

INVESTITOR:

**Grad Bjelovar
Trg Eugena Kvaternika 2
43 000 Bjelovar**

IZRAĐIVAČ:

**Hudec Plan d.o.o.
Vlade Gotovca 4
10 090 Zagreb**

KNJIGA:

TD. br. BSO 05-432 ver. 1.

Elaborat zaštite okoliša

za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, za zahvat:

Postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada, Grad Bjelovar



NARUČITELJ:	Grad Bjelovar Trg Eugena Kvaternika 2 43 000 Bjelovar
NAZIV:	Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, za zahvat: Postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada, Grad Bjelovar
IZRAĐIVAČI:	
Voditelj izrade elaborata:	SVJETLAN HUDEC, dipl. ing. građ. <i>fludec</i>
Stručnjaci:	Svjetlan Hudec, dipl. ing. građ. <i>fludec</i> Vesna Hudec, dipl.ing.građ. <i>VHM</i> Mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. <i>D. Kovačić</i>
Suradnici:	Marko Andrić, mag.ing.aedif.-Hudec Plan d.o.o. <i>Marko Andrić</i> Barbara Jugović, mag.ing.aedif.-Hudec Plan d.o.o. <i>Jugović</i>

HUDEC PLAN d.o.o.
ZAGREB

DIREKTOR:
SVJETLAN HUDEC
(M.P.)

fludec

 HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 5/95

S A D R Ž A J

PODACI O OVLAŠTENIKU	8
UVOD 12	
Podaci o nositelju zahvata	13
Obveza izrade zahtjeva	13
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	15
1.1. Uvod	15
1.2. Projektno rješenje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada	15
1.2.1. Oblik i veličina građevne čestice	15
1.2.2. Veličina i površina građevina.....	17
1.2.3. Smještaj građevina na čestici	19
1.2.4. Oblikovanje i konstrukcija građevina	20
1.2.5. Uređenje građevne čestice.....	21
1.2.6. Način i uvjeti priključenja građevne čestice, odnosno građevine na javno-prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu.....	21
1.3. Tehnološki proces sortiranja	26
1.3.1. Proces obrade odvojeno prikupljenog komunalnog otpada u sortirnici	26
1.3.2. Oprema sortirnice otpada	27
1.3.3. Tehnološke cjeline linije za sortiranje.....	28
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	33
1.5. Popis vrsta i količina tvari koje izlaze iz tehnološkog procesa.....	34
1.5.1. Vode	34
1.5.2. Otpad.....	35
1.6. Prikaz varijantnih rješenja	35
1.7. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	35
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	36
2.1. Prostorni smještaj	36
2.2. Prostorno planska dokumentacija.....	39
2.2.1. Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije	39
2.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara	46
2.3. Sažeti opis stanja okoliša	49
2.3.1. Klimatološke značajke	49
2.3.2. Geološke i hidrogeološke značajke šireg prostora	51
2.3.3. Strukturno- tektonske značajke	52

2.3.4.	Vodozaštitne zone	53
2.3.5.	Stanje vodnih tijela.....	53
2.3.6.	Procjena ugroženosti od poplava.....	63
2.4.	Biološka obilježja područja.....	64
2.4.1.	Stanišni tipovi.....	64
2.4.2.	Flora i fauna	65
2.4.3.	Zaštićena područja	66
2.4.4.	Područja ekološke mreže.....	67
2.5.	Kulturna dobra	69
2.6.	Šume.....	70
2.7.	Lovstvo.....	71
2.8.	Krajobrazne vrijednosti	71
3.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	73
3.1.	Mogući utjecaj zahvata na vode	73
3.1.1.	Mogući utjecaj zahvata na vode tijekom izvođenja radova.....	73
3.1.2.	Mogući utjecaj zahvata na vode nakon izvedenih radova	73
3.2.	Mogući utjecaj zahvata na tlo.....	74
3.3.	Mogući utjecaj zahvata na kvalitetu zraka.....	74
3.3.1.	Mogući utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom izvođenja radova.....	74
3.3.2.	Mogući utjecaj zahvata na kakvoću zraka tijekom korištenja zahvata.....	74
3.4.	Otpornost/prilagodba na klimatske promjene	75
3.5.	Utjecaj na kulturna dobra.....	84
3.6.	Utjecaj na krajobrazne značajke.....	84
3.7.	Utjecaj na šume	85
3.8.	Utjecaj na lovstvo.....	85
3.9.	Mogući utjecaj zahvata na razinu buke.....	85
3.10.	Utjecaj zahvata na zdravlje ljudi.....	86
3.11.	Utjecaj na promet	86
3.12.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	86
3.13.	Rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa koje su relevantne za planirani zahvat	86
3.14.	Utjecaj na prirodne vrijednosti (stanište, vrste, zaštićena područja, ekološka mreža).....	87
3.14.1.	Zaštićena područja	87
3.14.2.	Mogući kumulativni utjecaj zahvata s drugim već izvedenim i planiranim zahvatima.....	87
3.15.	Opis obilježja utjecaja	88
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	89
4.1.	Mjere zaštite okoliša	89

HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 7/95

4.2. Praćenje stanja okoliša	89
5. ZAKLJUČAK.....	90
6. IZVORI PODATAKA	91

PODACI O OVLAŠTENIKU



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/18-08/06
URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2
Zagreb, 30. svibnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva pravne osobe HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u opisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, OIB: 85323749202 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
2. Izrada programa zaštite okoliša,
3. Izrada izvješća o stanju okoliša,
4. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
5. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša,
6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
7. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti,
9. Praćenje stanja okoliša

II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/159, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 7. ožujka 2014. i KLASA: UP/I 351-

02/14-08/19, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 9. srpnja 2014. godine, kojima su pravnoj osobi HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: KLASA: UP/I 351-02/13-08/159, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 7. ožujka 2014. i KLASA: UP/I 351-02/14-08/19, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 9. srpnja 2014. godine, koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se u poslove uvrsti i novi posao – praćenje stanja okoliša, a na popis kao voditelj stručnih poslova za taj posao da se stavi djelatnik mr.sc. Darko Kovačić dipl.ing.biol. i stručnjaci Svjetlan Hudec dipl.ing.građ. i Vesna Hudec dipl.ing.građ. za navedeni stručni posao zaštite okoliša koji nije bio u prethodno izdanim rješenjima Ministarstva.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za novi stručni posao.

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

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).



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

DOSTAVITI:

1. HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, koji je sastavni dio Rješenja Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/18-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 30.svibnja 2018.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Svjetlan Hudec, dipl.ing.građ.	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Vesna Hudec, dipl.ing.građ.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Svjetlan Hudec, dipl.ing.građ. mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Vesna Hudec, dipl.ing.građ.	
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 12.	
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 12.	
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	Voditelji navedeni pod točkom 12.	
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 12.	
22. Praćenje stanja okoliša	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol.	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Vesna Hudec, dipl.ing.građ.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432 Stranica: 12/95
--	---	-------------------------------------

UVOD

Grad Bjelovar na široj lokaciji odlagališta „Doline“, na dijelu k.č. br. 1382/5 k.o. Prespa, planira izgraditi **postrojenje za sortiranje** posebno izdvojenih komponenti komunalnog otpada.

Postrojenje za sortiranje odvojeno sakupljenog komunalnog otpada planira se izvesti u složenom procesu odvajanja komponenti i to u zatvorenom prostoru (hali). Na taj se način planira godišnje obraditi do 10.000 t odvojeno sakupljenog komunalnog otpada. Otpad se tako obrađuje tehnološkim procesom PP – priprema prije uporabe ili zbrinjavanja. Nastavno u postrojenju će se obavljati i postupak R 13 – skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupaka uporabe (R1-R12) do odvoza s lokacije.

Pogon za sortiranje se planira u tipskoj hali u kojoj je u jednoj polovici predviđen i pogon za biološku obradu (kompostiranje) posebno izdvojenih komponenti (biorazgradivih) komunalnog otpada. **Pogon za kompostiranje nije predmet razmatranja u ovom Elaboratu zaštite okoliša već će se postupak OPUO za njega provesti zasebno.**

Grad Bjelovar se namjerava za potrebe realizacije zahvata javiti na *programe financiranja od strane MZOE, te sredstvima EU fondova.*

Za zahvat je sukladno *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br 61/14 i 3/17)* potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Kao podloga za postupak izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša. Elaborat je izrađen od ovlaštenika, tvrtke Hudec Plan d.o.o., Zagreb. Elaborat se odnosi na mogući utjecaj na okoliš zahvata izgradnje i korištenja postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada.

Kao podloga za opis projekta korišten je Idejni projekt T.D. 285/18, B-Projekt d.o.o., Bjelovar, prosinac 2018.

Kao podloga za opis tehnološkog procesa korišten je dokument „Postrojenje za industrijsku reciklažu komunalnog otpada kapaciteta 10 t/h Grad Bjelovar - Opis tehnološkog procesa sortiranja prema nacrtu br. TX-SOKOBJ-010-001-4“, Tehnix d.o.o.

Podaci o nositelju zahvata

Nositelj zahvata: Grad Bjelovar
Trg Eugena Kvaternika 2
43 000 Bjelovar

OIB: 18970641692

Matični broj subjekta (MBS): 02562154

Odgovorna osoba: Dario Hrebak, dipl.kriminalist – gradonačelnik

Tel: +385 043 6220 00

Fax: +385 043 244 615

web: www.bjelovar.hr

e-mail: gradonacelnik@bjelovar.hr

Obveza izrade zahtjeva

Obveza provođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš određena je prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine" 61/14, 3/17)*, u Prilogu II.

točka 12.

Drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Za provođenje postupka ocjene o potrebi procjene nadležno je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

Nositelj zahvata pokreće provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš kako bi se mogao javiti na javni poziv za financiranje zahvata.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 14/95

Svrha poduzimanja zahvata

Grad Bjelovar u sustavu gospodarenja komunalnim otpadom ispunjava zahtjeve *Zakona o održivom gospodarenju otpadom* ("Narodne novine" br. 94/13, 73/17, 14/19) i *Uredbe o gospodarenju komunalnim otpadom* ("Narodne novine" br. 50/17).

Grad Bjelovar je u **Planu gospodarenja otpadom Grada Bjelovara za razdoblje 2018.-2023. godine** ("Službeni glasnik Grada Bjelovara" br. 1/2018) predvidio uspostavu sustava gospodarenja posebno sakupljenim komunalnim otpadom i na način da se na širem prostoru odlagališta "Doline" izgradi pogon za obradu (u procesu PP – priprema prije uporabe ili zbrinjavanja) takvog otpada-sortirница.

Radi se o građevini za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada u industrijskoj izvedbi u hali izdvajanjem reciklabilnih komponenti i pripremi za daljnju obradu (oporabu ili zbrinjavanje).

Izgradnjom predmetnog zahvata realizira se mjera 1.6. PGO Grada Bjelovara – Izgradnja postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirница). Ova mjera uključuje izgradnju i opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr..

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 15/95

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Uvod

Predmetni zahvat se sastoji od izgradnje i korištenja postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada, sukladno odredbama *Pravilnika o gospodarenju otpadom* („Narodne novine“ br. 23/14, 51/14, 121/5, 132/15), u zatvorenoj hali postupkom industrijskog sortiranja (ručno/mehanički).

Gradnja predmetnog **zahvata** planira se na dijelu čestice k.č.br. 1382/5 k.o. Prespa/novoformirana k.č. 1382714 (naselje Prespa) sjeveroistočno od odlagališta neopasnog otpada „Doline“.

Samo odlagalište „Doline“ je službeno odlagalište Grada Bjelovara na kojem se odlaže otpad i iz osam općina u okruženju: Kapela, Nova Rača, Rovišće, Severin, Šandrovac, Velika Pisanica, Veliko Trojstvo i Zrinski Topolovac. U uporabi od 1998. godine. Odlagalište je izvedeno kao sanitarno prema zakonskim propisima. Planom gospodarenja otpadom BBŽ, a kasnije i PP BBŽ, na lokaciji odlagališta „Doline“ predviđena je izgradnja objekata za održivo gospodarenje otpadom (CGO), među ostalim i izgradnja pogona za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada.

1.2. Projektno rješenje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada

Gradnja predmetnog složenog postrojenja u **dijelu za sortiranje odvojeno prikupljenih komponenti komunalnog otpada**, planira se na dijelu čestice k.č.br. 1382/5 k.o. Prespa (naselje Prespa), novoformirana k.č. 1328/14, na sjeveroistočnom njenom dijelu (Slika 1).

Lokacija se nalazi do novo projektiranog reciklažnog dvorišta i odlagališta otpada „Doline“, u neposrednoj blizini državne ceste Bjelovar-Daruvar, a udaljeno je od naselja. Na taj način osigurano je prometovanje svih vrsta tereta i smnjena mogućnost pojave negativnih utjecaja na sastavnice okoliša.

1.2.1. Oblik i veličina građevne čestice

Zahvat je planirano izvesti sukladno *Idejnom rješenju* izrađenom od tvrtke B-Projekt d.o.o., Bjelovar (oznaka T.D. 285/18, prosinac 2018.). Gradnja predmetnog Postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada biti će na građevnoj čestici koja će se formirati parcelacijom (cijepanjem) k.č.br. 1382/5, k.o. Prespa. Nova oznaka čestice biti će k.č. 1385/14, k.o. Prespa. Površina predmetne građevne čestice iznosi 30 000,00 m² što je dovoljno za smještaj svih dijelova planiranog postrojenja.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 16/95

Predmetna čestica je nepravilnog oblika, a njen je točan oblik i veličina vidljiv na Slici 1.

Namjena građevine

Postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada i prateći sadržaji će se projektirati na način da predstavljaju funkcionalnu cjelinu.

Planirana količina odvojeno prikupljenog komunalnog otpada za Grad Bjelovar je maksimalnih **10.000 tona /godišnje, odnosno 10 t/ satu**, što je i kapacitet postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada. Temeljem navedenog podatka dimenzionirati će se **hala dimenzija cca 40 x 78 m za postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada. Postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada je dimenzija 20 x 78 m.** Polovica hale je namjenjena za buduće postrojenje za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada koje nije predmet ovog Elaborata. Odabir konstrukcije će ovisiti prvenstveno od rezultata geomehaničkog ispitivanja kao i ekonomske analize prihvatljivosti troška u zavisnosti od odabira konstrukcije za izgradnju hale za sortiranje.

Upravna zgrada će biti dio funkcionalne cijeline kompleksa i zadovoljavati će administrativno tehničke potrebe poduzeća koje će gospodariti navedenom nekretninom. Tlocrtno upravna zgrada imati će cca 250 m², etažnosti prizemlje. Upravna zgrada će se projektirati kao skup kontejnerskih modula koji će se postavljati na unaprijed isplaniranu i pripremljenu betonsku podlogu. Međusobno povezani kontejnerski moduli su projektirani tako da osiguravaju odgovarajući broj ureda kao i jednu salu za sastanke. U upravnoj zgradi smjestiti će se prostor za smještaj administrativno-tehničkog osoblja koje će upravljati sustavom i ureda za djelatnike koji će biti direktno uključeni u proces sortiranja i biološke obrade otpada, kao i odgovarajući broj sanitarnih čvorova i tuš kabina za iste. Oko upravne zgrade planira se odgovarajući broj parkirnih mjesta a u zavisnosti od ukupnog broja djelatnika. Pokrov upravne zgrade će biti kosi dvostrešni krov minimalnog nagiba i sa sustavom za odvodnu oborinskih voda sa objekta putem oluka.

Predviđeni broj radnika za rad na postrojenju sortirnice je 14 (do max 24), ukupno na lokaciji od 24-30 radnika.

Prateći sadržaji na čestici podrazumijevaju izgradnju **kolne vage** nosivosti 40 tona, **prijemnog kontejnera**, i **montažne hala za skladištenje**.

Vođenje i upravljanje **postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada** i postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada biti će u skladu s normama: ISO 9001 i ISO 9014.

Planirani zahvat sastoji se od sljedećih objekata:

- unutarnjih asfaltiranih prometno manipulativnih površina
- unutarnjih betonskih manipulativnih površina
- vodonepropusne kanalizacije
- **zgrade sortirnice** i (zgrade postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada koja nije predmet ovog Elaborta)
- upravne zgrade
- montažna hala za skladištenje
- zgrade pratećih sadržaja
- parkirališta

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 17/95

- ograde sa kolnim i pješačkim prilazom
- video nadzora

1.2.2. Veličina i površina građevina

Zgrada sortirnice projektirana je kao slobodnostojeća zgrada, pravilnog tlocrtnog, pravokutnog oblika, unutar tlocrtne veličine krajnjih vanjskih gabarita cca 40,0 m x 78,0 m.

Građevinska bruto površina iznosi: 3120,0 m²

Tlocrtna površina zgrade je 3120,0 m².

Etažnost: prizemlje (Pr)

Visina gotove kote prizemlja je 0,00 m mjereno na ulaznom dijelu.

Visina zgrade iznosi 7,10 m mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade do vijenca.

Ukupna visina zgrade do sljemena iznosi 9,35 m, mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade.

Krovište je nad zgradom dvostrešno.

Pokrov je valoviti lim.

Materijali: Gradnja će se izvršiti materijalima karakterističnim za namjenu: armirani beton, opeka i metal.

Prozori i vanjska vrata ugraditi će se ALU- bravarija.

Unutarnja stolarija biti će PVC.

Upravna zgrada projektirana je kao slobodnostojeća zgrada, pravilnog tlocrtnog, pravokutnog oblika, unutar tlocrtne veličine krajnjih vanjskih gabarita cca 17,0 m x 15,0 m.

Građevinska bruto površina iznosi: 255,0 m²

Tlocrtna površina zgrade je 255,0 m².

Etažnost: prizemlje (Pr)

Visina gotove kote prizemlja je 0,00 m mjereno na ulaznom dijelu.

Visina zgrade iznosi 2,60 m mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade do vijenca.

Ukupna visina zgrade do sljemena iznosi 5,0 m, mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade.

Krovište je nad zgradom dvostrešno.

Pokrov je valoviti lim.

Materijali: Gradnja će se izvršiti materijalima karakterističnim za namjenu: armirani beton, opeka i metal.

Prozori i vanjska vrata ugraditi će se ALU- bravarija.

Unutarnja stolarija biti će PVC.

Montažna hala projektirana je kao slobodnostojeća zgrada, pravilnog tlocrtnog, pravokutnog oblika, unutar tlocrtne veličine krajnjih vanjskih gabarita cca 12,0 m x 12,0 m.

Građevinska bruto površina iznosi: 157,70 m²

Tlocrtna površina zgrade je 157,70 m².

Etažnost: prizemlje (Pr)

Visina gotove kote prizemlja je 0,00 m mjereno na ulaznom dijelu.

Visina zgrade iznosi 3,50 m mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade do vijenca.

Ukupna visina zgrade do sljemena iznosi 5,0 m, mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade.

Krovište je nad zgradom jednostrešno.

Pokrov je valoviti lim.

Materijali: Gradnja će se izvršiti materijalima karakterističnim za namjenu: armirani beton, opeka i metal.

Prozori i vanjska vrata ugraditi će se ALU- bravarija.

Unutarnja stolarija biti će PVC.

Prijemni kontejner (uz Kolnu vagu) izveden je kao slobodnostojeća zgrada prema tipskom projektu, pravilnog tlocrtnog, pravokutnog oblika, unutar tlocrtne veličine krajnjih vanjskih gabarita cca 6,0 m x 2,50 m.

Građevinska bruto površina iznosi: 15,0 m²

Tlocrtna površina zgrade je 15,0 m².

Etažnost: prizemlje (Pr)

Visina gotove kote prizemlja je 0,00 m mjereno na ulaznom dijelu.

Visina zgrade iznosi 2,65 m mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade do vijenca.

Ukupna visina zgrade do sljemena iznosi 2,65 m, mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade.

Krovište je nad zgradom jednostrešno.

Pokrov je valoviti lim.

Materijali: Gradnja će se izvršiti materijalima karakterističnim za namjenu: armirani beton, opeka i metal.

Prozori i vanjska vrata ugraditi će se ALU- bravarija.

Unutarnja stolarija biti će PVC.

IZGRAĐENOST GRAĐEVNE ČESTICE Kig:

Zgrada sortirnice 3120,0 m²

Upravna zgrada 255,0 m²

Montažna hala 157,70 m²

Prijemni kontejner (uz kolnu vagu) 15,0 m²

Kolna vaga 54,0 m²

Ukupno: 3601,70 m²

Površina građevne čestice 30 000,00 m²

Koeficijent izgrađenosti parcele 0,1200

ISKORISTIVOST ČESTICE kis:

građevinska bruto površina:

(površina po zatvorenim prostorima)

Zgrada sortirnice:

→ Prizemlje - zatvoreni dio: 3120,00 m²

Upravna zgrada:

 HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 19/95

→ Prizemlje - zatvoreni dio:	255,00 m ²
Montažna hala:	
→ Prizemlje - zatvoreni dio:	157,70 m ²
Prijemni kontejner (uz kolnu vagu):	
→ Prizemlje - zatvoreni dio:	15,00 m ²

UKUPNO BRUTO: 3547,70 m²

Površina građevne čestice 30 000,00 m²

Koeficijent iskoristivosti čestice 0,1182

1.2.3. Smještaj građevina na čestici

Lokacija zahvata je u Bjelovaru u naselju Prespi na dijelu kč.br. 1382/5 k.o. Prespa. Smještaj objekata (situacija) prikazana je na Slici 2.

ZGRADA SORTIRNICE I (ZGRADA POSTROJENJA ZA BIOLOŠKU OBRADU ODVOJENO PRIKUPLJENOG BIOOTPADA- NIJE PREDMET EZO)

Graditi će se na južnom dijelu čestice na građevnom pravcu koji je od istočne međe udaljena 32,50 - 42,02 m, udaljenost od sjeverne međe iznosi 119,83 m, a od zapadne međe udaljenost iznosi 40,91 m, te od južne međe udaljenost iznosi 39,54 - 52,95 m.

UPRAVNA ZGRADA

Graditi će se na sjevernom dijelu čestice na građevnom pravcu koji je od istočne međe udaljena 46,44 - 47,28 m, udaljenost od sjeverne međe iznosi 8,96 m, a od zapadne međe udaljenost iznosi 94,52 m.

MONTAŽNA HALA

Graditi će se na sjevernom dijelu čestice na građevnom pravcu koji je od istočne međe udaljena 18,27 - 19,10 m, udaljenost od sjeverne međe iznosi 8,96 m, a od zapadne međe udaljenost iznosi 71,35 m.

PRIJEMNI KONTEJNER

Graditi će se na sjevernom dijelu čestice na građevnom pravcu koji je od istočne međe udaljena 24,92 m, udaljenost od sjeverne međe iznosi 32,03 m, a od zapadne međe udaljenost iznosi 98,43 m.

KOLNA VAGA

Kolna vaga bit će ukupnih vanjskih gabarita 18 x 3 m, ukupne tlocrtna površine 54,0 m² u ravnini s okolnim terenom. Predviđena je vaga za registriranje težine do 40 tona. Prijemnik tereta dimenzija 18 x 3 m predviđen je ispred prijemnog kontejnera u kojem se evidentiraju vozila i važu preko mjernog instrumenta vage koji je ovdje smješten. Sastoji se od tri AB temeljne grede visine 54 cm, na koje se smješta mehanizam vage, međusobno povezane trakastim temeljima 50/44 cm i obodnim zidom debljine 25 cm, visine 81 cm. Mjerni instrument tipa TPT3 omogućava digitalno očitavanje težinskih i klasifikacijskih podataka na ekranu, kao i registraciju tih podataka: težina, bruto, tara i neto, redoslijed vaganja i šifra vozila. Mjerna naprava mora biti smještena tako da je moguć pogled na cijelu dužinu vage.

1.2.4. Oblikovanje i konstrukcija građevina

Zgrada sortirnice i (zgrada postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada – nije predmet EZO) (Slika 3.)

Etažnost: prizemlje (Pr)

Visina gotove kote prizemlja je 0,00 m mjereno na ulaznom dijelu.

Visina zgrade iznosi 7,10 m mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade do vijenca.

Ukupna visina zgrade do sljemena iznosi 9,35 m, mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade.

Krovište je nad zgradom dvostrešno.

Pokrov je valoviti lim.

Materijali: Gradnja će se izvršiti materijalima karakterističnim za namjenu: armirani beton, opeka i metal.

Prozori i vanjska vrata ugraditi će se ALU- bravarija.

Unutarnja stolarija biti će PVC.

Upravna zgrada

Etažnost: prizemlje (Pr)

Visina gotove kote prizemlja je 0,00 m mjereno na ulaznom dijelu.

Visina zgrade iznosi 2,60 m mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade do vijenca.

Ukupna visina zgrade do sljemena iznosi 5,0 m, mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade.

Krovište je nad zgradom dvostrešno.

Pokrov je valoviti lim.

Materijali: Gradnja će se izvršiti materijalima karakterističnim za namjenu: armirani beton, opeka i metal.

Prozori i vanjska vrata ugraditi će se ALU- bravarija.

Unutarnja stolarija biti će PVC.

Montažna hala

Etažnost: prizemlje (Pr)

Visina gotove kote prizemlja je 0,00 m mjereno na ulaznom dijelu.

Visina zgrade iznosi 3,50 m mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade do vijenca.

Ukupna visina zgrade do sljemena iznosi 5,0 m, mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade.

Krovište je nad zgradom jednostrešno.

Pokrov je valoviti lim.

Materijali: Gradnja će se izvršiti materijalima karakterističnim za namjenu: armirani beton, opeka i metal.

Prozori i vanjska vrata ugraditi će se ALU- bravarija.

Unutarnja stolarija biti će PVC.

Prijemni kontejner (uz Kolnu vagu)

Etažnost: prizemlje (Pr)

Visina gotove kote prizemlja je 0,00 m mjereno na ulaznom dijelu.

Visina zgrade iznosi 2,65 m mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade do vijenca.

Ukupna visina zgrade do sljemena iznosi 2,65 m, mjereno od kote konačno zaravnatog terena uz pročelje zgrade.

Krovište je nad zgradom jednostrešno.

Pokrov je valoviti lim.

Materijali: Gradnja će se izvršiti materijalima karakterističnim za namjenu: armirani beton, opeka i metal.

Prozori i vanjska vrata ugraditi će se ALU- bravarija.

Unutarnja stolarija biti će PVC.

1.2.5. Uređenje građevne čestice

Prilikom projektiranja osigurat će se kolni (kamionski) prilaz od ulaza u česticu do zgrade - ulaza u sortirnicu/postrojenja za biološku obradu. Također planira se kolni (kamionski) prilaz od izlaza iz zgrade sortirnice do izlaza sa čestice.

Kolni i pješački pristup na česticu s javno prometne površine će se formirati iz pristupne ulice i on se nalazi na istočnoj strani građevinske čestice. Internu asfaltno betonsku prometnicu planirana za promet srednjeg intenziteta, za teška vozila (kamione) koji će obavljati pražnjenje spremnika. Širina asfaltirane prometnice je 6,0 m i mora biti dovoljna za manevar kamiona prilikom zahvaćanja spremnika za otpad. Sve betonske odnosno asfaltirane površine moraju biti opremljene vodonepropusnom kanalizacijom za odvodnju oborinskih voda i njihovo pročišćavanje putem tipskog ukopanog taložnika i separatora ulja i masti.

Parkiralište: Potreban broj parkirnih mjesta za osobne automobile osigurat će se na predmetnoj građevnoj čestici.

Potreban broj parkirališnih mjesta: - odabrano: - 22 PM

Zelene površine:

Zelena površina će se formirati između unutarnjih manipulativnih površina i ograde cijelog kompleksa u površini većoj od minimalno propisane prostornim planom za to područje.

Ograda:

Uz obodne rubove parcele se predviđa izgradnju metalne providne ograde od tipskih elemenata na betonskom trakastom temelju i betonskom parapetu. Visinom ograde potrebno je onemogućiti neovlašten ulaz u prostor RD. Uz unutarnji rub zelenog pojasa predvidjeti postavu stupova javne rasvjete. Za rasvjetu planira se korištenje energetski učinkovitih LED rasvjetnih tijela.

1.2.6. Način i uvjeti priključenja građevne čestice, odnosno građevine na javno-prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

Projektom je obuhvaćena i sva potrebna infrastruktura unutar lokacije predviđena za zahvat. Definirati će se pripadajuća infrastruktura, opskrbu objekata pitkom vodom, hidrantsku mrežu, elektroenergetsku mrežu.

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	<p>TD.br.BSO 05-432</p> <hr/> <p>Stranica: 22/95</p>
--	--	--

KOMUNALNA INFRASTRUKTURA:

Elektro instalacija i telekomunikacije:

Investitor želi da nove zgrade imaju:

1. Priključnu snagu 1 x poduzetništvo, 3 – F, 2 tar., bijeli POSLOVNI PROSTOR 100 kW

Ukupno: 100 kW

2. Kategorija potrošnje **Kupac na niskom naponu**

Poduzetništvo

3. Tarifni model **dvotarifno**
4. Rok priključenja **2019. godina**
5. Način korištenja snage i energije **trajno**
6. Predvidiva godišnja potrošnja **5000 kWh/god.**

Instalacije vode i kanalizacije:

Vodovod:

Predmetna zgrada će imati priključak na vodovodnu mrežu prema uvjetima distributera.

Odvodnja:

Oborinske vode će se odvoditi sa asfaltiranih površina u separator, te u sabirnu jamu.

Unutar postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada na prihvatnom platou na ulazu i unutar pogona kod perforatora gdje postoji mogućnost izlivanja tekućina iz otpada, postoji polje sa kanalicama za prikupljanje otpadne vode koja se odvodi u slijepu sabirnu jamu zapremine do 5 m³, ukupno dvije takve jame unutar postrojenja. Zapremina zadovoljava kapacitet na godišnjoj razini za navedenu veličinu i kapacitet postrojenja.

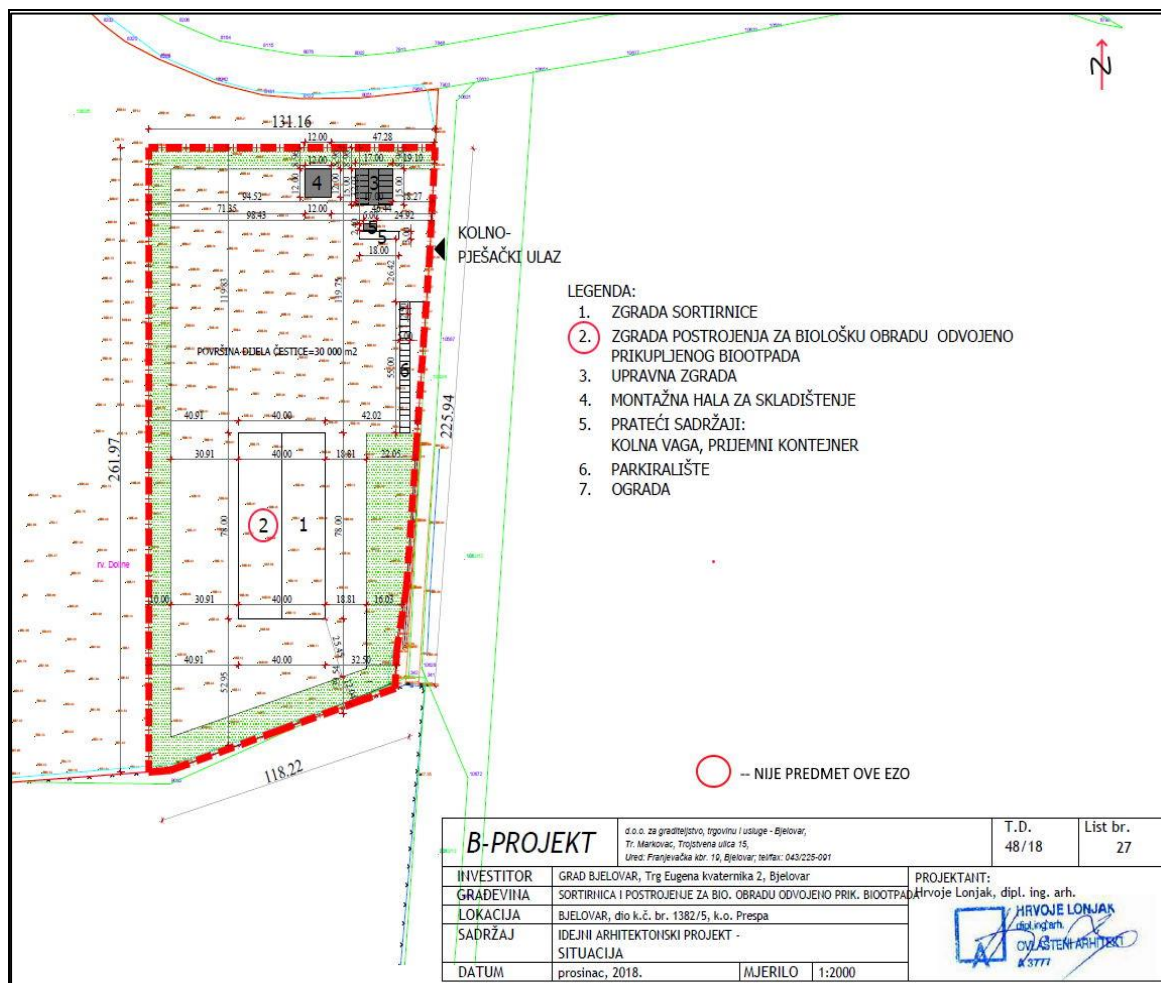
Grijanje:

Upravna zgrada i prijemni kontejner grijati na električnu energiju putem električnih grijalica uz uvjete distributera.

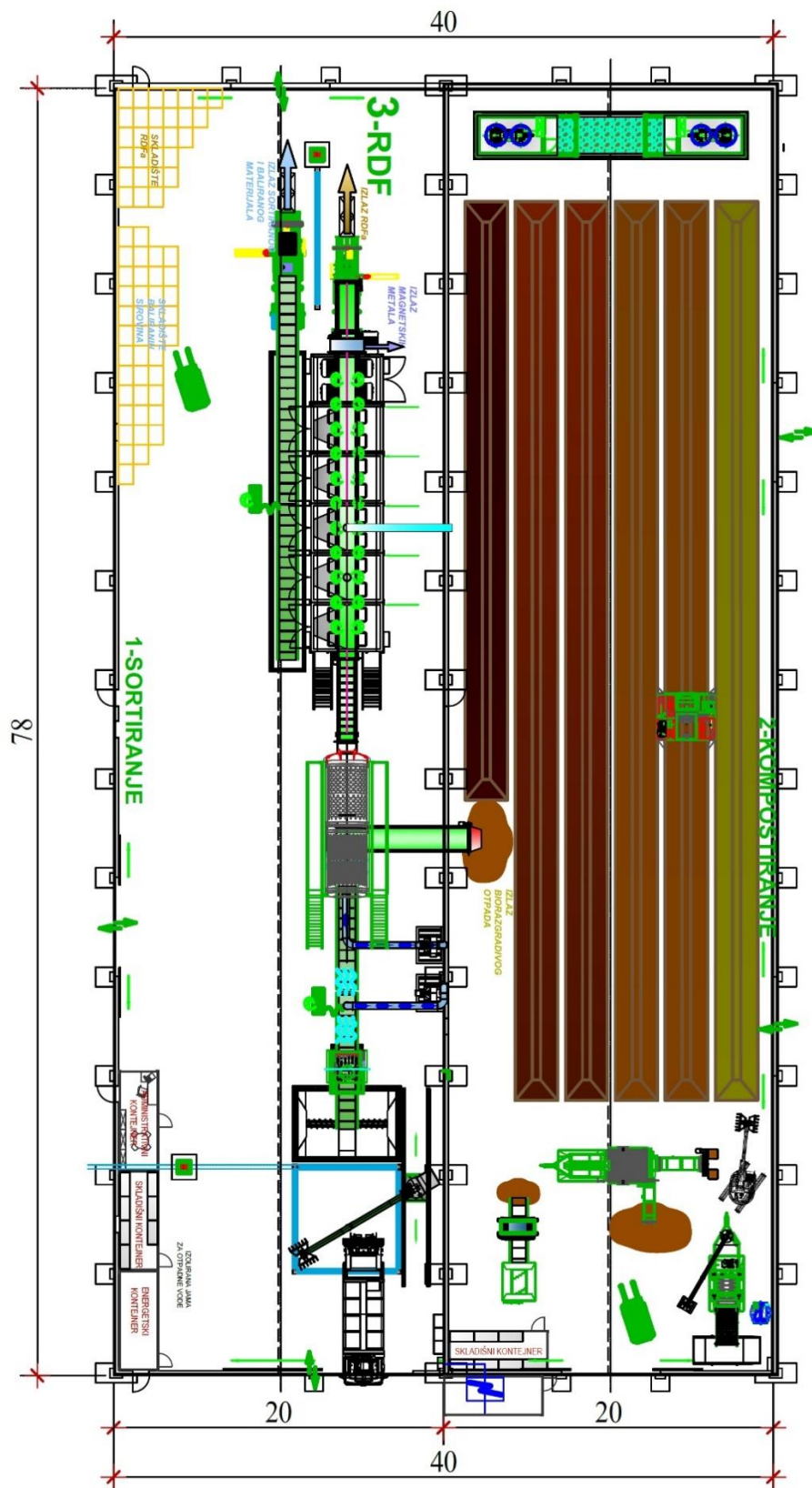


B-PROJEKT		d.o.o. za graditeljstvo, trgovinu i usluge - Bjelovar, Tr. Markovac, Trojstvena ulica 15, Ured: Franjevačka kbr. 19, Bjelovar, tel/fax: 043/225-091	T.D. 48/18	List br. 26
INVESTITOR	GRAD BJELOVAR, Trg Eugena kvaternika 2, Bjelovar		PROJEKTANT: Hrvoje Lonjak, dipl. ing. arh.	
GRADEVINA	SORTIRNICA I POSTROJENJE ZA BIO. OBRADU ODVOJENO PRIK. BIOTPAD			
LOKACIJA	BJELOVAR, dio k.č. br. 1382/5, k.o. Prespa			
SADRŽAJ	IDEJNI ARHITEKTONSKI PROJEKT - SITUACIJA			
DATUM	prosinac, 2018.	MJERILO	1:5000	

Slika 1. Položaj zahvata na k.č. br. 1382/5 k.o. Prespa.



Slika 2. Situacija pogona za sortiranje na lokaciji odlagališta „Doline“. Prema: IP B-Projekt, Bjelovar, studeni 2018.



Slika 3. Tlocrt prizemlja glavne hale sa pogonom za sortiranje (i pogonom za kompostiranje koji nije predmet ove EZO). IP B-Projekt, Bjelovar, studeni 2018.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 26/95

1.3. Tehnološki proces sortiranja

1.3.1. Proces obrade odvojeno prikupljenog komunalnog otpada u sortirnici

U sortirnici se planira iz odvojeno prikupljenog komunalnog otpada izdvajanje sljedećih materijala:

- plastika
- karton
- papir
- PET
- MET
- tekstil
- staklo
- metal

Otpad se u halu sortirnice doprema kamionima kroz vrata, te se istovaruje u prihvatno grotlo ili na prihvatni plato ispred grotla. Kraj grotla nalazi se kran za doziranje otpada s platoa u grotlo. Otpad se iz grotla pužnim transporterom dozira na podiznu traku kojom se transportira u otvarač vreća. Nakon otvarača vreća otpad se transportira u rotacijsko sito, gdje se sitna frakcija izdvaja prosijavanjem kroz otvore promjera 55 mm na prvoj polovici sita, te pravokutne otvore 55x120 mm na drugoj polovici sita. Ispod sita nalazi transportna traka koja prihvaća sitnu frakciju izdvojenu na rotacijskom situ i transportira je u budući pogon za kompostiranje ili zbrinjavanje na odlagalištu. Na izlaznom kraju sita nalazi se transportna traka za podizanje otpada na sortirnu traku. Sortirna traka transportira tehnološki pripremljeni otpad kroz sortirni tunel sastavljen od 6 sortirnih kabina u kojima se sa svake strane nalaze radnici koji ručnim izdvajanjem odvajaju pojedine komponente otpada.

Izdvojeni materijali izdvajaju se ubacivanjem kroz ispusne cijevi koji prolaze kroz otvore na podu sortirnog tunela. Svaki radnik može ubacivati materijal kroz dva ispusta koji se nalaze s njegove lijeve i desne strane. Izdvojeni materijal upada u sortirne bokseve.

Nakon zapunjavanja pojedinog boksa otvaraju se vrata boksa, a potisni mehanizam potiskuje izdvojeni materijal na pokretnu traku kojom se materijal odvodi do preše balirke. Tijekom pražnjenja boksa, otvor lijevka za odvajanje tog boksa se zatvara tako da se proces sortiranja otpada ne prekida. Otvaranje i zatvaranje vratiju bokseva te potiskivanje potisnom pločom izvodi se automatski.

Magnetski metali automatski se izdvajaju putem magnetskog separatora koji se nalazi na kraju sortirne linije, iznad sortirne trake. Izdvojeni magnetski metali padaju u kontejner koji se nalazi ispod magnetskog separatora. Ostatni materijal, tj. materijal koji nije izdvojen ručnim sortiranjem odvodi se u automatsku prešu balirku s ugrađenim shredderom za usitnjavanje ostatnog materijala na frakciju veličine cca 30 mm.

Materijal izdvojen ručnim sortiranjem se potiskuje iz bokseva na podni transporter koji je smješten u kanal ispod razine poda hale te se transportira do automatske preše balirke. Na ulaznom grotlu preše balirke montira se perforator za PET koji se koristi prilikom prešanja PET materijala kako bi se zarobljeni zrak oslobodio iz zatvorene ambalaže i time povećao učinak prešanja. Na izlazu bala iz preše-balirke montira se niskoprofilna podna platformska vaga za mjerenje mase proizvedenih bala.

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	<p>TD.br.BSO 05-432</p> <hr/> <p>Stranica: 27/95</p>
---	--	--

Na mjestima gdje uslijed rastresanja otpada može doći do nastanka prašine (otvarač vreća i rotacijsko sito) izvodi se sustav ventilacije i otprašivanja, a otpadni se zrak obrađuje na vrećastom filtru.

Na mjestima gdje može doći do nastanka iscjednih voda (prihvatno dozirno grotlo i preša) izvode se kanalice za prikupljanje iscjedne vode i vode od pranja podova, te se prikupljena voda odvodi cjevovodom u nepropusni spremnik koji se po punjenju prazni cisternama i zbrinjava na propisan način po za to ovlaštenoj osobi.

1.3.2. Oprema sortirnice otpada

Oprema sortirnice otpada namijenjena je prihvatu otpada, transportu otpada, izdvajanju otpada prema veličini frakcije i vrsti materijala, sušenje, otprašivanje te baliranje odvojenih komponenti. Oprema se sastoji od sljedećeg:

1. Prihvatno dozirno grotlo
2. Kran za manipulaciju otpadom
3. Transportna traka za doziranje otpada u stroj za otvaranje vreća
4. Otvarač vreća
5. Transportna traka za doziranje rotacijskog sita
6. Rotacijsko sito
7. Transportna traka za transport otpada na sortirni transporter
8. Sortirne klimatizirane kabine sa sortirnom trakom
9. Boksevi za prihvat izdvojenog materijala
10. Sustav za automatsko potiskivanje izdvojenog materijala iz bokseva
11. Transportna traka za sortiranje otpada (sortirna traka)
12. Ispusne cijevi za sortirani materijal
13. Magnetski separator
14. Podna transportna traka za izdvojene frakcije i transport izdvojenih frakcija u prešu balirku
15. Preša balirka s ugrađenim perforatorom za PET
16. Preša balirka s ugrađenim shredderom
17. Niskoprofilna podna vaga za mjerenje mase proizvedenih bala
18. Poprečna transportna traka za sitnu prosijanu frakciju
19. Sustav ventilacije i otprašivanja tehnološke opreme (filter stanica)
20. Ventilacija i klimatizacija sortirnih kabina
21. Sabirne kanalice za otpadne vode i vode za pranje platoa
22. Sustav odvodnje tehnoloških voda sa sabirnim jamama
23. Separator ulja i masti

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 28/95

24. Bio jama

25. Viličar za manipulaciju balama

26. Elektroormar te upravljački pultevi za upravljanje postrojenjem

27. Sustav za automatsko pranje podvozja

1.3.3. Tehnološke cjeline linije za sortiranje

Prihvatno grotlo

Prihvatno dozirna komora kapaciteta 30 m³ služi za prihvat odvojeno prikupljenog komunalnog otpada. Prednost dozirne komore je da prihvaća komunalni otpad iz komunalnih vozila koja ga sakupljaju iz domaćinstava, a prema normativima za odlaganje komunalnog otpada u komunalne kante od 80 – 120 litara ili standardne komunalne kontejnere od 1100 litara. Prilikom odlaganja korisnici mogu otpad izdvajati te odlagati i u plastične vrećice ili vreće od 5-50 litara stavljajući ih u kante ili kontejnere.

Struktura otpada koja se može prihvatiti:

- Plastika
- Karton
- Karton
- PET
- MET
- Tekstilni otpad, razna odjeća, obuća, ostaci tekstila i dr.
- Staklo i staklena ambalaža
- Manji metalni dijelovi dijelovi, metalna ambalaža, aluminijska ambalaža

Pužni transporter doziraju otpad na traku. Operater na prijatu otpada vrši vizualni nadzor dospjelog otpada i optimalno doziranje.

Na izlazu otpada iz grotla nalazi se lijevak sa gumom, tako da se otpad bez problema puni na pokretnu traku transportera bez padanja otpada ispod grotla. Oko prihvatnog grotla postavljena je montažna ograda za veću količinu otpada te sigurnost osoblja postrojenja.

Kran za manipulaciju otpadom

Kran je uređaj za manipulaciju odvojeno prikupljenim komunalnim otpadom.

Zbog toga što je nemoguće tempirati konstantan dotok komunalnog otpada iz vozila – sakupljača, vrlo je lako moguće nakupljanje dovezenog otpada ispred usipno-dozirne komore. Da bi se izbjeglo ručno prebacivanje nakupljenog otpada u usipno-dozirnu komoru, kao i potreba za specijalnim vozilima, sa bočne prednje strane postavlja se kran, uređaj za manipulaciju odvojeno prikupljenim komunalnim otpadom. Njime se u potpunosti eliminira potreba dodatnih troškova u vidu nabavke specijalnih vozila (bagera), zrak unutar postrojenja ostaje čist i u potpunosti se eliminira buka jer su isključeni pogonski agregati sa motorima sa unutarnjim sagorijevanjem.

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	<p>TD.br.BSO 05-432</p> <hr/> <p>Stranica: 29/95</p>
---	---	--

Transportna traka za doziranje otpada u stroj za otvaranje vreća

Otpad iz prihvatnog grotla će se transportnom trakom dozirati u otvarač vreća.

Stroj za otvaranje vreća

Komunalni otpad se u domaćinstvima baca u vreće za smeće ili kutije. Otpad je potrebno osloboditi iz vreća i kutija kako bi ga se moglo dalje sortirati.

Otvaranje vreća se vrši u otvaraču vreća pomoću dva seta noževa. Prvi set noževa nalazi se na rotoru te su pogonjeni elektromotorom snage 11 kW kojem je moguće mijenjati brzinu vrtnje. Drugi set noževa, tzv. češalj je fiksni i pričvršćen je za stražnju stranicu stroja.

Budući da se pri otvaranju vreća oslobađaju čestice prašine koje zagađuju zrak, na vrhu stroja nalazi se ventilacijski priključak kojim je otvarač vreća spojen na usisnu filter stanicu u kojoj se filtrira zagađeni zrak.

Transporter za doziranje rotacijskog sita

Korisni otpad se iz otvarača vreća transportira u rotacijsko situ. Podizni transporter ima metalnu rešetkastu nosivu konstrukciju izrađenu iz profiliranih limova.

Rotacijsko sito

Dvostruko roto sito (separat rotor) je specijalni uređaj za sitnice i nereciklabilnog materijala iz komunalnog otpada. Postoji nekoliko tehnoloških radnji u tehnološkom procesu odvajanja:

- Izvlačenje sitnice i nereciklabilnog materijala iz otpada
- Sušenje otpada
- Otprašivanje otpada ventilacijskim sistemom

Komunalni separat rotor je uređaj za prosijavanje otpada. Jedinstvena struktura osigurava automatsko sortiranje otpada i pripremu za daljnju obradu. Konstrukcija je izrađena od nekoliko tehnoloških jedinica.

Na ulaznoj strani roto sita na obodu postoje šiljci za dodatno trganje vrećica i / ili kutija. Na dnu roto sita nalazi se komora sa pužnim transporterom instaliranim za prihvatanje prosijanih frakcija. Pužni transporter prenosi odvojene frakcije do izlaza.

U toku procesa prosijavanja u zrak se dižu čestice prašine. Da bi se zrak očistio, roto sito je spojeno na filtersku stanicu putem ventilacijskih cijevi.

Poprečna transportna traka za prosijanu frakciju

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 30/95

Ispod rotacijskog sita postavlja se poprečni transporter koji prihvaća sitnu frakciju prosijanu na rotacijskom situ. Ovaj transporter opcijski transportira otpad do pogona za kompostiranje ili se sitna frakcija zbrinjava na odlagalištu.

Transportna traka za doziranje otpada na sortirnu liniju

Korisni otpad se iz rotacijskog sita transportira na liniju za sortiranje. Podizni transporter ima metalnu rešetkastu nosivu konstrukciju izrađenu iz profiliranih limova i specijalnu uljo-otpornu troslojnu gumenu traku te čelične lopatice.

Sortirna linija s kabinama za ručnu selekciju

Sortirna linija se sastoji od 6 kabina. Kabine su izvedene kao kontejnerski moduli spojeni u jednu tehnološku cjelinu – sortirni tunel ukupne dužine 18.0 m. Prva i zadnja kabina su zatvorene na krajevima zidom od panela sa otvorom za prolaz sortirnog transportera koji prolazi kroz sredinu sortirnog tunela. S obje strane transportera smještene su posebne ispusne cijevi sa otklopnim dnom, po dvije ispusne cijevi za svakog radnika, odnosno po četiri cijevi u svakoj kabini. Ispusne cijevi se koriste kako bi se ispuštao sortirani tj. ručno izdvojeni materijal u sortirne bokseve ispod kabina. Cijevi ujedno služe kao nosiva konstrukcija sortirnog transportera. Kabine su ventilirane, klimatizirane i opremljene s kompletnom elektroinstalacijom (rasvjeta, ozvučenje, signalna svjetla, itd). Unutrašnjost kabina je zvučno izolirana. Ispusne cijevi sadrže otklopno dno, te se svaka ispusna cijev može pojedinačno otvarati ili zatvarati. Takav sustav osigurava da sortirani materijal ne pada u bokseve dok je automatska potisna ploča u pogonu. Rad potisne ploče je signaliziran signalnim svjetlima na stropu kabina. Za pristup kabinama izvedene su čelične stepenice sa podestom, po jedne na svakoj strani sortirnog transportera.

Čelični montažni boksovi

Sortirani korisni otpad odlagati će se u bokseve koji se nalaze ispod sortirnih kabina te ujedno služe kao njihova nosiva konstrukcija. Zapremina jednog boksa iznosi 25 m³ i dovoljna je za izradu najmanje jedne bale sortiranog korisnog otpada na instaliranoj preši za baliranje. Predviđena masa jedne bale morala bi se kretati u rasponu od 200 – 450 kg, ovisno o vrsti materijala koji se balira (bijeli papir, karton, folija, PET, aluminijska ambalaža, ...). U donjem dijelu svakog sortirnog boksa na bočnu stijenkku montirana je zupčasta vodilica potisnog sustava za automatsko doziranje sortiranog otpada na dozirnu traku linije za baliranje. Posljednji boks umjesto sustava za automatsko doziranje sadrži komunalne kontejnere volumena 1100 L za prihvatanje ručno izdvojenog materijala.

Automatski sustav za doziranje sortiranog otpada iz boksova

Popunjenjem, boksevi sa sortiranim korisnim otpadom se moraju automatizirano prazniti potisnom pločom te sinkroniziranim otvaranjem i zatvaranjem vrata. U konstrukciju potisnih ploča ugrađen je automatski sustav potiskivanja sirovine elektromotornim

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 31/95

pogonom. Funkcijom potiskivanja ujedno se vrši automatsko otvaranje i zatvaranje vratiju bokseva.

Sortirni transporter

Glavni dio linije za sortiranje čini sortirni transporter sa specijalnom glatkom uljo-otpornom troslojnom PVC trakom. Sortirni transporter se montira na ispusne cijevi u sortirnim kabinama pri čemu mora omogućiti smještaj do 22 radnika na sortiranju. Oko svakog radnog mjesta postavljena su dva otvora za dvoručno odvajanje korisnog otpada, ukupno treba postaviti 24 otvora. Otvori su specijalne ispusne cijevi. Sortirni transporter mora imati regulaciju brzine i sustav za održavanje i podmazivanje. Također potrebno je ugraditi sustav za blokadu postrojenja u slučaju nužde sa obje strane linije.

Ukupna maksimalna dužina transportera je 23000 mm, širina 1200 mm, a visina stranica iznad trake je minimalno 50 mm. Traka transportera postavljena je na radnoj visini od 900 mm. Stranice transportera izvedene su kao dio podložne ploče trake transportera. Bubnjevi transportera su metalni promjera 200 mm.

Specijalne ispusne cijevi za sortirani materijal

Ispusne cijevi sa ugrađenim otklopno-zaklopnim mehanizmom dna montirane u za to pripremljene prodore u sortirnim kabinama. Ispusti su smješteni sa obje strane sortirnog transportera između radnika na sortiranju te ujedno služe kao nosiva konstrukcija / podnožje sortirnog transportera. Prilikom pražnjenja boksa zaklopi se dno ispusne cijevi. Takvom tehnologijom osigurava se stalno razvrstavanje i veći učinak reciklaže. Specijalni oblik ispusne cijevi služi kao nosač transportera. Između cijevi montirana je drvena oplata na transporter dok su u podnožju ispusnih cijevi ugrađene prihvatne pozicije za čelično sigurnosno uže $\varnothing 6$ mm kojim se može prekinuti / ugasiti rad kompletne linije u slučaju potrebe

Magnetni separator

Magnetni separator služi kako bi se iz otpada uklonio feromagnetni materijal koji nije bio izdvojen prilikom ručnog sortiranja. Nosiva konstrukcija magnetskog separatora je konstruirana i prilagođena za montažu na krovni dio konstrukcije posljednje kabine sortirnog tunela. Nosiva konstrukcija projektirana je za nosivost do 3 tone, dok je razmak između sortirne trake i magnetnog separatora podesiv, od 150 do 450 mm. Izlazna cijev separatora je izrađena od nehrđajućeg čelika, te iznutra obložena gumom kako bi se smanjila buka. Poprečni položaj separatora omogućuje veliku učinkovitost odvajanje metala.

Podni transporter

Podni transporter služi za prihvat materijala potisnutog iz sortirnih bokseva i transport sortiranog materijala u prešu balirku. U tu se svrhu transporter montira ispod razine poda hale, tj. postavlja se u za to pripremljeni armiranobetonski bazen dimenzija.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432 Stranica: 32/95
--	---	-------------------------------------

Podni transporter ima metalnu rešetkastu nosivu konstrukciju izrađenu iz profiliranih limova i specijalnu uljo-otpornu troslojnu gumenu traku.

Automatska preša balirka

Na kraju tehnološkog procesa sortiranja materijal je potrebno balirati. U tu se svrhu koriste dvije preše balirke. Balirka za baliranje sortiranog materijala ima ugrađen perforator za PET, dok preša za baliranje ostatnog otpada koji nije bio izdvojen ručnim sortiranjem ima ugrađen shredder za ustinjavanje otpada na frakciju veličine cca 30 mm. Automatska preša balirka sile potiska 600 kN omogućava automatski rad.

Stroj radi bale širine 900 mm, visine 800 mm a dužina bala može se prilagoditi od 1200 mm do 2400 mm, tako da se optimalno popuni prostor vozila za transport. Upravljanje može biti automatsko ili ručno.

Pogon cijelog sustava vrši se preko specijalne dvostepene hidraulične pumpe kojom je omogućena velika brzina prešanja. Brzina hoda cilindra i pritisak mogu se elektronički regulirati. Vezanje se vrši pomoću čelične žice. Svi dijelovi su originalni i trajnog karaktera. Na usipnom grotlu preše za baliranje sortiranog materijala ugrađen je perforator za PET. Perforator služi za bušenje PET ambalaže kako bi se iz nje oslobodio zrak, čime se povećava efikasnost prešanja. Bušenje se vrši pomoću dva rotirajuća bubnja na kojima se nalaze naoštreni šiljci.

Preša za baliranje ostatnog otpada na isti način ima ugrađen shredder.

Na izlazu iz preša nalazi se niskoprofilna platformska vaga nosivosti do 1500 kilograma za vaganje bala.

Niskoprofilna podna vaga

Sortirani i balirani sekundarni materijal po izlasku iz preše balirke važe se na niskoprofilnoj podnoj platformskoj vagi nosivosti do 1500 kg sa podjeljkom po 500 grama. Uz vagu je instalirano računalo sa termičkim printerom i programskim paketom povezanim na centralni upravljački sustav postrojenja pri čemu se nakon vaganja bale označavaju etiketama sa barkodom i podacima o vrsti materijala, vremenu vaganja, masi bale i sl.

Sustav ventilacije i otprašivanja tehnološke opreme

Pri radu otvarača vreća i separat rotora dolazi do izbacivanja prašine u njihovom radnom prostoru, čime se zagađuje okolni zrak i atmosfera. Zbog toga otvarač vreća i roto sito sadrže ventilacijske priključke promjera 500 milimetara kojima se zrak usisava u filter stanicu.

Filtarske stanice nalaze se unutar pogona za sortiranje otpada. Snažnim ventilatorom / turbinom usisava zrak iz otvarača vreća i komunal separat rotora. Zagađeni zrak se upuhuje u filtarske vreće gdje se filtriraju čestice prašine.

Vreće se nalaze unutar kućišta filtarske stanice i ovješene su na metalnu nosivu konstrukciju. Postrojenje sadrži dvije filtarske stanice s po dvije filtarske vreće. Efikasnost otprašivanja je 99%, a vreće su propusnosti 0,3 µm. Kapacitet usisa zraka je 500 m³/min.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 33/95

Ventilacija i klimatizacija sortirnih kabina

Radi ugodnijeg radnog prostora, sortirni tunel je klimatiziran. Svježi zrak se dovodi cijevima izvan hale te se dozira u sortirne kabine. Zrak se u zimskim uvjetima grije. Na cjevovod su montirane usisne žaluzine dimenzija 400 x 400 mm. Unutar sortirnih kabine s lijeve i desne strane nalaze se ventilacijski kanali s otvorima. Ugrađena je mogućnost regulacije količine temperature i svježeg zraka.

- Kapacitet upuhivanja : 500 m³/h – ventilator s grijačima
- Snaga grijača : 3 kW
- Promjer cijevi: Ø 250

Sabirne kanalice

Pri dovozu otpada u halu i iskrcavanju, postoji mogućnost izlivanja otpadnih voda. Također, pri perforiranju i baliranju ambalaže može doći do izlivanja zaostale tekućine u ambalaži. Iz tog se razloga ispred usipnog grotla te kraj preše balirke postavljaju sabirne kanalice za odvodnju otpadnih voda koje se nalaze u komunalnom otpadu, kao i voda za pranje platoa. Kanalice su spojene na sistem odvodnje u nepropusnu sabirnu jamu koja se postavlja kraj kanalice. Dimenzije jedne tipske kanalice iznosi (D x Š x V) 300 x 200 x 2000 mm, a ukupna potrebna dužina kanalice u postrojenju iznosi cca 24 metra.

Sustav odvodnje tehnoloških voda

Sustav odvodnje tehnoloških voda iz kanalice izveden je iz PVC cijevi kojima se voda iz kanalice odvodi do nepropusnih sabirnih jama. Kraj usipnog grotla očekuje se veća količina otpadnih voda, pa se tamo postavlja sabirna jama zapremnine 3 m³, dok se kraj preše balirke predviđa jama zapremnine 1 m³.

Po popunjenju, otpadne vode se iz sabirnih jama prazne cisternama te se zbrinjavaju na propisan način putem ovlaštene osobe.

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

U tehnološki proces sortiranja (PP – prethodna obrada otpada prije uporabe ili odlaganja) ulaze komponente odvojeno prikupljenog komunalnog otpada u sustavu gospodarenja komunalnim otpadom Grada Bjelovara.

Projektirana količina otpada koji ulazi u proces sortiranja iznosi 10.000 t/godišnje/odnosno do 10 t/h.

Energija

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	<p>TD.br.BSO 05-432</p> <hr/> <p>Stranica: 34/95</p>
---	---	--

Očekivana ukupna potrošnja električne energiju pri radu **pogona za sortiranje izdvojenih komponenti otpada** i pogona za kompostiranje iznosi **5.000 kWh/godina**. Za oba pogona potrošnja električne energije je zajednička kada se radi o pratećim objektima, rasvjeti i infrastrukturi.

Voda

Potrebe za pitkom vodom na godišnjoj razini za sanitarne potrebe zaposlenika iznositi će desetak m³.

1.5. Popis vrsta i količina tvari koje izlaze iz tehnološkog procesa

1.5.1. Vode

Na lokaciji Postrojenje za sortiranje odvojeno sakupljenog komunalnog otpada se očekuju sljedeće otpadne vode:

Oborinska voda

Oborinske vode se na lokaciji pojavljuju na površinama objekata i nadstrešnica te na prometnim i manipulativnim površinama. Sve oborinske vode će se prikupljati i nakon propuštanja kroz taložnicu i separator ulja i masti i predvidivo ispuštati u sabirnu jamu.

Čiste oborinske vode sa krovova dijela objekata i nadstrešnica mogu se upuštati izravno u okolni teren bez pročišćavanja.

Sanitarna voda

Otpadne sanitarne vode koje nastaju zadovoljavanjem sanitarnih potreba zaposlenika (pranje, WC) i koje će se prikupljati u nepropusnom bazenu za sanitarne otpadne vode i zbrinjavati izvan objekta putem ovlaštenog subjekta na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) sustava javne odvodnje grada Bjelovara.

Tehnološke vode

Vode koje nastaju ocjeđivanjem iz doveženog otpada i vode od pranja pogona.

Ove vode se kanalicama vode do sabirnih jama, veće kod usipnog grotla (3m³) i manje kod balirke (1m³). Ove vode se po potrebi zbrinjavaju izvan pogona od strane ovlaštene osobe.

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	<p>TD.br.BSO 05-432</p> <hr/> <p>Stranica: 35/95</p>
---	--	--

1.5.2. Otpad

Tijekom korištenja pogona za kompostiranje

Tijekom rada pogona za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada će se stvarati otpad :

- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
- 19 02 otpad od mehaničke obrade otpada (npr. od sortiranja, drobljenja, zbijanja, peletiranja) koji nije specificiran na drugi način
- otpad koji nastaje radom strojeva i vozila (13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja)
- otpad koji stvaraju zaposlenici (20 03 ostali komunalni otpad).

Nastali otpad će se zbrinuti putem ovlaštene osobe.

1.6. Prikaz varijantnih rješenja

Varijantna pogona za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada nisu razmatrani.

1.7. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju zahvata nije potrebno provoditi druge aktivnosti.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Prostorni smještaj

Područje odlagališta „Doline“ u čijemu okružju se planira postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada, nalazi se na administrativnom području Grada Bjelovara između naselja Ždralovi, Stari Pavljani i Prespa. Lokacija je smještena oko 5 km jugoistočno od grada Bjelovara (Slika 4. i Slika 4.). Lokacija zahvata je katastarski smještena u k.o. Prespa, na postojećoj k.č. br. 1382/5 unutar koje se za zahvat formira nova k.č. br. 1382/14 (Slika 6.).



Slika 4. Položaj zahvata u Gradu Bjelovaru – lokaciji izgradnje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada. Izvor: geoportal.dgu.hr



Slika 5. Položaj zahvata u Gradu Bjelovaru – lokaciji izgradnje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada na DOF prikazu. Izvor: geoportal.dgu.hr

Odlagalište „Doline“ kao odlagalište Grada Bjelovara i pripadajućih naselja u uporabi je od 1998. godine, a definiran u Prostornom planu općine Bjelovar 1991.g. Na odlagalištu se odlaže otpad s područja Grada Bjelovara i 8 susjednih gradova i općina.

Lokacija planiranog zahvata se nalazi između naselja Stari Pavljani, Ždralovi i Mala Prespa. Udaljenost do najbližih naseljenih objekata u naseljima iznosi:

- oko 500 m- naselje Prespa
- oko 1.000 m – Stari Pavljani,
- oko 750 m- Ždralovi.



Slikav6. Odlagalište „Doline“ u Gradu Bjelovaru – lokaciji izgradnje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada (položaj unutar šireg područja odlagališta „Doline“).

Izvor: geoportal.dgu.hr 1: 5000 /dorada Hudec Plan d.o.o.

Planirani zahvat se nalazi na lijevoj obali potoka Berak udaljeno oko 100 m od njega. Prostor između naselja na kojem se nalazi zahvat čine blago zatalasane površine prekrivene pretežno poljoprivrednim površinama. Južno od zahvata se nalazi Reciklažno dvorište i odlagalište, a zapadno od njega nalaze se oranice i šumske površine (privatne šume bliže lokaciji, a šume kojima gospodare HŠ na udaljenost oko 350 m (na desnoj obali potoka Berek). Sjeverno od zahvata se nalazi glavna prometnica i naseljena mjesta.

Zahvat je prometno povezano s cestom D 28 Čvorište Gradec (D10)-Bjelovar – Veliki Zdenci (D 5) i to cestom dugom oko 100 m do ulaza u odlagalište).

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 39/95

Područje Grada Bjelovara zauzima površinu od 191,90 km². Osim samog Bjelovara obuhvaća još 30 naselja: Breza, Brezovac, Ciglena, Galovac, Gornji Tomaš, Gudovac, Klokočevac, Kokinac, Kupinovac, Letičani, Mala Ciglena, Malo Korenovo, Novi Pavljani, Novoseljani, Obrovnica, Patkovic, Plavnice Gornje, Plavnice Stare, Prespa, Prgomelje, Prokljuvani, Puričani, Rajić, Stančići, Stari Pavljani, Tomaš, Trojstveni Markovac, Veliko Korenovo, Zvijerci i Ždralovi (ukupno 31).

Grad Bjelovar je po podacima iz 2011. godine imao 40.276 stanovnika i gustoću stanovnika od 214,5 st/km² (RH 75,7 st/km²).

Demografska kretanja pokazuju negativne trendove, pad broja stanovnika, negativni prirodni priraštaj i nizak vitalni indeks.

Središnje naselje Bjelovar imalo je 2011. godine 27.024 stanovnika, a naselja najbliža odlagalištu „Doline“ imala su sljedeći broj stanovnika: Ždralovi 1.423, Stari Pavljani 241 i Prespa 511 stanovnika. Statistički prikaz kretanja broja stanovnika na području Grada Bjelovara za razdoblje 2000.- 2014. godinu pokazuje pad za 1.892 stanovnika.

2.2. Prostorno planska dokumentacija

Lokacija predviđenog zahvata je planirana u prostorno-planskim dokumentima i obuhvaćena je sljedećim planovima:

- Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije (“Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije” br. 2/01, 13/04, 07/09, 6/15, 5/16)
- Prostornim planom uređenja Grada Bjelovara (“Službeni glasnik Grada Bjelovara” br. 11/03, 13/03 (ispravak), 1/09, 08/13, 1/16, 6/16, 6/17 pročišćeni tekst)

2.2.1. Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije

U tekstu Odredbe za provođenje Plana s uključenim IV izmjenama i dopunama PPBBŽ (“Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije” br. 5/16),

U članku 36. navodi se:

Ovim Planom, a u skladu s odredbama posebnih propisa, utvrđene su sljedeće građevine za gospodarenje otpadom državnog značaja:

-postojeća centralna jama INA-Naftaplina – postrojenja za regeneraciju tehnoloških fluida na području Općine Šandrovac,

-Centar za gospodarenje otpadom (CGO) s pripadajućim postrojenjima za obradu i oporabu otpada i odlagalištem otpada na lokaciji „Doline“.

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 40/95

U članku 52. navodi se:

“Ovim Planom, a u skladu s odredbama posebnih propisa i smjernicama Plana gospodarenja otpadom u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, utvrđene su, a odnosnim PPUO/G-ima se moraju osigurati prostori za sljedeće građevine za gospodarenje otpadom županijskog značaja:

- pretovarne stanice i reciklažna dvorišta na lokacijama postojećih odlagališta,
 - „Doline“ kod Bjelovara,
 - “Bukovina” kod Čazme,
 - “Cerik” kod Daruvara,
 - “Johovača” kod Velike Trnovitice (Garešnica),
 - “Reciklažno dvorište” kod Grubišnog Polja,
- građevine za obradu i skladištenje opasnog otpada,
- postojeće građevine za obradu i skladištenje opasnog otpada u Bjelovaru,
- postojeća građevina za obradu i skladištenje opasnog otpada u industrijskoj zoni grada Grubišnog Polja,
- postojeća građevina za obradu i skladištenje opasnog otpada u Zoni II malog i srednjeg poduzetništva grada Grubišnog Polja, za reciklažu akumulatora,
- postojeća građevina za obradu i skladištenje opasnog otpada u Lasovcu vezana na djelatnost tvrtke ing La Bo Commerce za skupljanje i obradu otpadnih vozila,
- planirana građevina za obradu i skladištenje opasnog otpada na lokaciji „Doline“, „Doline“,
- postojeća građevina za skupljanje, skladištenje i drugu obradu opasnog otpada u industrijskoj zoni grada Garešnice,
- planirane građevine za skupljanje, skladištenje i drugu obradu opasnog otpada u industrijskim zonama gradova,
- kazete za zbrinjavanje azbesta,
- postojeća na lokaciji odlagališta “Cerik”,
- planirana na lokaciji “Johovača”,
- planirana na lokaciji „Doline“,
- sabirališta nusproizvoda životinjskog podrijetla,
- postojeće na lokaciji uz odlagalište otpada “Predavac”,
- građevina za gospodarenje građevnim otpadom na lokaciji „Doline“.

U članku 109. se navodi:

“U rješavanju problema zbrinjavanja otpada najhitnije je potrebno obuhvatiti cijelo područje Županije organiziranim odvozom otpada, nastaviti s uspostavom planiranog koncepta gospodarenja otpadom i uspostavom Centra za gospodarenje otpadom”.

Članak 110. glasi:

“U PPUO/G-ima je potrebno utvrditi sve lokacije divljih odlagališta i napuštenih odlagališta, te dati smjernice za njihovu sanaciju i zatvaranje”.

Članak 111. glasi:

“Smještaj svih građevina za zbrinjavanje otpada lokalnog značaja navedenih u odredbama posebnih propisa i u Planu gospodarenja otpadom u BBŽ treba utvrditi PPUO/G-ima, u skladu sa odredbama i smjericama ovog Plana”.

U članku 131. navodi se u stavku 2.:

“Prilikom izrade (izmjena) PPUO/G-a i provedbe procjene utjecaja na okoliš zahvata u prostoru treba uzeti u obzir rezultate i mjere strateške procjene utjecaja plana na okoliš, a posebice vezano na moguće kumulativne utjecaje”.

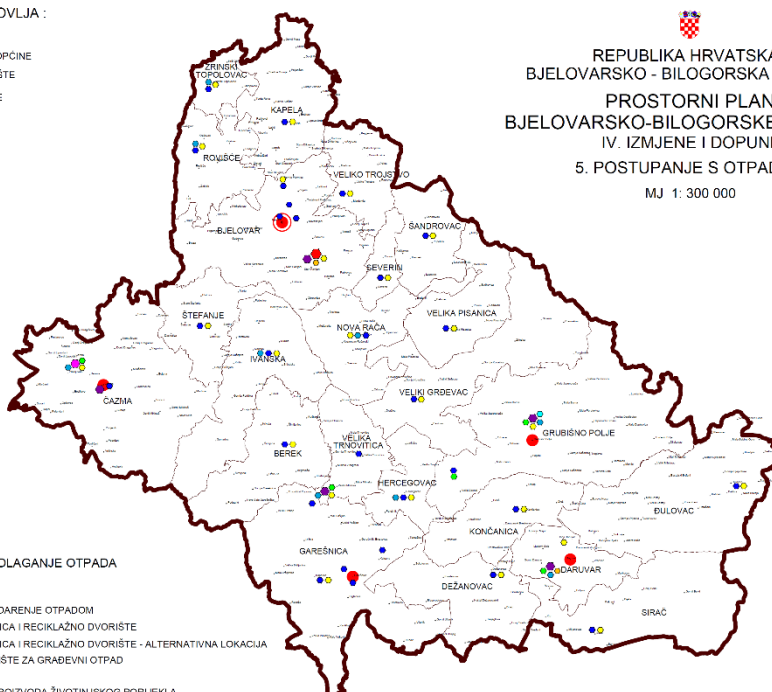
TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA :

- GRANICA ŽUPANIJE
- GRANICA GRADA / OPĆINE
- ŽUPANIJSKO SJEDIŠTE
- GRADSKO SJEDIŠTE

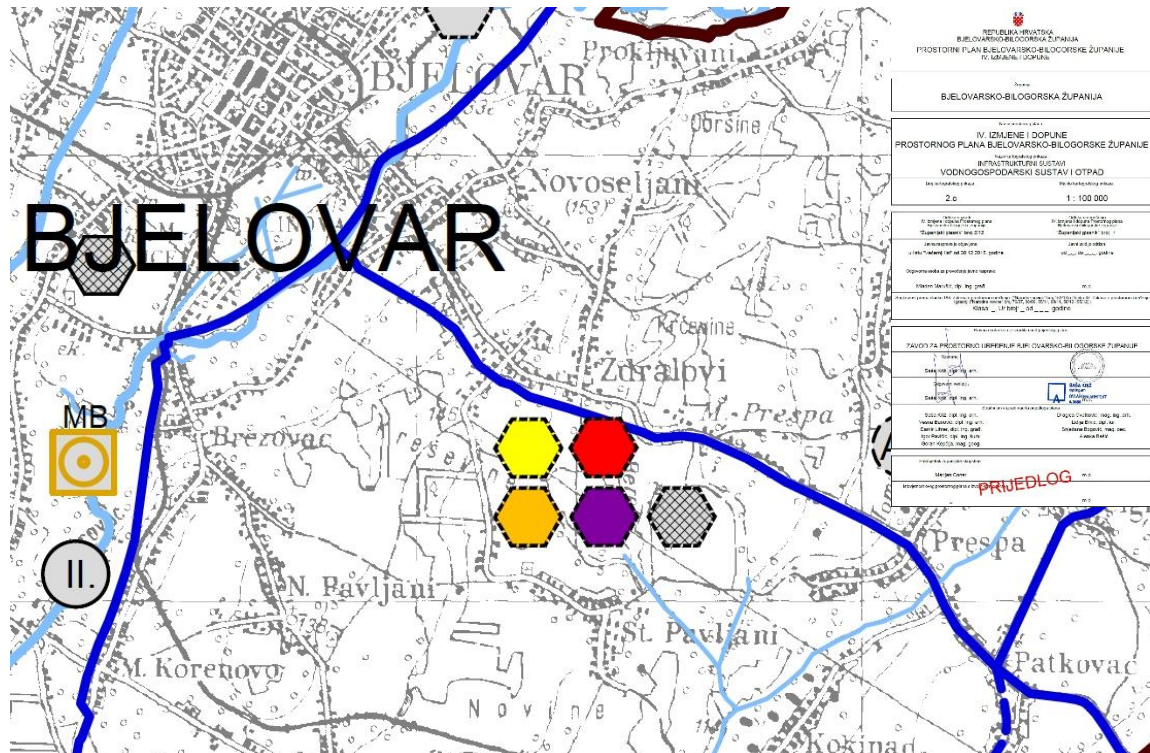
OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

postojeće/planirano

- CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM
- PRETOVARNA STANICA I RECIKLAŽNO DVORIŠTE
- PRETOVARNA STANICA I RECIKLAŽNO DVORIŠTE - ALTERNATIVNA LOKACIJA
- RECIKLAŽNO DVORIŠTE ZA GRAĐEVNI OTPAD
- KAZETA ZA AZBEST
- SABIHALIŠTE NUSPROIZVODA ŽIVOTINJSKOG PORJEKLA
- RASHLADNI KONTEJNER
- KOMPOSTANA
- RECIKLAŽNO DVORIŠTE



Slika 7. Kartogram 5. Postupanje s otpadom. PPU BBŽ. IV izmjene i dopune.



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVILJA

	GRANICA ŽUPANIJE
	GRANICA OPĆINE
	VODOTOK (PLAVIŠNA VRSTA VODE)
	VODNOGOSPODARSKI SUSTAV (ostali tipovi)
	KORIŠTENJE VODA
	VODOOPRISJE
	VODOVOD
	VODOVODNA
	ČIŠĆIVAČNA STANICA
	TRASIRANJE VODOVODNIH CJEVOVODA
	OSTALI VODOVODNI CJEVOVODI

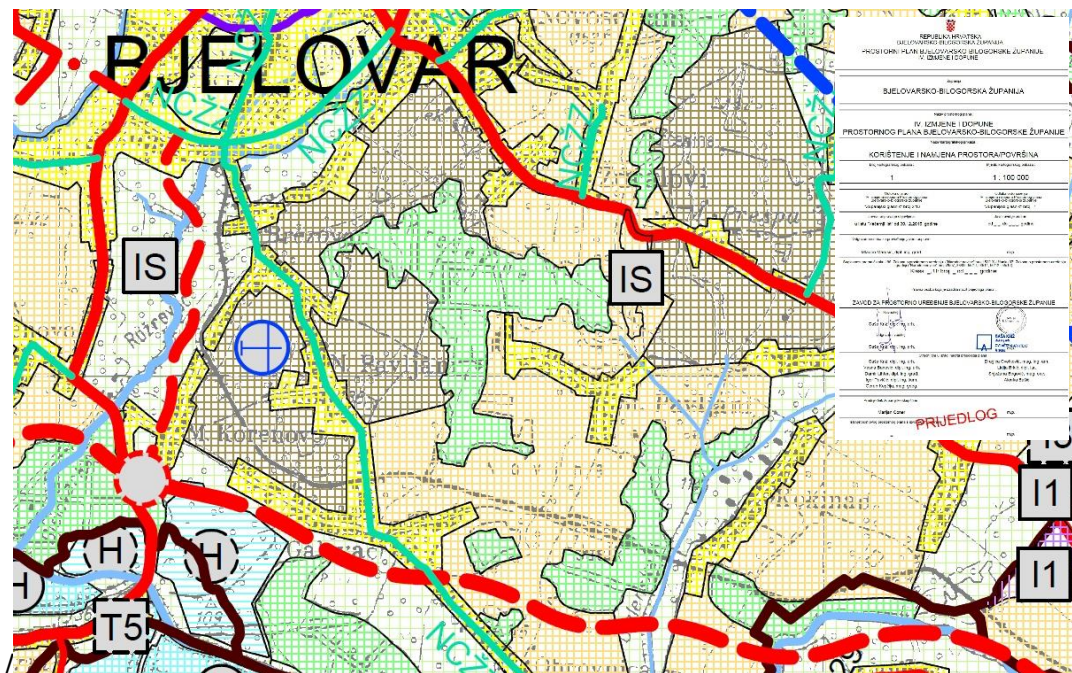
ODVODNJA OTPADNIH VODA

	UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE mehanički - M, biološki - B
	UREĐENJE VODOTOKA I VODA REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV
	AKUMULACIJA AP - za obranu od poplava, AN - za navodnjavanje
	POTENCIJALNA AKUMULACIJA AP - za obranu od poplava
	RETENCIJALNA ZA OBRANU OD POPLOVA
	BRANIK mrežni - BR

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

	GRABEVINA ZA OBRADU I ODLAGANJE OPASNOG OTPADA
	GRABEVINA ZA OBRADU I SKLADIŠTENJE OPASNOG OTPADA
	GRABEVINA ZA DRUGU OBRADU I SKLADIŠTENJE OPASNOG OTPADA
	CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM
	PRETOVARNA STANICA I REKLAŽNO DVORIŠTE
	PRETOVARNA STANICA I REKLAŽNO DVORIŠTE - ALTERNATIVNA LOKACIJA
	KAVIČI ZA AZBESIT
	SABIRALIŠTE NUSPROIZVODA ŽIVOTINJSKOG PODRIJE TLJA
	LOKACIJA ZA GOSPODARENJE GRABEVINIM OTPADOM

Slika 8. PPBŽ IV izmjene i dopune. Kartografski prikaz 2c - Vodnogospodarstveni sustav i gospodarenje otpadom (izvorno mjerilo 1: 100 000). Izvor: [http:// bbz/http://bbz.hr/prostorni-planovi-bbz/](http://bbz/http://bbz.hr/prostorni-planovi-bbz/).



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

- GRANICA ŽUPANIJE
- GRANICA OPĆINE

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

- NASELJA POVRŠINE VEĆE OD 25 ha / izgrađeni dio
- NASELJA POVRŠINE VEĆE OD 25 ha / neizgrađeni dio
- NASELJA POVRŠINE MANJE OD 25 ha

postojeće / planirano

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

IZDOVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA

- PROIZVODNA NAMJENA
I1 - pretežno industrijska, I3 - energetska, I4 - pretežno poljoprivredna
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
T4 - seoski turizam, T5 - izletnički turizam
- ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
- POSEBNA NAMJENA
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

- PROIZVODNA NAMJENA
I4 - pretežno poljoprivredna
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (eksploatacijske polje)
E3 - ostalo
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA (akvakultura)
- ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
R2 - jahački centar, R3 - planinarske i zimski sportovi, R6 - izletnička rekreacija
- POSEBNA NAMJENA
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- VRHUNO POLJOPRIVREDNO OBRADIVO TLO
- OSTALA POLJOPRIVREDNA OBRADIVA TLA
- GOSPODARSKA ŠUMA
- ZAŠTITNA ŠUMA
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- VODNE POVRŠINE
- POTENCIJALNE VODNE POVRŠINE
- VODOTOCI I. REDA
- VODOTOCI II. REDA

PROMET

CESTOVNI PROMET

- AUTOCESTA/BRZA CESTA
- BRZA CESTA
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- OSTALE DRŽAVNE CESTE (u istraživanju)
- OSTALE DRŽAVNE CESTE (alternativna trasa)
- ŽUPANJSKE CESTE
- ŽUPANJSKE CESTE (moguća ili alternativna trasa)
- NERAZVRSTANA CESTA ŽUPANJSKOG ZNAČAJA
- RASKRŽJE CESTA U DVIJE RAZINE

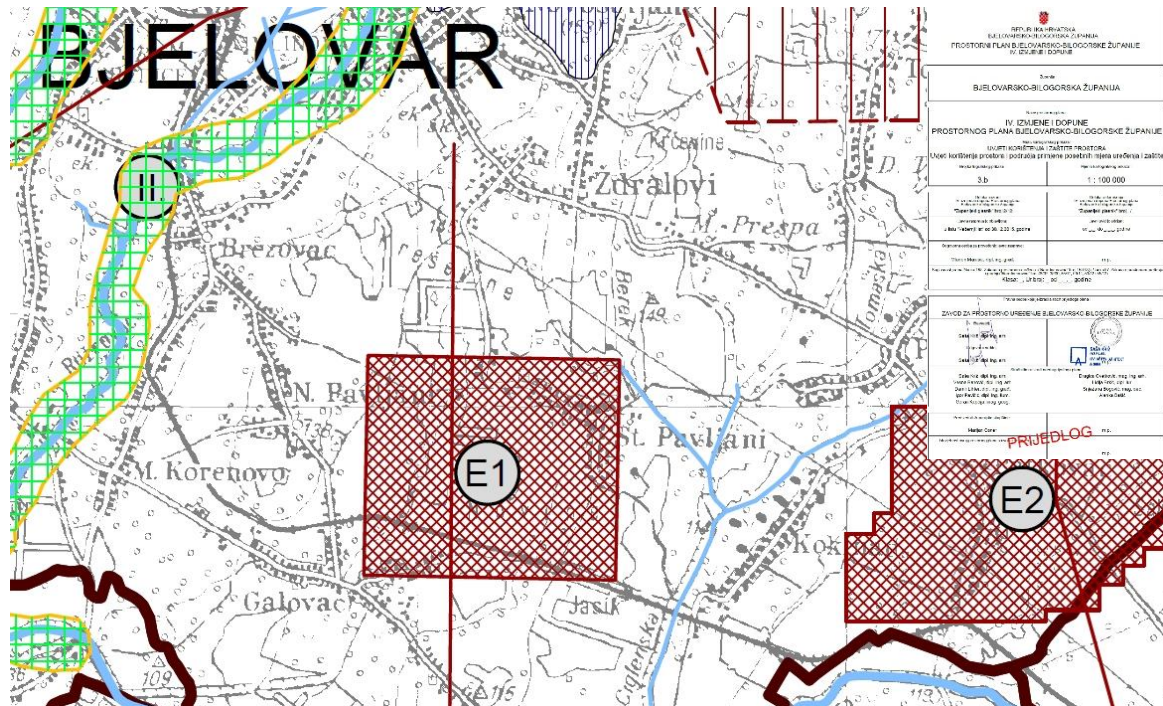
ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA OD ZNAČAJA ZA LOKALNI PROMET

ZRAČNI PROMET

- ZRAČNO PRISTANIŠTE
- LETJELIŠTE
- HELIODROM
- ZRAČNI PUT (međunarodni i domaći promet)
- ZRAČNI PUT (domaći promet)

Slika 9. PPBŽ IV izmjene i dopune. Kartografski prikaz 1 – Korištenje i namjena prostora/površina (izvorno mjerilo 1: 100 000). Izvor: <http://bbz.hr/prostorni-planovi-bbz/>.



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

- GRANICA ŽUPANIJE
- GRANICA OPĆINE

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

- TLO
- PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTREBA
- SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE
- AKTIVNO ILI MOGUĆE KLIZIŠTE I ODRON
- PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA (INŽINJERSKO-GEOLOŠKA OBLJEŽJA)
- ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE
- EKSPLOATACIJSKO POLJE
E1 - ugljikovodika, E2 - geotermalno
- ISTRAŽNI PROSTOR VJETROELEKTRANA

VODE I MORA

- VODOZAŠTITNO PODRUČJE - I, II, III. ZONA ZAŠTITE
- VODOTOK (PLANIRANA VRSTA VODE)

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

UREĐENJE ZEMLJIŠTA

- HIDROMELJORACIJA (NAVODNJAVANJE)
- POTENCIJALNA HIDROMELJORACIJA (NAVODNJAVANJE)

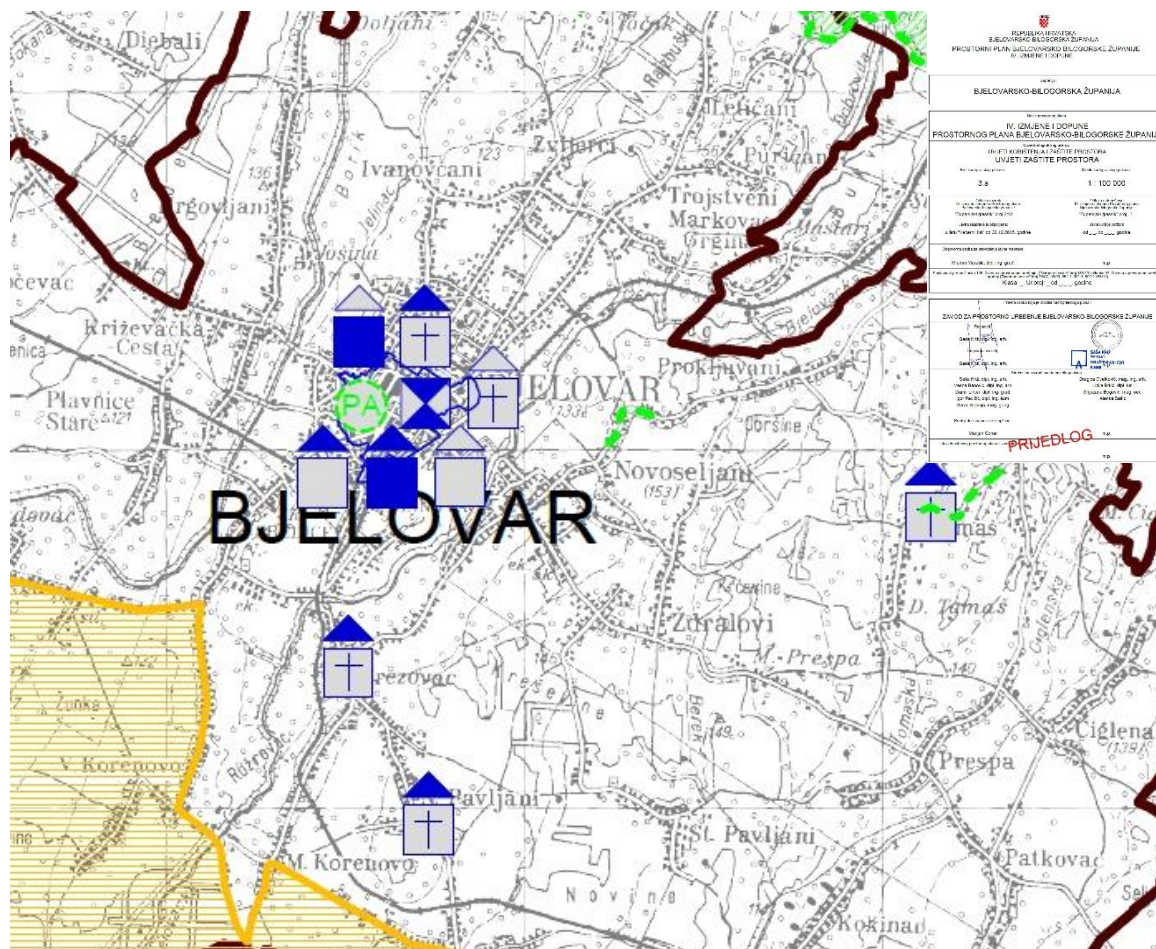
ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBLJEŽJA - SANACIJA

- OŠTEĆENA GRADSKA I SEOSKA CJELINA
rekonstrukcija - RK
- PODRUČJE, CJELINE I DJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA -
VODE I VODOTOCI III., IV., V. KATEGORIJE
- NAPUŠTENO ODLAGALIŠTE OTPADA
- ODLAGALIŠTE ZA SANACIJU I PRENAMJENU
- EKSPLOATACIJSKO POLJE ZA ZATVARANJE I SANACIJU
- NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

- ZONA ZABRANE GRADNJE UZ POSEBNU NAMJENU
- ZONA OGRANIČENE GRADNJE UZ POSEBNU NAMJENU - I, II. ZONA

Slika 10. PPBŽ IV izmjene i dopune. Kartografski prikaz 3b – Uvjeti korištenje i zaštite prostora (izvorno mjerilo 1: 100 000). Izvor: <http://bbz.hr/prostorni-planovi-bbz/>



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

- GRANICA ŽUPANIJE
- GRANICA OPĆINE

UVJETI KORIŠTENJA

- PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA
- Ekološka mreža, područja NATURA 2000

- PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTIC
- PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE

Prirodne vrijednosti

- REGIONALNI PARK
- SPOMENIK PRIRODE
- ZNAČAJNI KRAJOLJRAZ
- PARK ŠUMA
- SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE

Kulturna dobra

- Cjeline**
 - PROSTORNA MEDA
- Kulturno-povijesna cjelina**
 - URBANA KULTURNO-POVIJESNA CJELINA
 - OSTALE VRSTE KULTURNO-POVIJESNIH CJELINA
- Pojedinačna**
 - PROSTORNA MEDA KULTURNOG DOBRA
- Arheološka baština**
 - ARHEOLOŠKO NALAZIŠTE
- Memorijalna baština**
 - MEMORIJALNA GRAĐEVINA

Sakralna graditeljska baština

- SAKRALNA GRADJEVINA

Sakralno-profano graditeljska baština

- SAKRALNO-KOMPLEKS
- SAKRALNO-PROFANA GRADJEVINA

Profano graditeljska baština

- STARIJINA GRADJEVINA
- STARIJINO-PROFANA GRADJEVINA
- JAVNA GRADJEVINA
- ORGANIZACIJSKA GRADJEVINA
- OSTALI F. GRADJEVINE

Krajoljraz

- TOČKI I PLOŠNI ZNAČAJNI ZA POKRAJINSKI VELOBRODNI KRAJOLJRAZ

Slika 11. PPBŽ IV izmjene i dopune. Kartografski prikaz 3a – Uvjeti zaštite prostora (izvorno mjerilo 1: 100 000). Izvor: <http://bbz.hr/prostorni-planovi-bbz/>.

	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 46/95

2.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara

U Prostornom planu uređenja Grada Bjelovara („Službeni glasnik Grada Bjelovara“ broj 11/03 i 13/03 – ispravak, 1/09, 8/13, 1/16, 5/16, 6/17 pročišćeni tekst), gospodarenje otpadom planirano je:

u članku 46.

Prostornim planom uređenja Bjelovarsko-bilogorske županije na području Grada Bjelovara određena je lokacija županijskog centara za gospodarenje otpadom.

u članku 47.

“Za županijski centar za gospodarenje otpadom određena je lokacija postojećeg odlagališta komunalnog otpada „Doline“.

U dijelu kojim se planira sustav za gospodarenje otpadom u Planu se navodi:

u članku 250.

Na cijelom području Grada Bjelovara (svim naseljima) riješeno je zbrinjavanje komunalnog otpada na legalno uređeno odlagalište „Doline“ (županijski Centar za gospodarenje otpadom) koje spada u I. kategoriju.

Predmetna lokacija ucrtana je u kartu broj 1. Korištenje i namjena površine i 2.5. Infrastrukturnih sustava.

Na odlagalištu iz stavka 1. ovog članka mogu se graditi samo građevine u funkciji istog.

Gospodarenje neopasnim otpadom planirano je:

Članak 253.

Na području Grada Bjelovara mogu se obavljati djelatnosti sakupljanja, privremenog odlaganja, kondicioniranja i uporabe neopasnog otpada, sukladno zakonskim propisima.

Postojeće lokacije skladišta i pogona za kondicioniranje i uporabu neopasnog otpada su ucrtane u kartu broj 1. Korištenje i namjena površine i 2.5. Infrastrukturnih sustava.

Osim ovih lokacija na području Grada Bjelovara dozvoljeno je otvaranje i novih lokacija unutar zona gospodarsko-proizvodne namjene uz svu potrebnu pribavljenu dokumentaciju i suglasnosti nadležnih ustanova.

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	<p>TD.br.BSO 05-432</p> <hr/> <p>Stranica: 47/95</p>
--	--	--

Nove lokacije za predobradu isključivo građevinskog otpada moguće su i izvan građevinskog područja, ali ne na zaštićenom ili vrijednom poljoprivrednom zemljištu, blizu vodotoka i sl. uz svu potrebnu pribavljenu dokumentaciju i suglasnosti nadležnih ustanova.

Predmetne lokacije s navedenom namjenom moraju biti legalizirane svim potrebitim dozvolama, povezana pristupnim putovima s prometnicama, ograđene propisnom ogradom i osigurane sredstvima protupožarne zaštite.

Podloga za privremeno odlaganje otpada mora biti izgrađena od tvrdo nasutog i nabijenog materijala da omogući skupljanje otpada i da osigura odvodnju oborinskih voda uz obvezatni pred tretman mehaničkim postupcima.

Na području obuhvaćenom GUP-om lokacije za sakupljanje otpada i lokacije reciklažnih dvorišta odredit će se GUP-om ili odgovarajućom gradskom odlukom.

Kontejneri za papir, staklo i sl. moraju se postaviti tako da se osigura nesmetani kolni i pješачki promet.

Članak 254.

Na području Grada Bjelovara organiziran je i odvoz životinjskih leševa koji se zbrinjavaju van područja Grada Bjelovara.

Za izbor lokacije za prikupljanje životinjskih leševa potrebno je izraditi odgovarajuću studiju kao i zakonski potrebnu dokumentaciju.

Članak 255.

Na svim postojećim i novim lokacijama namijenjenim za sakupljanje neopasnog otpada dozvoljena je gradnja svih objekata u funkciji sakupljanja i pred tretmana istog.

Sav neopasni otpad, izuzev drvnog, građevinskog otpada i otpadne šljake iz peći za lijevanje, s područja Grada Bjelovara odvozi se u druge gradove/općine na prerađivanje i konačno zbrinjavanje.

Lokacija za privremeno odlaganje i recikliranje građevinskog otpada planirana je na području gospodarske – proizvodne namjene „Lepirac“ u naselju Gornje Plavnice.

Sve pravne i fizičke osobe koje u svom tehnološkom procesu ili obavljanju drugih radnji proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, skupljaju ili obavljaju druge radnje s neopasnim i građevinskim otpadom na području Grada Bjelovara, dužne su štiti okoliš (tla, zrak, vode itd.) od gađenja.

2.3. Sažeti opis stanja okoliša

2.3.1. Klimatološke značajke

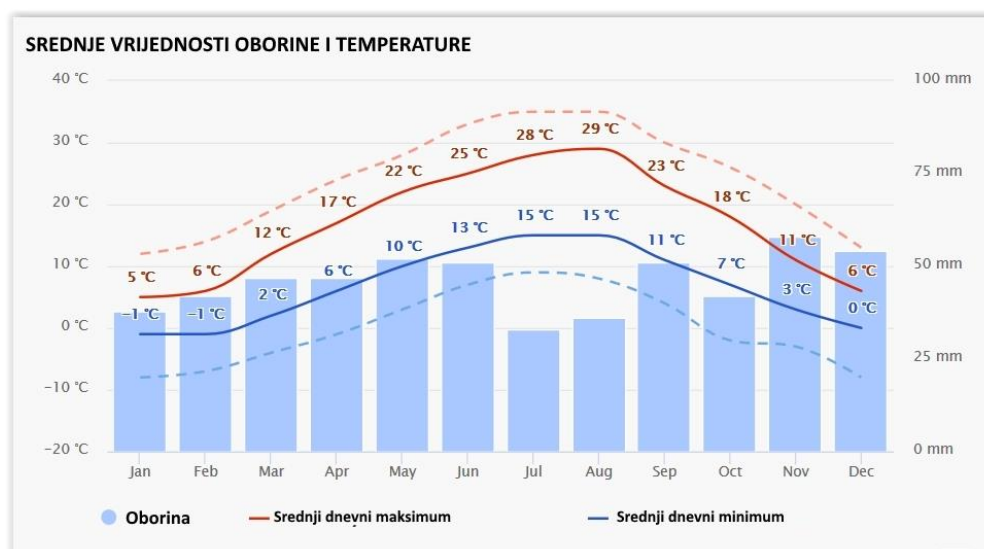
Područje Bjelovarsko-bilogorske županije se nalazi u zoni umjerene kontinentalne klime. Šire područje zahvata pripada klimatskom tipu **Cfwbx** prema Köppenovoj klasifikaciji. Klima je umjerenog toplog kišnog tipa. Oborine su jednoliko raspoređene tijekom godine s dva maksimuma (proljeće i jesen).

Zahvatu najbliža glavna meteorološka postaja je ona u gradu Bjelovaru. Lokacija postaje je 45^o 55' N i 16^o 51' E. Postaja je na 141 m n.v.

Prosječne godišnje vrijednosti temperature (minimalne, srednje, maksimalne) za razdoblje 1980.-2012. izmjerene na postaji Bjelovar iznosile su: min = 9,4 °C; srednja= 11,2 °C; max= 12,9 °C.

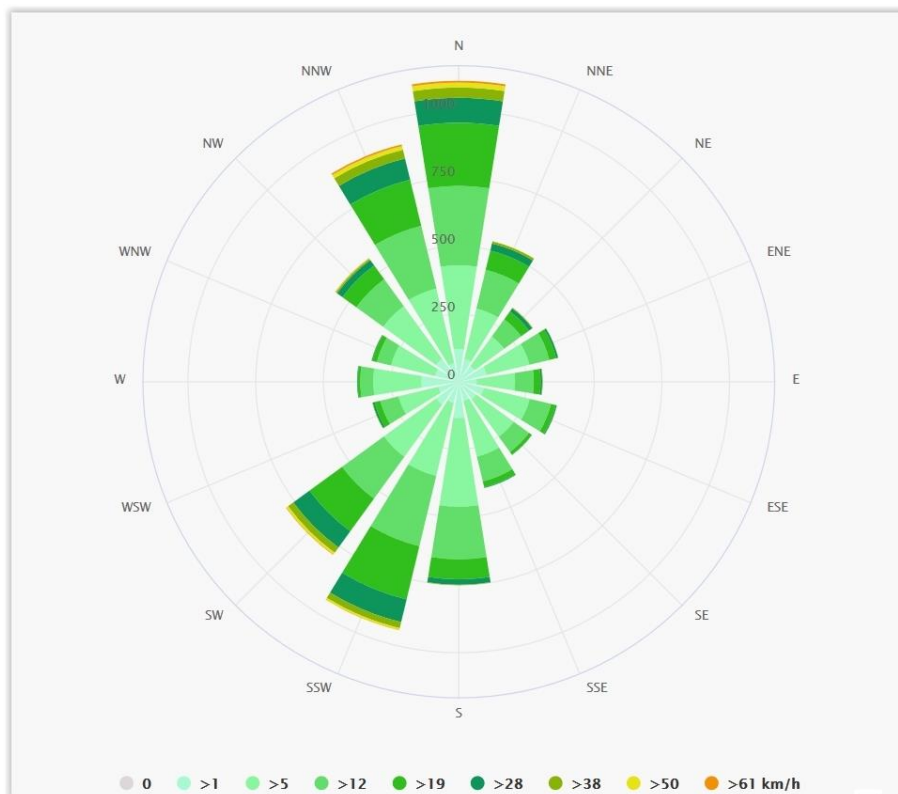
Prosječne godišnje vrijednosti količine oborine (minimalne, srednje, maksimalne) za razdoblje 1980.-2012. izmjerene na postaji Bjelovar iznosile su: min = 388 mm; srednja= 778,7 mm; max= 1.222,8 mm.

Vjetar je pretežno sjevernog kvadranta. Istočnjak se javlja češće u proljetnom razdoblju. Ljeti je čest jugo. Zapadnjak se pojavljuje tijekom čitave godine.

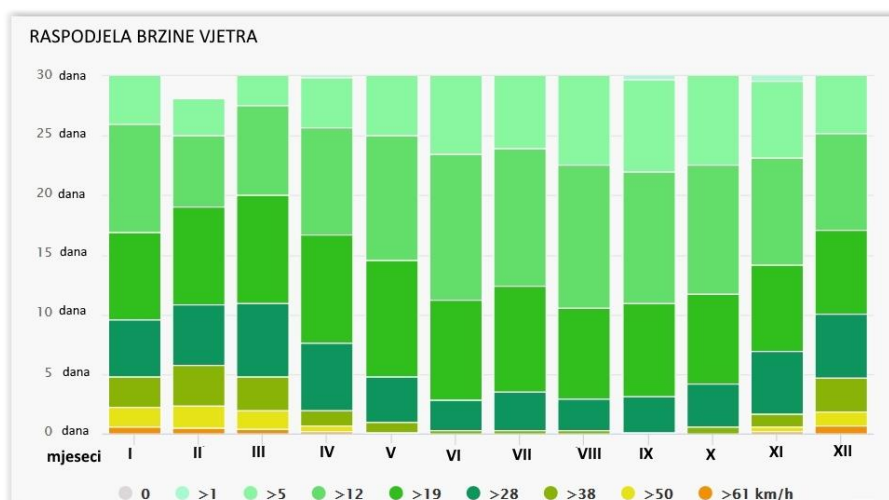


Slika 13. Prikaz srednjih mjesečnih vrijednosti temperature i oborine izmjerene u razdoblju od 30 godina (1985-2015) izmjerene na postaji Bjelovar.

Očekivane maksimalne 10 minutne brzine vjetra u širem području (meteorološka postaja Daruvar) za povratni period od 50 godina iznosi 12,4 m/s (Bajić, 2011). Područje se nalazi u I zoni opterećenja vjetrom s očekivanim brzinama V_b (m/s) < 25.



Slika 14. Ruža vjetra u razdoblju od 30 godina (1985-2015) izmjerene na postaji Bjelovar.



Slika 15. Prikaz raspodjele vrijednosti jačine vjetra izmjerene u razdoblju od 30 godina (1985-2015) izmjerene na postaji Bjelovar.

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 51/95

Klimatske promjene na području Hrvatske generalno su opisane u Petom nacionalnom izvješću RH prema Okvirnoj konvenciji UN o promjeni klime (UNFCCC) (Branković i drugi 2009.).

Porast srednje godišnje temperature zraka u kontinentalnom području Hrvatske je konstanta koja se očituje u povećanjima vrijednosti u razdoblju 1984-2008 g. od 0,75 °C u Zagrebu i 0,52°C u Osijeku. U sjevernom kontinentalnom području Hrvatske trend povećanja temperature izraženiji je u zimskom dijelu godine.

Godišnje količine oborina pokazuju trend smanjenja vrijednosti na području čitave Hrvatske. Promjene količina oborina u razdoblju od 1950. – 2010. godine izmjerene na području Bjelovara pokazuju lagani trend pada količina oborina (-7,3 mm /10 godina) (Filipčić i dr., 2013). Uočljiv je trend promjena karaktera oborinskog režima, osobito u tendencijama učestalosti i intenziteta oborinskih ekstrema.

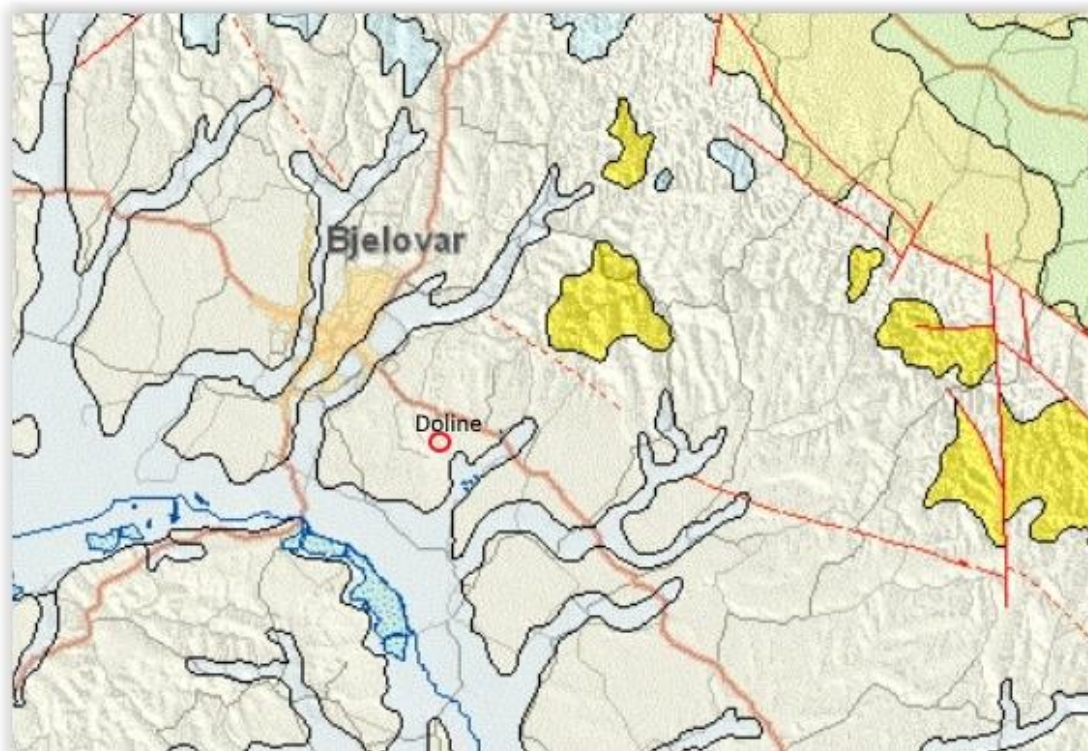
2.3.2. Geološke i hidrogeološke značajke šireg prostora

Geološke i hidrogeološke prilike na lokaciji odlagališta „Doline“ detaljno su opisane u Konačnoj Studiji utjecaja na okoliš saniranog deponija za grad Bjelovar, IPZ Uniprojekt MCF, siječanj 1995. Nastavno se prikazuju osnovni podaci.

Geološku građu terena na široj lokaciji odlagališta čine dva tipa naslaga: prašinasto-glinaste naslage s malo pijeska i šljunka pleistocenska starosti, te aluvijalni nanos od šljunka, pijeska, prašina i gline holocenske starosti.

Prvi tip naslaga nastao nanosom prah i gline vjetrom i taloženjem u jezerima i močvarama tijekom pleistocena prisutan je na lokaciji zahvata, dok drugi tip nalazimo u zonama korita rječica i potoka u širem području.

Slojevi naslaga nabušeni istražnim bušotinama na lokaciji sačinjeni su od: prašinastih glina s humusom tamnosmeđe boje u površinskom sloju, prašinaste gline sivosmeđe boje ispod njega, glina žutosmeđe boje s prašinastim i pjeskovitim proslojcima u donjem sloju do 6 m dubine.



Slika 16. Geološka karta područja zahvata. Zahvat je unutar kronostratigrafske jedinice IQ₁ Kopneni les (pleistocen). Isječak iz Geološke karte Hrvatske (M 1: 300 000); Hrvatski geološki Institut <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300>.

Tla u području zahvata su pseudoglejna i euglejna tla.

Hidrogeološke značajke pleistocenske glinovito prašinate naslage predstavljaju cjelinu s tercijskim naslagama u podlozi (Geoeco-ing, 1994). U ukupnoj debljini od nekoliko stotina metara moguće je naći slojeve saturirane vodom pod tlakom koje se slabo infiltriraju oborinskom vodom radi debelih nepropusnih glinovitih slojeva. Na području planiranom za izgradnju predmetnog zahvata nisu uočeni takvi slojevi do dubine od 6 m.

2.3.3. Strukturno- tektonske značajke

Prema seizmičkoj makrorajonizaciji postojeća mikrolokacija odlagališta „Doline“ spada u zonu seizmičnosti VII. stupnja MCS-ljestvice. Zona zahvata ne nalazi se u području značajnijih rasjeda.

Karta potresnih područja Republike Hrvatske (PMF, Sveučilište u Zagrebu) prikazuje iznose horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A(a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p=95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1g=9.81 \text{ m/s}^2$). Na području odlagališta „Doline“ za povratno razdoblje od 95 godina horizontalno vršno ubrzanje iznosi $a_{gR}=0,0067 \text{ g}$, a za povratno razdoblje od 475 godina $a_{gR}=0,142 \text{ g}$.



Slika 17. Vrijednost horizontalnih vršnih ubrzanja očekivanih na lokaciji sa Karte potresnih područja Republike Hrvatske (PMF, Sveučilište u Zagrebu) s iznosima horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A(a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p=95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1g=9.81 \text{ m/s}^2$) (www.seizkarta.gfz.hr).

2.3.4. Vodozaštitne zone

Područje zahvata ne nalazi se na području zona sanitarne zaštite izvorišta.

2.3.5. Stanje vodnih tijela

Za pregled stanja vodnih tijela na području zahvata zatražen je od Hrvatskih voda Izvadak iz Registra vodnih tijela s pregledom stanja vodotoka prema podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Podaci su dostavljeni dopisom Hrvatskih voda URBR: 383-17-1, K.O.: 008-02/17-02/637 od 11.09.2017.

U okolici zahvata nalaze se mala vodna tijela, a zahvat se nalazi na području tijela podzemne vode Lonja-Ilova-Pakra.

Mala vodna tijela

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekucicama s površinom sliva većom od 10 km^2 ,

- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Mala vodna tijela u okolici zahvata:

- Vodno tijelo CSRN0010_004, Česma
- Vodno tijelo CSRN0158_001, Bjelovacka
- Vodno tijelo CSRN0297_001, Ciglena
- Vodno tijelo CSRN0635_001

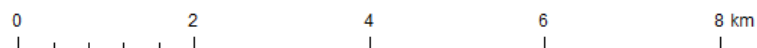
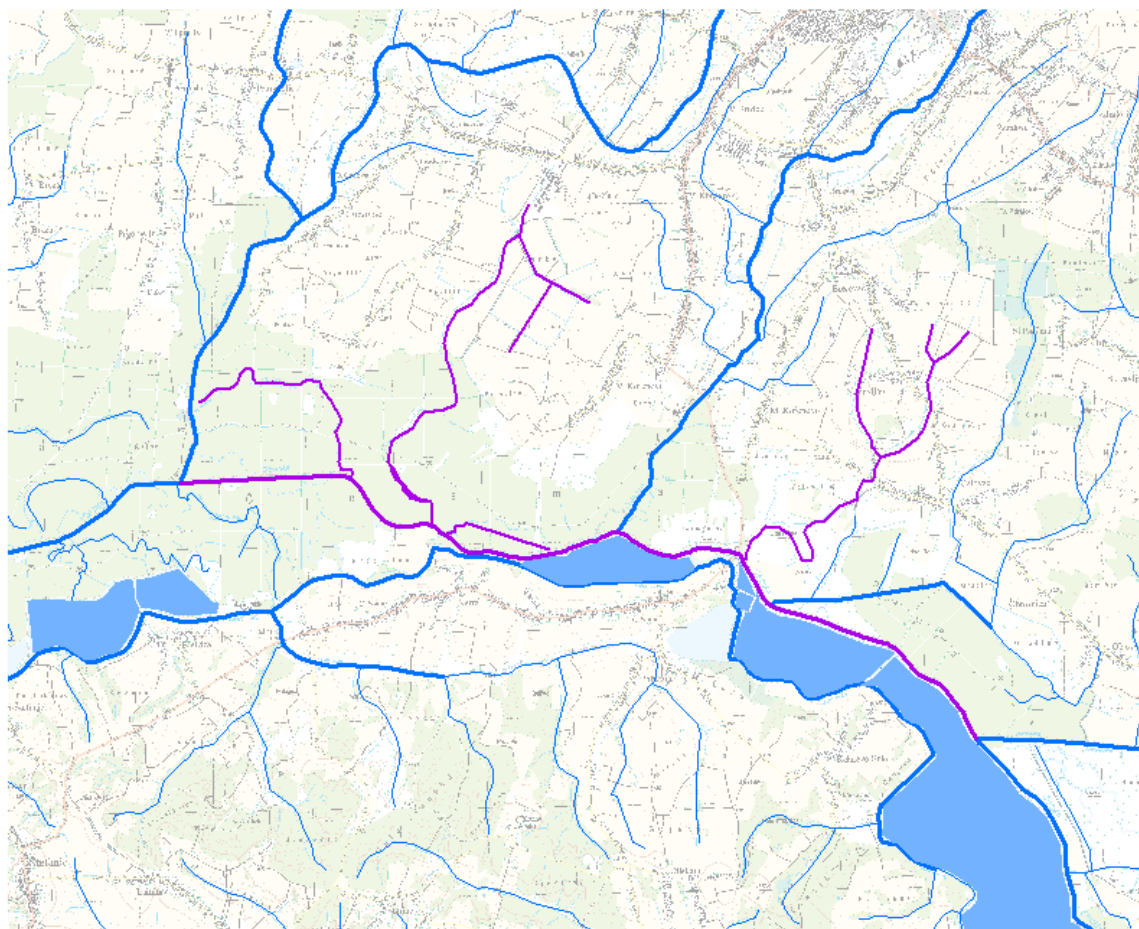
Tijelo podzemne vode:

- CSGN_25-SLIV LONJA-ILOVA-PAKRA

Položaj i odnos prema zahvatu i stanje vodnog tijela:

Vodno tijelo CSRN0010_004, Česma – posredno u kontaktu s lokacijom zahvata

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0010_004	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0010_004
Naziv vodnog tijela	Česma
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	10.5 km + 18.1 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000009, HR53010007*, HR2000441*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15353 (Narta, Česma)



STANJE VODNOG TIJELA CSRN010_004

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše loše vrlo loše vrlo dobro loše	vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro loše	loše nema ocjene loše vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše dobro loše loše	loše dobro loše loše	nema ocjene nema ocjene loše nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno loše umjereno vrlo loše	vrlo loše loše umjereno vrlo loše	vrlo loše loše umjereno vrlo loše	loše loše umjereno loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro loše loše loše vrlo dobro	loše loše loše loše vrlo dobro	loše loše loše loše vrlo dobro	loše loše loše loše vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:

Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava

NEMA Ocjene: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

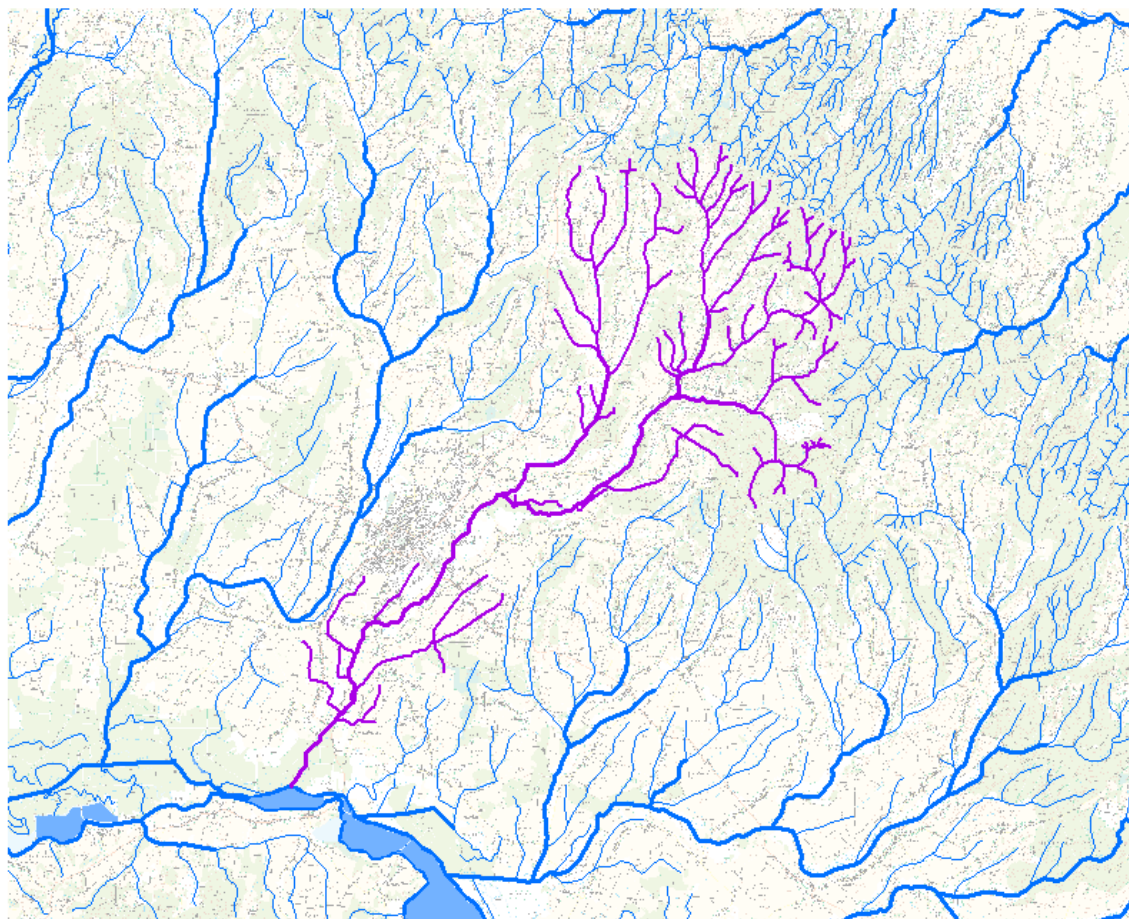
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranteni, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranteni; Benzo(k)fluoranteni, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

Vodno tijelo CSRN0158_001, Bjelovacka – nije u kontaktu s lokacijom zahvata

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0158_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0158_001
Naziv vodnog tijela	Bjelovacka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	27.3 km + 114 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)

Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000009, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15360 (cesta Veliko i Malo Korenovo, Bjelovacka)



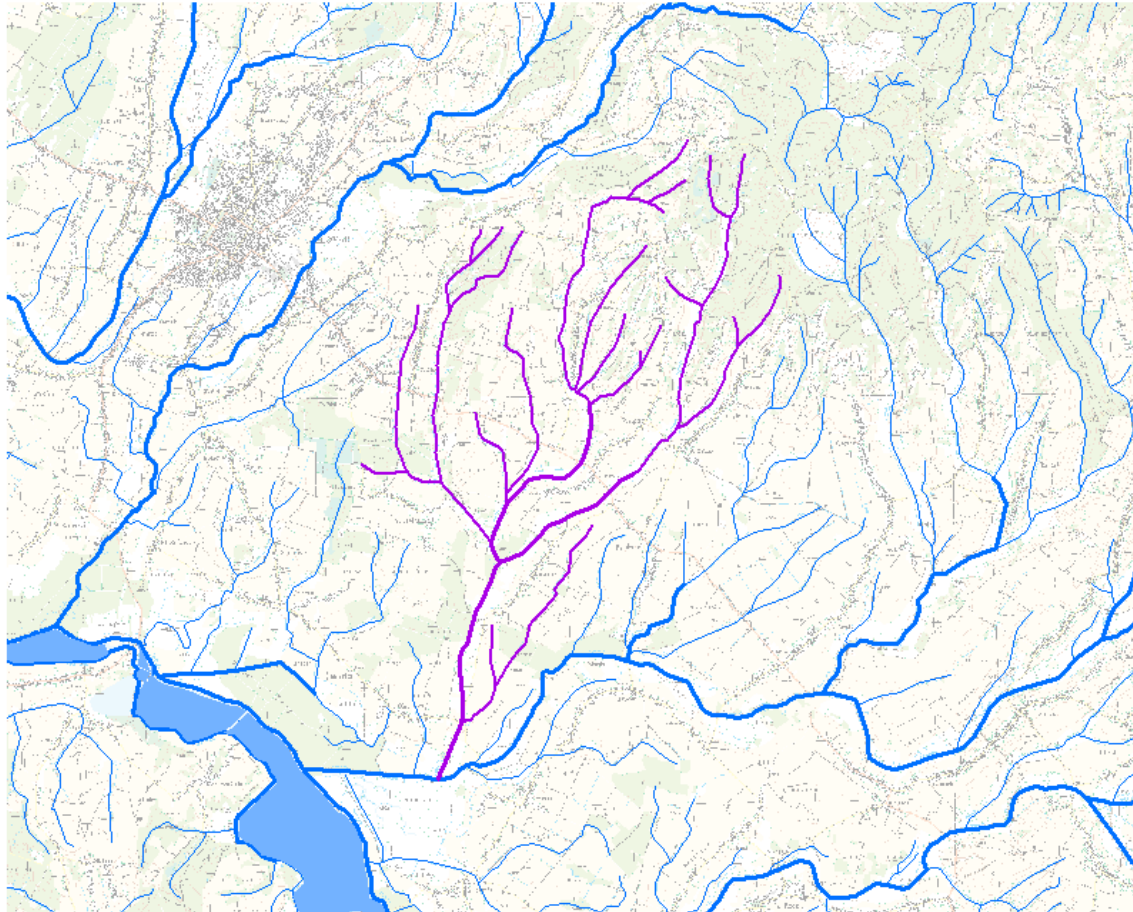
STANJE VODNOG TIJELA CSRN0158_001

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Makrofiti	loše loše	loše loše	nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA Ocjene: Fitoplankton, Fitobentos, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo CSRN0297_001, Ciglenska – u kontaktu s lokacijom zahvata

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0297_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0297_001
Naziv vodnog tijela	Ciglenska
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	7.54 km + 50.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)

Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000009, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0297_001

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:

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

Vodno tijelo CSRN0635_001 – nije u kontaktu s lokacijom zahvata

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0635_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0635_001
Naziv vodnog tijela	nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	2.75 km + 13.9 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000009, HR2000441*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0635_001

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

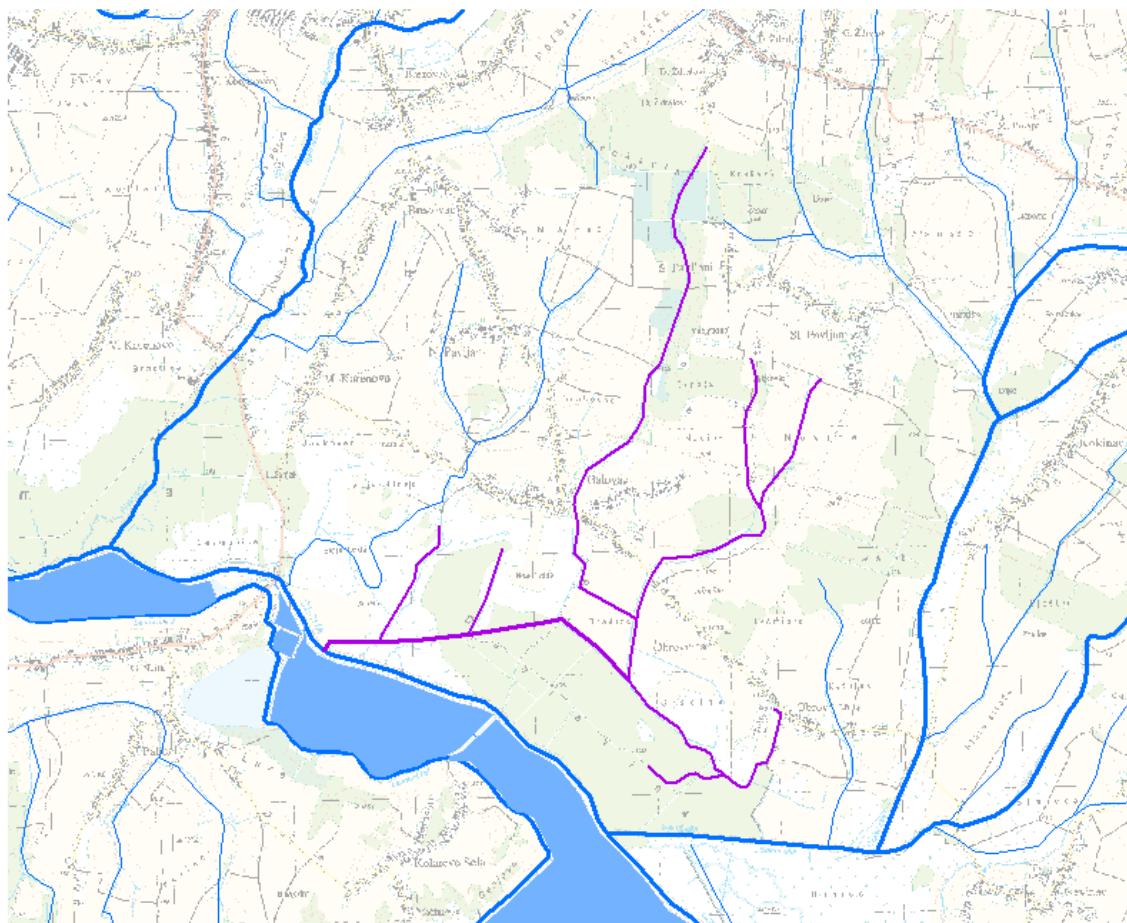
NAPOMENA:

Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorbenzen (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

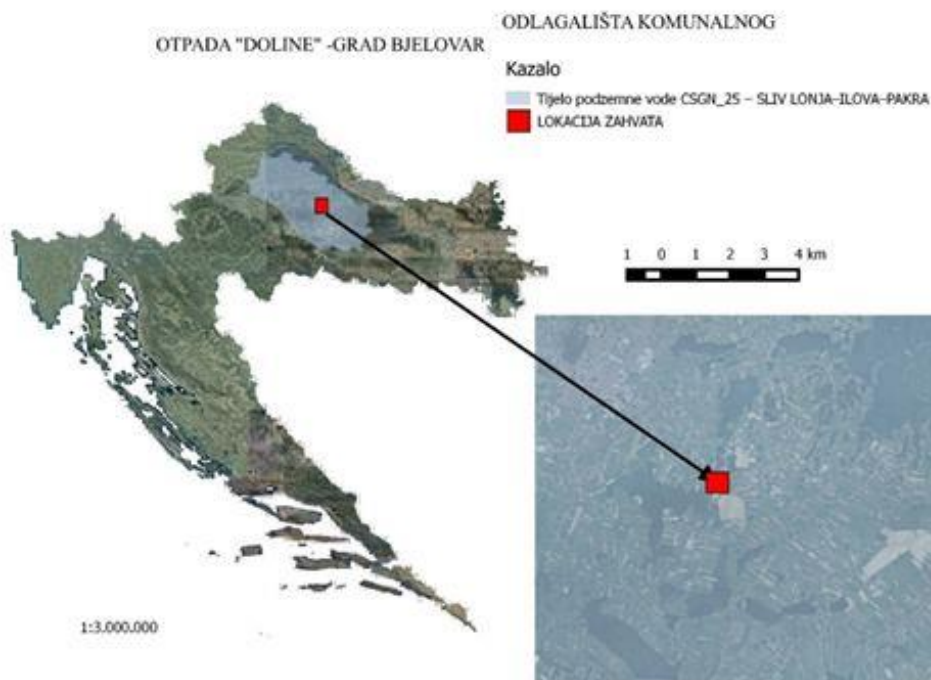


Tijelo podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

Šire područje odlagališta „Doline“ (lokacija zahvata) nalazi se na području ovog tijela podzemne vode.

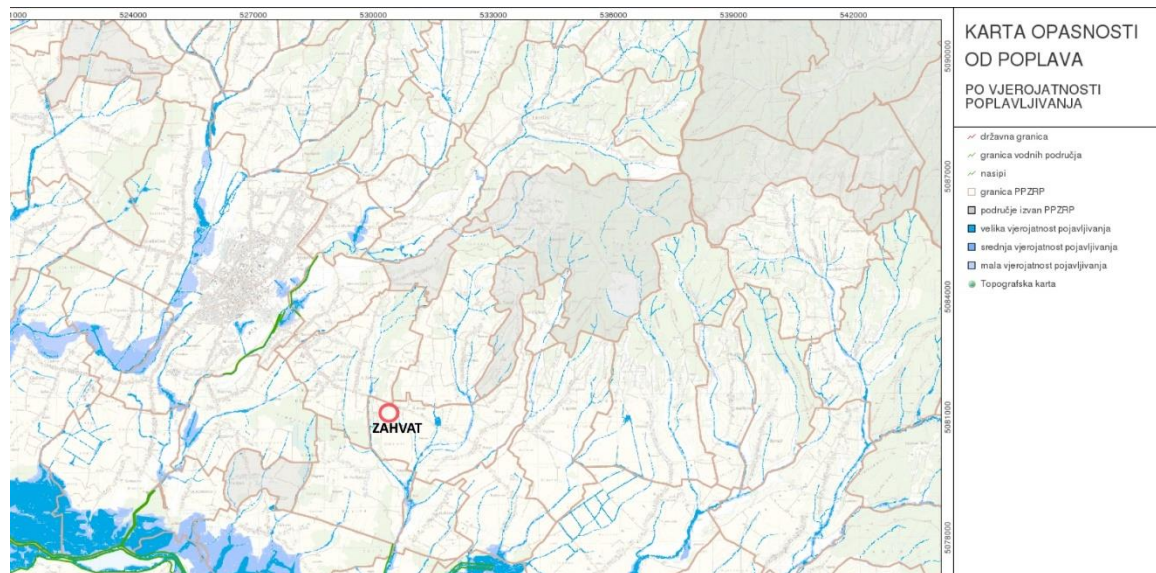
Stanje tijela podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro



2.3.6. Procjena ugroženosti od poplava

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja izloženog opasnosti od poplava.



Slika 18. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja za lokaciji izgradnje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada. Izvor: Hrvatske vode www.voda.hr.

2.4. Biološka obilježja područja

2.4.1. Stanišni tipovi

Lokacija zahvata se nalazi u izrazito mozaičnom području blago talasastog područja ispresjecanog udolinama potoka i rječica, s mrežom prometnica i naselja uz njih, poljoprivrednih površina i šuma (Slika 19).

U užem području zahvata nalazimo pretežito poljoprivredne površine, naselja, odlagalište i šumske površine, ali su rubna područja mozaik različitih staništa, osobito uz potok Berek. Sam zahvat se nalazi na području stanišnog tipa I.21 Mozaici kultiviranih površina. Pregled okolnih staništa prikazan je na Slici 21.



Slika 10. Položaj lokacije izgradnje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada u mozaiku stanišnih tipova (izvor: Google Earth).

Na lokaciji nema rijetkih staništa navedenih u *Prilogu II. Popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske, Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa i rijetkim stanišnim tipovima* („Narodne novine“ br. 88/14).



Slika 20. Karta stanišnih tipova u području zahvata – lokaciji izgradnje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada Bjelovar (izvor: www.bioportal).

2.4.2. Flora i fauna

Područje Bjelovara pripada zoogeografskom području srednjoeuropske faune, panonskih i peripanonskih prostora. U biogeografskoj podjeli Hrvatske (Nikolić i dr., 1998), pripada Zapadno panonskoj makroregiji.

Na području odlagališta „Doline“ na prostoru predviđenom za izgradnju predmetnog zahvata nalazimo vrste vezane uz obradive površne i na okolnom prostoru faunu livadnih staništa i staništa živica.

Lokacija zahvata je u naravi oranica okrupnjena komasacijom, ovičena živicom, cestama i livadom prema plohi za odlaganje neopasnog otpada na kojoj se izgrađuje reciklažno dvorište. Sa zapadne strane oranica graniči sa dolinom potoka Berek i dalje šumama hrasta kitnjaka i graba (Slika 21).



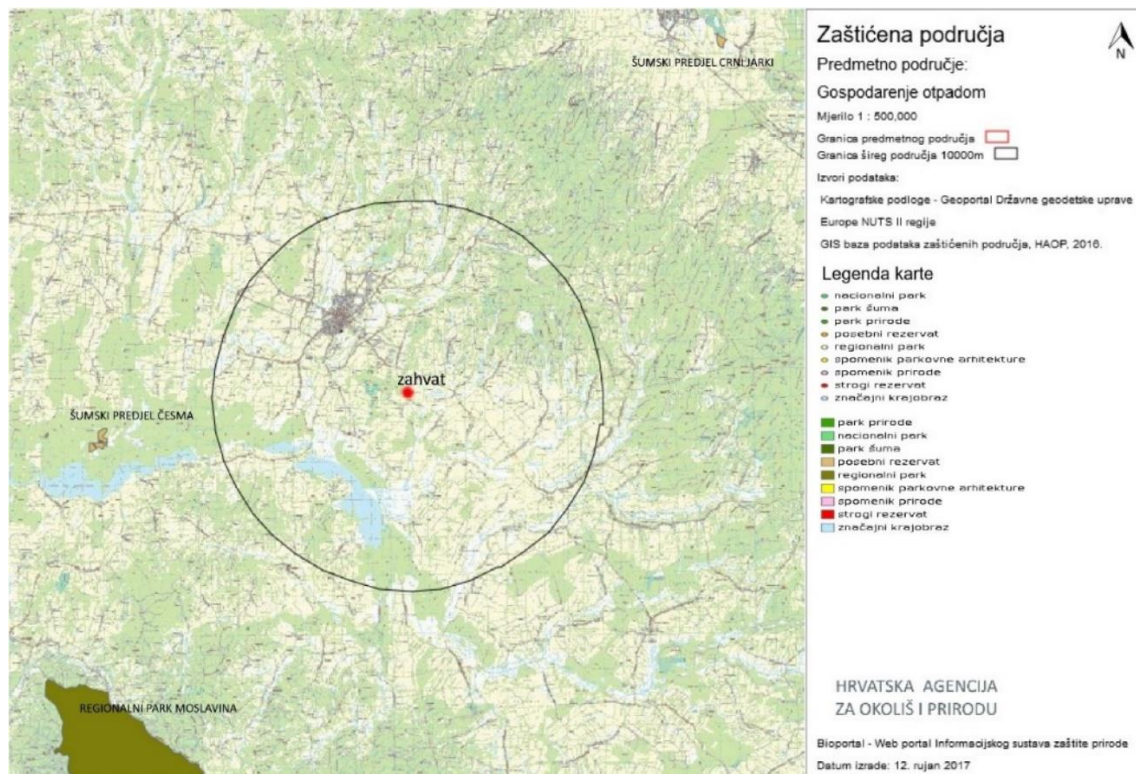
Slika 21. Stanište u području zahvata lokaciji izgradnje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada - oranica.

Područje predviđeno za zahvat je oranica. Na njoj od sisavaca nalazimo faunu poljoprivrednih površina prije svega voluharica iz roda *Microtus* (*Microtus arvalis*, *Pytimys sp.*, *Arvicola terrestris*), vrste miševa značajne za ta staništa (*Apodemus agrarius*, *A. sylvaticus*), te bjelozube rovke (*Crocidura suaveolens*) i krtica *Talpa europaea*. Zastupljene su i sinantropne vrste (*Mus musculus* i *Rattus norvegicus*). Od malih predatora očekuju se kune *Mustel nivalis*, *Putorius putorius*, te vrste karakteristične za mozaična kopnena staništa *Vulpes vulpes* i *Lepus europaeus*.

Na samoj lokaciji zahvata ne očekuju se vrste zaštićene u kategoriji strogo zaštićenih vrsta iz PRILOGA I. *Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama* („Narodne novine” br. 144/13, 76/16).

2.4.3. Zaštićena područja

Odlagalište MKO se ne nalazi u blizini područja zaštićenih temeljem odredbi *Zakona o zaštiti prirode*. Najbliže zaštićeno područje je Česma – posebni rezervat šumske vegetacije u Zagrebačkoj županiji. Ovo područje je udaljeno više od 14 km od područja zahvata (Slika 22).



Slika 22. Položaj zahvata u odnosu na zaštićena područja (www.biportal.hr).

2.4.4. Područja ekološke mreže

Lokacija zahvata nalazi se izvan dijelova obuhvata Ekološke mreže Republike Hrvatske.

U široj okolini nalazi se nekoliko sastavnica Ekološke mreže, a radi se o:

- POP - Područja očuvanja značajna za ptice
 - HR1000009 Ribnjaci uz Česmu (oko 3,5 km udaljenosti od zahvata)
- POVS - Područja očuvanja značajna za vrste i staništa
 - HR2000441 Ribnjak Narta (oko 5,5 km udaljenosti od zahvata)
 - HR2001243 Rijeka Česma (oko 7,5 km udaljenosti od zahvata)

Analizirani su ciljevi očuvanja navedenih područja ekološke mreže (za POVS područja navedeni su u Tablica 1, Tablica **Pogreška! Izvor reference nije pronađen.**2), kako bi se ispitala mogućnost posrednog utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost tih dijelova ekološke mreže.

HR1000009 Ribnjaci uz Česmu

Pregled ciljnih vrsta ptica za očuvanje u dijelu Ekološke mreže Republike Hrvatske HR1000009 Ribnjaci uz Česmu, nalazi se u Prilogu III. Dio 1. *Uredbe o ekološkoj mreži* ("Narodne novine" 124/13, 105/15).

 HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 68/95

Ciljevi i mjere očuvanja vrsta ptica u POP području ekološke mreže **HR1000009 Ribnjaci uz Česmu** navedeni su u prilogu I. *Pravilnika o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanja ptica u području ekološke mreže* ("Narodne novine" br. 15/14).

HR2000441 Ribnjak Narta

Tablica 1. Pregled ciljnih vrsta i stanišnih tipova za očuvanje u dijelu Ekološke mreže Republike Hrvatske HR2000441 Ribnjaci Narta, sukladno Prilogu III Dio 2. *Uredbe o ekološkoj mreži* ("Narodne novine" 124/13, 105/15).

Prilog III Dio 2. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)				
Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu, stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
HR2000441	Ribnjak Narta	1	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
		1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	četverolisna raznorotka	<i>Marsilea quadrifolia</i>
		1	Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea	3130

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43 EEZ.

HR2001243 Rijeka Česma

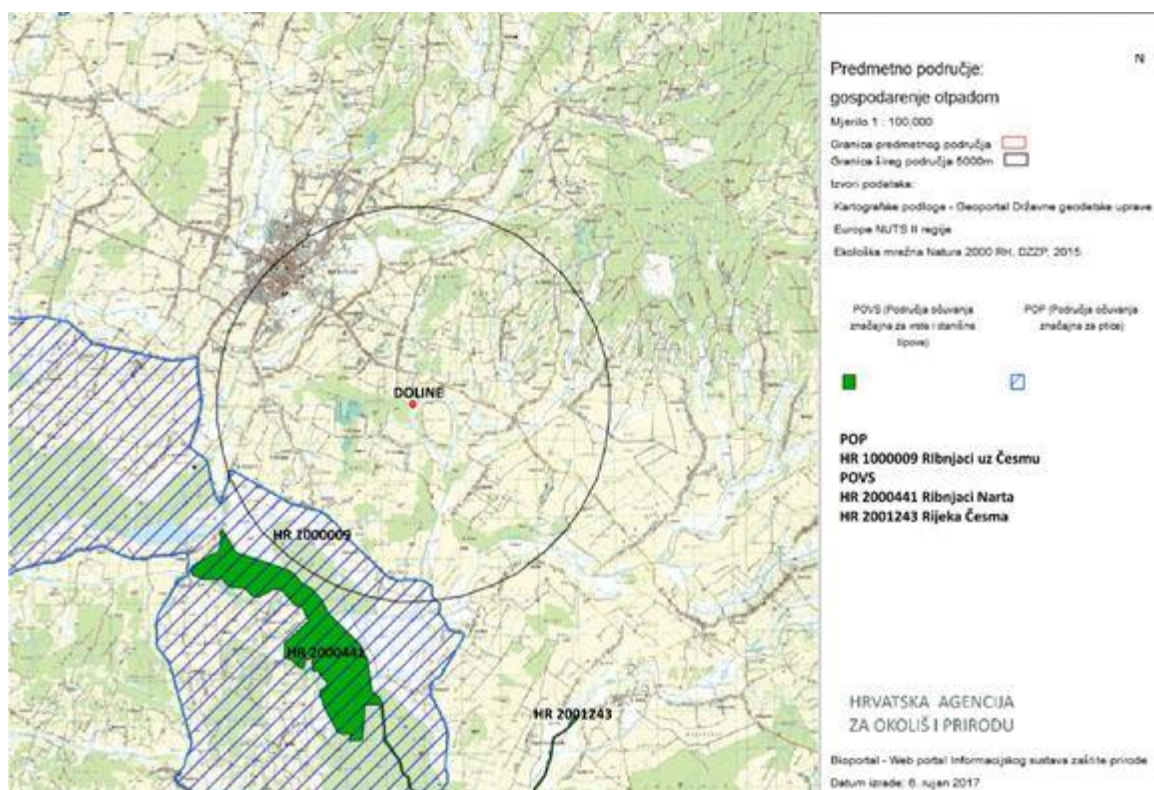
Tablica 2. Pregled ciljnih vrsta i stanišnih tipova za očuvanje u dijelu Ekološke mreže Republike Hrvatske HR2001243 Rijeka Česma, sukladno Prilogu III Dio 2. *Uredbe o ekološkoj mreži* ("Narodne novine" 124/13, 105/15).

Prilog III Dio 2. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)				
Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu, stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
HR2001243	Rijeka Česma	1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	dabar	<i>Castor fiber</i>
		1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43 EEZ.

Vrste koje su cilj očuvanja unutar POVS područja Ribnjaci Narta (leptiri, kukci, vodozemci...) imaju razmjerno mali areal kretanja i ne postoji mogućnost negativnog utjecaja zahvata na njihove populacije. Zahvat je izravno povezan vodotokovima (potok Berek-Tomaška-Ciglenska- Severinska-Česma) sa navedenim područjima, ali obzirom na udaljenosti tih područja od zahvata i činjenice da se zahvat temelji na procesu u zatvorenom prostoru bez izljevanja voda u okoliš, može se zaključiti kako neće biti značajnog negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih POVS područja prilikom izvođenja izgradnje i korištenja Postrojenje za biološku obradu odvojeno sakupljenog biootpada na lokaciji odlagališta „Doline”. Migratorne aktivnosti vidre i dabra mogu putem

malih vodotoka povezati područja Natura 2000 s područjem zahvata, ali kako je zahvat udaljen oko 150 m od potoka Berek ne očekuje se interakcija tih životinja i samog zahvata.

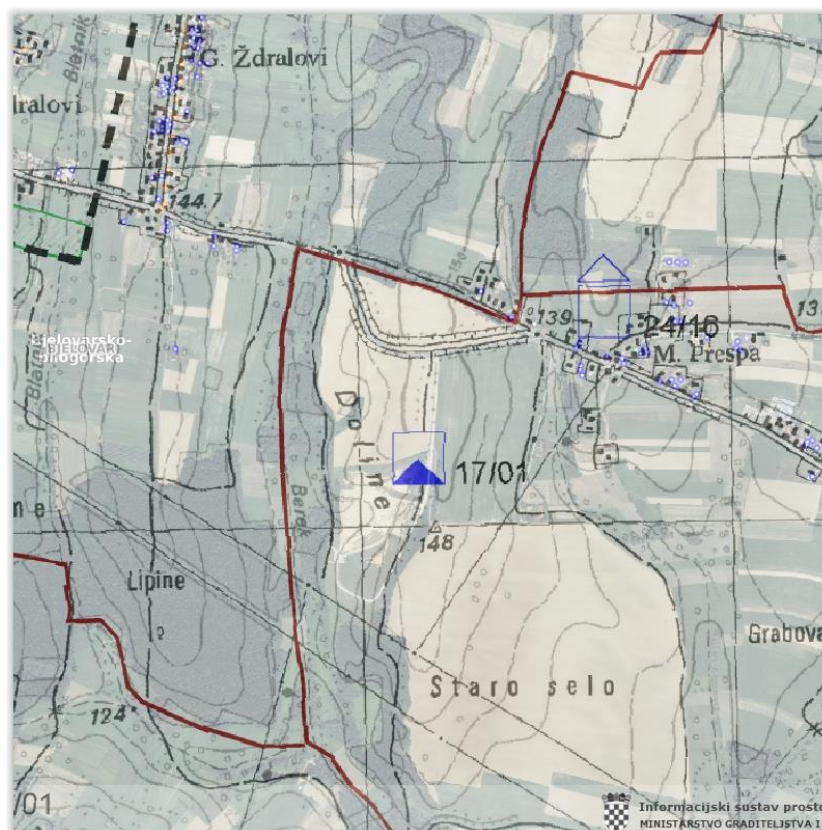


Slika 23. Smještaj zahvata u odnosu na područja ekološke mreže. Izvor: www.bioportal.hr.

Vrste koje obitavaju na POP području Ribnjaka uz Česmu šire prostore zahvata eventualno koriste u svrhe komunikacije i u njima ne obitavaju duži period. Vrste ptica iz rodova *Aquila*, *Milvus* i *Circus*, a koje obitavaju navedeno POP područje, mogu se koristiti povremeno i područjem zahvata kao hranilištem jer imaju veliki radijus kretanja u traženju hrane i dnevnim migracijama. Negativni utjecaj na ciljeve očuvanja u području očuvanja značajnom za ptice, obzirom na udaljenost zahvata od granica POP područja i na točkasti karakter zahvata, se ne očekuju.

2.5. Kulturna dobra

U području lokacije zahvata nalazi se *Arheološki lokalitet i nalazište 17/01 – „Doline“ u Prespi* koje je u kategoriji kulturnih dobara arheološki lokaliteti i zone, predloženih za zaštitu.



Slika 24. Položaj područja predviđeno za zaštitu kulturne baštine u kategoriji arheološki lokaliteti i zone – lokalitet *Doline u Prespi* (17/1 “Doline”). PPUG Bjelovar, <https://ispu.mgipu.hr/>.

2.6. Šume

Oko područja zahvata na udaljenosti većoj od 500 m nalazimo razvijene šume i to one u privatnom vlasništvu i one kojima gospodare Hrvatske šume uprava šuma podružnica Bjelovar.

Uz odlagališta „Doline“ nalaze se odjeli privatnih šuma oznake Bjelovarske šume E04 (odjel 46), a zapadno od odlagališta nalaze se odjeli GJ Bjelovarska Bilogora (odjel 172). Radi se o šumama hrasta kitnjaka i graba. Uz potok Berek razvijene su priobalne šume vrba (*Salicetum* sp).

2.7. Lovstvo

Područje odlagališta “Doline” se nalazi u granicama zajedničkog lovišta VII/114 – Dabravine. Lovište je veličine 4.844,00 ha. Zahvat se nalazi uz sjeverni rub lovišta (Slika 26.).



Slika 25. Položaj područja odlagališta “Doline” u odnosu na područje lovišta VII/114 Dabravine (izvor: Karta lovišta <https://www.lovac.info/lovacki-portal-lovac-home/karte-lovišta-rh-ministarstvo-poljoprivrede.html>).

2.8. Krajobrazne vrijednosti

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995) prostor na kojem se nalazi odlagalište „Doline“ pripada osnovnoj krajobraznoj jedinici Bilogorsko-moslavačkog prostora. Osnovnu fizionomiju ovog prostora čini agrarni krajolik na blagim brežuljcima. Iako ispod 300 m Bilogora je uglavnom kontinuiran šumski pojas.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432 <hr/> Stranica: 72/95
--	---	---

Mjestimično se nalazi slikovit odnos poljoprivredno - šumskih površina. Prostor je narušen regulacijom vodotokova, gubitkom priobalnih šuma i gradnjom na izloženim pozicijama.

Širi prostor oko područja zahvata svrstavamo u krajolik poljodjelsko-šumskih prostora s prevladavajuće poljodjelskim prostorom u kontinentalnoj regiji. Nalazi se u poljodjelskoj regiji srednjohrvatska brežuljkasta regija, podregiji bilogorsko-moslavačko-podravska (Koščak, Aničić, Bužan, 1999).

U krajobrazu se razlikuju cjeline:

- poljoprivredne površine,
- šume (prirodne i nasadi drveća),
- naselja uz prometnice,
- prostor odlagališta „Doline“.

Krajobraz užeg prostora zahvata između naselja Ždralovi, Prespa Stari Pavljani je uređen prostor, relativno otvoren, koji čini uobičajenu sliku mozaika poljoprivrednih površina, šuma i naselja u regiji. Prostor je oštećen uređenjem odlagališta otpada „Doline“ koje u fazi korištenja (bez završnog krajobraznog uređenja) remeti odnose u prostoru.

Sama lokacija odlagališta je slabo izložena pogledima. Djelomično je vidljiva s ceste D 28, dok je izloženost iz okolnih naselja smanjena rubnom vegetacijom vrtova i voćnjaka. Lokacija predmetnog zahvata je izložena pogledima sa ceste Bjelovar – Daruvar iz naselja Ždralovi i Prespa.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432 Stranica: 73/95
--	---	-------------------------------------

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Mogući utjecaj zahvata na vode

3.1.1. Mogući utjecaj zahvata na vode tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova u fazi planiranja zemljišta (uz skidanje površinskog sloja tla), može doći do povećanog ispiranja tla kako to nagnutost terena uvjetuje. Ne očekuje se negativni utjecaj na najbliži vodotok prijemnik voda s obzirom da se on nalazi zapadno od građevne čestice na udaljenosti većoj od 500 m.

3.1.2. Mogući utjecaj zahvata na vode nakon izvedenih radova

Onečišćene vode koje će nastajati u predmetnom postrojenju, a to su sanitarne otpadne vode i onečišćene tehnološke vode koje nastaju pri radu postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada sakupljaju se u vodonepropusnom sustavu.

Sanitarne otpadne vode u nepropusnu sabirnu jamu iz koje se odvoze sa lokacije na zbrinjavanje u sustavu kanalizacije ili UPOV Grada Bjelovara.

Onečišćene tehnološke vode sa prometnih i manipulativnih površina pogona za sortiranje sakupljaju se i spremaju u nepropusne sabirne jame iz kojih se odvoze sa lokacije na zbrinjavanje.

Zahvat se nalazi na području tijela podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA i u slivu vodnog tijela CSRN0297_001, Ciglenska.

Stanje tijela podzemne vode CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA je ocijenjeno kao dobro po svim parametrima. Zahvat nema kapacitet ugrožavanja tog stanja jer se ne očekuje kontakt onečišćujućih tvari s područja zahvata i podzemnih voda u području.

Stanje vodnog tijela CSRN0297_001, Ciglenska je ocijenjeno je kao vrlo loše s prognozom – ne postiže ciljeve. Razlog je vrlo loše ekološko stanje vodotoka, te vrlo loše fizikalno kemijsko stanje vodotoka radi velikih koncentracija ukupnog dušika i ukupnog fosfora. Izvorište toga stanja treba tražiti u poljoprivrednoj praksi. Zahvat nema potencijal negativnog utjecaja na parametre stanja vodnog tijela. Sve otpadne vode koje nastaju u procesu sortiranja ne ispuštaju se u okoliš već se zbrinjavaju izvan pogona od strane ovlaštene osobe.

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 74/95

3.2. **Mogući utjecaj zahvata na tlo**

Izgradnjom zahvata će se trajno prenamjeniti poljoprivredno zemljište na lokaciji, i to na 30.000 m² zemljišta. Značajan utjecaj na tlo u okolini zahvata (poljoprivredno) tijekom izgradnje i rada postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada se ne očekuje.

3.3. **Mogući utjecaj zahvata na kvalitetu zraka**

3.3.1. **Mogući utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom izvođenja radova**

Tijekom pripreme i samog izvođenja zahvata izgradnje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada doći će do onečišćenja zraka ispušnim plinovima, lebdećim česticama i prašinom uslijed rada strojeva i iskopa zemljišta. Strojevi koji se koriste prilikom radova iskapanja i vozila koja se koriste za transport materijala ispušnim plinovima onečišćuju atmosferu. Osim toga, uslijed iskopa zemljišta, pri izrazito suhom vremenu, moguća je pojava prašine koja nošena vjetrom može onečistiti atmosferu dijela područja u smjeru puhanja vjetra. Nastalo stanje u prostoru i opterećenje emisijama kratkotrajno je i bez trajnih posljedica na okoliš.

Kako bi se minimizirao negativni utjecaji na zrak trebaju se površine na kojima se vrše radovi prskati vodom u sušnim periodima čime se sprječava stvaranje prašine, a osim toga trebaju se koristiti ispravna vozila i strojevi koji stvaraju manje ispušnih plinova.

3.3.2. **Mogući utjecaj zahvata na kakvoću zraka tijekom korištenja zahvata**

Tijekom rada postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada može se očekivati pojava ispušnih plinova vozila i strojeva nastalih dovozom i odvozom odvojeno prikupljenog komunalnog otpada, manipulacijom otpadom u fazi sortiranja, baliranja i pakiranja, te privremenog skladištenja izdvojenih komponenti.

Kako bi se minimizirao negativni utjecaj na zrak treba koristiti ispravna vozila i strojeve koji stvaraju manje ispušnih plinova, te gdje je to moguće strojeve pogonjene električnom energijom ili pogonskim motorima na LPG.

U procesu sortiranja pojavljuju se znatne količine prašine koja sadrži anorgansku komponentu i organsku potencijalno štetnu komponentu (bakterije, spore gljivica/plijesni). Zrak se u sustavu sortiranja pročišćava na filtarskim jedinicama kojima se smanjuje pojava navedenih čestica u radnom prostoru i izvan zgrade pogona za sortiranje sa uspješnošću otprašivanja na vrečastim filterima do 99%.

Primjena osobnih sredstava za zaštitu na radu (maske i sl.) dodatno smanjuje negativne učinke opterećenja zraka u radnom prostoru.

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 75/95

Ne očekuje se znatni negativni utjecaj pogona za sortiranje na kakvoću zraka izvan zgrade.

3.4. Otpornost/prilagodba na klimatske promjene

Općenito o klimatskim promjenama

Porast temperature zraka je najvidljiviji aspekt klimatskih promjena. Prosječna temperatura za Europsko kopno u posljednjem desetljeću (2002-2011) je za 1,3°C iznad temperatura iz predindustrijskih vremena, što čini porast temperature u Europi veći od globalnog prosjeka.

Očekivane promjene temperatura za Hrvatsku u 21 stoljeću

Većina projekcija se bazira na scenarijima emisija koje je objavio IPCC godine 2000 u posebnom izvješću *Special Report on Emissions Scenarios (SRES)* (Nakićenović and Swart, 2000). Emisije SRES su organizirane u familije koje sadrže scenarije zasnovane na sličnim pretpostavkama koje se tiču demografije, ekonomije i tehnološkog razvoja. Šest scenarija emisija se razmatraju u trećem i četvrtom izvješću IPCC- (Third Assessment Report (TAR) i Fourth Assessment Report (AR4) su A1F1 („intenzivno fosilna“), A1B („osnovna“), A1T („tehnološka“), A2, B1 i B2.

Projekcije temperatura za Hrvatsku se izračunata za 2041-2070 i uspoređena sa 1961-1990 (A2 scenario):

- Zima: 1,8°C u sjevernom dijelu i oko 1,5°C u južnom;
- Proljeće: relativno ujednačeno zatopljenje od 1,5°C;
- Ljeto: 2°C u sjevernom dijelu i skoro 3°C u južnom dijelu;
- Jesen: zatopljenje 1,5°C u većem dijelu kontinentalne Hrvatske i nešto malo iznad 2°C u obalnoj zoni, te o unutrašnjosti Istre i Dalmacije.

U mnogim područjima broj toplih dana s maksimalnim temperaturama iznad 30°C će se udvostručiti do sredine stoljeća.

Promjene oborina u 21 stoljeću

Projekcije promjena za Hrvatsku su izračunate za 2041-2070 u usporedbi sa 1961-1990 (A2 scenario). Ove projekcije pokazuju ukupan pad oborina u tri sezone (proljeće, ljeto i jesen), prvenstveno u obalnoj, južnoj i gorskoj Hrvatskoj. Pad je generalno manji od 0,5 mm/dan (45 mm po sezoni). Samo je zimi predviđeno lagano povećanje, uglavnom u kopnenom i gorskom dijelu Hrvatske, također, i u sjevernim i istočnim dijelovima.

Ljetni relativan pad ukupne oborine uzduž Jadranske obale i zaleđa je preko 20%, a nešto manji je u proljeće i jesen (manje od 15%), ukupna oborina je najmanja ljeti. Zimsko povećanje oborina nije značajno. Nema značajnijih promjena za unutrašnjost kontinentalne Hrvatske.

Rezultati znanstvenih istraživanja promjene buduće klime za Hrvatsku za više raznih pokazatelja i perioda omogućeni su od strane Portal znanja o promjeni klime Svjetske Banke (World Banks Climate Change Knowledge Portal (CCKP)). Portal se sastoji od Google Maps sučelja i informacija o povijesti klimatologije, te projekcija promjene klime provedenih u Četvrtom Izvješću za IPPC (AR4) ukomponiran s Globalnim Modelom Cirkulacije (Global Circulation Model - GCM) i drugih informacija vezanih na klimu.

Integriranje otpornosti na klimatske promjene u uobičajeni projektni ciklus.

Metodologija za promatranje utjecaja klimatskih promjena na projekte je dana u The Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient; koje je objavila Europska Komisija 2009.

Metodologija se provodi kroz 7 modula prikazanih u tablici:

Tablica 3. Popis modula.

Modul br.	Naziv modula	Detaljno prikazano i opisano u Uputama
1	Analiza osjetljivosti (SA)	Da
2	Procjena izloženosti (EE)	Da
3	Analiza ranjivosti (uz uključivanje izlaza iz modula 1 i 2)	Da
4	Analiza rizika (RA)	Da
5	Identifikacija opcija za prilagodbu (IAO)	Ne
6	Ugrađivanje opcija za prilagodbu (AAO)	Ne
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAAP)	Ne

Analiza osjetljivosti se provodi za sljedeće ključne pokazatelje i opasnosti vezane na klimatske promjene:

Tablica 4. Ključni pokazatelji klimatskih promjena.

Primarni klimatski pokazatelji	Sekundarni učinci/opasnosti vezani na klimatske promjene
1. Godišnji/sezonski/mjesečni prosjek temperatura zraka (1) 2. Ekstremne temperature zraka (frekvencija i veličina) (2) 3. Godišnji/sezonski/mjesečni prosjek oborina (3) 4. Ekstremna oborina (frekvencija i veličina) (4) 5. Prosječna brzina vjetra (5) 6. Maksimalna brzina vjetra (6) 7. Vlažnost (7) 8. Sunčevo zračenje (8)	1. Podizanje nivoa mora (SLR) (plus lokalna pomicanja tla) (9) 2. Temperature morske/voda(10) 3. Dostupnost vodenih resursa (11) 4. Oluje (12) 5. Poplave(13) 6. Oceanski pH (14) 7. Pješčane oluje(15) 8. Erozija obale(16) 9. Erozija tla (17) 10. Slanost tla(18) 11. Šumski požar (19) 12. Kvalitete zraka (20) 13. Nestabilnost terena/klizišta /lavine(21)

	14. Efekt urbanog temperaturnog otoka (22) 15. Trajanja sezone rasta (23)
--	--

Osjetljivost projektnih opcija na primarne pokazatelje i sekundarne učinke i opasnosti se provodi za 4 ključne teme koje pokrivaju glavne komponente projekata:

- Građevine i procesi na lokaciji;
- Ulazi (voda, energija i drugo);
- Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja korisnika);
- Transportne veze.

Ocjene 'visoko', 'srednje' ili 'ne' treba dati za svaku vrstu projekta i temu za sve klimatske varijable. Fokus je na određivanju osjetljivosti projektnih opcija na klimatske varijable u relaciji za svaku od pojedinih tema.

Visoka osjetljivost: Pokazatelj klime/opasnost može imat značajan utjecaj na građevine i procese, ulaze, izlaze ili transportne veze.

Srednja osjetljivost: Pokazatelj klime/opasnost može imat manji utjecaj na građevine i procese, ulaze, izlaze ili transportne veze.

Nije osjetljiv: Pokazatelj klime/opasnost nema nikakvog učinka.

Važan pokazatelj klime ili povezana opasnost su oni za koje je procijenjeno za visoke ili srednje na najmanje jednoj od četiri tema osjetljivosti. Ovo su temeljni faktori vezani za geografsku lokaciju projekta i trebaju biti prostorno određeni upotrebom GIS-a kako bi se odredio nivo izloženosti i konačna osjetljivost (Moduli 2 i 3).

Modul 1 Analiza osjetljivosti

Tablica 5. Matrica osjetljivosti za Postrojenje za sortiranje odvojeno sakupljenog komunalnog otpada na široj lokaciji odlagališta „Doline“.

Vrsta projekta	Tema osjetljivosti	Pokazatelji klime/opasnosti vezane na klimu																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Redni broj	Povećanje prosječne temperature	Povećanje ekstremne temperature	Povećanje prosječne oborine	Promjena ekstremnih oborina	Prosječna brzina vjetra	Maksimalna brzina vjetra	Vlažnost	Zračenje sunca	Relativno povišenje nivoa mora	Temperatura mora	Dostupnost vodnih resursa	Oluje	Poplave (obalne i fluvijalne)	Oceanski P.H	Oluje prašine	Erozija obale	Erozija tla	Salinitet tla	Šumski požari	Kvaliteta zraka	Nestabilnost tla/klizišta	Urbani toplinski otoci	Sezona rasta



Slika 27. Prikaz oborina u određenom periodu (Izvor: Climate Change Knowledge Portal).

Sljedeća tablica predstavlja izloženost na osnovnu/promatranu klimu za postrojenje za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada (kompostanu):

Tablica 6. Matrica izloženosti za postrojenje za sortiranje obradu odvojeno prikupljenog komunalnog otpada na lokaciji odlagališta „Doline“

Vrsta projekta	Tema osjetljivosti	Pokazatelji klime/opasnosti vezane na klimu																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Izgradnja i rad Postrojenje za biološku obradu odvojeno sakupljenog biootpada	Redni broj	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Građevine i procesi na lokaciji	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green
	Ulazi (voda, energija, drugo)	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	Izlazi (proizvodi i tržišta)	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	Transportne veze	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Tablica 8. Matrica klasifikacije ranjivosti za svaki pokazatelj klime/opasnost koja može utjecati na projekt (buduća klima).

Osjetljivost	Izloženost			
		Ne	Srednja	Visoka
	Ne	1,2,3,5,7,9,10,11,14,15,16,17,18,19,20,22,23		
	Srednja	4,6,8,12,13,21		
Visoka				

Nivo ranjivosti	
	Ne
	Srednja
	Visoka

Gdje brojevi označavaju Ključne klimatske pokazatelje i opasnosti vezane na klimu prema tablici danoj u opisu Modula.

Modul 4: Analiza rizika

Sljedeća Matrica analize rizika je upotrijebljena kako bi se procijenio rizik na svaki pojedini aspekt zaštite okoliša od značaja za izgradnju postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada. Nivo uočenog rizika svakog pojedinog iz matrice određuje kontrolne mjere potrebne za učinak na okoliš.

Tablica 9. Matrica nivoa rizika.

Vjerojatnost	Ozbiljnost				
	I	II	III	IV	V
A	Niska	Niska	Niska	Niska	Umjerena
B	Niska	Niska	Umjerena	Umjerena	Visoka
C	Niska	Umjerena	Umjerena	Visoka	Visoka
D	Niska	Umjerena	Visoka	Vrlo Visoka	Vrlo Visoka
E	Umjerena	Visoka	Vrlo Visoka	Visoka	Visoka

Nivo rizika	Boja
Nizak	
Umjeren	
Visok	
Neprihvatljiv	

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 82/95

Izvor: Guide to cost benefit analysis of investment projects 2014-2020

Bilješke s objašnjenjima za Ozbilnost i Vjerojatnost za svaku stavku su dane u sljedećoj tablici.

Tablica 10. Objašnjenja ozbilnosti i vjerojatnosti.

Vjerojatnost			Ozbilnost		
A	Malo vjerojatno	0 -10%	I	Nezamjetna	Nema relevantnih učinaka na socijalno blagostanje i bez ikakvih akcija za sanaciju
B		10-33%	II	Mala	Manji gubici za socijalno blagostanje generirano projektom, minimalan utjecaj na dugotrajne učinke projekta. Potrebna sanacija ili korektivne akcije.
C		33-66%	III	Umjerena	Gubitak za socijalno blagostanje, uglavnom financijska šteta i srednjoročno. Sanacijske akcije mogu korigirati problem.
D		66-90%	IV	Kritična	Visoki gubici za socijalno blagostanje generirano projektom: pojava rizika uzrokuje gubitak primarne funkcije projekta. Sanacijske akcije, čak i obimne nisu dovoljne kako bi se izbjegle velike štete.
E	Vrlo vjerojatno	90-100%	V	Katastrofalna	Pad projekta koji može rezultirati u ozbiljnim ili čak i potpunim gubitkom funkcija projekta. Glavni efekti projekta se u srednjem roku ne mogu materijalizirati.

Izvor: guide to cost benefit analysis of investment projects 2014-2020

U sljedećoj tablici je dana Matrica Rezultata Analize Rizika za izvođenje zahvata:

Tablica 11. Matrica rezultata Analize Rizika.

R.Br	Rizik	Vjerojatnost	Ozbilnost	Nivo rizika	Prevenција rizika/Mjere praćenja	Preostali rizik nakon primjene mjera
Šteta na građevinama/Inženjerska/Operaciona						
1	Odstupanja od tehničkih uvjeta izvedbe.	B	II	Umjeren	Provedba građevinskih radova u skladu s važećim pravilnicima.	Nizak
2	Ekstremni vremenski uvjeti (poplave, oluje)	B	III	Umjeren	Pravilna izvedba odvodnje oborinskih voda, drenažnog sustava, prikupljanja procjednih voda.	Nizak
Sigurnost na radu i Zdravlje						
3	Nizak standard zaštite zdravlja i zaštite na radu na postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog	B	IV	Umjeren	Izvođenje radova izgradnje i korištenja postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada će biti u skladu s važećim propisima	Nizak

	komunalnog otpada				zaštite na radu i radnom higijenom	
4	Zdravstveni efekti na zajednicu	A	II	Nizak	Primijeniti preventivne mjere i adekvatan monitoring	Nizak
Okoliš						
5	Emisije u tlo i atmosferu	B	III	Umjeren	Primijeniti preventivne mjere i adekvatan monitoring. Izbor najboljih dostupnih tehnologija.	Nizak
6	Zagađenje bukom	B	II	Umjeren	Primijeniti preventivne mjere i adekvatan monitoring.	Nizak
7	Krajobraz	A	II	Nizak	Primijeniti preventivne mjere.	Nizak
8	Procurivanje onečišćenih voda s postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada u vode prijemnika	B	III	Nizak	Primijeniti preventivne mjere i adekvatan monitoring.	Nizak
Društvo						
9	Ograničeni kapacitet korisnika da upravlja projektom	A	IV	Nizak	Informirati se o postojećim sličnim iskustvima i projektima.	Nizak
10	Problemi s javnim oponentima projektu	B	V	Nizak	Mjere u odnosima s javnošću usmjeriti na informiranje javnosti o projektu i ciljevima koji su uključeni u projekt.	Nizak
Financije						
11	Premašeni investicijski troškovi.	B	II	Nizak	Procjene investicijskih troškova dobro usporediti s izvedenim sličnim projektima	Nizak
12	Premašeni operativni troškovi.	B	III	Nizak	Procjene i operativnih troškova dobro usporediti s izvedenim sličnim projektima u uporabi.	Nizak
13	Zastoji u izvedbi projekta i odobrenja koji vode do kasno dostupnih kofinanciranja.	B	III	Umjereni	Koordinirati između sudionika i nadležnih tijela kako bi se osigurala provedbe adekvatne akcije.	Nizak

Moduli 5 i 6: Identifikacija i prilagodba i uključivanje opcija prilagodbe

Uzimajući u obzir Upute i annex III „Ilustrativni primjeri prilagodbe po projektnim kategorijama“ sljedeća tablica omogućuje prilagodbu opcija za okolišnu infrastrukturu.

Tablica12. Opcije prilagodbe za okolišnu infrastrukturu.

Kategorija projekta	Klimatski pokazatelji i opasnosti koji se odnose na promjenu klime	Zemljopisna osjetljivost	Utjecaj promjene klime	Opcije za prilagodbu
Okolišna infrastruktura	Manja mogućnost oborinskih poplava i olujnog nevremena. Smanjenje oborina i povećana evaporacija zbog češće pojave viših temperatura i intenziteti toplinskih valova, suša i požara.	Lokacija je srednje osjetljiva	Erozija tla i klizišta.	Projekt je u skladu s opsegom budućih klimatskih uvjeta. Retencije i preusmjeravanja voda.

3.5. Utjecaj na kulturna dobra

Područje zahvata smješteno je u blizini (u zoni 500 m) ustanovljenog arheološkog lokaliteta i nalazišta oznake 17/01 „Doline“. Prilikom izvođenja radova mogu se očekivati negativni utjecaji na taj lokalitet. Postoji mogućnost pronalaska različitih predmeta od arheološkog značaja i u tom slučaju potrebno je obavijestiti nadležnu Konzervatorsku službu.

3.6. Utjecaj na krajobrazne značajke

Formiranje odlagališta „Doline“ dovelo je do promjene krajobraza. Prostor je pejzažno i estetski dijelom izgubio svoj prvobitni identitet te je stvoren novi element (antropogeni krajobraz deponija) koji je izmijenio fizionomiju ovog prostora. Nakon zatvaranja i ozelenjavanja odlagališta prostor će se kroz krajobrazno uređenje uklopiti u okolni, prirodni ambijent. Postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada će trajno predstavljati antropogenu (industrijsku) strukturu u prostoru. Potrebno je hortikulturno izolirati prostor zahvata sa sjeverne strane od okolnih prostora ili riješiti uklapanje u krajobraz u sklopu projekta CGO „Doline“.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432 Stranica: 85/95
--	---	-------------------------------------

3.7. Utjecaj na šume

Ne očekuje se bilo kakav utjecaj zahvata na šume. Najbliža šumska područja se nalaze zapadno i južno od granice odlagališta na minimalnoj udaljenosti od preko 400 m od granica planiranog zahvata.

3.8. Utjecaj na lovstvo

Izgradnja zahvata na oraničkom području lovišta jest činjenica kojom se mijenja prirodno stanište divljači, remeti mir u lovištu, smanjuje lovnoproduktivnu površinu, ugrožava zdravlje i ograničava migraciju divljači. Tijekom radova na izgradnji zahvata moguć je negativan utjecaj buke na divljač i na okolnom području. U konačnici, izgradnjom zahvata se područje od sjeverne granice odlagališta "Doline" i ceste Bjelovar - Daruvar i naselja uz nju praktično isključuje iz lovišta, čime će doći do smanjenja lovnoproduktivne površine i smanjenja površina staništa za divljač. Ovo smanjenje je reda veličine oko 5 ha. U odnosu na ukupnu površinu lovišta od 4.844,00 ha smanjenje iznosi oko 0,1% površine i nije značajno.

3.9. Mogući utjecaj zahvata na razinu buke

Tijekom izvođenja radova na izgradnji postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada koristit će se strojevi koji će utjecati na povećanje razine buke u okolišu, ali samo na užem području zahvata. Najbliža naselja udaljena su od 500 m do 1.000 m (Ždralovi, Stari Pavljani, Prespa) od lokacije zahvata pa moguć utjecaj prekomjerne buke na mir u stambenim naseljima nije očekivan. Atenuacija buke na udaljenosti većoj od 500 m biti će tako velika da se buka koja bi imala vrijednost 80 dB na granici radilišta do najbližeg naselja smanjuje na vrijednost manju od propisane *Pravilnikom*.

Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" 145/04), u tablici 1., članak 5. prostori okolnih sela pripadaju zoni buke 2 – Zona namijenjena samo stanovanju i boravku. Najveće dopuštene ocjenske razine buke imisije u njima iskazane kao LRAeq u dB(A) iznose 55 za dan i 40 za noć. Člankom 17. Pravilnika, određeno je da tijekom dnevnog razdoblja buka gradilišta (dopuštena ekvivalentna razina buke) može iznositi 65 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova danju, što je slučaj u planiranom zahvatu sanacije, tijekom razdoblja od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Iznimno, dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana.

Uz poštivanje ograničenja određenih *Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" 145/04)* i uvjeta za vozila, strojeve i

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	<p>TD.br.BSO 05-432</p> <hr/> <p>Stranica: 86/95</p>
---	---	--

opremu *Pravilnika o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru* ("Narodne novine" 156/08) s obzirom na to da će utjecaj buke tijekom radova na izgradnji zahvata kratkotrajan i u potpunosti prestaje nakon završetka radova, a da tijekom korištenja zahvata buka na njegovoj granici neće prelaziti razinu od 80 dB, uz najmanju udaljenost naseljenih dijelova naselja od > 500 m, može se zaključiti kako se radi o prihvatljivom utjecaju koji neće prelaziti zakonom određene vrijednosti.

3.10. Utjecaj zahvata na zdravlje ljudi

Utjecaj na zdravlje ljudi ograničen je na utjecaj manipulacije, primarne obrade, sortiranja i pakovanja otpada. Tijekom procesa sortiranja radnici su izloženi negativnom utjecaju prašine i aerosola iz otpada koji mogu dovesti do narušavanja njihovog zdravlja (udisanje PM 10, PM 2,5, udisanje spora gljivica/plijesni). Zato je neophodna primjena sredstava i postupaka zaštite na radu, osobito održavanje osobne higijene i korištenje sredstava za zaštitu dišnog sustava. Pogon za sortiranje mora biti dostatno prozračivan, a aerosoli i prašina efikasno uklonjeni iz atmosfere hale.

3.11. Utjecaj na promet

Intezitet prometa na prilaznoj cesti kojom će se uglavnom dovoziti odvojeno prikupljeni komunalni otpad u sortirnicu – D 28 Čvorište Gradec (D10)-Bjelovar-V.Zedenci (D5), prema podacima u dokumentu PLDP 2018 (Prometis d.o.o. 2018), za brojačko mjesto br. 2106 u naselju Prespa, iznosi za prosječni ljetni dnevni promet 5726 vozila (u 2017.g. 5407 vozila). Većina prometa se odnosi na osobna vozila, a teretnih vozila svih klasa je oko 400 dnevno.

Broj vozila kojima će se dovoziti odvojeno prikupljeni komunalni otpad u sortirnicu (do 10.000.t/godišnje), na dnevnoj razini neće prelaziti tridesetak vozila. Utjecaj dovoza odvojeno prikupljeni komunalni otpad u sortirnicu na promet na D 28 neće biti značajan.

3.12. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Zahvat se ne nalazi u pograničnom području. Udaljenost od granice i priroda zahvata su takvi da se ne očekuje značajan prekogranični utjecaj zahvata.

3.13. Rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa koje su relevantne za planirani zahvat

Ne očekuje se pojava velikih nesreća i/ili katastrofa uzrokovanih radom postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 87/95

3.14. Utjecaj na prirodne vrijednosti (stanište, vrste, zaštićena područja, ekološka mreža)

Zahvatom se ne utječe na rijetke ili ugrožene stanišne tipove, a na području zahvata ne obitavaju rijetke i strogo zaštićene životinjske i biljne vrste.

3.14.1. Zaštićena područja

Predmetni zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja niti unutar područja ekološke mreže Republike Hrvatske određenih temeljem *Zakona o zaštiti prirode* ("Narodne novine" 80/13,15/18, 14/19) i *Uredbe o ekološkoj mreži* ("Narodne novine" 124/13, 105/15).

Zahvat se ne nalazi na području dijelova Ekološke mreže. Neizravno je vodenim tokovima povezan s dijelovima ekološke mreže HR 1000009 Ribnjaci uz Česmu i HR2000441 Ribnjaci Narta. Udaljenost zahvata vodenim tokovima je velika i iznosi preko 20 km što umanjuje mogućnost utjecaja čak i u slučaju akcidenta većih razmjera koji se ne očekuju u radu zahvata.

Ne očekuje se utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost dijelova ekološke mreže.

3.14.2. Mogući kumulativni utjecaj zahvata s drugim već izvedenim i planiranim zahvatima

Zahvat postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada je planiran u širem prostoru postojećeg odlagališta neopasnog otpada „Doline“ i u sklopu razvoja CGO „Doline“. Utjecajem na sastavnice okoliša zahvata neće doprinosti značajno ukupnom utjecaju CGO „Doline“. Dominantni utjecaj na okoliš ima samo odlagalište „Doline“, a drugi elementi CGO (kompostana, reciklažno dvorište, sortirnica i dr.) imaju manji utjecaj na okoliš.

Doprinos predmetnog zahvata utjecajima na sastavnice okoliša sklopa za gospodarenje otpadom (Odlagalište "Doline", reciklažno dvorište za komunalni otpad, sortirnica za izdvojene komponente komunalnog otpada i planiranom postrojenju za biološku obradu posebno izdvojene biorazgradive komponente komunalnog otpada), odnosi se prije svega na utjecaje vezane uz promet. Povećanje prometa izazvano radom sortirnice za izdvojene komponente komunalnog otpada povećati će ukupni promet za nekoliko desetaka vozila dnevno. No treba reći da se izdvajanjem pojedinih komponenti komunalnog otpada smanjuje količina miješanog komunalnog otpada koji se dovozi na odlaganje na odlagalište "Doline", tj. smanjuje se obim prometa potreban za tu operaciju.

Postrojenje ne ispušta otpadne vode u okoliš. Zrak iz pogona se filtrira i tako se ne doprinosi dodatno efektu dodijavanja neugodnim mirisom koje se potencijalno pojavljuje radom odlagališta.

Postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada će značajno unaprijediti održivo gospodarenje otpadom, posebno reciklabilnim komponentama komunalnog otpada na području Grada Bjelovara. Ovo postrojenje omogućuje dostizanje ciljeva u gospodarenju komunalnim otpadom na području Grada Bjelovara u skladu s *Planom gospodarenja otpadom Grada Bjelovara za razdoblje 2018. - 2023. godine (Službeni glasnik Grada Bjelovara 1/2018)*

3.15. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja vrednovana su u Tablica 13.

Tablica 13. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje i korištenja Pogona za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada na okoliš.

UTJECAJ	Smjer utjecaja (+ pozitivan; / neutralan; - negativan)		Karakter		Jakost		Trajnost	
	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Voda	-	/	izravan	/	slab	/	KRATKOTRAJAN	TRAJAN
Zrak	-	+	izravan	izravan	slab	slab		
Klima	-	/	neizravan	/	slab	/		
Tlo	-	+	izravan	izravan	umjeren	slab		
Prirodne vrijednosti	-	+	izravan	neizravan	umjeren	slab		
Kulturna dobra	-	/	izravan	/	jak	/		
Šume	/	/	/	/	/	/		
Lovstvo	-	-	izravan	izravan	slab	slab		
Buka	-	/	izravan	izravan	slab	slab		
Promet	-	-	izravan	izravan	slab	slab		
Zdravlje ljudi	-	-	neizravan	izravan	slab	slab?		

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	<p>TD.br.BSO 05-432</p>
		<p>Stranica: 89/95</p>

4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

Kod izgradnje i korištenja Pogona za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada nositelj zahvata je odgovoran za primjenu mjera zaštite okoliša određenim propisima (zakoni i podzakonski akti). To se odnosi na primjerene mjere iz područja zaštite sastavnica okoliša, prirode, kulturnih dobara, ljudskog zdravlja i sigurnosti, zaštite na radu, zaštite od požara. Pri projektiranju i zvođenju projekta dužan je poštovati zakonske propise o gradnji. Dužan je poštovati obveze propisane uvjetima, dozvolama, rješenjima, suglasnostima nadležnih tijela.

Osim mjera zaštite i obveznih mjera praćenja stanja okoliša određenih propisima predlažu se i:

4.1. Mjere zaštite okoliša

1. Površinski sloj zemlje koji će se ukloniti pri uređenju površine pogona za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada odložiti na privremeni deponij i koristiti za rekultiviranje.
2. O planiranim radovima obavijestiti arheologa-konzervatora nadležnog konzervatorskog odjela koji će, ovisno označenju lokaliteta i karakteru namjeravanih radova odrediti način provođenja konzervatorskog nadzora.
3. U slučaju eventualnih arheoloških nalaza prilikom radova na terenu bilo koje vrste, odmah obustaviti daljnje radove i o nalazištu i o nalazima hitno obavijestiti nadležni konzervatorski odjel Uprave za zaštitu kulturne baštine, nakon čega će stručna ekipa obaviti uviđaj na terenu, utvrditi vrijednost nalaza i odrediti metode zaštite.
4. Krajobrazno uređenje provesti sadnjom/sijanjem autohtonih vrsta biljaka.
6. Redovito uklanjati alohtone invazivne vrste biljaka koje se mogu pojaviti na zelenim površinama zahvata.

4.2. Praćenje stanja okoliša

Ne predlažu se posebne mjere praćenja stanja okoliša tijekom korištenja zahvata.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 90/95

5. Zaključak

Zahvat Pogona za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada na području odlagališta neopasnog otpada "Doline" Bjelovar, na k.č. 1382/5 (novoformirana k.č. 1382/14) u k.o. Prespa (naselje Prespa) planiran je prostorno planskim dokumentima u sklopu razvoja CGO Doline.

Pogona za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada prema *Idejnom rješenju* zadovoljava opće i posebne uvjete za građevinu namjenjenu gospodarenju otpadom u skladu s odredbama *Pravilnika o gospodarenju otpadom ("Narodne novine" br. 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)*.

Elaboratom zaštite okoliša opisani su i analizirani mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša tijekom izgradnje i korištenja Pogona za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otpada.

Ne očekuju se negativni utjecaji na vode, zrak, opterećenje bukom. Površina tla pod zahvatom se zauzima prometnim i manipulativnim površinama. Svi dijelovi zahvata u kojima se provodi sortiranje i manipulacija izvode se na nepropusnoj podlozi. Iz postrojenja se ne ispuštaju onečišćene vode u okoliš.

Zahvat se ne nalazi na području zaštićenog dijela prirode ni u području ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže- POP HR HR1000009 Ribnjaci uz Česmu nalazi se na oko 3,5 km udaljenosti od zahvata. Najbliža POVS područja su HR2000441 Ribnjak Narta (udaljeno oko 5,5 km) i HR2001243 Rijeka Česma (udaljeno oko 7,5 km). Stvarna udaljenost zahvata od tih područja iskazana kao duljina vodnog puta do njih iznosi više od 20 km. Zahvat ne može imati značajanih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost dijelova navedenih sastavnica ekološke mreže (Natura 2000).

Iz opisa zahvata, okoliša na lokaciji i okolnom prostoru u Elaboratu zaštite okoliša može se zaključiti da zahvat neće imati negativan utjecaj na okoliš, (prema kriterijima iz PRILOGA V. *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine" br. 61/14, 3/17)*, uz pridržavanje zakonski propisanih mjera zaštite okoliša.

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	<p>TD.br.BSO 05-432</p> <hr/> <p>Stranica: 91/95</p>
---	--	--

6. IZVORI PODATAKA

Projekti, studije i radovi

B-PROJEKT (2018): T.D. 285/18- Postrojenje za sortiranje odvojeno prikupljenog komunalnog otada i postrojenje za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada /Arhitektonsko idejni projekt.

Bajić, A. (2011): Prostorna raspodjela očekivanih maksimalnih brzina vjetra na složenom terenu Hrvatske kao podloga za ocjenu opterećenja vjetrom, Doktorski rad. Sveučilište u Zagrebu, PMF, Geofizički odsjek. 119 pp.

Branković, Č., Güttler, Patračić, M., Srnec, I. (2010): Climate Change Impact and Adaptation Measures- Climate Change scenario. U: Fifth National Communication of the Republic of Croatia under the United Nation Framework Convention on the Climate Change, Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction: 152-166.

Branković, Č., K. Cindrić, M. Gajić-Čapka, I. Güttler, M. Petračić, L. Srnec, V. Vučetić, K. Zaninović (2009): Peto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC). Izabrana poglavlja: Opažene klimatske promjene u Hrvatskoj; Scenarij klimatskih promjena; Utjecaj klimatskih varijacija i promjena na biljke in a opasnost od šumskih požara. DHMZ RH, Služba za meteorološka istraživanja i razvoj. 47. pp.

Epstein, E., N.Wu (2008): Planning, Design, and Operational Factors that Affect Odor Control at Composting Facilities. CALComposting. Environmental Issues Session. www.calrecycle.ca.gov.

Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011.

Filipčić, A., D. Orešić, M. Maradin (2013): Promjene količine padalina u Hrvatskoj od sredine 20.stoljeća do danas. Geoadria 18/1:29-39.

Filipčić, A., Orešić, D., Maradin, M. (2012.): Utjecaj kontinentalnosti klime na dugogodišnje trendove količine padalina u Hrvatskoj. Acta Geographica Croatica, vol. 38 (2010-2011.), str. 15-24.

Hellebrnd H.J. (1998): Emission of nitrous oxide and other trace gases during composting od grass and green waste. J.Agric Engng Res 69: 165-375.

Hellebrand H.J., W-D. Kalk (2001): Emission of carbon monoxide during composting of dung and green waste. Nutrient Cycling in Agroecosystems, 60, 1: 79-82.

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 92/95

Geoco-ing (1994): Geološke, hidrogeološke i geomehaničke značajke lokacije saniranog deponija Pavljani.

Košćak, B. i sur. (1999): Krajoblik- sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb. 202 pp.

Košćak, V., B.Aničić, M. Bužan (1999): Opći okvir krajobraza za krajobraznu osnovu Hrvatske – Poljodjelski krajobrazi. U: Koščak i sur (ed); Krajoblik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb, : 34-74.

Kumar, a., C.P. Alaimo, R.Horowitz, F.M.Mitloehner, M.J.Kleeman, P.G.Green (2011); Volatile organic compound emission from green waste composting: Characterization and ozone formation. Atmospheric Environment 45:1941-1848.

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja- Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu- Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu (1999): Krajoblik- Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske.

Prometis d.o.o. (2018): Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2018. 42 pp.

Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije (“Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije” br. 2/01, 13/04, 7/09, 6/15, 5/16)

Prostorni planom uređenja Grada Bjelovara (“Službeni glasnik Grada Bjelovara” br. 11/03, 13/03 (ispravak), 1/09, 8/13, 1/16, 5/16, 6/17 pročišćeni tekst)

Strateška studija o utjecaju na okoliš Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2016.-2022 na okoliš – verzija 2. Konzorcij SAFEGE (Francuska), SAFEGE d.o.o., Hrvatska, M. Mikulić (voditelj), studeni 2016.

Strateška studija utjecaja na okoliš Strategije razvoja Grada Bjelovara 2016.-2020. Ires ekologija, Zagreb, 2017.

Tchobanoglous, G., F. Kreith (2002): Handbook of solid waste management. McGraw Hill.

Tehnix d.o.o. (2019): Opis tehnološkog procesa sortiranja prema nacrtu br. TX-SOKOBJ-010-001-4. (Postrojenje za industrijsku reciklažu komunalnog otpada kapaciteta 10 t/h, Grad Bjelovar).

 <p>HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor</p>	<p>ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr</p>	TD.br.BSO 05-432
		Stranica: 93/95

Web

Bioportal <<http://www.bioportal.hr/gis/>>

Državni hidrometeorološki zavod <<http://meteo.hr>>

Geoportal Državne geodetske uprave <<http://geoportal.dgu.hr/>>

Hrvatske šume d.o.o. <<http://portal.hrsume.hr/index.php/hr/>>

Informacijski sustav Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja
<<https://ispu.mgipu.hr>>

Lovac info <<http://lovac.info/lovacki-portal-lovac-home/karte-lovista-hrvatske.html>>

MAS Environmental Tools <[http://www.masenv.co.uk/dbmap/?conf=1,\(10,10,70,40\),1,0,20,70,31,2,2,3,1,1,1](http://www.masenv.co.uk/dbmap/?conf=1,(10,10,70,40),1,0,20,70,31,2,2,3,1,1,1)>

Grad Bjelovar <<http://www.bjelovar.hr/>>

Bjelovarsko bilogorska županija <<http://bbz.hr>>

Propisi

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (“Narodne novine” 130/05)

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (“Narodne novine” 5/11)

Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime („Narodne novine“ br. 18/14)

Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 130/12)

Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 103/17)

Odluka o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine

Implementacija Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine

Plan gospodarenja otpadom u Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. (“Narodne novine” br. 03/17)

 HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432 Stranica: 94/95
--	---	-------------------------------------

- Plan upravljanja vodnim područjima („Narodne novine“ br. 66/16)
- Pravilnik o agrotehničkim mjerama („Narodne novine“ br. 142/13)
- Pravilnik o ciljevima i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 15/14)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne noine“ 117/17)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada („Narodne novine“ br. 114/15, 103/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (“Narodne novine” 145/04)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (“Narodne novine” br. 156/08)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (“Narodne novine” br. 46/08)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu („Narodne novine“ br. 146/14)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 129/12, 97/13)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 87/15)
- Pravilnik o sakupljanju zavičajni divljih vrsta („Narodne novine“ br. 114/17)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ 144/13, 73/16)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ br. 66/11, 47/13)
- Pravilnik o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada („Narodne novine“ 117/14)
- Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom („Narodne novine“ 50/17)
- Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“ br. 124/13, 105/15)
- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine” br. 117/12)

 HUDEC PLAN d.o.o. Projekiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	TD.br.BSO 05-432 Stranica: 95/95
--	---	-------------------------------------

Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine“ br. 3/17)

Uredba o tvarima koje onečišćuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 90/14)

Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 5/17)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19)

Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 39/13, 48/15)

Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18)

Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18)

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19)

Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19)

Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 130/11, 47/14, 61/17)

Zakonu o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18)

Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih vrsta i upravljanje njima („Narodne novine“ br. 15/18, 14/19)

Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 31/16)