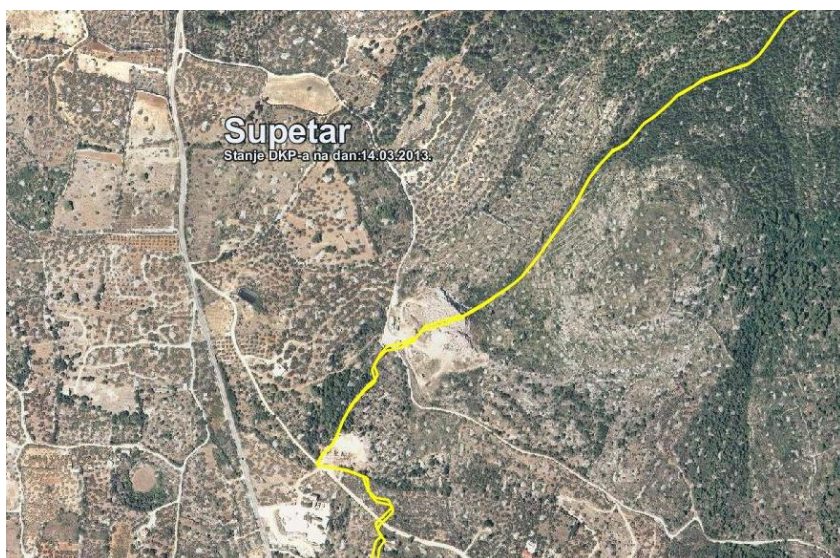




**Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat: „Sanacija odlagališta komunalnog otpada „Kupinovica“, otok Brač“**



**ECOINA d.o.o.**  
svibanj, 2014



**Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja  
zahvata na okoliš**

**ECOINA d.o.o.**

**Naručitelj: ECOINA d.o.o.**

**PREDMET:** ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: „SANACIJA ODLAGALIŠTA KOMUNALNOG OTPADA „KUPINOVICA“, OTOK BRAČ “

**Izrađivač:** Zeleni servis d.o.o. - Split

**Broj projekta:** 33/2014-1

**Voditelj izrade:** Marijana Vuković mag.biol.univ.spec.oecol.

**Suradnici:** dr.sc. Natalija Pavlus dipl.ing.biol.

Adela Tolić dipl.ing.kem.teh.

Smiljana Blažević dipl. iur.

Boška Matošić dipl.ing.kem.teh.

Sanja Petrušić dipl.ing.kem.teh.

Duje Šegvić, mag.ing.naft.rud.

**Datum izrade** Split, 22.05.2014.

**M.P.**

**ZELENI SERVIS d.o.o.** - pridržava sva neprenesena prava  
**ZELENI SERVIS d.o.o.** nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima RH (NN 167/03). Zabranjeno je svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu i sukladno ugovoru između **Naručitelja** i **Zelenog servisa**.



## **SADRŽAJ**

<b>1</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>5</b>
1.1	Podaci o nositelju zahvata.....	5
<b>2</b>	<b>PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....</b>	<b>9</b>
2.1	Lokacija zahvata u odnosu na jedinicu lokalne samouprave i katastarsku općinu .....	9
2.2	Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima .....	9
2.3	Opis lokacije zahvata .....	11
2.3.1	Položaj.....	11
2.3.2	Ekološka mreža (EU ekološka mreža NATURA 2000) i bioraznolikost .....	19
<b>3</b>	<b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....</b>	<b>22</b>
3.1	Točan naziv zahvata .....	22
3.2	Postojeće stanje .....	22
3.3	Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa .....	23
3.3.1	Opis predviđenog zahvata .....	23
3.3.2	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces .....	29
3.3.3	Popis vrsta i količina tvari koji ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš .....	29
3.3.4	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	32
<b>4</b>	<b>PRIKAZ VARIJANTNIH RIJEŠENJA.....</b>	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ I RAZMATRANIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA .....</b>	<b>33</b>
5.1	Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš .....	33
5.1.1	Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom sanacije i korištenja odlagališta .....	33
5.1.2	Mogući utjecaji odlagališta nakon sanacije i zatvaranja .....	37
5.1.3	Mogući utjecaji zahvata u slučaju akcidentnih situacija.....	37
5.1.4	Mogući utjecaj štetočina .....	37
5.1.5	Obilježja utjecaja.....	38
5.2	Mjere zaštite okoliša.....	38
5.2.1	Mjere zaštite zraka.....	38
5.2.2	Mjere zaštite tla.....	38
5.2.3	Mjere zaštite od buke .....	39
5.2.4	Mjere zaštite vode.....	39
5.2.5	Mjere zaštite krajobraza .....	39
5.2.6	Mjere zaštite bioraznolikosti .....	40
5.2.7	Mjere zaštite ekološke mreže .....	40
5.2.8	Mjere zaštite zdravlja ljudi .....	40
5.2.9	Mjere zaštite od požara .....	41



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

5.2.10	Zaštita od pojave štetočina.....	41
5.3	Program praćenja stanja okoliša .....	41
6	<b>ZAKLJUČAK.....</b>	<b>43</b>
7	<b>LITERATURA.....</b>	<b>48</b>
8	<b>PRILOZI.....</b>	<b>50</b>



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

ECOINA d.o.o.

### 1 UVOD

Nositelj zahvata grad Supetar planira na području grada Supetra, na otoku Braču, pristupiti sanaciji odlagališta komunalnog otpada „Kupinovica“. Nositelj zahvata je pristupio pripremi dokumentacije sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13) i Zakonu o gradnji (NN 153/13). Prema članku 127. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13) jedan od osnovnih dokumenata za ishodovanje lokacijske dozvole jest idejni projekt. Ovlaštena tvrtka ECOINA d.o.o. je izradila za potrebe grada Supetra idejno rješenje (oznaka projekta 848-G-10-G01) za sanaciju odlagališta komunalnog otpada „Kupinovica“ te je navedeno rješenje poslužilo kao osnova za izradu ovog dokumenta.

Prema Prilogu II, Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08, 67/09), zahvat grada Supetra spada u kategoriju:

- 10.8. Sanacija i rekonstrukcija odlagališta.

Iz gore navedenog razloga za ovaj zahvat potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi nositelj zahvata nadležnom tijelu (Ministarstvu zaštite okoliša i prirode) sa sadržajem koji je propisan člankom 28. Uredbe.

#### 1.1 Podaci o nositelju zahvata

<b>Naziv i sjedište pravne osobe</b>	GRAD SUPETAR Vlačica 5 21400 Supetar
<b>Matični broj (MB)</b>	2595699
<b>OIB</b>	16857373591
<b>Ime odgovorne osobe - gradonačelnica</b>	Ivana Marković, mag.oec.

Nositelj zahvata je grad Supetar, dok je naručitelj izrade ovog elaborata tvrtka ECOINA d.o.o.

Budući da je Nositelj zahvata (grad Supetar) jedinica lokalne samouprave, koja se ne nalazi u Sudskom registru Trgovačkog suda, kao informacija o Nositelju zahvata ovom se Zahtjevu prilaže „Obavijest o razvrstavanju poslovnog subjekta prema NKD-u 2007“.



# Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

ECOINA d.o.o.



## REPUBLIKA HRVATSKA DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU

19000 ZAGREB, Bata 3, p.p. 80  
telefon: (01) 4806-111, telefaks: (01) 4817-666

KLASA: 951-03/09-01/1  
URBROJ: 555-08-09-09-2  
ZAGREB, 31. prosinca 2009.

Na temelju članka 5. stavka 1. i 2. i članka 7. stavka 1. Zakona o Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (Narodne novine, broj 98/94) dostavlja se

### O B A V I J E S T O RAZVRSTAVANJU POSLOVNOG SUBJEKTA PREMA NKD-u 2007.

Naziv / tvrtka

**GRAD SUPETAR**

Sjedište i adresa

**Vlačica 5  
21400 Supetar**

Pravno ustrojbeni oblik:

**Grad**

Brojčana oznaka:

**58**

Djelatnost:

**Opće djelatnosti javne uprave**

Brojčana oznaka razreda:

**8411**

Matični broj poslovnog subjekta:

Osobni identifikacijski broj:

NKD 2002:

**75113**

**2595699**

**16857373591**

Obrazloženje

Na temelju prijave prijedlog je prihvaćen i izvršeno je razvrstavanje u razred djelatnosti kao gore.  
Ova se obavijest dostavlja poslovnom subjektu u dva primjerka, jedan primjerak zadržava poslovni subjekt, a drugi prilaže prilikom otvaranja žiro-računa ili promjena vezanih uz žiro-račun.  
Ukoliko poslovni subjekt smatra da je nepravilno razvrstan, ima pravo u roku 15 dana od dana primitka ove obavijesti podnijeti ovom zavodu zahtjev za ponovno razvrstavanje s potrebnom dokumentacijom.

RAVNATELJ

mr.sc. Ivan Kovač



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

ECOINA d.o.o. je za potrebe izrade ovog elaborata angažirala ovlaštenu tvrtku Zeleni servis d.o.o. iz Splita.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE  
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/3782 111 Fax: 01/3717 149

Klasa: UP/I 351-02/12-08/51  
Ur.broj: 517-06-2-1-1-12-2  
Zagreb, 9. srpnja 2012.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 39. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07) i odredbe članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

### RJEŠENJE

- I. Tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. izreke ovog rješenja prestaje važiti u roku od tri godine od dana njegovog izdavanja.
- III. Sastavni dio ovog rješenja je popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

### O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka ZELENI SERVIS d.o.o. iz Splita (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša grupe poslova iz članka 4. točke B) Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik) „Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i izrade studije o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš“: Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika.



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

U predmetnom postupku, koji je sljedom članka 4. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i članka 21. stavka 4. Pravilnika proveden sukladno članku 50. točki 1. i članku 58. stavku 2. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), utvrđeno je da je ovlaštenik u zahtjevu naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se može utvrditi pravo stanje stvari a također je utvrđeno da su ovom tijelu poznate činjenice o uvjetima kojima raspolaže ovlaštenik jer tijelo o tome raspolaže službenim podacima prema svojim evidencijama.

Po obavljenom uvidu u zahtjev i dostavljene dokaze utvrđeno je da ovlaštenik:

- zapošljava voditelja stručnih poslova koji ima pet godina iskustva na poslovima zaštite okoliša i koji je bio voditelj izrade studija o utjecaju zahvata na okoliš, stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša, te ispunjava uvjete sukladno članku 7. Pravilnika;
- zapošljava stručnjake odgovarajućeg stručnog profila i potrebnih godina radnog iskustva na poslovima zaštite okoliša, koji su sudjelovali u izradi odgovarajućih stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša, te ispunjavanju uvjeta sukladno članku 10. Pravilnika;
- raspolaže radnim prostorom.

Izreka točke I. i točke III. ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

Rok važenja rješenja utvrđen u točki II. izreke ovoga rješenja propisan je člankom 22. stavkom 3. Pravilnika.

Točka IV. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 39. stavka 5. Zakona o zaštiti okoliša i odredbi članka 29. Pravilnika.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci rješenja.

### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1 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 za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10 i 69/10).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki III. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, R s povratnicom!
2. Uprava za inspeksijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

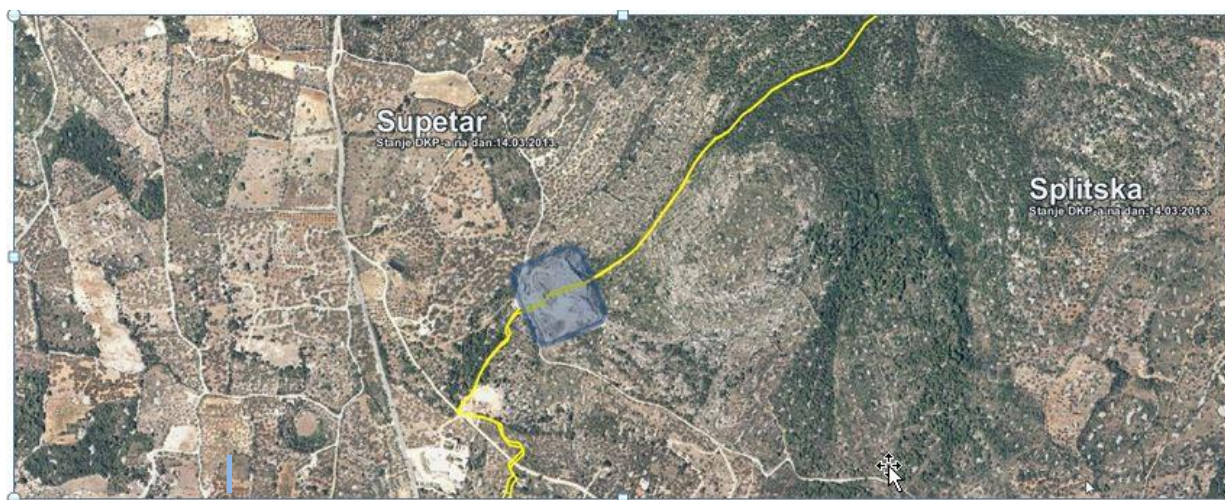




## **2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA**

### **2.1 Lokacija zahvata u odnosu na jedinicu lokalne samouprave i katastarsku općinu**

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području grada Supetra, na otoku Braču, na katastarskim česticama i dijelovima kat. čestica 1910, 1911, 1913, 1914, 1916, 1138/1, 1135/1, 1135/2, 1136, 1137 te 1491 k.o. Supetar i k.o. Splitska. Od spomenutih katastarskih čestica će se formirati nova građevinska čestica nepravilnog oblika, površine 52.629,06 m<sup>2</sup> koja se proteže na granici katastarske općine Supetar i katastarske općine Splitska. Na niže priloženoj slici dana je lokacija zahvata prema podacima sa stranica Geoportala.



**Slika 1. Lokacija zahvata - Izvor Geoportal**

### **2.2 Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima**

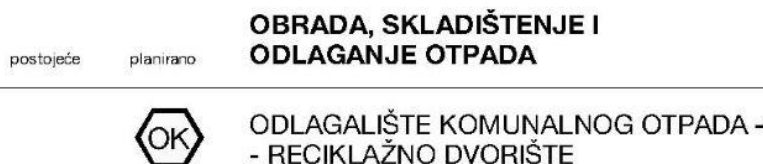
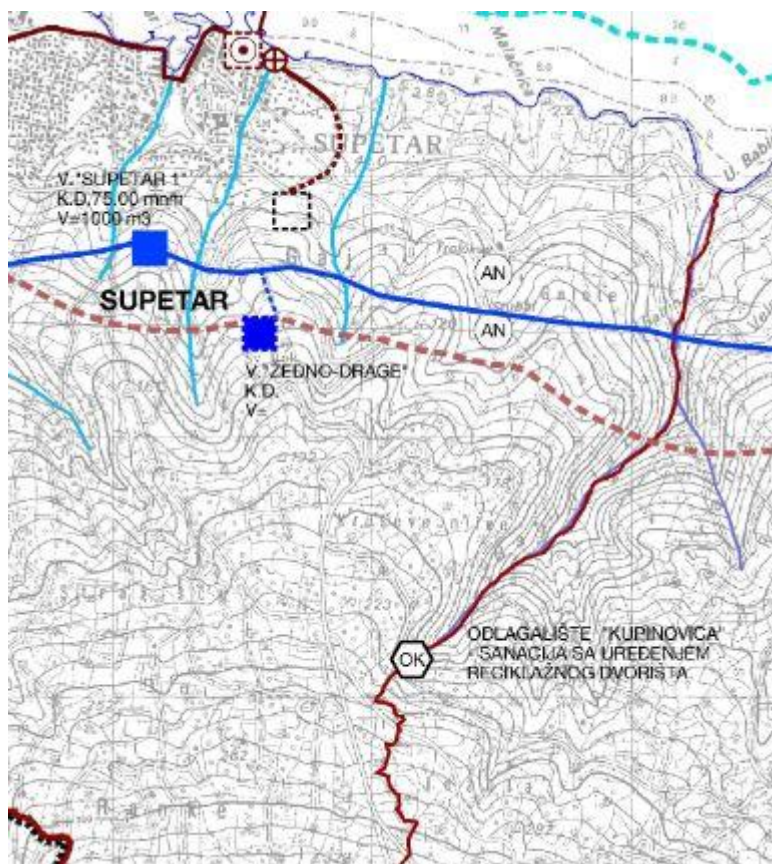
Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13) definirano je da do izgradnje i puštanja u rad Županijskog Centra za gospodarenjem otpadom i pretovarnih stanica potrebno poduzeti mjere za rješavanje postojećeg stanja na odlagalištima otpada. Jedinice lokalne samouprave na području Splitsko-dalmatinske županije dužne su riješiti zbrinjavanje komunalnog otpada na svom području. Prema članku 211. PP Splitsko-dalmatinske županije na aktivnim privremenim komunalnim odlagalištima moraju se osigurati zakonski uvjeti za odlaganje otpada, kroz provedbu postupka odlaganja uz sanaciju.

Grad Supetar je na temelju članaka 100. i 102. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07) donio Prostorni plan uređenja grada Supetra (Službeni glasnik grada Supetra 03/09). Uvidom u kartu Infrastrukturni sustavi - vodnogospodarski sustav; odlaganje otpada iz Prostornog plana uređenja (PPU) grada Supetra vidljivo je da je predviđeni zahvat planiran prostorno-planskom dokumentacijom. Na niže priloženoj slici dat je izvadak iz karte Infrastrukturni sustavi - vodnogospodarski sustav; odlaganje otpada (PPU grada Supetra).



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

ECOINA d.o.o.



Slika 2. Izvadak iz karte Infrastrukturni sustavi - vodnogospodarski sustav; odlaganje otpada iz PPU grada Supetra

Prema članku 6. PPU grada Supetra, područje grada Supetra je razgraničeno prema korištenju i namjeni površina, i na izvan građevinska područja - **površine infrastrukturnih sustava** - lokacije i površine predviđene za infrastrukturne građevine (IS), uključivo i površine i lokacije sustava za zbrinjavanje otpada. Prema članku 13. PPU grada Supetra na području grada Supetra, prema Prostornom planu Splitsko-dalmatinske županije, određene su građevine od važnosti za županiju - građevine za postupanje s otpadom - sabirne i reciklažne stanice sustava gospodarenja otpadom - reciklažno dvorište „Kupinovica“.

Prema članku 108. PPU grada Supetra, problem odlaganja komunalnog otpada cijelog otoka Brača definirao je Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije kroz sabirni centar komunalnog otpada - pretovarnu stanicu - na lokaciji „Košer“ u općini Pučišća. Današnji se način odlaganja komunalnog otpada treba (postupno) promijeniti tako što će se u budućnosti otpad u Splitsko-dalmatinskoj županiji, pa tako i skupljeni otpad na otoku Braču sukladno Planu gospodarenja otpadom u Splitsko-dalmatinskoj županiji za razdoblje 2007. - 2015. (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije 1/08) te studiji „Racionalizacija sustava



*prikupljanja otpada otoka Brača“, odlagati isključivo u jednom Centru za gospodarenje otpadom (CZGO).*

*Do izgradnje Županijskog centra za gospodarenje otpadom i ustrojavanja ukupnog sustava zbrinjavanja otpada na području Splitsko-dalmatinske županije, odlaganje komunalnog otpada sa područja grada Supetra vršiti će se na postojećem odlagalištu otpada „Kupinovica“, uz istovremeno provođenje mjera njegove sanacije i uređenja. PPU-om grada Supetra se planira fazna sanacija postojećeg odlagališta otpada „Kupinovica“ iznad Supetra nasipanjem istog građevinskim materijalom od zemljanih iskopa na području grada uz izgradnju, uređenje i opremanje reciklažnog dvorišta kao infrastrukturnog objekta na dijelu sanirane površine u cilju formiranja površine za primarnu lokalnu obradu reciklažnog otpada (staklo, papir, metal, razna ambalaža i slično) i izgradnju pomoćne pretovarne stanice u funkciji ekonomičnije pripreme dijela otpada sa otoka Brača za transport prema županijskom centru za gospodarenje otpadom. Materijal nastao iskopom za gradnju građevina (zemlja, kamenje i slično) i drugi građevinski otpad odlagati će se na lokaciji sadašnjeg odlagališta otpada „Kupinovica“ u cilju fazne sanacije istog te obrade takvog materijala.*

U članku 111. PPU grada Supetra, predviđene su mjere za poboljšanje okoliša:

*„a) Sanacija (skup mjera i/ili aktivnosti kojima se uspostavlja ili nadomješta stanje okoliša koje je bilo prije nastanka štete, odnosno onečišćenja okoliša) - oštećenih i onečišćenih dijelova okoliša:*

*- sanacija odlagališta na lokaciji «Kupinovica», pri čemu sanacija obuhvaća biološku rekultivaciju kroz pošumljavanje i ozelenjivanje.“*

U tijeku je izrada Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja grada Supetra prema kojem će se lokacija reciklažnog dvorišta izmjestiti sa lokacije odlagališta „Kupinovica“. Prema Izmjenama i dopunama na odlagališta komunalnog otpada „Kupinovica“ vršiti će se samo sanacija.

## **2.3 Opis lokacije zahvata**

### **2.3.1 Položaj**

Predmetna lokacija odlagališta „Kupinovica“ nalazi se na području grada Supetra na otoku Braču, na granici naselja, odnosno katastarskih općina Supetar i Splitska. Udaljena je 2,1 km od najbliže obalne linije odnosno 1,8 km od samog naselja Supetar. Odlagalište „Kupinovica“ koristi se još od šezdesetih godina prošlog stoljeća te se nalazi još uvijek na privatnim parcelama koje nisu otkupljene. Ukupna površina buduće novoformirane građevinske čestice iznositi će 52.629,06 m<sup>2</sup>. Oblik građevinske čestice je nepravilan, a obuhvaća katastarske čestice i dijelove k.č. 1910, 1911, 1913, 1914, 1916, 1138/1, 1135/1, 1135/2, 1136, 1137 te 1491 k.o. Supetar i k.o. Splitska.

Grad Supetar nalazi se u sjeverozapadnom dijelu otoka Brača, a s površinom od 30,28 km<sup>2</sup> sudjeluje s 7,67% u ukupnoj površini otoka. Kopneno graniči sa općinama: Sutivan na zapadu, Nerežišća na jugu i Postira na istoku. Područje grada Supetra podijeljeno je na četiri naselja: Supetar, Mirca, Splitska i Škrip.

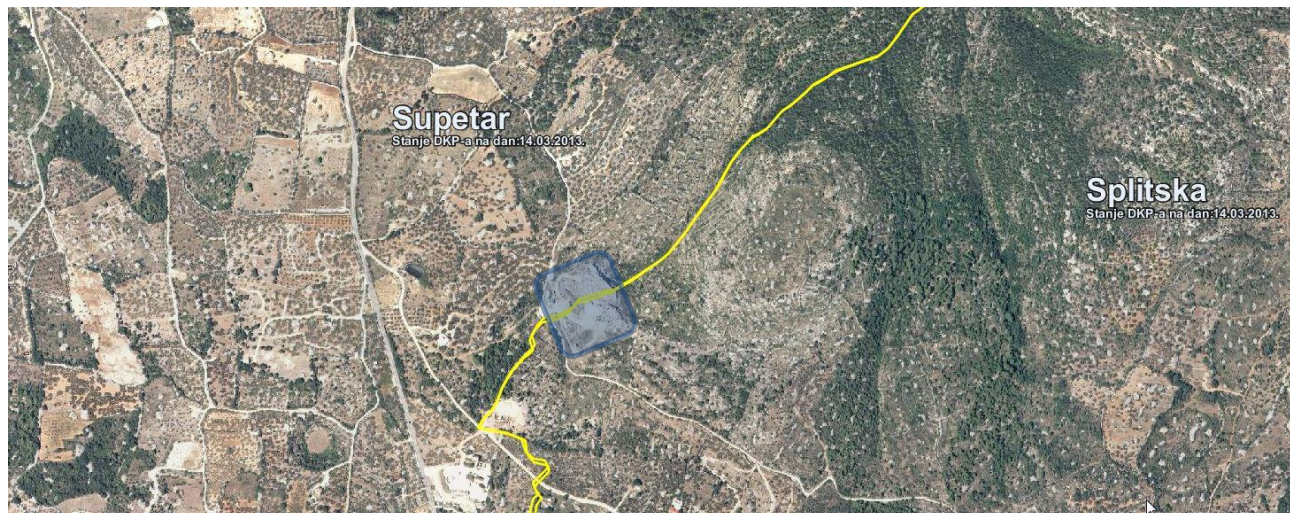


## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

ECOINA d.o.o.

Otok Brač od kopna je odvojen Splitskim i Bračkim kanalom, pa je najbliže Splitu od svih srednjodalmatinskih otoka (9 Nm).

Prema popisu stanovništva 2011. godine grad Supetar je imao 4.074.



Slika 3. Lokacija zahvata

More i morska obala u potpunosti prožimaju krajolik i život ljudi otoka i grada Supetra. Gospodarstvo, bitnim dijelom orijentirano turizmu (sa svim pratećim djelatnostima), vezano je uz prirodne komponente mora i mediteranske klime. Uz turizam, gospodarstvo je orijentirano prema uslužnim djelatnostima te eksploataciji i preradi kamena. Maslinarstvo i vinogradarstvo prisutni su više kao dopunska djelatnost. Osim toga, sve je izraženija trgovačka djelatnost kroz postojeće trgovačke kapacitete u naselju Supetar te u istome neposredno susjednim poslovno-gospodarskim zonama.

### Geološke značajke šireg područja zahvata - otok Brač

Otok Brač izgrađen je od gornjokrednih, eocenskih i kvartarnih naslaga. Najstarije naslage otkrivene na površini Brača pripadaju cenomanu ( $K_2^1$ ). Njima pripadaju vapnenci i dolomiti u izmjeni koji se nalaze u okolini Bola i Milne (tzv. „Milna formacija“). Na njima slijede naslage turona ( $K_2^2$ ), a najznačajnije naslage izgrađuju vapnenci i dolomiti senona.

#### Gornjokredni vapnenci senona

Senonske ( $K_2^3$ ) naslage izgrađuju najveći dio naslaga otoka Brača. Na Osnovnoj geološkoj karti (list „Jelsa“) su prema litološkim značajkama podijeljene u tri kompleksa:

1. svjetlosmeđi vapnenci s ulošcima dolomita  $^1K_2^3$
2. bijeli i sivi vapnenci s ulošcima dolomita  $^2K_2^3$
3. svjetlosmeđi vapnenci s lečama dolomita  $^3K_2^3$

Ukupna debljina ovih naslaga iznosi oko 800 m.



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

*Kompleks svjetlosmeđih vapnenaca s ulošcima dolomita* prostire se u središnjem dijelu otoka okružujući naslage turona. Izgrađuje približno 1/3 otoka. Starost je utvrđena brojnim nalazima rudista podjednako raspoređenih po čitavom kompleksu. Naslage tog kompleksa su dobro uslojene. Debljina slojeva varira od 20 cm do 2 m. Naslage se sastoje od kalcilitita, rekristaliziranog kalcilitita i dolomitičnog vapnenca, a u njima se nalaze uloženi smeđi kristalinični dolomiti.

*Kompleks bijelih i sivih vapnenaca s ulošcima dolomita* izgrađuje sjeverni, istočni i jugoistočni dio otoka. Taj kompleks izgrađuje 1/3 površine otoka Brača. Obilježavaju ga lateralne i vertikalne izmjene facijesno različitih naslaga vapnenaca i dolomita. Dominiraju bijeli kalkareniti krupnog zrna s detritusom skeleta rudista, te sitnozrnasti do brašnasti kalcilititi crijepolikog trošenja u površinskom dijelu. U njih su uloženi bijeli do sivosmeđi kristalinični dolomiti. Postoje svi prelazi od kalkarenita, kalcilitita, preko dolomitičnih vapnenaca do dolomita. U tim naslagama značajna je rasprostranjenost rudista. Kršje i poneki cijeli primjerak vrlo su česti u kalkarenitu. Detritus makrofosila je nezaobljen i nesortiran. Bijeli kalkarenit krupnog zrna sa skeletoidalnim detritusom rudista poznat je i kao „brački kamen“ ili „brački mramor“.

*Kompleks svjetlosmeđih vapnenaca s lečama dolomita* prostire se uz sjevernu obalu otoka zapadno od uvale Konopljkova, nedaleko Pučišća. Naslage tog kompleksa leže kontinuirano na sedimentima prethodno opisanog kompleksa. Nalazi karakterističnih rudista potvrđuju njihovu pripadnost mastrihtu. Te naslage su dobro uslojene. Slojevi su blago nagnuti prema sjeveru i rjeđe poremećeni rasjedanjem. Sastoje se pretežno od svjetlosmeđeg gustog vapnenca i sivosmeđeg kristaličnog dolomita. Dolomit je uloženi u vapnencima poput leća ili proslojaka.

Strukturni sklop otoka Brača obilježen je boranjem koje je dalo asimetričnu antiklinalu, te reversnim rasjedanjem u području Bola. Antiklinala je u svom najvećem dijelu kosa, a u središnjem dijelu južnog krila i prevrnutu. Os joj prolazi blizu južne obale otoka duž poteza Milna-Bol-Novo selo. Blago je povijena, a konkavnom stranom je okrenuta prema sjeveru. Tokom laramijske orogenetske faze (Tomašić, Crnković i Krstić, 1979) na prijelazu mlađe krede u tercijar došlo je do tvorbe osnovnih tektonskih jedinica. Te jedinice tijekom pirinejskih orogenetskih pokreta krajem eocena i početkom oligocena trpe maksimalne tektonske deformacije. Pod utjecajem usmjerenog potiska sa sjeveroistoka prema jugozapadu dolazi do tvorbe ljuskave građe terena. Dijelovi tih ljusaka vire iz recentnog mora. Najuočljivije strukturno obilježje otoka Brača je skretanje od dinarskog pravca pružanja SZ-JI, u pružanje I-Z.

Sjeverno krilo antiklinale je široko zbog blagog nagiba slojeva. U središnjem dijelu otoka slojevi su često horizontalni do subhorizontalni i blago borani. Uz sjevernu obalu otoka slojevi su nešto strmiji, mjestimice nagiba većeg od 20°. Od središnjeg relativno zaravnjenog dijela između Nerežišća i Pučišća, slojevi su mjestimice blaže nagnuti od padine terena. Južno krilo antiklinale je znatno strmije i mjestimice prebačeno te reducirano. Među pukotinama dominira set s pružanjem ZSZ-IJI i set s pružanjem SSZ-JJI. Takav položaj pukotina značajan je za strukturu savinute osi. U začetku tektonske slike u toku boranja postojala je kredna antiklinala i paleogenska sinklinala. U današnjem sklopu kredna antiklinala predstavlja otok Brač, a sinklinala je potopljena morem.

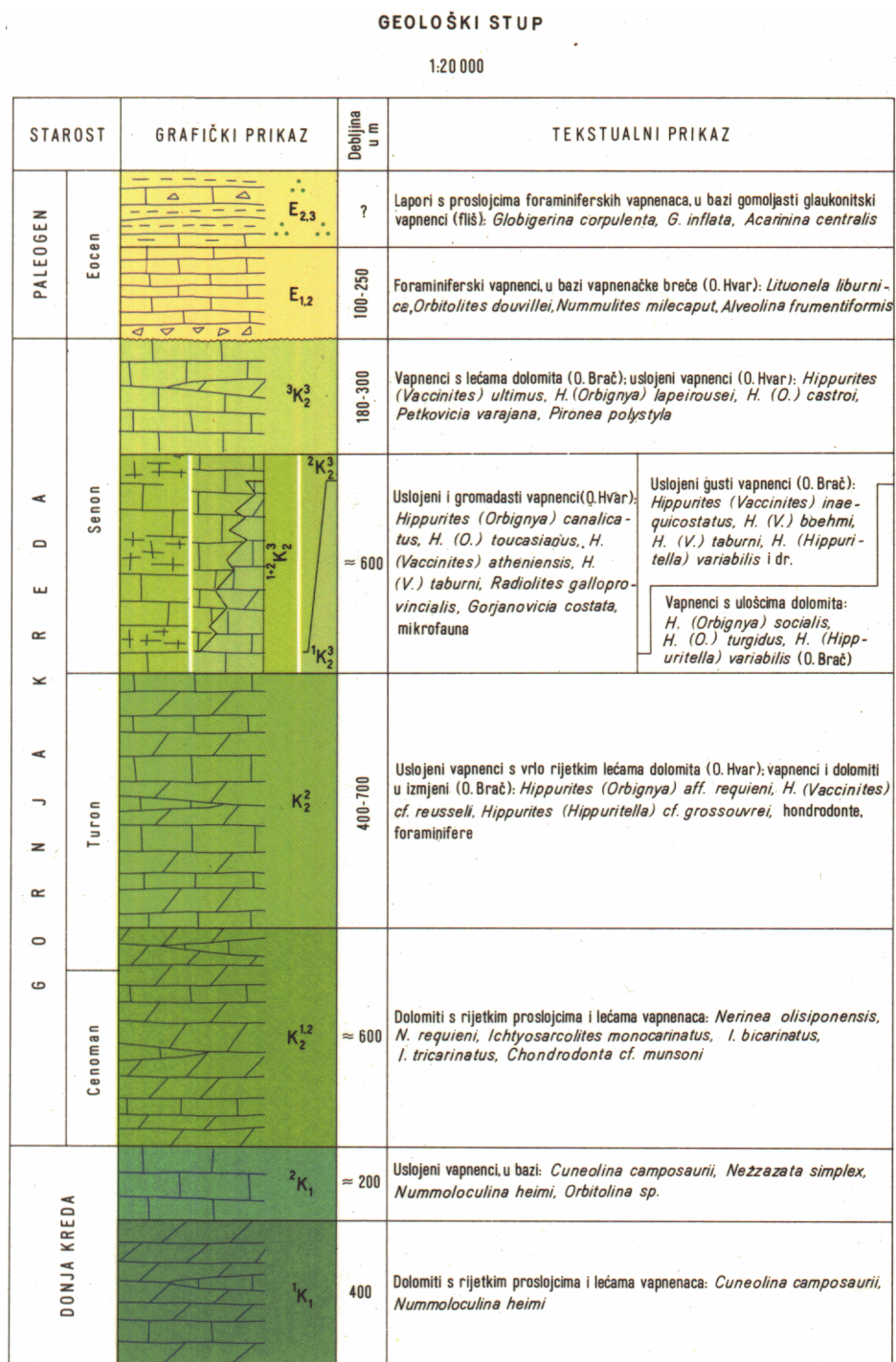


Slika 4. Geološka karta otoka Brača (preuzeto iz listova geološke karte srednjodalmatinskih otoka Brača, Hvara, Visa i Biševa)



# Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

ECOINA d.o.o.



Slika 5. Geološki stup otoka Brača

## Hidrogeološke značajke

Prema Okvirnim smjernicama o vodama (WFD) i izdvojenim cjelinama podzemnih voda, šire područje zahvata se nalazi unutar sekundarnog vodonosnika - Brač, odnosno GWB (GWB – HR 592) (Hrvatski geološki institut, 2006). Sekundarni vodonosnik, na ovom području, predstavlja otočki karbonatni vodonosnik pukotinsko-disolucijske propusnosti u kojem intenzivno crpljenje tijekom ljetnih sušnih razdoblja izaziva mogućnost zasljanjenja. Na



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

postojanje slatkovodnog vodonosnika ukazuju mnogobrojni priobalni izvori i vrulje kroz koje se vodonosnik prazni (privilegirane zone u smjeru mora). Oborinske vode koje padnu na površinu otoka, zbog izražene okršenosti, kratko površinski otječu i infiltriraju se relativno brzo u podzemlje, prihranjujući podzemni vodonosnik.

Na osnovu litološkog sastava, geneze, stupnja deformacije stijena na površini i u podzemlju, na širem području planiranog zahvata (otok Brač) izdvojene su uglavnom vodopropusne karbonatne stijene, dok se vodopropusne klastične naslage nalaze samo na širem prostoru bolskog priobalja te unutar krških polja i većih ponikvi.

U grupu **dobro propusnih karbonatnih naslaga** mogu se svrstati gornjokredni senonski slojeviti do masivni vapnenci, gromadasti vapnenci te vapnenci s lećama dolomita ( $^1K_2^3$ ,  $^{1-2}K_2^3$ ,  $^2K_2^3$  i  $^3K_2^3$ ) i paleogenski, foraminiferski, uglavnom slojeviti okršeni vapnenci ( $E_{1,2}$ ). Veliku propusnost ovih stijena uvjetuje njihov strukturni položaj i intenzivna tektonska deformacija. Zbog izražene okršenosti s mnogobrojnim škrapama i otvorenim pukotinama, padaline se vrlo brzo infiltriraju u podzemlje i voda dolazi do morske razine u stijenskom masivu.

Na osnovi hidrološke analize prosječno godišnje padne iz atmosfere na otok Brač  $400 \times 10^6 \text{ m}^3$  slatke vode ili  $12,68 \text{ m}^3/\text{s}$ . Uz realnu pretpostavku da se oko 50% te količine infiltrira u podzemlje, u krškom vodonosniku bi bilo uskladišteno oko  $200 \times 10^6 \text{ m}^3$  vode. Međutim, na čitavom otoku nema značajnijih mogućnosti za akumulaciju podzemnih voda, jer su joj putovi u more na sve strane otvoreni te podzemna voda istječe ispod razine mora, najčešće difuzno, a u podzemlju se zadrži samo jedan manji dio. Prostorni položaj dolomita u jezgri antiklinale uvjetuje položaj podzemne razvodnice koja je zonarna i bliža južnoj strani otoka te se približno podudara s osi antiklinale. Veći broj registriranih priobalnih izvora i vrulja te njihova izdašnost ukazuje da najveći dio podzemnih voda gravitira prema sjeveru.

Najvažniji vodozahvat podzemne vode je na sjevernom dijelu otoka kaptaža u Dolu, smještena oko 2 km u zaleđu Postira (postirska dolina). Na južnoj strani otoka također se nalazi, od prije poznat, izvor pitke vode u blizini mjesta Bol, ali je puno manje izdašnosti. Kako nema vodozahvatnih objekata koji se koriste u vodoopskrbi, a niti onih koji se planiraju koristiti (prema vodoopskrbnim planovima) već je vodoopskrba cijeloga otoka, pa stoga i šireg područja zahvata, riješena dovođenjem vode s kopna, na otoku nisu izdvojena posebno šticićena područja vezana za vode, odnosno za izvorišta vode za piće (zone sanitarne zaštite).

Na prostoru grada Supetra kao i na čitavom otoku Braču, nema površinskih vodenih tokova. Suha korita se aktiviraju kao bujice samo nakon obilnijih oborina.

### **Seizmološke značajke**

Prema seizmološkim kartama bivše Jugoslavije (Jorgić i dr., 1987), dijela koji se odnosi na Hrvatsku, otok Bol nalazi se u zoni u kojoj se, uz 63% vjerojatnosti, može dogoditi potres intenziteta VII stupnjeva MCS za povratni period od 50 godina i VIII stupnjeva MCS za povratne periode od 100, 200, 500, 1000 i 10000 godina.





## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

### **Pedološke značajke**

Na temelju pedoloških istraživanja, a uz korištenje kriterija postojeće klasifikacije tala (Škorić i dr., 1985) identificirano je više tipova tla: crvenica, rigolano tlo, tlo deponija. Najzastupljeniji tip tla je crvenica lesivirana i tipična, a kao pomoćne jedinice (tipovi tla) pojavljuju se smeđe tlo na vapnencu i crnica vapnenačko - dolomitna. Obradivo tlo čine uglavnom crvenica i pjeskovito tlo u poljima, docima ili na terasiranim pristancima.

### **Krajobrazne značajke**

Odlagalište komunalnog otpada „Kupinovica” nalazi se u unutrašnjosti otoka, na granici katastarskih općina Supetar i Splitska. Udaljen je 2,1 km od najbliže obalne linije te 1,8 km od samog naselja Supetar.

Geografski položaj cijelog otoka Brača i geomorfološke značajke reljefa odredili su osnovni tip krajobraza, kao bezvodni, krški krajobraz, koji se dalje definirao prisustvom čovjeka od prapovijesnog doba do današnjih dana. Krški reljef i geološka podloga kao dio prirodne osnove u izgradnji krajobraza, uvjetovali su pojavu i razvoj ostalih prirodnih elemenata, a posebno izraženu ulogu imaju u nastanku i razvoju antropogene komponente kulturnog krajobraza. Naseljavanjem i korištenjem zemljišta za uzgoj bilja i ispašu stoke, čovjek je stoljećima preoblikovao prirodu i stvarao jedinstveni kulturni krajobraz po mjeri prirode. Kamenjar je kroz stoljeća „čišćen” od kamena kojim su se gradile suhozidne međe, ograđivali doci i vrtače i gradile terase. Osim oraničnih te voćarskih i vinogradarskih površina, koje su zauzimale najplodnije tlo, znatne površine u zaleđu naselja koje nisu bile pod šumskom vegetacijom su korištene za pašnjačke površine, čime se stvarala dodatna krajobrazna raznolikost. Rezultanta svih procesa koji se odvijaju u prostoru je još uvijek dominantno ruralni, agrarni tip krškog krajobraza, sa mnogobrojnim očuvanim tradicijskim elementima, ali i sa sve izraženijim degradacijama u obliku površinskih kopova a-g kamena.

Krajobrazna različitost prostora grada Supetra očituje se u pitomo razvedenom obalnom području grada i poljodjelskim površinama s razmjerno još zadržanim tradicijskim načinom gospodarenja koje se spuštaju do obalnog pojasa, uz veće i manje površine šuma raštrkanih i utopljenih u obrađenim i neobrađenim poljodjelskim površinama, u kraškim poljima i dolinama. U kultiviranom krajobrazu na osunčanim padinama brjegova nalaze se površine maslinika i vinograda, a u plodnim kraškim dolinama vinogradi, oranice te manje površine voćnjaka (uglavnom nasadi agruma). Poljoprivredne površine bitan su čimbenik u fizionomiji kraškog krajobraza. Utječu na svojstvenost i prepoznatljivost krajobraza s izraženim kraškim dolinama, terasama, suhozidima i gomilama. Na tim se površinama postepeno razvijaju vrste koje prirodno pridolaze u makiji.

### **Klimatološki i meteorološki podaci**

Klimatske prilike na području grada Supetra određene su njegovim položajem na otoku, utjecajem mora, djelovanjem kopnenog zaleđa te karakteristikama reljefa kako grada Supetra tako i susjednih dijelova otoka. S obzirom na temperaturu zraka lokalna klima ima sva obilježja mediteranske klime koja se ogleda u blagim zimama i vrućim ljetima. Najtopliji mjesec



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

ECOINA d.o.o.

je srpanj a najhladniji je siječanj. Zime su, dakle, vrlo blage te se temperatura vrlo rijetko spušta ispod 0° C.

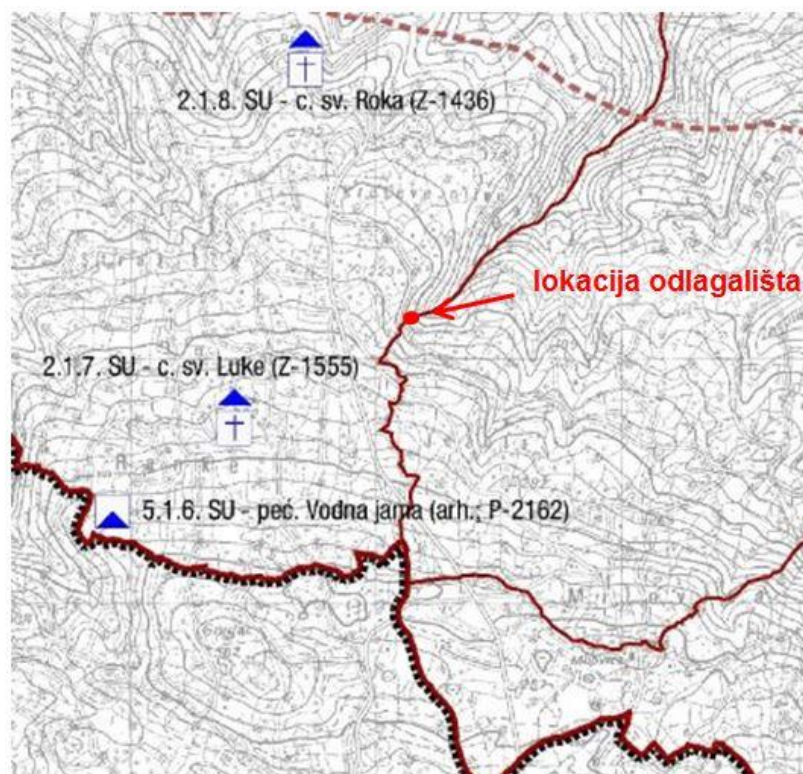
Uz temperaturu oborine su jedan od najvažnijih klimatskih činilaca. Nedostatne količine oborina vrlo su nejednoliko raspoređene tijekom godine. Najobilnije oborine padaju u jesen i zimi zatim u proljeće, a najmanje količine u ljeto. Mjesec s najviše oborina je studeni. Zbog visokih temperatura i nedostataka oborina pojava suše ljeti gotovo je redovita pojava.

Vjetrovi se na prostoru grada Supetra zbog relativne izloženosti buri jako osjećaju. Zbog brojnosti udolina česta je lokalna promjena smjera vjetra.

### Zaštićena prirodna i kulturna dobra

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se u blizini zaštićenih dijelova prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13).<sup>1</sup>

Lokacija planiranog zahvata nalazi se cca 820 m sjeveroistočno od najbližeg pojedinačnog kulturnog dobra (crkva sv. Luke) zaštićenog prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13).



ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET  
- KOPNENI

5.1.6. SU - pećina Vodna jama  
(arh.; P-2162)

<sup>1</sup> Prilog 1. Karta zaštićenih područja



POJEDINAČNA KULTURNA DOBRA  
IZVAN ZAŠTIĆENIH CJELINA



SAKRALNA GRAĐEVINA

2.1.7. SU - c. sv. Luke (Z-1555)

2.1.8. SU - c. sv. Roka (Z-1436)

Slika 6. Izvadak iz karte Uvjeti korištenja i zaštite područja - kulturna dobra iz PPU Grada Supetra

### 2.3.2 Ekološka mreža (EU ekološka mreža NATURA 2000) i bioraznolikost

Prema izvratku iz baze podataka Državnog zavoda za zaštitu prirode (svibanj 2014. godine) lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže Republike Hrvatske (EU ekološke mreže NATURA 2000<sup>2</sup>).

U blizini planiranog zahvata nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR 2000172 (špilja u Tankom Ratcu) koje se nalazi na udaljenosti od 420 m jugoistočno od planiranog zahvata.

Cilj očuvanja u ovom području je stanišni tip:

- Špilje i jame zatvorene za javnost.

Na području HR 2000172 Špilja u Tankom Ratcu zabilježena je vrsta pauka *Barusia maheni*, koji je endem Hrvatske.

Područje ekološke mreže, područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove, koji se također nalazi u blizini planiranog zahvata je: Činjadra špilja (HR2000018) 3,9 km jugoistočno od zahvata.

Unutar spomenutog područja cilj očuvanja je također stanišni tip:

- Špilje i jame zatvorene za javnost.

Na području HR2000018 Činjadra špilja zabilježene su vrste kornjaša *Spelaebates peneckeii*, *Oroniscus stentai* i *Tychobythinus lukici*, koji su endemi otoka Brača.

#### **Staništa**

Prema Karti staništa zahvat je planiran na području staništa I.2.1./D.3.4. Mozaici kultiviranih površina/Bušici.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Prilog 2. Karta područja EU ekološke mreže NATURA 2000

<sup>3</sup> Prilog 3. Karta staništa



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH (III. Dopunjena verzija):

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina su mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

D.3.4. Bušici (Razred *ERICO-CISTETEA* Trinajstić 1985)

Navedeni skup predstavlja niske, vazdazelene šikare koje se razvijaju na bazičnoj podlozi, kao jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije. Izgrađene su od polu-grmova koji uglavnom pripadaju porodicama *Cistaceae* (*Cistus*, *Fumana*), *Ericaceae* (*Erica*), *Fabaceae* (*Bonjeanea hirsuta*, *Coronilla valentina*, *Ononis minutissima*), *Lamiaceae* (*Rosmarinus officinalis*, *Corydthymus capitatus*, *Phlomis fruticosa*), a razvijaju se kao jedan od oblika degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije.

Općenito, biljne zajednice otoka Brača pripadaju eumediteranskoj i stenomediteranskoj zoni Jadranske provincije, mediteranske regije. Vegetacija je velikim dijelom degradirana čovjekovim djelovanjem (sječom šuma, ispašom stoke, požarima i eksploatacijom kamena). Pretjerana sječa zbog dobivanja obradivih površina i pašnjaka pretvorila je nekad šumoviti otok u golet prekrivenu makijom. Daljnjim degradacijskim procesima tj. sječom i uništavanjem makije nastaje biljna zajednica bušika te kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana. Malobrojne poljoprivredne površine (voćnjaci i maslinici) koje nisu zarasle ograđene su suhozidima i bogate gomilama koje predstavljaju prepoznatljivi element bračkog krajobraza.

### Fauna

Zbog geološkog sastava tla koje pripada tipičnom kršu sa svim njegovim osobitostima, sastav životinjskih zajednica otoka Brača prilagođen je životnim uvjetima kojima su se prilagodile tipične kamenjarske biljne i životinjske vrste. Ekološki uvjeti ovih staništa direktno su pod utjecajem specifičnih geomorfoloških osobitosti podneblja.

Kopnena fauna sastavljena je od skupina beskralješnjaka i kralješnjaka, koje pripadaju tipičnim terestričkim vrstama, pri čemu je očita dominacija skupine kukaca (*Insecta*) koji su najzastupljeniji i po broju vrsta i po broju jedinki. Ostale skupine su zastupljene manjim brojem vrsta i jedinki.

U širem obuhvatu odlagališta „Kupinovica“ (udaljenost više desetaka kilometara), nalazi se i područje ekološke mreže RH **HR1000036 Srednjodalmatinski otoci i Pelješac**, međunarodno važno područje za ptice, kojim otok Brač nije obuhvaćen, ali sanacija odlagališta će zasigurno doprinijeti poboljšanju ekoloških uvjeta otoka Brača, koji pojedine ciljane vrste, posebno one širokog areala kretanja koriste kao lovno područje ili za gniježđenje (jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*) i sova ušara (*Bubo bubo* L.)). Selica gnjezdarica je i primorska trepteljka (*Anthus campestris* L.).



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

### **HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac**

Međunarodno značajna vrsta:

<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka
<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao
<i>Bubo bubo</i>	ušara
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarka
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol
<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor
<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor
<i>Grus grus</i>	ždral
<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak
<i>Larus audouinii</i>	sredozemni galeb
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	morski vranac
<i>desmarestii</i>	
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra
<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra



### **3 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA**

#### **3.1 Točan naziv zahvata**

Prema Prilogu II, Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08, 67/09), zahvat grada Supetra spada u kategoriju:

- 10.8. Sanacija i rekonstrukcija odlagališta.

#### **3.2 Postojeće stanje**

Komunalni otpad s područja grada Supetra odlaže se na odlagalištu komunalnog otpada „Kupinovica“, koje se nalazi na granici naselja Supetar i Splitska. Odlagalište „Kupinovica“ koristi se još od šezdesetih godina prošlog stoljeća i nalazi se još uvijek na privatnim parcelama, koje nisu otkupljene.

Ovo odlagalište je odabrano od strane grada Supetra za odlaganje neopasnog otpada, ali za odlagalište nije izrađena potrebna dokumentacija za pribavljanje potrebnih dozvola niti je odlagalište uređeno sukladno zahtijevanim tehničko-tehnološkim kriterijima, kako bi se osigurala maksimalna i pouzdana zaštita svih sastavnica okoliša. Do sada je odloženo oko 100.000 m<sup>3</sup>, odnosno 45.000-50.000 t otpada. Prekrivenost otpadom, prema geodetskoj snimci postojećeg stanja iz 2014. godine, iznosi cca 14.300 m<sup>2</sup>. Prema podacima iz Plana sanacije odlagališta „Kupinovica“ te Plana gospodarenja otpadom grada Supetra za razdoblje od 2006. do 2011. godine na prostoru predmetnog odlagališta odlagano je prosječno cca 3.500 t/god miješanog komunalnog otpada te prosječno cca 8.000 t/god glomaznog, odnosno uglavnom građevinskog otpada. Budući da je na odlagalištu dolazilo više puta do samozapaljenja, ukupna količina otpada je smanjena, a ostali dio otpada je inertiziran.

Trenutno ne postoji sustav za otplinjavanje, kao niti sustav za sakupljanje oborinskih i ocjedenih voda odlagališta.



Slika 7. Trenutno stanje na odlagalištu „Kupinovica“

### 3.3 Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

#### 3.3.1 Opis predviđenog zahvata<sup>4</sup>

Ukupna površina buduće novoformirane građevinske čestice iznositi će 52.629,06 m<sup>2</sup>. Oblik građevinske čestice je nepravilan, a obuhvaća katastarske čestice i dijelove k.č. 1910,

<sup>4</sup>Prilog 4. Situacija saniranog odlagališta - planirano stanje odlagališta „Kupinovica“  
Uzdužni profil A-A  
Uzdužni profil B-B



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

1911, 1913, 1914, 1916, 1138/1, 1135/1, 1135/2, 1136, 1137 te 1491 k.o. Supetar i k.o. Splitska.

Cijeli prostor zahvata, odnosno buduće novoformirane građevinske čestice ograditi će se ogradom visine 2 m te će se vizualno odjeliti od okolnih parcela zaštitnim zelenim pojasom, koji također ulazi u granicu zahvata.

Sanaciju odlagališta „Kupinovica“ predviđeno je provesti na način da se u donjem dijelu odlagališta formira novi dio odlagališnog prostora tj. nova kazeta za odlaganje otpada, koja će se urediti na zakonom propisan način, s izvedenim temeljnim brtvenim slojem, kontroliranim prikupljanjem i odvodnjom procijednih i oborinskih voda, otplinjavanjem odlagališta te izvedbom završnog brtvenog sloja.

Na dijelu odlagališta na kojem se nalazi postojeći otpad, unutar granice zahvata, neće se izvoditi temeljni brtveni sustav, već će se dio postojećeg otpada presložiti prema projektiranim kotama te će se na njega odložiti i dio novog otpada, a potom izvesti završno prekrivanje sa sustavom za odvodnju oborinskih voda i otplinjavanjem odlagališnog prostora.

Tlocrtna površina saniranog starog i novog odlagališnog prostora iznositi će ukupno 26.178,37 m<sup>2</sup>, a ostatak površine unutar granice parcele čine:

- obodni kanal,
- protupožarni pojas (put),
- zeleni pojas,
- sabirni bazen za procijedne vode te
- prostor radne zone s pratećim građevinama: postojeća čuvarska kućica, postojeći plato s prešom i kontejnerima, nova mostna vaga s vagarskom kućicom i nadstrešnicom te novi plato za pranje kotača komunalnih vozila.

Tlocrtna površina temeljnog brtvenog sustava i međubrtnog sustava između starog i novog otpada iznosi cca 19.760 m<sup>2</sup>, dok tlocrtna površina cjelokupnog završnog brtvenog sustava, preko cijele plohe odlagališta nakon sanacije (stari i novi dio) iznosi 26.178,37 m<sup>2</sup>.

Prema podacima iz prethodnih godina o količinama odloženog otpada, može se dati gruba procjena da će se u periodu od 2014. g. do kraja 2019. godine (do kada se planira sanacija i zatvaranje odlagališta) odložiti cca 69.000 t miješanog komunalnog otpada te ostalog neopasnog otpada. Otpad će se pri odlaganju kompaktirati sa pretpostavljenim koeficijentom zbijenosti oko 0,6-0,7 t/m<sup>3</sup>. Obzirom na ovaj koeficijent pretpostavljeni volumen otpada koji će se odložiti u narednih 6 godina iznosi nešto više od 100.000 m<sup>3</sup>.

### **SANACIJA**

Sanacija površine odlagališta „Kupinovica“ izvesti će se u nekoliko faza, odnosno sukcesivno.

Prvo će se izvesti pristupni put tj. protupožarni put oko odlagališta, koji će se formirati oko cijelog prostora za odlaganje otpada. Navedeni put izvodi se s niveletom max. uzdužnog nagiba 12% te će služiti kao servisni i protupožarni put oko odlagališta. Navedeni protupožarni





## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

pojas izvodi se dijelom u usjeku, dok će se na donjem dijelu odlagališta formirati obodni nasip odlagališta, čija će kruna ujedno biti protupožarni pojas (put).

U svrhu formiranja nove kazete za odlaganje otpada, odnosno kako bi se postigle projektirane kote temeljnog brtvenog sustava nove kazete, potrebno je: izvesti manjim dijelom iskop i prebacivanje postojećeg otpada, izvesti široki iskop postojećeg terena te dijelom nasipati postojeći teren na prostoru nove kazete. Dno odlagališta mora biti najmanje 1 m iznad najviše razine podzemne vode.

Za izradu nasipa protupožarnog puta i za nasipavanje na dijelu dna nove kazete iskoristio bi se kameni materijal A i B kategorije, dobiven širokim iskopom prilikom izrade dijela nove kazete te izradom usjeka pri formiranju protupožarnog puta, ukoliko se pokaže da je iskopani materijal pogodan za nasipavanje, ili nasipanjem istog građevinskim materijalom od zemljanih iskopa na području Grada, kako je definirano PPU grada Supetra, a ukoliko bude potrebno, materijalom dovezenim iz pozajmišta, koje će biti naknadno utvrđeno od strane investitora.

Nakon izvršenih nasipa i iskopa te formiranja nove kazete, urediti će se temeljni brtveni sustav sa sustavom za prikupljanje i odvodnju procjednih voda te će se na njega odlagati nove količine prikupljenog otpada.

Temeljni brtveni sustav potrebno je izvesti na novim odlagališnim površinama i to sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13). Prosječna vodonepropusnost tla na području temeljnog tla i bočnih strana tijela odlagališta za neopasni otpad mora biti manja:  $k=1 \times 10^{-9}$  m/s u debljini tla od najmanje 1 m.

Ispunjenje ovih uvjeta može se osigurati i nanošenjem umjetnih brtvenih slojeva na područje temeljnog tla i bočnih strana tijela odlagališta kako bi se dobilo jednakovrijedno svojstvo tla s obzirom na vodonepropusnost i zadržavanje vode. Kao mineralna barijera može se postaviti sloj gline debljine 1 m i propusnosti  $k \leq 10^{-9}$  m/s, ili kao alternativa glinenom materijalu mogu se ugraditi geokompoziti (GCL) ili niskopermeabilni polielektrolitski gelovi koji zadovoljavaju faktor permeabilnosti koju postiže glina debljine 1m. Umjetni brtveni sloj ne smije biti manji od 0.5 m. Na navedene geokompozitne materijale postavlja se obostrano hrapava PEHD folija te se na PEHD foliju postavlja zaštitni geotekstil.

Temeljni brtveni sustav predviđa se izvesti na način da se, na uređeno temeljno tlo na prostoru formirane nove kazete, nanosi sloj za izravnavanje od glinovitog ili zemljanog materijala u debljini 15 cm, kao izravnavajuću podlogu za postavljanje bentonitnog tepiha GCL-a. Na tako pripremljenu podlogu nanosi se sloj bentonitnog tepiha-GCL-a, u debljini min  $d=10$  mm, koeficijenta propusnosti min.  $10^{-9}$  m/s. GCL je geokompozitni materijal sastavljen od bentonitnog praha, koji je smješten između dva sloja tkanog geotekstila, čija je osnovna karakteristika bubrenje u vlažnoj sredini. GCL se nabavlja u rolama te se kao takav doprema na gradilište i ugrađuje. Na navedeni bentonitni tepih GCL postavlja se obostrano hrapava PEHD folija debljine  $d=2,5$  mm te na nju zaštitni geotekstil. Na zaštitni geotekstil postavlja se drenažne cijevi te se pristupa izradi drenažnog sloja u debljini od 50,0 cm iz šljunčanog ili



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

kamenog materijala. U kasnijim fazama izrade tehničke dokumentacije utvrditi će se konačni način izvedbe međubrtvenog sustava.

Na novom odlagališnom prostoru mora se osigurati odvođenje procjednih voda kroz drenažni sloj i njihovo sakupljanje izvan tijela odlagališta. Stoga se na geotekstil postavlja sustav drenažnih PEHD cijevi za odvodnju procjednih voda, a zatim se pristupa izradi drenažnog sloja min debljine od 50,0 cm. Prodiranje otpada u drenažni sloj se mora spriječiti odgovarajućim prihvatljivim tehničkim rješenjima.

Novi odlagališni prostor će se ispunjavati otpadom fazno te će se formirati pokosi i berme novog otpada. Također će se urediti stari dio s postojećim otpadom prema projektiranim kotama te će se izvesti međubrtveni sustav između starog i novog odlagališnog prostora na način da se nakon formiranja nove kazete s postavljenim temeljnim brtvenim sustavom i drenažnim cijevima za prikupljanje procjednih voda, pristupa odlaganju novih količina otpada na navedenoj kazeti. Kazeta se sukcesivno popunjava novim otpadom te se sukcesivno u nastavku temeljnog brtvenog sustava, na prostoru gdje se nalazi stari postojeći otpad, formiraju pokosi i berme iz postojećeg otpada, na koji se postavlja međubrtveni sustav (s pokosima max. 1:2), koji će dijeliti stari i novi otpad koji će se odložiti. Sukcesivno se dalje odlaže novi otpad, njime se formiraju završne kote odlagališta, pokosi i berme te se popunjeni dio sukcesivno također prekriva završnim brtvenim sustavom. Popunjavanje i zatvaranje odlagališnog prostora odvijati će se od najniže kote odlagališta na sjeveroistočnom dijelu, pa do vrha tj. krajnje točke na jugozapadnom dijelu odlagališta.

Predviđa se izvedba međubrtvenog sustava na način da se na izravnati i zbijeni postojeći otpad nanosi sloj za izravnavanje od glinovitog ili zemljanog materijala u debljini 15 cm. Na izravnavajući sloj postavlja se zaštitni geotekstil te na njega obostrano hrapava PEHD folija debljine  $d=2,5$  mm te na nju također zaštitni geotekstil. Na zaštitni geotekstil postavlja se geomreža za ojačanje te potom drenažni sloj za procjedne vode u debljini 20 cm, iz šljunčanog ili kamenog materijala. U kasnijim fazama izrade tehničke dokumentacije utvrditi će se konačni način izvedbe međubrtvenog sustava.

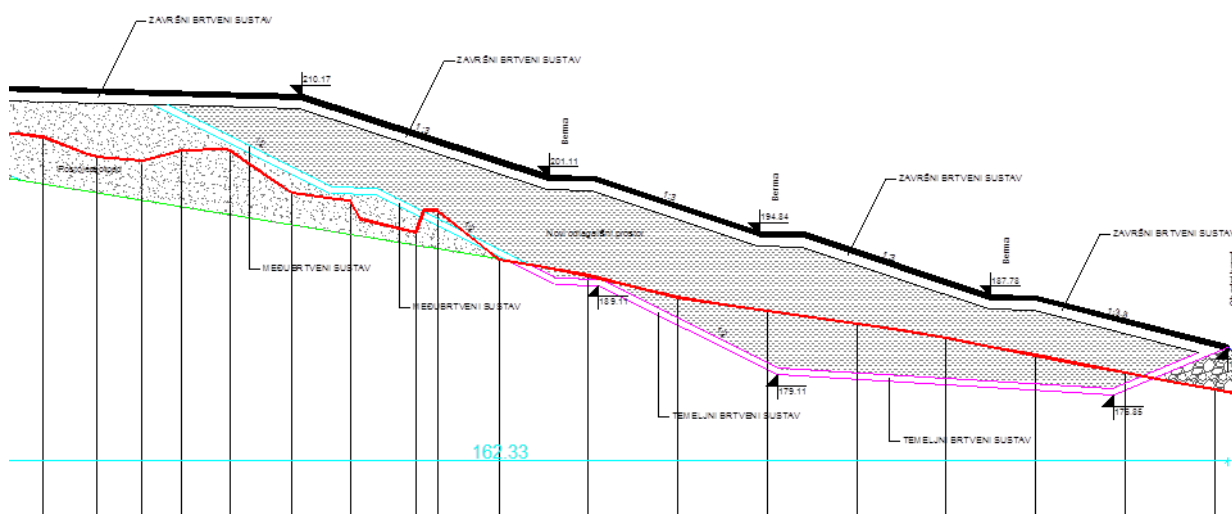
Završni brtveni sustav izvesti će se s pokosima maksimalnog nagiba 1:3 te s bermama na kojima će se postaviti tipske betonske kanalice za odvodnju oborinskih voda s prekrivke.

Završni brtveni sustav će se postaviti po prestanku odlaganja na pojedinim dijelovima novog dijela odlagališta, što znači da će se postavljati od najniže točke odlagališta pa do krajnje točke postojećeg odlagališnog prostora. Isti služi za sprječavanje dotoka oborinskih voda u tijelo odlagališta i nekontroliranog izlaženja odlagališnog plina u okoliš. Završni brtveni sustav potrebno je izvesti sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13).



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

ECOINA d.o.o.



Slika 8. Prikaz temeljnog, međubrtvenog i završnog brtvenog sustava u poprečnom presjeku odlagališta „Kupinovica“

### OTPLINJAVANJE

Prije postavljanja završnog brtvenog sustava potrebno je izvesti sustav pasivnog otplinjavanja. Struktura završnog brtvenog sustava osim drenažnih slojeva (plinodrenaže i drenaže oborinskih voda) mora sadržavati vodonepropusni sloj izveden od mineralnih (glina) ili sintetskih materijala (geokompozit ili polielektrolitni niskopermeabilni gel), koji zadovoljavaju koeficijent propusnosti od  $10^{-9}$  m/s. Korištenjem umjetnih mineralnih slojeva (npr. polielektrolitni niskopermeabilni gel) moguće je smanjiti potrebnu debljinu završnog brtvenog sustava.

Nakon što se odlagalište popuni do projektom predviđene kote na odloženi i kompaktorima dobro zbijeni otpad nanijeti će se sloj za izravnavanje te će se na njega postaviti sloj za otplinjavanje tj. geosintetski dren za plin. Na geosintetski dren za plin postaviti će se vodonepropusni sloj iz mineralnih materijala ili bentonitni tepih-GCL odnosno niskopermeabilni polielektrolitski gel. Preko ovog sloja, postaviti će se drenažni sloj min debljine 50,0 cm ili umjesto njega troslojni geokompozit za vodu.

Kao završni sloj potrebno je izvesti zemljani sloj minimalne debljine 100,0 cm (završni sloj humusa je debljine 15 cm), na koji će se zasaditi autohtone vrste bilja, kako bi se površina odlagališta, nakon sanacije što bolje krajobrazno uklopila u okolini prostor. Vegetacija na ozelenjenim pokosima je važna zbog povećanja strukturne stabilnosti pokrovnog sustava, sprečavanja erozije te redukcije infiltracije oborinske vode povećavanjem evapotranspiracije.

### ODVODNJA

Oko prostora odlagališta izvesti će se armirano betonski obodni kanal za prikupljanje oborinske vode s cjelokupnog prostora odlagališta i protupožarnog pojasa (puta).



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

Prikupljenu oborinsku vodu sa završnog brtvenog sustava prostora predviđeno je odvesti iz obodnog kanala posebnom kanalizacijom do upojnih bunara, koji će biti izvedeni u neposrednoj blizini odlagališnog prostora te preko njih upustiti u teren. Također, oborinsku vodu prikupljenu s prekrivke saniranog odlagališta u obodnom kanalu, moguće je upustiti u teren preko upojnih bunara, koji će biti izvedeni u dnu obodnog kanala. S obzirom na podatke koji će se dobiti detaljnim hidrauličkim proračunima u tehničkoj dokumentaciji više razine odabrat će se konačna varijanta izvedbe.

Ukupni protok prikupljenih oborinskih voda s površine saniranog odlagališta te protupožarnog pojasa:  $Q = i \times F \times \emptyset$

$i$  = intenzitet oborina ( $t=10$  min – 200l/s/ha, za razmatrano područje)

$F$  = površina koja se odvodnjava (2,98 ha)

$\emptyset$  = koeficijent otjecanja (0,1-02 za neizgrađene površine)

Prema navedenim vrijednostima ukupni protok iznosi oko 119,2 l/s odnosno 0,1192 m<sup>3</sup>/s.

Čiste oborinske vode s plohe saniranog odlagališta (zatvorenog završnim brtvenim sustavom) se prikupljaju u obodni kanal te upuštaju preko upojnih bunara u teren, bez pročišćavanja.

Na prostoru odlagališta nalazi se potok Babin Laz, koji prolazi odlagališnim prostorom i zatrpan je dijelom postojećim otpadom. Potok se, svojim suhim koritom, u svom gornjem toku proteže izvan parcele odlagališta, na jugozapadnom dijelu, kao i na donjem dijelu odlagališta tj. sjeveroistočnom dijelu parcele te dalje izlazi izvan parcele.

Eventualna prikupljena oborinska voda, koja nastaje za vrijeme obilnih padalina na gornjem toku potoka, odvest će se posebnim cjevovodom, ispod postojeće asfaltirane prometnice na ulazu odlagališta te dalje ispod protupožarnog puta odlagališta, do sjeveroistočnog dijela parcele, odnosno donjeg dijela odlagališta, gdje bi se ispuštala u postojeće suho korito potoka na tom dijelu parcele.

Ovim načinom, potok bi se zacjevio i izmjestio oko odlagališta, jer se ne predviđa sanacija otpadom zatrpanog korita potoka Babin Laz, kako se ne bi premještale velike količine postojećeg otpada, obzirom da je predviđena sanacija postojećeg otpada prekrivanjem završnim brtvenim sustavom. S obzirom da se na prostoru nove kazete predviđa izvedba temeljnog brtvenog sustava, prikupljene procjedne vode se kontrolirano odvede posebnim cjevovodom do bazena za procjedne vode te nemaju utjecaj na postojeće korito potoka.

Procjedne vode s prostora nove kazete za odlaganje otpada prikupljaju se drenažnim i odvodnim cijevima, odvede se do revizijskog okna te dalje u armirano betonski bazen za procjedne vode. Procjedne vode neće se odvoziti na uređaj za pročišćavanje, već će se iz bazena crpkom recirkulirati u tijelo novog dijela odlagališta, radi poboljšanja daljnje razgradnje otpada. Nakon izgradnje cjelokupnog završnog brtvenog sustava, s vremenom će (4-5 god.) u potpunosti prestati pojavljivanje procjednih voda.

Potencijalno zaukljene oborinske vode s asfaltiranih prometnih površina radne zone te s vage i platoa za pranje komunalnih vozila, prikupljaju se linijskim rešetkama i slivnicima te se



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

posebnim kanalizacijskim sustavom odovode do predviđenog separatora mineralnih ulja te se pročišćene, nakon kontrolnog okna, ispuštaju preko upojnih bunara u teren.

Trenutno, na odlagalištu ne postoji sustav odvodnje i ne predviđa se kanalizacijski priključak na javnu odvodnju, jer sanitarne otpadne vode ne postoje, iz razloga što se planira da će i do zatvaranje odlagališta ostati u funkciji postojeći kemijski WC.

### **VODOOPSKRBA**

Na odlagalištu ne postoji vodovodni priključak, već će se za sanitarne potrebe zaposlenika odlagališta koristiti, u postojećoj čuvarskoj kućici, voda iz postojećeg spremnika, koja se dovozi cisternama.

Također, voda iz spremnika koristiti će se za pranje kotača komunalnih vozila na platou za pranje. Ova voda se ne smije koristiti za piće, već će se ona osigurati prijenosnim aparatima za vodu.

### **ELEKTROOPSKRBA**

Na odlagalištu ne postoji elektroenergetski priključak te će se za potrebe rada odlagališta koristiti diesel agregat.

## **3.3.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces**

U tehnološki proces odnosno sanaciju odlagališta komunalnog otpada „Kupinovica“, obuhvaćen je jedino otpad koji je trenutno prisutan na odlagalištu u količini od 45.000-50.000 t te otpad koji će se u narednom periodu (do 2019. godine) odložiti na odlagalištu u količini od cca 69.000 t.

## **3.3.3 Popis vrsta i količina tvari koji ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš**

Na odlagalištu će nakon provedene sanacije i konačnog zatvaranja biti trajno zbrinuto oko 200.000 m<sup>3</sup> komunalnog otpada. Odloženi otpad uslijed atmosferskih utjecaja i procesa razgradnje stvarat će određene emisije u okoliš. Emisije u okoliš se odnose na emisije odlagališnih plinova u atmosferu i procjedne vode.

- Procjedne vode s prostora nove kazete za odlaganje otpada prikupljaju se drenažnim i odvodnim cijevima, odvode se do revizijskog okna te dalje u armirano betonski bazen za procjedne vode. Procjedne vode neće se odvoziti na uređaj za pročišćavanje, već će se iz bazena crpkom recirkulirati u tijelo novog dijela odlagališta, radi poboljšanja daljnje razgradnje otpada.



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

Količina procjedne vode te pripadajuća odvodnja dimenzionirati će se u odnosu na prosječne godišnje količine oborina za slučaj odlagališta koje nema izveden završni brtveni sustav. Empirijski proračun količina procjedne vode za vrijeme rada odlagališta, obzirom na količinu oborina:

$$Q = k \times (A \times P) / 365$$

k= koeficijent koji karakterizira sposobnost apsorpcije vlage i isparavanje otpada (0,15)

A= površina pod otpadom sa koje se prikuplja procjedna voda (cca 19 760 m<sup>2</sup>)

P= prosječna godišnja količina oborina (799 mm, prema podacima iz PPUG Supetra)

Količina procjednih voda, koja može nastati za vrijeme rada odlagališta, na površini od 19.760 m<sup>2</sup> na kojoj se prikupljaju procjedne vode, iznosi Q =6,49 m<sup>3</sup>/dan. Prema dobivenoj količini dimenzioniran je volumen bazena procjednih voda za slučaj da se prikupljaju procjedne vode s cijelog novog odlagališnog prostora na kojem je postavljen temeljni brtveni sustav te iznosi 98 m<sup>3</sup>. Volumen bazena bi trebao biti dostatan za akumulaciju količina procjedne vode kod velikih intenziteta oborina. Bez većih oborina ovaj kapacitet omogućava da se voda u istom zadrži do 15 dana.

Nakon izgradnje cjelokupnog završnog brtvenog sustava, s vremenom će (4-5 god.) u potpunosti prestati pojavljivanje procjednih voda.

- Za stari i novi dio odlagališta predviđen je pasivni sustav prikupljanja odlagališnog plina, obzirom na količine otpada na odlagalištu i količine odlagališnog plina koje će u budućnosti nastajati. Otplinjavanje se namjerava izvesti ugradnjom vertikalnih sondi koje se izvode kao šljunčani bunari sa biofilterima na vrhu bunara, koji se ugrađuju na visini 1 m iznad dna odlagališta.

Tablica 1. Nastajanje odlagališnog plina

Godina	Ukupni odlagališni plin	Metan	CO <sub>2</sub>
	(m <sup>3</sup> /god)	(m <sup>3</sup> /god)	(m <sup>3</sup> /god)
1990	199.400,00	109.700,00	89.700,00
1991	205.900,00	113.200,00	92.700,00
1992	212.000,00	116.600,00	95.400,00
1993	217.800,00	119.800,00	98.000,00
1994	223.400,00	122.900,00	100.500,00
1995	228.600,00	125.800,00	102.800,00
1996	237.700,00	130.700,00	107.000,00
1997	246.300,00	135.500,00	110.800,00
1998	254.500,00	140.000,00	114.500,00
1999	262.300,00	144.300,00	118.000,00
2000	269.700,00	148.300,00	121.400,00
2001	280.800,00	154.400,00	126.400,00
2002	291.300,00	160.200,00	131.100,00
2003	301.400,00	165.800,00	135.600,00
2004	310.900,00	171.000,00	139.900,00
2005	320.000,00	176.000,00	144.000,00
2006	328.600,00	180.800,00	147.800,00
2007	336.900,00	185.300,00	151.600,00
2008	344.700,00	189.600,00	155.100,00
2009	353.700,00	194.500,00	159.200,00
2010	362.300,00	199.300,00	163.000,00

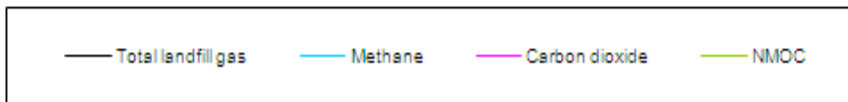
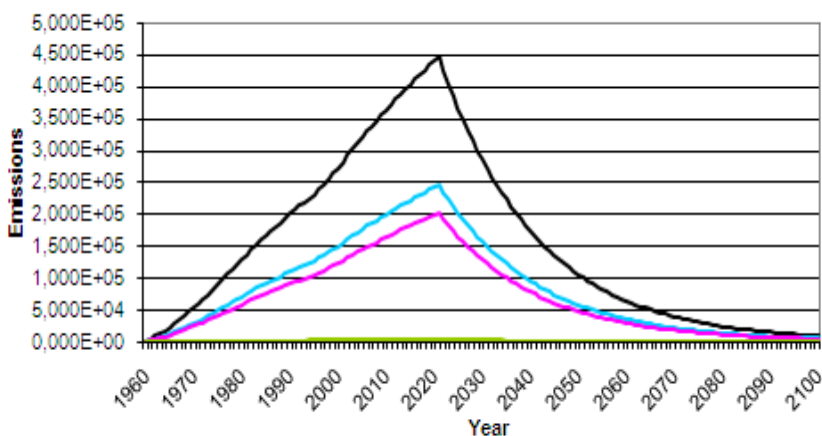


## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

2011	370.500,00	203.800,00	166.700,00
2012	379.100,00	208.500,00	170.600,00
2013	387.300,00	213.000,00	174.300,00
2014	395.100,00	217.300,00	177.800,00
2015	402.500,00	221.400,00	181.100,00
2016	410.300,00	225.700,00	184.600,00
2017	417.800,00	229.800,00	188.000,00
2018	424.900,00	233.700,00	191.200,00
2019	431.600,00	237.400,00	194.200,00
2020	438.900,00	241.400,00	197.500,00
2021	445.800,00	245.200,00	200.600,00
2022	424.000,00	233.200,00	190.800,00
2023	403.300,00	221.800,00	181.500,00
2024	383.700,00	211.000,00	172.700,00
2025	365.000,00	200.700,00	164.300,00
2026	347.200,00	190.900,00	156.300,00
2027	330.200,00	181.600,00	148.600,00
2028	314.100,00	172.800,00	141.300,00
2029	298.800,00	164.300,00	134.500,00
2030	284.200,00	156.350,00	127.850,00
2031	270.400,00	148.700,00	121.700,00
2032	257.200,00	141.400,00	115.800,00
2033	244.600,00	134.600,00	110.000,00
2034	232.700,00	128.000,00	104.700,00
2035	221.400,00	121.700,00	99.700,00

Cubic Meters Per Year





### **3.3.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata**

Odlagalište komunalnog otpada „Kupinovica“ koristit će se za privremeno odlaganje otpada do otvaranja Županijskog centra za gospodarenje otpadom, nakon čega će se sanirati do kraja, trajno zatvoriti i neće se provoditi druge aktivnosti vezane za gospodarenje otpadom.

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

## **4 PRIKAZ VARIJANTNIH RIJEŠENJA**

Varijantna rješenja nisu razmatrana jer je predviđeni zahvat sanacije odlagališta komunalnog otpada „Kupinovica“ na području grada Supetra, na otoku Braču u skladu je s važećom prostorno-planskom dokumentacijom grada Supetra i Splitsko-dalmatinske županije.





## **5 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ I RAZMATRANIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA**

### **5.1 Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš**

U razmatranju utjecaja predmetnog zahvata na okoliš razlikujemo utjecaje tijekom izgradnje i tijekom korištenja zahvata te po prestanku korištenja zahvata. Potencijalni značajni utjecaji na pojedine sastavnice okoliša te opterećenja na okoliš su razmatrani u sljedećim točkama.

#### **5.1.1 Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom sanacije i korištenja odlagališta**

##### **ZRAK**

U prvih nekoliko mjeseci, nakon odlaganja otpada, sastav plinova je različit, dok se nakon nekoliko mjeseci stabilizira. Otpad organskog porijekla podliježe mikrobiološkim procesima razgradnje pri čemu nastaju razne vrste plinova. Mikroorganizmi koji razgrađuju otpad za svoj rast trebaju određene uvjete (vlažnost, temperaturu, pH-vrijednost i dr.). Plin koji je prisutan u aerobnoj fazi (nekoliko mjeseci nakon odlaganja otpada) sadrži O<sub>2</sub> i N<sub>2</sub>. U navedenoj fazi (uz prisustvo kisika) stvaraju se CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O i nitrati. Uz neprestanu potrošnju sve više prevladavaju anaerobni uvjeti. Glavni produkt anaerobne razgradnje su CO<sub>2</sub> i CH<sub>4</sub>. Anaerobna faza odvija se u dvije faze. 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 CO<sub>2</sub> i CH<sub>4</sub>.

Među mnogobrojnim spojevima neugodna mirisa kao što su merkaptani i sumporvodik u smjesi plinova još su najčešće prisutni amonijak, ugljični dioksid, ugljični monoksid, sumporov dioksid, dušikovi oksidi, zatim vinil klorid, alifatski spojevi i njihovi halogeni derivati, esteri, eteri i drugi organski spojevi.

Prosječni sastav odlagališnog plina mijena se ovisno o uvjetima u kojima se nalazi odlagalište te u kojoj je fazi razgradnja otpada.

Prema svemu navedenom, prosječni sastav odlagališnog plina je sljedeći:

- Metan, 45 - 60%;
- Ugljikov dioksid, cca 35 - 45%;
- Dušik, cca 1 - 2%
- Kisik, cca 0,2 - 1,0%
- Plinovi u tragovima, 0,1 - 0,3%

Najveća količina metana stvarati će se godinu dana nakon odlaganja otpada (prva faza anaerobne faze). To je razdoblje stabilne anaerobne faze. U ovoj fazi prosjek omjera plinova iznosi CO<sub>2</sub> : CH<sub>4</sub> = 45 % : 55 %. Nakon toga, proizvodnja metana je u laganom padu budući da se smanjuju i količine supstrata na koje djeluju metanogene bakterije.



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

Metan je lakši od zraka i zato lakše migrira. Budući da i mala količina (5 - 15 %) metana sa zrakom tvori eksplozivnu smjesu, potrebno je poduzeti sve 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 „Kupinovica“ prisutna je određena količina odlagališnih plinova (tablica 1). S obzirom na količinu potrebno je provoditi otplinjavanje, koje će se izvesti kao pasivno otplinjavanje tijela odlagališta.

Sanacijom odlagališta i njegovim konačnim zatvaranjem značajno će se poboljšati utjecaj odlagališta na zrak te mogućnost pojave spontanijih požara na odlagalištu.

Tijekom provedbe sanacijskih radova na kakvoću zraka utjecat će ispušni plinovi nastali uslijed rada strojeva i dizel agregata koji će se koristiti za sanaciju. Očekivane koncentracije ovih ispušnih plinova su premale da bi značajnije utjecale na kakvoću zraka na samom odlagalištu i njegovoj okolini.

### **TLO**

Na temelju pedoloških istraživanja, a uz korištenje kriterija postojeće klasifikacije tala (Škorić i dr., 1985) identificirano je više tipova tla: crvenica, rigolano tlo, tlo deponija. Najzastupljeniji tip tla je crvenica lesivirana i tipična, a kao pomoćne jedinice (tipovi tla) pojavljuju se smeđe tlo na vapnencu i crnica vapnenačko - dolomitna. Obradivo tlo čine uglavnom crvenica i pjeskovito tlo u poljima, docima ili na terasiranim pristancima.

Procjene mogućeg utjecaja predmetnog zahvata sanacije odlagališta na lokaciji „Kupinovica“ temelje se na tehnologiji sanacije te daljnjoj namjeni prostora uzimajući u obzir i značajke pedosfere i procjene osjetljivosti tla na degradacijske procese.

Štetni procesi mogu nastati tijekom i nakon sanacije:

- Tijekom sanacije može doći uslijed rada građevinske mehanizacije do lokalnog onečišćenja tla uslijed istjecanja motornog ulja, emisije plinova i prašine. Osim navedenog može doći i do fizičkog oštećenja tla, posebno na rubnim dijelovima odlagališta i terenu s kojeg će se ukloniti otpad;
- Nakon sanacije i tijekom predviđenog korištenja lokacije do konačnog zatvaranja odlagališta, može doći do onečišćenja tla uljima i mastima iz vozila i mehanizacije koja će se koristiti na lokaciji. S obzirom da će se na lokaciji za ocjedne i oborinske vode koristiti sustav obodnih kanala s upojnim bunarima, dok će se potencijalno zaukljene oborinske vode s asfaltiranih prometnih površina radne zone te s vage i platoa za pranje komunalnih vozila, prikupljati linijskim rešetkama i slivnicima te posebnim kanalizacijskim sustavom odvoditi do predviđenog separatora mineralnih ulja, a pročišćene, nakon kontrolnog okna će se ispuštati preko upojnih bunara u teren, smatra se da do onečišćenja okolnog tla vodama s odlagališta neće doći.

Na prostoru odlagališta, prilikom sanacije potrebno je voditi računa o zaštiti tla od erozije, a sanacija treba uključiti i pripremu tla za rekultivaciju.



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

Uzimajući u obzir ustanovljene i prethodno opisane značajke pedosfere, uključujući njenu ekološku očuvanost i osjetljivost na kemijske i fizikalne degradacijske procese, zatim planiranu tehnologiju sanacije odlagališta, količinu odloženog otpada te vrste, kao i sve mjere zaštite okoliša koje su predviđene idejnim projektom i ovim dokumentom može se procijeniti da planirane aktivnosti neće imati štetan utjecaj na okolno tlo.

### **BUKA**

Kako se u okolišu odlagališta nalazi uglavnom neobrađivo tlo, eventualno povećanje razine buke na odlagalištu neće smetati tom neizgrađenom okolnom prostoru.

Povećanje broja kamiona može se očekivati za vrijeme provođenja sanacijskih radova, dok će se nakon sanacije broj kamiona vratiti na sadašnju količinu.

Rad strojeva na odlagalištu izaziva buku. Prilikom rada buldožera i kamiona na odlagalištu je moguća buka od 80 dBA u neposrednoj blizini izvora buke. Sa povećanjem udaljenosti od izvora buke smanjuje se njen intenzitet kako slijedi:

- □ udaljenost 100 m – buka iznosi 50 dBA;
- □ udaljenost 200 m – buka iznosi 44 dBA;
- □ udaljenost 300 m – buka iznosi 40 dBA;
- □ udaljenost 400 m – buka iznosi 38 dBA.

Navedene vrijednosti odnose se na intenzitet buke na otvorenom prostoru, gdje su predviđeni radovi.

Najviše dopuštene ekvivalentne razine buke u vanjskom prostoru određene su prema namjeni prostora i dane su prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) te za lokaciju zahvata iznosi 80 dBA za dan i večer.

Obzirom da očekivana razina buke tijekom sanacije ne prelazi maksimalno dopuštene razine buke, utjecaja buke tijekom izgradnje zahvata se ne očekuje.

### **VODE I MORE**

Prema Okvirnim smjernicama o vodama (WFD) i izdvojenim cjelinama podzemnih voda, šire područje zahvata se nalazi unutar sekundarnog vodonosnika - Brač, odnosno GWB (GWB – HR 592) (Hrvatski geološki institut, 2006). Na postojanje slatkovodnog vodonosnika ukazuju mnogobrojni priobalni izvori i vrulje kroz koje se vodonosnik prazni (privilegirane zone u smjeru mora). Oborinske vode koje padnu na površinu otoka, zbog izražene okršenosti, kratko površinski otječu i infiltriraju se relativno brzo u podzemlje, prihranjujući podzemni vodonosnik.

Zbog izražene okršenosti s mnogobrojnim škrapama i otvorenim pukotinama, padaline se vrlo brzo infiltriraju u podzemlje i voda dolazi do morske razine u stijenskom masivu. Na čitavom otoku nema značajnijih mogućnosti za akumulaciju podzemnih voda, jer su joj putovi u more na sve strane otvoreni te podzemna voda istječe ispod razine mora, najčešće difuzno, a u podzemlju se zadrži samo jedan manji dio. Prostorni položaj dolomita u jezgri antiklinale uvjetuje položaj podzemne razvodnice, koja je zonarna i bliža južnoj strani otoka te se



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

približno podudara s osi antiklinale. Veći broj registriranih priobalnih izvora i vrulja te njihova izdašnost ukazuje da najveći dio podzemnih voda gravitira prema sjeveru.

Najvažniji vodozahvat podzemne vode je na sjevernom dijelu otoka kaptaza u Dolu, smještena oko 2 km u zaleđu Postira (postirska dolina). Na južnoj strani otoka također se nalazi, od prije poznat, izvor pitke vode u blizini mjesta Bol, ali je puno manje izdašnosti. Kako nema vodozahvatnih objekata koji se koriste u vodoopskrbi, a niti onih koji se planiraju koristiti (prema vodoopskrbnim planovima), već je vodoopskrba cijeloga otoka pa stoga i šireg područja zahvata, riješena dovođenjem vode s kopna, na otoku nisu izdvojena posebno štice područja vezana za vode, odnosno za izvorišta vode za piće (zone sanitarne zaštite).

Na prostoru grada Supetra kao i na čitavom otoku Braču, nema površinskih vodenih tokova. Suha korita se aktiviraju kao bujice samo nakon obilnijih oborina.

Stoga, vjerojatnost da se tijekom infiltracije oborine isperu i transportiraju u podzemlje određenu količinu zagađivača sa lokacije odlagališta postoji, no utjecaj onečišćenja se može očekivati samo povremeno nakon znatnih oborina, difuznim istjecanjem u more, gdje dolazi do velikog razrjeđivanja potencijalnog onečišćenja.

Također treba naglasiti činjenicu da je prosječna količina godišnjih padalina za otok Brač  $400 \times 10^6 \text{ m}^3$  slatke vode ili  $12,68 \text{ m}^3/\text{s}$ , što uz istovremeno veliku evapotranspiraciju, čini mogući utjecaj ovog odlagališta na more vrlo malim, a utjecaja na površinske vodene tokove nema.

Predviđenim načinom sanacije odlagališta isto tako će se dugoročno mogućnost stvaranja ocjednih voda sa odlagališta Kupinovica minimizirati.

### **KRAJOBRAZ**

Sanacija neuređenih odlagališta, kakvo je i odlagalište „Kupinovica“, ima višestruku važnost u zaštiti postojećih sastavnica okoliša.

Sadašnje stanje odlagališta negativno utječe na krajobraz, poglavito zbog svoje vizualne izloženosti. Nužnost sanacije odlagališta očita je zbog njegovog sadašnjeg izgleda – nabacanog otpada koji degradira okoliš u vizualnom smislu.

Sanacijom odlagališta doći će do pojave novih konfiguracijskih, reljefnih i bioekoloških svojstava lokacije. Međutim, ne smije se zaboraviti da se radi o sanaciji postojećeg odlagališta otpada te se stoga očekuju pozitivni učinci zbog same činjenice, da će zbrinjavanje otpada na nepropisan način biti zaustavljeno, a samim time i daljnje onečišćenje i vizualna degradacija okoliša. Konačni cilj sveukupne sanacijske je integracija prostora odlagališta u prirodni krajobraz, sadnjom autohtone vegetacije pri sanaciji terena.

### **EKOLOŠKA MREŽA RH I BIORAZNOLIKOST**

Predviđenom sanacijom odlagališta predviđa se sukcesivna sanacija, kompaktiranjem otpada na postojećem dijelu odlagališta, kako bi se smanjio njegov volumen i površina na



kojem će biti trajno odložen, zatim izvođenjem međubrtvenog sloja na dijelu između „starog“ otpada i nove kazete te izvedbom temeljenog brtvenog sloja (slika 8.) što će omogućiti maksimalno smanjenje količina ocjednih voda, koje bi mogle prodrijeti u podzemlje. Isto je vrlo važno zbog zaštite podzemlja, odnosno špiljskih objekata i zabilježenih vrsta podzemne faune točkastih lokaliteta ekološke mreže RH HR2000172 Špilja u Tankom Ratcu i HR2000018 Činjadra špilja, u blizini odlagališta Kupinovica. Sukcesivnom sanacijom novih količina otpada i predviđenim vlaženjem otpada poboljšat će se razgradnja organskih tvari u otpadu i izlučivanje plinova. Trajnom sanacijom će se ujedno smanjiti i brojnost insekata na području, koji mogu privlačiti ostale kukcojedne životinje, i na taj način biti izvorom prenošenja mogućih zaraza. Konačnim postavljanjem sustava za otplinjavanje i završnog brtvenog sloja te ozelenjavanjem prostora, stvorit će se povoljniji ekološki uvjeti za faunu koja koristi ovaj prostor i šire područje.

Obzirom da se planirani zahvat ne nalazi na području ekološke mreže RH, a da su točkasti lokaliteti, špilje HR2000172 Špilja u Tankom Ratcu i HR2000018 Činjadra špilja udaljeni od područja zahvata 420 m, odnosno 3,9 km, provedbom predviđenog tehničkog rješenja, ne smatra se da će nastati direktan negativan utjecaj na točkaste lokalitete ekološke mreže RH tijekom sanacije i korištenja odlagališta Kupinovica. Konačno zatvaranje imati će pozitivan utjecaj kako na špilje, odnosno podzemlje, tako i na stanišne uvjete okolnog prostora odlagališta.

### **5.1.2 Mogući utjecaji odlagališta nakon sanacije i zatvaranja**

Nakon sanacije i trajnog zatvaranja, osim odlagališnih plinova koji će nastajati uslijed razgradnje otpada, što su male količine i ne predviđa se mogućnost nastanka zagađenja okolnog zraka, odlagalište neće imati negativne utjecaje na ostale sastavnice okoliša.

U konačnici se očekuje značajan pozitivan utjecaj na ciljne vrste ekološke mreže RH, kao i na ostale vrste flore i faune područja oko odlagališta Kupinovica i šire.

### **5.1.3 Mogući utjecaji zahvata u slučaju akcidentnih situacija**

Najčešće ekološke nesreće su požar (eksplozija) i oštećenje završnog prekrivnog sustava. Kako stvaranjem plinova na odlagalištu ne bi došlo do eksplozija i požara, sanacijom odlagališta se predviđa kontrolirano sakupljanje i evakuacija plinova iz tijela odlagališta, čime će se minimizirati opasnost od neželjenog događaja.

### **5.1.4 Mogući utjecaj štetočina**

Najčešće štetočine na deponiji otpada su glodavci, insekti i ptice.



Glodavci kopaju rupe kroz pokrovni materijal i otpatke. Insekti ostavljaju jaja na razgradivim organskim tvarima, što može biti izvorom zaraze za životinje, koje se njima hrane. Ptice, posebno galebovi se javljaju u većem broju na deponijima gdje je prisutna veća količina hrane. Hranjenjem na deponiji ptice, a i sve ostale štetočine mogu postati prijenosnici zaraznih bolesti. Pravilnom tehnologijom sanacije tj. prekrivanjem otpada završnim prekrivnim sustavom na minimum će se svesti pojava štetočina na odlagalištu. Problem pojave insekata na saniranom odlagalištu se rješava prskanjem deponije insekticidima prije početka provođenja sanacijskih radova.

Nakon što se postojeći otpad prekrije završnim prekrivnim sustavom više neće biti pojave štetočina.

### **5.1.5 Obilježja utjecaja**

Predviđena provedba sanacije odlagališta „Kupinovica“ je prema površini planiranog zahvata lokalnog karaktera. Svi prethodno opisani utjecaji su privremenog karaktera i biti će prisutni tijekom sanacije, predvidivo do 2019. godine, da bi se konačni utjecaj saniranog odlagališta, prije svega na podzemne vode, uslijed ocjednih voda odlagališta te na kvalitetu zraka, uslijed odlagališnih plinova, kao i utjecaji na bioraznolikost, prvenstveno faunu minimizirali, a utjecaji na krajobraz u potpunosti sanirali.

Konačni rezultat sanacije odlagališta „Kupinovica“ smatra se pozitivnim utjecajem na sve sastavnice okoliša te na bioraznolikost područja otoka Brača i šire.

## **5.2 Mjere zaštite okoliša**

### **5.2.1 Mjere zaštite zraka**

- Izvesti sustav pasivnog otplinjavanja odlagališta prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13).
- Postaviti ogradu radi sprječavanja pristupa odloženom otpadu neovlaštenim osobama.
- Tijekom izvođenja radova i za vrijeme korištenja zahvata, a s ciljem smanjenja emisije prašine uslijed prolaska manipulativnih vozila, prskati radne površine i prometnice vodom.

### **5.2.2 Mjere zaštite tla**

- Za vrijeme izvođenja radova zabranjeno je odlaganje viška materijala, bacanje smeća i ispuštanje otpadnog ulja na okolno zemljište.



- Sve površine koje će biti privremeno degradirane za vrijeme izvođenja zahvata u prostoru, potrebno je nakon izgradnje vratiti u prvobitno stanje.
- Ograničiti kretanje teške mehanizacije samo na uži zahvat.
- Prilikom izvođenja radova sanacije potrebno je voditi računa o ispravnosti građevinske mehanizacije i strojeva (Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13) i Zakon o gradnji (NN 153/13))
- Osigurati smanjenje količina procjednih voda izvedbom međubrtvenog, temeljnog i završnog brtvenog sustava.
- Ozeleniti gornju plohu nakon izrade završnog brtvenog sloja autohtonim biljem.
- Prilikom korištenja zahvata u cilju zaštite tla potrebno je odlagati otpad, na za to predviđene površine, u slučaju izlivanja ulja i masti iste je potrebno sakupiti odmah po uočavanju te je potrebno redovito vršiti pražnjenje separatora i ispitivanja na vodonepropusnost upojnog bunara i bazena za procjedne vode.

### **5.2.3 Mjere zaštite od buke**

- Temeljem položaja i zvučne izloženosti stambenih objekata najbližih odlagalištu, nije potrebno provoditi posebne mjere zaštite od buke.

### **5.2.4 Mjere zaštite vode**

- Izvesti međubrtveni, temeljni i završni brtveni sustav odlagališta prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13). Time se značajno smanjuju količine procjednih voda koje prodiru u podzemlje.
- Izvesti evapotranspiratorni završni brtveni sustav; iznad sloja zemlje zasaditi autohtonu vegetaciju kako bi se povećala evapotranspiracija palih oborina.
- Izvesti sustav odvodnje oborinskih voda prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13).
- Izvesti obodni kanal za odvodnju oborinskih voda.
- Vode s manipulativnih površina, koje se ispuštaju u upojni bunar, pročistiti na separatoru masti i ulja.
- Redovito zbrinjavati sanitarne otpadne vode iz kemijskog WC-a na odlagalištu.

### **5.2.5 Mjere zaštite krajobraza**

- Sve ogoljele površine koje će nastati tijekom sanacije je potrebno rekultivirati na odgovarajući način, s ciljem stvaranja uvjeta za progresivni razvoj prethodno postojećih prirodnih biotopa.
- Provesti ozelenjivanje lokacije odmah po izvedbi završnog brtvenog sustava.
- Rekultivacija se mora vršiti s autohtonim vrstama tipičnih fitocenoza otoka Brača. Preporuča se korištenje nižih, grmolikih vrsta, radi boljeg uklapanja u okolna staništa .



- Tijelo odlagališta u završnom stanju potrebno je oblikovati kao organsku strukturu koja svojim dimenzijama i oblikom neće odudarati od prostornih odnosa na širem području.

### **5.2.6 Mjere zaštite bioraznolikosti**

- Unaprijed definirati proces sanacije prostora i putove po kojima će se kretati mehanizacija, kako se biljni pokrov ne bi devastirao.
- Izbjegavati krčenje i sječu ili oštećivanje okolne vegetacije.
- Ograničiti kretanje teške mehanizacije samo na uži zahvat, kako se ne bi nepotrebno uništavale prirodne površine pod vegetacijom.
- Prije sanacije provesti dezinfekciju i deratizaciju.
- Zabranjeno je uznemiravanje, hvatanje ili ozljeđivanje divljih životinja, smanjivanje brojnosti populacije divlje svojte (ubijanje, uklanjanje i si.) te uništavanje ili oštećivanje njihovih staništa.
- U slučaju pronalaska opasnog otpada prilikom premještanja otpada postupiti u skladu s Uredbom o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09) i Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te zbrinuti putem ovlaštenih osoba.
- Oko odlagališta postaviti ogradu kojom se sprječava pristup domaćim i divljim životinjama.

### **5.2.7 Mjere zaštite ekološke mreže**

- Tijekom izvođenja zahvata izvođač radova je dužan djelovati tako da u najmanjoj mjeri oštećuje prirodu, a po završetku zahvata dužan je u zoni utjecaja zahvata uspostaviti ili približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata.
- Kod iskopa treba čuvati prostor od onečišćenja krškog podzemlja radi očuvanja zaštićene podzemne krške faune. U slučaju pronalaska podzemnih prostora prilikom izvođenja zemljanih radova, privremeno obustaviti radove i o tome obavijestiti nadležno županijsko tijelo (inspekciju zaštite prirode).
- Biološku sanaciju provesti neposredno po mehaničkoj stabilizaciji. Sanaciju izvesti sadnjom sadnica autohtonih vrsta.

### **5.2.8 Mjere zaštite zdravlja ljudi**

- Izvođač radova je dužan prije početka izvođenja radova pripremiti elaborat zaštite na radu i zaštite od požara i eksplozije pridržavajući se ovih smjernica.
- Radnike educirati o samozaštiti od ozljeđivanja, korištenju sredstava za osobnu zaštitu; rukavice, čizme, a prema potrebi i zaštitne maske.
- Izvođač radova, odnosno pravna osoba zadužena za upravljanje odlagalištem treba osigurati radnicima sva sredstva osobne zaštite.
- Na gradilištu je potrebno osigurati osnovni pribor za pružanje prve pomoći u slučaju nezgode, posudu čiste vode i sredstvo za dezinfekciju za pranje ruku.





## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

- Zbog prisustva bioplinovala zabranjeno je pušenje te bacanje šibica i opušaka na prostoru odlagališta pa je u svrhu zabrane potrebno postaviti i odgovarajuće znakove.
- U slučaju da se tijekom sanacije na odlagalištu pronađe opasni otpad treba ga posebno odvojiti i predati ovlaštenim pravnim osobama za zbrinjavanje takve vrste otpada.
- Ograditi odlagalište radi sprječavanja ulaska neovlaštenih osoba.
- Provesti mjere dezinfekcije, deratizacije i dezinsekcije (DDD) u suradnji s ovlaštenim ustanovama.

### 5.2.9 Mjere zaštite od požara

- Mjere zaštite od požara provoditi u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10).
- Prekriti otpad završnim brtvenim sustavom i izvesti sustav za kontrolirano otplinjavanje odlagališta.
- Kontrolirati vizualno vidljivi otpad tijekom sanacije te sav opasni otpad izdvojiti i zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki van odlagališta,
- Kontrolirati ulazak na odlagalište i zabraniti ulazak neovlaštenim osobama.
- Zaposlenike osposobiti za pravilno provođenje mjera zaštite od požara.
- Osigurati mogućnost telefonske veze s profesionalnom vatrogasnom postrojbom.
- Izraditi radne procedure za ponašanje u slučaju nesreće.

### 5.2.10 Zaštita od pojave štetočina

- Suzbijanje štetočina se provoditi raspršivanjem insekticida i izlaganjem otrovnih mamaca. Raspršivanje insekticida treba se obavljati motornim leđnim rasprskivačem.
- Deratizaciju i dezinsekciju trebaju provoditi za to ovlaštene ustanove.

## 5.3 Program praćenja stanja okoliša

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, 111/11, 17/13, 62/13). Potrebna ispitivanja i analize moraju obavljati ovlaštene ustanove te je potrebno jednom godišnje izraditi izvještaj o svim rezultatima kontrole. Potrebna je kontrola slijedećih parametara:

- meteorološki parametri;
- emisija odlagališnog plina;
- emisija procjednih i oborinskih voda s površine odlagališta;
- parametri onečišćenja podzemne vode
- slijevanje otpada.



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

Dodatno je predviđeno kontrolirati slijedeće:

- Kontrolu vode provoditi dva puta godišnje prvih 10 godina nakon zatvaranja te svake druge godine narednih 10 godina. Parametri koje je potrebno kontrolirati definirani su Uredbom o klasifikaciji voda (NN 77/98, 137/08). Kontrolu vode provoditi na šahtu u najnižoj točki obodnog kanala gdje je i predviđeno sakupljanje otpadnih voda.

Eventualne specifične mjere zaštite okoliša i potrebnu za kontrolom njihova provođenja definirati će se u posebnim uvjetima koje izdaju nadležna tijela pri ishođenju lokacijske dozvole.



## 6 ZAKLJUČAK

Predmet Zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je sanacija odlagališta komunalnog otpada „Kupinovica“, na području grada Supetra na otoku Braču u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području grada Supetra, na katastarskim česticama i dijelovima kat. čestica 1910, 1911, 1913, 1914, 1916, 1138/1, 1135/1, 1135/2, 1136, 1137 te 1491 k.o. Supetar i k.o. Splitska. Od spomenutih katastarskih čestica će se formirati nova građevinska čestica nepravilnog oblika, površine 52.629,06 m<sup>2</sup> koja se proteže na granici katastarske općine Supetar i katastarske općine Splitska.

Prema izvratku iz baze podataka Državnog zavoda za zaštitu prirode (svibanj 2014. godine), lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže Republike Hrvatske (EU ekološke mreže NATURA 2000).

U blizini planiranog zahvata nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR 2000172 špilja u Tankom Ratcu koje se nalazi na udaljenosti od 420 m jugoistočno od planiranog zahvata te Činjadra špilja HR2000018, 3,9 km jugoistočno od zahvata. Cilj očuvanja oba točkasta lokaliteta je stanišni tip:

- Špilje i jame zatvorene za javnost.

### Utjecaji zahvata na okoliš i mjere zaštite okoliša

	Utjecaji zahvata na okoliš	Mjere zaštite okoliša
TIJEKOM SANACIJE I KORIŠTENJA	<p><b>Zrak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- stvaranje odlagališnih plinova</li><li>- emisija ispušnih plinovi iz građevinske mehanizacije,</li><li>- stvaranje prašine;</li></ul> <p><b>Tlo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mogućnost lokalnog onečišćenja tla uslijed istjecanja motornog ulja, emisije plinova i prašine;</li><li>- može doći i do fizičkog oštećenja tla, posebno na rubnim dijelovima odlagališta i terenu s kojeg će se ukloniti otpad;</li></ul>	<p><b>Zrak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Izvesti sustav pasivnog otplinjavanja odlagališta;</li><li>- Postaviti ogradu radi sprječavanja pristupa odloženom otpadu neovlaštenim osobama;</li><li>- Tijekom izvođenja radova i za vrijeme korištenja zahvata, a s ciljem smanjenja emisije prašine uslijed prolaska manipulativnih vozila, prskati radne površine i prometnice vodom;</li></ul> <p><b>Tlo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Za vrijeme izvođenja radova zabranjeno je odlaganje viška materijala, bacanje smeća i ispuštanje otpadnog ulja na okolno zemljište;</li><li>- Sve površine koje će biti privremeno degradirane za vrijeme izvođenja zahvata u prostoru, potrebno je nakon izgradnje vratiti u prvobitno stanje;</li><li>- Ograničiti kretanje teške mehanizacije samo na užu zahvat;</li></ul>



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

<p><b>Buka:</b> - povećane razine buke i vibracija tijekom rada građevinske mehanizacije i dizel agregata;</p> <p><b>Vode:</b> - mogućnost prodiranja određene količine ocjednih voda, tijekom kišnog perioda u podzemlje sa postojećeg dijela odlagališta, do postavljanja završnog brtvenog sloja;</p> <p><b>Krajobraz:</b> - vizualna izloženost nesaniranog prostora odlagališta;</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prilikom izvođenja radova sanacije potrebno je voditi računa o ispravnosti građevinske mehanizacije i strojeva;</li><li>- Osigurati smanjenje količina procjednih voda izvedbom međubrtvenog, temeljnog i završnog brtvenog sustava;</li><li>- Ozeleniti gornju plohu nakon izrade završnog brtvenog sloja autohtonim biljem;</li><li>- Prilikom korištenja zahvata u cilju zaštite tla potrebno je odlagati otpad na za to predviđene površine, u slučaju izlivanja ulja i masti iste je potrebno sakupiti odmah po uočavanju te je potrebno redovito vršiti pražnjenje separatora i ispitivanja na vodonepropusnost upojnog bunara i bazena za procjedne vode;</li></ul> <p><b>Buka:</b> - nije potrebno provoditi posebne mjere zaštite od buke;</p> <p><b>Vode:</b> - Izvesti međubrtveni, temeljni i završni brtveni sustav odlagališta. Time se značajno smanjuju količine procjednih voda koje prodiru u podzemlje;<li>- Izvesti evapotranspiratorni završni brtveni sustav; iznad sloja zemlje zasaditi autohtonu vegetaciju kako bi se povećala evapotranspiracija palih oborina;</li><li>- Izvesti sustav odvodnje oborinskih voda;</li><li>- Izvesti obodni kanal za odvodnju oborinskih voda;</li><li>- Vode s manipulativnih površina, koje se ispuštaju u upojni bunar, pročistiti na separatoru masti i ulja;</li><li>- Redovito zbrinjavati sanitarne otpadne vode iz kemijskog WC-a na odlagalištu;</li><p><b>Krajobraz:</b> - Sve ogoljele površine koje će nastati tijekom sanacije je potrebno rekultivirati na odgovarajući način, s ciljem stvaranja uvjeta za progresivni razvoj prethodno postojećih prirodnih biotopa;<li>- Provesti ozelenjivanje lokacije odmah po izvedbi završnog brtvenog sustava;</li></p></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

	<p><b>Ekološka mreža RH i bioraznolikost:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mogućnost prodora ocjednih voda u podzemlje - opasnost za podzemnu faunu;</li><li>- mogućnost zaraze za faunu područja, uslijed hranjenja na odlagalištu;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rekultivacija se mora vršiti s autohtonim vrstama tipičnih fitocenoza otoka Brača. Preporuča se korištenje nižih, grmolikih vrsta, radi boljeg uklapanja u okolna staništa;</li><li>- Tijelo odlagališta u završnom stanju potrebno je oblikovati kao organsku strukturu koja svojim dimenzijama i oblikom neće odudarati od prostornih odnosa na širem području;</li></ul> <p><b>Ekološka mreža RH i bioraznolikost:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tijekom izvođenja zahvata izvođač radova je dužan djelovati tako da u najmanjoj mjeri oštećuje prirodu, a po završetku zahvata dužan je u zoni utjecaja zahvata uspostaviti ili približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata;</li><li>- Kod iskopa treba čuvati prostor od onečišćenja krškog podzemlja radi očuvanja zaštićene podzemne krške faune. U slučaju pronalaska podzemnih prostora prilikom izvođenja zemljanih radova, privremeno obustaviti radove i o tome obavijestiti nadležno županijsko tijelo (inspekciju zaštite prirode);</li><li>- Biološku sanaciju provesti neposredno po mehaničkoj stabilizaciji. Sanaciju izvesti sadnjom sadnica autohtonih vrsta;</li><li>- Unaprijed definirati proces sanacije prostora i putove po kojima će se kretati mehanizacija, kako se biljni pokrov ne bi devastirao;</li><li>- Izbjegavati krčenje i sječu ili oštećivanje okolne vegetacije;</li><li>- Ograničiti kretanje teške mehanizacije samo na uži zahvat, kako se ne bi nepotrebno uništavale prirodne površine pod vegetacijom;</li><li>- Prije sanacije provesti dezinfekciju i deratizaciju;</li><li>- Zabranjeno je uznemiravanje, hvatanje ili ozljeđivanje divljih životinja, smanjivanje brojnosti populacije divlje svojte (ubijanje, uklanjanje i si.) te uništavanje ili oštećivanje njihovih staništa;</li></ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

	<p><b>Zdravlje ljudi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mogućnost ozljeda;</li><li>- mogućnost zapaljenja otpada;</li></ul> <p><b>Akcident / Požar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mogućnost zapaljenja otpada;</li><li>- oštećenje završnog brtvenog sustava;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- U slučaju pronalaska opasnog otpada prilikom premještanja otpada postupiti u skladu s zakonskom regulativom i zbrinuti putem ovlaštenih osoba;</li><li>- Oko odlagališta postaviti ogradu kojom se sprječava pristup domaćim i divljim životinjama;</li></ul> <p><b>Zdravlje ljudi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Izvođač radova je dužan prije početka izvođenja radova pripremiti elaborat zaštite na radu i zaštite od požara i eksplozije pridržavajući se ovih smjernica;</li><li>- Radnike educirati o samozaštiti od ozljeđivanja, korištenju sredstava za osobnu zaštitu; rukavice, čizme, a prema potrebi i zaštitne maske;</li><li>- Izvođač radova, odnosno pravna osoba zadužena za upravljanje odlagalištem treba osigurati radnicima sva sredstva osobne zaštite;</li><li>- Na gradilištu je potrebno osigurati osnovni pribor za pružanje prve pomoći u slučaju nezgode, posudu čiste vode i sredstvo za dezinfekciju za pranje ruku;</li><li>- Zbog prisustva bioplina zabranjeno je pušenje, te bacanje šibica i opušaka na prostoru odlagališta pa je u svrhu zabrane potrebno postaviti i odgovarajuće znakove;</li><li>- U slučaju da se tijekom sanacije na odlagalištu pronađe opasni otpad treba ga posebno odvojiti i predati ovlaštenim pravnim osobama za zbrinjavanje takve vrste otpada;</li><li>- Ograditi odlagalište radi sprječavanja ulaska neovlaštenih osoba;</li><li>- Provesti mjere dezinfekcije, deratizacije i dezinsekcije (DDD) u suradnji s ovlaštenim ustanovama;</li></ul> <p><b>Akcident / Požar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mjere zaštite od požara provoditi u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10);</li><li>- Prekriti otpad završnim brtvenim sustavom i izvesti sustav za kontrolirano otplinjavanje odlagališta;</li></ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

	<p><b>Štetočine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- životinje koje obitavaju ili se hrane na odlagalištu mogu biti izvor zaraze.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kontrolirati vizualno vidljivi otpad tijekom sanacije, te sav opasni otpad izdvojiti i zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki van odlagališta;</li><li>- Kontrolirati ulazak na odlagalište i zabraniti ulazak neovlaštenim osobama;</li><li>- Zaposlenike osposobiti za pravilno provođenje mjera zaštite od požara;</li><li>- Osigurati mogućnost telefonske veze s profesionalnom vatrogasnom postrojbom;</li><li>- Izraditi radne procedure za ponašanje u slučaju nesreće;</li></ul> <p><b>Štetočine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Suzbijanje štetočina se provoditi raspršivanjem insekticida i izlaganjem otrovnih mamaca. Raspršivanje insekticida treba se obavljati motornim leđnim rasprskivačem;</li><li>- Deratizaciju i dezinsekciju trebaju provoditi za to ovlaštene ustanove.</li></ul>
<b>NAKON ZATVARANJA ODLAGALIŠTA</b>	<p><b>Zrak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- odlagališni plinovi, koji će biti sustavom otplinjavanja odvedeni u okoliš, a čija količina će se s vremenom smanjivati;</li></ul> <p><b>Vode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- smanjivanje količina ocjernih voda;</li></ul> <p><b>Ekološka mreža RH i bioraznolikost:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pozitivan utjecaj na podzemlje i ekološke uvjete područja oko zahvata;</li></ul> <p><b>Krajobraz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pozitivan utjecaj na krajobraz.</li></ul>	<p>Provoditi opće mjere i program praćenja stanja okoliša.</p>

Predmetni zahvat će se izvesti u skladu s važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja sukladno propisima kojima se regulira građenje.

**Primjenom zakonskih propisa, mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša navedeni mogući utjecaji na okoliš bit će zanemarivi i prihvatljivi za okoliš.**

**Mišljenja smo da nije potrebno za predmetni zahvat provoditi postupak procjene utjecaja na okoliš.**



## **7 LITERATURA**

1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13);
2. Prostorni plan uređenja grada Supetra (Službeni glasnik grada Supetra 03/09);
3. Idejno rješenje (oznaka projekta 848-G-10-G01) sanacije odlagališta komunalnog otpada „Kupinovica“, ECOINA d.o.o., 2014.;
4. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13);
5. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13);
6. Zakon o gradnji (NN 153/13);
7. Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13);
8. Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13);
9. Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09, 143/12);
10. Zakon o zaštiti od buke (NN 55/13);
11. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10);
12. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13);
13. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13);
14. Zakon o zdravstvenoj zaštiti (NN 150/08, 71/10, 139/10, 22/11, 84/11, 154/11, 12/12, 35/12 - OUSRH, 70/12, 144/12, 82/13, 159/13, 22/14);
15. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14);
16. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13);
17. Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04);
18. Pravilnik o opremi i postupku za pružanje prve pomoći i o organiziranju službe spašavanja u slučaju nezgode na radu (NN 56/83);
19. Pravilnik o pružanju prve pomoći radniku na radu (NN 56/83);
20. Pravilnik o sredstvima osobne zaštite na radu i osobnoj zaštiti opreme (NN 18/83, 59/96)
21. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13);
22. Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za održavanje stanišnih tipova (NN 7/06, 119/09);
23. Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (NN 19/83);
24. Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09);
25. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08, 67/09);
26. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13);
27. IGH (2009): Studija utjecaja na okoliš za zahvat: Eksploatacija arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena u eksploatacijskim poljima Bazena Donji Humac: EP Gianesini cava, EP Smokvica, EP Brkate, EP Sv.Ilija, EP Petrovica, EP Pjer;





## Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**ECOINA d.o.o.**

28. Jorgić, Šupić, Kuk, Hadžijevski, Pekevski, Ribarič i Ukašinović (1987): Seizmološke karte SFRJ mjerila 1:1000000 za povratne periode 50, 100, 200, 500, 1000 i 10000 godina, uz 63% vjerojatnoće. Zajednica za seizmologiju SFRJ, Beograd;
29. Škorić, Filipovski i Ćirić (1985): Klasifikacija tala Jugoslavije. ANUBiH, Posebna izdanja, Knjiga LXXVIII. Sarajevo;
30. Tomašić, Crnković i Krstić (1979): Elaborat o sirovinskoj bazi ležišta arhitektonsko-građevnog kamena Pučišća na otoku Braču, kamenolomi Sivac, Punta, Barbakan, Kupinovo.



## **8 PRILOZI**

8.1. Prilog 1 Karta zaštićenih područja

8.2. Prilog 2 Karta ekološke mreže

8.3. Prilog 3 Karta staništa

8.4. Prilog 4 Situacija saniranog odlagališta - planirano stanje odlagališta „Kupinovica“

Uzdužni profil A-A

Uzdužni profil B-B