

datum /listopad 2018.

nositelj zahvata / Grad Stari Grad, Hvar

**naziv dokumenta / ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: SANACIJA I ZATVARANJE
ODLAGALIŠTA OTPADA DOLCI U STAROM GRADU NA OTOKU HVARU**



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA ZAHVAT: SANACIJA I ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA DOLCI U STAROM GRADU
NA OTOKU HVARU

Naručitelj:	GRAD STARI GRAD Nova riva 3, 21 460 Stari Grad
Ovlaštenik:	DVOKUT - ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb

Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: "SANACIJA I ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA DOLCI U STAROM GRADU NA OTOKU HVARU"
Oznaka narudžbenice::	N119_16
Verzija:	u postupak MZOiE
Datum:	listopad 2018.
Poslano:	15. 10. 2018.

Voditeljica izrade:	Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. <i>Klarić Jančijev</i>
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch., ovl. kr. arh. <i>Ivan Juratek</i> Tomislav Hriberšek, mag.geol. <i>Tomislav Hriberšek</i> Ines Geci, mag.geol. <i>Ines Geci</i> Katarina Bulešić, mag.geogr. <i>Bulešić</i> Mario Pokrivač, mag.ing.traff., struč.spec.ing.sec. <i>Mario Pokrivač</i> Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing. <i>Imelda Pavelić</i> mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv.; ovl.i.š. <i>Kiš</i>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	Sven Jambrušić, bacc. ing.evol. sust. <i>Jambrušić</i>
Konzultacije i podaci:	Martina Cvjetičanin, HIDROPLAN d. o.
Direktorica:	Marta Brkić, mag.ing.prosp.arch. <i>Brkić</i>

DVOKUT ECRO d.o.o.
proizvodnja i istraživanje
ZAGREB, Trnjanska 37

SADRŽAJ

UVOD	8
1 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	11
2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	12
2.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ (NN 61/14, 03/17)	12
2.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	13
2.2.1 OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	13
2.2.2 TEHNIČKI OPIS.....	15
2.3 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE SU POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	22
2.4 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	22
2.5 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	22
2.6 PODACI DA JE ZAHVAT PLANIRAN PROSTORNIM PLANOVIMA.....	23
2.6.1 PROSTORNI PLAN SPLITSKO–DALMATINSKE ŽUPANIJE.....	24
2.6.2 PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA STAROG GRADA	26
2.7 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO UTJECATI.....	29
2.7.1 KVALITETA ZRAKA	29
2.7.2 KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE U HRVATSKOJ.....	30
2.7.3 HIDROGRAFSKE ZNAČAJKE, ZONE SANITARNE ZAŠTITE I VODNA TIJELA	33
2.7.4 EKOLOŠKA MREŽA.....	37
2.7.5 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	39
2.7.6 BIORAZNOLIKOST.....	40
2.7.7 KRAJOBRAZ	42
2.7.8 TLO I POLJOPRIVREDA.....	43
2.7.9 ŠUMARSTVO I LOVSTVO	46
2.7.10 STANOVNIŠTVO	47
2.7.11 KULTURNA BAŠTINA	49
2.7.12 PROMETNA INFRASTRUKTURA.....	51
3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	53
3.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA	53
3.1.1 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	53
3.1.2 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	54
3.1.3 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	58
3.1.4 UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST, ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE I EKOLOŠKU MREŽU ...	60



3.1.5	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	62
3.1.6	UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDU	62
3.1.7	UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO	63
3.1.8	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	63
3.1.9	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	64
3.1.10	UTJECAJ BUKE	64
3.1.11	UTJECAJ NA PROMET	64
3.1.12	UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	65
3.1.13	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....	65
3.2	OBILJEŽJA UTJECAJA	66
3.3	MOGUĆ KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU ..	67
3.4	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	67
4	PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	67
4.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	67
4.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	67
5	IZVORI PODATAKA	68
5.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA.....	68
5.2	POPIS LITERATURE.....	68
5.3	POPIS PROPISA	69
6	PRILOZI	72
	PRILOG I:	72
	SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA OBAVLJANJE POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA	72
	PRILOG II:	85
	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA IZ RJEŠENJA MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA, PROSTORNOG UREĐENJA I GRADITELJSTVA (KLASA: UP/I 351-03/05-02/116, UR.BROJ: 531-08-1-1-1-07/11-07-16, U ZAGREBU 06. RUJNA 2007.)	85



UVOD

Predmet ovog elaborata zaštite okoliša je sanacija i zatvaranje odlagališta otpada Dolci u Starom Gradu na Hvaru.

Odlagalište otpada Dolci je službeno odlagalište Grada Starog Grada na kojem se otpad s gravitirajućeg područja odlaže od 1965. godine. Korisnik odlagališta otpada Dolci je Komunalno Stari Grad d. o. o. Na odlagalištu se većinom odlaže komunalni, građevinski i glomazni otpad.

Za odlagalište Dolci je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš za zahvat sanacije, nastavak rada i zatvaranje odlagališta otpada Dolci Grad Stari Grad te je ishodueno Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I 351-03/05-02/116, ur.broj: 531-08-1-1-1-07/11-07-16, u Zagrebu 06. rujna 2007.). U 2009. godini ishoduena je lokacijska dozvola, a 2010. godine je izrađen Glavni projekt sanacije odlagališta.

Zbog neriješenih imovinsko-pravnih odnosa te time nemogućnosti ishoduena potrebnih dozvola, planirana sanacija nije provedena. U međuvremenu je došlo do povećanja količina otpada na predmetnoj lokaciji te do izmjena propisa iz područja gospodarenja otpadom. Zbog toga se u periodu od 2015. do 2018. godine pristupilo reviziji projektne dokumentacije kao podloge za daljnje aktivnosti i ishoduenje dozvola.

Za odlagalište Dolci izrađena je sljedeća dokumentacija i ishoduene dozvole:

- Program istražnih radova odlagališta otpada Dolci, Knjiga SGH-01-03, DVOKUT-ECRO d. o. o., 2005.
- Plan sanacije – Studija zbrinjavanja otpada grada Stari Grad, Knjiga SGH-02-01 – Tehnološki projekt, HIDROPLAN d. o. o., 2006.
- Idejni projekt „Sanacija odlagališta otpada Dolci“, HIDROPLAN d. o. o., 2009.
- Geotehnički elaborat sanacije odlagališta otpada Dolci Stari Grad, PREMUR d. o. o., 2010.
- Lokacijska dozvola (KLASA:UPI-350-05/08-01/0418 Ur. broj: 2181/1-14-09-09 od 16. 12. 2009.)
- Glavni projekt sanacija odlagališta komunalnog otpada Dolci u Starom Gradu (HIDROPLAN d. o. o., prosinac 2010.)
- Izmjene i dopune Idejnog projekta za ishoduenje lokacijske dozvole za odlagalište otpada Dolci, Stari Grad, HIDROPLAN d. o. o., 2015.
- Plan sanacije odlagališta otpada Dolci, Hidroplan d. o. o., 2015.
- Idejno rješenje „Sanacija i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Dolci“ (Oznaka projekta: IR – Dolci, TD 59/2018, HIDROPLAN d. o. o., Zagreb, rujan 2018.)

Izrada ovog elaborata temelji se na Idejnom rješenju „Sanacija i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Dolci“ (Oznaka projekta: IR – Dolci, TD 59/2018, HIDROPLAN d. o. o., Zagreb, rujan 2018.).

Zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi se na temelju točke **10.9. Priloga II** Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17): „*Odlagališta mulja i odlagališta otpada uključujući i njihovu sanaciju*“.

Nositelj zahvata je Grad Stari Grad na otoku Hvaru, a izrada elaborata je ugovorena kako bi se sukladno članku 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17) u sklopu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, ocijenilo je li za predmetni zahvat potrebno (ili nije potrebno) provesti procjenu utjecaja na okoliš.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA ZAHVAT: SANACIJA I ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA DOLCI U STAROM GRADU NA OTOKU HVARU

Sukladno stavku 1. članka 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Osnovne razlike između zahvata obrađenog Studijom utjecaja na okoliš ciljanog sadržaja sanacije, nastavka rada i zatvaranja odlagališta otpada Dolci iz 2006. godine i zahvata obrađenog u ovom Elaboratu prikazane su u sljedećoj tablici:

Stavka	Zahvat prema Studiji (2006.)	Zahvat prema Elaboratu (2018.)	Komentar
Ukupna površina obuhvata zahvata	oko 2,10 ha	oko 2,24 ha	Vidljivo je da je došlo do povećanja ukupne površine obuhvata zahvata za 0,14 ha.
Količina odloženog otpada	50.000 m ³ odnosno 40.000 t	65.000 m ³ otpada, odnosno 52.000 t	Vidljivo je da je došlo do povećanja količine odloženog otpada za 15.000 m ³ odnosno 12.000 t.
Tehnologija sanacije i zatvaranja	<ul style="list-style-type: none"> • preslagivanje i zbijanje otpada • izgradnja plohe za nastavak odlaganja • ugradnja prekrivnog brtvenog sustava tlocrtne površine 13.000 m² • sustav odvodnje procjednih i oborinskih voda • sustav za otplinjavanje • konačno oblikovanje i rekultivacija zatvorenog odlagališta 	<ul style="list-style-type: none"> • preslagivanje i zbijanje otpada • ugradnja prekrivnog brtvenog sustava tlocrtne površine oko 1,5 ha • sustav odvodnje oborinskih voda • sustav za otplinjavanje • konačno oblikovanje i rekultivacija zatvorenog odlagališta 	Tehnologijom sanacije i zatvaranja iz Studije (2006.) obuhvaćen je planirani nastavak odlaganja otpada do 2010. godine. Rješenjem iz novog Elaborata nije planirano daljnje odlaganje već sanacija i zatvaranje odlagališta.
Dijelovi planiranog zahvata	<ul style="list-style-type: none"> • portirnica • plato za pranje kotača • vaga • separator masti i pijeska • sustav odvodnje procjednih voda • bazen za procjedne vode • ploha za odlaganje novog otpada • sustav pasivnog otplinjavanja • reciklažno dvorište (2 kontejnera, balirka) • objekt za osoblje • garaža za vozila • obodni nasip • kanal za odvodnju oborinskih voda i bazen za oborinske vode • požarni put • ograda 	<ul style="list-style-type: none"> • ulazna vrata • sabirna jama za sanitarne otpadne vode • separator ulja i masti • vodomjerno okno • sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda te oborinskih voda • hidrantska mreža • sanirana odlagališna ploha • pasivni sustav otplinjavanja • zgrada za zaposlene (montažna) • nadstrešnica za komunalna vozila • prometno-manipulativne površine • parkirališta • pješačka staza • servisna vrata • protupožarni pojas 	Dijelovi planiranog zahvata su uglavnom isti, a glavna izmjena je da rješenjem iz novog Elaborata nije planirano daljnje odlaganje odnosno ploha za daljnje odlaganje novog otpada te reciklažno dvorište.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA ZAHVAT: SANACIJA I ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA DOLCI U
STAROM GRADU NA OTOKU HVARU

		<ul style="list-style-type: none">• ograda	
--	--	--	--



1 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište tvrtke: Grad Stari Grad
Nova riva 3
21460 Stari Grad

Matični broj: MB: 2572907
OIB: 95584171878

Odgovorna osoba: Antonio Škarpa, gradonačelnik

Kontakt osoba: Mihaela Petrić

Telefon: 021/765-520 ili 021/766-322

E-mail: grad@stari-grad.hr



2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ (NN 61/14, 03/17)

Zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi se na temelju članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) te odredbi članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17). Obaveza provedbe ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš definirana je točkom **10.9. Priloga II** Uredbe „Odlagališta mulja i odlagališta otpada uključujući i njihovu sanaciju“.

Točan naziv zahvata glasi: "**Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada Dolci u Starom Gradu na otoku Hvaru**".



2.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

2.2.1 OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Odlagalište otpada Dolci je službeno odlagalište Grada Starog Grada. Otpad se na odlagalištu Dolci odlaže od 1965. godine.

Na lokaciji odlagališta uglavnom se odlaže komunalni, građevinski i glomazni otpad. Otpad se odlaže na nepripremljenu površinu tla ili na prijašnji sloj otpada, a zatim rasprostire bagerom i prekriva građevinskim otpadom. Odlagalište je ograđeno, ali nije čuvano.

Na odlagalištu nema osnovne infrastrukture (prikupljanje procjednih voda, odvodnja oborinskih voda, otplinjavanje, mosna vaga, el. energija). Na odlagalištu se nalazi vodomjerno okno, postoji priključak na vodovodnu mrežu, a nema priključka na električnu, kanalizacijsku i telekomunikacijsku mrežu.

Korisnik odlagališta otpada Dolci je Komunalno Stari Grad d. o. o. koji dovozi na odlagalište sav otpad s područja Grada Stari Grad.

Ne postoje podaci o stanju okoliša lokacije prije početka odlaganja otpada, tj. o nultom stanju okoliša.

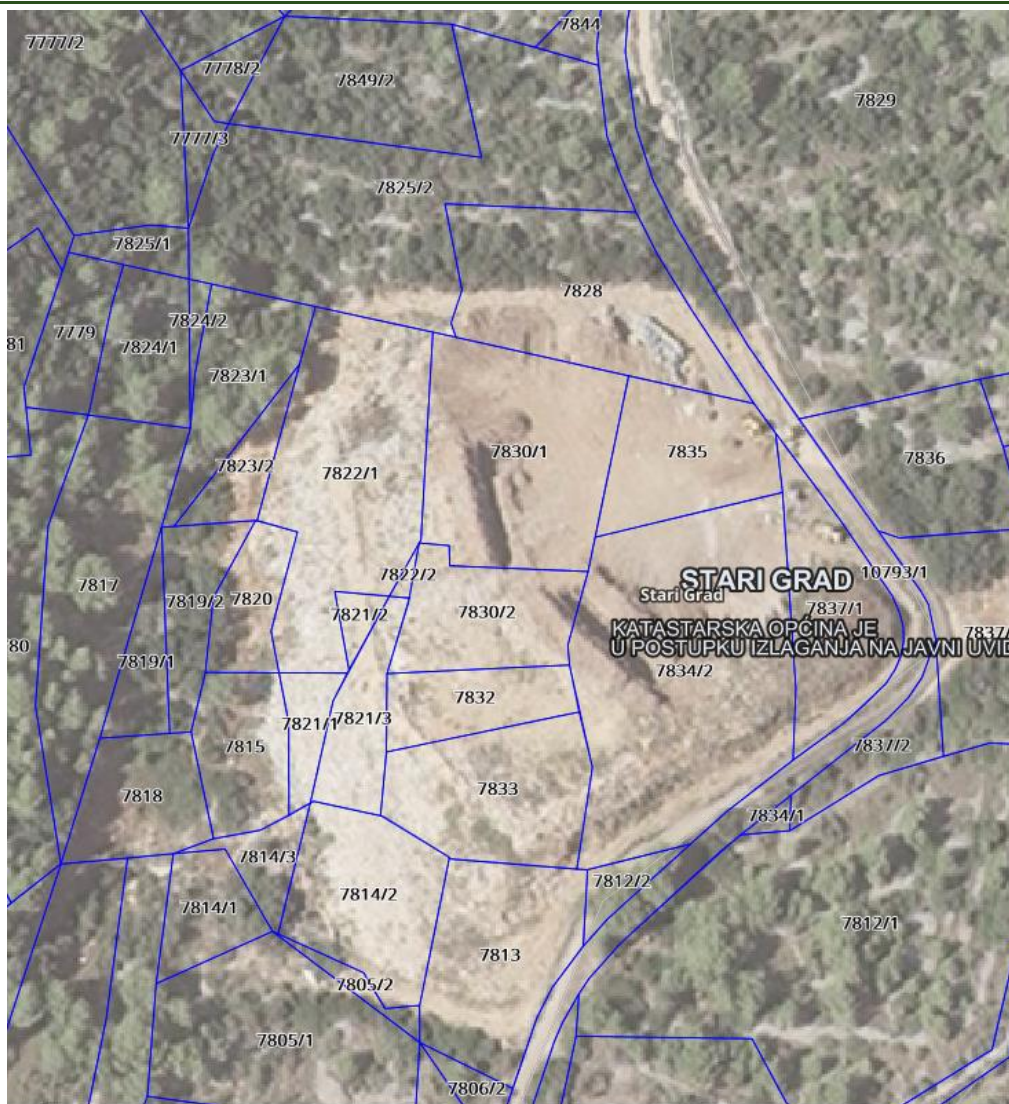


Grafički prikaz 2.1: Snimke postojećeg stanja na odlagalištu Dolci
Izvor: Plan sanacije odlagališta otpada „Dolci“, Hidroplan d. o. o., 2015.

2.2.1.1 GRANICA RASPROSTIRANJA I PROCJENA KOLIČINA ODLOŽENOG OTPADA

Odlagalište otpada Dolci obuhvaća katastarske čestice br. k.č. 7777/3, 7778/2, 7805/2, 7806/2, 7812/2, 7813, 7814/2, 7814/3, 7815, 7818, 7819/2, 7820, 7821/3, 7821/2, 7821/1, 7822/1, 7822/2, 7823/1, 7823/2, 7824/2, 7825/2, 7828, 7830/1, 7830/2, 7832, 7833, 7834/2, 7835, 7838/1 i 7849/2, katastarske općine Stari Grad.

Većina katastarskih čestica je u vlasništvu Grada Stari Grad, tek su pojedine čestice u privatnom vlasništvu te vlasništvu Republike Hrvatske.



Grafički prikaz 2.2: Lokacija odlagališta Dolci

Izvor: Idejno rješenje „Sanacija i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Dolci“ (HIDROPLAN d. o. o., Zagreb, rujan 2018.)

Na odlagalištu godišnje se odloži oko 1887 t komunalnog otpada¹. Pretpostavljena količina otpada za sanaciju na odlagalištu je 65.000 m³ otpada, odnosno 52.000 t.

Nije rađena analiza sastava otpada te se procjena sastava odloženog otpada temelji na vizualnom pregledu. Odvojeno se sakuplja mješani komunalni otpad, zemlja i kamenje.

Istražni radovi

Na lokaciji su provedeni istražni radovi. Izvedene su dvije bušotine provedene od strane tvrtke Diaput d. o. o. iz Gospića u kolovozu 2005.g.

Prema Izvještaju o bušenju prva bušotina je izvedena na otpadu, a prema opisu izbušenog materijala tlo se sastoji od: „... Od 0,0 m do 2,1 m nalazi se naveženi materijal – smeće, izmiješan s kamenim materijalom. Nadalje slijede razlomljeni bjeličasti kredni vapnenici da bi 5. m bio kompaktni vapnenac do 9. m, gdje se nalazi tektonizirani vapnenac ispunjen crvenom glinom.

¹Izvor: Plan sanacije odlagališta otpada „Dolci“, Hidroplan d. o. o., 2015.

Na 11. m nalaze se kompaktni vapnenci sa sitnim šupljinama, rezultata hidrotermalnih djelovanja. Do 20. m slijede razlomljeni vapnenci. „Opis izbušenog tla druge bušotine je: „...Od 0,0 do 1,0 m humus sa crvenom glinom. Od 1,0 do 2,0 m rastresiti kameni materijal. Od 2,0 m do 3,6 m rastresiti kameni materijal s proslojcima gline. Nakon toga slijedi izmjena kompaktnog vapnenca s povremenim zonama rastresitog materijala do 7,0 m. Od 7,0 m do 30,0 m kompaktni kredni vapnenac bijele boje. Na 32. m uočena je zdrobljena zona gdje je došlo do gubitka vode. Rastrošena zona je uočena i na 43,5 m s izrazitim kristalima kalcita, što je rezultat veze nivoa morske vode i infiltracije u stijenu. Bušotina je izbušena do 50 m u rastresitoj vapnenačkoj stijeni.,,

2.2.2 TEHNIČKI OPIS

2.2.2.1 SASTAVNI DIJELOVI ZAHVATA

U sklopu odlagališta uredit će se sljedeće zone:

- Ulazno - izlazna zona
- Prostor tijela odlagališta – sanirana odlagališna ploha
- Prostor oko odlagališta – zaštitni pojas / vizualna zona

1) **Ulazno-izlazna zona** obuhvaća sve objekte predviđene za smještaj opreme i boravak radnika.

U njoj se nalaze:

- Ulazna vrata u prostor odlagališta – predviđena su kolna i pješačka vrata s mogućnošću zaključavanja. Kolna vrata su dvokrilna širine 6 m a pokraj njih se nalaze vrata za pješake širine 1 m.
- Zgrada za zaposlene (montažna izvedba, površine oko 15 m²) služi za smještaj osoblja te se sastoji od radnog dijela i garderobe sa sanitarnim čvorom. Kanalizacija će biti riješena izgradnjom zatvorenog sabirnog bazena.
- Nadstrešnica za komunalna vozila – služi za smještaj komunalnih vozila korisnika. Nadstrešnica je polumontažna, prizemna građevina površine oko 290 m², s tri strane je zatvorena fasadnim panelima a otvorena s jedne uzdužne strane prema prometno-manipulativnoj površini.
- Prometno – manipulativne površine – predviđena je izvedba ovih površina ukupne površine 1170 m². Uzdužnim i poprečnim nagibima će se osigurati efikasna odvodnja oborinskih voda u sustav odvodnje.
- Parkirališta – u sklopu prometno – manipulativne površine ulazno izlazne zone predviđena su dva parkirališna mjesta za osobne automobile
- Pješačka staza – uz prometno – manipulativne površine će se urediti pješačka staza širine 1,2 m u duljini od oko 55 m.
- Sabirna jama za sanitarne otpadne vode – namijenjena za prihvatanje sanitarnih otpadnih voda iz zgrade za zaposlene. Predviđena je vodonepropusna sabirna jama volumena min. 15 m³. Pražnjenje će se obavljati putem ovlaštene tvrtke.
- Separator ulja i masti – namijenjen za odvajanje ulja i masti, taloga, pijeska.. iz oborinskih voda koje padnu na asfaltirane prometno – manipulativne površine. Pročišćene vode iz separatora odvođe se do kontrolnog okna te preko upojnog bunara upuštaju u okolno tlo. Separator će se redovno prazniti putem ovlaštene tvrtke. Dimenzioniranje separatora će se provesti u sljedećim razinama izrade projektne dokumentacije.
- Vodomjerno okno – na lokaciji postoji vodomjerno okno u kojem će se izvršiti priključak za sanitarne i tehnološke potrebe.

Potrebna infrastruktura ulazno – izlazne zone je:



Opskrba vodom – opskrba vodom za sanitarne i tehnološke potrebe te potrebe hidrantske mreže osigurat će se priključkom na postojeće vodomjerno okno.

Sustav odvodnje – izvest će se kao razdjelni sustav za odvodnju sanitarnih otpadnih voda te oborinskih voda s asfaltiranih prometno - manipulativnih površina.

Sanitarne vode iz objekta će se sakupljati u vodonepropusnoj sabirnoj jami smještenoj u ulazno – izlaznoj zoni.

Oborinske vode s asfaltiranih prometno - manipulativnih površina će se odvoditi preko separatora i taložnika do kontrolnog okna te preko upojnog bunara upuštati u okolno tlo.

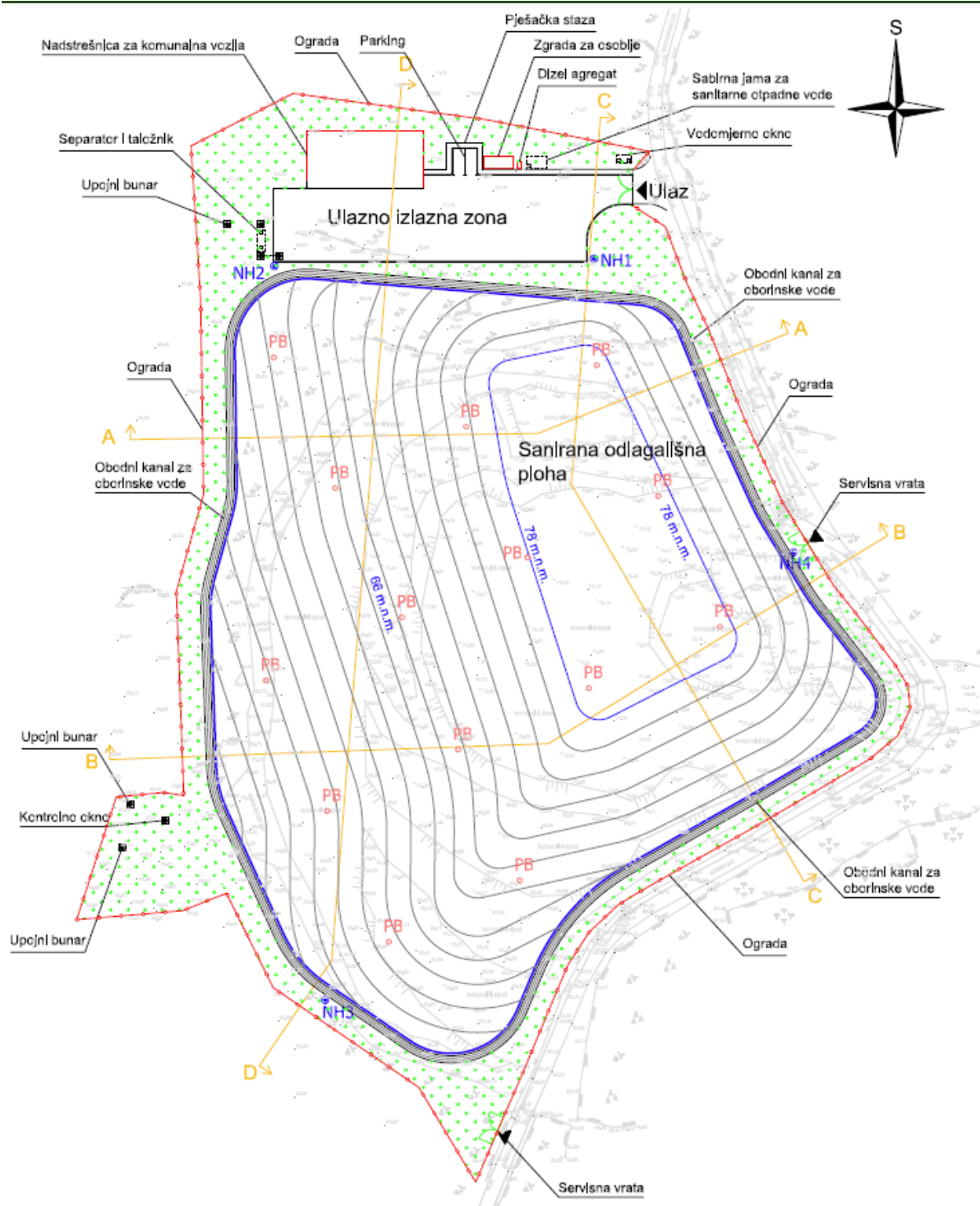
Čista oborinska voda s krovova nadstrešnice i zgrade za osoblje će se ispuštati izravno u okolni teren.

Hidrantska mreža – opskrba vodom hidrantskog voda na odlagalištu riješit će se priključkom na vodomjerno okno. Hidrantska mreža će se izvesti sukladno važećem Pravilniku o hidrantskoj mreži.

2) **Prostor tijela odlagališta** – prostor sanirane i zatvorene odlagališne plohe koji obuhvaća:

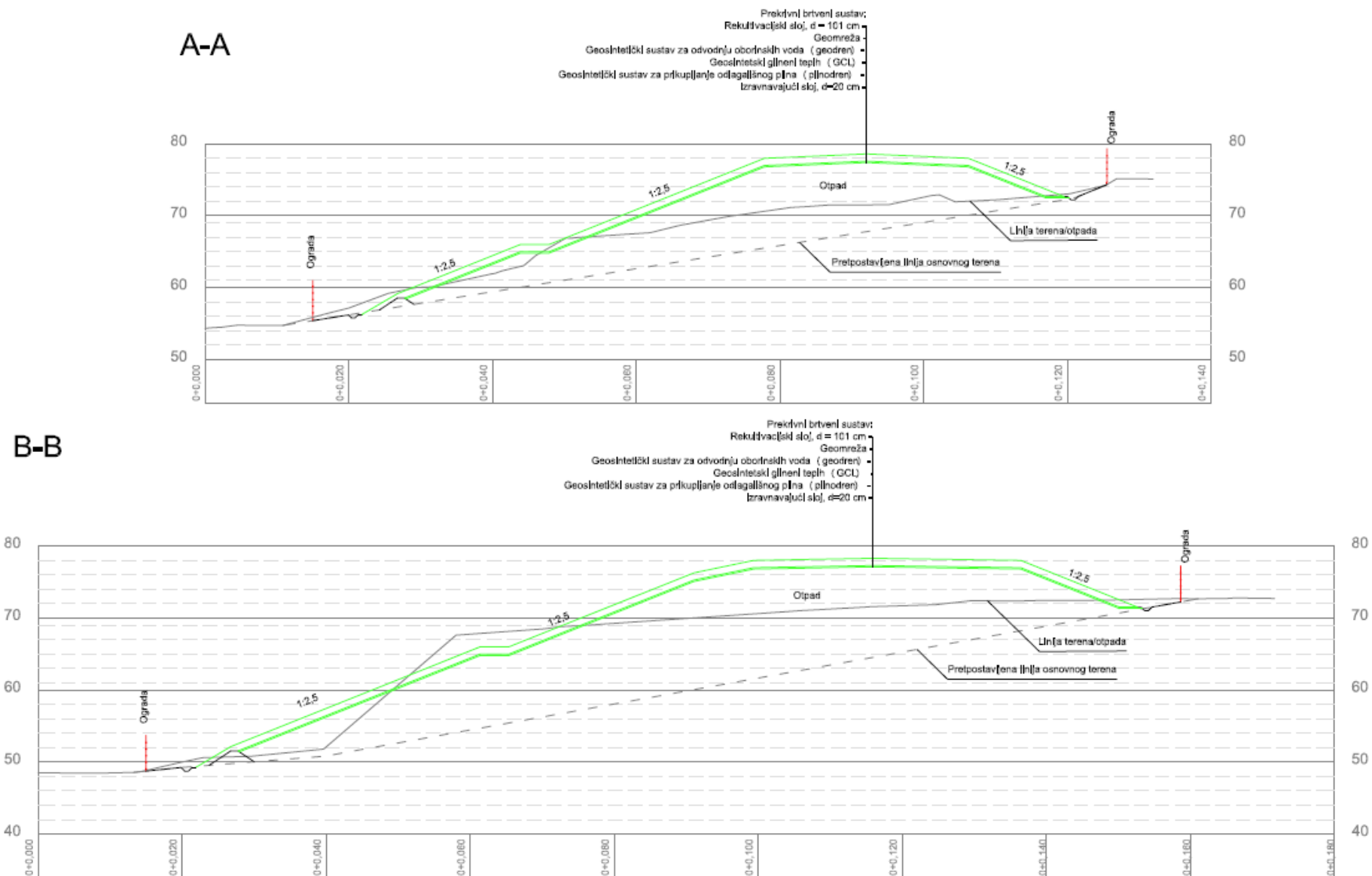
- Saniranu odlagališnu plohu
- Sustav odvodnje oborinskih voda
- Sustav otplinjavanja





Grafički prikaz 2.3: Situacija sanirane odlagališne plohe

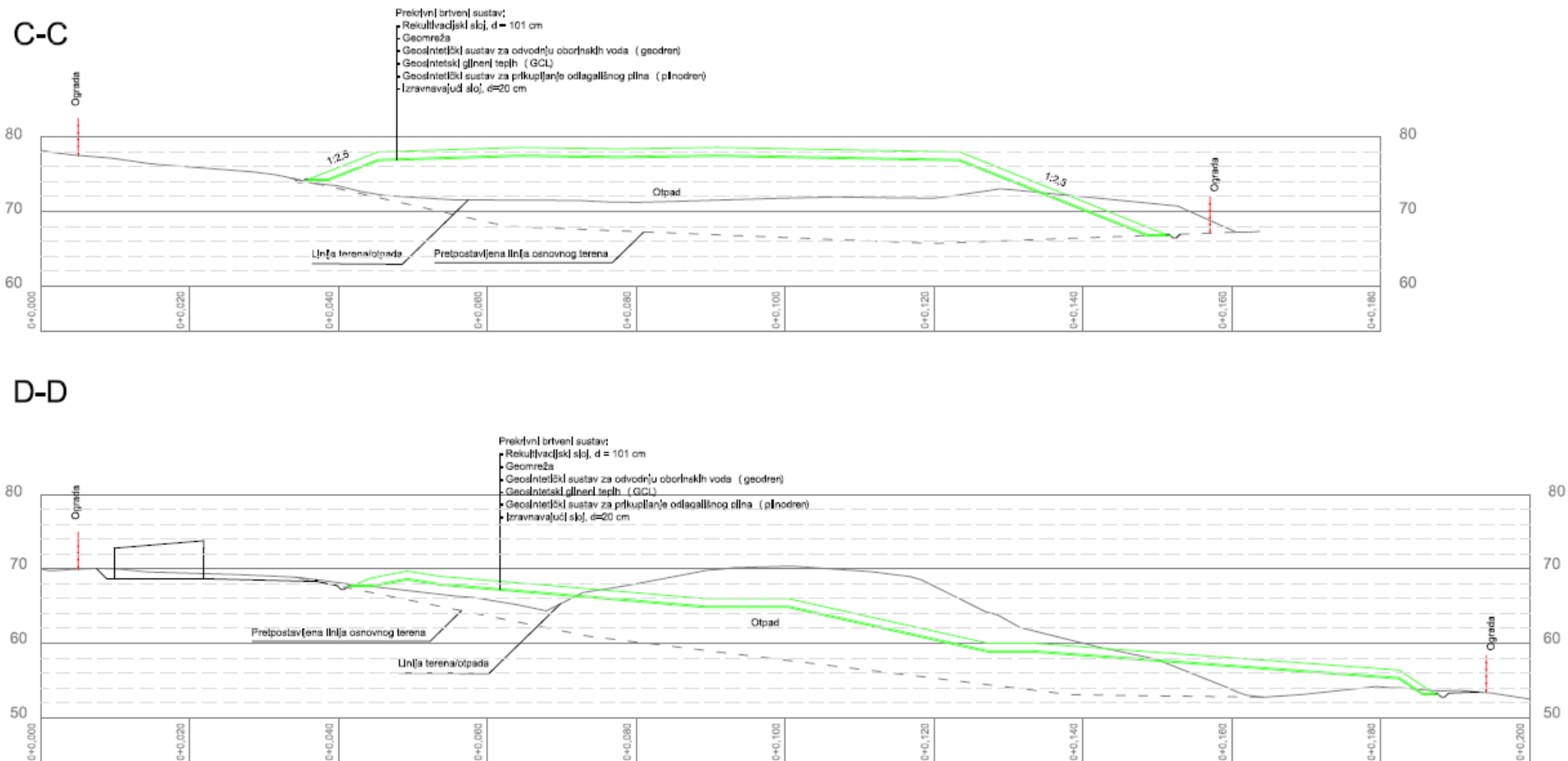
Izvor: Idejno rješenje „Sanacija i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Dolci“
(HIDROPLAN d. o. o., Zagreb, rujan 2018.)



Grafički prikaz 2.4: Poprečni presjeci A-A i B-B

Izvor: Idejno rješenje „Sanacija i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Dolci“ (HIDROPLAN d. o. o., Zagreb, rujan 2018.)





Grafički prikaz 2.5: Uzdužni presjeci C-C i D-D

Izvor: Idejno rješenje „Sanacija i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Dolci“ (HIDROPLAN d. o. o., Zagreb, rujan 2018.)



3) **Prostor oko odlagališta** –predstavlja zaštitni pojas odnosno vizualnu zonu uz rub obuhvata zahvata.

U njemu se nalaze:

- Ograda - prostor odlagališta će se zaštititi ogradom visine dva metra u duljini od oko 655 m, koja sprečava ulazak neovlaštenim osobama. Ograda se izvodi po rubu obuhvata zahvata.
- Servisna vrata – predviđena je izvedba servisnih vrata, kojima se omogućava pristup odlagališnoj plohi i hidrantima s javne prometnice koja prolazi s istočne i južne strane odlagališta, tik uz ogradu. Predviđena su dvojna servisna vrata koja se izvode kao dvokrilna, ukupne širine 6 m.
- Protupožarni pojas – s unutarnje strane ograde osiguran je protupožarni pojas u širini od 4 m.

2.2.2.2 SANACIJA I ZATVARANJE ODLAGALIŠNE PLOHE

Sanacija i zatvaranje odlagališne plohe podrazumijeva oblikovanje tijela odlagališta prema gabaritima iz projektne dokumentacije te radove na njegovom konačnom zatvaranju i izgradnju pratećih sustava – sustava odvodnje oborinskih voda i sustava otplinjavanja.

Prekrivni brtveni sloj

Nakon što se preslagivanjem i zbijanjem otpada oblikuje tijelo odlagališta pristupa se zatvaranju odlagališta. Predviđeni su pokosi zatvorenog odlagališta nagiba 1:2,5 a radi stabilizacije pokosa odlagališta predviđena je izvedba berme širine 4 m.

Na površinu zbijenog otpada ugrađuje se prekrivni brtveni sustav koji se sastoji od sljedećih slojeva (odozdo prema gore).

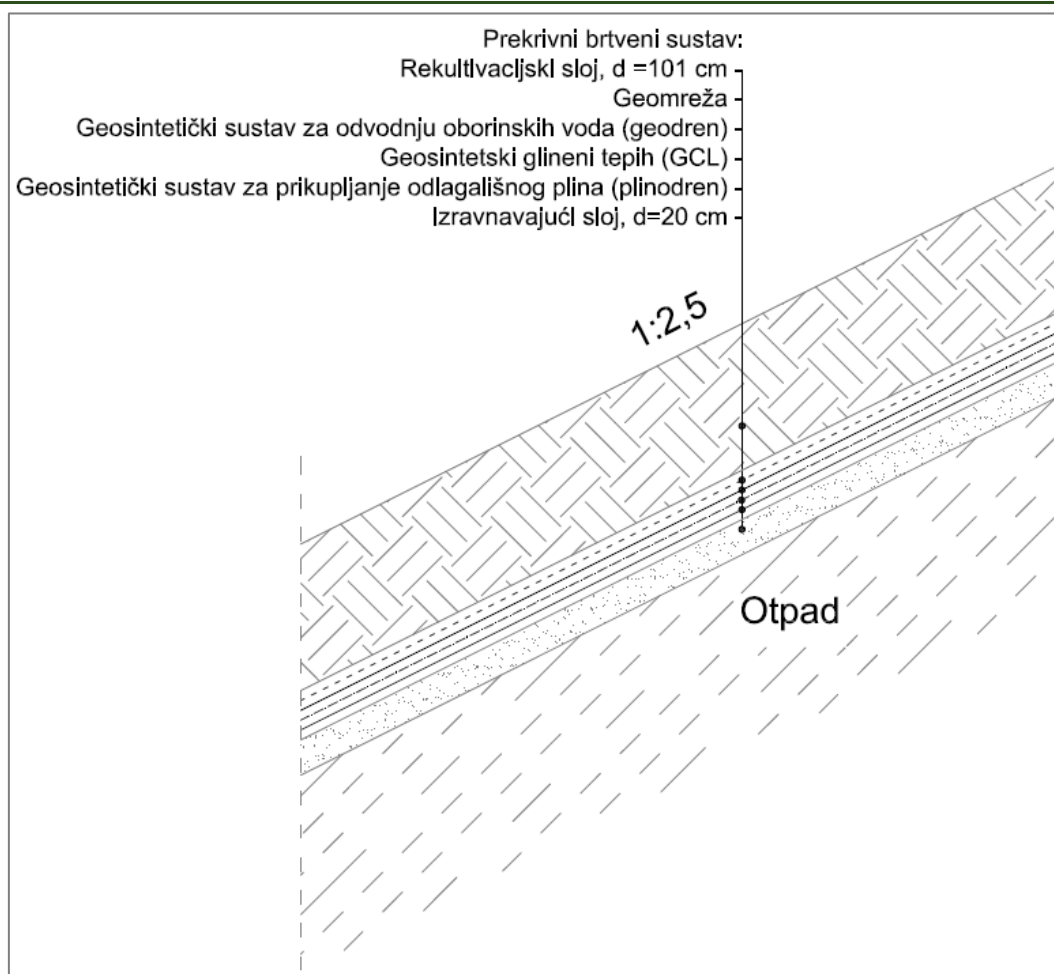
- Izravnavajući sloj, d=20 cm
- Geosintetički sustav za prikupljanje odlagališnog plina (plinodren)
- Geosintetički glineni tepih (GCL), $k=10^{-9}$ m/s
- Geosintetički sustav za odvodnju oborinskih voda (geodren)
- Geomreža
- Rekultivacijski sloj, d=101 cm.

Rekultivacijski sloj se zatravljuje u cilju smanjenja erozije.

Tlocrtna površina prekrivnog brtvenog sustava odnosno zatvorenog odlagališta će iznositi oko 15.012 m², a predviđena konačna visina zatvorenog odlagališta iznosi 78,6 m.n.m.

Volumen zatvorenog odlagališta iznosi oko 65.000 m³ otpada odnosno 52.000 t otpada.





Grafički prikaz 2.6: Detalj prekrivnog brtvenog sustava

*Izvor: Idejno rješenje „Sanacija i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Dolci“
(HIDROPLAN d. o. o., Zagreb, rujan 2018.)*

Sustav odvodnje oborinskih voda

Sustav za odvodnju oborinskih voda se sastoji od sljedećih dijelova:

- Obodni kanal za prihvat oborinskih voda s tijela odlagališta,
- Kontrolno okno,
- Dva upojna bunara za ispuštanje oborinske vode u okolni teren,
- Spojni cjevovod.

Oborine koje padnu na zatvorene plohe odlagališta prikupljaju se obodnim kanalom za oborinske vode smještenim tik uz obod sanirane odlagališne plohe.

Predviđena je izgradnja obodnog kanala predgotovljenim betonskim kanalicama. Ukupna duljina obodnog kanala za oborinske vode iznosi oko 490 m.

Prikupljena čista oborinska voda odvodi se iz obodnog kanala u kontrolno okno koje omogućava uzimanje uzoraka zbog kontrole kvalitete oborinske vode prije ispuštanja u okolni teren preko upojnih bunara smještenih u jugozapadnom dijelu odlagališta.

Sustav za otplinjavanje

Predviđena je izvedba pasivnog sustava otplinjavanja. Predviđa se ugradnja plinskih bunara/odzračnika od perforiranih HDPE cijevi. Kroz prekrivni brtveni sustav na perforirane cijevi se nastavljaju pune HDPE cijevi koje odvođe odlagališni plin do biofiltera na površini odlagališta. Biofilter se izvodi od strukturnog materijala.

2.3 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE SU POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

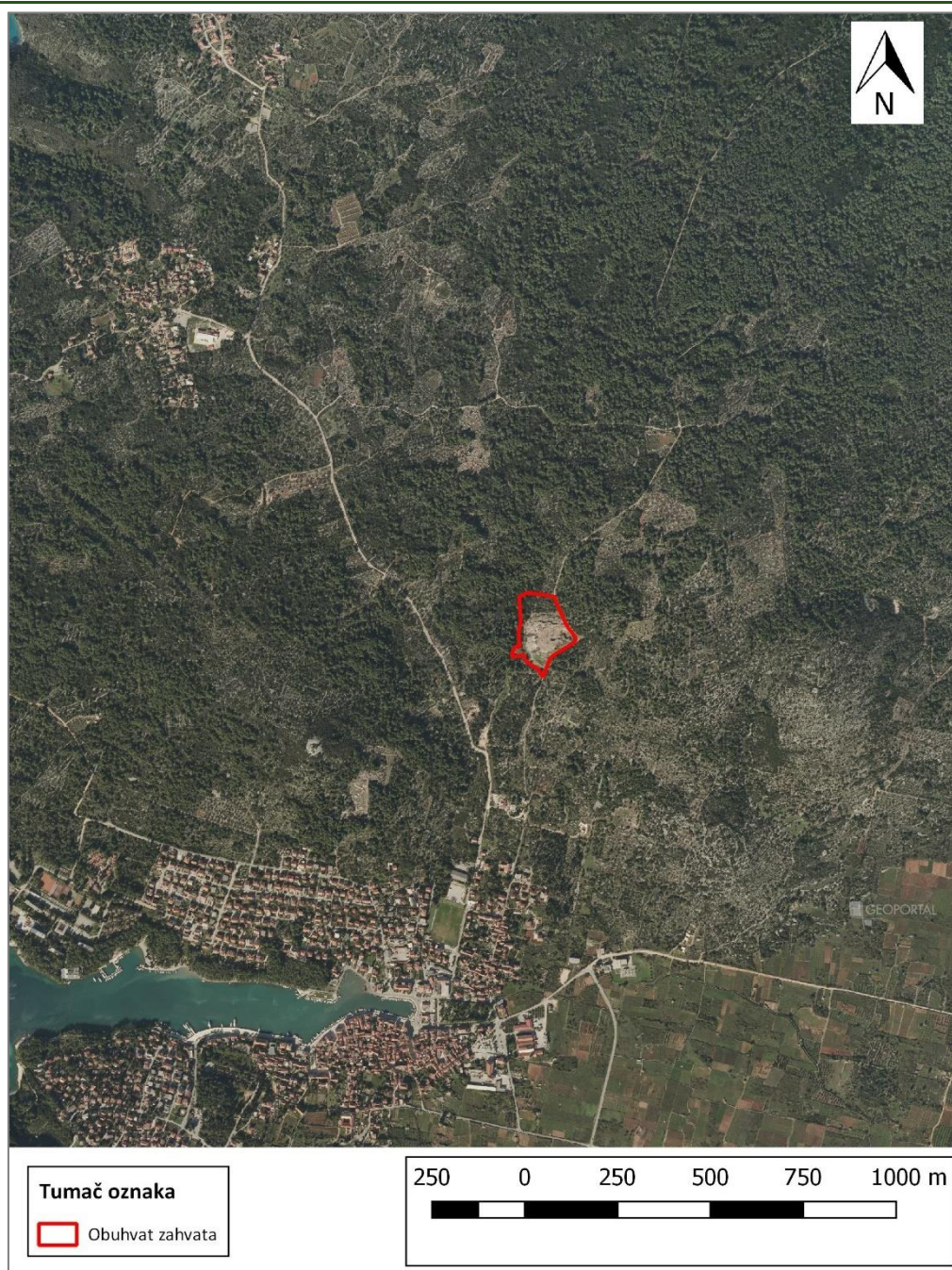
2.4 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Idejnim rješenjem sanacije i zatvaranja odlagališta iz 2018. godine, za zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

2.5 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija zahvata sanacije i zatvaranja odlagališta Dolci nalazi se u Splitsko-dalmatinskoj županiji unutar administrativnih granica Grada Starog Grada u sjevernom dijelu otoka Hvara. Lokacija je udaljena oko 1 km od Grada Staroga Grada, te je smještena uz lokalnu cestu 67189.





Grafički prikaz 2.7: Lokacija zahvata

Izvor: Geoportal DGU

2.6 PODACI DA JE ZAHVAT PLANIRAN PROSTORNIM PLANOVIMA

Predviđeni zahvat se nalazi na području Splitsko-dalmatinske županije i Grada Starog Grada na otoku Hvaru. Za zahvat su relevantni sljedeći prostorni planovi:

Tablica 2.1. Prostorni planovi

Razina prostornog plana	Naziv i br. glasila u kojemu je objavljen
PP SPLITSKO – DALMATINSKE ŽUPANIJE	„Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavlanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o

	ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka)
PP UREĐENJA GRADA STARI GRAD	„Službeni vjesnik Grada Starog Grada“, broj 4/07, 8/12, 2/13 i 9/18

2.6.1 PROSTORNI PLAN SPLITSKO–DALMATINSKE ŽUPANIJE

(„Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavlanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka))

Prema Odredbama Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije u poglavlju 4.9. Gospodarenje otpadom navedeno je sljedeće:

Članak 211.

„Na aktivnim privremenim komunalnim odlagalištima jedne ili više jedinica lokalne samouprave moraju se odmah osigurati zakonski uvjeti za odlaganje otpada, kroz provedbu postupka odlaganja uz sanaciju.

- obvezno omogućiti pristup odlagalištu otpada po svim vremenskim uvjetima,
- ograditi odlagalište na primjeren način,
- osigurati stalan i kontrolirani nadzor ulaza otpada,
- evidentirati dovoz otpada i vršiti stalni pregled,
- izvršavati ravnanje i zbijanje otpada (buldožerom ili kompaktorom, te prekrivanje odlagališta zemljom i inertnim materijalom jednom dnevno odnosno jednom tjedno,
- spriječiti dotok površinskih voda (izvesti drenažu odlagališta i okoline),
- zabraniti (onemogućiti) bilo kakvo zagrijavanje ili spaljivanje otpada na odlagalištu,
- što hitnije ugasiti svaki eventualni požar ili dimljenje na odlagalištu,
- zabraniti (onemogućiti) pristup neovlaštenih osoba na odlagalište otpada i
- odrediti mjesto za pokop uginulih životinja koje zadovoljava propisane uvjete ukopa.“

Članak 212.

„U jedinicama lokalne samouprave (Općine i Gradovi), u kojima to još nije učinjeno, ustrojiti organizirani odvoz komunalnog otpada na odlagalište koje je uređeno prema uvjetima iz prethodnog članka.

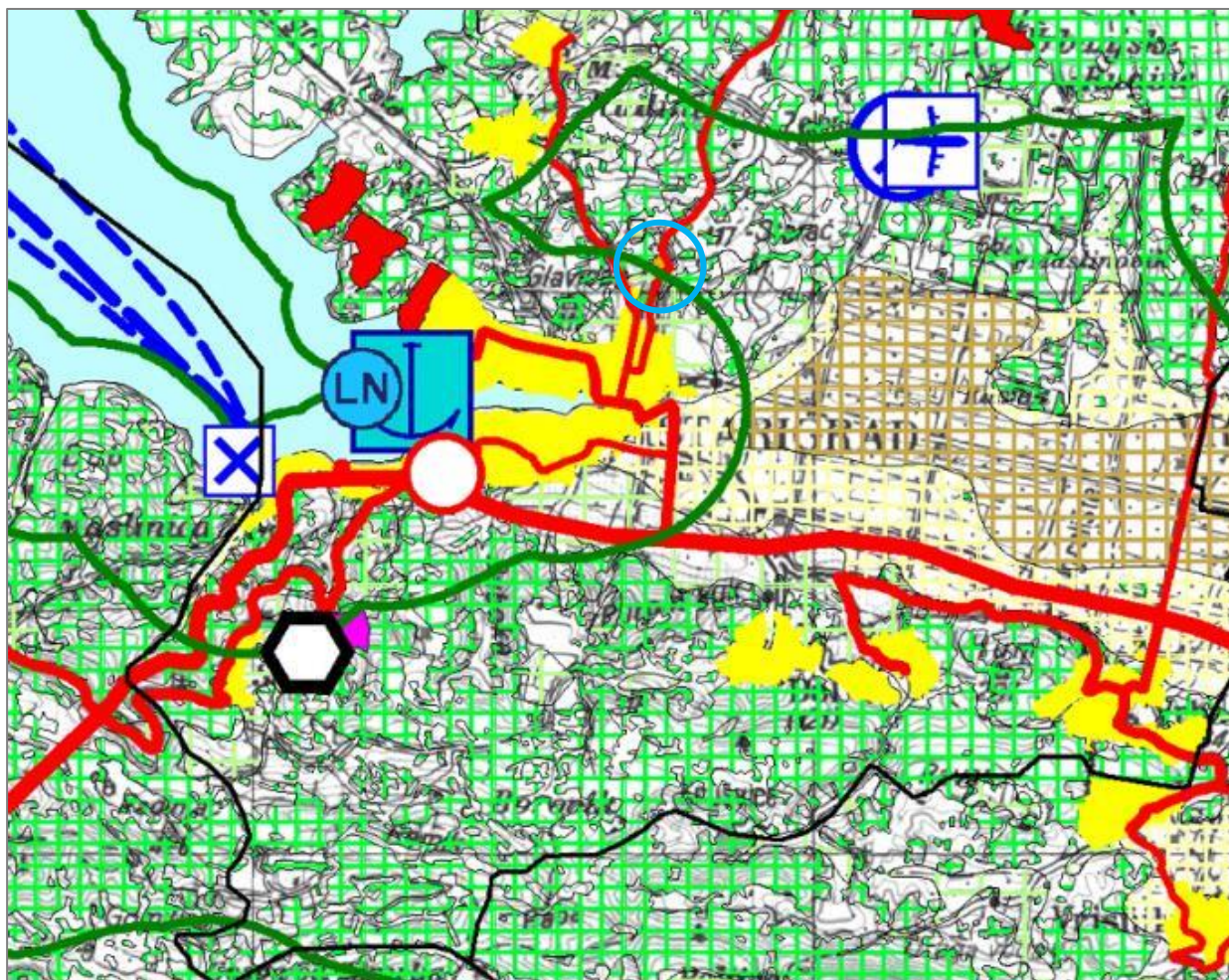
Općine i Gradovi koje imaju organizirani odvoz otpada na uređeno odlagalište u drugoj Općini (Gradu), trebaju zatvoriti sve svoje deponije, te iste sanirati. Sve divlje deponije u Županiji treba sanirati u skladu sa važećim propisima i dokumentima iz područja gospodarenja otpadom.“

Članak 213.

„Od odlučujućeg je značaja trajno smanjiti količinu otpada koji se mora odložiti. Iz ekoloških i gospodarskih razloga broj deponija treba biti što manji. Konačni cilj je izgradnja jednog Centra za gospodarenje otpadom za područje cijele Županije s jednim odlagalištem.“

Prema kartografskom prikazu korištenja i namjene prostora, namjena površina na području lokacije zahvata (označeno krugom plave boje), je gospodarska namjena – poslovna.





TUMAČ ZNAKOVA:	
	Površine za razvoj i uređenje naselja
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/ POVRŠINA IZVAN NASELJA	
	Gospodarska namjena - proizvodna
	Gospodarska namjena - ugostiteljsko - turistička
	Gospodarska namjena - poslovna
	Golf igralište
	Posebna namjena
	Šuma isključivo osnovne namjene (zaštitna)
	Osobito vrijedno obradivo tlo
	Vrijedno obradivo tlo
	Ostalo obradivo tlo
	Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište
	Vodne površine
OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA	
	Centar za gospodarenje i selekciju otpada (CZGO)
	Pretovarne stanice za CZGO
CESTOVNI PROMET	
- PLANIRANE CESTE	
	Državna cesta - auto cesta
	Državna cesta - brza cesta
	Ostale državne ceste
	Županijska cesta
	Lokalna cesta
	Mogući ili alternativni koridor ceste
	Uređenje kritične dionice trase
	Tunel
	Spoj na JAC
- POSTOJEĆE CESTE	
	Državna cesta - auto cesta
	Državna cesta
	Županijska cesta
	Lokalna cesta
	Granični cestovni prijelaz
ZRAČNI PROMET	
	Zračna luka za međunarodni i domaći zračni promet
	Ostale zračne luke
	Letjelište
	Helidrom
	Granični zračni prijelaz

Grafički prikaz 2.8: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora Prostornog plana SDŽ
Izvor: Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije, WMS informacijskog sustava prostornog uređenja

2.6.2 PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA STAROG GRADA

(„Službeni vjesnik Grada Starog Grada“, broj 4/07, 8/12, 2/13 i 9/18)

Prema Odredbama Prostornog plana Grada Starog Grada u poglavlju 7. Gospodarenje otpadom navedeno je sljedeće:

Članak 164.

„Gospodarenje svim vrstama i količinama otpada koje nastaju na području Grada Starog Grada će se osigurati u sklopu državnog sustava za gospodarenje opasnim otpadom, te županijskog sustava za gospodarenje komunalnim i neopasnim proizvodnim otpadom izvan granica Grada Starog Grada, sukladno Planu gospodarenja otpadom usvojenim od Gradskog vijeća Starog Grada.

Do uspostave i puštanja u rad Županijskog centra za gospodarenje otpadom izvan otoka, te pretovarne stanice na području Grada Starog Grada, odlaganje komunalnog otpada i neopasnog proizvodnog otpada na području Grada Starog Grada će se vršiti na postojećem odlagalištu komunalnog otpada «Dolci» uz provođenje mjera sanacije postojećeg odlagališta.

Na postojećem, privremenom komunalnom odlagalištu Grada Starog Grada „Dolci“ moraju se osigurati osnovni uvjeti za odlaganje otpada:

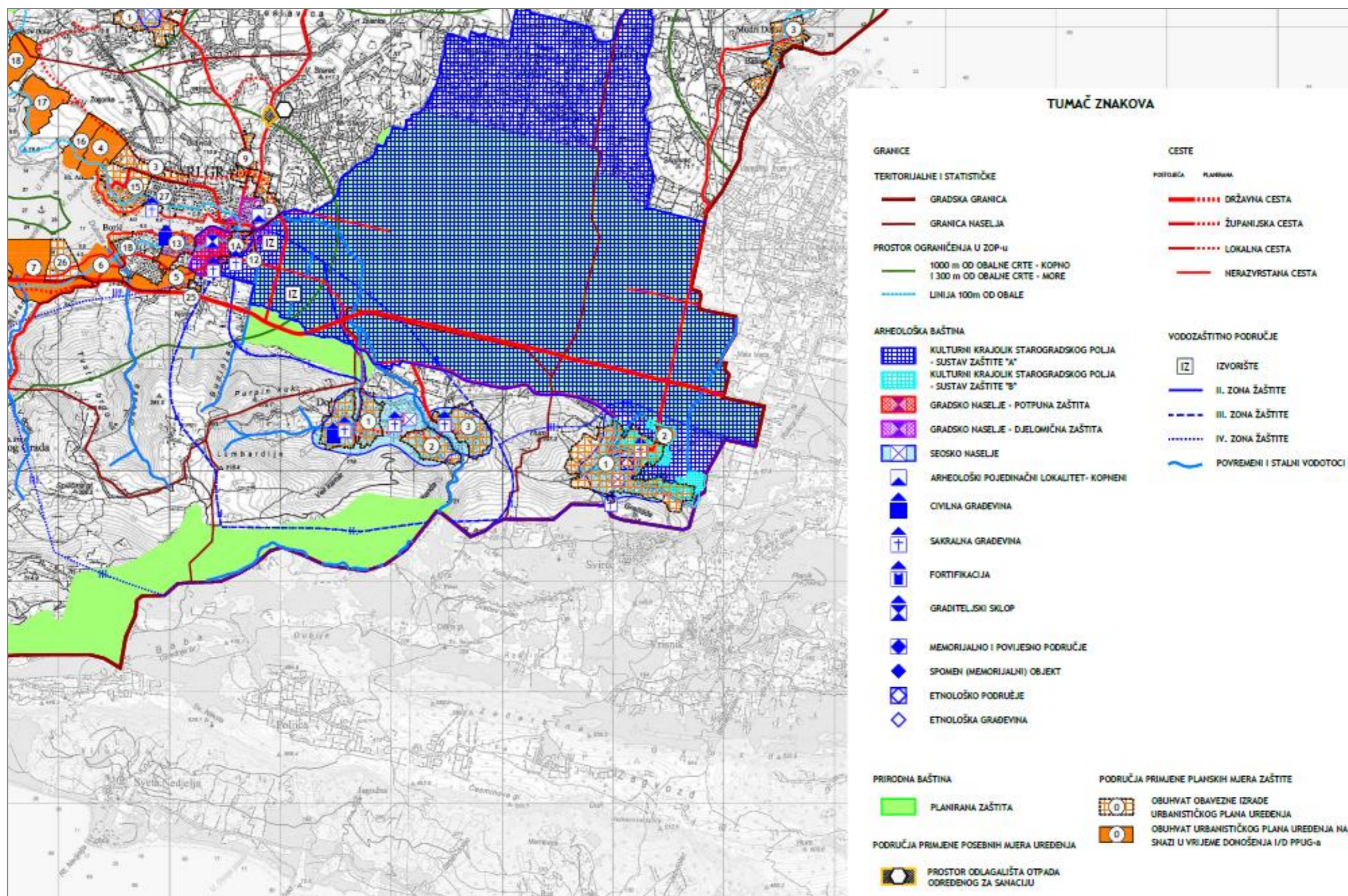
- obvezno omogućiti pristup odlagalištu otpada po svim vremenskim uvjetima,



- ograditi odlagalište na primjeren način,
 - osigurati stalan nadzor ulaza otpada,
 - evidentirati dovoz otpada i povremeno vršiti pregled,
 - izvršavati ravnjanje i zbijanje otpada (buldožerom ili kompaktorom, te prekrivanje odlagališta zemljom i inertnim materijalom jednom dnevno odnosno jednom tjedno,
 - spriječiti dotok površinskih voda (izvesti drenažu odlagališta i okoline),
 - zabraniti (onemogućiti) bilo kakvo zagrijavanje ili spaljivanje otpada na odlagalištu,
 - što hitnije ugasiti svaki eventualni požar ili dimljenje na odlagalištu,
 - zabraniti (onemogućiti) pristup neovlaštenih osoba na odlagalište otpada i
 - odrediti mjesto za pokop uginulih životinja koje zadovoljava propisane uvjete ukopa.
- ...“

U Izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, područje lokacije zahvata je označeno kao prostor odlagališta otpada određenog za sanaciju.





Grafički prikaz 2.9: Izvod iz kartografskog prikaza 3.1: Uvjeti korištenja izaštita prostora PPUG Stari Grad
 Izvor: PPUGStari Grad, WMS informacijskog sustava prostornog uređenja



2.7 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO UTJECATI

2.7.1 KVALITETA ZRAKA

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), područje Republike Hrvatske podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracija. Zone su podijeljene s obzirom na prostornu razdiobu emisija onečišćujućih tvari, zadane kriterije kvalitete zraka, geografska obilježja i klimatske uvjete koji su značajni za praćenje kvalitete zraka. Područje planiranog zahvata uvršteno je u zonu HR 5 koja obuhvaća područje Zadarske županije, Šibensko-kninske županije, Splitsko-dalmatinske županije (izuzevši aglomeraciju Split) i Dubrovačko-neretvanske županije.

Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka navodi pet lokacija postojećih mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka zone HR 5, navedenih u (NN65/16, Članak 5., stavak (1)). Najbliža mjerna postaja (Hum (otok Vis)) koja se nalazi u okviru Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka previše je udaljena od lokacije zahvata da bi bila reprezentativna za ocjenu kvalitete zraka na lokaciji zahvata.

U Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu (HAOP, studeni 2017.) dane su razine onečišćenosti zraka zone HR 5 uspoređene s donjim i gornjim pragovima procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (za sumporov dioksid (SO₂), okside dušika izražene kao dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice (PM₁₀), benzen, benzo(a)piren, olovo (Pb), arsen (As), kadmij (Cd) i, nikal (Ni) u PM₁₀, ugljikov monoksid (CO), graničnim vrijednostima za ukupnu plinovitu živu (Hg) te dugoročnim ciljem za prizemni ozon (O₃) prikazane su u tablici (Tablica 2-2).

Tablica 2-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi								
Zona HR 5	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
	<DPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<GV
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj za prizemni ozon, GV – granična vrijednost.								

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, HAOP, studeni 2017.

Razine onečišćenosti zraka zone HR 5 uspoređene s donjim i gornjim pragovima procjene s obzirom na zaštitu vegetacije (za sumporov dioksid (SO₂) i dušikove okside (NO_x) te ciljnim vrijednostima za prizemni ozon (O₃) prikazane su u tablici (Tablica 2-3).

Tablica 2-3: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije

Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije			
Zona HR 5	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
	<DPP	<GPP	>DC
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene,			



Zona HR 5	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije		
	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
CV – dugoročni cilj za prizemni ozon AOT40 parametar			

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, HAOP, studeni 2017.

Unatoč tome što na širem području zahvata nema sustavnog mjerenja kvalitete zraka može se pretpostaviti da su najveća onečišćenja zraka uzrokovana emisijama iz prometa, posebice tokom turističke sezone.

Iako je, osobito u većim gradovima kao posljedica emisija onečišćujućih tvari iz malih kućnih ložišta i cestovnog prometa, moguće lokalno prekomjerno onečišćenje lebdećim česticama (PM₁₀ i PM_{2,5}) i dušikovim oksidima (NO_x), vidljivo je iz tablica (Tablica 2-2, Tablica 2-3) da je kvaliteta zraka cijele zone HR 5 zadovoljavajuća. Odnosno u zoni HR 5 nisu prekoračene zadane granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari² te se kvaliteta zraka prema tome može ocijeniti kao kvaliteta I kategorije s obzirom na sve onečišćujuće tvari osim prizemnog ozona. Maksimumi koncentracije prizemnog ozona pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, pa je onečišćenje prizemnim ozonom regionalni problem. Prekomjerno onečišćenje prizemnim ozonom zabilježeno je na području cijele Republike Hrvatske.

2.7.2 KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE U HRVATSKOJ³

Klima

Prema Köppenovoj klimatskoj regionalizaciji Hrvatske (Filipčić, 2001) šira lokacija zahvata nalazi se u klimatskom pojasu Csa klime - sredozemna klima sa suhim vrućim ljetom. Csa klima spada u sredozemne ili mediteranske klime koje imaju izrazitu sezonsku raspodjelu padalina. Csa klimu karakteriziraju vruća ljeta i blage zime s povremenim hladnim valovima. U svrhu prikaza osnovnih klimatskih parametara šireg predmetnog područja, korišteni su podaci srednjih mjesečnih vrijednosti meteorološke postaje Hvar, za vremensko razdoblje od 1858. – 2017. godine.

Tablica 2-4: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i količina oborina na meteorološkoj postaji Hvar za razdoblje 1858. – 2017.

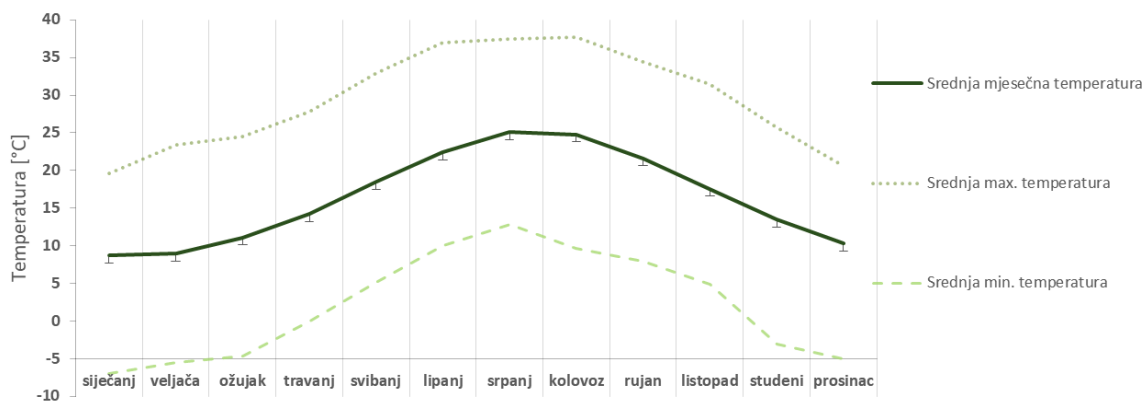
Temperatura [°C]	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
Srednja mj. temp.	8,7	9,0	11,1	14,2	18,5	22,4	25,1	24,8	21,6	17,6	13,5	10,3
Srednja mj. temp. Min.	-7,0	-5,5	-4,6	0,0	5,1	10,0	12,8	9,7	8,0	4,9	-3,0	-5,0
Srednja mj. temp. Max.	19,6	23,4	24,5	27,8	33,0	37,0	37,5	37,7	34,4	31,5	25,7	20,6
Oborina [mm]	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
Srednje mj. oborine	76,1	65,2	66,5	56,7	43,2	38,0	22,4	37,5	59,3	87,9	103,1	100,7

Izvor: http://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=hvar

² Granične vrijednosti zadane su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)

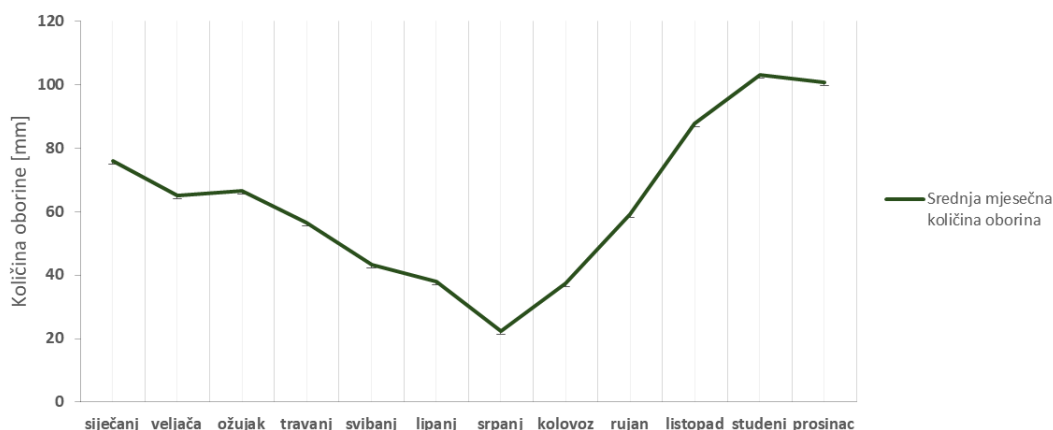
³Izvor: Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)





Grafički prikaz 2.10: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura na meteorološkoj postaji Hvar za razdoblje 1858. – 2017.

Zbog utjecaja subtropskih anticiklona ljeti je pretežito vedro zbog čega je insolacija jaka. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca viša je od 22 °C, a dnevni maksimumi su između 35 °C i 38 °C. Značajne su velike dnevne amplitude, dnevne amplitude najčešće su veće od 15 °C. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca varira između 4 °C i 13 °C. Unutar razmatranog vremenskog razdoblja (1858.-2017.) apsolutni maksimum temperature na meteorološkoj postaji Hvar, zabilježena u kolovozu 1956. godine iznosila je 37,7 °C. Najniža temperaturna vrijednost (apsolutni minimum) izmjerena je u veljači 1942.g., a iznosila je –7,0°C.



Grafički prikaz 2.11: Godišnji hod srednjih mjesečnih oborina na meteorološkoj postaji Hvar za razdoblje 1976. – 2005.

U godišnjem hodu oborina uočljiva je izrazita sezonalnost. Najveća količina oborina javlja se u hladnom dijelu godine (mjesec s, u prosjeku, najviše oborina je studeni (103,1 mm)), dok se najmanje oborina javlja u ljetnim mjesecima (mjesec s, u prosjeku, najmanje oborina je srpanj (22,4 mm)).

Klimatske promjene

Kao posljedica prirodnih, ali i antropogenih utjecaja, klima nekog područja varira tijekom vremena (godina, dekada, stoljeća i tisućljeća), a navedene varijacije nazivaju se klimatskim promjenama.

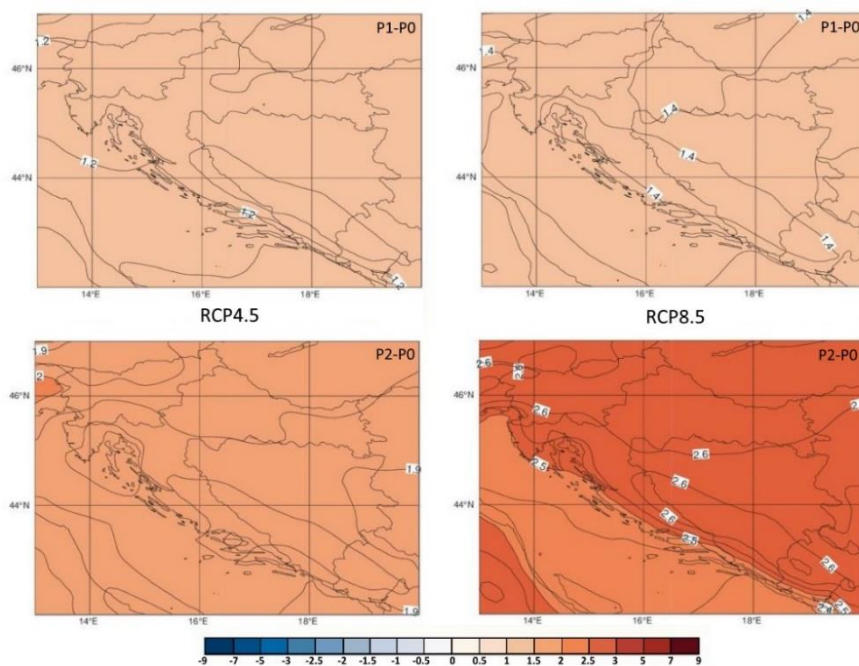
Tijekom 50-godišnjeg razdoblja (1961. - 2010.) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje (pojavu viših temperatura) na području cijele Hrvatske. Trendovi su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti.



Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće.

Trendovi godišnjih količina oborina tijekom razdoblja 1961. - 2010. na području Republike Hrvatske pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Statistički značajno smanjenje utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja količina oborina u ljetnim mjesecima. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji te je na određenom broju mjernih postaja to smanjenje i statistički značajno.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.⁴ analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a⁵. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Projekcije promjena temperature zraka i količine oborina prikazane su na grafičkim prikazima (Grafički prikaz 2-12 i Grafički prikaz 2-13).

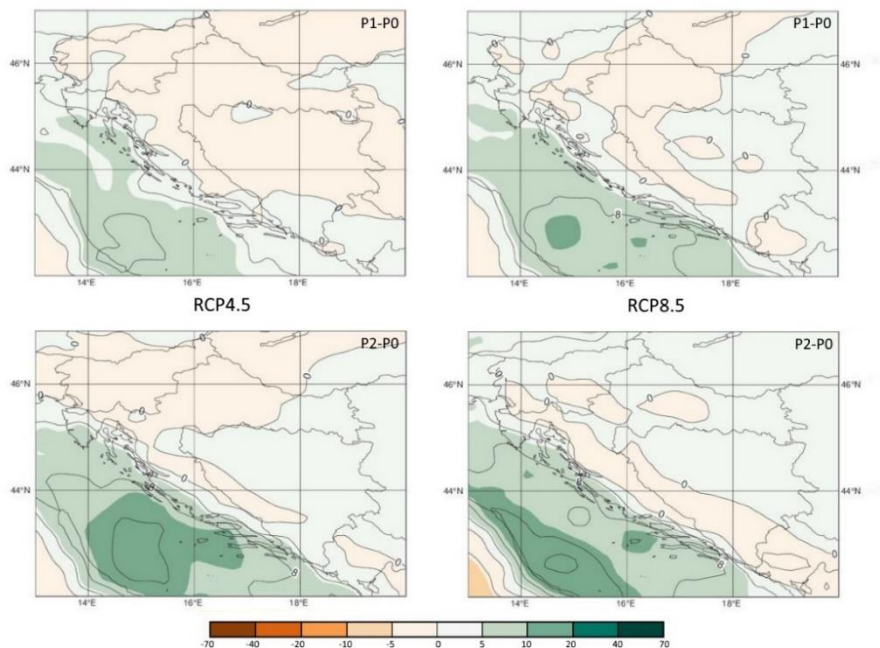


Grafički prikaz 2-12: Promjena srednje godišnje temperature zraka (na 2 m iznad tla) za razdoblje P1 (2011.-2040.) i za razdoblje P2 (2041.-2070.) u odnosu na referentno razdoblje P0 (1971.-2000.) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

⁴ Izvor: Nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (Bijela knjiga), MZOE, studeni 2017.

⁵ IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)



Grafički prikaz 2-13: Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) za razdoblje P1 (2011.-2040.) i za razdoblje P2 (2041.-2070.) u odnosu na referentno razdoblje P0 (1971.-2000.) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

2.7.3 HIDROGRAFSKE ZNAČAJKE, ZONE SANITARNE ZAŠTITE I VODNA TIJELA

Hidrografske značajke

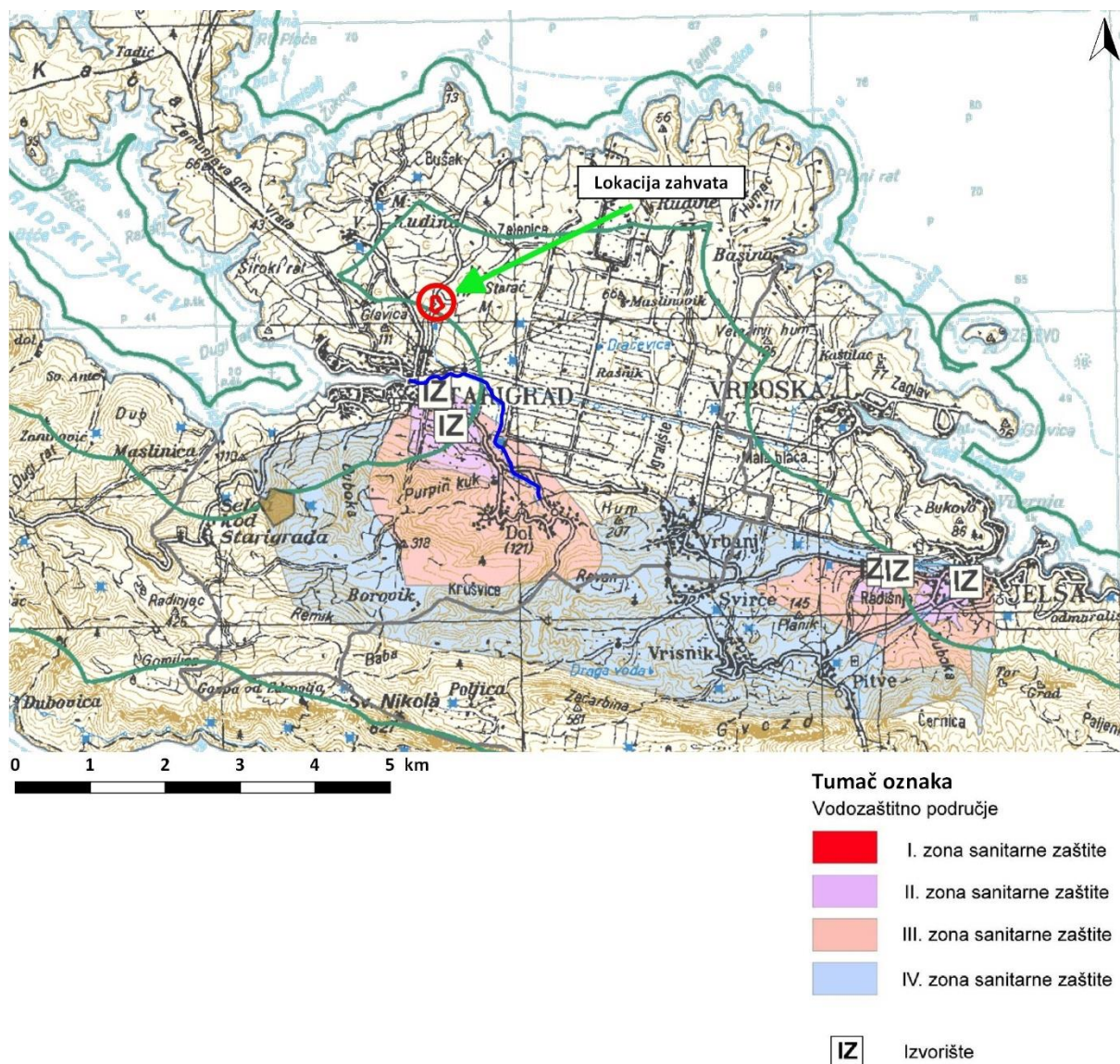
Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), promatrano područje pripada jadranskom vodnom području. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13), lokacija zahvata pripada području malog sliva „Srednjodalmatinsko primorje i otoci“. Najbliži povremeni vodotok lokaciji zahvata nalazi se na udaljenosti oko 820 JZ.

Prema kartama opasnosti od poplava planirani zahvat ne nalazi se u poplavnom području.

Zone sanitarne zaštite

Prema podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda (sukladno Registru zaštićenih područja) na području otoka Hvara nema proglašene zone sanitarne zaštite. Prema prostornom planu Splitsko – dalmatinske županije te Prostornom planu Grada Starog Grada na otoku Hvaru predviđene su buduće

zone sanitarne zaštite (radi se o rezervaciji prostora sukladno Zakonu o vodama) južno od lokacije zahvata na udaljenosti oko 1.100 m (Grafički prikaz 2-14).

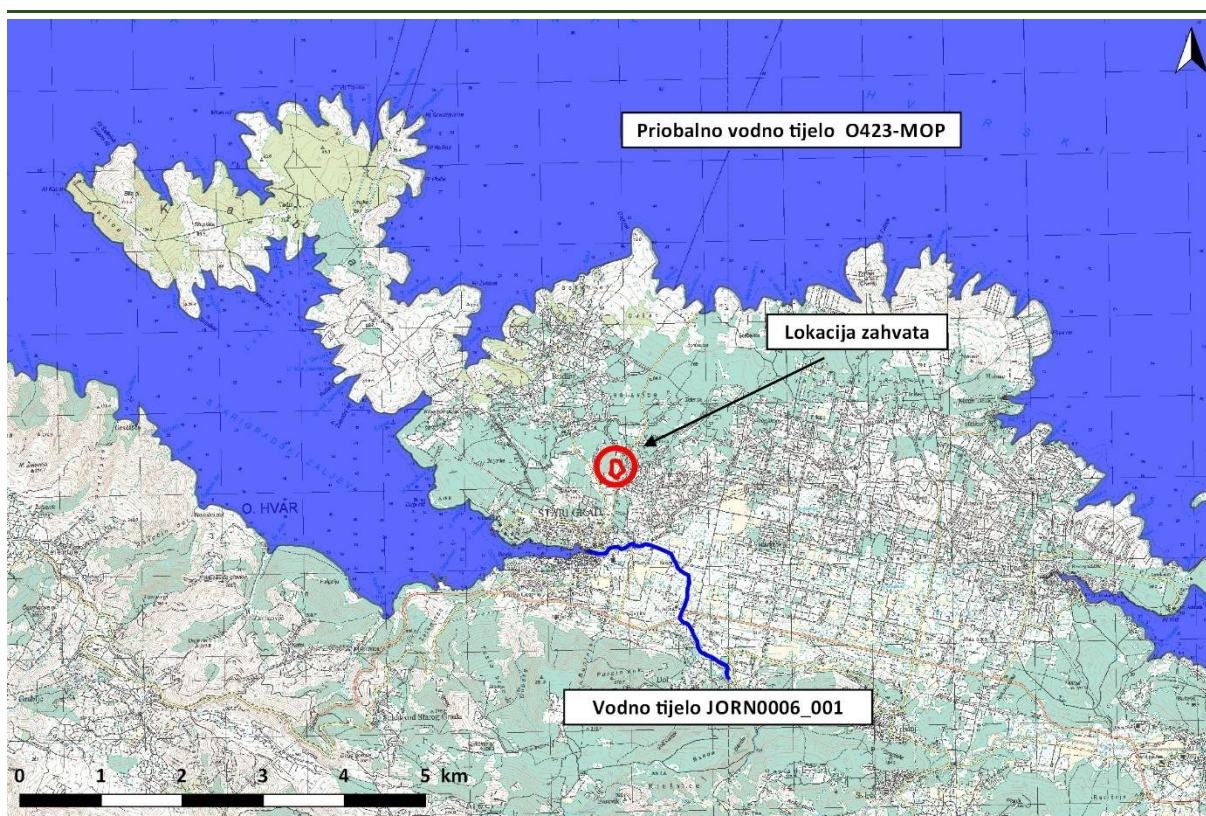


Grafički prikaz 2-14: Područje rezervirano za planirane zone sanitarne zaštite na otoku Hvaru

Izvor podataka: Prostorni plan Splitsko – dalmatinske županije

Vodna tijela

Prema podacima iz Registra vodnih tijela iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16) najbliže površinsko vodno tijelo lokaciji zahvata je JORN0006_001 koje se nalazi oko 820 m JZ u svojoj najbližoj točki (Grafički prikaz 2-15).



Grafički prikaz 2-15: Prikaz vodnih tijela površinskih voda na širem promatranom području

Izvor podataka: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16)

U tablicama u nastavku prikazani su opći podaci i stanje vodnog tijela JORN0006_001.

Tablica 2-5: Opći podaci vodnog tijela JORN0006_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JORN0006_001	
Šifra vodnog tijela:	JORN0006_001
Naziv vodnog tijela	nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (16B)
Dužina vodnog tijela	1.58 km + 1.66 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Otoci
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JOGN-13
Zaštićena područja	HR2001428, HRCA_61011019*, HRCM_62011019*, HROT_71005014* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/2016)

Tablica 2-6: Stanje vodnog tijela JORN0006_001

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	STANJE VODNOG TIJELA JORN0006_001			
		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA	STANJE	2021.	NAKON 2021.
Stanje, konačno Ekolosko stanje	umjereno umjereno	vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA ZAHVAT: SANACIJA I ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA DOLCI U STAROM GRADU NA OTOKU HVARU

Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Bioološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
čink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Bioološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/2016)

Stanje vodnog tijela ocijenjeno je kao vrlo loše ponajprije zbog pojedinačne ocjene ukupni fosfor (što ukazuje da je vodno tijelo pod utjecajem poljoprivredne proizvodnje) te vrlo lošeg hidromorfološkog stanja.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021 (NN 66/16) lokacija zahvata nalazi se na području **vodnog tijela podzemne vode JOGN_13 – Jadranski otoci – Hvar**, čije je **količinsko i kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro** (Tablica 2-7).

Tablica 2-7: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode na području zahvata

Kod	JOGN_13
Ime tijela podzemnih voda	Jadranski otoci – Hvar
Poroznost	Pukotinsko kavernoza
Površina (km ²)	298
Obnovljive zalihe (*10 ⁶ m ³ /god)	-
Procjena stanja	
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/2016)



2.7.4 EKOLOŠKA MREŽA

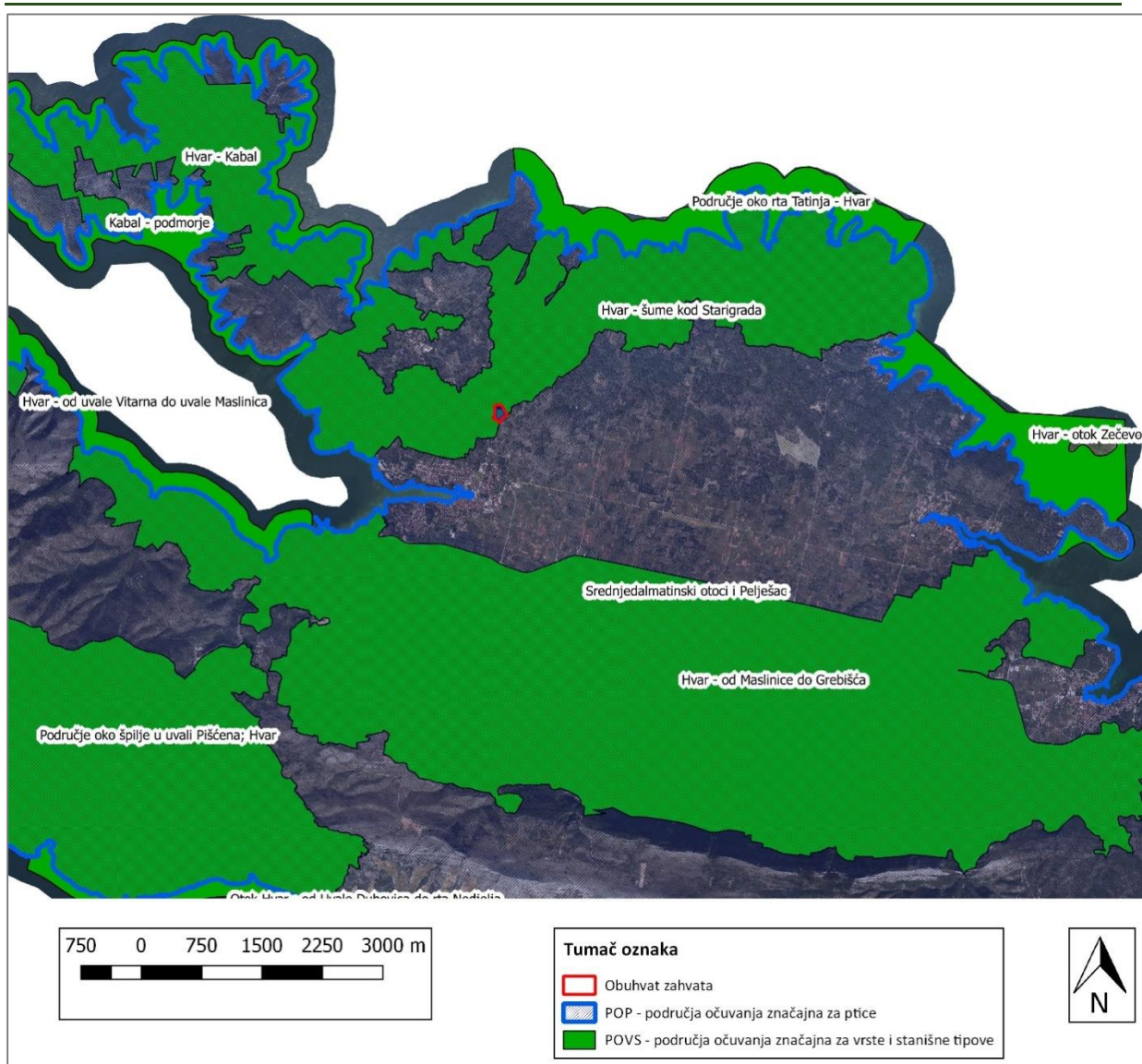
Planirani zahvat nalazi se unutar sljedećih područja ekološke mreže:

- **HR2001427 Hvar – šume oko Starigrada** - područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)
- **HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac** - područje očuvanja značajno za ptice (POP).

U širem području obuhvata zahvata nalaze se sljedeća područja ekološke mreže - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):

- HR2001428 Hvar – od Maslinice do Grebišća
- HR3000456 Hvar – od uvale Vitarna do uvale Maslinica
- HR3000116 Kabel – podmorje
- HR2001426 Hvar – Kabel
- HR3000464 Područje oko rta Tatinja – Hvar
- HR3000451 Hvar – otok Zečevo
- HR2001338 Područje oko špilje u uvali Piščena; Hvar.





Grafički prikaz 2.16: Područja ekološke mreže u široj okolici obuhvata zahvata

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže HR2001427 Hvar – šume oko Starigrada i HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac prikazani su u tablicama u nastavku.

Tablica 2.8: Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže HR2001427 Hvar – šume oko Starigrada

Područje EM	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa
HR2001427 Hvar – šume oko Starigrada	1	Vazdazelene šume česmине (Quercus ilex)	9340
<p>Oznake: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ * = prioritetna vrsta</p>			

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)

Tablica 2.9: Ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac

Područje EM	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status: (G = gnjezdarica, P = preletnica, Z = zimovalica)		
HR1000036 - Srednjedalmatinski otoci i Pelješac	1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka (grivna)	G		
	1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
	1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G		
	1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
	1	<i>Caprimulgus europeaus</i>	leganj	G		
	1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G		
	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
	1	<i>Falco columbiarius</i>	mali sokol			Z
	1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G		
	1	<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor			Z
	1	<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor			Z
	1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	
	1	<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	G		
	1	<i>Lanius scollurio</i>	rusi svračak	G		
	1	<i>Larus audouinii</i>	sredozemni galeb	G		
	1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
	1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš		P	
	1	<i>Phalacrocorax aristotelisdesmarestii</i>	morski vranac	G		
	1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		
	1	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra			Z

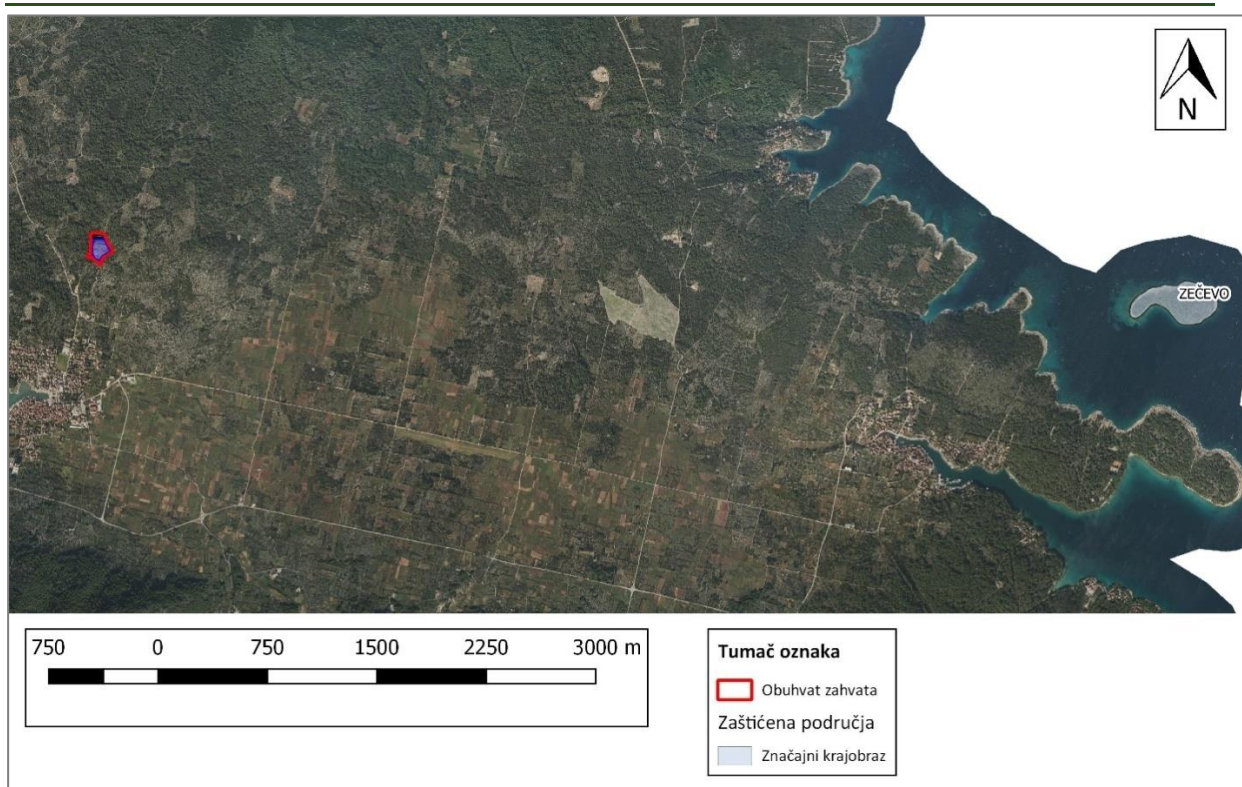
Oznake:
1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)

2.7.5 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Područje obuhvata zahvata nalazi se izvan granica zaštićenih područja definiranih čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18). Najbliže zaštićeno područje prirode je **značajni krajobraz Zečevo** koji se nalazi na udaljenosti oko 7 km istočno od područja obuhvata zahvata.





Grafički prikaz 2.17: Izvadak iz karte zaštićenih dijelova prirode

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

2.7.6 BIORAZNOLIKOST

2.7.6.1 STANIŠTA

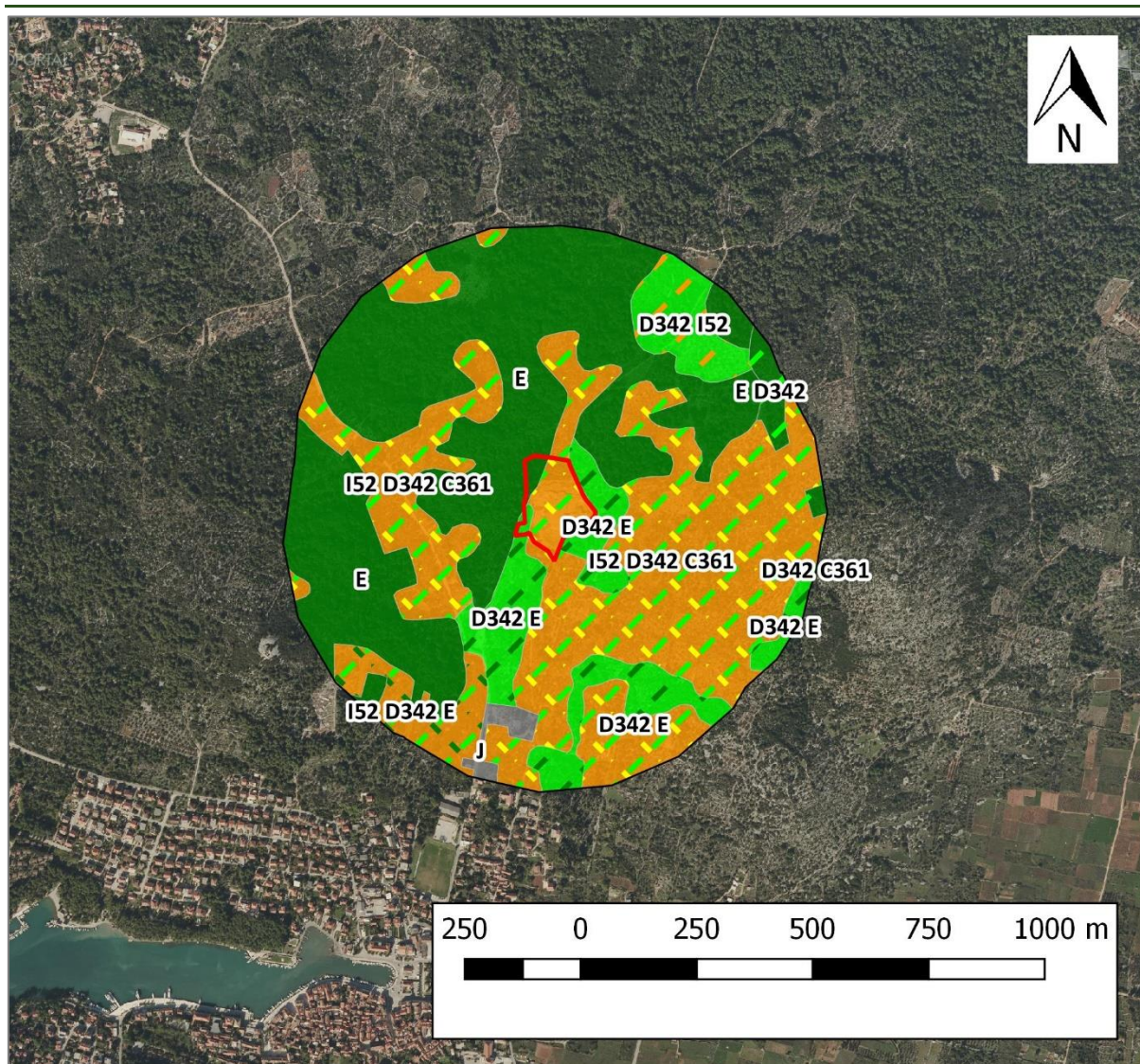
Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. (www.biportal.hr), unutar užeg područja od 500 m oko zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi i mozaici stanišnih tipova (grafički prikaz 2.18):

- Travnjačka staništa
 - C.3.6.1.Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice
- Šikare
 - D.3.4.2. Istočnojadranski bušici
- Šumska staništa
 - E. Šume
- Antropogena staništa
 - I.5.2. Maslinici
 - J. Izgrađena i industrijska staništa

Šumska staništa prisutna na širem području, sukladno podacima Karte kopnenih staništa RH (www.biportal.hr), odgovaraju stanišnom tip E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) na Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) od utvrđenih staništa na području planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- C.3.6.1.Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice
- D.3.4.2. Istočnojadranski bušici
- E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike.



Tumač oznaka	
	Obuhvat zahvata
Karta staništa	
	D Šikare
	D < 25.000
	E Šume
	E < 25.000
	I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
	I < 25.000
	J Izgrađena i industrijska staništa
	J < 25.000
	D Šikare
	I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
	C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

Grafički prikaz 2.18. Karta staništa užeg područja obuhvata zahvata (buffer500 m)

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode)

2.7.6.2 FLORA I FAUNA

Na širem području i u okolici odlagališta prevladava prorijeđena i degradirana makija hrasta crnike. Od drugih biljaka tu se mogu naći zelenika (*Phyllirealatifolia* i *P. media*), lemprika (*Viburnumtinus*),



planika ili maginja (*Arbutusunedo*), mirta (*Myrtuscommunis*), tršlja (*Pistacialentiscus*), smrika (*Juniperusoxycedrus*), veliki vrijes (*Ericaarborea*), tršlja (*Rhamnusalaternus*), lovor (*Laurusnobilis*), zimzelena ruža (*Rosa sempervirens*), bodljikava veprina (*Ruscusaculeatus*) i primorska kozja krv (*Loniceraimplexa*). Mogu se sresti i kupina (*Rubusdalmaticus*), drača (*Paliurusspina-christi*), te penjačice i povijuše: šparoga (*Asparagusacutifolius*), tetivika (*Smilaxaspera*), bršljan (*Hederahelix*), bljušt (*Tamuscommunis*) itd.

Na području samog odlagališta moguća je pojava zajednice ruderalnih vrsta kojoj odgovaraju mjesta gdje je povišena koncentracija organske tvari a zastupljene su vrstama kao što su velika treslica (*Brizamaxima*), divlji ječam (*Hordeumleporinum*), trava rđobrada (*Dactylisglomerata*), bušin (*Cistusalsivifolius*), razne vrste iz porodice trava (Poaceae), mak (*Papaversp.*), veliki trputac (*Plantago major*), zvjezdasta djetelina (*Trifoliumstellatum*), vija (*Medicagominima*), slak (*Convolvulusarvensis*), sljez (*Malvasilvestris*) itd.

Odlagališta su mjesta pojave invazivnih korovnih vrsta flore. Na odlagalištu je moguća prisutnost pajasena (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle).

Šire područje odlagališta je pogodno stanište za faunu manjih sisavaca, od kojih se mogu naći vrste kao što su kućni miš (*Musmusculus*), šumski miš (*Apodemussylvaticus*), obični puh (*Glisglis*), vrtni puh (*Elyomysquercinus*), štakor (*Rattusnorvegicus*) i zec (*Lepuseuropaeus*). Od većih sisavaca prisutna je divlja svinja (*Susscrofa*) te od zvijeri kuna bjelica (*Martesfoina*). Na širem području obitavaju i šišmiši (Chiroptera).

Na prirodnim staništima oko odlagališta otpada mogu se naći gmazovi kao što su šara poljarica (*Hierophisgemonensis*), bjelica, smuk ili eskulapova zmija (*Elaphelongissima*), četveroprugi kravosas (*Elaphequatuorlineata*), kraška gušterica (*Podarcismelisellensis*), oštroglava gušterica (*Lacertaoxycephala*), veliki zelembač (*Lacertatrilineata*), zidni macaklin (*Hemidactylusturcicus*), beznogi blavor (*Ophiosaurusapodus*) i dr.

Fauna beskralješnjaka na odlagalištu i oko njega se sastoji od brojnih vrsta kukaca (Insecta), paukova (Araneae), maločetinaša (Oligochaeta), puževa (Gastropoda) i oblića (Nematodes).

Na odlagalištu su najzastupljenije antropofilne vrste ptica koje se hrane otpacima (vrane, galebovi). Prostor na samom odlagalištu i oko njega je stvarno ili potencijalno područje rasprostranjenosti većeg broja ptičjih vrsta kao što su galeb klaukavac (*Laruscachinnans*), piljak (*Delichonurbica*), istočna velika grmuša (*Sylviahortensis*), crnoglava strnadica (*Emberizamelonocephala*), primorska trepteljka (*Anthuscampestris*), crni kos (*Turdusmerula*), vrabac pokućar (*Passerdomesticus*), češljugar (*Cardueliscarduelis*) i druge.

Od navedenih vrsta koje se mogu očekivati u okolici odlagališta otpada, strogo zaštićene vrste sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16) su šara poljarica (*Hierophisgemonensis*), bjelica (*Zamenislongissimus*), četveroprugi kravosas (*Elaphequatuorlineata*), kraška gušterica (*Podarcismelisellensis*), veliki zelembač (*Lacertatrilineata*), piljak (*Delichonurbica*), primorska trepteljka (*Anthuscampestris*), istočna velika grmuša (*Sylviahortensis*), crnoglava strnadica (*Emberizamelonocephala*), češljugar (*Cardueliscarduelis*).

2.7.7 KRAJOBRAZ

Budući da trenutno u RH nije publicirana službena tipologija krajobraza ne može se definirati u kojem se širem krajobraznom tipu lokacija zahvata nalazi. Kao orijentacijska tipologija može poslužiti



Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja⁶ (Bralić, I. 1995.) prema kojoj se lokacija zahvata nalazi u osnovnoj krajobraznoj jedinici **Obalno područje srednje i južne Dalmacije**.

Prema navedenom dokumentu: **Osnovna fizionomija:** Veći dio ovog prostora karakterizira priobalni planinski lanac i niz velikih otoka (u pejzažnom pogledu ovdje spada i Pelješac). Krajolik u podnožju priobalnih planina često sadrži usku, zelenu, flišnu zonu, a za većinu otoka karakteristična je razmjerno velika šumovitost. **Naglasci, vrijednosti, identitet:** Impresivnu krajobraznu dominaciju i vrijednost predstavljaju visoke litice Biokova i šumovito Makarsko primorje s jedinstvenim plažama; zimzelene šume, a dijelom i specifična razvedenost, podvlače vrijednost Elafita, Mljeta i Lastova. **Ugroženost i degradacija:** česti šumski požari; neplanska gradnja duž obalnih linija i narušavanje fizionomije starih naselja.

Šire područje lokacije zahvata nalazi se na otoku Hvaru, u okolici Starog Grada. Cijelo područje otoka Hvara evidentirano je kao kultivirani agrarni krajobraz koji je na otoku Hvaru vezan uz povijesni proces bonifikacije krša. Navedeni proces vezan je najčešće uz monokulturu vinove loze i masline. U kasnijim razdobljima, posebice u 19. i početkom 20. stoljeća razvijaju se kulture aromatičnog bilja. Kultivirani agrarni krajobraz je najčešće oblikovan kao suhozidom omeđene terase na obroncima brda, a ponekad i kao način parcelizacije polja.

Područje Starog Grada je područje izrazite kulturne i krajobrazne vrijednosti. Razlog tome je antički ager (Starogradsko polje) koji je svoju strukturu sačuvao još iz doba dok je područje Hvara bilo grčka kolonija. Zbog izuzetne kulturno-povijesne i krajobrazne vrijednosti područje je uvršteno i na UNESCO popis svjetske baštine, a velik dio polja se u nepromijenjenom stanju još i danas nalazi pod poljoprivrednom uporabom. Stari Grad se nalazi u uvali i posjeduje jezgru s nizom značajnih elemenata kulturno-povijesne baštine. Periferija jezgre izgrađena je stambenim i gospodarskim objektima, a značajna je i prisutnost turističkih kompleksa. Okolna brda odaju kulturni karakter krajobraza i mješavina su prirodnog pokrova koji je rezultat sukcesije i zapuštanja prostora te fragmenata tradicionalne poljoprivredne proizvodnje.

Sama lokacija zahvata nalazi se na brdskom području sjeverno od Starog Grada. Smještena je unutar kulturnog krajobraza pod utjecajem prirodne sukcesije. Lokacija zahvata svojim vizualnim i funkcionalnim značajkama predstavlja krajobraznu degradaciju i u suprotnosti je s okolnim dominantnim karakterom kulturnog krajobraza. Od značajnog područja Starogradskog polja udaljena je oko 700 m SZ.

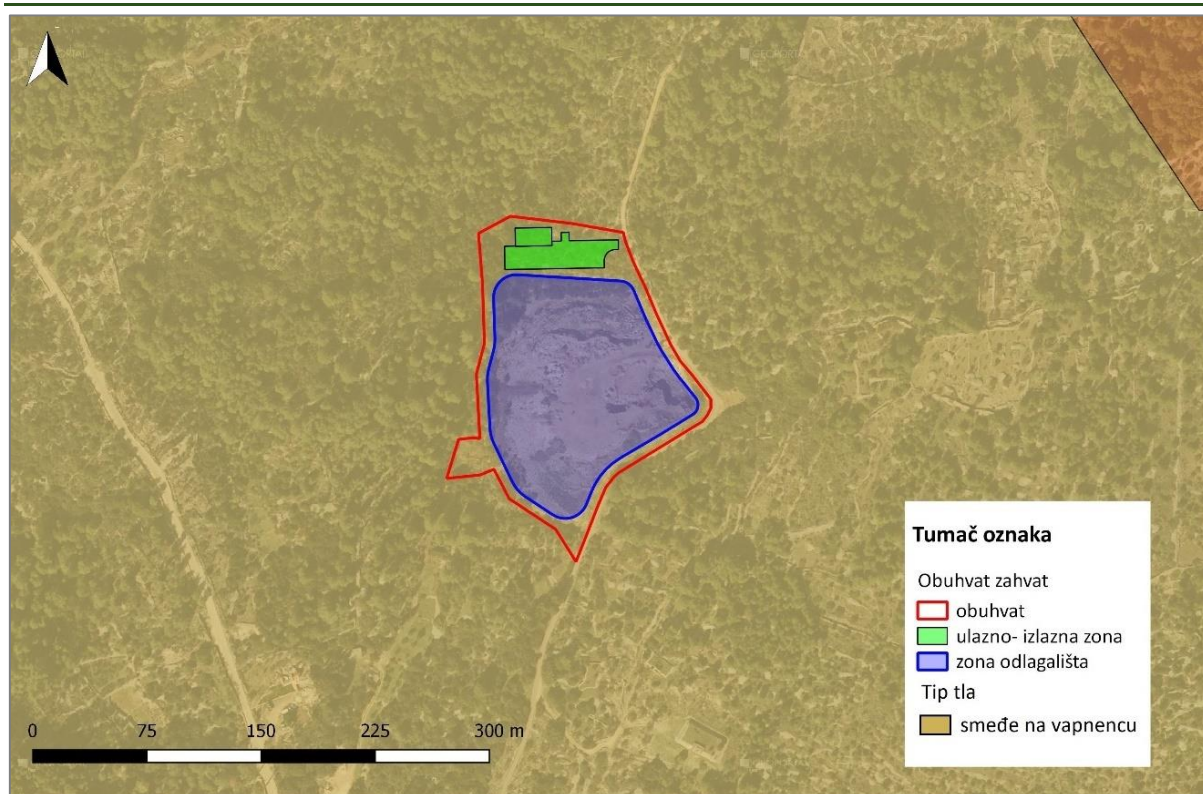
Odlagalište se nazire samo iz sjeverozapadnog dijela Staroga Grada, no vizualno je izloženo s lokalnih cesta koje prolaze istočno i zapadno od odlagališta.

2.7.8 TLO I POLJOPRIVREDA

Prema namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M.; 1996.; 1 : 300 000) na širem području predmetnog zahvata najzastupljenije je (dominantna jedinica tla) smeđe tlo na vapnenecu (Grafički prikaz 2.19. i Tablica 2.10.).

⁶ Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Koščak I sur.





Grafički prikaz 2.19: Tip tla na užem području obuhvata zahvata

Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb.

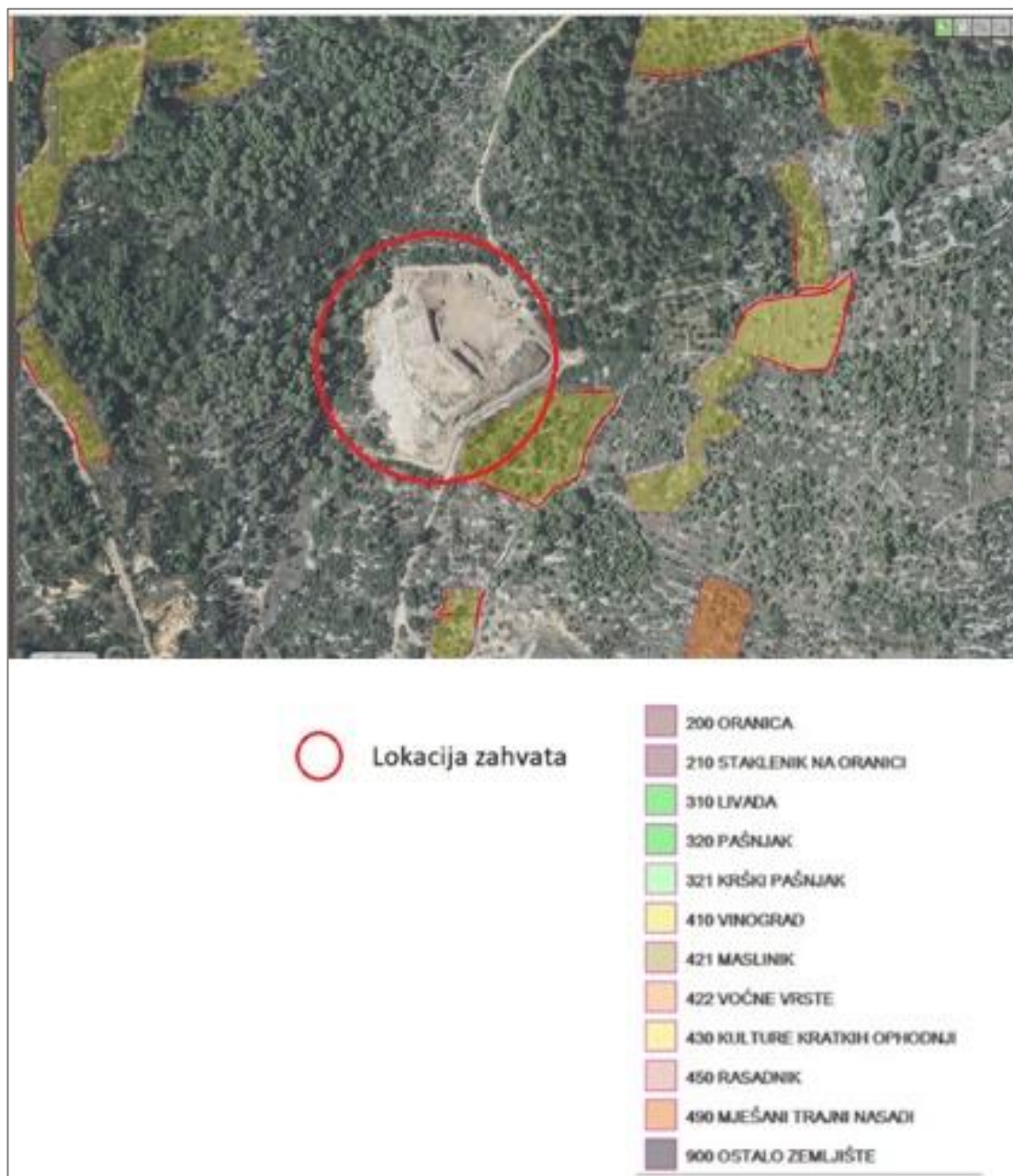
Tablica 2.10. Tip tla na lokaciji zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinica tla
Sastav i struktura		Broj			
Dominantna	Ostale jedinice				
57.	Smeđe na vapnencu	Crvenica tipična i alesivirana, Crnica vapnenačk dolomitna, Rendzina na trošni vapneneaca, Lesivirano na vapnencu, Kamenjar, Rigolana	N-2	st ₁ , n, p ₁	<ul style="list-style-type: none"> - trajno nepogodna tla za obradu - nagib terena veći od 30% - visoka stjenovitost tla (> 50%) - slaba osjetljivost prema kemijskim polutantima

Smeđa tla su pretežito plitka i stjenovita zbog čega posjeduju niski stupanj proizvodnog potencijala. Smeđe tlo stvoreno "in situ" je bezkarbonatno, dok su smeđa tla nastala koluvijacijom jako skeletna (skelet nije sortiran) i karbonatna te u pravilu sadrže više humusa od tipičnih smeđih tala. Gledano sa proizvodno-ekološkog aspekta ključni limitirajući faktori su dubina tla i stjenovitost površine, a kod koluvijalnih varijeteta i sadržaj skeleta. Dubina ovih tala je ujedno i najvarijabilnije svojstvo i posljedica specifične prirode podzemnog reljefa matične podloge – karstificiranih vapnenaca i dolomita.

Poljoprivredno zemljište

Na širem području oko predmetnog zahvata nalazi se zarasla šumska vegetacija. Jugoistočno od predmetnog zahvata mjestimice se nalaze poljoprivredne površine (maslinici) s velikim udjelom prirodne vegetacije. Prema ARKOD pregledniku najbliža poljoprivredna površina lokaciji zahvata je maslinik površine 0,63 ha koji se nalazi na udaljenost od cca 5 m od granice zahvata. Od granice predmetne lokacije odvojen je lokalnom prometnicom.



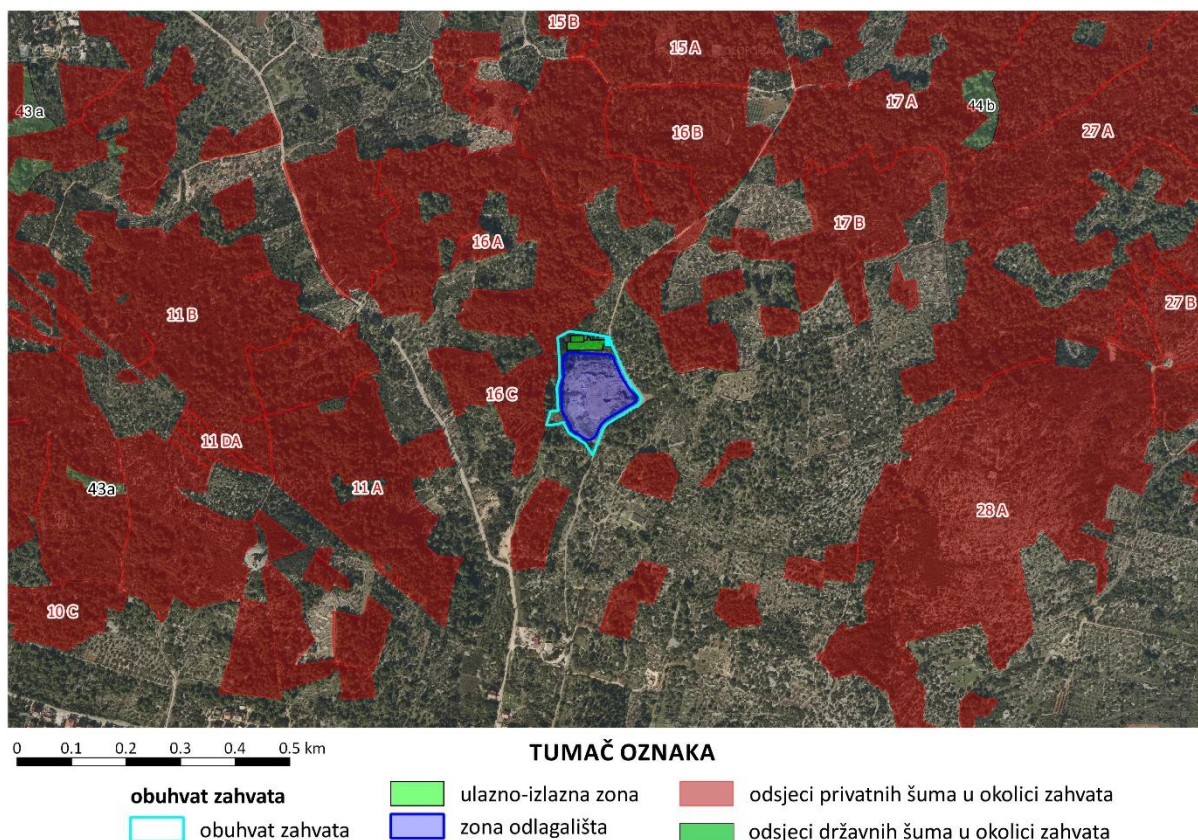
Grafički prikaz 2.20: Korištenje poljoprivrednog zemljišta

Izvor: ARKOD preglednik; <http://www.arkod.hr/>

2.7.9 ŠUMARSTVO I LOVSTVO

Šumarstvo

Područje obuhvata zahvata okruženo je šumskim površinama u privatnom vlasništvu. Unutar samoga obuhvata zahvata (ogradoeno područje) nema šumskih površina, iako je obuhvat zahvata obrastao degradiranim oblicima šumske vegetacije (makija, garig). Na širem području obuhvata zahvata nalaze se tek dva odsjeka državnih šuma (najbliži su odsjeci odsjek 44b koji se nalazi na cca 740 m sjeveroistočno i odsjek 43a gospodarske jedinice 877 Sveti Nikola koji se nalazi na cca 780 m jugozapadno od područja obuhvata zahvata (grafički prikaz 2.21).



Grafički prikaz 2.21: Šumske površine na području obuhvata zahvata

Izvor: WFS Hrvatske poljoprivredno-šumarske savjetodavne službe, WMS "Hrvatskih šuma" d.o.o.

Područje obuhvata zahvata u šumarsko-administrativnom smislu pripada gospodarskoj jedinici privatnih šuma O29 Hvar - Stari Grad, a obuhvat zahvata okružen je sa zapadne strane odsjekom 16c te sa sjeverne strane odsjekom 16 a.

Uređajni razred odsjeka **16a** je alepski bor, gospodarski oblik je sjemenjača, a u fitocenološkom smislu to je šuma alepskog bora i crnike (*Quercus ilicis* - *Pinetum halepensis*). Prema uzgojnom obliku riječ je o raznodobnoj šumi južne ekspozicije. Stupanj ugroženosti od požara ocijenjen je kao vrlo velik (4).

Odsjek **16c** spada pod uređajni razred makije, u fitocenološkom smislu riječ je o makiji gluhačuše s tršljom (*Pistacio-Juniperetum phoenicea*), ekspozicija je jugoistočna, a stupanj ugroženosti od požara također vrlo velik (4). Tip tla u oba odsjeka je kalkomelanosol (smeđe tlo na vapnencu i dolomitu). Odlagalište se nalazi između dvije lokalne ceste (LC67189 Uvala Ključna - Stari Grad i LC67188 V. Rudine - Stari Grad), tako da je promatrano šumsko područje vrlo pristupačno u smislu gospodarenja, iako je riječ o šumama izrazito niske komercijalne vrijednosti.

Lovstvo

Područje obuhvata zahvata nalazi se na sjeverozapadnom dijelu županijskog (zajedničkog) lovišta XVII/144 Hvar, čije su granice identične s površinom samoga otoka Hvara, osim krajnjeg zapadnog dijela otoka na kojemu je oformljeno državno uzgajalište muflona Pelegrin (XVII/13). Površina lovišta iznosi 30.732 ha, a prema uvjetima u kojima divljač obitava riječ je o lovištu primorsko-kraškog tipa.

U lovištu od prirode obitavaju sljedeće vrste divljači:

- zec obični (*Lepus europaeus*)
- divlja svinja (*Sus scrofa*)
- jarebica kamenjarka - grivna (*Alectoris graeca*)
- divlji golub (*Columba livia*)
- kuna (*Martes martes*)
- trčka (*Perdix perdix*)
- puh (*Muscardinus sp.*)
- fazan (*Phasianus colchicus*)

Osim navedene, u lovištu obitavaju i sve druge vrste divljači koje do prirode stalno ili povremeno obitavaju ili prelaze preko lovišta.

Prema mogućnostima staništa, u lovištu se okvirno može uzgajati sljedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu:

- zec obični 800 repova
- jarebica kamenjarka - grivna 400 kljunova
- fazan 160 kljunova

Točan broj divljači koja se u lovištu može uzgajati, štititi i koristiti propisan je lovnogospodarskom osnovom.

2.7.10 STANOVNIŠTVO

Opće kretanje broja stanovnika

Zahvat administrativno pripada Gradu Stari Grad, na otoku Hvaru, u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Zahvat se nalazi na području naselja Stari Grad. Analizirane su opće demografske karakteristike za područje naselja koja odlažu otpad na predmetno odlagalište, a pritom su korišteni podaci Državnog zavoda za statistiku.

Prema Popisu stanovništva 2011. godine analizirano područje broji 2.781 stanovnika, što je oko 2% manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2001.). Prosječna gustoća naseljenosti iznosi 52,48 st/km² i manja je od prosjeka na državnoj razini (prosječna gustoća naseljenosti Republike Hrvatske iznosi 78,1 st/km²).

Tablica 2-11: Opće kretanje broja stanovnika u području zahvata

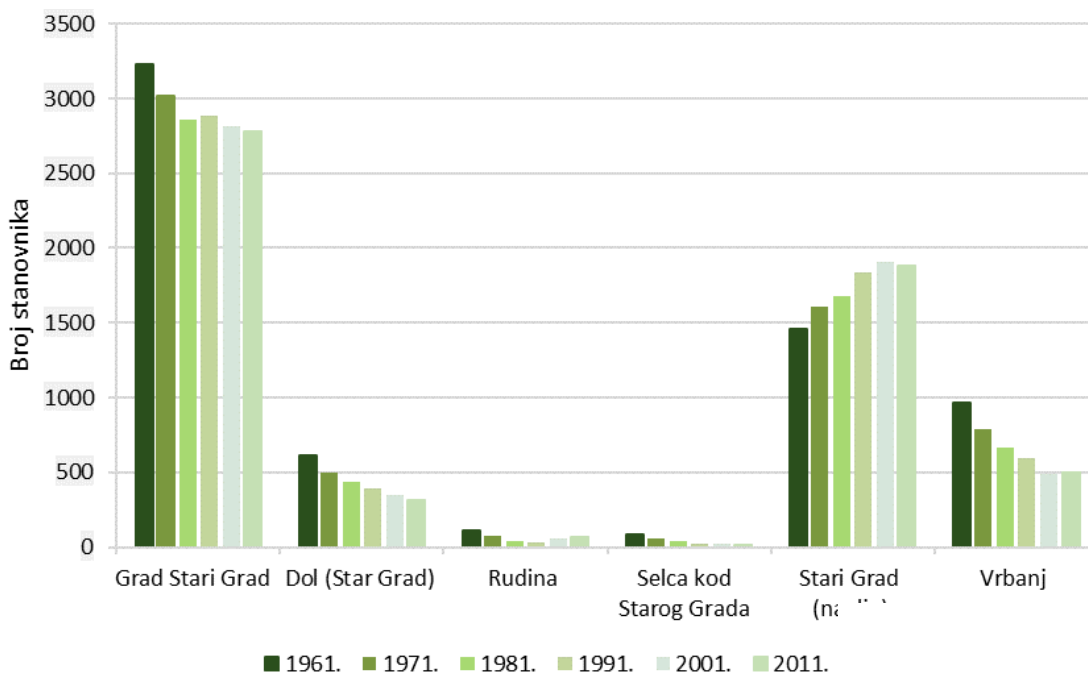
Naselje	Općina/Grad	Broj stanovnika 2001. godine	Broj stanovnika 2011. godine	Indeks popisne promjene 2011./2001.	Gustoća naseljenosti 2011. godine	Površina (km ²)
Stari Grad		1.906	1.885	0,989	93,89	20,077
Selca		20	17	0,850	2,96	5,747
Vrbanj	Stari Grad	489	498	1,018	56,51	8,813
Dol		348	311	0,894	61,76	5,036
Rudina		54	70	1,296	5,26	13,318



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA ZAHVAT: SANACIJA I ZATVARANJE ODLAGALIŠTA OTPADA DOLCI U STAROM GRADU NA OTOKU HVARU

UKUPNO	2.817	2.781	0,987	52,48	52,991
---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. i 2011.



Grafički prikaz 2-22: Prikaz stanovništva po naseljima na području Grada Starog Grada u razdoblju od 1961.-2001. godine

Izvor: Popis stanovništva, kućanstva u stanova 2011., <http://www.dzs.hr>

Procjena broja stanovnika

Godišnja promjena broja stanovnika Republike Hrvatske iznosi:

- 0,19 % od 2010. do 2015. godine;
- 0,23 % od 2015. do 2020. godine;
- 0,27 % od 2020. do 2025. godine⁷

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, u razdoblju 2011. – 2015. godine ukupan broj stanovnika na području Grada Stari Grad se povećao. (Tablica 2-12).

Tablica 2-12: Procjena broja stanovnika na razini Grada/Općine u razdoblju 2011. – 2015. godine

Općina/Grad	Broj stanovnika prema Popisu 2011.	Procjena 31. prosinca					Trend 2011. - 2015.
		2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	
Stari Grad	2.781	2.779	2.828	2.842	2.848	2.867	— ■ ■ ■ ■ ■
UKUPNO	2.781	2.779	2.828	2.842	2.848	2.867	— ■ ■ ■ ■ ■

Izvor: Procjena stanovništva RH, Državni zavod za statistiku

⁷ (izvor: UN, World Population Prospects: The 2010 Revision, Highlights and Advanced Tables, Table S.7)



2.7.11 KULTURNA BAŠTINA

Untar jezgre Starog Grada i u široj okolici nalaze se mnogobrojni kulturno-povijesni spomenici. U staroj urbanoj jezgri to su pretežno elementi graditeljske baštine. Izvan stare jezgre to su pojedini elementi graditeljske baštine, arheološka nalazišta te prostor Starogradskog polja.

Ovdje se po svom značaju izdvaja Starogradsko polje koje je zaštićeni kulturni krajolik u kojem je antička grčka podjela zemljišta sačuvana do današnjih dana kao sustav putova i terasiranih parcela. Riječ je o najbolje sačuvanom antičkom grčkom katastru na Sredozemlju. Iz tog razloga se prostor polja od 2008. godine nalazi na UNESCO-vom Popisu svjetske baštine.

Prema podacima dostupnim na službenim stranicama Ministarstva kulture RH, osim Starogradskog polja, na području Grada Starog Grada registrirana su sljedeća kulturna dobra:

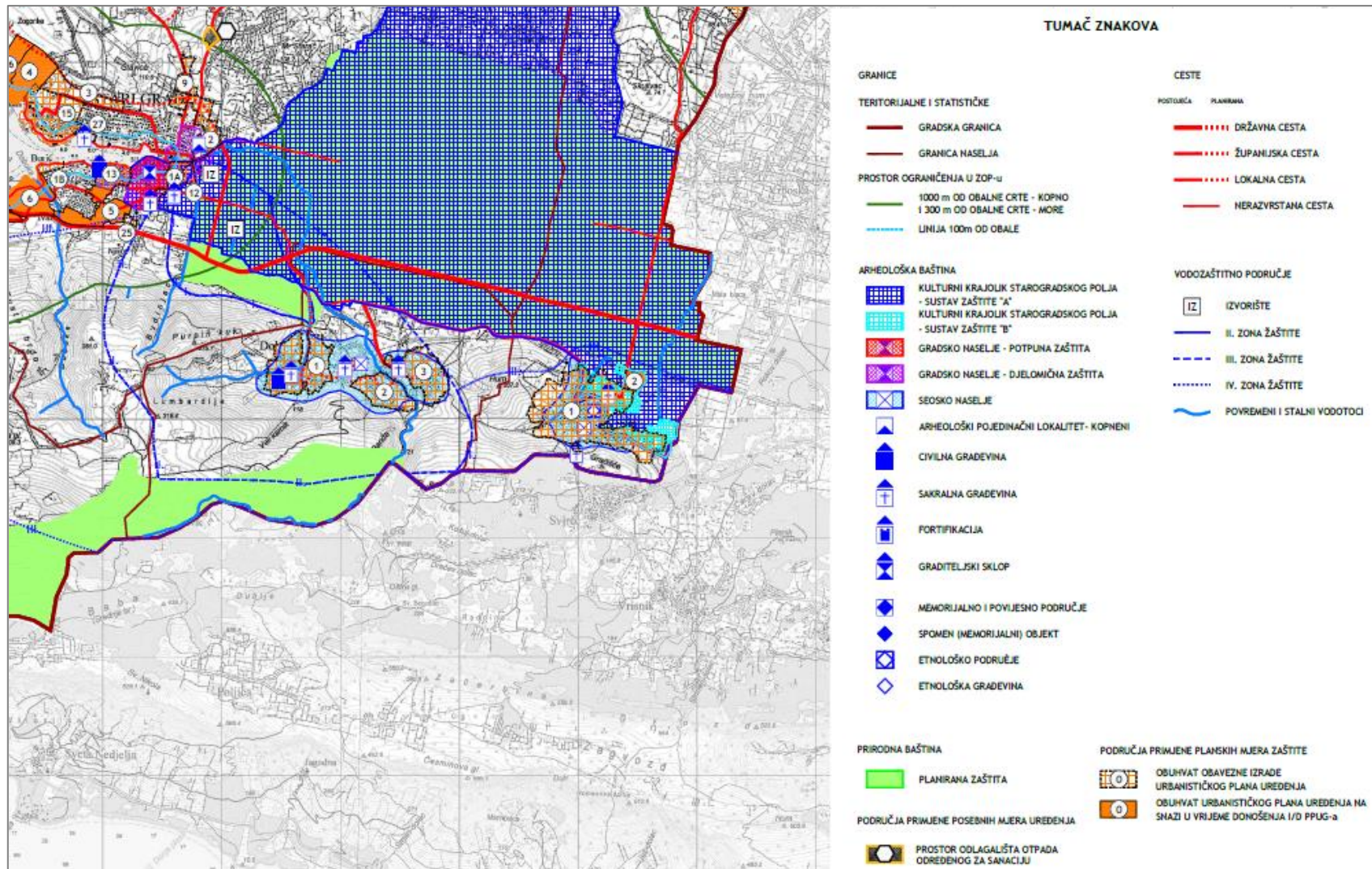
Tablica 2-13. Zaštićena kulturna dobra na području Grada Starog Grada koja se nalaze u online Registru kulturnih dobara

Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Stari Grad	Arheološko nalazište Smirčić	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Austrijska cesta s početka 19. stoljeća	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Crkva sv. Ivana	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Crkva sv. Jerolima sa hospicijem	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Crkva sv. Lucije	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Crkva sv. Nikole	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Crkva sv. Roka	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Crkva sv. Stjepana	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Dominikanski samostan i crkva sv. Petra Mučenika	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Kuća Franetović s gospodarskom zgradom	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Kuća pjesnika Hanibala Lucića	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Kulturni krajolik Starogradsko polje	
Stari Grad	Mauzolej don Šime Ljubića	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Morsko područje u uvali Staroga Grada neposredno ispod hotela Helios (antička obala)	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Muzej Staroga Grada - muzejska građa	Pokretno kulturno dobro - muzejska građa
Stari Grad	Ostaci grčkih zidina u kući Tadić - Gramatorov	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Palača Biankini, Ulica braće Biankini 2	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Ruralna cjelina Mala Rudina	Nepokretno kulturno dobro - kulturno – povijesna cjelina
Stari Grad	Trg Škor	Nepokretno kulturno dobro - kulturno – povijesna cjelina
Stari Grad	Tvrđalj (dvorac) Hektorovića s ribnjakom	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Stari Grad	Umijeće pripreme tradicijske slastice starogrojskipaprenjok	Nematerijalno kulturno dobro
Stari Grad	Urbanistička cjelina Stari Grad	Nepokretno kulturno dobro - kulturno – povijesna cjelina
Stari Grad	Zgrada vinarije u Starome Gradu	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

Izvor: <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>

Na samoj lokaciji zahvata i u zoni udaljenosti od 250 m od granica zahvata ne nalaze se evidentirana niti zaštićena kulturna dobra. Lokacija zahvata je na niže navedenom grafičkom prikazu (3.1. PPUG Starog Grada) vidljiva pod oznakom 'prostor odlagališta otpada određen za sanaciju'.





Grafički prikaz 2.23: Izvadak iz kartografskog prikaza br. 3.1. Uvjeti korištenja i zaštita prostora PPUG Starog Grada
 Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Starog Grada (Službeni vjesnik Grada Starog Grada“, broj 4/07, 8/12, 2/13 i 9/18)



2.7.12 PROMETNA INFRASTRUKTURA

Cestovni promet

Otok Hvar povezan je longitudinalnom državnom cestom D116 od grada Hvara do Sućurja (Hvar - Stari Grad – Jelsa – Poljica – Bogomolje - Sućuraj). Osim državne ceste postoje transverzalne ceste koje se vežu na državnu cestu i povezuju dijelove obale ili unutrašnjosti sa glavnom cestom (Grafički prikaz 2.24):

Županijske ceste:

- ŽC 6202 Hotel Arkada – Stari Grad – D116 3,11 km
- ŽC 6204 D116 – Dol 1,52 km
- Dio ŽC 6206 Vrboska (D116) – Vrbanj – Svirče (L67190) 2,7km (od toga u GSG cca 1,68 km)
- Dio ŽC 6252 Hvar (D116) – Brusje – Stari Grad (D116) 18,3 km (od toga u GSG cca 3,80 km)

Lokalne ceste:

- LC 67187 D116 – Stari Grad (Ž6202) 2,17 km
- LC 67188 V. Rudina
- Stari Grad (Ž6202) 2,69 km
- LC 67189 Uvala Ključna – Stari Grad (L67188) 3,24 km
- LC 67191 Basina – D116 3,77 km
- LC 67224 Dol (Ž6204) – Vrbanj (Ž6206) 2,57 km

Ostale ceste i ulice na području Grada su nerazvrstane ceste te o njima skrbi Grad Stari Grad.





Grafički prikaz 2.24: Cestovni promet na području Starog Grada

Izvor: Izvješće o stanju u prostoru grada Starog Grada za razdoblje 2010. - 2014. godine

Željeznički promet

Na otoku Hvaru nema željezničkog prometa.

Pomorski promet

Na području Grada Starog Grada nalaze se dvije luke otvorene za javni promet: Stari Grad 2A županijskog značaja i Stari Grad 2B (trajektna luka) međunarodnog značaja, kojima upravlja Lučka uprava SDŽ. Od luka posebne namjene u planu je izgradnja luke nautičkog turizma Račice, određena prema broju planiranih vezova kao zahvat od značaja za Županiju, kao i sidrišta na lokacijama određenih PPUG-om.

Zračni promet

Na području otoka nije uspostavljen zračni promet. Sukladno prostorno planskoj dokumentaciji Splitsko dalmatinske županije i prostornog plana Starog Grada planirana je izgradnja helidroma sjeverno od područja Starog Grada.

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA

3.1.1 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Nakon odlaganja otpada, raspadom organske komponente odloženog otpada nastaje odlagališni plin te se s vremenom stabilizira. Organski otpad je podložan mikrobiološkim procesima. Plin koji je prisutan u aerobnoj fazi (nekoliko mjeseci nakon odlaganja otpada) sadrži O₂ i N₂. U navedenoj fazi stvaraju se CO₂, H₂O i nitrati. Uz neprestanu potrošnju kisika sve više prevladavaju anaerobni uvjeti. Glavni produkt anaerobne razgradnje su CO₂ i CH₄. Anaerobna faza odvija se u dvije podfaze. U prvoj fazi djeluju fakultativni mikroorganizmi koji stvaraju jednostavne organske kiseline te razne alkohole. U drugoj fazi počinju djelovati metanogene bakterije. One žive u uvjetima bez kisika, te razgrađuju jednostavne organske kiseline i alkohole do konačnih produkata a to su CO₂ i CH₄. Među mnogobrojnim spojevima neugodna mirisa kao što su merkaptani i sumporovodik u smjesi plinova još su najčešće prisutni amonijak, ugljični dioksid, ugljični monoksid, sumporni dioksid, dušikovi oksidi, zatim vinil klorid, alifatski spojevi i njihovi halogeni derivati, esteri, eteri i drugi organski spojevi. Najveća količina metana stvarati će se godinu dana nakon odlaganja otpada, to je razdoblje stabilne anaerobne faze. Nakon toga, proizvodnja metana je u laganom padu budući da se smanjuju i količine supstrata na koje djeluju metanogene bakterije. Budući da i mala količina (5 – 15%) metana sa zrakom tvori eksplozivnu smjesu, potrebno je poduzeti mjere kako bi se spriječila moguća eksplozija. Osnovna mjera koju je potrebno provesti je onemogućavanje skupljanja metana ispod nepropusnih površina, što se provodi procesom otplinjavanja. Na odlagalištu otpada Dolci predviđena je izvedba pasivnog sustava otplinjavanja, što će biti izvedeno tijekom sanacije odlagališta. Sanacijom odlagališta i njegovim konačnim zatvaranjem značajno će se smanjiti negativni utjecaj odlagališta na zrak te mogućnost pojave požara na odlagalištu.

Utjecaj tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova nužnih za adekvatnu sanaciju odlagališta javit će se određeni negativni utjecaj na kvalitetu zraka. Smanjenje kvalitete zraka, odnosno povećanje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, uzrokovat će:

- emisije prašine koja nastaje kao posljedica izvođenja radova
- emisije prašine sa površina po kojima se kreću vozila, oprema i mehanizacija,
- produkti izgaranja fosilnih goriva koja se koriste pri izvođenju radova (vozila, oprema i ostali motori na fosilna goriva (npr. dizel agregati)),
- emisije plinova neugodna mirisa.

Emisije prašine koja nastaje kao posljedica izvođenja radova, kao i emisije prašine s površina po kojima se kreće mehanizacija izuzetno su vremenski i prostorno promjenjive veličine, a njima prouzročeno smanjenje kvalitete zraka nije moguće u potpunosti spriječiti. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila, prskanjem voznih puteva vodom, ...) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti. Smanjenje kvalitete zraka zbog emisija produkata izgaranja fosilnih goriva također nije moguće spriječiti, no zbog relativno malog broja potrebne mehanizacije emisije ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja.

Emisija plinova neugodna mirisa će varirati i ovisit će prvenstveno o sastavu otpada s kojim se trenutno manipulira i trenutnoj meteorološkoj situaciji. Stoga je tijekom obavljanja nužnih radova



sanacije odlagališta komunalnog otpada Dolci realno za očekivati povremene, vremenski ograničene, pojave neugodnih mirisa čak i na područjima najbližih naselja. No, upravo zbog lokaliziranosti i vremenske ograničenosti izvođenja sanacije, odnosno činjenice da će po završetku radova navedeni utjecaji na kvalitetu zraka prestati, ti se utjecaji ocjenjuju kao neznatni.

3.1.2 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene⁸. Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika. Analiza se stoga vrši kroz sedam tzv. modula prikazanih u tablici 3-1.

Tablica 3-1: Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat

<i>Modul</i>	<i>Naziv modula</i>
1	<i>Analiza osjetljivosti (AO)</i>
2	<i>Procjena izloženosti (PI)</i>
3	<i>Analiza ranjivosti (AR)</i>
4	<i>Procjena rizika (PR)</i>
5	<i>Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)</i>
6	<i>Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)</i>
7	<i>Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)</i>

Analiza osjetljivosti

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka, te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se kroz četiri teme:

1. *Imovina i procesi na lokaciji zahvata*
2. *Ulazne stavke u proces*
3. *Izlazne stavke iz procesa*
4. *Prometna povezanost (transport)*

Osjetljivost promatranog tipa zahvata kroz četiri navedene teme u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se ocjenama u skladu s tablicom 3-2:

Tablica 3-2: Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

Visoka	3
Umjerena	2
Zanemariva	1

⁸ Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*)



Tablica 3-3: Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena

ANALIZA OSJETLJIVOSTI (AO)		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke u proces	Izlazne stavke iz procesa	Prometna povezanost (transport)
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) temp. zraka	2	1	1	1
	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka	2	1	1	1
	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina	2	1	1	1
	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina	2	1	1	1
	Promjene prosječnih brzina vjetra	1	1	1	1
	Promjene maksimalnih brzina vjetrova	2	2	1	1
	Promjene vlažnosti zraka	2	1	1	1
	Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenje	1	1	1	1
SEKUNDARNI UTJECAJI	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	1	1	1	1
	Promjene temperature mora i voda	1	1	1	1
	Dostupnost vodnih resursa	1	1	1	1
	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	2	1	1	1
	Poplave	1	1	1	1
	Promjena pH vrijednosti oceana	1	1	1	1
	Pješčane oluje	1	1	1	1
	Erozija obale	1	1	1	1
	Erozija tla	1	1	1	1
	Zaslanjivanje tla	1	1	1	1
	Nekontrolirani požari u prirodi	2	2	2	1
	Kvaliteta zraka	1	1	1	1
	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	1	1	1	1
	Efekt urbanih toplinskih otoka	1	1	1	1
	Promjene u trajanju pojedinih sezona	1	1	1	1

Procjena izloženosti

Analiza izloženosti vrši se za one klimatske varijable i sekundarne učinke na koje je projekt/zahvat visoko ili umjereno osjetljiv. Procjena izloženosti ocjenjuje se izloženost za sadašnje i buduće stanje klime. Izloženost projekta, kao i osjetljivost, vrednuje se ocjenama sukladno tablici 3-4.



Tablica 3-4: Izloženost zahvata

	PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke u proces	Izlazne stavke iz procesa	Prometna povezanost (transport)	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke u proces	Izlazne stavke iz procesa	Prometna povezanost (transport)
PRIMARNI UTJECAJI	1. Promjena prosječnih temperatura	2	1	1	1	2	1	1	1
	2. Povećanje ekstremnih temperatura	2	1	1	1	2	1	1	1
	3. Promjene prosječnih oborina	2	1	1	1	1	1	1	1
	4. Povećanje ekstremnih oborina	2	1	1	1	1	1	1	1
	5. Promjene ekstremnih brzina vjetrova	2	2	1	1	1	1	1	1
	6. Promjene vlažnosti zraka	2	2	1	1	1	1	1	1
SEKUNDARNI UTJECAJI	7. Klimatske nepogode (oluje)	2	1	1	1	1	1	1	1
	8. Nekomolirani požari	2	2	1	1	1	1	1	1

Prema analizi osjetljivosti i izloženosti zahvata klimatskim promjenama vidljivo je da na zahvat umjereno mogu utjecati promjena količine oborina, promjena temperature te promjene vezane za strujanje vjetrova. Osjetljivost zahvata nakon prekrivanja odlagališta prokrovnim brtvenim sustavom se smanjuje jer nema mogućnosti prodora oborinskih voda u otpad i nema utjecaja na stvaranje procjednih voda. Prekrivanjem otpada smanjuje se i mogućnost oslobađanja odlagališnih plinova iz otpada.

Analiza ranjivosti

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ranjivost se stoga može računati kao umnožak ocjena osjetljivosti i izloženosti prema izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je: *V* – ranjivost projekta, *S* – osjetljivost projekta, *E* – izloženost.

Ukoliko je umnožak *V* jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatranu klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6, projekt/zahvat je umjereno ranjiv.



Tablica 3-5: Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene

		Osjetljivost		
		zanemariva	umjerena	visoka
Izloženost	zanemariva	1	2	3
	umjerena	2	4	6
	visoka	3	6	9

Tablica 3-6: Ranjivost zahvata

	ANALIZA RANJIVOSTI (AR)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke u proces	Izlazne stavke iz procesa	Prometna povezanost (transport)	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke u proces,	Izlazne stavke iz procesa	Prometna povezanost (transport)
PRIMARNI UTJECAJI	1. Promjena prosječnih temperatura	4	1	1	1	4	1	1	1
	2. Povećanje ekstremnih temperatura	4	1	1	1	4	1	1	1
	3. Promjene prosječnih oborina	4	1	1	1	2	1	1	1
	4. Povećanje ekstremnih oborina	4	1	1	1	2	1	1	1
	5. Promjene ekstremnih brzina vjetrova	4	4	1	1	2	2	1	1
	6. Promjene vlažnosti zraka	4	2	1	1	2	1	1	1
SEKUNDARNI UTJECAJI	7. Klimatske nepogode (oluje)	4	1	1	1	2	1	1	1
	8. Nekonrolirani požari	4	4	2	1	2	2	2	1

Iz tablice analize ranjivosti (Tablica 3-6) moguće je zaključiti da je zahvat umjereno ranjiv na povećanje količine oborina, temperature i osjetljivosti na strujanje vjetrova, a sanacija i prekrivanje pokrovnim sustavom se također može promatrati kao mjera smanjenja izloženosti zahvata klimatskim promjenama i osim sanacije nije potrebno provoditi druge mjere za smanjenje izloženosti projekta klimatskim promjenama.

Budući da posljednjih 10-tak godina dolazi do povećanja prosječne temperature zraka i količine oborina na području većeg dijela Hrvatske potrebno je ocijeniti moguće posljedice daljnjih promjena na procese vezane uz sanaciju odlagališta. Povećanje temperature zraka rezultirat će povećanjem koncentracije odlagališnih plinova na samom odlagalištu i njegovoj bližoj okolici. Sanacija odlagališta rezultirat će smanjenjem emisija odlagališnih pa će posljedice po okoliš biti zanemarive. Posljedice koje bi mogle nastati zbog utjecaja navedenih klimatskih promjena za sve utjecaje procjenjuju se kao male (Tablica 3-7).



Tablica 3-7 Procjena rizika

		Posljedice					stupanj rizika
		Beznačajne	Male	Umjerene	Velike	Katastrofalne	
Vjerojatnost	Gotovo sigurno						
	Vrlo vjerojatno						jako visok
	Moguće	1., 2., 3, 5.					visok
	Malo vjerojatno	6., 7.	2., 4.	8.			srednji
	Gotovo nemoguće						nizak

Iako se napravljena procjena rizika zahvata s obzirom na posljedice klimatskih promjena temelji na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti zahvata te nije sigurno hoće li se i kada navedeni utjecaji pojaviti i kakve će posljedice imati, preporuča se da se pri projektiranju i realizaciji zahvata obrati pažnja na mogućnost pojave detektiranih utjecaja, te se u projekt implementiraju određene mjere prilagodbe jer su često mjere prilagodbe financijski isplativije od sanacije nastalih šteta. Budući da mjere prilagodbe iziskuju dodatna financijska sredstva pa i reviziju pojedinih dijelova idejnog projekta, na nositelju zahvata je da ocjeni isplativost ulaganja u mjere prilagodbe na klimatske promjene te da izabrane mjere integrira u projekt (modul 5, 6, 7).

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Čitav skup dokaza u klimatologiji upućuje na znatan broj odvojenih, zamjetnih ljudskih utjecaja na klimatske promjene. Tako npr. antropogeno stvoreni CO₂ povećava njegovu „prirodnu“ koncentraciju u atmosferi što dovodi do tzv. efekt staklenika. Plinovi koji uzrokuju efekt staklenika, a time i opažene klimatske promjene nazivaju se staklenički plinovi. U atmosferi najzastupljeniji staklenički plinovi su vodena para, ugljikov dioksid, metan i ozon. Odlagališni plin koji nastaje razgradnjom organskog dijela odloženog otpada u velikoj mjeri se sastoji upravo od metana i ugljikovog dioksida. Veliki broj faktora koji utječu na količinu i sastav odlagališnog plina (npr. karakteristike otpada, temperatura, pH-vrijednost, sadržaj vlage na odlagalištu,...) otežava precizno teoretsko predviđanje i procjenjivanje količine nastanka odlagališnog plina. Teoretske vrijednosti stoga u praksi mogu uvelike odstupati od procijenjenih.

Sanacijom odlagališta Dolci predviđena je izvedba pasivnog sustava otplinjavanja odlagališta. Predviđa se ugradnja plinskih bunara/odzračnika od perforiranih HDPE cijevi. Kroz prekrivni brtveni sustav na perforirane cijevi se nastavljaju pune HDPE cijevi koje odvođe odlagališni plin do biofiltera na površini odlagališta. Biofilter se izvodi od strukturnog materijala.

3.1.3 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Lokacija zahvata smještena je izvan zona sanitarne zaštite, te poplavnih zona.

Utjecaj tijekom izvođenja radova

Tijekom radova na izgradnji zahvata može doći do negativnog utjecaja na podzemne vode uslijed:

- nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu,



- neispravnog rukovanja i skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva ili skladištenja u neprimjerenim spremnicima,
- punjenja transportnih sredstava i radnih strojeva gorivom,
- nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,

Navedeni propusti u organizaciji gradilišta prilikom izgradnje zahvata mogu uzrokovati da različite vrste onečišćenja (ulja, masti i sl.) vrlo brzo prodru u tlo i uzrokuju eventualno onečišćenje podzemnih voda.

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju akcidentnih situacija:

- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se skladište na gradilištima,

Svi mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom izvođenja radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Utjecaj nakon izvođenja radova

Sustav odvodnje na lokaciji zahvata izvest će se kao razdjelni sustav za odvodnju sanitarnih otpadnih voda te oborinskih voda s asfaltiranih prometno - manipulativnih površina. Sanitarne vode iz objekta će se sakupljati u vodonepropusnoj sabirnoj jami smještenoj u ulazno – izlaznoj zoni volumena 15 m³. Pražnjenje će se obavljati putem ovlaštene tvrtke.

Oborinske vode s asfaltiranih prometno - manipulativnih površina odvoditi će se preko separatora i taložnika do kontrolnog okna te preko upojnog bunara upuštati u okolno tlo. Separator će se redovno prazniti putem ovlaštene tvrtke. Dimenzioniranje separatora će se provesti u sljedećim razinama izrade projektne dokumentacije.

Čista oborinska voda s krovova nadstrešnice i zgrade za osoblje će se ispuštati izravno u okolni teren.

Sanacija i zatvaranje odlagališne plohe podrazumijeva oblikovanje tijela odlagališta prema gabaritima iz projektne dokumentacije te radove na njegovom konačnom zatvaranju i izgradnju između ostalog sustava odvodnje oborinskih voda.

U sadašnjem stanju odlagalište nema izveden temeljni brtveni sloj kao ni završni prekrivni sloj. Budući da odlagalište otpada nema izgrađeni donji brtveni sloj, sva oborinska voda koja prođe kroz tijelo odlagališta postane onečišćena (tzv. eluat ili filtrat), te kao takva ulazi u podzemlje ispod odlagališta. Procjedna voda nastaje prolaskom oborinske vode i vode sadržane u otpadu kroz otpad prilikom čega se ista onečišćuje organskim i anorganskim tvarima. Eluat koji se formira u odlagalištu rezultat je oborina koje su pale na tijelo odlagališta otpada kao i kemijskih i biokemijskih procesa razgradnje otpadaka. Općenito, količina procjedne vode koja nastane ovisi direktno o površini odlagališta, količini oborina, klimatskim karakteristikama područja te stupnju kompaktiranosti otpada kao i dnevnim prekrivanjem otpada inertnim materijalom.

Procjedne vode se pojavljuju izvan tijela odlagališta kad je unutarnji sadržaj vlage u otpadu veći od kapaciteta njenog vezanja (Poznyak et al., 2008.). Količina procjednih voda može znatno varirati između različitih odlagališta (Ruk, 2012.), a ovisi o karakteristikama odloženog otpada, a prvenstveno o primarnom sadržaju vlage, makroklimatskim i mikroklimatskim osobinama lokacije, lokalnim hidrološkim i hidrogeološkim uvjetima terena. Osim navedenog, količina procjednih voda također izravno ovisi o stupnju uređenosti i fazi korištenja odlagališta, jer o navedenom ovisi količina oborina koja će ući u masu otpada. Procjedne vode su smeđe do crne koloidne otopine koje nastaju



cirkulacijom oborinske vode kroz tijelo odlagališta te biokemijskim procesima u otpadu u toku njegove razgradnje (Oreščanin et al., 2011.). Neugodnog su mirisa, visoke vodljivosti, s visokim organskim opterećenjem od čega više od 70% čini organska tvar molekulske mase veće od 10 kDa. Osim navedenog, procjedne vode su također karakterizirane visokim koncentracijama amonijaka koji nastaje razgradnjom proteina u tijelu odlagališta te povišenim do visokim vrijednostima teških metala.

Na površinu oblikovanog otpada ugrađuje se prekrivni brtveni sustav koji se sastoji od sljedećih slojeva (odozdo prema gore).

- Izravnavajući sloj, d=20 cm
- Geosintetički sustav za prikupljanje odlagališnog plina (plinodren)
- Geosintetički glineni tepih (GCL), $k=10^{-9}$ m/s
- Geosintetički sustav za odvodnju oborinskih voda (geodren)
- Geomreža
- Rekultivacijski sloj, d=101 cm.

Oborine koje padnu na zatvorene plohe odlagališta prikupljat će se obodnim kanalom za oborinske vode smještenim tik uz obod sanirane odlagališne plohe. Predviđena je izgradnja obodnog kanala predgotovljenim betonskim kanalicama. Prikupljena čista oborinska voda odvodi se iz obodnog kanala u kontrolno okno koje omogućava uzimanje uzoraka zbog kontrole kvalitete oborinske vode prije ispuštanja u okolni teren preko upojnih bunara smještenih u jugozapadnom dijelu odlagališta.

Prekrivni brtveni sustav čine materijali koji se ugrađuju preko ispunjenih dijelova odlagališta kada oni dostignu projektiranu visinu. Osnovne funkcije prekrivnog brtvenog sustava su:

- spriječiti direktan kontakt oborina s otpadom,
- ograničiti dugoročnu infiltraciju oborina u tijelo odlagališta i na taj način minimizirati nastajanje procjednih voda.

S obzirom na to da će se na predmetnoj lokaciji izvesti sanacija i zatvaranje odlagališta postavljanjem vodonepropusnog završnog pokrovnog sloja, rizik nastanka onečišćenja voda sveden je na najmanju moguću mjeru. Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada može predstavljati samo značajan pozitivan utjecaj na kakvoću voda u utjecajnom području ovog zahvata u odnosu na dosadašnje stanje. Slijedom navedenog, izvedbom planiranog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na stanje vodnih tijela.

3.1.4 UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST, ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE I EKOLOŠKU MREŽU

3.1.4.1 BIORAZNOLIKOST

Najveći dio površine planiranog zahvata značajno je antropogeno izmijenjen jer se na njemu odlaže otpad (oko 1,5 ha). Prema Karti staništa taj dio predstavlja mozaični stanišni tip I.5.2. Maslinici/D.3.4.2. Istočnojadranski bušici/C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice. Na preostaloj površini (oko 0,7 ha) nalaze se stanišni tipovi D.3.4.2. Istočnojadranski bušici i E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike.

Stanišni tipovi navedeni na Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice, D.3.4.2. Istočnojadranski bušici i E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike, prisutni su kao mozaična staništa na manjem dijelu užeg područja obuhvata zahvata.



Utjecaj tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova sanacije i zatvaranja odlagališta doći će do zauzimanja odnosno prenamjene dijela okolne površine te gubitka oko 0,7 ha stanišnih tipova D.3.4.2. i E.8.2. Kao posljedica ovih radova doći će do negativnog utjecaja uklanjanjem makije i drveća koja su potencijalno stanište za razne vrste životinja prvenstveno ptica koje obitavaju na ovom području. S obzirom da se radi o manjoj površini koja će se izgubiti smještenoj tik do samog odlagališta, ovaj utjecaj se ne smatra značajnim.

Radovima na sanaciji i zatvaranju odlagališta, doći će do pozitivnog utjecaja na postojeće stanje okoliša jer će se prestankom odlaganja i sanacijom onemogućiti pristup izvoru hrane (organski otpad), odnosno smanjit će se pojava povećane brojnosti životinja koje obitavaju na odlagalištima (ptice, glodavci, kukci) te time i broj potencijalnih prijenosnika zaraznih bolesti.

Radovi na sanaciji i zatvaranju bit će lokalizirani i ograničenog vremenskog trajanja. Prisustvom ljudi i mehanizacije tijekom izvođenja radova doći će do pojave povišene buke i vibracija te prašenja, što će utjecati na lokalnu faunu u vidu privremenog uznemiravanja. S obzirom da su na lokaciji već prisutne aktivnosti dovoza i odlaganja otpada, neće doći do značajnog utjecaja na bioraznolikost.

Tijekom izvođenja radova moguć je negativan utjecaj u slučaju iznenadnog događaja uslijed nekontroliranog izlivanja opasne tvari (ulje, gorivo) iz korištene mehanizacije te posljedično pojave požara ili sl. Ovaj utjecaj može biti spriječen pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite okoliša.

Utjecaj nakon izvođenja radova

Po završetku sanacije odlagališta koja obuhvaća rekultivaciju terena zatravljenjem, očekuje se trajni pozitivan utjecaj na biljni i životinjski svijet, jer će se stvoriti uvjeti za obnovu određenih staništa te će općenito doći do poboljšanja kvalitete okolišnih uvjeta na širem području zahvata.

3.1.4.2 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

S obzirom na to da se najbliže zaštićeno područje prirode nalazi na udaljenosti oko 7 km od područja obuhvata zahvata te da se radi o značajnom krajobrazu Zečevo smještenom na istoimenom otočiću, može se zaključiti da izgradnja i korištenje zahvata neće utjecati na ovo područje.

3.1.4.3 EKOLOŠKA MREŽA RH

Utjecaj tijekom izvođenja radova

Lokacija odlagališta se nalazi u rubnom dijelu područja ekološke mreže POVS HR2001427 Hvar - šume kod Starigrada. Prilikom izvođenja radova sanacije i zatvaranja doći će do gubitka i oštećenja vrlo malog dijela površine ciljnog staništa Vazdazelene šume česmne (*Quercus ilex*) što predstavlja lokaliziran i slab utjecaj s obzirom na veličinu cijelog područja te neće dovesti do narušavanja cjelovitosti područja ekološke mreže.

Lokacija odlagališta se nalazi u području ekološke mreže POP HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac. Tijekom izvođenja radova na sanaciji odlagališta može doći do negativnog utjecaja na ciljne vrste ptica uslijed sječe stabala kao potencijalnih staništa te uznemiravanjem zbog pojave buke i vibracija. Utjecaj je privremen i lokaliziran te s obzirom da se nalazi na i u samoj okolici postojeće lokacije odlagališta, koja je antropogeno oblikovano stanište ne očekuje se značajni negativan utjecaj na ciljne vrste.



S obzirom na udaljenost, ne očekuje se utjecaj predmetnog zahvata na ciljne vrste i cjelovitost područja ekološke mreže HR2001428 Hvar – od Maslinice do Grebišća, HR3000456 Hvar – od uvale Vitarna do uvale Maslinica, HR3000116 Kabel – podmorje, HR2001426 Hvar – Kabel, HR3000464 Područje oko rta Tatinja – Hvar, HR3000451 Hvar – otok Zečevo i HR2001338 Područje oko špilje u uvali Piščena; Hvar.

Utjecaj nakon izvođenja radova

Po završetku sanacije i zatvaranju odlagališta očekuje se trajan pozitivan utjecaj na područja ekološke mreže POVS HR2001427 Hvar - šume kod Starigrada i POP HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac, jer će doći do povećanja kvalitete okolišnih uvjeta na širem području predmetne lokacije.

3.1.5 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaj tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova zahvata mogu se očekivati pozitivni utjecaji na krajobrazne značajke. Neuređeno područje odlagališta bit će sanirano prema predmetnom projektu što će uvesti višu razinu vizualne vrijednosti u okolni prostor. Prisutnost mehanizacije upotrijebljene za radove može u vrlo maloj mjeri narušiti krajobrazne značajke i privremenog je karaktera.

Utjecaj nakon izvođenja radova

Sanacijom odlagališta krajobrazne značajke će postati usklađenije s okolišem, iako neće biti u potpunom skladu sa značajkama kulturnog krajobraza visoke vrijednosti. Prirodnom sukcesijom u okolici i na dijelu odlagališta može se očekivati uklapanje saniranog područja u vizualne značajke.

3.1.6 UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDU

Utjecaj tijekom izvođenja radova

Najznačajniji utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište odnosi se na period izvođenja radova sanacije i zatvaranja. Do zauzimanja novih površina zemljišta, a time i od odstranjivanja površinskog plodnog tla humusa, doći će tijekom izgradnje nove ulazno - izlazne zona odlagališta (zgrade za zaposlene, uređenja prometno – manipulativne površine, parkirališta i pješačkih staza). Do zauzimanja manjeg dijela novih površina zemljišta doći će tijekom uređenja prostora oko odlagališta.

Manji negativni utjecaj na maslinik u blizini granice zahvata moguć je zbog prašine nastale građevinskim i sanacijskim radovima.

Ostali negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište u fazi radova sanacije i zatvaranja mogući su u slučaju:

- nepropisnog odlaganja viška iskopa (humusa) na okolno zemljište koje nije za to predviđeno,
- neuređenog sustava odvodnje onečišćenih oborinskih voda s područja gradilišta,
- izlivanja goriva i/ili maziva za strojeve i vozila te njihovog infiltriranja u tlo.

Dobrom organizacijom gradilišta, u skladu sa zakonskim propisima i uvjetima nadležnih tijela navedeni mogući negativni utjecaji svest će se na najmanju moguću mjeru.

Budući da se otpad trenutno odlaže na nepripremljenu površinu tla te da na odlagalištu nema osnovne infrastrukture (prikupljanje procjednih voda, odvodnja oborinskih voda, otplinjavanje, itd.)



sanacija odlagališta Dolci imati će pozitivan utjecaj na tlo i na poljoprivredne površine u blizini zahvata.

Manji negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište su privremenog i lokaliziranog karaktera te se odnose samo na period provođenja građevinskih radova.

3.1.7 UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

Utjecaj na šumarstvo

Utjecaj tijekom i nakon izvođenja radova

S obzirom na činjenicu da se svi radovi izvode na postojećem odlagalištu koje se nalazi van šumskog područja, utjecaja na šumarstvo u smislu uklanjanja šumskih površina neće biti. Uređenjem prostora oko odlagališta, odnosno uspostavom zaštitnog vizualnog pojasa i postavljanjem zaštitne ograde u duljini od 655 m eventualno može doći do manjih oštećenja rubova okolne šume, no s obzirom na vrstu vegetacije i uzgojni oblik, te će štete biti zanemarive. Sanacijom odlagališta bitno će se poboljšati stanje okoliša, budući da više neće biti otpada koji će vjetar raznositi u okolno šumsko područje, a postavljanjem protupožarnog pojasa s unutarnje strane ograde bitno će se smanjiti mogućnost širenja požara koji eventualno može izbiti na odlagalištu, no otpada nakon sanacije odlagališta ionako više neće biti, tako da se utjecaj zahvata na šume i šumarstvo promatranoga područja općenito može ocijeniti kao **pozitivan**.

Utjecaj na lovstvo

Utjecaj tijekom i nakon izvođenja radova

Tijekom izvedbe radova na sanaciji odlagališta doći će do rastjerivanja divljači s područja obuhvata zahvata, no taj se utjecaj može ocijeniti kao pozitivan, budući da divljač ionako treba nastojati držati podalje od odlagališta otpada zbog mogućnosti širenja zaraze, trovanja i antropogenog izvora hrane koji mijenja prehrambene navike divljači. Budući da je odlagalište ograđeno, pristup dlakavoj divljači bio je i do sada onemogućen te se po tom pitanju neće puno toga promijeniti, no po pitanju pernate divljači utjecaj je svakako pozitivan, budući da neke pernate vrste divljači mogu preletjeti ogradu i neometano pristupiti odlagalištu.

Budući da će se postupkom sanacije ukloniti sav otpad s promatranog područja, i taj negativan utjecaj će nestati te se utjecaj na lovstvo i divljač promatranog područja može ocijeniti kao pozitivan.

3.1.8 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaj tijekom i nakon izvođenja radova

Trenutno postojeće stanje nesanimiranog odlagališta ima negativan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi s obzirom da predstavlja izvor neugodnih mirisa, emisija onečišćujućih tvari u zrak, vode i tlo te potencijalnog razvoja organizama prijenosnika zaraznih bolesti.

Tijekom izvođenja radova sanacije odlagališta, utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi bit će privremen i slabe jakosti uglavnom u vidu povećanja prometa na okolnim prometnicama te pojavom buke i prašine.

Nakon sanacije i zatvaranja odlagališta očekuje se trajan pozitivan utjecaj na okolno stanovništvo i zdravlje ljudi koji će rezultirati poboljšanjem kvalitete životnih i zdravstvenih uvjeta.



3.1.9 UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Definirane su zone izravnog i neizravnog utjecaja. **Izravnom zonom utjecaja** smatra se zona udaljenosti do 50 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. **Zonom neizravnog utjecaja** smatra se zona od 50 do 250 m udaljenosti od elemenata kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

Utjecaj tijekom izvođenja radova

Planirani zahvat nalazi se izvan arheoloških zona, te izvan zone neizravnog utjecaja. Iz tog razloga ocjenjuje se da neće doći do značajnih negativnih utjecaja na kulturnu baštinu. Zbog prisustva mehanizacije moguća su mala i kratkotrajna narušavanja kulturološkog konteksta područja koja se mogu smatrati zanemarivim.

Ukoliko se tijekom izvođenja radova naiđe na arheološke nalaze potrebno je, sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 069/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 i 44/17), obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel u Sisku i postupati sukladno daljnjim uputama odjela.

Utjecaj nakon izvođenja radova

Tijekom korištenja ne očekuju se izravni negativni utjecaji na kulturnu baštinu. Zbog sanacije odlagališta očekuje se pozitivan utjecaj na cjelokupni kulturološki kontekst.

3.1.10 UTJECAJ BUKE

Utjecaj tijekom izvođenja radova

Tijekom radova sanacije odlagališta otpada očekuje se pojava povišene buke od rada mehanizacije. Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi radova. Ovaj utjecaj će biti ograničenog trajanja, lokaliziran te će prestati nakon završetka radova.

Zakonsku osnovu kojom se regulira buka s gradilišta predstavlja čl. 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema navedenom članku iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 8,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u noćnom razdoblju, u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati isto u građevinski dnevnik.

Utjecaj nakon izvođenja radova

Tijekom završetka sanacije i zatvaranja odlagališta neće doći do pojave povišenja razine buke.

3.1.11 UTJECAJ NA PROMET

Utjecaj tijekom izvođenja radova



Za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije transporta materijala i tehnike, može doći do ometanja u odvijanju lokalnog prometa. Moguće su znatnije količine zemlje i ostalog građevnog materijala na prometnicama i poteškoće u odvijanju prometa i eventualna akcidentna oštećenja lokalnih prometnica i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.). Utjecaj će biti ograničenog trajanja, privremen i lokaliziran.

Utjecaj nakon izvođenja radova

Nakon završetka zahvata ne očekuje se utjecaj na promet.

3.1.12 UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaj tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova sanacije i zatvaranja odlagališta nastajat će otpad. Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), sav otpad će se odvojeno sakupljati i predavati ovlaštenim skupljačima. Provođenjem gospodarenja otpadom u skladu s dobrom organizacijom gradilišta te važećim zakonskim propisima o gospodarenju otpadom, neće doći do negativnog utjecaja na okoliš od nastanka otpada.

Utjecaj nakon izvođenja radova

Nakon sanacije i zatvaranja odlagališta ne očekuje se utjecaj nastankom otpada.

3.1.13 UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom i nakon izvođenja radova

Tijekom radova sanacije u svrhu konačnog zatvaranja može doći do iznenadnog događaja poput požara, eksplozije, plavljenja oborinskom vodom nakon naglih i intenzivnih pljuskova kiše i sl. Tehnologijom izvođenja radova sanacije (prekrivanje otpada, otplinjavanje) mogućnost požara će se svesti na najmanju moguću mjeru.

Tijekom radova sanacije odlagališta, preoblikovanjem tijela odlagališta moguć je nailazak na akumulirane količine odlagališnog plina uslijed čega može doći do požara. S obzirom da je sanacijom odlagališta predviđeno sakupljanje i evakuacija plinova iz tijela odlagališta putem sustava otplinjavanja, čime se smanjuje opasnost od požara i eksplozija, nakon provedene sanacije odlagališta, rizik od nastanka požara i eksplozija bit će zanemariv.



3.2 OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 3.8. Obilježja utjecaja

Tema	Obilježje	
	Tijekom izvođenja radova	Nakon izvođenja radova
Kvaliteta zraka i klimatske promjene	Nakon zatvaranja odlagališta u tijelu odlagališta mikrobiološkom razgradnjom otpada stvarat će se odlagališni plin koji se u velikoj mjeri sastoji od stakleničkih plinova (CH ₄ i CO ₂). Produkcija plina bit će najveća godinu dana nakon zatvaranja odlagališta nakon čega količina nastalih plinova eksponencijalno opada, ali traje nekoliko desetljeća. Privremen i lokaliziran utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izvođenja radova nužnih za sanaciju.	Pozitivan utjecaj na klimu i kvalitetu zraka.
Vode i vodna tijela	Ne očekuje se negativan utjecaj. Negativan utjecaj je moguć u slučaju pojave akcidentnih situacija.	Ne očekuju se negativni utjecaji. Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada može predstavljati samo značajan pozitivan utjecaj na kakvoću voda u utjecajnom području ovog zahvata u odnosu na dosadašnje stanje.
Bioraznolikost	Privremen i lokaliziran negativan utjecaj na bioraznolikost - lokalnu faunu.	Pozitivan utjecaj na bioraznolikost.
Zaštićena područja prirode	Ne očekuje se utjecaj.	
Ekološka mreža	Privremen i lokaliziran negativan utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove područja EM POVS HR2001427 Hvar - šume kod Starigrada i POP HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.	Pozitivan utjecaj na područja EM.
Tlo	Privremen i lokaliziran negativan utjecaj na tlo i obližnje poljoprivredno zemljište.	Pozitivan utjecaj na tlo i poljoprivredna zemljišta u okolici.
Šumarstvo i lovstvo	Neće biti utjecaja tijekom izvođenja radova.	Pozitivan utjecaj na šumarstvo i lovstvo.
Stanovništvo	Privremen nepovoljan utjecaj zbog smanjenja kvalitete zraka i povećane razine buke.	Pozitivan utjecaj na stanovništvo i zdravlje.
Kulturna baština	Ne očekuje se utjecaj.	
Buka	Privremeno povećanje razina buke uslijed izvođenja radova.	Ne očekuje se utjecaj.
Promet	Privremeno opterećenje lokalne prometne mreže.	Pozitivan utjecaj na lokalni cestovni promet.
Otpad	Privremena pojava nastanka raznih vrsta otpada koja će se spriječiti pravilnim gospodarenjem.	Ne očekuje se utjecaj.
Iznenadni događaj	Mogućnost pojave iznenadnog događaja (požar, eksplozija). Tehnologijom sanacije minimalizirat će se opasnost od požara i eksplozije.	Rizik od nastanka požara i eksplozije sveden je na najmanju moguću mjeru.



3.3 MOGUĆ KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

U okolici nema postojećih ili planiranih zahvata s kojima bi sanacija i zatvaranje odlagališta Dolci mogla imati kumulativni utjecaj na okoliš.

3.4 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata se ne nalazi u blizini državne granice Republike Hrvatske, a zahvat niti veličinom niti mogućim utjecajima ne može imati prekograničan utjecaj.

4 PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

4.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom sanacije i nakon zatvaranja odlagališta nositelj zahvata je dužan pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i gospodarenja otpadom, kao i iz ostalih područja koja se tiču gradnje. Pridržavanjem navedenih propisa posebno onih specifičnih za predmetni zahvat kao što su Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15), predmetni zahvat neće imati negativan utjecaj na analizirane sastavnice okoliša.

Mjere zaštite okoliša propisane Rješenjem Ministarstva iz 2007. godine (Prilog 2), potrebno je primjenjivati.

4.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Program praćenja stanja okoliša koji je potrebno provoditi propisan je Rješenjem Ministarstva iz 2007. godine i potrebno ga je primjenjivati.



5 IZVORI PODATAKA

5.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejno rješenje: „Sanacija i zatvaranje odlagališta komunalnog otpada Dolci“ (Oznaka projekta: IR – Dolci, TD 59/2018, HIDROPLAN d.o.o., Zagreb, rujan 2018.)
- Plan sanacije odlagališta otpada „Dolci“, Hidroplan d.o.o., 2015.
- Plan gospodarenja otpadom Grada Starog Grada za razdoblje 2018. – 2022. (DVOKUT ECRO d.o.o., Zagreb, svibanj 2018.)
- Izvješće o stanju u prostoru grada Starog Grada za razdoblje 2010. - 2014. godine

5.2 POPIS LITERATURE

- Prostorni plan Splitsko - dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka)
- Prostorni plan uređenja Grada Starog Grada (Službeni vjesnik Grada Starog Grada, broj 4/07, 8/12, 2/13 i 9/18)
- Službene internetske stranice Ministarstva kulture, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
- WFS Informacijskog sustava zaštite prirode
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. i 2011. godine, Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
- Procjena stanovništva Republike Hrvatske, Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
- Službene internetske stranica Hrvatskih cesta, <http://www.hrvatske-ceste.hr/>
- Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2016): Godišnje izvješće o praćenju kvalitetu zraka na području RH za 2016. godinu
- WFS Hrvatske poljoprivredno-šumarske savjetodavne službe, WMS "Hrvatskih šuma" d. o. o.
- Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/Lovista.aspx)
- http://haop.dev.perpetuum.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjescia/Izvjescie_o_pracenju_kvalitete_zraka_na_podrucju_RH_za_2016.pdf
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient)
- AZO (2015): Izvješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova - dopuna, Zagreb, lipanj 2015. (<http://www.azo.hr/lgs.axd?t=16&id=5571>)



5.3 POPIS PROPISA

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18)
- Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08)
- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)

Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14)

Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18)
- Uredba o osnivanju prava građenja na šumama i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 61/16)
- Pravilnik o uređivanju šuma (NN 79/15)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu (NN 17/15 i 57/17)
- Pravilnik o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu (NN 072/16)



- Pravilnik o čuvanju šuma (NN 28/15)
- Pravilnik o vrsti šumarskih radova, minimalnim uvjetima za njihovo izvođenje te radovima koje šumoposjednici mogu izvoditi samostalno (NN 016/15, 30/18)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za odobrenje opsega nužne doznake stabala u šumama šumoposjednika (NN 135/14)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
- Zakon o lovstvu (NN 140/05, 075/09, 014/14, 021/16, 041/16, 67/16 i 62/17)
- Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovogospodarske osnove (NN 63/06, 101/10, 44/17)
- Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja središnje lovne evidencije (NN 67/06, 73/10)
- Pravilnik o lovostaju (NN 67/10, 87/10, 97/13, 44/17 i 34/18)
- Odluka o ustanovljenju lovišta XVII/144 Hvar (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije 07/5)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 069/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 i 44/17)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

Promet i prometna infrastruktura

- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
- Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 82/13)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15 i 108/17)
- Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
- Pravilnik o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutaršnjim vodama (NN 77/11, 66/14 i 81/15)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za vozila u prometu na cestama (NN 85/16, 24/17)



- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 103/17, 17/18 i 69/18)
- Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 3/14 i 72/17)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)

Iznenadni događaj

- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14 i 118/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Objava dopune popisa izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba na otklanjanju posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 103/01 i 22/05)



6 PRILOZI

**PRILOG I:
Suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje
poslova zaštite okoliša**





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-02/13-08/136
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-12
Zagreb, 8. prosinca 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
4. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša,
5. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
6. Izrada programa zaštite okoliša,
7. Izrada izvješća o stanju okoliša,
8. Izrada izvješća o sigurnosti,



9. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 10. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša,
 11. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 12. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 13. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 14. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 15. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 16. Praćenje stanja okoliša,
 17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 18. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 19. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 20. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3 od 16. studenoga 2013., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-5 od 15. listopada 2014., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-7 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-8 od 26. travnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-2 od 22. prosinca 2014., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-5 od 17. travnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-2 od 22. prosinca 2014, KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 26. travnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/14-08/94; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-4 od 29. prosinca 2014. te ., KLASA: UP/I 351-02/14-08/94; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 25. travnja 2016. godine, kojima su pravnoj osobi DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.



- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3 od 16. studenoga 2013., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-5 od 15. listopada 2014., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-7 od 27. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-8 od 26. travnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-2 od 22. prosinca 2014., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-5 od 17. travnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-2 od 22. prosinca 2014., KLASA: UP/I 351-02/14-08/107, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 26. travnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/14-08/94; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-4 od 29. prosinca 2014. te KLASA: UP/I 351-02/14-08/94; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 25. travnja 2016. godine, koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis za voditelje stručnih poslova zaposlenika stave djelatnici: Katarina Bulešić, mag.geog., Ivan Juratek, dipl.ing.agr., Vjeran Magjarević, mag.phys.geophys. i Tomislav Hriberšek, mag. geol. za određene stručne poslove zaštite okoliša u gore navedenim Rješenjima. Osim toga u zahtjevu se traže i suglasnosti za poslove za koje do sada nisu imali suglasnosti i to: Izradu procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša; Izradu operativnog programa praćenja stanja okoliša; Izradu projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, Izradu projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, za koje poslove su i prihvaćeni dokazi. Ujedno se tražilo i da se neki stručnjaci koji nisu više zaposleni maknu sa popisa za sve vrste poslova i to Ivana Šarić, mag.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni. U postupku je svoje očitovanje za poslove vezane uz klimatske aktivnosti dala i Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora KLASA: 351-01/17-02/638, URBROJ:517-06-1-2-1-17-2 od 27. studenoga, u kojem navodi da se za ostale poslove iz područja zaštite klime i to: Izradu i /ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova; Izradu i /ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova te Izradu i /ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva ne može izdati suglasnost jer pravna osoba mora biti akreditirana kod Hrvatske akreditacijske agencije za normu HRN EN ISO 14065:2013 sukladno posebnom propisu.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.



UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje



POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT - ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI/351-02/13-08/136; URBROJ: 517-06-2-2-17-12 od 8.12.2017. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.

<p>6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.</p>	<p>mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Katarina Bulešić, mag. geog. Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.</p>
<p>7. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša</p>	<p>Marta Brkić, dipl. ing. agr.-uređenje krajobraza; Mario Pokrivač, struč. spec. ing. sec.-zašt. okoliša, dipl. ing. prom.; mr. sc. Gordan Golja, dipl. ing. kem. teh.; Tajana Uzelac Obradović, dipl. ing. biol.; Ines Geci, dipl. ing. geol.; Igor Anić, dipl. ing. geotech., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, dipl. ing. agr.-uređenje krajobraza; mr. sc. Konrad Kiš, dipl. ing. šum.; Marijana Bakula, dipl. ing. kem. teh.; Daniela Klaić Jančijev, dipl. ing. biol. Jelena Fressl, dipl. ing. biol.; Ivan Juratek, dipl. ing. agr-ur. krajobraza; Tomislav Hriberšek, dipl. ing. geol.; Vjeran Magjarević, dipl. ing. fiz. Ines Rožanić, MBA; Katarina Bulešić, mag. geog.</p>	<p>Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.</p>
<p>8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.</p>	<p>Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.</p>

9. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.	Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.; Jelena Fressl, mag. biol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.

<p>12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoinf., univ. spec. oecoinf.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.</p>	<p>Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoinf.</p>
<p>13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoinf., univ. spec. oecoinf.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.</p>	<p>Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoinf.</p>
<p>14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća</p>	<p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Igor Anić, mag. ing. geoinf., univ. spec. oecoinf.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.</p>	<p>Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoinf.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Jelena Fressl, mag. biol. Katarina Bulešić, mag.geog. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.</p>

<p>15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.</p>	<p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.</p>	<p>Tajana Uzelać Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Jelena Fressl, mag. biol.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.</p>
<p>16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff.; struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelać Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.</p>	<p>Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.;</p>
<p>20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff.; struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelać Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.</p>	<p>Katarina Bulešić, mag. geog.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.</p>

<p>21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.</p>	<p>Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.; Jelena Fressl, mag. biol.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Katarina Bulešić, mag. geog.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.</p>
<p>22. Praćenje stanja okoliša</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Katarina Bulešić, mag. geog.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.</p>	<p>Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing</p>
<p>23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša</p>	<p>mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.; Jelena Fressl, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.</p>	<p>Katarina Bulešić, mag. geog.; Imelda Pavelić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.</p>

<p>24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oceoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Jelena Fressl, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.</p>	<p>Katarina Bulešić, mag.geog.; Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oceoing.</p>
<p>25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel</p>	<p>mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oceoing.; Jelena Fressl, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Vjeran Magjarević, mag. phys. geophys.; Katarina Bulešić, mag.geog.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv.</p>	<p>Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oceoing.</p>

<p>26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Jelena Fressl, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Vjeran Magjarević, mag.phys. geophys.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.</p>	<p>Imelda Pavelić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.</p>
--	--	---

PRILOG II:

Mjere zaštite okoliša i Program praćenja iz Rješenja Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (klasa: UP/I 351-03/05-02/116, ur.broj: 531-08-1-1-1-07/11-07-16, u Zagrebu 06. rujna 2007.)



3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Mjere zaštite okoliša propisane su za lokaciju odlagališta Rješenjem izdanim od ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Klasa: UP/I 351-03/05-02/116, Ur. broj: 531-08-1-1-07/11-07-16, Zagreb 06. rujan 2007.).

3.1 Opće mjere

1. Izraditi edukacijski i promidžbeni materijal s ciljem kreiranja informacije i ekološke poruke te davanja savjeta stanovnicima radi poticanja na pravilno gospodarenje otpadom. Temeljem tih materijala pripremiti i provoditi promidžbene kampanje za pojedine programe (biootpad – mini kompostane u svakom dvorištu, papir, staklo, limenke, posebni otpad) u svim komunikacijskim sredstvima (lokalni radio i novine, panoi, reciklažna dvorišta, »zeleni otoci«, Internet - web stranice komunalnog poduzeća).
2. O radu odlagališta i rezultatima praćenja stanja okoliša informirati putem različitih medijskih oblika na lokalnoj i regionalnoj razini.
3. Na ulazu odlagališta kontrolirati vrstu i količinu zaprimljenog otpada kako se ne bi odlagale zapaljive i eksplozivne tvari ili tinjajući otpad.
4. Na odlagalište je moguće odlagati samo komunalni otpad i proizvodni otpad sličnih karakteristika komunalnom. Proizvodni otpad primati na odlagalište samo ako sastav eluata odgovara odredbama iz Pravilnika o uvjetima za postupanje s otpadom („Narodne novine“, br. 123/97 i 112/01)
5. Odlagalište otpada čuvati 24 sata/dnevno.
6. Urediti protupožarni pojas širine 4-6 m oko ograde odlagališta otpada.

3.2 Mjere za smanjenje utjecaja na kavoću zraka

7. Predvidjeti sustav pasivnog otplinjavanja na postojećoj plohi za odlaganje otpada i na plohi za odlaganje novonastalog otpada.
8. Prije početka sanacije obaviti mjerenja količine i sastava odlagališnog plina.
9. Na kraju radnog dana prekrivati otpad inertnim materijalom.
10. Transportne puteve unutar odlagališta i radne površine u sušnim periodima prskati vodom.

3.3 Mjere za zaštitu voda

11. Tijekom gradnje osigurati propisno zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda na gradilištu primjenom pokretnih sanitarnih čvorova.
12. Izgraditi razdjeni sustav odvodnje za vode različitog tipa onečišćenja (sustav za procjedne vode, sustav za oborinske vode, sustav odvodnje voda od pranja kotača i sustav sanitarno fekalne vode).
13. Na plohi neposredno uz postojeći otpad izgraditi temeljni brtveni sustav koji izvesti kao kompozitni sustav od više prirodnih i umjetnih slojeva, i to od:
 - izravnavajućeg podložnog sloja zemljanog materijala (30 cm),
 - bentonitnog tepiha - geokompozit (GCL) koji zamjenjuje sloj gline od 1 m vodnepropusnosti $k=10^{-9}$ m/s,
 - HDPE folije 2,5 mm,
 - zaštitnog geotekstila (1000 g),
 - geodrena.
14. Na dijelu postojeće plohe, na kojoj će se dalje odlagati, izgraditi prekrivno temeljni brtveni sustav koji izvesti kao kompozitni sustav više prirodnih i umjetnih slojeva, i to od:
 - izravnavajućeg podložnog sloja zemljanog materijala (30 cm),
 - geodrena,
 - bentonitnog tepiha - geokompozit (GCL) koji zamjenjuje sloj gline od 1 m vodnepropusnosti $k=10^{-9}$ m/s,



- HDPE folije 2,5 mm,
 - zaštitnog geotekstila (1000 g),
 - geodrena.
15. Dio plohe postojećeg otpada, na koji se više neće odlagati, prekriti završnim prekrivnim slojem koji izvesti od sljedećih slojeva:
- izravnavajućeg sloja usitnjenog građevinskog materijala (30 cm),
 - geodrena,
 - sloja GCL (vodonepropusan geokompozit koji zamjenjuje 80 cm vodonepropusne gline),
 - vododrenažnog geodrena,
 - završnog prekrivnog humusa (80 cm).
16. Procjednu vodu, koja se prikuplja u drenažnom sloju prekrivno-temeljnog odnosno temeljnog brtvenog sustava, odvoditi do bazena za procjedne vode, te ju recirkulirati po otvorenoj plohi otpada.
17. Oborinske vode koje nemaju kontakta s odloženim otpadom ispuštati po okolnom bazenu preko bazena za oborinske vode.
18. Onečišćenu vodu s prostora za pranje kotača pročišćavati na separatoru ulja i masti, te nakon pročišćavanja odvoditi u kanale za odvodnju oborinske vode ili ponovno koristiti za pranje kotača.
19. Nakon zatvaranja odlagališta oblikovano tijelo otpada je potrebno prekriti završnim prekrivnim slojem.

3.4 Mjere za zaštitu flore i faune

20. Unaprijed definirati puteve po kojima će se kretati mehanizacija kako bi se biljni pokrov što manje devstirao.
21. Izbjegavati sječu drveća i grmlja tj. dopustiti sječu samo onih primjeraka koji izravno smetaju mehanizaciji.
22. Redovito prekrivati otpad inertnim materijalom.

3.5 Mjere zaštite krajobraza

23. Krajobrazno uređenje provoditi temeljem Projekta krajobraznog uređenja koji je potrebno napraviti u sklopu Glavnog projekta sanacije odlagališta.
24. Projektom krajobraznog uređenja predvidjeti uređenje površina unutar granica odlagališta i samog tijela otpada, kao i faznost provođenja krajobraznog uređenja.
25. Prija početka rada na realizaciji zahvata (sanacije) potrebno je pristupiti sadnji zelenog pojasa prema lokalnoj cesti koja prolazi uz istočni rub odlagališta.
26. Po izgradnji potrebnih objekata na odlagalištu oplemeniti slobodne površine biljnim materijalom.
27. Odmah po izgradnji bazena za procjedne i oborinske vode oko istih zasaditi zaštitni zeleni pojas od autohtonog crnogoričnog drveća.
28. Odmah po prekrivanju nove plohe za odlaganje otpada završnim pokrovnim slojem pristupiti oblikovanju tijela odlagališta kao terasaste strukture omeđene suhozidom.
29. U projektu te tijekom izgradnje posvetiti posebnu pažnju stabilnosti zidova te odvodnji oborinskih voda.
30. Minimalni sloj humusa završnog pokrovnog sloja mora biti 80 cm.
31. Visina pojedinih terasa ne smije prelaziti 1 m, a širina može varirati.
32. Sloj između završnog pokrovnog sloja i završne linije pojedine terase ispuniti plodnom vrtnom zemljom.
33. Odmah po izgradnji terasa potrebno je pristupiti sadnji biljnog materijala na terasama.
34. Na odlagalištu zasaditi autohtone vrste koje definirati u suradnji sa Šumarijom Hvar. Na terasama predvidjeti sadnju niskog/srednje viokog autohtonog raslinja.
35. Nakon zatvaranja odlagališta odstraniti sve objekte koji nisu potrebni na predmetnom prostoru, a površine s kojih će se navedeni objekti odstraniti, sanirati i rekultivirati.



3.6 Mjere za zaštitu u slučaju akcidenta

36. Izgraditi protupožarnu cestu oko odlagališta.
37. Opremiti odlagalište uređajima, opremom i sredstvima za dojavu, gašenje (koje ne sadrže halone) i sprječavanje širenja požara te drugim zaštitnim uređajima i instalacijama sukladno posebnim propisima.
38. Redovito održavati sve instalacije i uređaje u ispravnom stanju.

3.7 Mjere za zaštitu zdravlja ljudi

39. Svakih šest mjeseci organizirati sistematske preglede za radnike koji rade na odlagalištu.

3.8 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Za odlagalište Dolci kontrola (monitoring), odnosno praćenje stanja okoliša, mora se provoditi i nakon prestanka rada odlagališta. Opseg i način kontrole utvrđen je Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07 i 111/11).

Potrebna ispitivanja i analize moraju obavljati ovlaštene ustanove, potrebna je kontrola slijedećih parametara:

- Dnevno mjerenje količine oborina, temperature zraka, brzine i smjera vjetrova, vlage zraka i isparavanja. Nakon zatvaranja odlagališta mjerenja se provode jednom mjesečno u idućih pet godina. Meteorološki parametri mogu se prikupljati s najbliže meteorološke stanice u skladu s Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07 i 111/11);
- Mjesečno tijekom rada odlagališta mjeriti količine i sastav odlagališnih plinova (metan (CH₄), sumporovodik (H₂S), vodik (H₂) i kisik (O₂), a nakon zatvaranja svakih šest mjeseci u skladu s Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07 i 111/11);
- Mjerenje parametara procjedne vode provodi se svaka tri mjeseca i obuhvaća količinu i sastav procjedne vode za vrijeme rada odlagališta, a nakon zatvaranja svakih šest mjeseci u skladu s Pravilnikom o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07 i 111/11);
- Jednom godišnje tijekom rada odlagališta kontrolirati slijeganje tla i nasipnu težinu otpada. Nakon zatvaranja odlagališta kontrolirati svake četiri godine tijekom dvadeset godina.

