se izraditi na udaljenosti 5 m od završne kosine na jugozapadnoj strani kamenoloma jer će se između kote +10 m n.m. i kote +5 m n.m. ostaviti berma širine 5 m. Nakon što se u potpunosti otkopa etaža na koti +5 m n.m. završit će se eksploatacija prema idejnom projektu i započet biološka rekultivacija. Vrijeme eksploatacije u 4. fazi iznosi oko 0,4 g. Tijekom ove faze iskopati će se oko 23 943,2 m³ tehničko-građevnog kamena.

Utjecaj zahvata na okoliš

Utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže je zbog tehnološke prirode predviđenog rudarskog zahvata **malo vjerojatan i nemjerljiv**, a traje kroz cijelo eksploatacijsko razdoblje jednakim intenzitetom (učestalošću).

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Španidigo" **nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine pa se ne očekuje negativne utjecaje na iste**. Razvojem rudarskih radova na lokaciji zahvata dostupnim postaju razni strukturni i litološki oblici stijena, presjeci fosila, a moguća je prisutnost manjih kaverni i šupljina. Utjecaj zahvata na geološku baštinu **može se svesti na zanemariv ukoliko se radovi provode sukladno pravilima rudarske struke**, a u slučaju pronalaska vrijednih geoloških nalaza iste je moguće zaštititi "in situ" ili kao pokretne nalaze na odgovarajući način pohraniti u zbirke.

Obzirom na vrstu i tehnologiju zahvata te na planiranu uporabu strojeva s opasnim tvarima (dizelsko gorivo i motorna ulja), **ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode**, jer se zagađenje vode može dogoditi jedino u slučaju ekološke nesreće. Uzimajući u obzir vjerojatnost i posljedice akcidentne situacije za moguće onečišćenje vode ocjenjuje se mali rizik njezina nastanka, odnosno utjecaj zahvata na vode je neznatan.

Eksploatacija tehničko-građevnog kamena imat će na lokaciji zahvata **značajan utjecaj na tla** ponajprije zbog gubitka njihove ekološke uloge i uloge u šumarstvu na površinama gdje se prethodno nije odvijala eksploatacija. Nakon tehničko-biološke sanacije i vraćanja dijela deponirane jalovine, novonastala površina moći će se koristiti za druge namjene no sanirana biljna zajednica imat će ponajprije ekološko-zaštitnu ulogu. Izmještanjem ukupnog profila tla bit će narušena fizikalna i kemijska svojstva tla te smanjena količina humusa.

Utjecaj na zrak biti će u vidu emisije ispušnih plinova motornih vozila, ali u količinama da navedene emisije neće pogoršati stanje kakvoće zraka u širem području već samo unutar granica obuhvata zahvata zbog veće koncentracije određenih plinova. **Utjecaj zahvata na zrak** u okolici lokacije će, obzirom na gustoću prometa, **imati mali utjecaj**, dok će zbog povećanja prometa prema području najbližih naselja kakvoća zraka obzirom na postojeće stanje biti neznatno narušena dodatnim izvorima onečišćenja česticama prašine. Nastavak eksploatacije mineralne sirovine na eksploatacijskom polju "Španidigo" radom strojeva i za vrijeme prijevoza, izazvat će povećanja emisije stakleničkih plinova i prašine samo na površini obuhvata zahvata i neposrednoj okolini čime neće imati dodatnih utjecaja na mikroklimu lokacije zahvata, kao ni na ukupne atmosfere značajke užeg i šireg područja.

Ukupni **utjecaj na krajobraz** radi iskopa mineralne sirovine u kamenolomu „Španidigo“ je **značajan**. Iskop će i nastavkom radova predstavljati snažan negativni akcent u prostoru radi neprirodnog reljefnog oblika i kontrasta ogoljenih stijena. Kontinuiranom provođenjem sanacije ovaj bi se utjecaj mogao postupno smanjivati. Temeljem analize utjecaja predmetnog zahvata na krajobrazne vrijednosti lokacije te važnosti za život lokalnog stanovništva i naselja, predmetni zahvat se smatra opravdanim.

Razina imisije buke planiranim načinom rada predmetnog zahvata za najnepovoljniji slučaj (worst-case scenario tj. angažiranje cjelokupne mehanizacije) i budući je koncentracija strojeva vrlo mala **ne utječe u većoj mjeri na promjenu stanja okoliša bukom već samo umjereno unutar područja obuhvata zahvata za vrijeme eksploatacije ponajviše u krugu rudarskih strojeva**, dok za lokacije u naseljima ne prelazi "Pravilnikom" dopuštene vrijednosti od 55 dB(A).

Prije nastavka rudarskih radova na površinskom kopu "Španidigo" provest će se ispitivanje stanja građevina koje se nalaze u najbližoj okolini budućih radova tj. kod građevina udaljenim oko 120 m jugoistočno od površinskog kopa te građevina koje se nalaze unutar industrijskog kruga nositelja zahvata kako je to činjeno i u proteklom razdoblju kod izvođenja svakog pojedinačnog masovnog miniranja. I u nastavku eksploatacije, za nositelja zahvata će se izraditi elaborat o dopuštenoj količini eksploziva po stupnju paljenja (neovisno mjerenje i izvođač radova miniranja), prema kojem će se dimenzionirati koeficijente transmisije i sve ostale radnje vezane za bušenje i miniranje na površinskom kopu "Španidigo". Jednako tako prilikom izvođenja masovnog miniranja provoditi će se mjerenje seizmičkih efekata i izraditi izvješće o utvrđenim vrijednostima brzina oscilacija tla kao i zabilježenom zračnom udarnom valu. Sukladno proračunima na eksploatacijskom polju "Španidigo" **neće biti osobite niti konstantne buke prouzrokovane miniranjem**, budući će se miniranje ponajprije izvoditi prema zadanim normativima u skladu s elaboratom o seizmičkim mjerenjima te dopuštenoj količini eksploziva po stupnju paljenja, a izvoditi će se najviše do 20 miniranja godišnje.

Utjecaj nastanka otpada na okoliš na lokaciji zahvata procjenjuje se u rang u malog u odnosu na količine i vrste mogućeg otpada, kao i s obzirom na veličinu obuhvata zahvata te proizvodne kapacitete.

Područje utjecaja zahvata prostire se izrazito lokalno, na samu lokaciju zahvata i očituje se svega nekoliko desetaka metara od ruba eksploatacijskog polja (najneposrednija okolica), **dok šireg, regionalnog utjecaja nema**. Stoga su zbog planiranog rudarskog tehnološkog procesa, male površine (obima) i smještaja zahvata **utjecaji zahvata na područja arheoloških lokaliteta i kulturno-povijesnih dobara slabi** (nemjerljivi). Ukoliko se pri izvođenju zahvata naiđe na arheološke nalaze, nositelj zahvata radova dužan je postupiti sukladno čl. 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara RH (NN 69/99,151/03,157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12 i 157/13), odnosno dužan je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo.

S obzirom na lokaciju zahvata i ostala eksploatacijska polja u okruženju **moguć je povećani obujam utjecaja na okoliš uslijed odvijanja istovrsne djelatnosti**, odnosno eksploatacije mineralnih sirovina te njihovo međudjelovanje u okruženju. Tako je uz predmetni zahvat na eksploatacijom polju "Španidigo" utvrđena lokacija eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Španidiga" (neposredno uz sjevernu granicu lokacije zahvata). Utjecaj zahvata susjednog eksploatacijskog polja može se sagledavati samo kroz konkurenciju na tržištu tehničko-građevnog kamena, međutim na susjednome polju eksploatacija je u obujmu koji je zastupljen kapacitetom od svega 5 000 m³/g. Promatrajući širu društvenu zajednicu radi se o pozitivnom utjecaju kroz bolju opskrbu građevnim materijalom, raznovrsnijom ponudom i nižim cijenama. Ostala eksploatacijska polja locirana su na većim udaljenostima od lokacije zahvata pa se ne očekuje povećani obujam utjecaja na okoliš uslijed

odvijanja istovrsne djelatnosti, odnosno eksploatacije mineralnih sirovina te njihovo međudjelovanje ne može biti značajnijih razmjera.

Neposredno uz sjeverozapadnu granicu eksploatacijskog polja, eksploatira se također tehničko-građevni kamen unutar eksploatacijskog polja "Španadiga", tako da se mogu očekivati **zajednički utjecaji na određene čimbenike okoliša** zbog provođenja eksploatacije na njima. Najznačajniji utjecaj od ovih zahvata u okolišu, biti će **zajednički utjecaji na naselja u okruženju** zbog odvijanja transporta mineralne sirovine javnim cestama. Procijenjeno prometno opterećenje teškim prijevoznim sredstvima iznosi maksimalno oko 35 kamiona/dan (od čega 33 kamiona s eksploatacijskog polja "Španidigo" i 2 kamiona s eksploatacijskog polja "Španadiga") ili povećanje udjela teretnih vozila od oko 5,6%. Zajednički utjecaj može biti izražen i **kod utjecaja na zrak** ukoliko predviđeno oplemenjivanje tehničko-građevnog kamena bude izvođeno za oba polja i tada se pribrajaju emisije čestica prašine. Međutim ovdje je bitan međusobni prostorni razmještaj površinskih kopova posebice smjerovi otvorenih fronti rudarskih radova kao i jačina te učestalost dominantnih smjerova puhanja vjetrova. Za vrlo rijetki slučaj mogućeg onečišćenja (jačina i učestalost vjetrova iz smjera jugoistoka atmosfere tip D) **potencijalno su ugroženi dijelovi naselja stаницe Španidiga** - kod kamenoloma, a zbog spomenutih meteoroloških prilika, kao i konfiguracije terena budući su otvoreni rudarski radovi na površinskim kopovima pozicionirani povoljno. Dijelovi naselja stаницe Španidiga - kod kamenoloma više su izloženi utjecaju zbog rada površinskog kopa "Španidiga" međutim, vrijednosti emisije prašine ispod su graničnih vrijednosti dopuštenih emisija. **Utjecaj bukom** obzirom na tehnologiju eksploatacije i prostorni razmještaj ovih dvaju eksploatacijskih polja ostaje u istim okvirima kao u procjeni iz studije tj. **neće bit značajan ukoliko se istovremeno radovi odvijaju na oba eksploatacijska polja**. Vjerojatnost istovremenog izvođenja minerskih radova na oba eksploatacijska polja također je vrlo mala i prema čemu se ovi utjecaji ne mogu multiplicirati.

Iako se lokacija zahvata nalazi se unutar GJ Rovinj (672 - odjel 115), koja se nalazi pod Upravom šuma podružnica Buzet, Šumarija Rovinj. „Hrvatske šume“ d.o.o. na lokaciji zahvata niti u bližoj okolici nema šuma gospodarske niti posebne namjene te **planirani zahvat neće imati utjecaja na šumarstvo**.

Predmetni zahvat obuhvaća 0,03% lovne površine Zajedničkog otvorenog županijskog lovišta br. XVIII/132 - "Rovinj", a zbog malog udjela obuhvata zahvata u odnosu na prostor lovišta, **utjecaj na lovište je zanemariv**. Lovnoj divljači može smetati buka koju proizvode strojevi uslijed rudarskih radova, osobito u proljeće, prilikom podizanja mladih.

Postojeća linijska infrastruktura (vodoopskrba, električne instalacije, plinske i telefonske instalacije) nalazi se na dovoljnim udaljenostima od lokacije zahvata i prostora obuhvata rudarskih radova eksploatacije. **Značajni utjecaj javiti će se na prometnu cestovnu infrastrukturu** zbog prijevoza gotovih proizvoda koje je povezano s eksploatacijom tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskog polja "Španidigo".

Temeljem planirane ukupne eksploatacije do 60 000 m³/g. u ležištu za rad 230 d/g., odnosno nakon oplemenjivanja biti će potrebno javnim cestama transportirati oko 90 000 m³/g. tehničko-građevnog kamena u rastresitom obliku. U prosjeku će biti potrebno odvesti oko 390 m³/d ili oko 49 m³/h. Za planiranu nosivost prijevoznih sredstva od oko 12 m³ i planiranu dnevnu eksploataciju, procjenjuje se povećanje prometnog opterećenja teškim vozilima na javnim cestama od oko 33 kamiona/d. Struktura srednje teških i teških teretnih vozila unutar prosječnog godišnjeg dnevnog prometa (PGDP) od prosječno 5 148 vozila/d na brojačkim mjestima na cestovnim pravcima koji gravitiraju lokaciji zahvata u ukupnoj strukturi je 12%. Opterećenje cestovnog pravca teretnim vozilima je 618 vozila/d, a 33 kamiona/d s eksploatacijskog polja "Španidigo" predstavlja udio teretnih vozila od 5,3%. Utjecaji će biti na one ceste na kojima uslijed povećanog opterećenja nastupaju oštećenja, tj.

dolazi do prekomjerne uporabe javne ceste kao posljedica eksploatacije mineralnih sirovina. Prekomjernom uporabom javne ceste smatra se izvanredni prijevoz vozilima koja sama ili zajedno s teretom premašuju propisane dimenzije ili ukupnu masu (vozila ukupne mase veće od 40 tona), odnosno propisana osovinska opterećenja što je propisano Pravilnikom o mjerilima za izračun naknade za izvanredni prijevoz (NN 68/10) kojime su propisana mjerila za izračun naknade. U skladu sa Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13 i 148/13) i Pravilnikom o mjerilima za izračun naknade za izvanredni prijevoz (NN 68/10), **ukoliko je nositelj zahvata u svojstvu prijevoznika biti će obvezan podmirivati naknadu za izvanredni prijevoz.**

Analizom predviđenih aktivnosti i količina opasnih tvari koje će se na lokaciji zahvata koristiti, utvrđena je vrsta opasnosti (rizik po okoliš), koje se prema Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08) te Prilogu I. Uredbe (popis opasnih tvari i granične količine kada se tvari smatraju opasnim) **procjenjuje niskom, odnosno utjecaj izvanrednih događaja na okoliš ocijenjen je rangom mogućeg beznačajnog utjecaja.**

2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

2.1. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE

2.1.1. Zrak

1. Unutrašnje prometnice i manipulativne površine tijekom rada u sušnim razdobljima polijevati vodom.
2. Održavati i čistiti pristupnu cestu od lokacije zahvata do županijske ceste Ž5096, a u sušnim razdobljima po potrebi polijevati vodom.
3. Bušaću garnituru i postrojenja za oplemenjivanje opremiti sustavom koji osigurava minimalnu emisiju čestica prašine.
4. Tijekom prijevoza sitnih granulacija sirovine (vanjski prijevoz), prekrivati tovarni prostor ceradom ili polijevati sirovinu vodom prije transporta.
5. Nabavljati, primjenjivati i redovito održavati ekološki prihvatljivije rudarske strojeve i opremu s ugrađenim zaštitnim filtrima, katalizatorima i dr. tehnološkim uređajima.

Nositelj zahvata, obvezan je osigurati primjenu mjera zaštite zraka, prema članku 37. stavku 1 točki 3 Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11). Mjere zaštite zraka su u skladu s člankom 9. stavkom 4. istog Zakona, kojim je utvrđeno da izvori onečišćenja zraka moraju biti opremljeni tako da ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti.

2.1.2. Vode

1. Iskopanu mineralnu sirovinu i jalovinu deponirati na način da se spriječi raznošenje i ispiranje na niže dijelove, kako ne bi došlo do zatrpavanja postojećih kanala, vododerina i bujičnih tokova.
2. Unutar eksploatacijskog polja ne dozvoljava se skladištenje goriva, ulja i maziva, a ulijevanje goriva te dolijevanje ulja i maziva u rudarske strojeve za koje je to moguće obavljati izvan eksploatacijskog polja.
3. Opskrbu gorivima za strojeve na eksploatacijskom polju obavljati na uređenom mjestu za pretakanje, ispod mjesta postaviti limenu posudu adekvatne veličine u koju se skuplja slučajno proliveno gorivo.
4. Tijekom kišnog razdoblja (u listopadu), kada je nivo podzemne vode najviši ponoviti ispitivanje razine podzemne vode na lokaciji zahvata.
5. Ukoliko se ispitivanjem procijeni da je razina podzemne vode na <5 m od planirane kote iskopa radove prilagoditi razini podzemne vode.

Kako bi se spriječilo onečišćenje voda radi očuvanja života i zdravlja ljudi i zaštite okoliša, te omogućilo neškodljivo i nesmetano korištenje voda za različite namjene, što je obveza nositelja zahvata propisana člankom 40. i 43. Zakona o vodama (NN 153/09, 66/11, 130/11, 56/13 i 14/14) predložene su mjere zaštite voda. Tim mjerama će se opasne tvari koje mogu onečistiti vode prije ispuštanja u prijemnik, djelomično ili u potpunosti odstraniti.

2.1.3. Tlo

1. Stabilizirati i zaštititi površine izložene eroziji, spriječiti brzi tok vode niz padinu nakon jakih padalina i konzervirati postojeću naslagu tla.
2. Tijekom eksploatacije odstranjenu otkrivku (jalovinu) i posebno odvojeni humusnim sloj tla odlagati na privremena odlagališta unutar granice obuhvata zahvata, odvojeno od većih komada stijena.
3. Odloženu jalovinu upotrijebiti za oblikovanje i ublažavanje pokosa površinskog kopa, a humusni sloj koristiti za pokrivanje oblikovnih površina prilikom pripreme površina za sadnju.

Mjere zaštite tla u skladu su s člankom 11. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13), a određene su kako bi se tlo koristilo razumno i očuvala njegova produktivnost. Utvrđenim mjerama tlo će se iskoristiti za sanaciju i rekultivaciju unutar eksploatacijskog polja, te smanjiti izloženost eroziji. Iskorištenjem humusnog sloja u biološkoj sanaciji spriječit će se gubitak tla i degradacija fizikalnih, kemijskih i bioloških značajki.

2.1.4. Biljni i životinjski svijet

1. Rušenje drveća i grmlja obavljati izvan reproduktivnog ciklusa većine ptica, odnosno izbjegavati rušenje od početka travnja do sredine srpnja.
2. Uklanjati posebice invazivne biljke s eksploatacijskog polja.
3. Biološku rekultivaciju obavljati autohtonim vrstama biljaka u prirodnom sastavu.

Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta u skladu su s člancima 58. i 59. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13). Sadnjom autohtonih svojti tijekom biološke sanacije smanjit će se utjecaj na biljne zajednice.

2.1.5. Georazolikost

1. Pronalazak dijela ili dijelova geološke koji bi mogli predstavljati zaštićenu prirodnu vrijednost prijaviti nadležnom tijelu.

Kako bi se smanjio utjecaj pri svakom eventualnom otkriću koje predstavlja geološku vrijednost kao i pronalazak geološkog objekta ili njegovog dijela obavezno je prijaviti i zaštititi od oštećenja što je predviđeno mjerama sukladno članku 100. i 109. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13).

2.1.6. Krajobraz

1. Izraditi projekt krajobraznog uređenja za cijelo područje ležišta (dva EP) nakon definiranja buduće namjene prostora.
2. Paralelno s eksploatacijom provoditi tehničku sanaciju kopa, a u dijelovima gdje je izvedena konačna tehnička sanacija kopa paralelno eksploataciji provoditi i biološku rekultivaciju korištenjem autohtonih biljnih svojti, a prema krajobraznom projektu.
3. Radni plato, etaže i završne kosine oblikovati tijekom eksploatacije stvaranjem doprirodne reljefne strukture, izbjegavanjem strogih crta, kutova i pravilnih geometrijskih oblika.

4. Zadržati što više prirodne vegetacije na rubovima eksploatacijskog polja kako bi i dalje ostala vizualno zaklonjena.
5. Sa znanstvenog i/ili estetskog aspekta najzanimljivije dijelove stijena ostaviti otvorene i uklopiti ih u konačno oblikovani prostor.

Predviđene mjere zaštite u skladu su s člankom 7. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13), a kojim je utvrđeno da zaštita krajobraza podrazumijeva planiranje i provedbu mjera kojima se sprječavaju neželjene promjene, narušavanje ili uništavanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza.

2.1.7. Kulturno-povijesne vrijednosti

1. Ukoliko se tijekom eksploatacije primijete arheološki nalazi ili druge kulturno povijesne vrijednosti, o tome je potrebno obavijestiti tijelo nadležno za zaštitu kulturne baštine (Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli).

Mjere zaštite kulturno-povijesnih vrijednosti određene su sukladno članku 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12 i 157/13).

2.1.8. Buka

1. Radove na površinskom kopu izvoditi tijekom razdoblja dana sukladno predviđenom radnom vremenu.
2. Radne strojeve, postrojenja i vozila redovito kontrolirati i održavati kako u radu ne bi nastupila povećana emisija buke u naseljima u odnosu na razinu od 55 dB(A) dopuštenu za razdoblje dana.

Mjere zaštite od buke temelje se na člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13 i 153/13) te članku 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

2.1.9. Otpad

1. Komunalni otpad razvrstavati u korisni otpad (ambalaža) i predavati ovlaštenim osobama, a ostatke nekorisnog komunalnog otpada predavati za zbrinjavanje ovlaštenim osobama.
2. Opasni i neopasni otpad odvojeno skupljati u propisne i označene spremnike, voditi o istima očevidnike, a zatim predavati ovlaštenim osobama.

Mjere zaštite od otpada su usklađene s odredbama članka 33. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13), a proizlaze iz članka 47. i 54. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) čime se pridonosi ostvarenju ciljeva gospodarenja otpadom sukladno člancima 7. i 11. Zakona o otpadu na način da se različit otpad odvojeno prikuplja i predaje ovlaštenim skupljačima otpada.

2.1.10. Zaštita prometnih tokova i organizacije prostora

1. Napuštanjem lokacije zahvata, prije priključka na županijsku cestu Ž5096 sa kotača prijevoznih sredstava očistiti materijal koji može zaprljati cestu.

Mjere zaštite prometnih tokova i organizacije prostora usklađene su s odredbom članka 45. stavka 2. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13 i 148/13) kao i člankom 35. i 45. Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13 i 158/13) prema kojima su određena ograničenja za uključivanja i prometovanja javnim cestama, a čijom primjenom se osigurava zaštita javnih cesta i sigurnost prometa na njima.

2.1.11. Mjere za zaštitu od miniranja i seizmičkih efekata

1. Glavnim rudarskim projektom odrediti dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja za štićenu kategoriju građevina (stambene građevine u naseljima - Stancija Španidiga).
2. Prilikom pripreme minskih bušotina provoditi kontrolu kako bi dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja za štićenu kategoriju građevina bile u skladu s rudarskim projektom i elaboratom miniranja.
3. Dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja primjenjivati u mjeri da se ne postignu oscilacije temeljne stijene na području naselja veće od 1,5 cm/s.

Mjere zaštite od miniranja i seizmičkih efekata određene su temeljem iskustvenih podataka i međunarodnog standarda DIN 4150 budući ne postoje nacionalni zakonski propisi koji uređuju ovu problematiku.

2.2. MJERE ZA SPREČAVANJE EKOLOŠKE NESREĆE

1. Za slučaj istjecanja pogonskog goriva ili maziva iz strojeva ili vozila, na radilištu imati odgovarajuće količine apsorbirajućeg sredstva za suho čišćenje tla.
2. U slučaju izlivanja naftnih derivata iz spremnika rudarskih strojeva odmah poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja, sakupiti onečišćeno tlo ili vodu, staviti u posebne spremnike, te predati ovlaštenoj pravnoj osobi.
3. U slučaju iznenadnog onečišćenja voda korisnik je dužan postupiti prema Operativnom planu interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda.

Mjere zaštite od ekološke nesreće temelje se na članku 10. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13), a u skladu su s člancima 70. i 72. Zakona o vodama (NN 153/09, 66/11, 130/11, 56/13 i 14/14) i Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11).

2.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE

1. Završnu tehničko-biološku sanaciju lokacije zahvata, a sukladno rješenjima iz projekta uređenja krajobraza, provesti u roku do godinu dana nakon prestanka eksploatacije.

Mjera zaštite određena je u skladu s člankom 69. stavkom 2. Zakona o rudarstvu (NN 56/13 i 14/14) po kojem je nositelj zahvata obvezan provesti sve mjere osiguranja kojima se isključuje mogućnost nastanka opasnosti za okoliš.

3. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

3.1. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE

3.1.1. Zrak

1. Na kontrolnom mjestu koje će odrediti ovlaštena pravna osoba za obavljanje poslova praćenja kakvoće zraka, instalirati uređaj za utvrđivanje razine onečišćenosti zraka ukupnom taložnom tvari (UTT).
2. Analizom obuhvatiti masu sedimenta u mg/m² te količinu i sastav topivih i netopivih tvari. Uzorke analizirati svaki mjesec, a rezultate prikazivati godišnje.
3. Sukladno rezultatima praćenja i analize uzoraka na kontrolnom mjestu, a nakon godinu dana praćenja ovlaštena pravna osoba za obavljanje poslova praćenja kakvoće zraka predložiti će potrebu i program daljnjeg praćenja kakvoće zraka.

Program praćenja kakvoće zraka proizlazi iz članka 9. i 32. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11). Granične vrijednosti razine ukupne taložne tvari ne smiju prelaziti vrijednosti utvrđene u Prilogu 1. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12). Način praćenja i mjerna mjesta za određivanje onečišćenja zraka uskladiti će se s odredbama Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13).

3.1.2. Voda

1. Na eksploatacijskom polju dva (2) puta godišnje putem ovlaštenog laboratorija obavljati ispitivanje uzoraka uzetih na ispustu iz taložnice oborinske vode, a ispitivanje obavljati na pH vrijednosti, suspendirane tvari, taložive tvari, ulja i masti te mineralna ulja.

Program praćenja kakvoće vode određen je prema članku 60. i 65. Zakona o vodama (NN 153/09, 66/11, 130/11, 56/13 i 14/14).

3.1.3. Buka

1. Prva mjerenja provesti na početku nastavka eksploatacije u eksploatacijskom polju "Španidigo".
2. Mjerenja buke provoditi u razmacima od šest mjeseci te pri svakoj izmjeni radnih strojeva.
3. Buku mjeriti na kontrolnim točkama koje će odrediti ovlaštena pravna osoba za poslove mjerenja buke.

Program praćenja razine buke utvrđen je temeljem članak 4. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09 i 55/13, 153/13) te članka 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

3.1.4. Seizmički efekti miniranja

1. Prije početka radova miniranja snimiti stanje najbližih stambenih građevina, nalaze evidentirati foto-dokumentacijom i u obliku zapisnika.
2. Na kontrolnim mjestima koje će odrediti ovlaštena pravna osoba prilikom miniranja mjeriti seizmičke efekte i utjecaj zračnog udarnog vala.
3. Referentno mjerenje seizmičkih efekata obavljati kod pokusnog miniranja za određivanje dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja minskog polja.
4. Kontrolno mjerenje provoditi kod svake promjene parametara miniranja, a minimalno dva puta godišnje na kontrolnim mjestima kod štice građevina.

Program praćenja seizmičkih efekata miniranja određen je temeljem iskustvenih podataka te stručne prosudbe i biti će usklađen s vrijednostima parametara miniranja iz glavnog rudarskog projekta eksploatacije.

3.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE

1. Program praćenja u roku do godine dana nakon prestanka eksploatacije sadržava provjeru provedenih mjera osiguranja, mjera zaštite okoliša i završne tehničko-biološke sanacije eksploatacijskog polja "Španidigo".

SADRŽAJ

TEKST NE-TEHNIČKOG SAŽETKA STUDIJE

NETEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE.....	1
1. OPIS NAJPRIHVATLJIVIJE VARIJANTE ZAHVATA S PREOSTALIM UTJECAJIMA.....	1
2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....	6
2.1. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE	6
2.2. MJERE ZA SPREČAVANJE EKOLOŠKE NESREĆE	9
2.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE.....	9
3. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	9
3.1. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE.....	9
3.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE	10

POPIS GRAFIČKIH PRILOGA

Prilog 1	list 1	Topografska karta šireg područja	M 1 : 25 000
	list 2	Ortofoto prikaz uže lokacije zahvata	M 1 : 1 000
Prilog 2	list 1	Završetak eksploatacije kamenoloma	M 1 : 1 000
	list 2	Karakteristični presjeci kamenoloma nakon završetka eksploatacije	M 1 : 1 000