

INVESTITOR:

REGIONALNI CENTAR ČISTOG OKOLIŠA d.o.o.

Vukovarska 148b

21000 Split

IZRAĐIVAČ:

Hudec Plan d.o.o.

Vlade Gotovca 4

10090 Zagreb

KNJIGA:

Td br PSZ 05-501

Elaborat zaštite okoliša za zahvat:

Pretovarna stanica Zagvozd

za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



NARUČITELJ:	REGIONALNI CENTAR ČISTOG OKOLIŠA d.o.o. Vukovarska 148b 21000 Split
NAZIV:	Elaborat zaštite okoliša za zahvat: PRETOVARNA STANICA ZAGVOZD
VODITELJ IZRADE ELABORATA:	SVJETLAN HUDEC, dipl. ing. građ. <i>hudec</i>
STRUČNJACI:	SVJETLAN HUDEC, dipl. ing. građ. <i>hudec</i> VESNA HUDEC, dipl.ing.građ. <i>VH</i> Mr. sc. DARKO KOVAČIĆ, dipl. ing. biol. <i>D. Kovačić</i>
SURADNICI:	MATEA KALČIČEK, mag. oecol. <i>Kalčićek</i> MATEA TALAJA, mag. geogr. <i>Taja</i> MARKO ANDRIĆ, mag.ing.aedif. <i>Andrić Marko</i>
<p>DIREKTOR: SVJETLAN HUDEC <i>hudec</i> HUDEC PLAN d.o.o. ZAGREB</p>	

Sadržaj

1.	PODATCI O NOSITELJU ZAHVATA.....	12
1.1.	Opći podatci	12
2.	PODATCI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	13
2.1.	Točan naziv zahvata, postojeće stanje i opis cjelokupne građevine.....	13
2.1.1.	Dijelovi pretovarne stanice	14
2.2.	Tehnologija rada.....	26
2.2.1.	Podatci o količini otpada.....	30
2.2.2.	Vodoopskrba, oborinska odvodnja i odvodnja otpadnih voda.....	30
2.2.3.	Priključenje na prometnu infrastrukturu	31
2.2.4.	Energetsko napajanje pretovarne stanice	31
2.2.5.	Protupožarna zaštita	32
2.2.6.	Popis tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	33
2.2.7.	Popis tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	33
2.2.8.	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	35
3.	PODATCI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	36
3.1.	Osnovni podatci o lokaciji zahvata	36
3.2.	Klimatske značajke	37
3.3.	Osnovna obilježja klime	37
3.4.	Klimatske promjene	39
3.5.	Geološke i hidrogeološke značajke lokacije	44
3.5.1.	Geološke značajke lokacije	44
3.5.2.	Hidrogeološke značajke	45
3.5.3.	Seizmološke značajke.....	46
3.6.	Vodna tijela i osjetljivost područja	47
3.6.1.	Vodna tijela	47
3.6.2.	Poplave.....	48
3.6.3.	Područja posebne zaštite voda	48
3.7.	Kvaliteta zraka	48
3.8.	Bioraznolikost	50
3.8.1.	Staništa i flora	50
3.8.2.	Fauna.....	54
3.8.3.	Zaštićena područja	56
3.8.4.	Ekološka mreža	57
3.9.	Analiza prostorno-planske dokumentacije	61

3.9.1.	Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije	61
3.9.2.	Prostorni plan uređenja Općine Zagvozd	65
3.10.	Krajobrazne značajke	68
3.11.	Pedološke značajke	69
3.12.	Kulturno-povijesna baština	71
3.13.	Šumarstvo	71
3.14.	Lovstvo	73
3.15.	Promet i ostala infrastruktura	74
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	77
4.1.	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	77
4.2.	Utjecaj na vode	78
4.3.	Utjecaj na tlo	79
4.4.	Utjecaj na kvalitetu zraka	80
4.5.	Utjecaj zahvata na klimatske promjene	81
4.6.	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	82
4.7.	Utjecaj na bioraznolikost	87
4.7.1.	Utjecaji na floru i faunu	87
4.7.2.	Utjecaj na zaštićena područja	89
4.7.3.	Utjecaj na ekološku mrežu	89
4.8.	Utjecaj na krajobraz	90
4.9.	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	91
4.10.	Utjecaj na šumarstvo i lovstvo	91
4.11.	Utjecaj na infrastrukturu	93
4.12.	Utjecaj na gospodarenje otpadom	93
4.13.	Utjecaj zahvata na razinu buke	96
4.14.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	97
4.15.	Rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa	97
4.16.	Utjecaji nakon prestanka korištenja	98
4.17.	Kumulativni utjecaji	98
4.18.	Opis obilježja utjecaja	100
5.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	102
6.	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE	103
6.1.	Popis literature	103
6.2.	Popis propisa	105
6.3.	Popis grafičkih priloga	107

6.4. Popis tabličnih prikaza.....	108
-----------------------------------	-----

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 popisu 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 prijetee opasnosti,
9. Praćenje stanja okoliša

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

Stranica 1 od 3

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 (RI, 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: UPI/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 prijetecu 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.

UVOD

Cjeloviti sustav gospodarenja otpadom u Splitsko-dalmatinskoj županiji definiran je Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2017. do 2022. godine (NN 3/17). Ovaj sustav gospodarenja otpadom odnosi se na komplementarnu (dopunsku promjenu) različitih postupaka gospodarenja otpadom radi sigurnog i djelotvornog upravljanja tokom krutog komunalnog otpada, uz najmanje štetnih utjecaja na ljudsko zdravlje i okoliš. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) definira primjenu reda prvenstva gospodarenja otpadom u svrhu sprječavanja nastanka otpada i to: sprječavanjem nastanka otpada, pripremom za ponovnu uporabu, recikliranjem, drugim postupcima oporabe (npr. energetska oporaba) i zbrinjavanjem otpada.

Jedan dio navedenog cjelovitog sustava gospodarenja otpadom čine centri za gospodarenje otpadom (CGO). Centar za gospodarenje otpadom je sklop više međusobno funkcionalno i/ili tehnološki povezanih građevina i uređaja za obradu komunalnog otpada. Dio otpada koji nastaje u blizini CGO-a doprema se izravno u CGO, dok se otpad iz udaljeni(ji)h dijelova Županija pretovaruje u pretovarnim stanicama (PS). Pretovarna stanica (transfer stanica) je građevina za skladištenje, pripremu i pretovar otpada namijenjenog prijevozu prema mjestu njegove oporabe ili zbrinjavanja (Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19). Otpad se u PS dovozi vozilima kojima se obavlja i sakupljanje otpada, a onda pretovaruje u veće kontejnere ili na veća vozila i vozi se u CGO. Smisao pretovara je ostvarenje ušteda u troškovima prijevoza otpada i radnog vremena lokalnih sakupljača otpada.

Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13 i 147/15) su na razini županije utvrđene lokacije za izgradnju Centra za gospodarenje otpadom na području naselja Kladnjice u Općini Lećevica te šest pretovarnih stanica: u Gradu Splitu, Gradu Sinju, Općini Zagvozdu, Gradu Visu (otok Vis), Starom Gradu (otok Hvar) i Općini Pučišća (otok Brač). Za potrebe predviđanja uspostave CSGO u SDŽ izrađena je Studija izvedivosti (PROCURATOR VASTITATIS d.o.o., Brodarski institut d.o.o., Enviroplan S. A., 2018.). Prema Studiji izvedivosti za Splitsko-dalmatinsku županiju odabran je sustav gospodarenja otpadom koji uključuje sljedeće:

1. Sakupljanje otpada u tri toka (reciklažni otpad, preostali otpad (miješani komunalni otpad), tok biorazgradivog otpada)
2. Prijevoz otpada (putem pretovarnih stanica)
3. Obradu i zbrinjavanje otpada u centru za gospodarenje otpadom.

Obrada i zbrinjavanje otpada u CGO-u obuhvaća: mehaničku obradu odvojeno sakupljenog miješanog komunalnog otpada radi izdvajanja frakcija pogodnih za materijalnu i energetska oporabu (gorivo iz otpada); aerobno kompostiranje iz miješanog komunalnog otpada izdvojene biorazgradive frakcije prije odlaganja; aerobno kompostiranje odvojeno sakupljenog biootpada radi proizvodnje komposta; odlaganje obrađenog otpada na odlagalište za neopasni otpad; mehaničku obradu građevnog otpada i odlaganje neiskoristivog ostataka na odlagalište inertnog otpada.

Za odvojeno sakupljanje različitih frakcija komunalnog otpada iz domaćinstava okolice CGO-a predviđeno je manje reciklažno dvorište.

U postojećem sustavu gospodarenja otpadom na odlagalište „Kozjačić“ odlažu Grad Imotski te općine Cista Provo, Lokvičići, Lovreć, Podbablje, Proložac, Runovići, Zmijavci i Zagvozd dok na odlagalište „Ajdanovac“ odlaže Grad Vrgorac. JLS makarske rivijere do uvođenja PS svoj otpad odlagat će na odlagalište „Karepovac“. Općina Gradac trenutno odlaže svoj otpad na odlagalište „Lovornik“ u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Otvaranjem PS Zagvozd Grad Imotski, Vrgorac i Makarska i općine Baška Voda, Brela, Tučepi, Podgora i Gradac odvožit će otpadu navedenu pretovarnu stanicu. U novouspostavljenom cjelovitom sustavu gospodarenja otpadom u SDŽ:

- miješani komunalni otpad (20 03 01),
- glomazni otpad (20 03 07, prema Napatku o glomaznom otpadu (NN 79/15)) i
- biorazgradivi otpad

sakupljeni iz gore navedenih JLS dovožit će se u **Pretovarnu stanicu Zagvozd** radi pretovara u veća komunalna vozila i odvoza u CGO na obradu i zbrinjavanje.

Ovim Elaboratom analiziran je zahvat izgradnje pretovarne stanice Zagvozd. Za predmetni zahvat prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), Prilogu II, točka 12. Drugi zahvati za koje nositelj radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš nositelj zahvata REGIONALNI CENTAR ČISTOG OKOLIŠA d.o.o. je za zahvat Pretovarna stanicu Zagvozd naručio ovaj Elaborat zaštite okoliša od ovlaštenika Hudec Plan d.o.o. Zagreb.

1. PODATCI O NOSITELJU ZAHVATA

1.1. Opći podatci

Naziv i sjedište:

REGIONALNI CENTAR ČISTOG OKOLIŠA d.o.o., za gospodarenje otpadom
Domovinskog rata 2.; (ured) Vukovarska 148b, 21000 SPLIT

OIB/MB:

54045399638/2372576

MBS:

060207999

Ime odgovorne osobe:

Mr. sc. Vlatka Lucijanić – Justić, privremena upraviteljica

Broj telefona:

021 682 821

e- mail:

info@rcco.hr

web:

www.rcco.hr

REGIONALNI CENTAR ČISTOG OKOLIŠA d.o.o. za gospodarenje otpadom je tvrtka u vlasništvu Splitsko-dalmatinske županije, osnovana 2005. godine. Društvo je uspostavljeno s ciljem obavljanja djelatnosti komunalnih usluga, uključujući izgradnju Centra za gospodarenje otpadom i šest pretovarnih stanica (CGO) te upravljanje tom izgrađenom infrastrukturom, sukladno članku 84.a (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) kojim je definirano kako djelatnost i poslove vezane za centar za gospodarenje otpadom obavlja trgovačko društvo u vlasništvu jedinice područne (regionalne) samouprave i/ili jedinice lokalne samouprave.

Za financiranje izgradnje projekta Centra za gospodarenje otpadom u Splitsko-dalmatinskoj županiji u Kladnjicama (Općina Lećevica) koji uključuje i šest pretovarnih stanica (PS) osigurana su bespovratna sredstva iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020. U sufinanciranju pored Europske unije (71 %) sudjeluju i Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (19 %) i Splitsko-dalmatinska županija (10 %).

2. PODATCI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Točan naziv zahvata, postojeće stanje i opis cjelokupne građevine¹

Predmet ovog projekta je Pretovarna stanica Zagvozd površine 0,603 hektara. Pretovarna stanica je građevina za privremeno skladištenje, pripremu i pretovar komunalnog otpada namijenjenog prijevozu prema mjestu njegove uporabe ili zbrinjavanja. Planira se na području Općine Zagvozd unutar obuhvata Gospodarske zone „Golo brdo“. Lokacija se nalazi oko 1,4 km istočno od naselja Zagvozd te oko 11,3 km jugozapadno od Grada Imotskog (Slika 1.).

Vrste komunalnog otpada koji će se pretovarivati u PS Zagvozd svrstane su prema Katalogu otpada u Ključne brojeve:

- 20 03 01 - miješani komunalni otpad (MKO)
- 20 03 07 - glomazni otpad (prema Napatku o glomaznom otpadu, NN 79/15)
- 20 02 01 - biorazgradivi otpad (otpad iz vrtova i parkova).

Zbog svojih dimenzija, otpad Ključnog broja 20 02 01 – odvojeno sakupljen biorazgradivi otpad se u kontekstu pretovara također smatra „glomaznim otpadom“ pa će u PS Zagvozd biti tretiran na jednak način, ali odvojeno od otpada iz Ključnog broja 20 03 07 - glomazni otpad.

Predmet ovog projekta je pretovarna stanica u Zagvozdu na k.č 9274/105 u k.o. Zagvozd. PS se planira na lokaciji Livodine u blizini naselja Zagvozd.



Slika 1. Položaj pretovarne stanice Zagvozd, izvor: Glavni projekt Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.

¹ Preuzeto iz Glavnog projekta Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.

Ulazna vrata

Za ulaz / izlaz vozila u pretovarnu stanicu predviđena su industrijska jednokrnlina klizna konzolna – samonosiva dvorišna vrata s elektromotornim pogonom.

Cestarska vaga

Na ulaznom, sjevernom dijelu platoa je smještena kolna vaga preko koje ulaze i izlaze sva vozila koja sudjeluju u pretovaru otpada. Vaga će evidentirati mase punih i praznih teretnih vozila (tegljača s poluprikolicom, kamiona s prikolicom, vozila za sakupljanje i prijevoz komunalnog otpada), a na temelju kojih će se izračunati masa dovezenog otpada. Izvest će se ukopana vaga u ravnini s prometnom površinom. Za smještaj vage izvodi se ukopana betonska konstrukcija. Odvodnja oborinske vode koja dopiye unutar betonske konstrukcije mora se spojiti na oborinsku odvodnju pretovarne stanice. Spojeve cijevi za odvodnju vode iz jame treba izvesti nepropusno i pažljivo te izvršiti vodenu probu nakon završetka cijele odvodne mreže. O instalaciji odvodnje iz jame vage vodit će se posebna brigada. Dimenzije vage su 18,0 x min. 3,0 m, a nosivost 50 t.

Plato s nadstrešnicom za smještaj usitnjenog i neusitnjenog glomaznog otpada s fotonaponskim panelima na nadstrešnici

Na sjeveroistočnom dijelu je smještena zona za obradu glomaznog otpada. Dovezeni glomazni otpad se važe te iskrcava na asfaltni plato ispred boksova predviđenih za skladištenje glomaznog otpada. Boksovi za skladištenje glomaznog otpada su razdvojeni na boks za neusitnjeni i usitnjeni glomazni otpad. Boksovi su tlocrtnih dimenzija 9 x 9 m. Na obodu su predviđeni AB zidovi visine 4 m, a iznad je metalna nadstrešnica minimalne visine 4,5 m. Pod skladišnog prostora (boksovi) je od armiranog betona. Nadstrešnica osim što štiti od kiše će ujedno služiti i kao nosač fotonaponskih ćelija.

Plato s nadstrešnicom za smještaj usitnjenog i neusitnjenog biorazgradivog otpada

Jednako kao i za glomazni otpad, na sjeveroistoku je smještena zona za obradu i skladištenje biorazgradivog otpada. Planirana su također dva boksa tlocrtnih dimenzija 6 x 4 m. U svemu ostalom su boksovi i nadstrešnica istovjetni su onima za glomazni otpad.

Zaprimljeni glomazni i biorazgradivi otpad se zaprima na asfaltnom platou ispred boksova, te se skladišti unutar boksa pomoću utovarivača. Kada se boksovi s usitnjenim otpadom napune, kreće proces utovara usitnjenog otpada (glomazni ili biorazgradivi) utovarivačem u tipske kontejnere volumena oko 30 m³, te se nakon toga kamionom s prikolicom odvozi u CGO. Plato je ograđen ogradom visine 200 cm, u dužini od 251 m.

Uredski i skladišni kontejner

Na ulazu u pretovarnu stanicu Zagvozd predviđa se smještaj uredskog (portirnog) i skladišnog kontejnera. Radi se o kontejnerima prilagođenim ISO-standardu, koji se sastoje od stabilnog metalnog okvira i izmjenjivih zidnih elemenata. Ova dva pojedinačna modula će biti spojena u nizu jedan do drugog i natkrivena zajedničkim dvostrešnim krovom. Kontejneri se izrađuju u tvornici prema zadanim nacrtima i moraju imati uvjerenje o kvaliteti i sigurnosti. Dovoze se s izvedenim svim završnim obradama, instalacijama i opremom, postavljaju na već pripremljene armirano betonske temeljne ploče i spajaju u nizu jedan do drugog. Kontejnere je potrebno dodatno osigurati za slučaj jačih udara vjetrova. Unutar uredskog kontejnera će biti odvojeni sanitarni prostor s WC-om i umivaonikom.

Diesel agregat

PS Zagvozd se neće priključiti na sustav javne elektroopskrbe. Napajanje objekta električnom energijom predviđeno je priključkom na diesel elektroagregat i korištenjem baterija uz fotonaponsku elektranu. U normalnom pogonu fotonaponski sustav radi odvojeno od dizel agregata (čija je primarna namjena pogon radnih strojeva), a po potrebi omogućeno je automatsko spajanje s dizel agregatom za nadopunjavanje baterije. Većim dijelom godine sustav je odvojen od dizel agregata, a paralelni rad s dizel agregatom očekuje se primarno u zimskim mjesecima tijekom snižene proizvodnje fotonaponskih modula.

Stabilno automatsko postrojenje diesel električni agregat predviđen je kao glavno napajanje tehnoloških potrošača trakastog transportera i kao rezervno napajanje općih potrošača i dopunjavanje baterijskog sustava kad nivo napunjenosti baterijskog sustava padne ispod 30%. Budući da je glavni potrošač elektromotorni pogon 30 kW koji kod zaleta povlači 2 puta veću snagu od nazivne potrebna snaga agregata, uz faktor sigurnosti 1,25, iznosi 120 kVA.

Upravljanje radom diesel agregata predviđeno je ručno i automatski preko izborne sklopke 0-1-2 koja se ugrađuje u PVC ormariću pod ključem u kontejneru. Režim rada je slijedeći: 0-DEA trajno isključen; 1-uključivanje DEA vrši se signalom iz FN sustava kad se nivo napunjenosti baterijskog sustava spusti ispod 30% i isključivanje nakon punjenja baterija (režim rada izvan radnog vremena kad se napajaju opći potrošači iz FN sustava); 2-ručno uključivanje DEA na početku radnog vremena; na kraju radnog vremena sklopka se stavlja u položaj 1.

Generator je zaštićen od preopterećenja i kratkog spoja. U slučaju neispravnosti u radu diesel motora (visoke temperature, nizak tlak ulja velik broj okretaja) uključuje se zvučni i svjetlosni alarm i diesel agregat se zaustavlja u roku od 15 sekundi. Odabrani stabilni diesel elektro agregat snage 120 kVA bit će izveden je u zvučno izoliranoj kabini s efektom prigušivanja buke $67 \pm 3\text{dB(A)}$ na udaljenosti od 7 m. Spremnik agregata se isporučuje s dvostjenskom posudom (kadm) za zaštitu od istjecanja svih pogonskih medija u okoliš.

Pretovarna rampa s platoom za smještaj poluprikolice u koju se pretovaruje otpad

A. Prilazna rampa za dva komunalna vozila

Prilazna rampa (podest) od čeličnih profila, prekrivena limom protiv proklizivanja, sastoji se od dva dijela, kosog i horizontalnog dijela:

- kosi dio prilazne rampe služi za podizanje vozila na istovarnu visinu,
- horizontalni (vozni) dio, koji se nastavlja na kosi dio, služi za pozicioniranje vozila za istovar (podest za istovar) i završava graničnikom koji sprječava pad vozila u istovarni prostor i hodni dio za vozače sa stubištem.

Duljina svakog dijela prilazne rampe iznosi 8 m (ukupno 16 m), širina 10 m, a visina uspinjanja na najvišem dijelu kosog dijela prilazne rampe iznosi 0,85 metara od tla. Oba dijela su opremljena ogradom, a kraj horizontalnog dijela i graničnikom za sprječavanje pada vozila. Na ovom su dijelu postavljeni držači spiralnog gibljivog crijeva (stup) za odvodnju procjedne vode iz komunalnih vozila te otvori za crijeva koja su pričvršćena s donje strane voznog dijela rampe i vode u prostor za istovar. S obje strane horizontalnog dijela rampe nalazi se prolaz - gazište za operatere, minimalne širine 1 m s rukohvatima i prilaznim stepenicama sukladno važećim normama zaštite na radu EN ISO 14122:2016 Sigurnosti strojeva – vozila s priborom i strojevima te domaćom zakonskom regulativom.

Preko ovih dijelova pretovarne rampe prilaze komunalna vozila sa spremnicima zapremine od 2,5 m³ do 36 m³ i ukupne bruto mase od 1,7 t do 40 t (četveroosovinsko vozilo). Prilazna rampa može izdržati dva vozila maksimalne mase po osovini 12 tona, a ukupno opterećenje jednog vozila 40 tona.

B. Horizontalni dio transportera za prihvat otpada

Sastavni dijelovi horizontalnog dijela transportera za prihvat otpada su:

- zatvorena nadstrešnica s horizontalnim dijelom transportera,
- rolo vrata,
- spremnik za procjednu vodu.

Zatvorena nadstrešnica

Na podest za istovar nastavlja se dio pretovarne rampe, zatvorena nadstrešnica, unutar koje se obavlja istovar otpada. Zatvorena nadstrešnica je krovna konstrukcija zatvorena s tri strane (bočnima i stražnjom), a na prednjoj strani se nalaze rolo vrata. Konstrukcija ima pravokutnu bazu i potpuno prekriva zonu istovara i stražnja vrata komunalnog vozila kako bi se otpad u potpunosti zaštitio od vanjskih vremenskih utjecaja, kao i da ne dolazi do disperzije otpada ili prašine u okoliš.

Nosiva konstrukcija se sastoji od čeličnih profila međusobno zavarenih. Nosiva konstrukcija nadstrešnice montirana je u različitim sekcijama iz pocinčanog čeličnog lima. Poprečni profili, nosivi su dio konstrukcije koja završava u dnu drenažnim slivnikom - tankvanom (spremnik procjednih voda) izvedenom također iz pocinčanog čeličnog lima, min. zapremine 1.500 litara.

Na dnu zatvorenog prostora za istovar otpada nalazi se horizontalni dio transportne trake s graničnicima od čeličnog lima s tri strane koji sprječavaju zaostajanje otpada u uglovima. Horizontalni dio trake se nalazi pod kutem od 90 ° u odnosu na prilaznu rampu.

Rolo vrata

Prednja strana natkrivene nadstrešnice je zatvorena rolo vratima (2 komada-jedna za svako vozilo). Vrata se otvaraju prema gore, do visine od 4,5 metara svijetlog otvora, isključivo kada transportna traka miruje. Čim vozilo uđe u ovaj prostor, rolo vrata se spuštaju prema vozilu i tako zatvaraju najveći dio prostora iz kojega se prašina nastala prilikom istovara otpada može širiti u okoliš.

Sigurnost operatera je zagarantirana pomoću raspoložive mobilne zaštite na rubu pokretnih vrata kojom se zatvara nadstrešnica. U slučaju nesreće - sudara vrata s operaterom ili vozilom, odmah se vrata podižu u početni (gornji) položaj prema normativi UNI EN 13241-1. Tu funkciju omogućava nekoliko sigurnosnih fotočelija koje blokiraju rad pokretnih vrata u slučaju ako je predmet ili operater u njihovom dometu. Aktiviranjem fotočelija, automatski se uključuje pogon za podizanje pokretnih vrata.

Ispust procjedne vode u prostor za istovar

Prije početka istovara komunalnog vozila koje je pozicionirano za istovar, prikopčava se spiralno gibljivo crijevo 2" brzom spojnicom na ispusni ventil iza kabine. Spiralno gibljivo crijevo mora biti dovoljno dugo (min. 6 m) i ima brzu spojnicu za pričvršćenje na ispus iz

komunalna vozila. Kada počne istovar, kroz spiralno gibljivo crijevo gravitacijski se ispušta procjedna voda iz komunalnog vozila. Crijevo završava u prostoru za istovar otpada, te se procjedna voda procjeđuje u spremnik za sakupljanje procjedne vode.

Spremnik za sakupljanje procjedne vode

Prostor ispod trakastog transportera je cijelom dužinom izveden tako da sprječava nekontrolirano istjecanje procjedne vode iz MKO u okoliš. Sva procjedna voda iscijedena iz MKO istovarenog na horizontalni dio trakastog transportera odvodi se gravitacijski u spremnik za procjednu vodu koji je smješten na najnižem dijelu, tj. ispod horizontalnog dijela trakastog transportera. Ovdje se sakuplja i voda od unutarnjeg pranja trakastog transportera.

Spremnik je vodotijesan, zapremine oko 1,5 m³, a u njemu se nalazi potopna vodna pumpa u najnižem dijelu koja procjednu vodu prebacuje u poluprikolicu tijekom i po završetku svakog pretovara.

Crijevo za prebacivanje procjedne vode se nalazi s vanjske strane kosog transportera i završava tik uz usipni koš na visini otvora poluprikolice tako da mlaz vode sigurno završava u poluprikolici.

C. Kosa rampa s transporterom za transport otpada

Na zatvorenu nadstrešnicu i horizontalni dio trakastog transportera nastavlja se kosi dio čelične konstrukcije pretovarne rampe, nagnut pod kutem do 30°. Ova kosina transportne trake prilagođena je nasipnom kutu s najvećim učinkom transporta za miješani komunalni otpad. Preko ovog dijela konstrukcije transportna traka otpad podiže na pretovarnu visinu od minimalno 5 m.

Kosi dio čeličnog trakastog transportera je cijelom dužinom „obučen“ u vodonepropusno kućište iz pocinčanog lima s brtvama i prirubnicama te je s gornjih strana zatvoren nadstrešnicom radi sprječavanja utjecaja atmosferilija. Prostor ispod trake po cijeloj dužini je izveden tako da sprječava nekontrolirani prodor procjedne vode iz otpada u okoliš. Sva procjedna voda se odvodi u spremnik na najnižoj točki transportera.

Sastavni dijelovi kose rampe su:

- čelična konstrukcija s trakastim transporterom
- zatvorena nadstrešnica iznad kosog dijela trakastog transportera
- spremnik za prikupljanje otpada s povratnog dijela transportne trake

Čelična konstrukcija

Nosiva konstrukcija se sastoji od čeličnih profila međusobno zavarenih, te je montirana u različitim sekcijama iz pocinčanog čeličnog lima i profila kako bi izdržala opterećenja cijelog kosog dijela i istovarnog dijela transportne trake skupa sa svim njezinim dijelovima pri najvećem opterećenju.

Vertikalni nosači koji podupiru kosi dio trake i pretovarni lijevak moraju biti minimalno HEA 160 (kvaliteta čelika S355) ili bolje nosivosti što se dokazuje izvedbenom dokumentacijom ili potvrdom o sukladnosti nakon odabira opreme.

Zatvorena nadstrešnica iznad kosog dijela transporterera

Zatvorena nadstrešnica je krovna konstrukcija zatvorena s dvije bočne strane. Konstrukcija ima ravne bočne stranice dok je nadstrešnica izvedena u luku pokrivena valovitim pocinčanim limom i potpuno prekriva zonu kosog transporterera kako bi se otpad u potpunosti zaštitio od vanjskih vremenskih utjecaja, kao i da ne dolazi do disperzije otpada ili prašine u okoliš. Zatvorena nadstrešnica iznad kosog dijela transporterera se nalazi između (i na njih nastavlja) zatvorene nadstrešnice unutar koje se obavlja istovar otpada s jedne strane i zatvorene nadstrešnice iznad gornjeg kraja trake i usipnog koša.

Spremnik za prikupljanje otpada s povratnog dijela transportne trake

Na povratnom dijelu transportne trake na visini od oko 2,0 m nalazi se revizijski otvor s hermetički zatvorenim poklopcem i mehanizmom za ručno otvaranje radi čišćenja otpada s trake u povratnom hodu.

Na sredini kosog dijela trakastog transporterera s donje strane postavljen je spremnik za prikupljanje otpada s povratnog dijela transportne trake koji zaostane na traci umjesto da padne u otvor poluprikolice čime se sprječavaju eventualna oštećenja trake u daljnjem radu.

D. Pretovarni lijevak

Na završetak kosog dijela pretovarne rampe u najvišoj točki nastavlja se zatvoreni dio konstrukcije pretovarne rampe, pretovarni lijevak s usipnim košem u donjem dijelu, te natkrivenog stubišta i podesta za upravljanje procesima (pretovar otpada, sabijanje otpada u poluprikolici, prepumpavanje procjedne vode). Čelična oplata konstrukcije (fiksni dio) na donjem dijelu lijevka završava dimenzijama istresnog otvora (usipni koš) za punjenje poluprikolice: 2,5 m x 1,8 m. Donji kraj usipnog koša mora biti na visini od minimalno 4,2 m od čega je donjih 0,2 m opremljeno gumenim zavjesama, tj. brtvama koje usmjeravaju otpad u otvor kroz koji se puni poluprikolica i sprječavaju rasipanje otpada u okoliš.

Sastavni dijelovi pretovarnog lijevka su:

- zatvorena nadstrešnica iznad trake i usipnog koša
- podest za operatera s nadstrešnicom
- stubište i odmorište do podesta s nadstrešnicom.

Zatvorena nadstrešnica iznad gornjeg kraja trake i usipnog koša

Zatvorena nadstrešnica iznad gornjeg kraja trake i usipnog koša koja se nastavlja na zatvorenu nadstrešnicu iznad kosog dijela transporterera je krovna konstrukcija zatvorena s dvije bočne strane i prednje strane. Konstrukcija ima ravne bočne stranice dok je nadstrešnica izvedena u luku pokrivena valovitim pocinčanim limom i potpuno prekriva zonu iznad pretovarnog lijevka kako bi se otpad u potpunosti zaštitio od vanjskih vremenskih utjecaja, kao i da ne dolazi do disperzije otpada ili prašine u okoliš.

Sa strane na kojoj se nalazi podest za operatera nalaze se revizijska vrata s prozorom kroz koje se može vidjeti gornji kraj trake i napunjenost poluprikolice te upravljati procesima - pravovremeno zaustaviti traku i početi sa sabijanjem otpada u poluprikolici, prepumpavati procjednu vodu.

Podest za operatera s nadstrešnicom

Uz zatvorenu nadstrešnicu iznad trake i usipnog koša se nalazi podest za operatera do kojega se dolazi prilaznim stepenicama uz kosi dio pretovarne rampe. S ovoga podesta (stajaće platforme) operater upravlja radom transportne trake i hidraulikom na poluprikolici uz korištenje daljinskog upravljanja i upravljačkih ploča. S podesta se kroz prozor na revizijskim vratima na zatvorenoj nadstrešnici vidi kraj transportne trake s koje pada otpad, usipni koš kroz koji otpad propada s trake, krovni otvor i utovarni prostor poluprikolice. Stajaća platforma je zatvorena s dvije strane (svaka strana ima prozor), osim sa strane s koje se do nje dolazi natkrivenim prilaznim stepenicama uz kosi dio rampe.

Stubište i odmorište do podesta s nadstrešnicom

Uz kosi dio rampe nalazi se natkriveno prilazno stubište s odmorištem koje vode do upravljačkog podesta uz pretovarni lijevak. Stubište je širine 1,2 metra s ogradom. Odmorište je dužine 1,5 metra.

E. Transportna traka, hidraulički agregat i pogon

Transportna traka

Čelična transportna traka je cijelom dužinom zatvorena u vodonepropusno kućište od pocinčanog lima s brtvama i prirubnicama. Transportna traka je izrađena iz čeličnih limova i profila kvalitete HARDOX 450. Kvaliteta čelika Hardox 450 osigurava otpornost na habanje, agresivne komponente i mehaničke udarce pri padu otpada na transportnu traku. Traka mora postizati brzinu od 16 – 20 m/min, te mora imati mogućnost transporta 1.800 – 2.250 kg otpada /min.

Po trapeznoj – ljevkastoj osnovi transportne trake klize razmaknuti nosači iz čelika kvalitete HARDOX 400 vijčano spojeni s lancem. Osnova je izrađena iz nehabajućeg materijala kao i nosači. Nosači guraju ispred sebe otpad po trapeznoj osnovi trake, kako na horizontalnom, tako i na kosom dijelu pretovarne rampe. Ovakva konstrukcija je idealna za transport MKO iz kojega se cijedi procjedna voda, zato što omogućava trenutno otjecanje iste kroz slivnik u spremnik tekućine koji se nalazi u dnu horizontalnog dijela (najnižoj točki) trakastog transportera. Takva izvedba sprječava penetraciju tekućine s nečistoćama (komadima otpada) u članke transportne trake i time sprječava uklještenje njenih komponenti.

Na pogonskoj i pogonjenoj osovini ugrađen je uređaj za kontinuirano podmazivanje glavnog lanca. Pokretanje je sinkronizirano s pokretanjem trakastog transportera. Tako konstruirana čelična transportna traka s najmanjim brojem pokretnih mehaničkih elemenata, garantira njeno dobro funkcioniranje tijekom vremena te se uz dobro upravljanje i redovito održavanje reducira rizik kvara u upotrebi.

U sklopu transportne trake je zatezač lanca koji se sastoji od:

- navojna poluga (za natezanje nosača lančanika)
- nosač za krajnje prekidače (za kontrolu kretanja i brzine kretanja trake)

- lančanik
- nosač (pogonjenog vratila)
- matica i kontramatica (za dotezanje lanca na pogonjenoj osovini)

Hidraulički agregat

Hidraulički agregat služi za opskrbu hidromotora s dovoljnom količinom ulja pod tlakom. Visokotlačne cijevi koje dolaze iz pumpe spojene su na hidraulički razvodnik s elektromagnetskim upravljanjem (radi daljinskog upravljanja), posebno se to odnosi na upravljanje hidrauličkim pogonima montiranim na prijenosnicima i vratilima s lančanicima za pokretanje ukupne transmisije. Iznad hidrauličkog razvodnika, smješten je ventil maksimalnog radnog pritiska. Osim toga na vrhu spremnika hidro ulja učvršćen je hladnjak ulja.

Sva hidraulička oprema smještena je unutar optimalno dimenzioniranog vodonepropusnog korita koje služi za zadržavanje hidro ulja od nekontroliranog curenja istog. Hidraulički agregat se isporučuje s ulivenim hidrauličkim uljem (da bi se kod puštanja u rad spriječila oštećenja opreme u centrali ako bi se slučajno pokrenula bez hidro ulja). Količina mineralnog hidro ulja u agregatu je 400 litara i isporučuje se s trakastim transporterom. U sklopu agregata se nalazi i filter hidrauličkog ulja.

Elektromotor je instalirane snage maksimalno 30 kW, je spojen na hidro pumpu sa spojkom. Pumpa će biti spojena sa spremnikom ulja pomoću hidrauličkih spojnica, fleksibilnih hidrauličkih visokotlačnih cijevi i kuglastih ventila za otvaranje i zatvaranje hidro ulja u slučaju radova kod održavanja i periodičkih remonta.

Logičko funkcioniranje uređaja i rampe ostvaruje se pomoću programirane elektroničke centrale (PLC) koja svojim sistemom rada vrši automatsku kontrolu pokretanja hidro pumpe i upravlja svim funkcijama pretovarne rampe - trakastim transporterom. Na prednjoj ploči upravljačkog ormarića nalaze se prekidači za upravljanje i pokretanje te signalizaciju funkcioniranja pretovarne rampe kao i alarma, prekid svakog rada kompletnog uređaja iz nužde (crveni taster), CE norma. Elektromotor isporučiti s uređajem za kompenzaciju jalove energije za postizanje faktora snage $\cos\varphi=0,95-1$ (uvjet distributera električne energije).

Tehničke karakteristike hidrauličkog agregata:

- Nosiva konstrukcija
- Spremnik hidro ulja zapremine 400 l
- Indikator razine hidro ulja s termometrom
- Elektronska kontrola minimalne razine hidro ulja u spremniku, blokada rada uređaja
- Poklopac spremnika hidro ulja
- Uložak filtra u odzračniku zraka
- Nivokaz minimalne razine hidro ulja
- Inox grijač hidrauličkog ulja napona 230/400V, snage 4,0 kW u zaštiti IP65
- Temperaturna sonda za grijanje hidro ulja
- Senzor podizanja razine izgubljenog ulja i izlivenog u zaštitno korito
- Elektro motor za pokretanje snage max. 30 kW
- Spojka
- Zupčasta pumpa

- Izmjenjivač topline, hladnjak ulja s termostatom
- Pročistač ulja na povratnom vodu
- Spojnice i cijevi za napajanje trakastog transportera
- Svi spojevi visoko tlačnih crijeva izvedeni s brzim spojnicama
- Stupanj zaštite upravljačkog ormarića IP55
- PLC centrala za upravljanje i dijagnostiku
- Upravljačka kutija za funkcioniranje preko PLC-a
- Plitka čelična ili aluminijska kupka – tankvana za osiguranje – sprječavanje istjecanja hidro ulja u okoliš (spremnik sadrži oko 400 litara hidro ulja).
- Upute za rad i održavanje centrale s certifikatom proizvođača da je sukladan s CE normama.

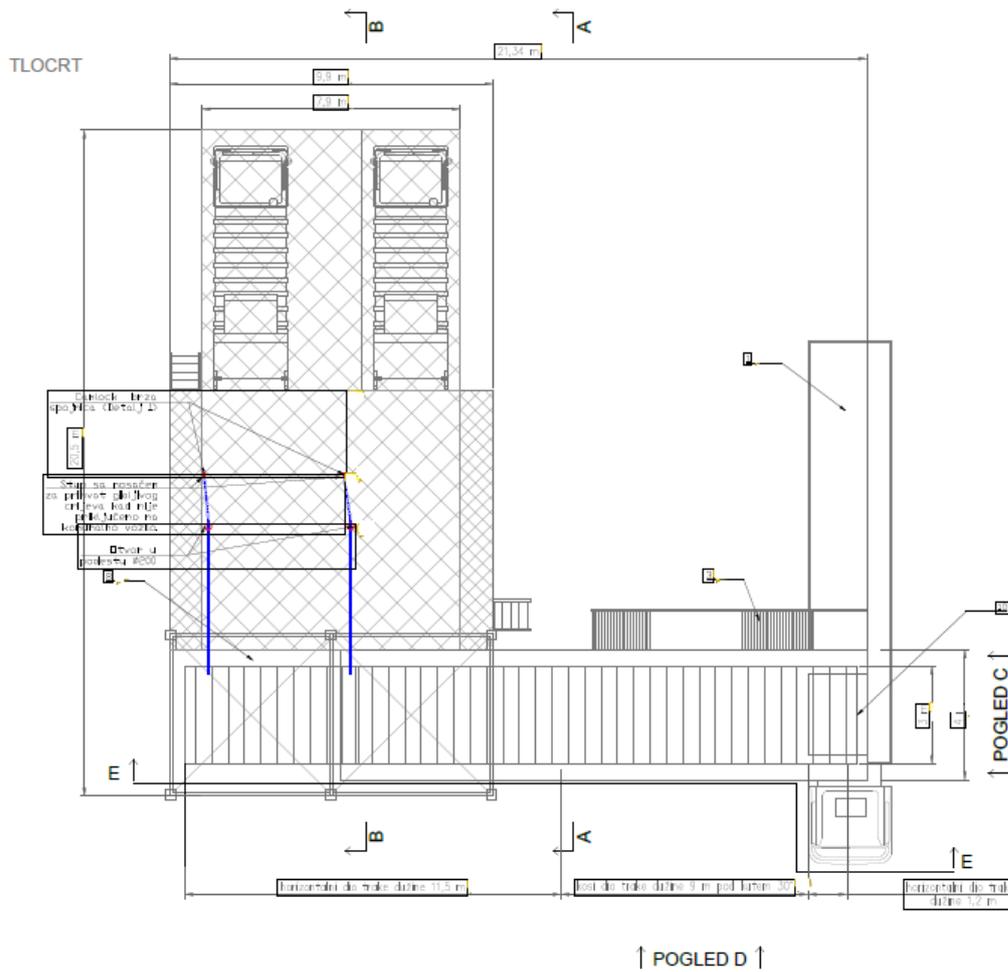
Pogon

Pokretanje transportne trake ostvaruje se pomoću hidromotora spojenog na reduktor (pužni prijenosnik). Sklop hidromotora i reduktora montiran je na pogonskoj osovini transportne trake.

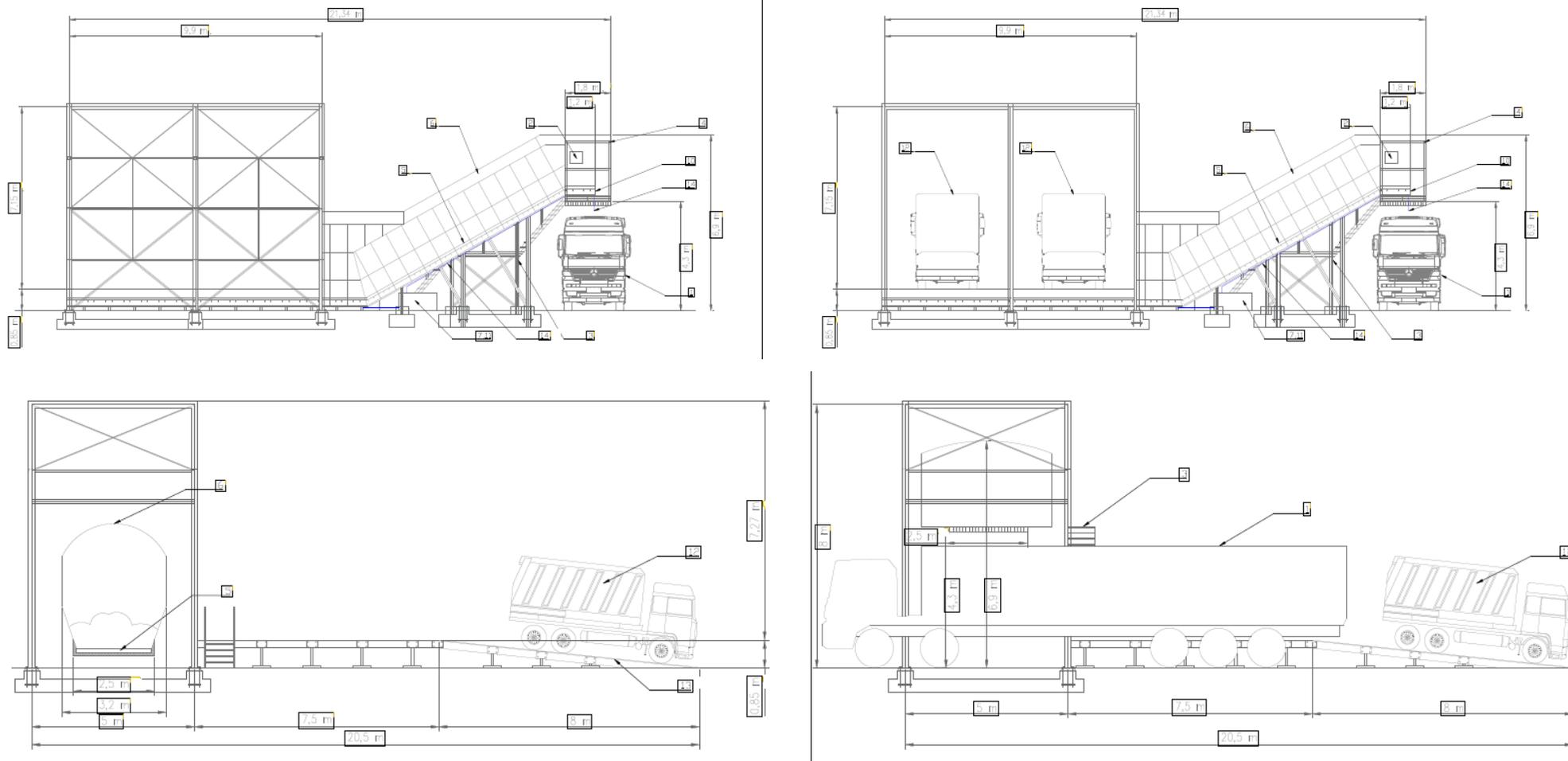
F. Sustav prepumpavanja procjednih voda

Sustav se sastoji od pumpe, crijeva i upravljačkog ormara. Pumpa je spojena s crijevom na najnižu točku korita ispod horizontalnog dijela trake gdje se cijede tekućine s cijele trake. Tlačni dio crijeva montiran je duž vanjskog dijela kosog dijela trake te završava neposredno uz usipni koš s vanjske strane na visini otvora poluprikolice. Upravljanje pumpom je automatski s pokretanjem trake i podignutim plovkom uslijed količine procjedne vode u spremniku. Operater upravlja trakom i sustavom za sabijanje otpada unutar poluprikolice, a kroz prozor na kućištu koje zatvara podest može vidjeti istjecanje procjedne vode iz crijeva i ulijevanje u poluprikolicu. Visina dobave pumpe mora biti minimalno 7 m, a protok 5 m³/h. Snaga elektromotora koji pogoni pumpu je maksimalno 1,3 kW. Pumpa na ulazu mora imati filter i usitnjivač krupnih čestica.

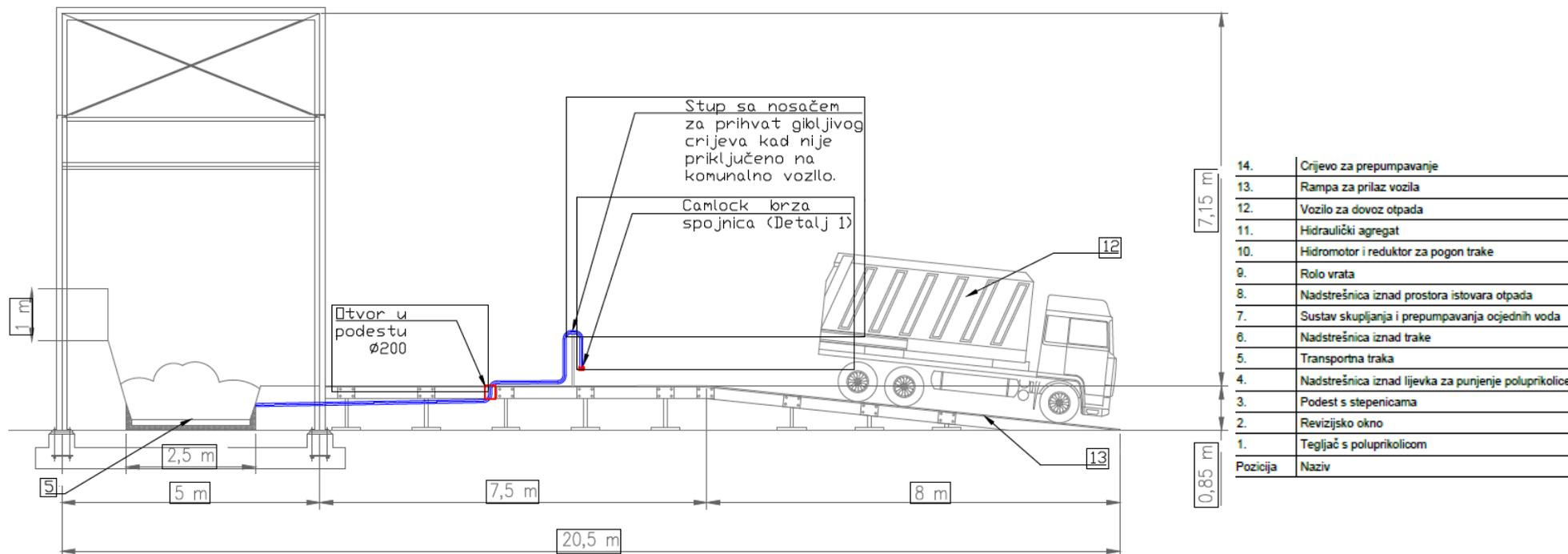
Tlocrt kao i shematski prikazi dijelova pretovarne rampe grafički su prikazani niže (Slika 3., Slika 4., Slika 5.), .



Slika 3. Tlocrtni prikaz pretovarne rampe, prema Glavnom projektu Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.



Slika 4. Presjeci A, C, D i E. pretovarne rampe, prema Glavnom projektu Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.



Slika 5. Presjek B pretovarne rampe, prema Glavnom projektu Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.

2.2. Tehnologija rada³

Postupak pri pretovaru MKO

Oprema za pretovar i odvoz miješanog komunalnog otpada (MKO) sastoji se od:

- Nadzemne pretovarne rampe na kojoj se odvija zaprimanje i prijenos otpada uz pomoć trakastog transportera,
- poluprikolice velike zapremine (oko 55 m³), u kojoj se odvija sabijanje otpada radom potisne ploče,
- tegljača kojim se obavlja prijevoz pune poluprikolice u CGO i povrat ispražnjene poluprikolice u PS, koji s poluprikolicom čini skup vozila za cestovni prijevoz max. dozvoljene ukupne bruto mase 40 tona.

Prije početka pretovara obavlja se vaganje praznog skupa vozila (tegljača i poluprikolice), te tegljač poluprikolicu parkira tako da se krovni otvor poluprikolice nalazi točno ispod usipnog koša pretovarnog lijevka. Otvara se krovni poklopac poluprikolice i time otvara utovarni prostor poluprikolice. Taj krov i utovarni prostor se u poluprikolici nalazi u njenom prednjem dijelu. Tegljač može ostati uz poluprikolicu, ali i ne mora, s obzirom da ona ima vlastiti hidraulički pogon za sabijanje otpada.

Komunalna vozila (auto-smećari, kiperi, samopodizači) sa sakupljenim MKO nakon ulaska u PS se važu, a potom prilaze pretovarnoj rampi vožnjom unatrag preko prilazne rampe te ulaze u prostor natkrivene nadstrešnice.

Autosmećari otvaraju i podižu stražnja vrata i istovaruju MKO uz pomoć potisne ploče, dok samopodizači, kamioni s kiper spremnikom svoje spremnike prazne kipanjem – podizanjem i naginjanjem spremnika.

Na ulazu u natkrivenu nadstrešnicu nalaze se rolo vrata koja se otvaraju isključivo kada transportna traka miruje. Čim vozilo uđe u ovaj prostor, rolo vrata se spuštaju prema vozilu i tako zatvaraju najveći dio prostora iz kojega se može širiti prašina nastala istovarom otpada u okoliš.

Prije početka istovara, spremnik procjedne vode u komunalnom vozilu se brzom spojnicom spaja s spiralnim gibljivim crijevom (dio prilazne rampe) kroz kojega se procjedna voda iz komunalnog vozila ispušta i odvodi u spremnik procjedne vode ispod horizontalnog dijela trakastog transportera. U spremniku se nalazi potopna pumpa, a crijevo za odvod ove vode u poluprikolicu je pričvršćeno uz kosi dio rampe, a završava u pretovarnom lijevku.

Otpad pri istovaru pada na horizontalni dio trakastog transportera pretovarne rampe (zaprimanje otpada). Kada se pokrene, trakasti transporter otpad podiže preko kosog dijela pretovarne rampe do najviše točke koja se nalazi u pretovarnom lijevku, otkuda otpad, zbog završetka i povrata trakastog transportera, u kontroliranom (usmjerenom) padu propada kroz otvor pretovarnog lijevka (usipni koš) u poluprikolicu kroz njen krovni otvor.

Kada se popuni utovarni prostor poluprikolice (oko 11 m³), rad trakastog transportera se zaustavlja (automatski se zaustavlja i rad potopne pumpe za prebacivanje procjedne vode), zatvara se krovni otvor poluprikolice da bi potisna ploča u poluprikolici obavila sabijanje

³ Opis tehnologije rada preuzet je iz Glavnog projekta Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.

komunalnog otpada; najprije duž cijele dužine prazne poluprikolice kada je ona prazna, a onda sve dok ne dođe u kontakt s prethodno sabijenim otpadom. To znači da se tijekom pretovara dužina hoda potisne ploče proporcionalno smanjuje s povećanjem količine sabijenog otpada, a ujedno se skraćuje i vrijeme potrebno za sabijanje nove količine otpada. Nakon zbijanja otpada, otvara se krovni otvor i nastavlja postupak pretovara (s radom trakastog transporter automatski se uključuje i rad potopne pumpe ako ima procjedne vode u spremniku).

Kada se poluprikolica potpuno napuni obavljaju se završne aktivnosti: trakasti transporter se zaustavlja, automatski se zaustavlja rad potopne pumpe i krovni otvor poluprikolice se zatvara te se poluprikolica spoji s tegljačem. Ukupno vrijeme potrebno za prihvat i pretovar 20 t MKO iznosi ukupno oko 60 minuta, pri čemu sam pretovar sa sabijanjem otpada traje do 50 min, a pripremne i završne aktivnosti traju prosječno oko 15 min.

Skup vozila se prije napuštanja pretovarne stanice važe te se otpad odvozi u CGO. Pod utovarnu rampu se postavlja prazna poluprikolica. Sve navedene radnje: upravljanje pretovarem otpada i radom poluprikolice izvršava samo jedan operater uz korištenje upravljačke ploče trakastog transporter te daljinskog upravljanja radom poluprikolice. Daljinske komande i upravljačka ploča za upravljanje radom poluprikolice su jedinstvene za sve poluprikolice. Upravljačka ploča sadrži elektro kabel dužine 15 m, u smotanom obliku i nalazi se na stajaćoj platformi kod pretovarnog lijevka u ormariću te se po potrebi elektro kabel spušta do poluprikolice. Kada se poluprikolica pozicionira ispod usipnog lijevka, utikač od upravljačke ploče se insertira u poluprikolicu, a komande za rad (punjenje, sabijanje otpada, hidraulika) poluprikolice se nalaze na stajaćoj platformi.

Upravljačke ploče trakastog transporter nalazi se na stajaćoj platformi kod pretovarnog lijevka i druga upravljača ploča kod sigurnosnog tipkala koje s jednim dodiranjem zaustavlja pretovarni proces. Daljinske komande upravljačke ploče trakastog transporter za rad su kreni - stani.

Postupak pri pretovaru glomaznog i biorazgradivog otpada

Oprema za pretovar i odvoz biorazgradivog otpada sastoji se od:

- Platoa s nadstrešnicom s podijeljenim prostorima za usitnjeni i neusitnjeni biorazgradivi otpad
- Mobilnog usitnjivača za biorazgradivi otpad
- Nekoliko kontejnera za usitnjeni biorazgradivi otpad
- Utovarivača za manipulaciju usitnjenog i neusitnjenog biorazgradivog otpada
- Kamiona s prikolicom i navlakačkom nadogradnjom za kontejnere s usitnjenim biorazgradivim otpadom.

Oprema za pretovar i odvoz glomaznog otpada sastoji se od:

- Platoa s nadstrešnicom s podijeljenim prostorima za usitnjeni i neusitnjeni glomazni otpad
- Mobilnog usitnjivača za glomazni otpad (isti usitnjivač kao i za biorazgradivi otpad)
- Nekoliko kontejnera za usitnjeni glomazni otpad
- Utovarivača za manipulaciju usitnjenog i neusitnjenog glomaznog otpada (isti utovarivač kao i za biorazgradivi otpad)
- Kamiona s prikolicom i navlakačkom nadogradnjom za kontejnere s usitnjenim

glomaznim otpadom (isti kamion s navlakačkom nadogradnjom kao i za biorazgradivi otpad).

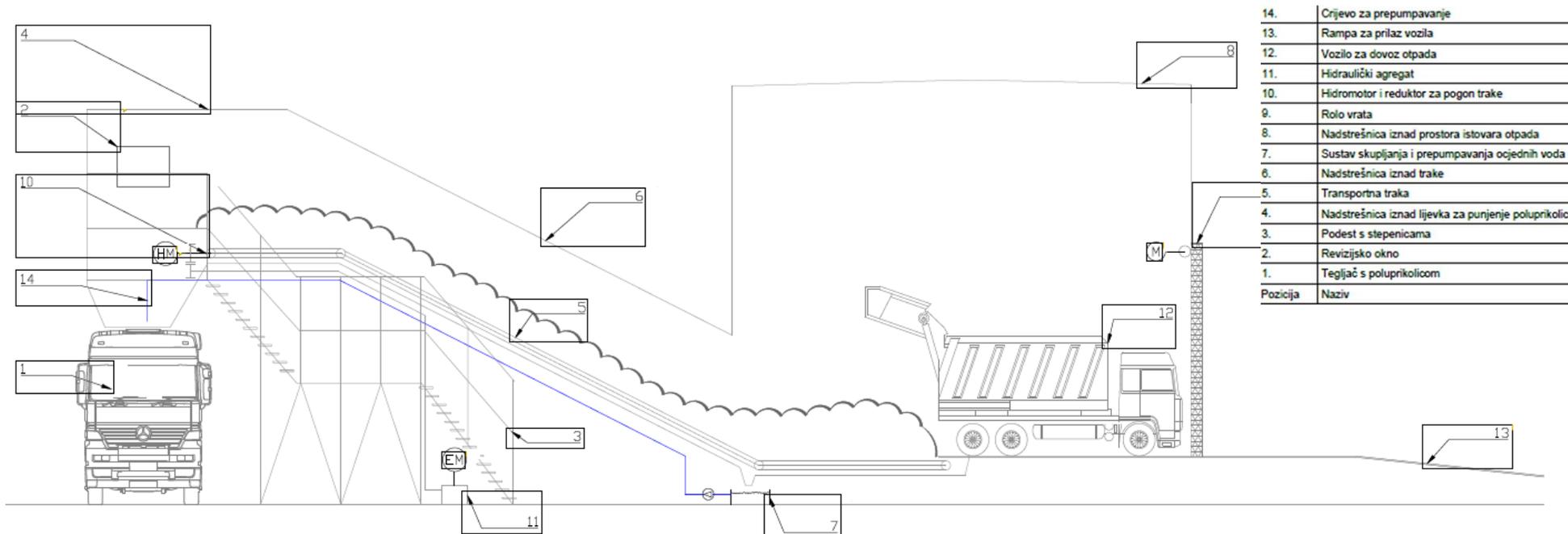
Komunalna vozila (auto-smećari, kiperi, samopodizači) sa sakupljenim glomaznim ili biorazgradivim otpadom nakon ulaska u PS se važu, a potom prilaze prostoru za istovar neusitnjenog glomaznog ili biorazgradivog otpada.

Nakon istovara otpada, utovarivač ubacuje neusitnjeni otpad (glomazni ili biorazgradivi) u mobilni usitnjivač koji izbacuje usitnjeni otpad u određeni prostor za usitnjeni otpad, ovisno o vrsti.

Nakon usitnjavanja isti utovarivač utovaruje usitnjeni otpad u tipske kontejnere volumena oko 30 m³, te se nakon toga s vozilom (kamion s prikolicom i navlakačkom nadogradnjom) odvozi u CGO.

Utovarivač, mobilni usitnjivač i kamion s prikolicom i navlakačkom nadogradnjom su oprema koja se koristi naizmjenice za obje vrste otpada.

Shema toka otpada u PS Zagvozd je dana na Slici 6.



Slika 6. Shematski prikaz toka otpada, prema Glavnom projektu Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020

2.2.1. Podatci o količini otpada⁴

U Tablica 1. prikazane su prosječne dnevne količine otpada koji će se zaprimati u Pretovarnoj stanici Zagvozd. Količine otpada koje ulaze/izlaze iz procesa rada PS izračunate su iz podataka o gospodarenju komunalnim otpadom gradova Imotski, Vrgorac i Makarska te općina Baška Voda, Brela, Tučepi, Podgora, Cista Provo, Lovreć, Lokvičići, Proložac, Podbablje, Zmijavci, Runovići, Zagvozd i Gradac, a obrađeni su u Studiji izvodivosti.

Prema informacijama lokalnih komunalnih tvrtki, odstupanja od prosjeka u ljetnom periodu, naročito u dane iza vikenda su značajna. Najveća očekivana dnevna količina zaprimljenog otpada je 134 t. Planirani dnevni ritam dopreme miješanog komunalnog otpada je za smećare po 2 puta, a za samopodizače i više. Očekuje se da će najveći broj vozila u PS dospijevati u vrijeme oko 8,00 h te oko 11,00 h. Pretovarna stanica godišnje će obraditi i pretovariti 1.902 t glomaznog otpada (KB 20 03 07), 18.017,06 t miješanog komunalnog (KB 20 03 01) i 500 t biorazgradivog otpada (KB 20 02 01).

Tablica 1. Dinamika dovoza i količina, te odvoza miješanog komunalnog otpada i glomaznog otpada na PS Zagvozd, Izvor: Studija izvedivosti, 2018.

	GOD.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Miješani komunalno otpad													
<i>Količina/t</i>	18.017,06	1.057,72	1.022,41	1.091,81	1.220,06	1.442,59	1.812,79	2.281,02	2.648,16	1.773,75	1.324,29	1.156,14	1.186,32
<i>Dnevna količina/t</i>		35,26	34,08	36,39	40,67	48,09	60,43	76,03	88,27	59,13	44,14	38,54	39,54
<i>Broj dovoza dnevno / „smećari“</i>	4.020 (4.110)	10	10	10	10 (11)	10 (11)	11	14	18	11	10 (11)	10	10
<i>Broj odvoza / tegljač 20t</i>	900	2	2	2	2	2	3	4	4	3	2	2	2
Glomazni otpad													
<i>Količina/t</i>	1.902,01	121,20	147,00	241,80	293,40	181,50	121,20	121,20	121,20	121,20	181,50	147,00	103,80
<i>Broj odvoza mjesečno /tegljač 20 t</i>	95,11	6,06	7,35	12,09	14,67	9,08	6,06	6,06	6,06	6,06	9,08	7,35	5,19

2.2.2. Vodoopskrba, oborinska odvodnja i odvodnja otpadnih voda⁵

Sustav odvodnje oborinskih voda s prometnih površina sastoji se od slivnika, revizijskih okana, kolektora, separatora lakih tekućina te upojnog bunara. Slivnici su postavljeni prema poprečnim padovima prometnih površina, na najnižim mjestima. Iz slivnika se voda priključuje na revizijsko okno oborinskog kolektora. Predviđena su dva oborinska kolektora koja se priključuju na separator lakih tekućina u kojem se vrši pročišćavanje voda taloženjem i odvajanjem zamašćene tekućine. Iz separatora se pročišćena voda ispušta u upojni bunar.

⁴ Prognoza otpada i opis glavnih obilježja zahvata preuzeti iz Glavnog projekta Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.

⁵ Podatci preuzeti iz Glavnog projekta Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.

Periodično će se vršiti održavanje separatora, kontrola taloga i ulja, te odvođenje i zbrinjavanje.

Budući da ne postoji mogućnost priključenja na javni sustav odvodnje, odvodnja fekalnih otpadnih voda iz uredskog kontejnera će se vršiti u vodonepropusnu armiranobetonsku sabirnu jamu koja će se prazniti putem ovlaštenog pravnog subjekta.

Vodoopskrbna mreža predviđa se za opskrbu pitkom i sanitarnom vodom portirnog kontejnera, za vanjsku slavinu za potrebe čišćenja i spoja uređaja za pranje, te hidrant. Vodoopskrbna mreža priključit će se na postojeći vodovod u državnoj cesti DC 76 preko priključnog okna koje je projektirano u sklopu rekonstrukcije D76.

Za protupožarnu zaštitu koristit će se jedan nadzemni hidrant.

2.2.3. Priključenje na prometnu infrastrukturu

Pretovarna stanica je smještena na platou veličine cca 68 x 60 m. Oblik platoa je uvjetovan oblikom parcele namijenjenoj za pretovarnu stanicu. Prilazna cesta prolazi uz prometnicu sa sjeverne strane. Radi se o državnoj cesti D76. Posebnim projektom je planiran priključak na D76 te su ishođene lokacijska i građevinska dozvola. Ulaz i izlaz na pretovarnu stanicu će se obavljati preko spomenutog priključka.

2.2.4. Energetsko napajanje pretovarne stanice ⁶

Interni fotonaponski sustav osigurava napajanje opće potrošnje Pretovarne stanice Zagvozd. U normalnom pogonu sustav radi odvojeno od dizel agregata (čija je primarna namjena pogon radnih strojeva), a po potrebi omogućeno je automatsko spajanje s dizel agregatom za nadopunjavanje baterije. Većim dijelom godine sustav je odvojen od dizel agregata, a paralelni rad s dizel agregatom očekuje se primarno u zimskim mjesecima tijekom snižene proizvodnje fotonaponskih modula. Kao rezerva, u slučaju kvara ili održavanja jednog dijela otočnog sustava, osigurano je rezervno napajanje kompletne opće potrošnje preko dizel agregata ručnom preklopkom.

Sastavni dijelovi fotonaponske elektrane (FNE) PS Zagvozd koji se odnose na fotonaponske instalacije su:

- Fotonaponski moduli,
- DC/DC pretvarači,
- AC/DC pretvarači,
- Baterije,
- Razvodni ormari,
- Energetski kabeli,
- Komunikacijski kabeli i oprema,
- Baterijski kontejner.

⁶ Preuzeto iz Glavnog projekta Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.

Za PS Zagvozđ predviđa se ugradnja FN modula baziranih na tehnologiji kristaličnog silicija (Si), koji zadovoljava visoka tehnička očekivanja, s obzirom na to da proizvođač garantira visoku podudarnost deklarirane i izmjerene snage. Za potrebe projekta odabrani su FN moduli deklarirane snage 330 Wp. FN elektrana sačinjena je od ukupno 60 FN modula na nadstrešnici glomaznog otpada, orijentiranih prema istoku. Moduli na nadstrešnici glomaznog otpada dijele se u tri dijela od 20 modula, pri čemu se svaki dio sastoji od 5 serijski spojenih modula u 4 paralelna niza (stringa) i spaja se na zasebnu pretvaračku jedinicu. Ukupna instalirana snaga fotonaponskog sustava iznosi 19800 Wp.

2.2.5. Protupožarna zaštita⁷

Vanjska hidrantska mreža za gašenje požara mora biti tako izvedena i napajana da je uvijek dostupna i osigurana od smrzavanja. Vanjska hidrantska mreža za gašenje požara mora imati siguran izvor vode takvog kapaciteta da omogući opskrbu minimalno propisanom protočnom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnog odjeljka s najvećim požarnim opterećenjem građevine koja se štiti, u trajanju od najmanje 120 minuta.

Najmanji tlak na izlazu iz bilo kojeg nadzemnog ili podzemnog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara ne smije biti manji od 0,25 MPa, kod propisanog protoka vode. Za zaštitu građevine i/ili prostora vanjskom hidrantskom mrežom za gašenje požara, potrebno je osigurati najmanju potrebnu količinu vode od 600 l/min.

Osim hidrantima, protupožarna zaštita će se vršiti protupožarnim aparatima za početno gašenje požara. S obzirom na to da se na pretovarnoj stanici, osim dva skladišna kontejnera za krupni inertni otpad, komunalni otpad ne skladišti, nego samo pretovaruje i prevozi dalje u CGO na području Općine Lećevica, nema velike požarne opasnosti. Također, mogućnost širenja požara na okolni prostor je minimalna, a moguć je neometan pristup protupožarnih vozila. Protupožarna jedinica nalazi se u Zagvozdu (udaljena cca 1,4 km).

Tegljači i kamioni koji dolaze na pretovar su već sami po sebi zaštićeni protupožarnim aparatima (kamioni s prikolicom i tegljači s dva protupožarna aparata s prahom abc – 6 kg x 2 kom). Prema Pravilniku o vatrogasnim aparatima (NN 101/11 i 74/13) potreban broj jedinica gašenja odnosno vatrogasnih aparata ovisi o površini požarnog odjeljka i požarnoj opasnosti i iznosi:

Požarni odjeljak – namjena - površina požarnog odjeljka	Požarna opasnost	Broj potrebnih JG svih vatrogasnih aparata
PO1 – uredski kontejner – 12,90 m ²	Srednja	12
PO2 – skladišni kontejner – 6,30 m ²	Srednja	12
PO3 – pretovarne rampe – 50,00 m ²	Srednja	12
PO4 – baterijski kontejner – 6,30 m ²	Srednja	12
Diesel agregat	Srednja	12

⁷ Opis protupožarne zaštite preuzeto Glavnog projekta Pretovarna stanica Zagvozđ, Geoprojekt d.d., 2020.

2.2.6. Popis stvari koje ulaze u tehnološki proces

Na Pretovarnoj stanici Zagvozd manipulira se miješanim komunalnim otpadom (KB 20 03 01) i glomaznim otpadom (KB 20 03 07) te biorazgradivim otpadom (KB 20 02 01). Količine otpada koje ulaze/izlaze iz procesa rada PS izračunate su iz podataka o gospodarenju komunalnim otpadom gradova Imotski, Vrgorac i Makarska te općina Baška Voda, Brela, Tučepi, Podgora, Cista Provo, Lovreć, Lokvičići, Proložac, Podbablje, Zmijavci, Runovići, Zagvozd i Gradac, a obrađeni su u Studiji izvodljivosti (Tablica 1.). Pretovarna stanica godišnje će obraditi i pretovariti 1.902 t glomaznog otpada (KB 20 03 07), 18.017,06 t miješanog komunalnog (KB 20 03 01) i 500 t biorazgradivog otpada (KB 20 02 01).

2.2.7. Popis stvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Nakon tehnološkog procesa zaprimanja, privremenog skladištenja, pripreme i odvoza otpada (MKO, glomazni otpad) na PS ne preostaju druge stvari.

Emisije u zrak

Emisije u zrak na lokaciji PS primarno će nastajati radom strojeva i vozila te iz dieselskog agregata koji će biti glavno napajanje tehnoloških potrošača trakastog transportera i kao rezervno napajanje općih potrošača i dopunjavanje baterijskog sustava. Na lokaciji također postoji mogućnost nastajanja plinova raspadanjem otpada u vremenu zadržavanja na PS. Prilikom manipulacije glomaznim i biorazgradivim otpadom kao i usitnjavanjem u mobilnom usitnjivaču također se mogu javiti emisije u zrak (prašina, komadići otpada).

Plinovi nastali radom vozila i pogonskih uređaja

Radom vozila za dovoz i odvoz otpada i pogonskih strojeva (mobilni usitnjivač za glomazni i biootpad, utovarivač za glomazni i biootpad) koji koriste fosilna goriva (benzin, dizel) nastaju staklenički plinovi CO₂, NO_x. Količina plinova ovisi o vozilu/stroju i vremenu rada na prostoru PS.

Ukupno vrijeme potrebno za prihvat i pretovar 20 t MKO na pretovarnoj rampi iznosi ukupno oko 60 minuta/poluprikolici, pri čemu sam pretovar sa sabijanjem otpada traje do 50 min, a pripreme i završne aktivnosti traju prosječno oko 15 min. Na lokaciji PS se očekuje 900 odvoza tegljača s poluprikolicom (svaka po neto 20 t otpada) godišnje (Tablica 1.).

Zadržavanje komunalnih vozila sakupljača koje uključuje vaganje, pozicioniranje za istovar, istovar te vaganje prije izlaska traje različito, ovisno o vozilu, a najduže je zadržavanje autosmećara, 10 – 15 min uključivo čekanje. Na lokaciji PS se očekuje 4.110 komunalnih vozila (autosmećara) godišnje (Tablica 1.).

Komunalna vozila sa sakupljenim glomaznim ili biorazgradivim otpadom nakon ulaska u PS istovaruju otpad koji se uz pomoć utovarivača utovaruje u mobilni usitnjivač. Osim toga utovarivač će služiti za naguravanje otpada pod nadstrešnicu, u boksove za glomazni i krupni biorazgradivi otpad i utovar u kamione za odvoz. S obzirom da se ovaj proces ne odvija u zatvorenom prostoru, moguć je nastanak emisija u zrak.

Sukladno Elaboratu tehničko-tehnoloških rješenja, Geoprojekt d.d, 2020. vrijeme potrebno za usitnjavanje mjesečne količine glomaznog otpada je oko 44 h (s brzinom opskrbljivanja

usitnjivača 0,5 m³/min), pri čemu će, sukladno Tablica 1., prosječna mjesečna količina glomaznog otpada koji će doći na lokaciju PS iznositi 158 tona, što bi značilo da će usitnjivač glomaznog otpada obrađivati brzinom od 3,6 t/h. Sukladno procjenama usitnjivač glomaznog otpada će raditi po 2 h dnevno (22 radna dana u mjesecu).

Plinovi nastali raspadom otpada

Otpad se na PS zadržava vrlo kratko pa se tako ljeti pretovar i odvoz MKO sa PS odvija isti dan. S obzirom na to da otpad izvan sezone nastaje u manjoj količini, procjenjuje se da bi bilo potrebno do tri dana da se napuni poluprikolica od 20 tona otpada kako bi se ostvarili uvjeti ekonomičnog odvoza pa bi otpad u trenutku odvoza iz PS mogao biti starosti od najviše 3 dana. Otpad se u poluprikolici nalazi zbijen u gotovo hermetički zatvorenom prostoru. Otpad se u ovakvim uvjetima ne smije se zadržavati dulje od tri dana jer u anaerobnim uvjetima u zbijenom otpadu započinje biološka razgradnja pri kojoj nastaju bioplinoi, prvenstveno zapaljivi metan. Prosječna dnevna količina MKO koja može prolaziti kroz PS tijekom radnog dana iznosi 50,13 tone sukladno Tablica 1.

Biorazgradivi otpad koji će se zaprimati na PS je otpad iz vrtova i parkova (granje, stabla, šibljice i sl.) u količinama od 500 t/god, odnosno oko 2 t/dan pa se ne ostvaruju uvjeti za svakodnevni odvoz. Punjenje boksova za skladištenje biorazgradivog otpada odvija se sukcesivno na dnevnoj bazi, a pražnjenje prema potrebi (odvoz u CGO), svakih 15 dana (ili češće). U međuvremenu prikupljeni biorazgradivi otpad podložen je početnim fazama razgradnje (kisela faza aerobne razgradnje) u kojoj se pojavljuju plinovi bogati dušikom i hlapljive aromatične kiseline.

Glomazni otpad (stari namještaj i dr.) sačinjavaju inertne tvari ili slabo razgradivi materijali te se isti očekuje u količinama od 1.902 t/god. Usitnjeni glomazni otpad se odvozi svakih nekoliko dana (u prosjeku svakih 3 dana).

Emisije u vode

Procjedne tekućine iz miješanog komunalnog otpada (MKO) koje se pojavljuju u procesu pretovara otpada na trakastom transporteru, ili od pranja trakastog transportera prikupljaju se u vodonepropusnoj posudi smještenoj s donje strane horizontalnog dijela trakastog transportera i pumpom prepumpavaju u poluprikolicu za prijevoz MKO. Tako na lokaciji ne preostaju nikakve količine tih tekućina. Vanjska montaža agregata planira se u dvostjenskoj tankvani na način da je onemogućeno curenje goriva i ulja u okoliš. Dijelovi hidrauličkog pogona transportera smješteni su tako da u slučaju curenja hidraulično ulje dospijeva u zatvorenu nepropusnu posudu u bazi transportera čime je onemogućeno istjecanje u okoliš.

Oborinske vode s vodonepropusnog platoa pretovarne stanice prikupljaju se kanalizacijom oborinskih voda i preko separatora masti i ulja ispuštaju u upojno polje do izgradnje sustava odvodnje u sklopu gospodarske zone i priključenja PS na taj sustav.

Odvodnja otpadnih sanitarnih voda će se vršiti u nepropusnu sabirnu septičku jamu minimalnog kapaciteta ili spojem na sustav odvodnje sanitarnih voda u sklopu gospodarske zone.

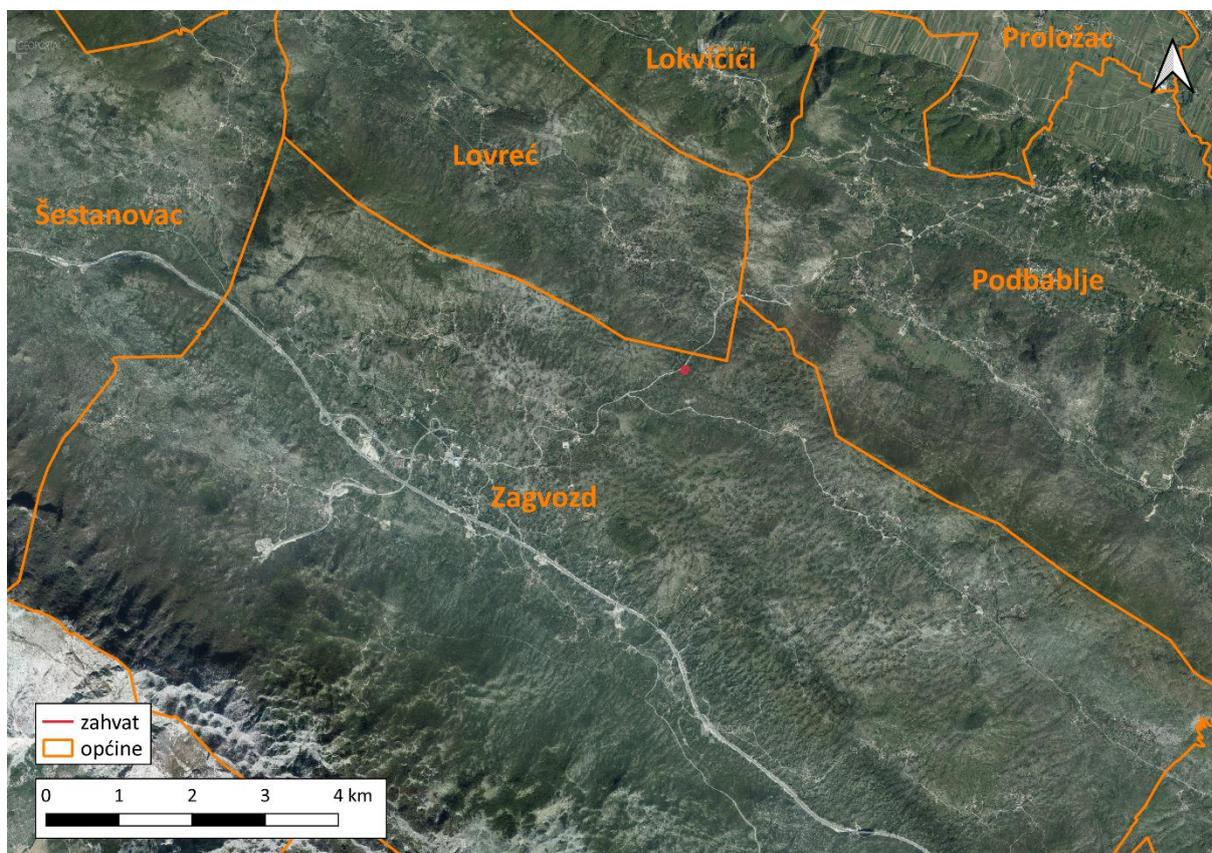
2.2.8. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju zahvata izgradnje Pretovarne stanice Zagvozd potrebno je izgraditi cestovni priključak na cestu DC 76 kao i vodovodni priključak na Vodovod Imotske krajine d.o.o. Druge aktivnosti nisu potrebne s obzirom da nije predviđeno priključenje na elektroenergetski sustav kao niti na sustav javne odvodnje.

3. PODATCI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Osnovni podatci o lokaciji zahvata

Područje zahvata nalazi se u Općini Zagvozd, u Splitsko-dalmatinskoj županiji (Slika 7.). Općina Zagvozd nalazi se na području planine Biokovo te podbiokovlja na zagorskoj strani. Prostor Općine obuhvaća 138,5 km², od čega je 40,6 % pod površinom Parka prirode Biokovo. Područjem Općine prolazi važna državna autocesta A1, a tunel Sveti Ilija kroz Biokovo spaja dalmatinsku zagoru s obalom. Općina Zagvozd graniči na zapadu s Općinom Šestanovac, na sjeveru s Općinom Lovreć, na istoku s općinama Podbablje i Runovići, na jugoistoku s Gradom Vrgorcem te na jugu i jugozapadu s općinama na obali: Podgora, Tučepi, Baška Voda i Gradom Makarskom. Lokacija je od najbližih naselja udaljena 1,4 km i to istočno od naselja Zagvozd te sjeverno od naselja Rake.

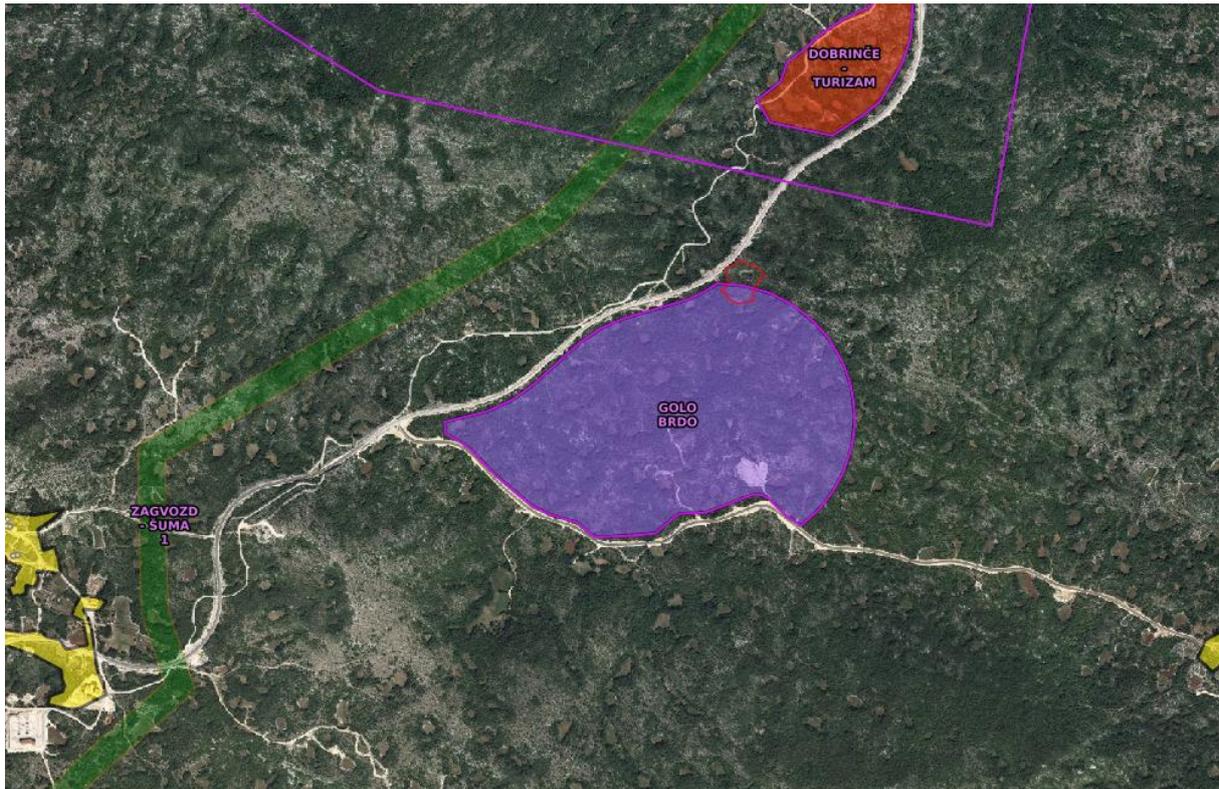


Slika 7. Položaj zahvata u odnosu na općine i gradove, izvor: DGU, 2020.

Administrativno sjedište Općine je u naselju Zagvozd. Općinska naselja su: Biokovsko Selo, Krstacije, Rastovac, Raščane Gornje, Zagvozd, Župa i Župa Srednja. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine Općina Zagvozd imala je 1.188 stanovnika. Naselje s najvećim brojem stanovnika je Zagvozd i čini 64% u ukupnom broju stanovnika.

Sama lokacija zahvata se sukladno Informacijskom sustavu prostornog uređenja (ISPU) nalazi dijelom unutar obuhvata Gospodarske zone „Golo brdo“, a dijelom izvan (Prostorni plan uređenja Općine Zagvozd– Službeni glasnik Općine Zagvozd 03/12 i 02/15). Lokacija planirane pretovarne stanice je neizgrađena i nalazi se uz državnu cestu DC 76 Baško Polje (D8) – Zagvozd (D62) – Grubine (D60) – Imotski – G.P. Vinjani Gornji (gr. BiH) (Slika 8.).

Lokacija zahvata je neizgrađena, na karakterističnom krškom, stjenovitom, neravnom terenu te je obrasla vegetacijom. Nadmorske visine lokacije se kreću od oko 630,0 do 639,0 m.n.m. Lokacija zahvata se ne nalazi na zaštićenom području, kao niti području ekološke mreže. Lokacija zahvata se ne nalazi unutar zona vodozaštitnog područja. Sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji (Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije – Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13 i 147/15; Prostorni plan uređenja Općine Zagvozd – Službeni glasnik Općine Zagvozd 03/12 i 02/15) na predviđenoj lokaciji zahvata ne postoje druga ograničenja u korištenju.



Slika 8. Šire područje lokacije zahvata, izvor: ISPU (<https://ispu.mgipu.hr>, 2020.)

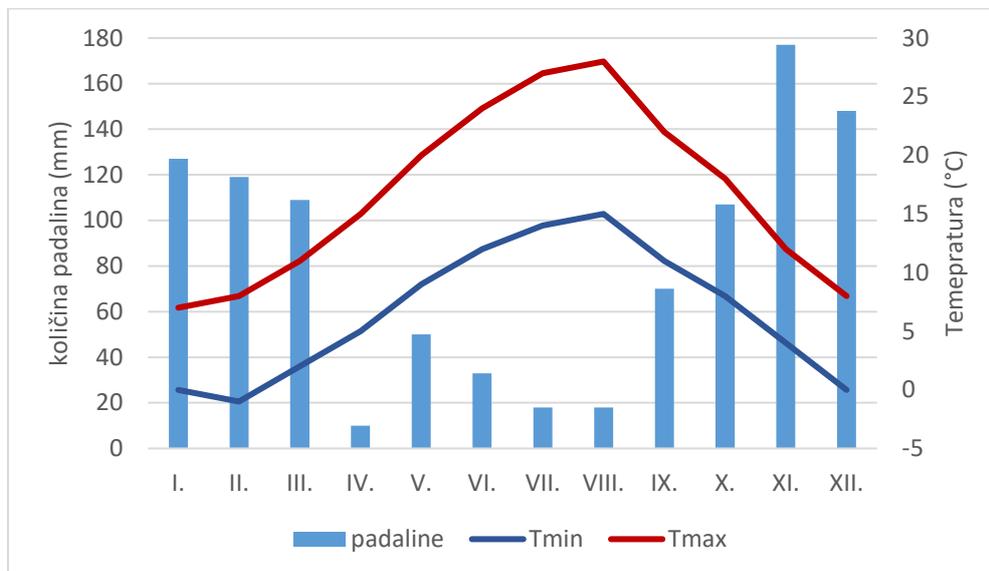
3.2. Klimatske značajke

3.3. Osnovna obilježja klime

Šire područje zahvata sukladno Köppenovoj klasifikaciji klime, nalazi se na prijelazu između Cfa (umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom) i Cfb (umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom) klime pa se tako izmjenjuju submediteranska i kontinentalna klima. Za potrebe analize klimatskih značajki analizirani su klimatski dijagrami servisa Meteoblue koji se temelje na 30 godišnjim satnim meteorološkim modelima za razdoblje od 1985. - 2019. godine.

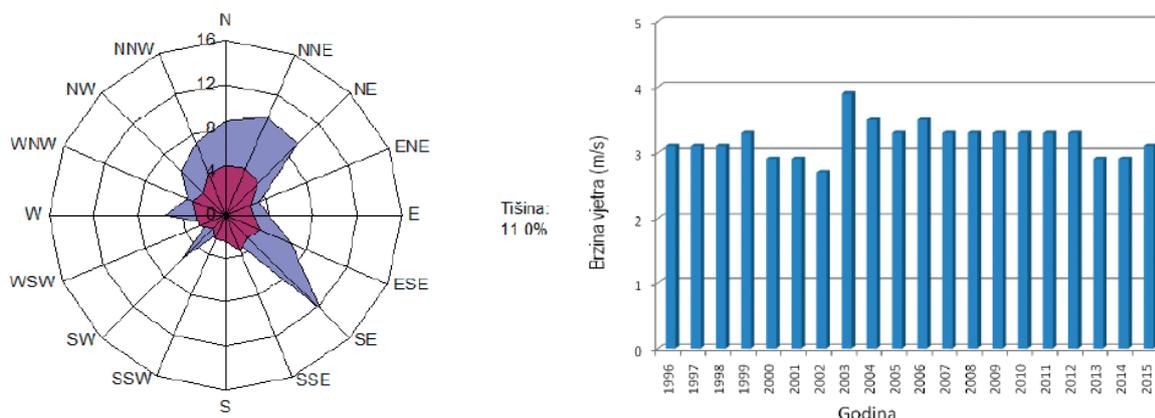
Na području lokacije mogu se očekivati maksimalne temperature zraka u ljetnom razdoblju, odnosno u mjesecu kolovozu kada prosječna maksimalna temperatura zraka iznosi 28 °C. U kolovozu prosječna minimalna temperatura zraka iznosi 15 °C. S druge strane, najniže prosječne temperature zraka se javljaju u veljači. U ovom mjesecu prosječna maksimalna temperatura zraka iznosi 8 °C dok je prosječna minimalna temperatura -1°C. Kretanja prosječnih temperatura zraka na području Općine su dani na Slika 9. Najviše sunčanih dana se

javlja u kolovozu kada su prosječno 22 sunčana dana, dok se najmanje sunčanih dana javlja u travnju kada je prosječno 8,2 sunčano.



Slika 9. Kretanja prosječnih mjesečnih temperatura zraka na području Općine Zagvozd, izvor: Meteoblue, https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climatemodelled/zagvozd_croatia_3186876, srpanj 2020.

Na području lokacije oborinski maksimumi se javljaju u kasnoj jeseni, pri čemu se najviše oborine javlja u studenom, kada se oborine javljaju u prosjeku u 13,2 dana. U ovom mjesecu prosječna količina oborina iznosi 177 mm. Najmanje oborina se javlja u ljetnim mjesecima, odnosno u srpnju i kolovozu kada prosječno padne 18 mm oborina (Slika 9.). U kolovozu se oborine javljaju u prosjeku u 4,9 dana dok se u srpnju iste javljaju u prosjeku u 6,6 dana. Od padalina je najčešća kiša koja se u razdoblju od 2004. do 2014. u prosjeku javljala 136 dana, dok je prosječan broj dana sa snijegom u istom razdoblju bio 8,9 (MICRO projekt d.o.o., 2017.). Primjetan je dominantni utjecaj sjeveroistočnih (bura) i jugoistočnih vjetrova (jugo) (Slika 10.). Najveće brzine vjetra u prosjeku se javljaju u ožujku ($3,7 \text{ ms}^{-1}$), dok se najmanje javljaju u listopadu ($2,7 \text{ ms}^{-1}$) (Pandžić, 2018.).



Slika 10. Ruža vjetra za razdoblje 1981. - 2012. i srednje godišnje brzine vjetra na 10 m visine iznad tla za razdoblje 1996. - 2015. na postaji Imotski, izvor: Pandžić, 2018.

3.4. Klimatske promjene

Klimatske promjene predstavljaju rastuću prijetnju u 21. stoljeću i predstavljaju izazov za cijelo čovječanstvo jer utječu na sve aspekte okoliša i gospodarstva te ugrožavaju održivi razvoj društva. Klimatske promjene utječu na učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih nepogoda (ekstremne padaline, poplave i bujice, erozije, oluje, suša, toplinski valovi, požari) i na postepene klimatske promjene (porast temperature zraka, tla i vodenih površina, podizanje razine mora, zakiseljavanje mora, širenje sušnih područja). Sukladno posljednjem izvješću Međuvladinog panela za klimatske promjene iz 2019. godine navodi se kako je globalni trend porasta temperature na + 1,1 °C te ako se nastavi povećavati koncentracija stakleničkih plinova sadašnjom brzinom globalno zagrijavanje će vjerojatno dosegnuti 1,5 °C između 2030. i 2052. godine.

Utjecaj klimatskih promjena ovisi o čitavom nizu parametara te će intenzitet utjecaja biti različit ovisno o geografskom položaju, o stupnju razvijenosti i ranjivosti. S obzirom na navedeno, Republika Hrvatska se svrstava u Sredozemnu regiju, koja je prepoznata kao „vruća točka“ te u kojoj je već dosegnut prosječni porast temperature od 1,5°C te su jako izraženi utjecaji klimatskih promjena poput porasta razine mora, širenja sušnih područja te ekstremni vremenski događaji.

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) (u daljnjem tekstu Strategija prilagodbe) daje projekcije klimatskih promjena na području Republike Hrvatske za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine. Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (eng. Regional Climate Model, RegCM) na dvije prostorne rezolucije 50 km i 12.5 km.

Prilikom modeliranja korištena su dva IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz očekivanja smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Ovaj scenarij se smatra umjerenim scenarijem. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje te se ovaj scenarij smatra ekstremnijim. Scenarij RCP4.5 najčešće je korišten scenarij u Strategiji prilagodbe te se on smatra statistički vjerojatnijim scenarijem jer je bliže sadašnjosti te podrazumijeva budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe. Rezultati projekcija klimatskih promjena za ovaj scenarij su sažeto prikazani u nastavku u Tablica 2.

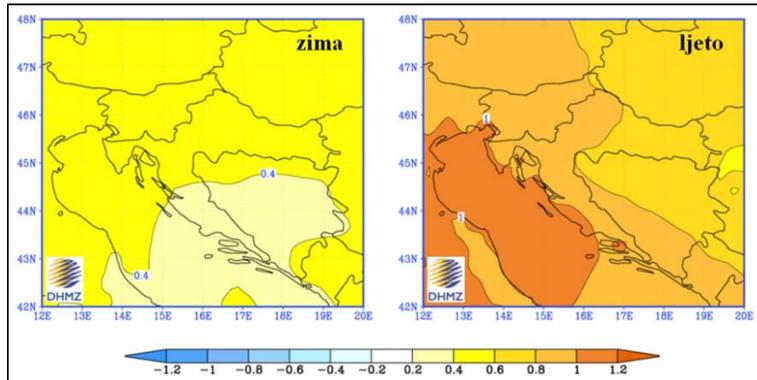
Tablica 2. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP 4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000., izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

KLIMATSKI PARAMETAR	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Manji porast	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima. Najveće

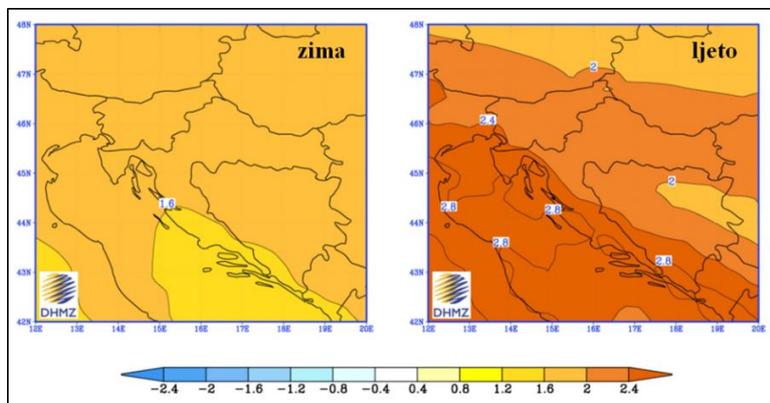
		srednje godišnje količine oborina je moguć u SZ Hrvatskoj.	smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm).
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast od 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji).	Sezone: smanjenje u svim sezonama, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10 %) će biti u proljeće u J Dalmaciji i ljeti od 10 – 15 % u gorskim predjelima i S Dalmaciji.
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se u zimi malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao te bi bio najizraženiji u proljeće i ljeto.	Najveće povećanje ukupne količine oborina (5 – 10 %) se očekuje u jesen na otocima i zimi u S Hrvatskoj.
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %).	Daljnje smanjenje (naročito Gorski Kotar i drugi planinski krajevi).
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10% u zimi, proljeću i jeseni.	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće).
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast se očekuje u svim sezonama u cijeloj Hrvatskoj. Ovisno o sezoni, očekivani porast je 1,0 – maksimalno 1,4 °C. Zimi i ljeti najveći projicirani porast temperature bio bi od 1,1 do 1,3 °C u primorskim krajevima. U proljeće bi porast mogao biti od 0,7 °C na Jadranu do malo više od 1,0 °C na sjeveru Hrvatske. U jesen bi očekivani porast temperature mogao biti između 0,9 °C u istočnim krajevima do oko 1,2 °C na Jadranu, iznimno do 1,4 °C, u zapadnoj Istri.	Srednja: porast u svim sezonama u cijeloj Hrvatskoj. Najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se na Jadranu i to ljeti i u jesen. Zimi i u proljeće najveći projicirani porast temperature do oko 2,1 °C, tj do 1,9 °C u kontinentalnim krajevima
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C.	Maksimalna: porast do 2,3 °C u ljeto i jesen na otocima
		Minimalna: najveći porast zimi do 1,2 (sjeverna Hrvatska i primorje) i do 1,4 °C (Gorski Kotar).	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje) u većem dijelu Hrvatske i više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu.	Nastavak porasta vrućih dana. Porast od nešto više od 12 dana od referentnog razdoblja.
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C).	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu

VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na sjevernom Jadranu porast do 20 – 25 % i nešto manji u Dalmaciji i gorskim predjelima.	Zima i proljeće blago smanjenje u dijelu sjeverne i istočne Hrvatske, trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije)	Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % u većini krajeva, nešto jače povećanje na vanjskim otocima i Z Istra (> 10 %).	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u Sjevernoj Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u Sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u Zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj. Promjene u rasponu 1 - 5 %.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast ljeti u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).
SREDNJA RAZINA MORA		Za razdoblje 2046. – 2065. očekivani porast razine mora je 19 – 33 cm (IPCC AR5).	Za razdoblje 2081. – 2100. očekivani porast razine mora je 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Simulacijama klimatskih promjena na širem području lokacije zahvata u razdoblju od 2011. do 2040. godine te razdoblju od 2041. do 2070. godine vidljivo je povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je u ljetom razdoblju (lipanj - kolovoz) nego zimskom (prosinac-veljača). Na slikama ispod dan je prikaz rezultata projekcije za razdoblje 2011. - 2040. (Slika 11.) odnosno za razdoblje 2041. – 2070. (Slika 12.). Iz prikaza se vidi da se na širem području lokacije u razdoblju od 2011. do 2040. predviđa porast temperature od 0,4 °C zimi, te do 1,2 °C ljeti, odnosno u razdoblju od 2041. do 2070. do 1,6 °C zimi i 2,8 °C ljeti. Sukladno Strategiji prilagodbe na lokaciji se također može očekivati porast maksimalne temperature zraka, kao i porast minimalne temperature zraka i to naročito zimi. Također se očekuje i porast broja vrućih dana u prosjeku za 6 do 8 dana u razdoblju do 2040. godine te daljnji porast u drugom razdoblju. U oba razdoblja se također očekuje i porast broja dana s toplim noćima te smanjenje broja ledenih dana.

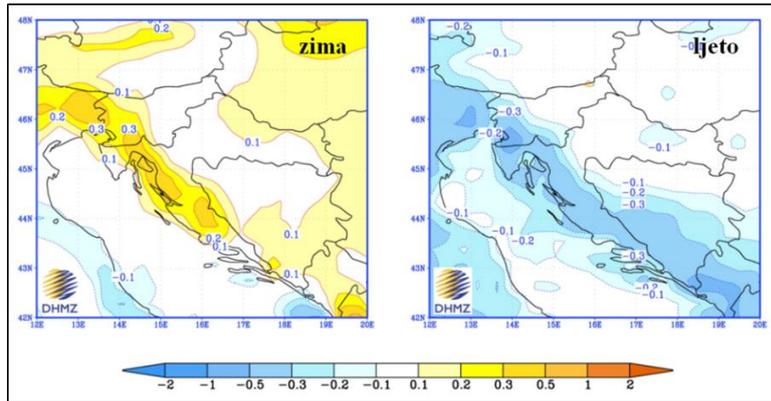


Slika 11. Promjena prizemne temperature zraka ($u^{\circ}C$) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno), izvor: DHMZ



Slika 12. Promjena prizemne temperature zraka ($u^{\circ}C$) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno), izvor: DHMZ

Promjene količine padalina u bližoj budućnosti (2011. - 2040.) su malene i neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Promjene variraju u predznaku ovisno o sezoni te se na temelju dostupnih podataka ne može sa statističkom značajnošću reći kakvo će biti stanje na području lokacije. Iako se temeljem Strategije prilagodbe očekuje malo smanjenje istih. U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) promjene padalina u Republici Hrvatskoj su nešto jače izražene te se na području lokacije može se očekivati smanjenje količine oborina u ljetnim mjesecima (Slika 13.). Sukladno Strategiji prilagodbe ovo smanjenje se očekuje i do 40 mm u području zaleđa Dalmacije. Također se očekuje i smanjenje broja kišnih razdoblja i povećanje sušnog razdoblja.



Slika 13. Promjena oborina u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno), izvor: DHMZ

U budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070. godine, na godišnjoj razini se maksimalna brzina vjeta na 10 metara ne bi mijenjala u odnosu na referentno razdoblje. Dok se u sezonskim srednjacima očekuje zimi smanjenje maksimalne brzine vjeta od oko 5 % u zaleđu srednje i južne Dalmacije.

Sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) prilagodba klimatskim promjenama je definirana kao proces koji podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati te definiranjem prioritarnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama, koje će osigurati smanjenje ranjivosti i jačanje otpornosti od klimatskih promjena.

Sukladno 7. Nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (2018.) Sektor Otpad doprinosi ukupnoj emisiji stakleničkih plinova u 2015. sa 6,6 %. U razdoblju 1990. - 2015. emisije iz sektora otpada stalno su se povećavale, kao posljedica većih količina odloženog otpada, aktivnosti vezanih uz upravljanje otpadnim vodama te spaljivanje otpada. Prema tipovima stakleničkih plinova, sektor otpada je izvor emisija metana koje nastaju anaerobnom razgradnjom organskog otpada te obradom otpadnih voda. Odlaganje krutog otpada na odlagališta najviše doprinosi emisiji CH₄ iz ovog sektora. Uz metan, sektor otpada rezultira i emisijama N₂O te CO₂ te je u cilju njihovog smanjivanja predviđeno ukupno 5 mjera temeljem Izvješća. Mjere smanjenja podrazumijevaju sprječavanje nastajanja i smanjivanje količine krutog komunalnog otpada; povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog krutog komunalnog otpada; spaljivanje metana na baklji; smanjenje količine odloženog biorazgradivog krutog komunalnog otpada te korištenje bioplina za proizvodnju električne energije i topline.

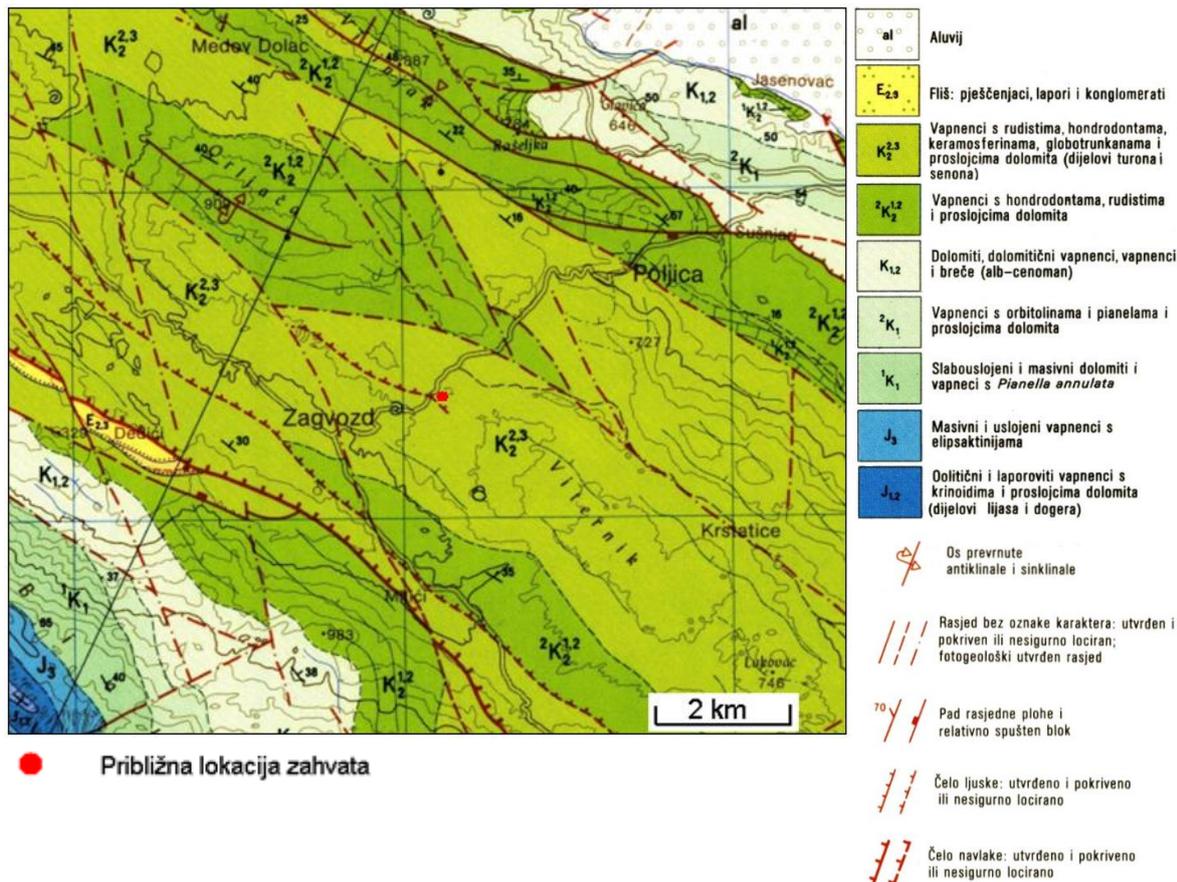
3.5. Geološke i hidrogeološke značajke lokacije

3.5.1. Geološke značajke lokacije⁸

Područje zahvata nalazi se na naslagama kredne starosti, vapnencima s rudistima i hondrodontama ($K_2^{2,3}$), (Slika 14.). Ova jedinica je litoloških i po paleontološkom sadržaju jednolično razvijena. U gornjim dijelovima prevladavaju hondrodonte, a u gornjima rudisti. Na osnovi nalaza hondrodonti sigurno je da veći dio ovih naslaga pripada turonu. Na osnovi rudistne faune iz najviših dijelova ovih naslaga utvrđeno je da je razvijen i jedan dio senona. Na osnovi faune i litologije može se zaključiti da su ove naslage taložene u neritskom moru sa sprudovima. Debljina ovih naslaga iznosi 650 m. Ove naslage razvijene su u facijesu vapnenaca s rudistima, keramosferinama i globotruncanama. U podini ovih naslaga su vapnenci s hondrodontama, koji se litološki i paleontološki razlikuju od vapnenaca s rudistima, keramosferinama i globotruncanama. Mlađe turonske i senonske naslage, na području Orljače nešto su drugačije facijalno razvijene. Na vapnencima s hondrodontama leže kriptokristalasti, bijeli i svijetlosivi vapnenci s globotruncanama, pitonelama i globigerinama. Prema fosilima i litologiji može se zaključiti da su ove naslage taložene u nešto dubljoj sredini s pelagričkim organizmima. U višim dijelovima ove jedinice su svijetlosivi i sivi kristalasti vapnenci s rudistima, zatim kristalasti i zrnasti svijetlosivi vapnenci s rudistima i keramosferinama. U tom horizontu česti su ulošci dolomita debljine oko 20 m. Slojevitost je dobro izražena, a debljina slojeva varira od 0,2 m do 0,4 m. Vapnenci s rudistima, keramosferinama i globotruncanidima su debljine oko 700 m.

U geotektonskom pogledu šire područje pripada tzv. navlaci visokog krša. Područje Zagvozda pripada jedinici Biokovo—Zagora, podjedinici Slivno, a prema jugozapadu se navlači na strukturnu jedinicu Biokovo. Strukturna podjedinica Slivno pruža se od Orljače i Medova dolca na sjeverozapadu do Peć mlinova i Draže brda na jugoistoku. Jugozapadna granica je u većem dijelu nejasna, jer su na kontaktu ove i sjeverne jedinice naslage iskraljuštene. Jugozapadni dio strukturne jedinice Slivno predstavljen je jednim krilom antiklinale koje je izgrađeno od turonskih i senonskih vapnenaca. Na području Zagvozda krilo antiklinale je ispresijecano dijagonalnim rasjedima. Krilo antiklinale presječeno je uzdužnim rasjedom koji se pruža od Orljača preko Krstavice do Slivna. U području Orljače nalazi se prevrnuta antiklinala izgrađena pretežito od turonskih i dijelom senonskih vapnenaca. Od Orljače prema jugoistoku slojevi su blago naborani, a pripadaju krilu antiklinale Veternika i Budalića.

⁸ Geološke značajke preuzete iz Studije o utjecaju na okoliš za međunarodni plinovod Zagvozd – imotski – Posušje DN500/75 bar (Ekoneg d.o.o., 2014.)



Slika 14. Geološka karta okolice planiranog zahvata, izvor: Raić i Papeš, 1976.

Na lokaciji zahvata je provedeno inženjerskogeološko kartiranje (Geotech, 2019.) te geološka prospekcija šireg područja zahvata s ciljem utvrđivanja geotehničkog profila lokacije zahvata. Provedenim istraživanjima je potvrđena prisutnost podloge gornjokrednih vapnenaca i dolomita kao najzastupljenijih litostratigrafskih jedinica šireg područja. Terenskim kartiranjem na lokaciji utvrđeni su gromadasti, sitnozrnati mikritni vapnenci bijele do sive boje. Stijenska masa je srednje trošna, blokovno poremećena i jako raspucana sustavima kosih i subvertikalnih diskontinuiteta. Najmlađe gornjokredne naslage predstavljene su vapnencima s visokim postotkom CaCO₃, a unutar njih se mjestimično nalaze proslojci dolomita debljine 5-10 i 20 m. Debljina završnog slijeda gornjokrednih vapnenaca iznosi oko 700 m.

3.5.2. Hidrogeološke značajke⁹

Lokacija zahvata nalazi se na dobro propusnim karbonatnim naslagama (izmjene vapnenaca i dolomita). Propusnost naslaga na širem području zahvata varira ovisno o izlomljenosti, odnosno okršenosti područja, ali za njih je karakteristička pukotinska poroznost. Ovo područje istočnog dijela sliva Cetine, površine 400 m², obuhvaća masiv Biokovo, njegov priobalni dio te zaleđe od Zagvozda do Aržana. Slivu pripadaju priobalni izvori od Donjih Brela do Podgore, odnosno od vrulje Dupci do vrulje u Drašnicama. To je područje pretežito izgrađeno od krednih karbonatnih stijena, dok se jurski karbonati javljaju u vršnom dijelu masiva Biokova. Zona istjecanja podzemnih voda smještena je duž kontakta vodopropusnih karbonatnih

⁹ Hidrološke značajke preuzete iz HGI, 2016.

stijena i vodonepropusnih naslaga fliša u priobalju. Najznačajnija mjesta istjecanja su već spomenute vrulje na kojima istječe glavina podzemnih voda iz zaleđa Biokova. Pored njih vode istječu i na niz manjih krških izvora po obodu masiva od kojih su za javnu vodoopskrbu Makarske i okolnih turističkih mjesta zahvaćeni izvorište u Baškoj Vodi (25 L/s), Makarski (3,7 L/s) i Podgorski Vrutak (3,7 L/s), Grebice (3 L/s) i Orašje (1,3 L/s) (HGI, 2016.).

3.5.3. Seizmološke značajke

Zahvat se nalazi na području seizmogene zone Dinara koja pokriva šire područje Dinare, te uključuje epicentralna područja Knina, Dinare, Svilaje, Kamešnice, Sinjskog i Imotskog polja, te Buškog Blata. Ako se uzme u obzir broj potresa ovo je potresno najaktivnije područje u Hrvatskoj. Generalno se jačina potresne magnituda povećava od sjeveroistoka prema jugozapadu (Markušić i Herak, 1998.). Kroz kninsko epicentralno područje prolazi zona aktivnih rasjeda Velebit i Drniš, te zona rasjeda Knin - Muć. Također postoji i sustav mladih rasjeda pružanja SI – JZ. Sva evidentirana i analizirana epicentralna područja seizmogene zone Dinara karakterizirana su pojavom velikog broja naknadnih potresa iza svakog jačeg potresa (Markuš, 2011.). Prema Karti potresnih područja područje zahvata iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla za povratno razdoblje 95 godina iznosi 0,18 (agr) (Slika 15.) dok za povratno razdoblje od 475 godina iznos horizontalnih vršnih ubrzanja tla iznosi 0,30 (Slika 16.). Vrijednosti su očekivane s obzirom da se zahvat nalazi na relativno trusnom području zbog blizine i utjecaja Dinare i Biokova.



Slika 15. Približan položaj lokacije zahvata (crveno) sukladno Karti potresnih područja za povratno razdoblje 95 godina, Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>, srpanj, 2020.



Slika 16. Približan položaj lokacije zahvata (crveno) sukladno Karti potresnih područja za povratno razdoblje 475 godina, Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>, srpanj, 2020.

3.6. Vodna tijela i osjetljivost područja

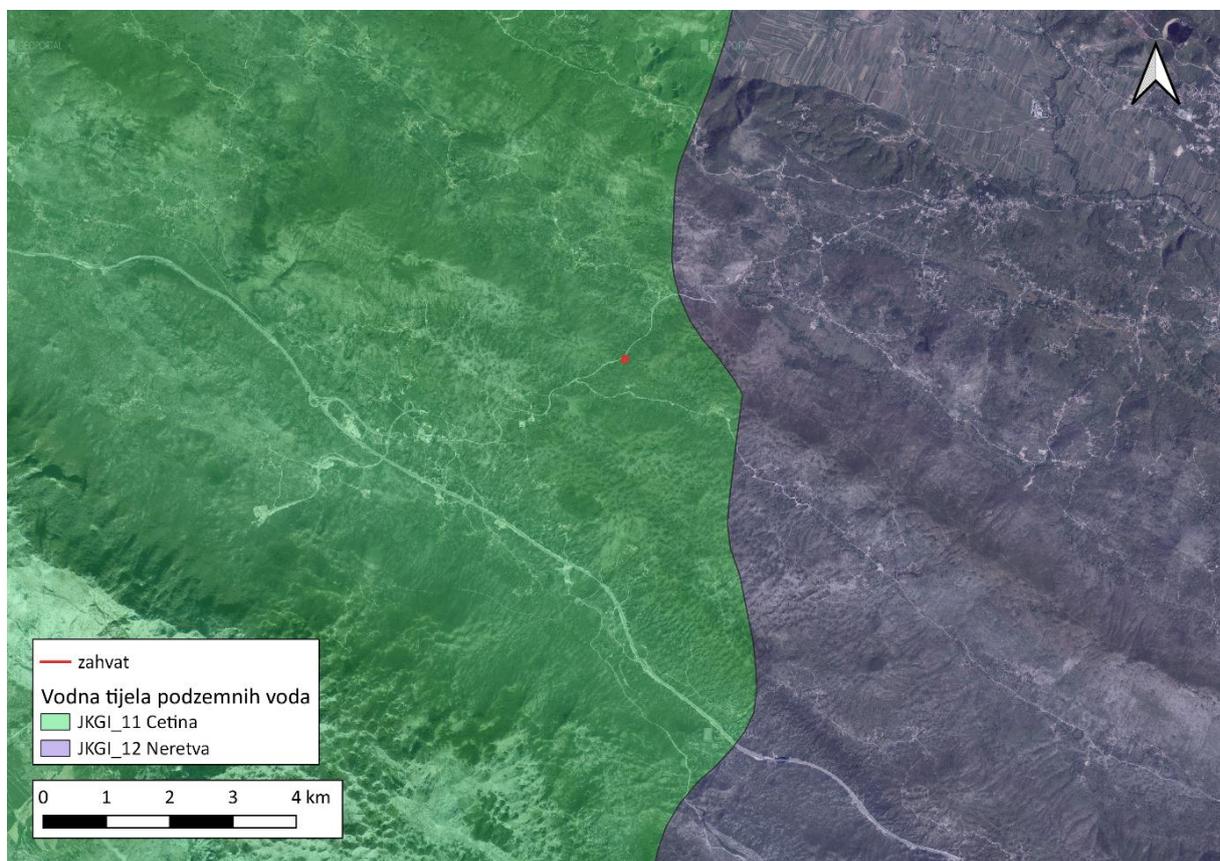
3.6.1. Vodna tijela

Podzemna vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) na području zahvata Planom je određeno podzemno vodno tijelo JKGI 11 Cetina (Slika 17.). Grupirano vodno tijelo JKGI_11 – Cetina odlikuju pukotinsko-kavernozna poroznost te srednja (14,3 % područja), visoka (24,3 % područja) i vrlo visoka (6,4 % područja) ranjivost. Površina podzemnog vodnog tijela je 3.088 km². Prema podacima Hrvatskih voda u tabličnom prikazu dano je stanje grupiranog vodnog tijela koje je ocijenjeno kao dobro (Tablica 3.).

Tablica 3. Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda JKGI_11 Cetina, izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, srpanj 2020.

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



Slika 17. Lokacija zahvata u odnosu na tijelo podzemne vode, izvor: Hrvatske vode, srpanj 2020.

Iako se zahvat nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKGI_11 Cetina, nalazi se 1,3 km od vodnog tijela podzemnih voda JKGI_12 Neretva. Vodno tijelo je pukotinsko-kavernozne i međuzrnske poroznosti, a ukupno stanje vodnog tijela je dobro (Tablica 4.)

Tablica 4. Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda JKGI_12 Neretva, izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, srpanj 2020.

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

Površinska vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela, na širem području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. Slijedom navedenog, površinska vodna tijela nisu obrađivana u nastavku Elaborata.

3.6.2. Poplave

Sukladno podacima Hrvatskih voda, lokacija zahvata, kao niti šire područje lokacije se ne nalaze u području opasnosti od poplava kao niti području u kojem je prisutna vjerojatnost poplava.

3.6.3. Područja posebne zaštite voda

Sukladno podacima Hrvatskih voda, lokacija zahvata se ne nalazi području posebne zaštite voda.

3.7. Kvaliteta zraka

Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19) praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama na teritoriju Republike Hrvatske. Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14) lokacija zahvata se nalazi na području zone HR 5 – Dalmacija, koja uz Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzev aglomeracije HR ST) obuhvaća još Zadarsku, Šibensko-kninsku i Dubrovačko-neretvansku županiju.

Na području Splitsko-dalmatinske županije, izvan zone HR 5 su izdvojeni gradovi Split, Kaštela, Solin, Trogir te općine Klis, Podstrana i Seget te su oni obuhvaćeni unutar aglomeracije Split – HR ST. Potrebno je napomenuti kako su sve mjerne postaje (mjerna postaja državne mreže te mjerne postaje aglomeracije HR ST) na velikim udaljenostima od same lokacije zahvata pri čemu prepreku također čine orografski odnosi.

Unutar zone HR 5, nalazimo ukupno 5 mjernih postaja državne mreže od čega se po dvije postaje nalaze na području Zadarske i Dubrovačko-neretvanske županije, dok je samo jedna postaja smještena na području Splitsko-dalmatinske županije. Mjerne postaje državne mreže za praćenje kvalitete zraka unutar zone HR 5, zajedno s onečišćujućim tvarima koje se mjere na istima su prikazane u

Tablica 5.

Tablica 5. Mjerne postaje državne mreže za praćenje kvalitete zraka zone HR 5, izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu

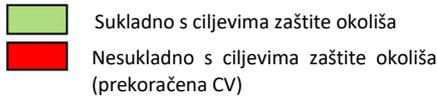
Zona HR 5		
Županija	Mjerna postaja	Mjerena onečišćujuća tvar
Zadarska	Polača (Ravni kotari)	O ₃
	Vela straža (Dugi otok)	PM ₁₀
		PM _{2,5}
Splitsko-dalmatinska	Hum (otok Vis)	O ₃
Dubrovačko-neretvanska	Žarkovica	PM ₁₀
		PM _{2,5}
		O ₃
		NO ₂
	Opuzen	O ₃

Kvaliteta zraka u nastavku je prikazana na temelju Godišnjih izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike) te Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka (DHMZ). Razina onečišćenosti zraka u ovoj zoni te na području aglomeracije HR ST u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi je prikazana u tablici niže (Tablica 6.).

Tablica 6. Ocjena kvalitete zraka prema pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zdravlje ljudi u zoni HR 5 i aglomeraciji HR ST u razdoblju od 2015. - 2018. godine, izvor: Godišnja izvješća o stanju kvalitete zraka na području RH

2018. godina									
Zona	SO ₂	NO ₂ ¹⁰	PM ₁₀ ¹⁰	PM _{2,5}	Benzen	Pb, As, Cd, Ni u PM ₁₀	CO	O ₃	BaP u PM ₁₀
HR 5	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< DPP
HR ST	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	-
2017. godina									
HR 5	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< DPP
HR ST	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	-
2016. godina									
HR 5	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< DPP
HR ST	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	-	-
2015. godina									
HR 5	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< DPP
HR ST	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	< DPP	-	-

¹⁰ Srednja godišnja vrijednost



DPP – donji prag procjene
GPP – gornji prag procjene
DC – dugoročni cilj za prizemni ozon

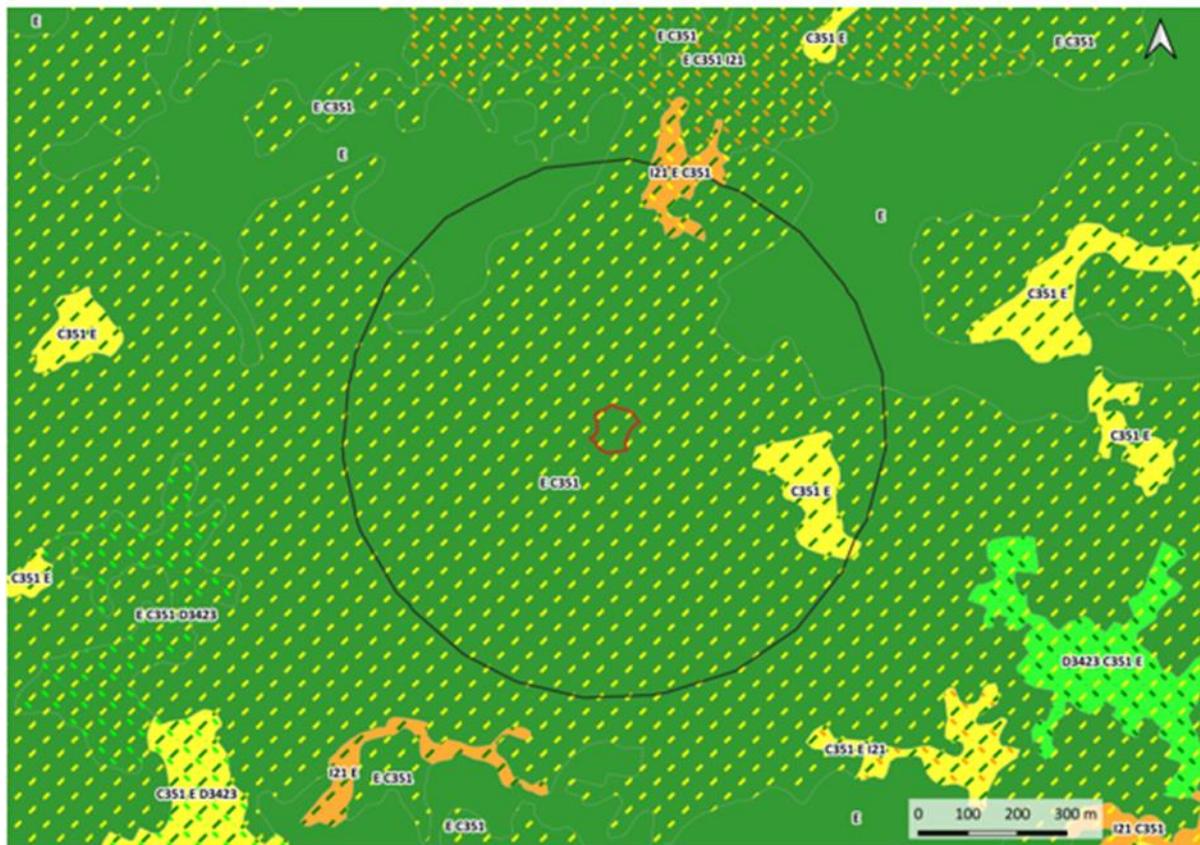
Kao što je vidljivo iz tablica iznad, na području Splitsko-dalmatinske županije najveći problem predstavlja ozon. Onečišćenje prizemnim ozonom u ovoj zoni nije samo posljedica emisija unutar zone već je ovo onečišćenje karakteristično za čitavo područje RH zbog geografskog položaja i klimatskih uvjeta pri čemu dolazi do prekograničnog daljinskog transporta prizemnog ozona s područja zapadne Europe.

Sukladno posljednjoj procjeni kvalitete zraka na području Splitsko-dalmatinske županije (Ekoneg d.o.o., 2019.), a na temelju podataka iz Registra onečišćivača (ROO) na području Županije se najviše ispuštaju emisije CO₂ (99,58 % svih ispuštenih emisija u 2018. godini), slijedi CO (0,28 % svih ispuštenih emisija u 2018.), NO₂ (0,11 % svih ispuštenih emisija u 2018. godini) te SO₂ (0,01 % ukupnih emisija u 2018. godini).

3.8. Bioraznolikost

3.8.1. Staništa i flora

Lokacija zahvata se sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) nalazi na kombiniranom stanišnom tipu Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (E./C.3.5.1.) (Slika 18.). Sama lokacija zahvata obuhvaća 0,603 hektara ovog kombiniranog stanišnog tipa (E./C.3.5.1.).



Legenda

— Lokacija zahvata

Karta kopnenih nešumskih staništa

A - Površinske kopnene vode i močvarna staništa

B - Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine

C - Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

D - Šikare

E - Šume

I - Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

J - Izgrađena i industrijska staništa

Slika 18. Lokacija zahvata na Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.), izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2020.

Stanišni tipovi šuma i Istočnojadranskih kamenjarskih pašnjaka submediteranske zone su rasprostranjeni i na širem području lokacije te se javljaju u kombinacijama ovisno o dominantnom (NKS 1) stanišnom tipu. Unutar zone od 500 metara od lokacije zahvata nalazimo kombinirani stanišni tip šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (E./C.3.5.1.), čisti stanišni tip šuma (E.), kombinirani stanišni tip Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/šume (C.3.5.1./E.) te kombinirani stanišni tip Mozaici kultiviranih površina/šume/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (I.2.1./E./C.3.5.1.). Zastupljenosti (površine) kombiniranih stanišnih tipova prisutnih na samoj lokaciji zahvata te unutar zone utjecaja od 500 metara su dane u Tablica 7.

Tablica 7. Stanišni tipovi prisutni na području lokacije te unutar zone od 500 metara sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa 2016.

STANIŠNI TIP	NAZIV	POVRŠINA (HA)
LOKACIJA ZAHVATA		
E./C.3.5.1	Šume/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	0,603
ZONA OD 500 METARA		
E./C.3.5.1	Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	78,59
E.	Šume	11,09
C.3.5.1/E.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/Šume	2,71
I.2.1/E./C.3.5.1	Mozaici kultiviranih površina/Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	1,06

C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza *Chrysopogoni-Koelerion splendentis* H-ić. 1975 (= *Chrysopogoni-Saturejon* Ht. et H-ić. 1934 p.p.)) pripadaju razredu *FESTUCO-BROMETEA* te tom skupu staništa pripadaju zajednice razvijene na plitkim karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja. Zajednici C.3.5.1. pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa.

Uvidom u Karti staništa (2004.) utvrđeno je kako na području od šumskih staništa nalazimo Primorske, termofilne šume i šikare medunca (E.3.5.) (Sveza *Ostryo-Carpinion orientalis* Ht. (1954) 1959) koje pripadaju unutar razreda *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu *QUERCETALIA PUBESCENTIS* Klika 1933. i to E.3.5.1. Šume i šikare medunca i bijelog graba (*As. Quercus-Carpinetum orientalis* H-ić. 1939 (= *Carpinetum orientalis croaticum* H-ić. 1939). U ovaj stanišni tip pripadaju klimazonalne šume submediteranske zone hrvatskoga primorja, od Istre na sjeverozapadu, preko sjevernojadranskih otoka, područja Zrmanje, dalmatinskoga primorja do jugoistoka Hrvatske. To su u rijetkim slučajevima suvisle i očuvane šumske sastojine, uglavnom su više ili niže šikare.

Prethodno navedeni stanišni tipovi (C.3.5.1., te E.) se nalaze na Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14). Stanišni tipovi C.3.5. (Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci) (62AO), D.3.4.2.3. (Sastojine oštrogličaste borovice) (5210) te E.3.5. (Primorske, termofilne šume i šikare medunca) se također nalaze na Prilogu II Popisa ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području RH značajnih za ekološku mrežu Natura 2000.

Šire područje zahvata pripada mediteranskoj vegetacijskoj regiji i to mediteransko-litoralnom pojasu. Unutar ovog pojasa, šume pripadaju submediteranskoj zoni pri čemu dominiraju šume bijelog graba i hrasta medunca. Ove listopadne šume čine najznačajniju klimazonalnu zajednicu priobalnog pojasa sjevernog Hrvatskog primorja, većeg dijela Istre (krški dio Istre), otoka Krka, Cresa, sjevernog dijela Ravnih kotara i dijela Dalmacije (Alegro, 2000.). Ove šume se u pravilu razvijaju iznad šuma hrasta crnike na visini od oko 400 m n.m., na smeđim karbonatnim tlima, crvenici i posmeđenoj crvenici. Velike površine ovih šuma su zbog povijesnog iskorištavanja za ogrjev ili dobivanje pašnjačkih površina uvelike degradirane te

danas nalazimo rijetke očuvane sastojine ovih šuma. Danas je na ovim površinama vidljiv progresivan razvoj vegetacije u pravcu šikare (sukcesija) zbog napuštanja stočarstva i prestanka iskorištavanja što je primjetno i na samoj lokaciji zahvata. Od drvenastih vrsta u ovoj zajednici izdvajaju se bijeli grab (*Carpinus orientalis*), hrast medunac (*Quercus pubescens*) koji je u nižim područjima prema Sinju zamijenjen hrastom dubom (*Quercus virgiliana*), crni jasen (*Fraxinus ornus*) i maklen (*Acer monspessulanum*). U prizemnom sloju može nalaze se vrste poput jasenka (*Dictamnus albus*), pčelinje ljubice (*Melittis melissophyllum*), primorskog vriska (*Satureja montana*), uskolisne veprine (*Ruscus aculeatus*), sparožine (*Asparagus tenuifolius*), šparga (*Asparagus tenuifolius*) i drugih. U sloju grmlja česti su šmrika (*Juniperus oxycedrus*), grmoliki grašar (*Coronilla emeroides*), Kozja krv (*Lonicera etrusca*), obična rujevina (*Cotinus coggygria*), plemenita pavitina (*Clematis flammula*), drača (*Paliurus spina – christi*) i druge. Na samom području lokacije šume i šikare hrasta medunca i bijelog graba su uvelike degradirane te se ne javljaju kao očuvane šumske sastojine, već kao visoke šikare koje mjestimice čine dobro razvijene sastojine.

U travnjačkoj vegetaciji (C.3.5.1.) mogu se očekivati tipične vrste poput plavog kotrljana (*Eryngium amethystinum*), plemenitog stolisnika (*Achillea nobilis*), sivkastog pelina (*Artemisia alba*), osjavog zvinčca (*Bupleurum veronense*), bjeloglavke petolistne (*Dorycnium pentaphyllum*), trputac (*Plantago holosteum*), štitaste ognjice (*Iberis umbellata*), dunjice (*Medicago prostrata*), primorske crnjuše (*Erica manipuliflora*), livadne kadulje (*Salvia pratensis*), bolonjskog žednjaka (*Sedum sexangulare*), primorske smrdljike (*Pistacia terebinthus*), sitne hrskavice (*Paronychia kapela*), plavog ranjenika (*Anthyllis vulneraria*), ali i endemskih vrsta poput dalmatinske žutilovke (*Genista sylvestris ssp. Dalmatica*) te zečine (*Centaurea spinosciliata*) (Flora Croatiaca Database, 2020.).



Slika 19. Šume hrasta medunca i bijelog graba na lokaciji zahvata, izvor: Hudec plan d.o.o.

Područje lokacije nije određeno kao botanički značajno, te se granice najbližeg botanički značajnog područja (IPA Biokovo - 2) nalaze na udaljenosti od oko 3 kilometara južno. Najbliži zabilježeni speleološki objekti su vezani uz područje Biokova te se nalaze jugozapadno od lokacije zahvata na udaljenostima od oko 5 kilometara.

Na širem području lokacije zahvata očekuje se pojava invazivnih biljnih vrsta poput pajasena (*Ailanthus altissima*), bagrema (*Robinia pseudoacacia*), pelina (*Artemisia verlotiorum*), jednogodišnje krasolike (*Erigeron annuus*), kanadske hudoljetnice (*Conzya canadensis*), kovrčave hudoljetnice (*Conyza bonariensis*) i drugih.

3.8.2. Fauna

Lokacija zahvata pripada Mediteranskoj biogeografskoj regiji. Fauna šireg područja zahvata je relativno bogata vrstama pri čemu se posebno može izdvojiti fauna beskralješnjaka s brojnim endemskim svojstama (dodatno se ističe fauna podzemlja). Velik dio ovih endemskih vrsta je vezan uz područje Biokova te su iste navedene u poglavlju ekološke mreže (3.8.4. Ekološka mreža). Od beskralješnjaka na širem području zahvata mogu se očekivati vrste poput jelenka (*Lucanus cervus*), alpinske strizibube (*Rosalia alpine*), velika četveropjega cvilidreta (*Morimus funereus*) i hrastove strizibube (*Cerambyx cerdo*). Ovi kornjaši su poglavito vezani uz listopadne i mješovite šume. Na Prilogu I Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) nalaze se hrastova strizibuba te alpinska strizibuba.

Šire području lokacije je također područje moguće rasprostranjenosti vrsta danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*), obični lastin rep (*Papilio machaon*), uskršnji leptir (*Zeryntiha Polyxena*), istočni plavac (*Pseudophilotes vicrama*), žednjakov plavac (*Scolitantides orion*), Grahorkin plavac (*Polymmatas thersites*), Kupusov bijelac (*Pieris brassicae*), Rottemburgov

debeloglavac (*Thymelicus acteon*) i dalmatinski okaš (*Proterebia alfra dalmata*). Od navedenih vrsta, obični lastin rep, uskršnji leptir, istočni plavac, žednjakov plavac, grahorkin plavac i dalmatinski okaš imaju nacionalnu kategoriju ugroženosti određenu kao gotovo ugrožena vrsta (NT), dok su Rottemburgov debeloglavac i Kupusov bijelac u kategoriji nedovoljno poznatih vrsta (DD). Strogo zaštićene vrste su obični lastin rep, dalmatinski okaš i uskršnji leptir.

Šire područje lokacije zahvata pripada mediteranskoj herpetološkoj regiji za koju je karakteristična veća bioraznolikost gmazova u odnosu na relativno malen broj vodozemaca. Sukladno Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske (Jelić i sur., 2015.), na širem području lokacije mogu se očekivati vrste poput četveroprugog kravosasa (*Elaphe quatorlineata*), crnokrpice (*Telescopus fallax*) te crvenkrpice (*Zamenis situla*). Ove vrste su vezane uz suha krška staništa te dolaze duž cijele jadranske obale, dalmatinskom zaleđu te na mnogim otocima na kompleksima različitih tipova termofilne vegetacije. Sve prethodno navedene vrste su strogo zaštićene temeljem Priloga I Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) te imaju nacionalnu kategoriju ugroženosti procijenjenu kao gotovo ugrožene (NT). Uz prethodno navedene vrste zmija, šire područje lokacije predstavlja i potencijalno područje rasprostranjenosti strogo zaštićene i gotovo ugrožene vrste šilac (*Platyceps najadum*), ali i vrsta poput zmajura (*Malpolon insignitus*) i poskoka (*Vipera ammodytes*). Ove vrste obitavaju u suhim, krškim kserofilnim staništima s grmovitom vegetacijom, iako su zabilježene i u vinogradima i drugim područjima. Od ostalih gmazova, na području možemo očekivati tipične mediteranske vrste guštera poput primorske gušterice (*Podarcis siculus*), zidne gušterice (*Podarcis muralis*), krške gušterice (*Podarcis melisellensis*), sljepića (*Anguis fragilis*), blavora (*Pseudopus apodus*) koje imaju nacionalnu kategoriju ugroženosti određenu kao najmanje zabrinjavajuće vrste (LC). Krška gušterica, zidna gušterica, blavor i poskok su također strogo zaštićene temeljem Priloga I Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16). Na području Mosora također nalazimo mosorsku guštericu (*Dinarolacerta mosorensis*) koja ima nacionalnu kategoriju ugroženosti određenu kao osjetljiva (VU) te je strogo zaštićena vrsta. Od vodozemaca, šire područje zahvata predstavlja potencijalno područje rasprostranjenosti čovječe ribice (*Proteus anguines*) koja ima nacionalnu kategoriju ugroženosti određenu kao ugrožena (EN) te je strogo zaštićena vrsta. Ova vrsta je stigobiont te dolazi u podzemnim rijekama i jezerima dinarskog krša. Najbliže područje lokaciji zahvata na kojem je zabilježena ova vrsta je Izvor Krčevac (područje ekološke mreže HR2001507) koji se nalazi na udaljenosti od oko 5 kilometara sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Od sisavaca na širem području, a s obzirom na prisutne stanišne tipove, možemo očekivati tipične europske vrste iz reda Glodavaca (Rodentia) od kojih se može istaknuti dinarski voluhar (*Dinaromys bogdanovi*) koji je balkanski endem te široko rasprostranjene vrste poput sivog puha (*Glis glis*). Od reda Zvijeri (Carnivora) može se istaknuti čagalj (*Canis aureus*). Šire područje lokacije je također područje areala rasprostranjenosti sivog vuka (*Canis lupus*) i divokoze (*Rupicapra rupicapra*), a također nalazimo i pripadnike dvojezupca poput običnog zeca (*Lepus europaeus*) te kukcojeda poput bjeloprstog ježa (*Erinaceus concolor*). Na širem području lokacije mogu se očekivati i pripadnici parnoprstaša poput divlje svinje (*Sus scrofa*), obične srne (*Capreolus capreolus*) i drugih. Od navedenih vrsta, vuk i zec imaju određenu regionalnu kategoriju ugroženosti kao potencijalno ugroženih vrsta (NT), dok sivi puh ima regionalnu kategoriju ugroženosti određenu kao najmanje zabrinjavajuća vrsta (LC). Dinarski voluhar ima određenu kategoriju ugroženosti kao nedovoljno poznate vjerojatno ugrožene

vrste (DD). Od navedenih vrsta, samo su vuk i dinarski voluhar strogo zaštićeni temeljem Priloga I Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16). Na širem području također se mogu očekivati i različite vrste sisavaca (Chiroptera) od kojih se mogu istaknuti dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), Blazijev potkovnjak (*Rhinolophus blasii*), južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*) i mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*). Sve prethodno navedene vrste šišmiša su strogo zaštićene, pri čemu dugokrili pršnjak ima određenu kategoriju ugroženosti kao ugrožen (EN), Blazijev potkovnjak i južni potkovnjak imaju određenu kategoriju kao osjetljiv (VU), dok veliki i mali potkovnjak imaju određenu kategoriju ugroženosti kao potencijalno ugrožena vrsta (NT).

Od ptica na širem području lokacije pretovarne stanice možemo očekivati tipične vrste koje se javljaju na submediteranskim travnjacima poput primorske trepteljke (*Anthus campestris*), poljske ševe (*Aluada arvensis*) ševe krunice (*Lullula arborea*), jarebice kamenjarke (*Alectoris graeca*), livadne treptaljke (*Anthus pratensis*) te prepelice (*Coturnix coturnix*). Također na širem području nalazimo teritorije surog orla (*Aquila chrysaetos*) kao i potencijalno područje rasprostranjenosti zmijara (*Circaetus gallicus*). Na području lokacije također je moguć veći broj ptica koje su ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000030 Biokovo i Rilić koje se nalazi na udaljenosti od oko 3,4 kilometara južno. Ciljne vrste ovog područja su navedene u poglavlju 3.8.4. Ekološka mreža.

Na području lokacije zahvata nisu zabilježena vodna tijela te se stoga ne očekuje ihtiofauna kao niti astakofauna.

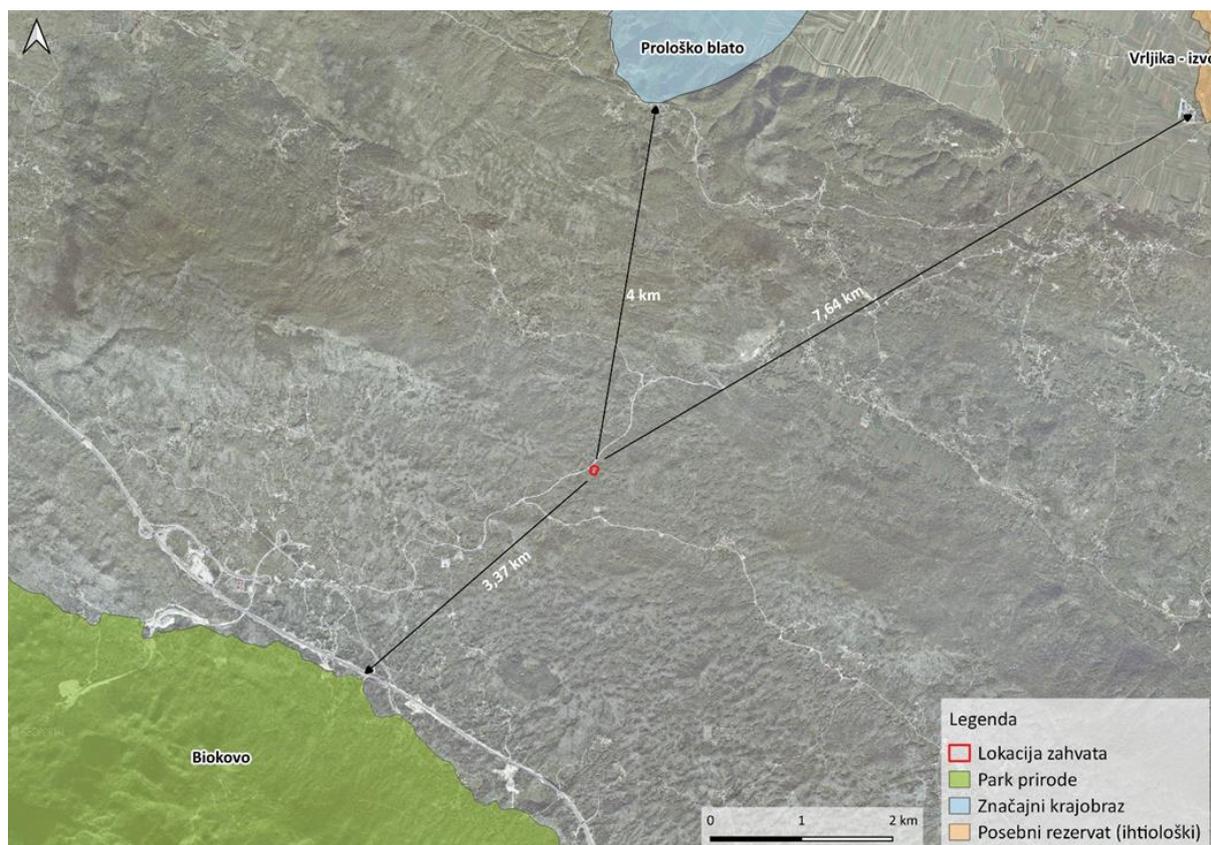
3.8.3. Zaštićena područja

Lokacija zahvata se ne nalazi na području zaštićenom temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) (Slika 20.), kao niti području predloženom za zaštitu.

Najbliže zaštićeno područje zahvatu je Park prirode Biokovo koji se nalazi na udaljenosti od 3,37 kilometara južno od lokacije zahvata. Park prirode Biokovo ima ukupnu površinu od 19.330,54 hektara, od čega administrativno Općini Zagvozd pripada 5933,44 hektara. Osnovnu prirodnu vrijednost ovog područja čini bogatstvo oblika krša (od žljebastih škrapa na stijenama do jame, vrtača i dolaca) zbog čega Biokovo, uz neke lokalitete Velebita i Orjena, pripada u najatraktivnije planine Dinarskog gorja. Područje Biokova je klimatski neujednačeno, a raspored i formiranje biljnog svijeta Biokova, njegova razvojna dinamika u prostoru i vremenu uvjetovana je prirodnim karakteristikama, njegovim skoro osamljenim položajem, reljefom i konfiguracijama i mješavinom klime. Na sastav i izgled današnjeg biljnog pokrova uvelike je utjecala prošlost i razvoj biljnog svijeta tokom raznih geoloških razdoblja. U tercijaru je ova planina imala daleko blažu klimu i izravnu vezu sa zemljama toplog Sredozemlja, pa odatle brojni florni relikti tercijara. Brojne vrste suprotropskog i tropskog porijekla prilagodile su se nepovoljnim klimatskim prilikama i razvile u današnje oblike. To su brojni ilirski elementi u širem smislu, od kojih se ističu istočno jadranski, jadranski, dalmatinski i biokovski endemi. Biokovo spada u biljnogeografskom pogledu u posebnu balkansko-apaninsku oblast mediteranskog karaktera, koja je u tercijaru predstavljala jedinstveni dio istočnog Sredozemlja. Stoga i osnovne skupine biljaka Biokova pripadaju ilirskim i mediteranskim vrstama. U kasnijim migracijama na Biokovu kao i u širokom arealu Dinarida

naše su svoja životna staništa brojni florni elementi s istoka i sjevera. Šumski pokrov Biokova, osim obalnog pojasa, veoma je oskudan i u velikoj mjeri degradiran kroz dugotrajni antropogeni utjecaj. Degradaciju je pospješila i prirodna predispozicija, tj. reljefne, klimatske i ostale fiziografske osobine masiva Biokova.

Od drugih zaštićenih područja na udaljenosti od oko 4 kilometara sjeverno od lokacije zahvata nalazimo značajni krajobraz Prološko blato ukupne površine 994,44 hektara (ovo područje je od lokacije zahvata odvojeno orografski, odnosno lokacija zahvata nalazi se na visoravni u odnosu na područje ekološke mreže HR2000932 Prološko blato koje se nalazi u udolini). Posebni rezervat (ihtiološki) Vrljika – izvor se nalazi na udaljenosti većoj od 7,5 kilometara sjeveroistočno od lokacije zahvata.



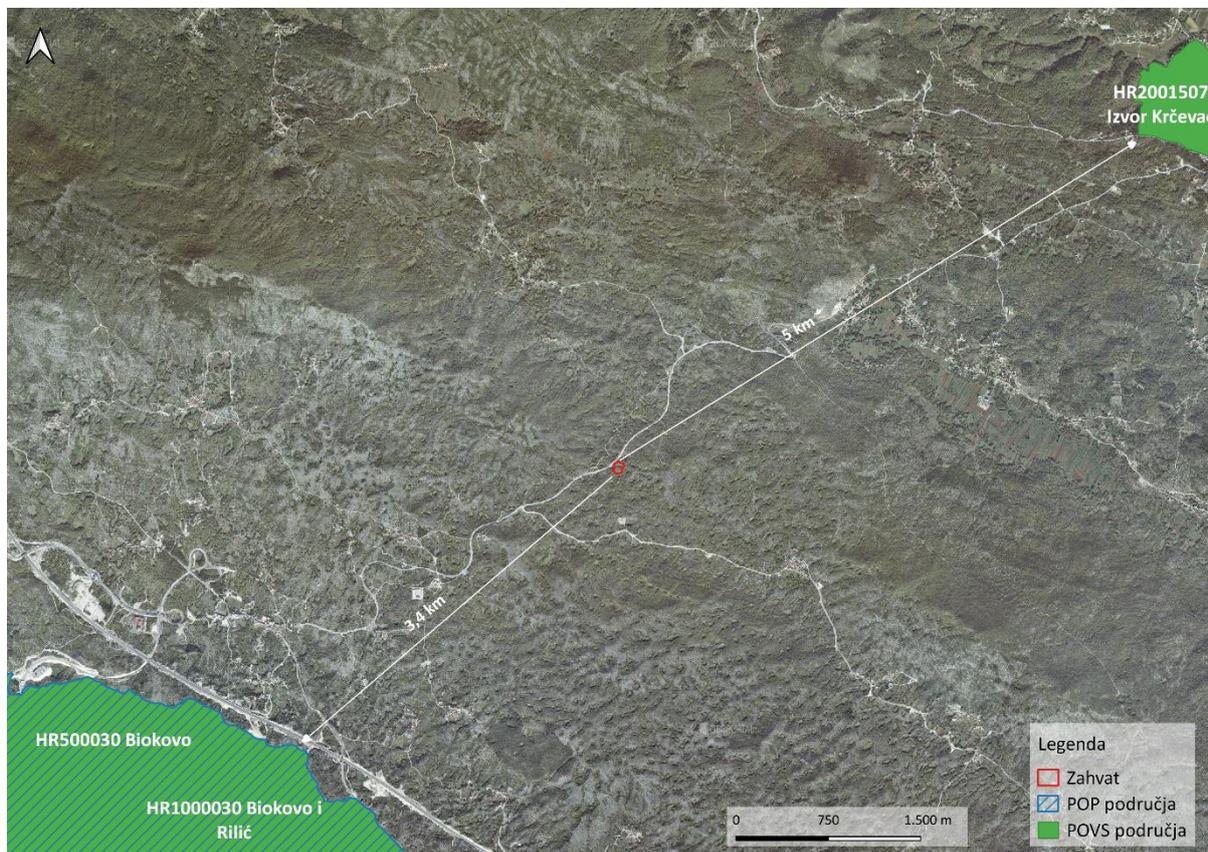
Slika 20. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja, izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2020.

3.8.4. Ekološka mreža

Sama lokacija zahvata se ne nalazi na području Ekološke mreže Natura 2000 (Slika 21.). U krugu od 5 kilometara od lokacije zahvata nalazimo tri područja očuvanja prema Direktivi o staništima (POVS), te jedno područje očuvanja prema Direktivi o pticama (POP).

Područje ekološke mreže koje se nalazi najbliže lokaciji zahvata je Područje očuvanja značajno za vrste i staništa (POVS) HR5000030 Biokovo koje se nalazi na udaljenosti od oko 3,4 kilometara južno od lokacije zahvata. Na istoj udaljenosti se nalazi i Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR100030 Biokovo i Rilić. Područje očuvanja značajno za vrste i

staništa HR2001507 Izvor Krčevac se nalazi na udaljenosti od oko 5 kilometara sjeveroistočno od lokacije zahvata dok se područje očuvanja značajno za vrste i staništa HR2000932 Prološko blato nalazi na udaljenosti od 4,6 kilometara sjeverno od lokacije zahvata te je od iste odvojeno orografski (lokacija zahvata nalazi se na visoravni u odnosu na područje ekološke mreže HR2000932 Prološko blato koje se nalazi u polju, tj. udolini) . Ostala područja ekološke mreže se nalaze na udaljenostima većim od 7,5 kilometara.



Slika 21. Lokacija zahvata u odnosu na područja ekološke mreže, izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2020.

Područje očuvanja značajno za vrste i staništa HR5000030 Biokovo zauzima ukupnu površinu od 97,63 hektara, dok područje očuvanja značajno za ptice HR1000030 Biokovo i Rilić zauzima ukupnu površinu od 37.433,47 hektara. U nastavku su dani kratki opisi prethodno navedenih područja sukladno dostupnim podacima iz NSD obrasca (web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“), kao i ciljevi očuvanja svakog područja.

Područje HR5000030 Biokovo je važno zbog stanišnog tipa 8310 Špilje zatvorene za javnost – vrlo specijalizirane i visoko endemične kavernozone faune koju tu nalazimo: 15 tipskih lokaliteta na kojima su prvotno nađene nove vrste i opisane po nađenim primjercima; do danas poznato je ukupno 208 svojti, a 95 su troglobionti i stigobionti; najmanje 40 svojti još nije znanstveno opisano kao poznate; na području planine Biokovo prvotno nađene i opisane vrste su: *Tritomurus veles* (Amfora jama), *Niphargus buturovici* (Baba špilja), *Protoneobisium biocovense* (Crna ledenica), *Strouhaloniscellus biokovoensis* (Jama iznad Saranača), *Dyocerasoma biocovense* (Jama kod Tučepske vilenjače), *Xestoiulus dalmaticus* (Jama pod Vošcem), *Lovricia aenigmatica* (Lovrićija jama I), *Radziella styx* (Pretnerova jama), *Neobisium peruni* (Sonjina - Mandina jama), *Biokoviella mauriesi* (Stara ledenica), *Biokovoaphaenopsis*

radici (Stara škola), *Neolovricia ozimeci* (Špilja u Radinovcima), *Protoneobisium basilicae* (Šutina jama II), *Mesostalita comottii* (Tučepska vilenjača). Do sada je poznato 400 speleoloških objekata ali procijenjeno je da ih ima više od 1.000; 90% su vertikalne a 10% su horizontalne špilje – važna staništa za vrstu kukca *Euplagia quadripunctaria*. Ovo područje je važno stanište za vrstu leptira *Protoerebia afra dalmata*, posebno sjeverni izloženiji dijelovi Biokova. Također, područje je važno za očuvanje cijelog raspona saproksilnih kornjaša *Cerambyx cerdo*, *Morimus funereus*, *Rosalia alpina* i *Lucanus cervus*. Ovo je važno područje mediteranske regije za sljedeće vrste; na južnim padinama i istočnim obroncima se nalazi *Rosalia alpina*, a kompleks obalnih šuma osigurava izvrsne uvjete za stabilnost vrsta herpetofaune poput *Zamenis situla* i *Dinarolacerta mosorensis* te za vrstu višegodišnje zeljaste biljke *Arabis scopoliana*. Na ovom području se nalazi značajan broj primjeraka vuka vrste *Canis lupus*, a važno je stanište i za vrstu dinarskog voluhara *Dinaromys bogdanovi*. Na ovom području se nalaze Istočno-mediteranske serpentine na kojima raste endemska asocijacija *Linario microsepalae-Drypetum jacquiniana* Trinajtić, nom. nov., te vapnenačke padine sa hazmofitskom vegetacijom. Ovo područje je važno za stanišne tipove; 62A0, 6170 – sa stenoendemskim asocijacijama *Edraiantho pumilio-Seslerietum juncifoliae*, 9530 - *Juniper sibiricae-Pinetum dalmatica* te važno odmorište za šišmiša *Miniopterus schreibersii* (špilja Jamina). Pritiske i ugroze na ovom području predstavljaju: porast temperature i suše, požari, lov, napuštanje tradicionalnog pašarenja, napuštanje poljoprivrednih aktivnosti, izgradnja infrastrukture – ceste, putevi, željeznice, urbanizacija, ispusti, invazivne vrste, gubitak povezanosti staništa, promjene stanišnih uvjeta, ribolov, lovstvo i druge aktivnosti, branje cvijeća te sportske i rekreacijske aktivnosti. Ciljevi očuvanja za ovo područje ekološke mreže su navedeni u Tablica 8.

Tablica 8. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR500030 Biokovo, izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

HR5000030	Biokovo	1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
		1	alpiska strizibuba	<i>Rosalia alpina*</i>
		1	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
		1	velika četveropjega cvilidreta	<i>Morimus funereus</i>
		1	crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>
		1	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
		1	velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
		1	vuk	<i>Canis lupus*</i>
		1	Skopolijeva gušarka	<i>Arabis scopoliana</i>
		1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
		1	mosorska gušterica	<i>Dinarolacerta mosorensis</i>
		1	dinarski voluhar	<i>Dinaromys bogdanovi</i>
		1	dalmatinski okaš	<i>Protorebia afra dalmata</i>
		1	Sastojine <i>Juniperus communis</i> na kiseloj ili bazičnoj podlozi	5130
		1	Mediterranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.	5210
		1	Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci	6170
		1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0
		1	Karbonatna točila <i>Thlaspietea rotundifolii</i>	8120
		1	Istočnomediterranska točila	8140
		1	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210
1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310		
1	Planinske i borealne vrištine	4060		
1	Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu	6110*		
1	Eumediterranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220*		
1	(Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora	9530*		

Područje očuvanja značajno za ptice HR1000030 Biokovo i Rilić sadrži 8% nacionalne populacije vrste *Aquila chrysaetos*; 6,7% vrste *Alectoris graeca* i 4,3% vrste *Emberiza hortulana*; pad populacije zabilježen je u razdoblju 2013. – 2015., ali potreban je daljnji monitoring kako bi se zaključilo o trendu populacije i mogućim fluktuacijama. Prigodna staništa su i dalje prisutna u području. Ovo područje je dio migracijskog koridora za vrstu *Pernis apivorus* (> 1000 jedinki) i vrstu *Grus grus* (> 3000 jedinki) koje prolaze nad Jadranskim morem od poluotoka Gargano u Italiji do otoka Palagruže (najudaljenijeg hrvatskog otoka) u POP Pučinski otoci, a nastavlja se dalje na Lastovski arhipelag, poluotok Pelješac i planinu Rilić na obali. Ptice rijetko slijeću na otoke, jedino noću ili za nepovoljnog vremena. Ornitološko istraživanje Parka prirode Biokovo zabilježilo je 117 vrsta ptica s 3 dodatne vrste u velikoj blizini i uključuju 79 vrsta ptica koje se gnijezde (BIOM, 2008). Pritiske i ugroze na ovom području predstavljaju napuštanje tradicionalnog pašarenja, lov, sukcesija (napuštanje košnje), smanjenje dostupnosti plijena (uključujući lešine) te sportske i druge rekreacijske aktivnosti. Ciljevi očuvanja za ovo područje ekološke mreže su navedeni u Tablica 9.

Tablica 9. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000030 Biokovo i Rilić, izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).

HR1000030	Biokovo i Rilić	1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G		
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
		1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G		
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
		1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
		1	<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić	G		
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
		1	<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica	G		
		1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G		
		1	<i>Grus grus</i>	ždral			P
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
		1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš			P
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G				

3.9. Analiza prostorno-planske dokumentacije

Planirani zahvat nalazi se na području Splitsko-dalmatinske županije i Općine Zagvozd. Na području zahvata na snazi su sljedeći prostorni planovi:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije – Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13 i 147/15
- Prostorni plan uređenja Općine Zagvozd – Službeni glasnik Općine Zagvozd 03/12 i 02/15

3.9.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

U PP SDŽ, poglavlje 1.2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, 1.2.1. Zahvati i građevine od važnosti za Državu, članak 53., navodi se da su pretovarne stanice s reciklažnim dvorištima iz sustava gospodarenja otpada od važnosti za Županiju.

U poglavlju 1. Odredbe za provođenje, 1.5. Uvjeti određivanja građevinskih područja i korištenja izgrađenog i neizgrađenog dijela građevinskog područja, 1.5.3. Kriteriji za građenje izvan građevinskog područja, članak 110., navodi se kako se izvan građevinskog područja može planirati izgradnja građevina za sustava za zbrinjavanje otpada od čega i pretovarne stanice. Ovim člankom je dopuštena i izgradnja međuskladišta, sabirnih centara i odlagališta reciklažnih dvorišta unutar pretovarnih stanica.

U poglavlju 1.9. Gospodarenje otpadom, 1.9.1. Gospodarenje s komunalnim i neopasnim tehnološkim otpadom, članak 206. Navodi se da u svrhu sustavnog gospodarenja otpadom na području Splitsko-dalmatinske županije planira izgradnja građevina i uređaja za obradu, uporabu i/ili zbrinjavanje komunalnog i neopasnog tehnološkog otpada. Objekti iz sustava gospodarenja otpadom na području županije ne mogu se graditi na osobito vrijednom (P1) i vrijedno obradivom (P2) poljoprivrednom zemljištu.

U potpoglavlju 1.9.1.1. Obrada, uporaba i zbrinjavanje komunalnog, inertnog i neopasnog otpada, članak 208. navodi se da će se lokacijska dozvola za izgradnju pretovarnih stanica ishoditi na temelju ovog Plana. Isto tako navodi se da će se površine za pretovarne stanice odrediti unutar šireg obuhvata utvrđenih ovim Planom, lokacijskom dozvolom u odgovarajućoj površini temeljem idejnog projekta. Lokacijska dozvola za pristupne ceste, interne prometnice i ostalu nužnu infrastrukturu ishodit će se temeljem ovog plana.

U istom potpoglavlju, članak 210. navodi se sljedeće:

Jedinice lokalne samouprave na području Splitsko-dalmatinske županije dužne su riješiti zbrinjavanje komunalnog, kao i posebne vrste otpada (određenih Zakonom) za svoj teritorij, odnosno to mogu uraditi dvije i/ili više jedinica lokalne samouprave zajednički na temelju prethodnog dogovora i točno utvrđenih međusobnih obveza. Gradovi i Općine na području Županije obvezni su Prostornim planom uređenja Grada/Općine utvrditi mjere i uvjete za zbrinjavanje otpada kao i odrediti odgovarajući prostor za tu namjenu.

Radi uspostave županijskog sustava gospodarenja otpadom planiraju se pretovarne stanice kao integralni dio toga sustava.

Pretovarna stanica (transfer stanica) je građevina za privremeno skladištenje, pripremu i pretovar otpada namijenjenog transportu prema centru za gospodarenje otpadom.

Prostornim planom određuju se lokacije za pretovarne stanice na području županije, a PPUO/G preciznije će se odrediti lokacije pretovarnih stanica :

1. PS Brač-Pučišća, Gornji Humac
2. PS Hvar-Stari Grad, Tusto brdo
3. PS Šolta-Grohote,
4. PS Vis-Vis, Welington
5. PS Split, Karepovac
6. PS Sinj, Kukuzovac
7. PS Zagvozd, Livodine
8. PS Vrgorac-Zavojane, Čačkova Peć
9. PS Trogir, Vučje brdo

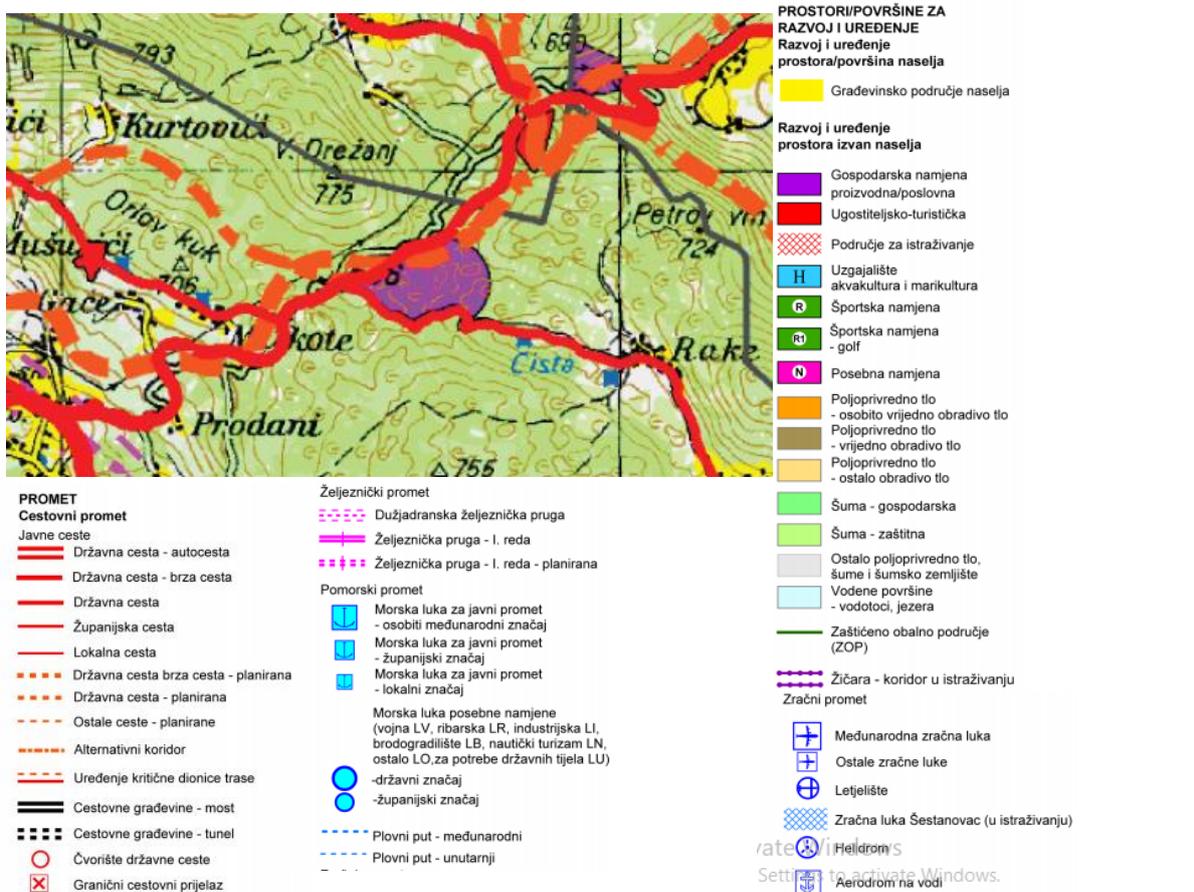
U sklopu pretovarne stanice mogu se graditi kompostane, međuskladišta, sabirni centri, reciklažna dvorišta i druge građevine za neopasni otpad.

U istom poglavlju, članak 211. navodi se kako će se puštanjem u rad CGO, postojeća odlagališta JLS reorganizirati kao pretovarne stanice (sortiranje, baliranje, obrada i sl.), a ostala će se u potpunosti zatvoriti uz provedbu postupka sanacije terena (nasipanje, sadnja drveća i sl.

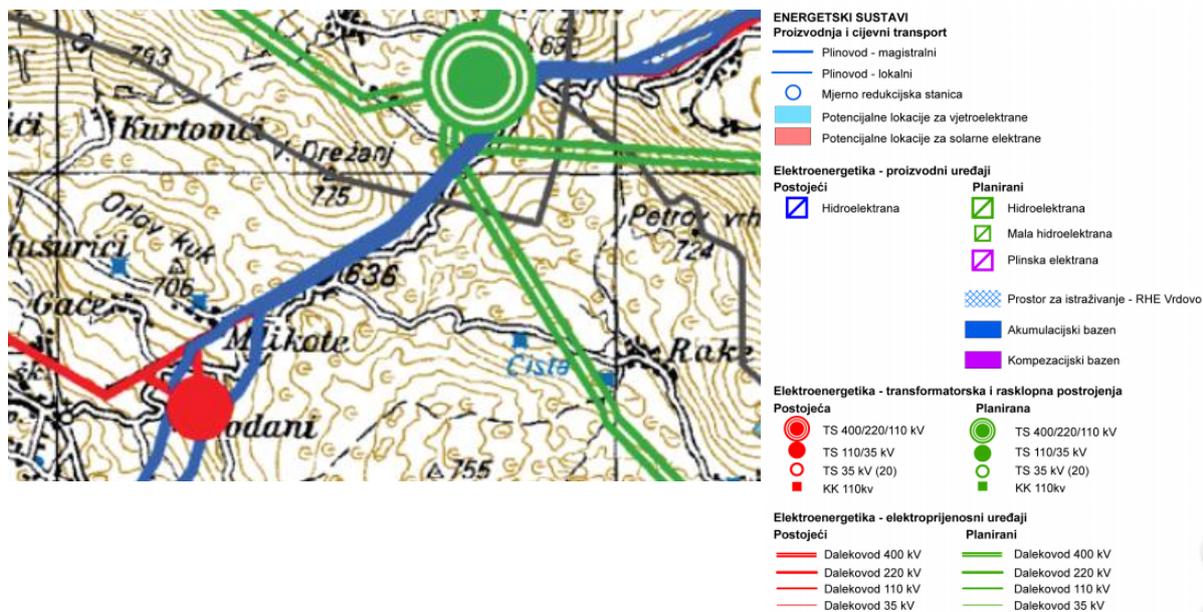
U poglavlju 1.10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš, 1.10.1. Zaštita voda, članak 189., navodi se kako je izgradnja pretovarnih stanica zabranjena u II. Zoni sanitarne zaštite voda.

Vidljivo je da se lokacija zahvata na području gospodarske namjene te da se nalazi uz državnu cestu i planiranu državnu cestu (Slika 22.). Uz državnu cestu, uz koju se nalazi zahvat, položen je magistralni plinovod dok se u blizini zahvata nalaze dalekovodi 400 kV te trafostanica 400/220/110 kV (Slika 23.). Na području zahvata planirana je pretovarna stanica. U blizini zahvata, u trasama županijske i državne ceste koje prolaze uz područje gospodarske namjene,

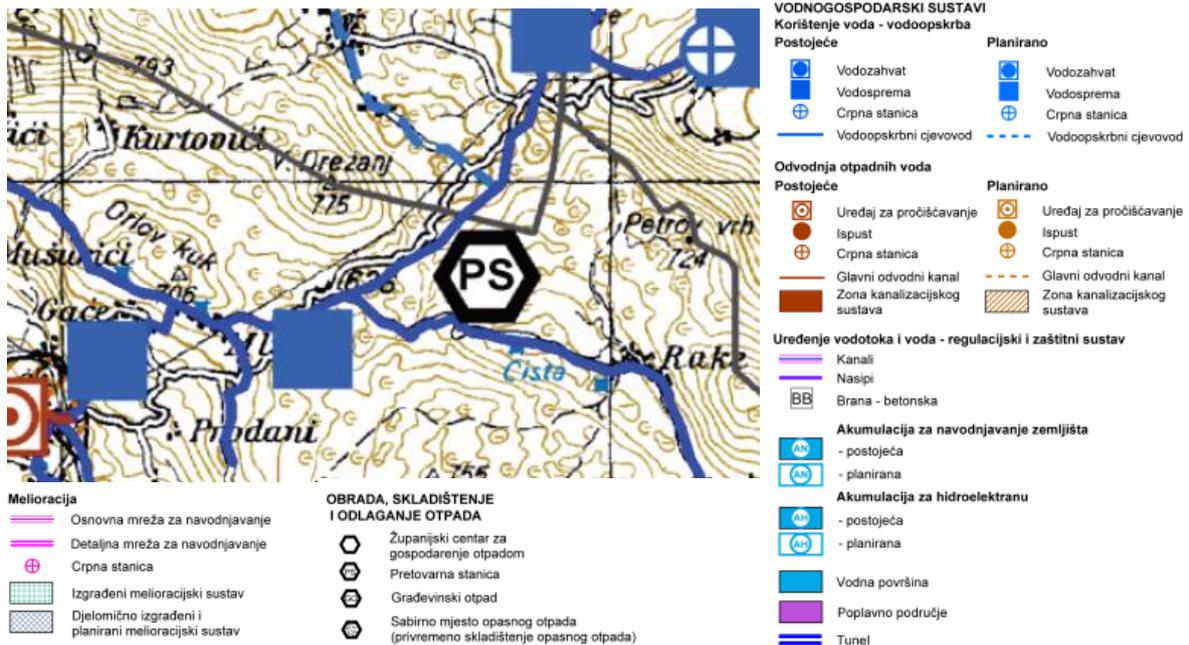
nalazi se vodoopskrbni cjevovod. (Slika 24.). U trasi državne ceste također je planiran EKI kabel (Slika 25.). Područje zahvata udaljeno je oko 2 km od IV. zone sanitarne zaštite (Slika 26).



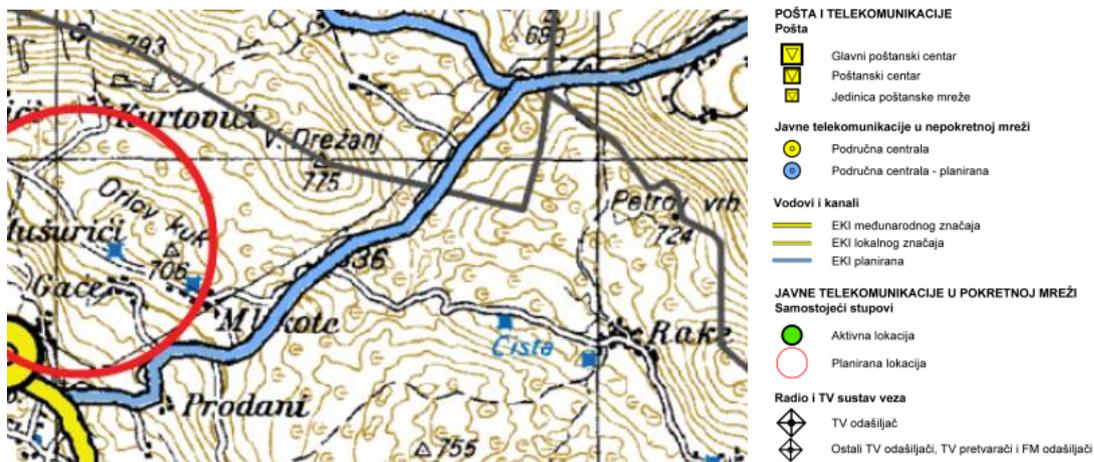
Slika 22. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, izvor: PP SDŽ



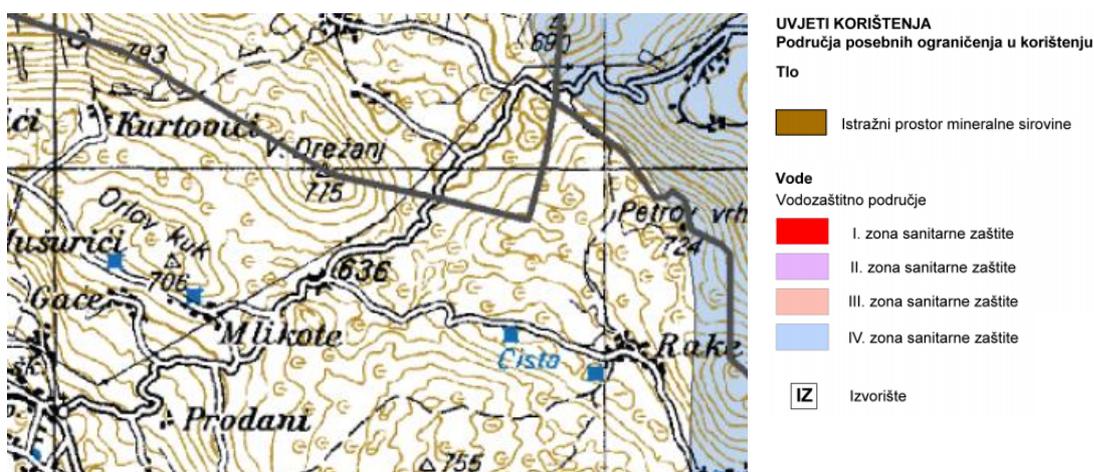
Slika 23. Isječak iz kartografskog prikaza 2.2. Energetski sustavi, izvor: PP SDŽ



Slika 24. Isječak iz kartografskog prikaza 2.3. Vodoopskrbni sustav, izvor: PP SDŽ



Slika 25. Isječak iz kartografskog prikaza 2.4. Pošta i telekomunikacije, izvor: PP SDŽ



Slika 26. Isječak iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju, izvor: PP SDŽ

3.9.2. Prostorni plan uređenja Općine Zagvozd

U Odredbama za provođenje PPU Općine Zagvozd, članak 8., navodi se kako je pretovarna stanica građevina od važnosti za Županiju.

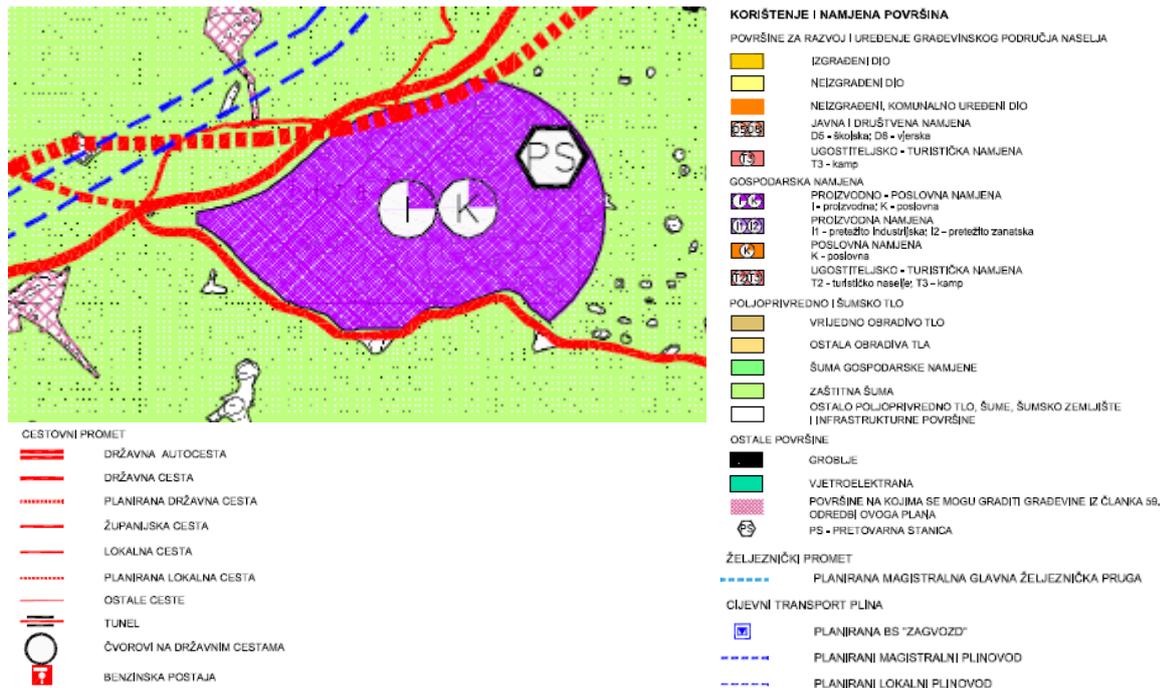
U poglavlju 2. ,2.3. Izdvojena građevinska područja, članak 54. Navodi se kako maksimalni kgi građevnih parcela za gospodarske građevine iznosi 40 % (0,4) te da svi objekti mogu imati bruto izgrađenost do maksimalnih (kis =1,2). Unutar ovih zona građevne parcele moraju biti hortikulturno uređene s najmanje 30% parcele predviđene za zelenilo. Navodi se i kako je za Gospodarsku zonu - poslovno-proizvodnu (I, K) Golo brdo (35,70 ha) potrebno izraditi urbanistički plan uređenja. U članku 56. navodi se između ostalog kako se na području izvan građevinskog područja na području Općine mogu graditi infrastrukturne komunalne građevine.

U poglavlju Postupanje s otpadom, članak 117., navodi se kako je planirana pretovarna stanica za komunalni otpad na području proizvodno-poslovne zone Golo brdo, a u sklopu nje će se vršiti sortiranje, baliranje i mehaničko-biološka obrada otpada.

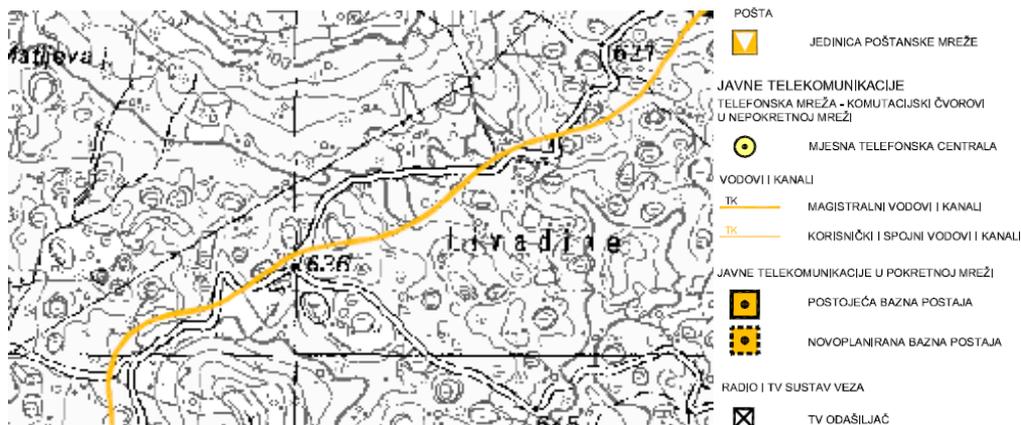
U poglavlju 7. Obveza izrade planova užih područja, članak 119., navodi se kako se za područje Gospodarske zone proizvodno-poslovne Golo brdo (I, K) mora izraditi UPU. U stavku sedam, istog članka, navodi se sljedeće:

Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Golo brdo, proizvodno-poslovna (I, K). Za navedenu gospodarsku zonu je potrebno izraditi Urbanistički plan uređenja u svrhu uređenja područja i opremanja komunalnom infrastrukturom. Do izrade regulacijskog plana nije moguće ishođenje lokacijskih dozvola na tim područjima.

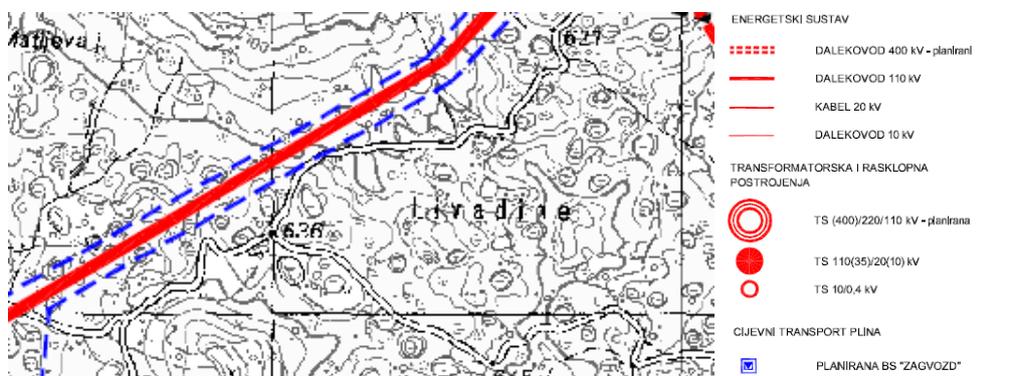
Planirani zahvat nalazi se na području proizvodno-poslovne namjene (I, K) te je na sjeveroistočnom dijelu zone predviđena pretovarna stanica. Uz zonu je su trasirane državna, županijska i lokalna cesta te planirana državna cesta (Slika 27.). Preko područja gospodarske namjene, u blizini zahvata, trasirani su korisnički i spojni vodovi i kanali javnih telekomunikacija (Slika 28.). U široj okolici zahvata planiran je magistralni plinovod uz trasu postojećeg dalekovoda 110 kV (Slika 29.). Preko područja gospodarske namjene, u blizini zahvata, trasiran je vodoopskrbni cjevovod (Slika 30.). Područje zahvata planirano je na području 1 UPU proizvodno-poslovne zone Golo brdo (I, K) (Slika 31., Slika 32.).



Slika 27. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, izvor: PPU Zagvozd



Slika 28. Isječak iz kartografskog prikaza 2.2. infrastrukturni sustavi i mreže – Pošta i telekomunikacije, izvor: PPU Zagvozd

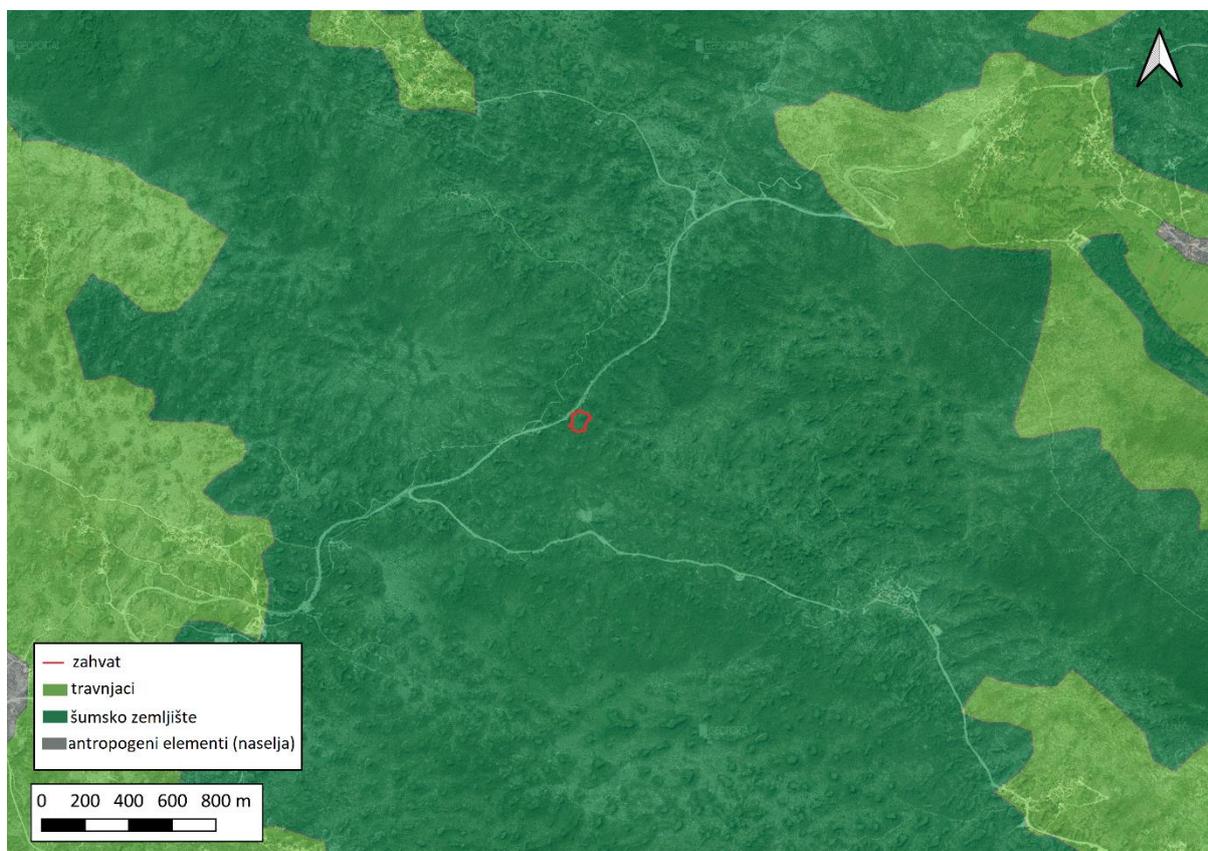


Slika 29. Isječak iz kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi i mreže – Energetski sustavi, izvor: PPU Zagvozd

3.10. Krajobrazne značajke

Sukladno Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995.) lokacija zahvata pripada Jadranskoj Hrvatskoj i to krajobraznoj jedinici 14. Dalmatinska zagora. Osnovnu fizionomiju užeg područja zahvata čine reljefno i krajobrazno raznoliko područje krških reljefnih oblika primarno ponikvi, uvala i dolaca. Promatrano u širem kontekstu radi se o području vapnenačke zaravni između Imotskog polja i planine Biokovo. Na lokaciji zahvata nalazimo krški teren blagog nagiba prema sjeverozapadu. Na sjevernom dijelu predviđenog zahvata nalazi se opsežna vrtača površine cca 200 m² sa stjenovitim bokovima, dok je središnji (zaravnjeni) dio vrtače od okolnog terena deniveliran za cca 2,0-3,0 m. Vrtača je ograđena suhozidom.

Područje oko lokacije zahvata je pretežito prekriveno jednoličnom šumskom vegetacijom koja je nastala kao posljedica antropogenog utjecaja pa je većina okolnog prostora izmjena degradiranih sastojina i kamenjara (Slika 33.). Krajobraz ovog područja može se okarakterizirati kao doprirodno ruralni s obzirom na to da je većina ponikvi koje su nekada bile obrađivane i ruralna infrastruktura (suhozidi, stanovi i sl.) većinom napuštena. Od antropogenih elemenata u prostoru ističe se državna cesta kao i manja ruralna naselja koja, ako su naseljena, ima vrlo malo stanovnika. Sukladno PPU Općine Zagvozd (Službeni glasnik Općine Zagvozd 03/12 i 02/15), kartografski prikaz 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja. Lokacija se ne nalazi na području posebnih uvjeta korištenja s obzirom na krajobrazne vrijednosti.



Slika 33. Šire područje lokacije zahvata s obzirom na strukturne elemente krajobraza, izvor: HAOP, 2020.

3.11. Pedološke značajke

Lokacija zahvata se sukladno Digitalno pedološkoj karti Hrvatske nalazi na području smeđeg tla na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna, rendzina, lesivirano na vapnencu (kod tla 56). Ovaj tip tla okružuje lokaciju zahvata sa svih strana. Najbliži drugi tip tla (kod tla 61) se nalazi na udaljenosti od oko 790 metara jugoistočno od lokacije zahvata. (Slika 34.).

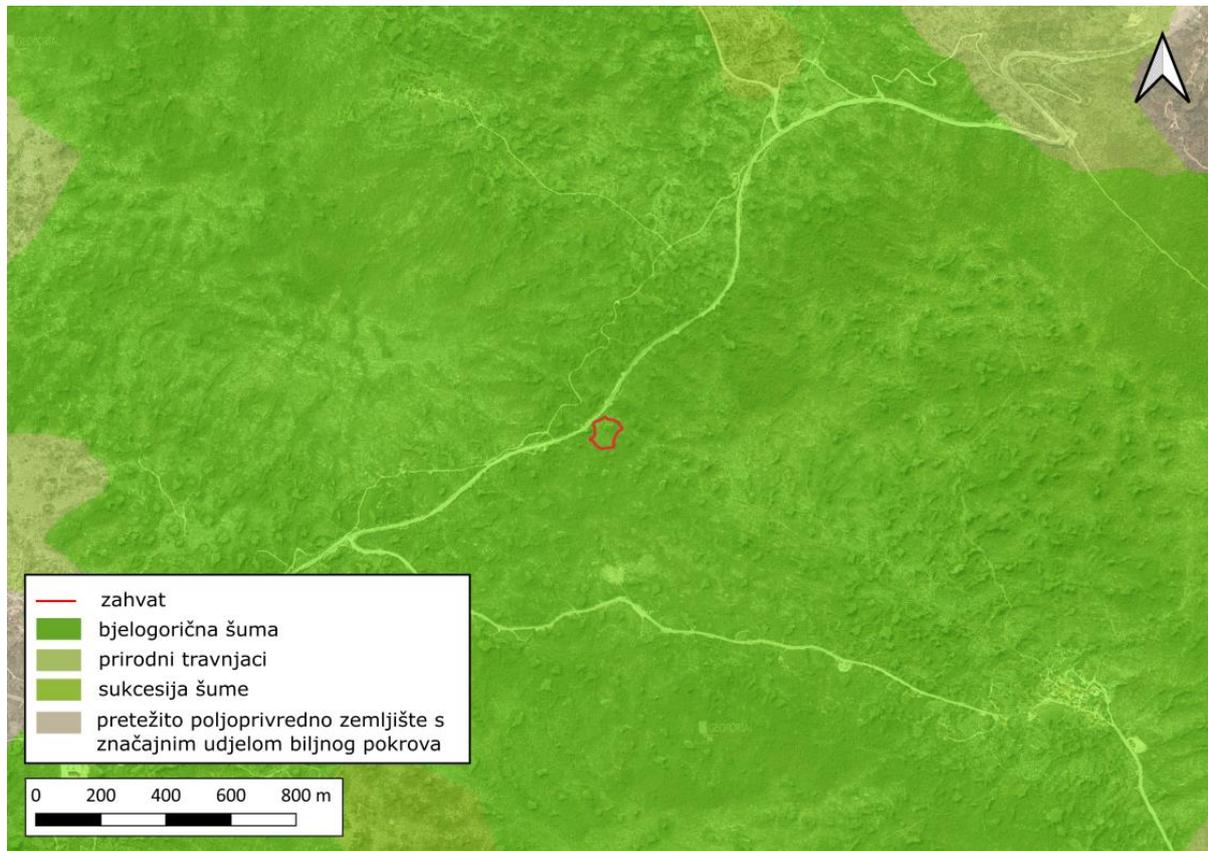


Slika 34. Pedološke značajke lokacije zahvata, izvor: digitalna pedološka karta (http://tlo-i-biljka.eu/iBaza/Pedo_HR/index.html, 2020.).

Smeđe tlo na vapnencu pripada u automorfna tla pri čemu se vlaženje odvija isključivo oborinama te su izvan dotjecanja dodatnih voda, s normalnim procjeđivanjem. Smeđe tlo na lokaciji zahvata karakterizira izrazita stjenovitost (50-80%) i kamenitost (10-20%) te je isto nepogodno za poljoprivredu (N-2 tip pogodnosti). Generalno gledajući, smeđa tla na području Splitsko-dalmatinske županije dolaze poglavito na stjenovitim područjima te imaju malu pogodnost za uzgoj poljoprivrednih kultura te su poglavito šumska ili eventualno pašnjačka. Ovaj tip tla je najzastupljeniji na području Splitsko-dalmatinske županije te ga nalazimo na površini od oko 52.485,4 hektara (Plan navodnjavanja za područje Splitsko-dalmatinske županije, 2006.).

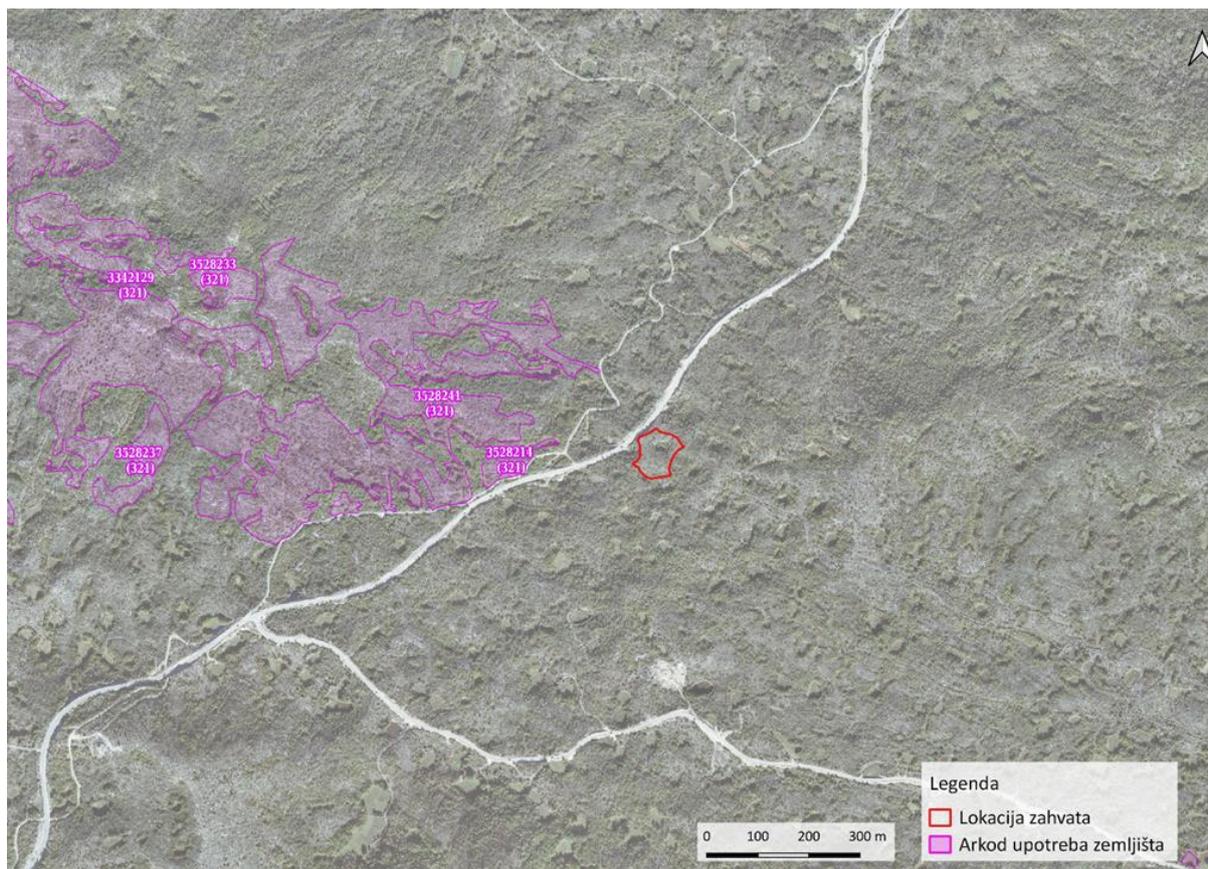
Sukladno Prostorno-planskoj dokumentaciji Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije – Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13 i 147/15; Prostorni plan uređenja Općine Zagvozd – Službeni glasnik Općine Zagvozd 03/12 i 02/15 sama lokacija tla se ne nalazi na području označenom kao vrijedno/vrlo vrijedno za poljoprivrednu proizvodnju.

Sukladno načinu korištenja zemljišta (Corine Land Cover, 2018.) lokacija zahvata se nalazi na području bjelogorične šume (Slika 35.). Na udaljenosti od oko 1,5 km sjeveroistočno i 1,5 km zapadno nalaze se prirodni travnjaci, dok se 1 km jugozapadno od lokacije zahvata nalazi područje u sukcesiji šuma. Sukladno podacima iz Corine Land Cover, bjelogorična šuma prisutna na lokaciji zahvata zauzima površinu od 31.983,08 hektara. Ovaj tip vegetacije nalazimo skoro na cijelom području krške visoravni na kojoj se nalazi zahvat.



Slika 35. Lokacija zahvata s obzirom na način korištenja zemljišta, izvor: Corine Land Cover, 2018, <http://envi.azo.hr/>, 2020.

Kao što je vidljivo, tlo na području lokacije zahvata se ne koristi u proizvodne poljoprivredne svrhe. Također, sukladno ARKOD pregledniku (arhivski podaci 31.12.2018.) na samoj lokaciji se ne nalaze površine koje se koriste u poljoprivredne svrhe (Slika 36.). Zemljišta koja se koriste u poljoprivredne svrhe i to kao krški pašnjaci (šifra upotrebe 321) se poglavito nalaze zapadno od lokacije zahvata, preko puta DC 76. Od prethodno navedenih krških pašnjaka, najbliži lokaciji zahvata se nalazi na udaljenosti od oko 165 metara zapadno te ima površinu od 0,29 hektara.



Slika 36. Lokacija zahvata s obzirom na poljoprivredne površine sukladno ARKOD pregledniku, izvor: ARKOD preglednik (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>, 2020.)

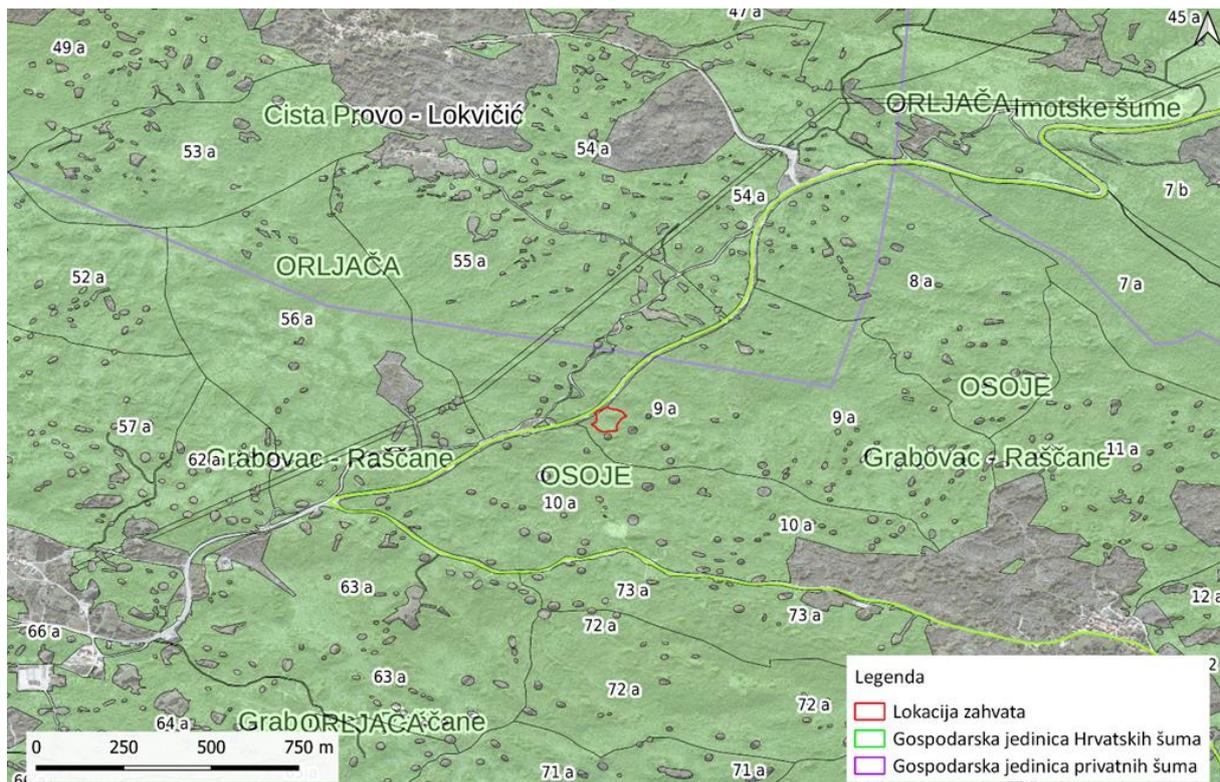
3.12. Kulturno-povijesna baština

Prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18), kulturna dobra od interesa su za Republiku Hrvatsku i uživaju njezinu osobitu zaštitu. Prema podacima iz Registra kulturnih dobara Ministarstva kulture¹¹ na širem području zahvata nema registriranih kulturnih dobara.

3.13. Šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi na području Uprave šuma Split, šumarije Imotski. Lokacija pretovarne stranice se nalazi u neposrednoj blizini granice dvije gospodarske jedinice državnih šuma – Osoje i Orljača, iako administrativno šire područje lokacije pripada gospodarskoj jedinici Osoje. Sama lokacija pretovarne stanice se nalazi na području državnih gospodarskih šuma, odjel 9, odsjek 9 a. Na udaljenosti od oko 32 metra južno se također nalazi odjek državnih šuma 10 a. Lokacija zahvata se također nalazi unutar granica gospodarske jedinice privatnih šumposjednika Grabovac – Raščane, no na lokaciji se ne nalaze odjeli šuma privatnih šumposjednika (Slika 37.).

¹¹ <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>



Slika 37. Lokacija zahvata s obzirom na jedinice šuma, izvor: Hrvatske šume - javni podaci o šumama (<http://javni-podaci.hrsume.hr>, 2020.)

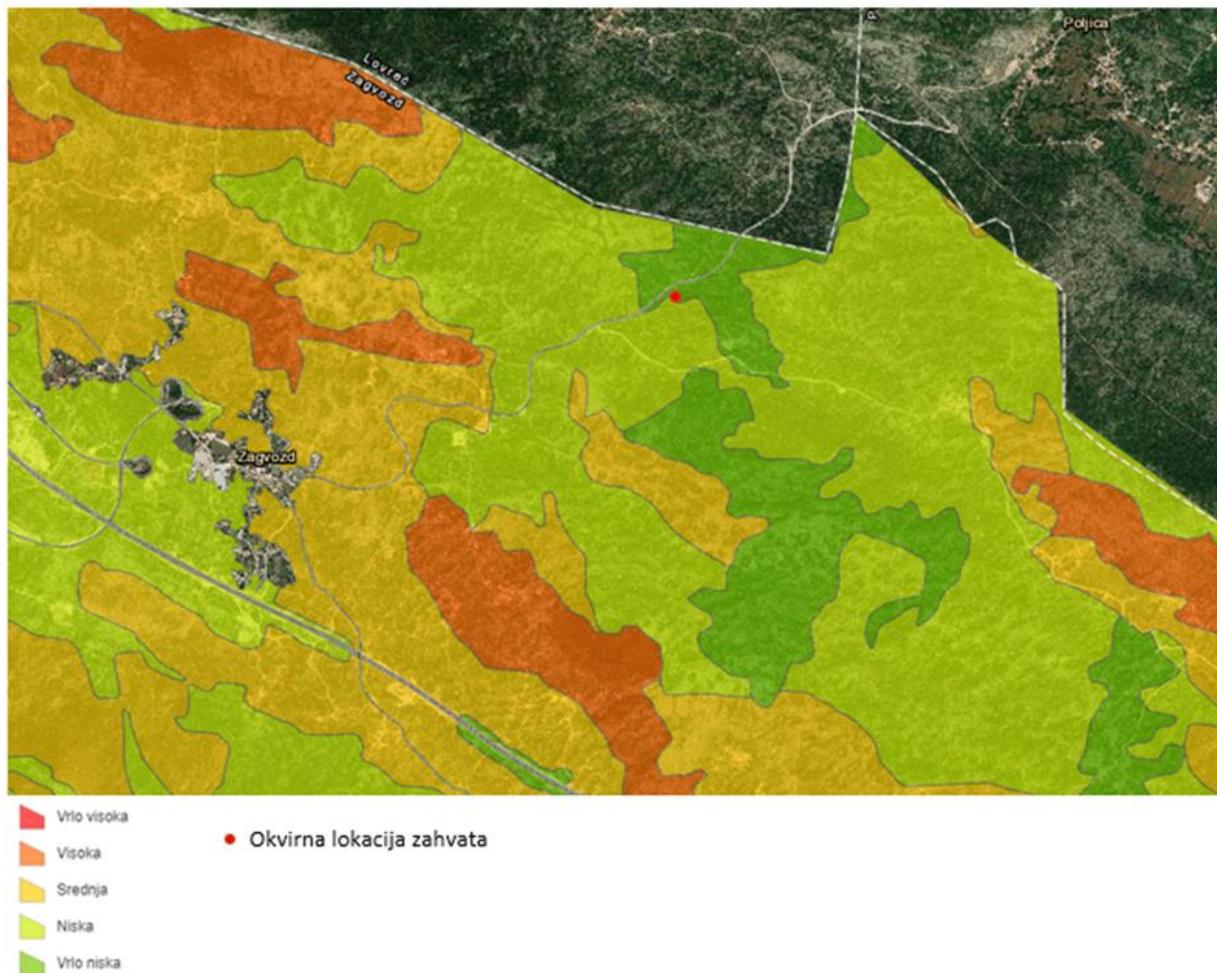
U nastavku su ukratko dani opisi gospodarske jedinice Hrvatskih šuma unutar čijeg obuhvata se nalazi i predmetni zahvat.

Gospodarska jedinica Osoje ima ukupnu površinu od 5330,59 hektara, od čega je obraslo 5234,20 hektara (98,19%), dok je neobraslo ukupno 81,23 hektara (1,52%). Neplodno je 15,16 hektara (0,28%). Gospodarska jedinica Osoje je razdijeljena na 112 odjela i 145 odsjeka s ukupnom zalihom od 10.584 m³ i tečajnim prirastom od 220 m³ ili 4,16 m³/ha u sastojinama bez prvog dobnog razreda. Od ukupne drvene zalihe, najveći dio otpada na IV dobnog razred (9.006 m³) te na III. razred (1578 m³). Unutar ove gospodarske jedinice, crni bor čini velik udio u vrstama drveća. Za ovu gospodarsku jedinicu je izrađen Program gospodarenja za razdoblje od 2016. do 2025. godine.

Za gospodarsku jedinicu šuma privatnih šumoposjednika Grabovac – Raščane je također izgrađen Plan gospodarenja šumama za razdoblje od 2018. do 2027. godine. Ukupna površina ove gospodarske jedinice iznosi 2311,10 hektara od čega obraslo zemljište obuhvaća 2303,17 hektara (99,66%), neobraslo neproizvodno 5,72 hektara i neplodno zemljište 2,21 hektar. Unutar ove gospodarske jedinice nalazimo 58 odjela i 81 odsjek, a ukupna drvena zaliha je 24.740 m³. Unutar ove šumske jedinice prevladavaju sjemenjače crnog bora te panjača i šikara hrasta medunca. Područje obuhvata ove gospodarske jedinice se dijelom nalazi unutar područja Parka prirode Biokovo te dijelom i unutar područja ekološke mreže (328,42 ha).

Lokacija zahvata se sukladno procjeni rizika i ranjivosti od šumskih požara (<https://hukm.maps.arcgis.com/apps/View/index.html>, kolovoz 2020.) nalazi na području za koje je određen nizak rizik i u visokoj sezoni (Slika 38.). Također sukladno promjenama u

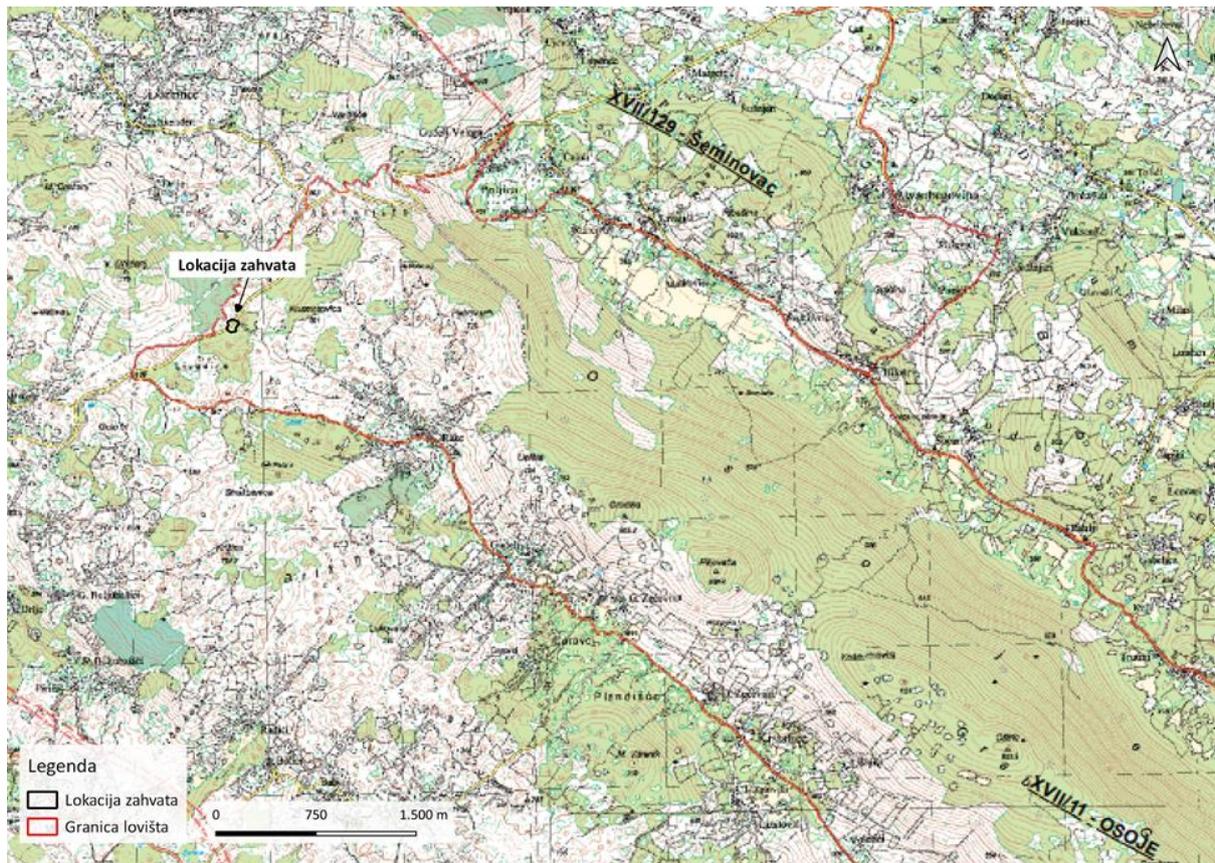
korištenju načina zemljišta u razdoblju od 2012. do 2018. (CLC) na području nisu zabilježene opožarene površine.



Slika 38. Lokacija zahvata u odnosu na rizik i ranjivost od šumskih požara, izvor: <https://hukm.maps.arcgis.com/apps/View/index.html>, kolovoz 2020.

3.14. Lovstvo

Lokacija pretovarne stanice se nalazi na rubnom dijelu državnog lovišta XVII/11 - Osoje (Slika 39).



Slika 39. Okvirna lokacija zahvata unutar granica županijskog lovišta XVII/11 – Osoje, izvor: Ministarstvo poljoprivrede (<https://sle.mps.hr>, 2020.).

Površina ovog otvorenog lovišta iznosi 3880 hektara. Od navedene ukupne površine, lovnu površinu nalazimo na 3837 hektara, dok na 43 hektara nalazimo površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, ali su opisne granicom lovišta (građevinsko zemljište, javne površine i dr.). Od ukupne lovne površine, šumsko zemljište se nalazi na 3430 hektara, dok ukupno poljoprivredno zemljište nalazimo na 407 hektara. Prema reljefnom karakteru, ovo lovište pripada u brdska lovišta.

Za ovo lovište je izrađen lovnogospodarski plan za razdoblje od 2016. do 2026. godine. Zakup prava lova posjeduje LU ZEC iz Zagvozda. Unutar ovog lovišta kao glavne vrste divljači mogu se izdvojiti zec obični, divlja svinja i jarebica kamenjarka. Od krupne divljači još se može očekivati srna obična i smeđi medvjed, dok od sitne još nalazimo kunu bjelicu, jazavca, divlju mačku, lisicu, čaglja, tvora prepelicu pućpuru, šljuku bene, šljuku kokošicu, sivu vranu, svraku i šojku kreštalicu.

3.15. Promet i ostala infrastruktura

Pristup lokaciji zahvata moguć je s državne ceste DC 76 Baško Polje (D8) – Zagvozd (D62) – Grubine (D60) – Imotski – G.P. Vinjani Gornji (gr. BiH) (Slika 40.). Zahvat je smještan uz državnu cestu, 3,5 km od naselja Zagvozd. Državna cesta DC 76 spaja se na državnu cestu DC62 i na autocestu A1 na ulazu Zagvozd.



Slika 40. Prikaz prometne mreže u široj okolici zahvata, izvor: HAK, 2020.

Podaci o brojanju prometa na cestama u razdoblju 2017. – 2019. godine u području zahvata navedeni su za mjerno mjesto 6037 Poljica koje je najbliže lokaciji zahvata (Slika 41.). Prosječni godišnji dnevni promet na cestama na području zahvata u promatranom razdoblju kreće se od 4.384 do 4.528, dok se prosječni ljetni dnevni kreće od 7.377 do 7.688 vozila (Tablica 10.). Povećanje iz godine u godinu vjerojatno se odnosi na povećanje u broju turista, a razlike se mogu primijetiti između ljetnog razdoblja i ostatka godine. Ova državna cesta jedna od prometnica koju državljanima BIH koriste za pristup obali. Drugo mjerno mjesto koje je uzeto u promatranje je 6014 Zagvozd zbog blizine autoputu koji će se koristiti za odvoz otpada iz PS u CGO. Prosječni godišnji dnevni promet na području naselja Zagvozd u promatranom razdoblju kreće se od 4.207 do 5.343, dok se prosječni ljetni dnevni kreće od 7.086 do 8.812 vozila (Tablica 10.). Povećanje je također vidljivo u ljetnom dijelu godine, a broj vozila je neznatno veći u odnosu na navedeno mjerno mjesto, što može biti posljedica blizine autoputa i većeg prometa vozila.

Tablica 10. Podaci o prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP) i prosječnom ljetnom dnevnom prometu (PLDP) u širem području zahvata za razdoblje 2017. – 2019. godine, izvor: Hrvatske ceste, 2018.; 2019.; 2020.

Cesta	Mjerno mjesto	Godina	PGDP	PLDP	Odsječak	
DC 76	6037 Poljica	2017.	4.384	7.377	Ž 6178	L 67150
		2018.	4.512	7.660		
		2019.	4.528	7.688		
DC 62	6014 Zagvozd	2017.	4.207	7.086	D 76	L 67143
		2018.	4.752	7.900		
		2019.	5.343	8.812		



Slika 41. Položaj mjernih mjesta u okolici lokacije zahvata, izvor: HAK, 2020.

Na lokaciji zahvata, unutar trase državne cesta DC 76 trasiran je vodoopskrbni cjevovod, a uz lokaciju zahvata trasirani su dalekovod 110 kV te magistralni vod i kanal telekomunikacijskih mreža. Uz trasu dalekovoda planirana je izgradnja magistralnog plinovoda.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Utjecaji tijekom izgradnje

U prostorno-planskoj dokumentaciji predviđena je pretovarna stanica na lokaciji Livodine te je općinskim prostornim planom planirana unutar proizvodno-poslovne zone Golo brdo. Uvidom u ISPU lokacija je planirana dijelom na području proizvodno-poslovne zone, a dijelom izvan nje. Lokacija je od najbližih naselja udaljena 1,4 km i to istočno od naselja Zagvozd te sjeverno od naselja Rake. S obzirom na relativno veliku udaljenost naselja od planirane PS, ne očekuju se potencijalni štetni utjecaji koji će nastajati tijekom izvođenja radova (buka, prašina i sl.). S obzirom na to da se zahvat nalazi izvan naselja te da će se radovi odvijati tijekom dana kao i činjenicu da će utjecaji za vrijeme građenja (buka, prašina, promet) biti vremenski i lokacijski ograničeni, ne očekuje se negativni utjecaji na stanovništvo i njegovo zdravlje.

Utjecaji tijekom korištenja

Lokacija je od najbližih naselja udaljena 1,4 km i to istočno od naselja Zagvozd te sjeverno od naselja Rake. Zatvorene nadstrešnice u sklopu raznih dijelova PS sprječavat će rasipanje otpada i prašine i tako smanjiti ekološki i vizualni utjecaj PS na okoliš. Također dominantni smjerovi vjetrova na području zahvata su oni sjevernih smjerova te će umanjiti potencijalni utjecaj prašine i plinova na obližnja naselja.

S obzirom na to da se otpad u PS zadržava vrlo kratko (za vrijeme pretovara) te da se pretovareni (zbijeni) MKO hermetički zatvara u očekivanju odvoza, ne očekuje se utjecaj neugodnih mirisa na život i zdravlje ljudi. Isto tako količina biorazgradivog otpada (s javnih površina - grane, drvo i drugo) koja će nalaziti na pretovarnoj stanici je relativno mala. Punjenje boksova za biorazgradivi otpad odvija se sukcesivno na dnevnoj bazi, a do odvoza je prikupljeni biorazgradivi otpad podložan početnim fazama razgradnje (kisela faza aerobne razgradnje) u kojoj se pojavljuju plinovi bogati dušikom i hlapljive aromatične kiseline. S obzirom na to da se ovaj proces ne odvija u zatvorenom prostoru (odnosno otpad će se privremeno skladištiti u boksovima pod nadstrešnicom), moguće su pojave manjih emisija neugodnih mirisa. Iako se ovaj utjecaj ne može u potpunosti isključiti, uzimajući u obzir kratko vrijeme zadržavanja otpada na samoj lokaciji PS (pet mjesčnih odvoza po dva kontejnera) kao i relativno male količine biorazgradivog otpada te udaljenost od najbližih naselja, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao indirektan i slab.

Tijekom korištenja zahvata negativan utjecaj na stanovništvo može se očekivati na području naselja Zagvozd s obzirom da će se izlaz s autoputa u naselju koristiti kao prometni pravac dopremanja otpada s obale (Grad Makarska i općine Baška Voda, Brela, Tučepi, Podgora i Gradac) te da će veliki tegljači morati proći kroz naselje kako bi se priključili na autoput. Iako će ovaj utjecaj biti izravan i negativan, s obzirom na to da se radi o prometnoj infrastrukturi autoputa koja ima visok stupanj sigurnosti te mogućnost prihvata veće frekvencije vozila, isti se ocjenjuje kao slab. Na samoj lokaciji zahvata ovaj utjecaj ne očekuje s obzirom na to da je zahvat izvan naseljenih područja.

Provođenjem sustavnog gospodarenja otpadom prema Planu gospodarenja otpadom RH 2017. – 2022. godine postupno bi se trebala smanjivati količina otpada za odlaganje na odlagališta čime se smanjuje negativan utjecaj na okoliš, a povećava kvaliteta života

stanovništva. Pretovarna stanica Zagvozđ dio je tog cjelovitog sustava gospodarenjem otpadom koji će doprinijeti smanjenju negativnog utjecaja na okoliš, a povećati kvalitetu života stanovništva. Slijedom navedenog, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao kumulativan, trajan i umjereno pozitivan.

4.2. Utjecaj na vode

Na području zahvata nalazi se vodno tijelo podzemnih voda JKGI_11 – Cetina čije je ukupno stanje ocijenjeno kao dobro. Na području zahvata ne nalaze se površinska vodna tijela. Područje zahvata nije ugroženo poplavama.

Utjecaj tijekom izgradnje

Na području zahvata nema površinskih vodnih tijela pa se mogući utjecaji tijekom izgradnje svode na utjecaj na podzemne vode. Izvor potencijalnih onečišćenja predstavljaju:

- tekuće i krute tvari (goriva i maziva) korištene tijekom izgradnje
- oborinske vode s radnih i manipulativnih površina gradilišta koje u podzemlje dospiju bez pročišćavanja
- sanitarne vode.

Utjecaji na podzemna vodna tijela tijekom izvođenja radova mogući su kao posljedica korištenja neatestirane i neispravne opreme (strojeva), nepravilnog održavanja i rukovanja te akcidentnim ispuštanjima nepročišćenih otpadnih voda u krško podzemlje. Prilikom izgradnje negativni utjecaji na podzemne vode mogu nastati izlivanjem ulja, goriva, otapala, boja, i drugih kemijskih pripravaka koji se koriste ako se ne poštuju propisani postupci rukovanja istim i postupci zbrinjavanja njihovih ostataka/otpada. Na velikim gradilištima javlja se i mogućnost onečišćenja oborinskim vodama s radnih i manipulativnih površina koje u podzemlje dospiju bez pročišćavanja. Potencijalni uzrok onečišćenja predstavljaju i sanitarne vode, ukoliko se organizacijom gradilišta ne stvore uvjeti za njihovo propisano prikupljanje i zbrinjavanje. Iako su ovi utjecaji mogući te izravni i negativni, pravilnim izvođenjem radova kao i pridržavanjem svih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na podzemna vodna tijela tijekom izgradnje.

Utjecaji tijekom korištenja

Mogući utjecaj tijekom korištenja PS svodi se na utjecaj na podzemno vodno tijelo JKGI_11 – Cetina koje je u dobrom ukupnom stanju.

Utjecaji na podzemno vodno tijelo mogući su kao posljedica korištenja neatestirane i neservisirane opreme i strojeva koji će se koristiti u radu pretovarne stanice, neodržavanja, kao i tehničkih neispravnosti vozila (kamioni, tegljači) koje će dolaziti na lokaciju. PS bit će izgrađena na vodonepropusnoj podlozi pri čemu se osigurava zaštita podzemnih voda od onečišćenja. S obzirom na to da predmetna lokacija trenutno nema priključak na sustav javne odvodnje, zbrinjavanje svih vrsta otpadnih voda riješit će se unutar lokacije na sljedeći način. Oborinska voda s platoa odvodit će se na pročišćavanje na separator lakih tekućina. Nakon uzorkovanja pročišćenih voda, ispuštat će se u okoliš putem upojnog polja. Sva otpadna voda nastala i sakupljena u procesu pretovara otpada (ispusna procjedna voda iz vozila sakupljača (autosmečara) i procjedna voda iz istovarenog otpada) skuplja se i odvodi u poluprikolicu kako bi zajedno s pretovarenim otpadom bila odvezena u CGO na konačno zbrinjavanje. Sanitarne otpadne vode ispuštat će se u vodonepropusnu sabirnu jamu. Kada se jama napuni, ovlaštena

osoba će ispumpavati otpadnu sanitarnu vodu te ju odvoziti s pretovarne stanice na daljnju obradu. PS priključit će se na postojeći vodovod u državnoj cesti DC 76. S obzirom na navedeno, u normalnim uvjetima rada ne očekuju se negativni utjecaji na vode.

4.3. Utjecaj na tlo

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na lokaciji zahvata doći će do negativnog utjecaja na tlo kao posljedica skidanja/oštećenja postojeće vegetacije te gubitka vrijednog površinskog sloja tla na području lokacije zahvata površine 0,603 hektara (površina je utvrđena sukladno Geodetskom projektu izrađenom od strane Geoprojekt d.d., 2016.). Za vrijeme izgradnje zahvata također su mogući negativni utjecaji na tlo kao posljedica iskapanja i zbijanja tla uslijed rada mehanizacije te prolaska radnih strojeva i vozila zbog čega su moguće promjene u karakteristikama tla.

Na lokaciji zahvata se nalazi smeđe tlo na vapnencu koje je najzastupljeniji tip tla na području Splitsko-dalmatinske županije te nepogodno za poljoprivrednu proizvodnju. Na području lokacije se ne nalaze poljoprivredne površine (ARKOD, CLC 2018.) te tlo nije klasificirano kao osobito vrijedno obradivo (P1) niti vrijedno obradivo tlo (P2). Sukladno načinu korištenja zemljišta (CLC, 2018.) na lokaciji zahvata se nalaze bjelogorične šume te će izgradnjom doći do gubitaka u površini od 0,603 hektara što predstavlja gubitak od 0,0019% prisutne bjelogorične šume na području lokacije. Zauzeće ovog šumskog zemljišta dovesti će do gubitka trenutne funkcije (načina korištenja) tla. Iako će izgradnjom pretovarne stanice doći do izravnog negativnog utjecaja na tlo, uzimajući u obzir da na području zahvata nisu utvrđena vrijedna/vrlo vrijedna tla, nepovoljna svojstva prisutnog smeđeg tla na vapnencu kao i njegovu široku rasprostranjenost te relativno malenu površinu na kojoj će biti izražen gubitak trenutne funkcije tla, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao slab. Lokacija zahvata se ne nalazi na području na kojem je ocijenjen visok rizik od erozije ili na opožarenom području te se uslijed skidanja postojeće vegetacije, s obzirom na površinu zahvata, ne očekuju negativni utjecaji.

Prilikom izvođenja radova mogući su negativni utjecaji na tlo kao posljedica izlivanja štetnih tekućina (goriva, masti, sredstva za održavanje strojeva, ulja i dr.). Iako se ovi negativni utjecaji ne mogu u potpunosti isključiti, pravilnim izvođenjem radova i primjenom tehničkih mjera zaštite oni se mogu svesti na najmanju moguću mjeru te se ne smatraju značajnim.

Utjecaji tijekom korištenja

Za vrijeme korištenja pretovarne stanice, s obzirom na karakteristike tehnološkog procesa te činjenice da će se konstrukcija podloge pretovarne stanice izvesti kao vodonepropusna te da će se otpadne sanitarne, tehnološke (procjedne) i oborinske vode zbrinjavati na odgovarajući način (oborinska voda s platoa odvodit će se na pročišćavanje na separator lakih tekućina te će se nakon pročišćavanja ispuštati u okoliš putem upojnog polja, sva otpadna voda nastala i sakupljena u procesu pretovara otpada će se sakupljati i odvoditi u poluprikolicu te odvoziti u CGO na konačno zbrinjavanje, otpadne sanitarne vode ispuštat će se u vodonepropusnu sabirnu jamu koja će se prazniti te će se iste odvoziti s lokacije na daljnju obradu) ne očekuju se značajni negativni utjecaji na tlo.

Lokacija zahvata se nalazi na tektonski aktivnom području te se s obzirom na seizmološke značajke ne može u potpunosti isključiti pojava potresa. U slučaju jačeg potresa, moguća su

onečišćenja tla kao posljedica rušenja rampe te istjecanja onečišćujućih tvari iz spremnika za procjednu vodu. Iako se ovaj utjecaj ne može u potpunosti isključiti, ovaj utjecaj se može ublažiti s obzirom na to da je za građevinu predviđeno projektiranje sukladno zoni intenziteta potresa te se isti ocjenjuje kao zanemariv.

4.4. Utjecaj na kvalitetu zraka

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećanih emisija lebdećih čestica u zrak kao i stakleničkih plinova uslijed izvođenja građevinskih radova te kretanja mehanizacije i vozila. Međutim, s obzirom na to da je kvaliteta zraka određena kao I. kategorije s obzirom na onečišćujuće tvari koje mogu nastati kao posljedica rada mehanizacije (NO_x, CO, SO_x, lebdeće čestice i dr.) te da će emisije bit će izražene samo za vrijeme trajanja izvođenja radova (kratkotrajne i lokalnog karaktera), uz poštivanje propisa izdanih od strane Europske komisije o određenim dopuštenim granicama emisija štetnih tvari motora s unutarnjim izgaranjem za necestovne pokretne stojeve u koje pripadaju i građevinski (radni) strojevi, ovaj utjecaj se izravan, privremen i slab. Za vrijeme izvođenja radova, također su moguće povećane emisije čestica prašine, čija disperzija ovisi o meteorološkim uvjetima. Iako se disperzija prašine ne može u potpunosti izbjeći, negativan utjecaj je moguće ublažiti ograničenjem brzine kretanja vozila i vlaženjem površina u slučaju suhih vremenskih uvjeta.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata odnosno pripreme i pretovara otpada, dolazit će do emisija onečišćujućih tvari od kojih se većina očituje kao neugodni mirisi. U procesu će također nastajati prašina prilikom rada mobilnog usitnjivača za glomazni i biorazgradivi otpad te emisije iz utovarivača, vozila koja dolaze na PS, kao i diesel agregata.

Emisije onečišćujućih tvari ovise o količini, stanju i sastavu otpada, vremenskom periodu izloženosti aerobnim procesima te duljini zadržavanja otpada na pretovarnoj stanici. Otpad se na PS zadržava vrlo kratko pa se tako ljeti pretovar i odvoz sa PS odvija isti dan. Zadržavanje poluprikolice sa zbijenim pretovarenim miješanim komunalnim otpadom (MKO) u gotovo hermetički zatvorenoj poluprikolici može trajati maksimalno 3 dana, kada se odvozi u CGO. Otpad se u ovakvim uvjetima ne smije se zadržavati duže od tri dana jer u anaerobnim uvjetima u zbijenom otpadu započinje biološka razgradnja pri kojoj nastaju bioplinoi, prvenstveno zapaljivi metan. Područje koje će biti zahvaćeno pojavom neugodnih mirisa, uz količinu i karakteristike MKO, značajno će ovisiti i o svojstvima vjetra te temperaturi zraka. Iako se emisije onečišćujućih tvari i širenje neugodnih mirisa ne mogu u potpunosti izbjeći, pri normalnom radu pretovarne stanice, a uzimajući u obzir da se pretovar MKO obavlja kroz zatvorenu pretovarnu rampu te kratak period zadržavanja na lokaciji te privremeno skladištenje u hermetički zatvorenom prostoru, ne očekuju se emisije u količinama koje bi narušile postojeću kvalitetu zraka. Također, na lokaciji će se zaprimati biorazgradivi otpad iz vrtova i parkova u količinama od 500 t/god, kao i glomazni otpad u količinama od 1.902 t/god. Punjenje boksova za skladištenje biorazgradivog otpada odvija se sukcesivno na dnevnoj bazi, a pražnjenje prema potrebi (usitnjavanje, odvoz u CGO), dok je u planu 5 odvoza u mjesecu po dva kontejnera. U međuvremenu prikupljeni biorazgradivi otpad podlozan je početnim fazama razgradnje (kisela faza aerobne razgradnje) u kojoj se pojavljuju plinovi bogati dušikom i hlapljive aromatične kiseline. S obzirom da se radi o početnim fazama razgradnje, kratkom zadržavanju na PS kao i malim emisijama plinova, ne očekuju se emisije u količinama

koje će narušiti postojeću kvalitetu zraka. S druge strane, glomazni otpad (stari namještaj i dr.) sačinjavaju inertne tvari ili slabo razgradivi materijali zbog čega se ne očekuje nastanak neugodnih mirisa. Slijedom navedenog, očekuje se izravan, slab i trajan negativan utjecaj.

Tijekom rada PS, mogu se očekivati emisije prašine i lebdećih čestica te usitnjenog (komadići) otpada koji će se javiti prilikom rada mobilnog usitnjivača za glomazni i biorazgradivi otpad kao i prilikom istovarivanja otpada. Iako širenje prašine uvelike ovisi o vremenskim prilikama (vjetar, vlažnost i dr.) poznato je kako je horizontalna disperzija prašine od samog izvora do najviše 200 metara, s time da se u prvih 80 metara istaloži 89 % emisija (Sastry i sur., 2015.). Slijedom navedenog, ne smatra se kako će ovi procesi imati značajnih negativnih utjecaja na smanjenje postojeće kvalitete zraka.

Radom vozila i pogonskih strojeva na lokaciji zahvata (mobilni usitnjivač za glomazni i biootpad, utovarivač za glomazni i biootpad) koji koriste fosilna goriva (benzin, dizel) nastaju staklenički plinovi CO₂, NO_x i dr. kao i lebdeće čestice (PM₁₀, PM_{2,5}) iz trošenja kočnica i guma. Količina ispuštenih plinova ovisi o vozilu/stroju i vremenu rada na prostoru PS. Ukupno vrijeme potrebno za prihvat i pretovar 20 t MKO na PS Zagvozd iznosi ukupno oko 60 minuta, pri čemu sam pretovar sa sabijanjem otpada traje do 50 min, a pripremne i završne aktivnosti traju prosječno između 10 - 15 min. Mobilni usitnjivač za glomazni otpad će sukladno prosječnim mjesečnim količinama glomaznog otpada u PS raditi po 2 h dnevno (22 radna dana u mjesecu). Sukladno navedenom, a uzimajući u obzir vrijeme rada vozila i pogonskih strojeva, ne očekuju se emisije u količinama koje će narušiti postojeću kvalitetu zraka zbog čega se ovaj utjecaj ocjenjuje kao izravan, trajan i slab.

Korištenjem PS doći će i do lokalnog povećanja prometa teških vozila što će se posljedično odraziti na lokalno povećanje emisija stakleničkih (ispušnih) plinova u zrak i lebdećih čestica. Poznato je da emisije ispušnih plinova rastu s povećanjem ukupne težine vozila, jednako kao i emisije buke i vibracija¹². Naime trenutno lokacija nema gospodarsku funkciju i prometno je opterećena samo u kontekstu državne ceste DC 76. Radom PS doći će do prometovanja vozila koja će se i zaustavljati (utovar i istovar) na lokaciji, što do sada nije bio slučaj. Također, na lokaciji prometovat će vozila većih kapaciteta (koji prijevoze 20 tona otpada) koja će otpad s lokacije PS odvoziti do CGO. Iako će ovo povećanje biti izraženo, uzimajući u obzir trenutno stanje kvalitete zraka kao i činjenicu da motorna vozila moraju zadovoljavati propisane standarde od strane Europske komisije¹³ vezane za ispušne plinove, ne očekuju se količine ispušnih plinova koje će dovesti do smanjenja trenutne kvalitete zraka te se ovaj utjecaj ocjenjuje kao izravan, kumulativan, trajan te umjeren.

4.5. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaji tijekom izgradnje

Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izvođenja radova doprinijet će povećanju emisija stakleničkih plinova. S obzirom na to da se radi o lokalnoj emisiji koja je vremenski ograničena, ne očekuje se negativan utjecaj na emisiju stakleničkih plinova.

Utjecaji tijekom korištenja

¹² European Environment Agency (2019.). EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019.

¹³ https://ec.europa.eu/growth/sectors/automotive/environment-protection/emissions_en

Utjecaj zahvata na klimu očituje se najizravnije kroz produkciju stakleničkih plinova u pojedinim segmentima gospodarenja otpadom te prometu. Do značajnih emisija glavnih stakleničkih plinova (CO₂ i CH₄) u gospodarenju otpadom dolazi u kasnijim aerobnim i anaerobnim fazama razgradnje otpada (kada se otpad nalazi u CGO), pa se na pretovornoj stanici ne očekuju značajne emisije stakleničkih plinova iz otpada.

Korištenjem pretovarne stanice doći će do kretanja težih vozila (vozila koja prijevoze 20 tona otpada) koja će prometovati od PS do CGO što će se posljedično odraziti na povećanje emisija stakleničkih (ispušnih) plinova u zrak i lebdećih čestica. Povećanje stakleničkih plinova koje će se odraziti preko prometa očitovat će se u većem broju vozila koja će na lokaciju pristizati iz drugih općina i gradova, a ne samo iz Općine Zagvozd. S obzirom na postojeću kvalitetu zraka, kao i propisane standarde od strane Europske komisije vezane za ispušne plinove, ne očekuju se količine ispušnih plinova koje će dovesti do smanjenja trenutne kvalitete zraka te se ovaj utjecaj ocjenjuje kao neizravan, trajan i slab. U sklopu zahvata predviđen je i dizel agregat koji će se koristiti kao glavno napajanje tehnoloških potrošača trakastog transportera i kao rezervno napajanje općih potrošača i dopunjavanje baterijskog sustava, no proizvodnja stakleničkih plinova iz agregata je zanemariva.

4.6. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Za utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, 2013.). Alat za analizu klimatske otpornosti sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta, dok su za analizu ovog projekta izrađena 4:

- Analiza osjetljivosti,
- Procjena izloženosti,
- Analiza ranjivosti,
- Analiza rizika.

Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti se provodi za primarne klimatske pokazatelje te sekundarne efekte (opasnosti) koji se vezani uz klimatske promjene. Osjetljivost projekta na primarne pokazatelje i sekundarne efekte 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 visoka, srednja i niska osjetljivost te neosjetljivo treba dati za svaku komponentu 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 (crveno): Pokazatelj klime/opasnost može imati značajan utjecaj na građevine i procese, ulaze, izlaze ili transportne veze.
- Srednja osjetljivost (žuto): Pokazatelj klime/opasnost može imati manji utjecaj na građevine i procese, ulaze, izlaze ili transportne veze.

- Niska osjetljivost (zeleno): Pokazatelj klime/opasnost ima nizak utjecaj na građevine i procese, ulaze, izlaze ili transportne veze.
- Neosjetljivo (sivo): Pokazatelj klime/opasnost nema utjecaj na građevine i procese, ulaze, izlaze ili transportne veze ili se taj utjecaj ne može procijeniti.

Osjetljivost zahvata prikazana je u Tablica 11.

Tablica 11. Analiza osjetljivosti za Pretovarnu stanicu Zagvozd

Vrsta projekta	Tema osjetljivosti	Pokazatelji klime/sekundarni efekti vezani na klimu																					
		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 PH	Erozija obale	Erozija tla	Salinitet tla	Šumski požari	Kvaliteta zraka	Nestabilnost tla/klizišta	Urbani toplinski otoci	Sezona rasta
Pretovarna stanica Zagvozd	Redni broj	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Građevine i procesi na lokaciji																						
	Ulazi (voda, energija, drugo)																						
	Izlazi (proizvodi i tržišta)																						
	Transportne veze																						

Procjena izloženosti

Kada se identificiraju osjetljivosti projekta, sljedeći korak je procijeniti izloženost projekta i građevina na klimatske opasnosti na lokaciji gdje će projekt biti izveden. Procjena se radi za sadašnje i buduće stanje. Podaci o izloženosti trebaju biti prikupljene za klimatske pokazatelje i pridružene opasnosti za koje građevine imaju visoku ili srednju osjetljivost iz Analize osjetljivosti. U svakom slučaju potrebne informacije treba prikupiti iz prostornih elemenata koji se odnose na lokaciju. Podatci za šire područje lokacije PS dani su u Tablica 12.

Tablica 12. Procjena izloženosti klimatskim promjenama za sadašnje i buduće stanje na predmetnoj lokaciji

Pokazatelji klime/sekundarni efekti vezani uz klimu	Sadašnje stanje	Izloženost	Buduće stanje	Izloženost
2 Povećanje ekstremne temperature	Tijekom razdoblja 1961. - 2010. trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj pri čemu najveći porast bilježi maksimalna temperatura (MZOE, 2018.).		U narednom razdoblju očekuje se porast u broju vrućih dana što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokim temperaturama. Povećanje broja vrućih dana s prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070.godine (MZOE, 2018.).	
6 Maksimalna brzina vjetra	Za navedenu lokaciju nisu pronađeni podatci o maksimalnim brzinama vjetra u prethodnom razdoblju, međutim s obzirom da je lokacija izložena buri, očekuju se njezini jaki udari u hladnom dijelu godina.		Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070. godine, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje (MZOE, 2018.)	
8 Zračenje sunca	Za područje zahvata nalazi se na području srednje godišnje ukupne dozračene sunčeve energije 5041 – 5.400 MJm ⁻² (Zaninović i sur., 2008.)		U razdoblju 2041. – 2070.godine očekuje se povećanje fluksa ulazne sunčane energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 –12 W/m ² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji (MZOE, 2018.)	
12 Oluje	Za navedenu lokaciju nisu pronađeni podatci o olujnim nevremenima.		Ne očekuje se promjena u odnosu na dosadašnje stanje.	
13 Poplave (obalne i fluvijalne)	Na području zahvata nisu evidentirane poplave.		Ne očekuju se promjene u odnosu na dosadašnje stanje.	
18 Šumski požari	Prema karti rizika od požara područje zahvata nalazi se na području vrlo niskog rizika od šumskih požara (HUKM, 2020.)		U narednom razdoblju zbog povećanje sušnih razdoblja i povećanja vrlo vrućih dana očekuje se i porast rizika od požara otvorenog tipa.	
19 Kvaliteta zraka	Na području Splitsko-dalmatinske županije najveći problem predstavlja ozon. Onečišćenje prizemnim ozonom u ovoj zoni nije samo posljedica emisija unutar zone već je ovo onečišćenje karakteristično za čitavo područje RH zbog geografskog položaja i klimatskih uvjeta pri čemu dolazi do prekograničnog daljinskog transporta prizemnog ozona s područja zapadne Europe.		Ne očekuje se promjena u odnosu na dosadašnje stanje.	
20 Nestabilnost tla/klizišta	Na području zahvata nisu evidentirana klizišta i nestabilnosti tla.		Ne očekuju se promjene u odnosu na dosadašnje stanje.	

Analiza ranjivosti

Ranjivost (V) se računa na sljedeći način:

$$V = S \times E$$

gdje je S stupanj osjetljivosti određen za temu, a E je izloženost na osnovne klimatske uvjete / sekundarne učinke. Sljedeća tablica predstavlja matricu klasifikacije ranjivosti za svaki pokazatelj klime/opasnost koji mogu utjecati na projekt u budućim klimatskim uvjetima (Tablica 13.). Ranjivost se određuje u tri kategorije:

Visoka ranjivost	3
Srednja ranjivost	2
Niska ranjivost	1
Zanemariva ranjivost	0

Tablica 13. Analiza ranjivosti za svaki pokazatelj klime/opasnost koja može utjecati na projekt - buduća klima

Osjetljivost	Izloženost			
	Zanemariva	Niska	Srednje	Visoka
Zanemariva	6, 12, 13, 20			
Niska	19			
Srednje		8, 18	2	
Visoka				

2 Povećanje ekstremne temperature

6 Maksimalna brzina vjetra

8 Sunčevo zračenje

12 Oluje

13 Poplave (obalne i fluvijalne)

18 Šumski požari

19 Kvaliteta zraka

20 Nestabilnost tla/klizišta

Kako je vidljivo iz tablice iznad, ranjivost zahvata umjerena je za klimatsku varijablu povećanje ekstremne temperature, sunčevo zračenje i šumski požari.

Analiza rizika

Analize rizika je upotrijebljena kako bi se procijenio rizik na svaki pojedini aspekt zaštite okoliša od značaja za pretovarnu stanicu. Nivo uočenog rizika svakog pojedinog iz matrice određuje kontrolne mjere potrebne za učinak na okoliš. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se na sljedeći način:

$$R = P \times S$$

gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat.

Jačina posljedice se može podijeliti u pet kategorija:

- **Beznačajne** - Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaja na društvo.
- **Male** - Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom

mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.

- **Srednje** - Ozbiljan događaj za imovinu koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet u poslovanju. Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
- **Znatne** - Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Nepoštivanje propisa o okolišu ili dozvola. Kritičan događaj za imovinu koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet u poslovanju. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
- **Katastrofalne** – Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže/nefunkcionalnosti imovine. Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni.. Prosvjedi zajednice.

Vjerojatnost pojave opasnosti se procjenjuje na temelju sljedeće tablice:

Vjerojatnost			Ozbiljnost		
A	Rijetko	0 – 10 %	I	Nezamjetna	Nema relevantnih učinaka na socijalno blagostanje i bez ikakvih akcija za sanaciju
B	Malo vjerojatno	10 – 33 %	II	Mala	Manji gubici za socijalno blagostanje generirano projektom, minimalan utjecaj na dugotrajne učinke projekta. Potrebna sanacija ili korektivne akcije.
C	Srednje vjerojatno	33 - 66 %	III	Umjerena	Gubitak za socijalno blagostanje, uglavnom financijska šteta i srednjoročno. Sanacijske akcije mogu korigirati problem.
D	Vjerojatno	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.

Rezultati vrednovanja analize rizika na temelju podataka iznesenih gore dani su u Tablica 14.

Tablica 14. Matrica nivoa rizika

		Ozbiljnost				
		I	II	III	IV	V
Vjerojatnost	A					
	B		8	18		
	C		2			
	D					
	E					

Nivo rizika	
Nizak	
Umjeren	
Visok	
Neprihvatljiv	

2 Povećanje ekstremne temperature

8 Sunčevo zračenje

18 Šumski požari

S obzirom na to da većina klimatskih projekcija ukazuje na povećanje ekstremnih temperatura pa tako i rizika od pojave šumskih požara ovi parametri su ocijenjeni kao srednje vjerojatni. Utjecaj povećanja ekstremnih temperatura očituje se u povećanju temperature koja može dovesti do bržeg stvaranja stakleničkih plinova dok se otpad u tom periodu nalazi na stanici. Također pojačane ekstremne temperature, velik broj sušnih dana i manjak oborina pojačava rizik od pojave požara okolnog područja koji potencijalno mogu ugroziti PS. Rizici od utjecaja

ekstremnih vremenskih uvjeta mogu se ublažiti s obzirom na to da se njihova pojava očituje u dužem vremenskom periodu. Isto tako zaštitni utjecaj od požara preporuča se uzeti u obzir prilikom izrade Glavnog projekta.

Procjena rizika zahvata na klimatske promjene temeljena je na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti zahvata te nije sigurno hoće li se i kada navedeni utjecaji pojaviti i kakve će posljedice imati. Preporučuje se da se pri realizaciji zahvata obrati pažnja na mogućnost pojave sve učestalijih ekstremnih vremenskih prilika i po potrebi prilagoditi realizaciji zahvata.

4.7. Utjecaj na bioraznolikost

4.7.1. Utjecaji na floru i faunu

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova na području obuhvata zahvata se očekuje potpuni gubitak prisutnih stanišnih tipova uslijed prenamjene. Izgradnjom zahvata će doći do gubitka kombiniranog stanišnog tipa Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (E./C.3.5.1.) u površini od 0,603 hektara. Ovaj stanišni tip je široko rasprostranjen pa je tako temeljem izračuna putem programa QGIS dobiveno je kako je ovaj stanišni tip unutar 500 metara od lokacije zahvata rasprostranjen na površini od 78,59 hektara te na administrativnom području Općine Zagvozd na površini od 3860,312 hektara.

Slijedom izračuna, gubitak površine kombiniranog stanišnog tipa E./C.3.5.1. na području zahvata u površini od 0,603 hektara predstavlja gubitak od 0,77% ovog stanišnog tipa unutar zone od 500 metara te gubitak od 0,016% ovog stanišnog tipa na administrativnom području Općine Zagvozd. Iako će izgradnjom pretovarne stanice doći do direktnog gubitka kombiniranog stanišnog tipa E./C.3.5.1. što će predstavljati negativan utjecaj, uzimajući u obzir malu površinu zahvata, kao i široku zastupljenost ovog kombiniranog stanišnog tipa na širem području te činjenicu da su primorske, termofilne šume i šikare hrasta medunca na lokaciji zahvata uglavnom u stadiju šikare, odnosno da su šumske sastojine degradirane, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao slab.

Također, izvođenjem radova kao i kretanjem mehanizacije, doći će i do gubitaka dijela flore koja je tipično prisutna u šikarama hrasta medunca i bijelog graba i Istočnojadranskim kamenjarskim pašnjacima submediteranske zone. Iako će gubitak dijela jedinki predstavljati izravan negativan utjecaj, vrste prisutne u ovim stanišnim tipovima su široko rasprostranjene na području Dalmatinske zagore te se ne očekuje kako će doći do značajnih gubitaka zaštićenih ili endemskih svojti.

Negativni utjecaji na bioraznolikost tijekom izgradnje mogu se javiti kao posljedica širenja invazivnih vrsta uslijed promjene stanišnih uvjeta te transporta materijala. Na širem području lokacije su prisutne invazivne vrste poput pajasena (*Ailanthus altissima*), kanadske hudoljetnice (*Conyza candensis*), divljeg pelina (*Artemisia verlotiorum*), krasolike (*Erigeron annuus*) i drugih vrsta kojima pogoduju gradilišta, što može dovesti do degradacije staništa i ugrožavanja autohtone vegetacije. Ovaj utjecaj posebno može doći do izražaja s obzirom na to da se u neposrednoj blizini lokacije nalazi državna cesta DC 76 koja može predstavljati put širenja invazivnih vrsta.

Lokalan negativan utjecaj na floru, kao posljedica emisija prašine za vrijeme izvođenja radova (uklanjanje postojeće vegetacije, zemljani radovi) može se očekivati u uskom pojasu uz radnu zonu. Čestice prašine i sitnog rastresitog sloja tla se mogu nataložiti obližnju vegetaciju i uzrokovati povećan stres kod biljaka te posljedično i smanjenu mogućnost fotosinteze. Iako širenje prašine uvelike ovisi o vremenskim prilikama (vjetar, vlažnost i dr.) poznato je kako je horizontalna disperzija prašine od samog izvora (zone građenja) do najviše 200 metara, s time da se u prvih 80 metara istaloži 89% emisija (Sastry i sur., 2015.). Slijedom navedenog, mogu se očekivati negativni utjecaji na vegetaciju prisutnu u kombiniranom stanišnom tipu E./C.3.5.1 koji okružuje samu lokaciju. Iako će ovaj utjecaj biti negativan, isti će biti lokalnog karaktera te izražen samo za vrijeme izgradnje zahvata zbog čega se ocjenjuje kao slab, odnosno ne očekuje se značajan negativan utjecaj na floru predmetnog područja.

Tijekom izgradnje doći će do povećanih emisija buke i vibracija od mehanizacije, prijevoznih sredstava te samih radnika što će dovesti do smanjenja kvalitete staništa što se može negativno odraziti na okolnu faunu. Za očekivati je kako će se prisutna fauna uslijed povećanih emisija buke i vibracija privremeno udaljiti s lokacije zahvata te da će dio faune izbjegavati šire područje lokacije. Uz neposrednu lokaciju zahvata se nalazi prometnica (DC 76) zbog čega se može očekivati kako je fauna predmetne lokacije već dijelom prilagođena na izvore buke i vibracija. Iako će ovaj utjecaj biti izražen, isti je kratkotrajan te se ne smatra kako će doći do emisija buke i vibracija koje bi se značajno negativno odrazile na okolnu faunu zbog čega se isti ocjenjuje kao slab. Tijekom kretanja mehanizacije, odnosno uklanjanja postojeće vegetacije moguće je stradavanje manjeg broja jedinki, posebno beskralježnjaka (kornjaši) te herpetofaune. Uz ograničenje kretanja mehanizacije isključivo na radni koridor, kao i brzine kretanja ovaj utjecaj se može svesti na prihvatljivu mjeru te se isti ocjenjuje kao izravan i slab.

Utjecaj tijekom korištenja

Za vrijeme rada pretovarne stanice negativni utjecaji na bioraznolikost su mogući kao posljedica emisija buke i vibracija koje će nastajati tijekom pretovara otpada, rada samog postrojenja (trakasti transporter otpada, elektromotor pogona transportera, rada usitnjivača glomaznog i biorazgradivog otpada i utovarivača) te prilikom dolaska i odlaska samih vozila (kamiona) na lokaciju pretovarne stanice. Emisije buke i vibracija se mogu negativno odraziti na mogućnost korištenja nešto šireg područja (većeg od same površine pretovarne stanice) za lov za vrste ptica poput zmijara ili sivog sokola. Tijekom rada nastajat će emisije buke i vibracije pri čemu emisije za vrijeme prometovanja vozila nije moguće ublažiti, dok će se sam prihvat i pretovar otpada odvijati u zatvorenoj nadstrešnici (zatvorene bočne strana i stražnja strana, dok će se na prednjoj strani nalaziti rolo vrata) te će se na ovaj način će se uvelike smanjiti emisije buke i vibracija u okoliš. Iako se lokacija zahvata nalazi na prirodnom staništu u blizini se nalazi prometnica DC 76 koja predstavlja stalan izvor buke zbog čega se može očekivati kako je fauna već dijelom prilagođena na istu. S obzirom na karakteristike zahvata, a uzimajući u obzir široku zastupljenost predmetnog stanišnog tipa prisutnog na lokaciji zahvata, uz pridržavanje zakonskih propisa o dopuštenim razinama buke ne očekuju se emisije buke i vibracija iz PS koje bi značajno negativno utjecale na faunu područja te se ovaj utjecaj ocjenjuje kao neizravan i slab.

Tijekom rada pretovarne stanice mogu se također očekivati i povećane emisije lebdećih čestica i prašine koje će se prvenstveno javiti kao posljedica prometa te pretovara i usitnjavanja otpada (glomaznog i biorazgradivog otpada prilikom ubacivanja u mobilni

usitnjivač i boks za privremeno skladištenje), a koje se mogu negativno odraziti na okolna staništa te vegetaciju. Disperzija prašine uvelike ovisi o vremenskim prilikama (vjetar, vlažnost) te se ne može u potpunosti isključiti s prometnicama kao i prilikom manipulacije glomaznim i biorazgradivim otpadom koji će se odvijati na otvorenom. Dio emisija čestica i prašine, odnosno disperzija istih u okoliš će se smanjiti s obzirom da je prostor za pretovar MKO predviđen kao zatvoren, a prostor za skladištenje glomaznog i biorazgradivog otpada je pod nadstrešnicom i zatvoren s bočnih strana. Emisije onečišćujućih tvari iz prometa (lebdeće čestice, čađa, ugljični ostaci, ispušni plinovi) će se javljati u uskoj zoni uz prometnicu DC 76 kojom će se otpad dovoziti na lokaciju zahvata te se može očekivati kako će ovaj utjecaj biti najizraženiji unutar 100 - 150 metara od prometnice (Hitchins i sur., 2000., Roorda – Knape i sur., 1998.). Slijedom navedenog, uzimajući u obzir lokalnost utjecaja ne očekuju se emisije lebdećih čestica i prašine koje bi se značajno negativno odrazilo na okolnu vegetaciju te se ovaj utjecaj ocjenjuje kao slab i neizravan.

Za vrijeme korištenja zahvata, moguća je pojava i širenje invazivnih vrsta prometnim putem. Iako se ovaj utjecaj ne može u potpunosti isključiti, isti je moguće umanjiti kontrolom i uklanjanjem primijećenih invazivnih vrsta na području lokacije te se isti ne smatra značajnim.

S obzirom na karakteristike zahvata (sve površine unutar pretovarne stanice će biti asfaltirane, zatvoreni prostori za pretovar MKO, nadstrešnice i boksovi za skladištenje glomaznog i biorazgradivog otpada, vodonepropusne podloge, zatvoren sustav za zbrinjavanje otpadnih voda) ne očekuju se drugi negativni utjecaji na bioraznolikost.

Izgradnjom buduće gospodarske zone Golo Brdo mogu se očekivati kumulativni utjecaji na staništa kao i na floru i faunu šireg područja.

4.7.2. Utjecaj na zaštićena područja

Utjecaj tijekom izgradnje

Područje zahvata se ne nalazi na području zaštićenom Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), kao niti na području predloženom za zaštitu. Najbliže zaštićeno područje je Park prirode Biokovo koji se nalazi na udaljenosti od 3,37 kilometara južno od lokacije zahvata te je orografski izdvojeno. Druga zaštićena područja – Značajni krajobraz Prološko blato se nalazi na udaljenosti od oko 4 kilometara sjeverno od lokacije zahvata, dok se Posebni rezervat (ihtiološki) Vrljika – izvor nalazi na udaljenosti većoj od 7,5 kilometara sjeveroistočno od lokacije zahvata. S obzirom na udaljenost zahvata od najbližeg zaštićenog područja te lokalnost utjecaja tijekom izgradnje, ne smatra se kako će doći do negativnih utjecaja na zaštićena područja.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja pretovarne stanice, s obzirom na same karakteristike zahvata te udaljenost od najbližih zaštićenih područja kao i odvojenost istih, ne očekuju se negativni utjecaji na zaštićena područja.

4.7.3. Utjecaj na ekološku mrežu

Lokacija zahvata se ne nalazi na području Ekološke mreže Natura 2000. Najbliže područje lokaciji zahvata je Područje očuvanja značajno za vrste i staništa (POVS) HR5000030 Biokovo

koje se nalazi na udaljenosti od oko 3,4 kilometara južno od lokacije zahvata. Na istoj udaljenosti se nalazi i Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR100030 Biokovo i Rilić.

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova doći će do povećanje buke i vibracija kao posljedica pripreme terena i rada mehanizacije te prometa. Iako će doći do privremenog pogoršanja stanišnih uvjeta, uzimajući u obzir karakteristike najbližih područja ekološke mreže, kao i činjenicu da se najbliže POP područje HR 100030 Biokovo i Rilić nalazi na udaljenosti od oko 3,4 kilometara južno pri čemu se između lokacije zahvata i područja ekološke mreže nalazi cestovna mreža koji predstavlja stalan izvor buke i vibracija, ne očekuju se negativni utjecaji na ciljne vrste kao niti na očuvanje cjelovitosti područja najbližih područja ekološke mreže.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja pretovarne stanice s obzirom na karakteristike zahvata mogući su manji negativni utjecaji kao posljedica gubitka potencijalnog dijela hranilišta za vrste poput zmijara ili sivog sokola prisutnim u području ekološke mreže HR 100030 Biokovo i Rilić. S obzirom na udaljenosti najbližih područja ekološke mreže kao i na malu površinu predmetnog zahvata te široku dostupnost prisutnog stanišnog tipa na području lokacije zahvata u okolnom području, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao zanemariv.

4.8. Utjecaj na krajobraz

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje mogu se očekivati negativni utjecaji na vizualne vrijednosti područja kao posljedica prisutnosti građevinske mehanizacije, materijala, uklanjanja dijela prisutne vegetacije te povećanih emisija čestica prašine. Za vrijeme izgradnje će lokacija pretovarne stanice biti vidljiva iz pravca prometnice DC 76. Iako su ovi utjecaji izravni i negativni, oni su privremenog karaktera te se ocjenjuju kao slabi. S obzirom na to da će lokacija zahvata biti izgrađena te da će biti skinut površinski sloj zemlje, bit će potrebno uklanjanje suhozida oko vrtače na lokaciji zahvata. Uz pridržavanje propisane mjere zaštite kultiviranog krajolika prema PPU Općine Zagvozd (Službeni glasnik Općine Zagvozd 03/12 i 02/15) ovaj utjecaj se ocjenjuje kao izravan te slab.

Utjecaj tijekom korištenja

Lokacija zahvata nalazi se na krškom terenu prekrivenom jednoličnom vegetacijom koja je primarno nastala kao posljedica antropogenog utjecaja pa je većina okolnog prostora zahvata izmjena degradiranih sastojina i kamenjara. Izgradnjom pretovarne stanice unijeti će se novi antropogeni element u prostoru te će se javiti negativni utjecaji na vizualne karakteristike područja s obzirom na to da je područje trenutno neizgrađeno. Kako se lokacija nalazi uz DC 76 bit će vidljiva s državne ceste. Iako će pretovarna stanica biti trajan element u prostoru, krajobrazno uređenje odnosno zaštitno zelenilo uz ogradu će djelomično povećati estetsku vrijednost područja. Slijedom navedenog, a s obzirom na namjenu, odnosno predviđenu lokaciju PS (gospodarska zona) kao i veličinu i karakteristike iste, negativan utjecaj na krajobrazne značajke nakon izgradnje PS se ocjenjuje kao izravan te slab. Izgradnjom Gospodarske zone Golo Brdo u budućnosti će doći od izgradnje ostalih infrastrukturnih i gospodarskih elemenata na ovom prostoru zbog čega će negativni utjecaji na krajobraz (vizualne karakteristike) biti izraženiji u odnosu na samu PS.

4.9. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata ne očekuje se utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu s obzirom na to da ista nije evidentirana u široj okolini zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu s obzirom na to da ista nije evidentirana u široj okolini zahvata.

4.10. Utjecaj na šumarstvo i lovstvo

Sama lokacija zahvata se nalazi na državnih gospodarskih šuma, odjel 9, odsjek 9 a, a na udaljenosti od oko 32 metra južno se također nalazi odjek državnih šuma 10 a. Lokacija zahvata se također nalazi unutar granica gospodarske jedinice privatnih šumoposjednika Grabovac – Raščane, no na lokaciji se ne nalaze odjeli šuma privatnih šumoposjednika.

Utjecaj tijekom izgradnje na šumarstvo

Tijekom izgradnje doći će do negativnih utjecaja uslijed skidanja postojeće vegetacije te oštećenja šumskog zemljišta uslijed prolaska mehanizacije, odnosno strojeva i izvođenja zemljanih radova. Ovaj gubitak se očekuje u površini od 0,603 hektara površine unutar gospodarske jedinice Osoje, odsjek 9 a. Sukladno javno dostupnim podacima Hrvatskih šuma (<http://javni-podaci.hrsume.hr>), površina šuma unutar odsjeka 9 a iznosi 31,49 hektara te će izgradnjom pretovarne stanice Zagvozd doći do smanjenja ove površine za 1,91%. Sama površina gospodarske jedinice je značajno veća te iznosi 5330,59 hektara pri čemu gubitak površine uslijed izgradnje pretovarne stanice čini 0,011% površine. Na lokaciji zahvata nisu utvrđene očuvane šumske sastojine već degradirane sastojine (šikare). Uzimajući u obzir trenutno stanje sastojina, veličinu zahvata te površinu gospodarske jedinice Osoje ovaj utjecaj se ocjenjuje kao slab.

Također, za vrijeme izvođenja radova mogu se javiti negativni utjecaji na okolna šumska područja kao posljedica oštećenja rubnih stabala izvan samog radnog koridora u odjelu 9 a ili u blizini, u odjelu 10 a uslijed kretanja mehanizacije. Pravilnom organizacijom gradilišta kao i zabranom sječe i oštećivanja stabala izvan područja rada, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao slab. Također, za vrijeme izvođenja radova doći će do povećanih emisija prašine što se može negativno odraziti na prizemnu vegetaciju okolnih šumskih područja (odsjek 9 a) uslijed povećanog stresa te smanjene sposobnosti fotosinteze. Iako ovaj utjecaj uvelike ovisi o meteorološkim prilikama, isti će biti kratkotrajnog karaktera te se ocjenjuje kao slab.

Utjecaj tijekom izgradnje na lovstvo

Za vrijeme izgradnje zahvata može se očekivati kako će se s predmetne lokacije zahvata te blizine iste udaljiti prisutna divljač zbog povećanih emisija buke te prisustva ljudi. Iako će ovaj utjecaj biti izravan i negativan, on će biti ograničen na vrijeme izvođenja radova. S obzirom da se u neposrednoj blizini lokacije zahvata nalazi prometnica DC 76 može se očekivati kako je divljač u određenoj mjeri već prilagođena na stalne izvore buke ili da više koristi druge mirnije dijelove lovišta XVII/11 – Osoje. Izgradnjom zahvata također će doći do smanjenja lovnoproduktivne površine te smanjenja dostupnih površina za samu divljač. S obzirom na veličinu same pretovarne stanice, ovaj gubitak će značiti smanjenje lovne površine lovišta XVII/11 – Osoje za 0,016 % što se ne smatra značajnim. Slijedom navedenog, negativni utjecaji kao posljedica izgradnje pretovarne stanice Zagvozđ na lovstvo i divljač se ocjenjuju kao izravni, trajni i slabi.

Utjecaj tijekom korištenja na šumarstvo

Za vrijeme korištenja zahvata, mogući su negativni utjecaji na šume prvenstveno kao posljedica akcidentnih situacija, odnosno požara koji se može javiti na području pretovarne stanice. S obzirom da se u neposrednoj blizini lokacije nalaze šumska područja (šikare hrasta medunca i bijelog graba) u slučaju nastanka požara može doći do negativnih utjecaja na šire okolno područje gospodarskih šuma. Sukladno procjeni rizika i ranjivosti od šumskih požara, lokacija zahvata se nalazi na području za koje je određen nizak rizik i u visokoj sezoni. S obzirom na navedeno, kao i činjenicu da je na prostoru pretovarne stanice predviđen protupožarni sustav, da će biti omogućen nesmetan pristup protupožarnih vozila te da se na lokaciji zahvata otpad ne skladišti već samo pretovaruje i prevozi dalje u CGO Lečevica, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao izravan te slab.

S obzirom na karakteristike te veličinu samog zahvata, ne očekuju se drugi negativni utjecaji na šumarstvo, iako se kumulativni utjecaji mogu javiti izgradnjom buduće gospodarske zone Golo Brdo.

Utjecaj tijekom korištenja na lovstvo

Tijekom korištenja samog zahvata, s obzirom na karakteristike istog, mogući su negativni utjecaji na divljač prvenstveno kao posljedica emisija buke koja će se javljati uslijed prometa (dovoza i odvoza otpada, usitnjavanja i pretovara otpada). Na području pretovarne stanice, očekivani najveći broj vozila je između 8,00 h i 11,00 h kada nije izražena najveća aktivnosti divljači. Iako se utjecaj buke ne može u potpunosti isključiti, za očekivati je kako je prisutna divljač već djelomično prilagođena na stalne izvore buke iz prometa (DC 76) te se s obzirom na predviđeno vrijeme najveće aktivnosti na lokaciji zahvata te dostupnost drugih površina unutar lovišta, ovaj utjecaj ocjenjuje kao neizravan i slab. Također, projektom je previđena ograda oko same pretovarne stanice čime će se ovaj dio lovišta isključiti iz županijskog lovišta. S obzirom na samu veličinu lovišta (površina pretovarne stanice čini 0,016 % površine lovišta XVII/11 – Osoje) te površinu zahvata ovaj utjecaj se ocjenjuje kao izravan i slab. Izgradnjom buduće gospodarske zone, doći će do isključenja veće lovnogospodarske površine zbog čega se mogu očekivati kumulativni utjecaji.

4.11. Utjecaj na infrastrukturu

Utjecaj tijekom izgradnje

Usljed gradnje zahvata pojačat će se frekvencija prometa na pristupnim cestama zbog dopreme i odvoza materijala. U tom pogledu prednjačit će promet većim i težim teretnim vozilima (kamionima), što može rezultirati oštećenjem kolnika, smanjenjem sigurnosti kao i privremenim otežanjima prometa. Iako će ovaj utjecaj biti izražen, on će biti privremenog karaktera te uz adekvatnu organizaciju (teret pri prijevozu treba biti smješten ili u zatvorenim teretnim prostorima vozila, ili adekvatno prekriven, kako bi se onemogućilo eventualno rasipanje materijala na kolnik, regulacija prometa), ne očekuju se značajni negativni utjecaji na sigurnost kao niti na normalno odvijanje prometa te se ovaj utjecaj ocjenjuje kao izravan, privremen i slab. Izgradnja zahvata neće utjecati na izgradnju planirane infrastrukture (vodovod, odvodnja, prometnice gospodarske zone).

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata frekvencija prometa na cestovnim prometnicama prema planiranoj lokaciji zahvata zbog dopreme i otpreme otpada bit će veća nego danas, s obzirom na to da se trenutno na lokaciji ne nalaze nikakvi infrastrukturni niti stambeni objekti.

Korištenjem pretovarne stanice doći će do promjene u lokalnom sustavu prometovanja vozila uslijed povećanja broja teških vozila (koji prijevoze 20 tona otpada) pa će na lokaciju osim relativno manjih kamiona za dovoz otpada, dolaziti kamioni veće tonaže. Navedena promjena u nosivosti vozila dovest će do većih pritisaka na postojeću prometnu infrastrukturu, što će se posebno odraziti na naselje Zagvozd (čvor s autoputa) na kojem već postoji povećani pritisak u turističkoj sezoni. Uzimajući u obzir postojeće stanje prometne infrastrukture, usprkos pritisku, ne očekuje se kako će doći do značajnih negativnih utjecaja na postojeću infrastrukturu kao posljedica korištenja PS Zagvozd.

Vodoopskrbna mreža priključit će se na postojeći vodovod u državnoj cesti DC 76 dok će se odvodnja otpadnih voda ispuštati u sabirnu jamu u PS. Sva otpadna voda nastala u procesu pretovara (procjedna voda iz otpada ispuštena iz kamiona i na transportnoj traci) sakuplja se u zatvorenom spremniku i odvodi u poluprikolicu s otpadom. Pravilnim izvođenjem ne očekuje se utjecaj otpadnih voda na okoliš.

Oborinska voda, nakon prolaska kroz separator lakih tekućina, odvodi se, pročišćuje te ispušta u upojno polje. Primarna uloga upojnog bunara je kontrolirano upuštanje oborina u tlo, a usputni efekt je dodatno pročišćavanje vode prolaskom kroz slojeve polja. Pravilnim izvođenjem ne očekuje se utjecaj oborinskih voda na okoliš.

Projektom nije predviđeno spajanje PS Zagvozd na sustav javne elektroopskrbe te se ne očekuju dodatna opterećenja sustava, odnosno utjecaj na istu.

4.12. Utjecaj na gospodarenje otpadom

Tijekom izvođenja radova kao i korištenja zahvata moguća je pojava različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koji su sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) prikazani u Tablica 15.

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje pretovarne stanice očekuje se nastanak određenih količina građevinskog otpada uobičajenog za privremena gradilišta, zemlje, otpadnog drva, a također se očekuju i određene količine otpadnih ulja, goriva i maziva te manje količine komunalnog otpada koje će nastati prilikom boravka radnika. Prikaz vrste otpada zajedno s mogućim razlozima nastajanja je dan u Tablici.

U slučaju neadekvatnog zbrinjavanja te postupanja s prepoznatim vrstama otpada, moguća su onečišćenja sastavnica okoliša. Na lokaciji zahvata je predviđeno odvojeno prikupljanje svih vrsta otpada, sukladno zakonskoj regulativi te predavanje istog ovlaštenim sakupljačima otpada, zbog čega se ovaj utjecaj ocjenjuje kao izravan, privremen i slab.

Utjecaj tijekom korištenja

Pretovarna stanica je predviđena za privremeno skladištenje, pripremu i pretovar komunalnog otpada prema ključnim brojevima: 20 03 01 - miješani komunalni otpad (MKO); 20 03 07 - glomazni otpad; 20 02 01 - biorazgradivi otpad (otpad iz vrtova i parkova) te su ovo glavne vrste otpada koje će biti prisutne na samoj lokaciji, uz otpad koji nastaje kao posljedica svakodnevnog rada pretovarne stanice (Tablica 15.).

Sama pretovarna stanica je predviđena tako da se isključe negativni utjecaji otpada na okoliš (vodonepropusne podloge, nepropusni spremnici za procjedne vode ispod trakastog transportera, zatvorene nadstrešnice i dr.) te će sav otpad koji će doći na PS biti dalje prevezen do CGO pri čemu se ne očekuje zaostajanje (izuzev vremena privremenog skladištenja) otpada.

Pretovarna stanica Zagvozd dio je cjelovitog sustava gospodarenja otpadom u SDŽ čija je osnovna svrha smanjenje nastanka ukupne količine komunalnog otpada te količine otpada odloženog na odlagalištu. Uspostavom cjelovitog sustava gospodarenja otpadom očekuju se umjereni pozitivni utjecaji na sastavnice okoliša kao i ljudsko zdravlje.

Tablica 15. Prikaz vrsta otpada koji će se potencijalno javljati na lokaciji zahvata s mogućnošću pojave i razlozima nastanka

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	POJAVA OTPADA		RAZLOG NASTANKA
		TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12, 19)	+	+	Moguće akcidentne situacije na lokaciji zahvata iz radnih strojeva i vozila.
13 01	Otpadna hidraulička ulja	+	+	Za vrijeme korištenja zahvata hidraulički agregat će sadržavati hidrauličko ulje koje može u slučaju akcidentnih situacija dospjeti u okoliš. Hidraulička ulja će se koristiti za dijelove pogona pretovarne stanice.
13 02	Otpadna motorna, strojna i maziva ulja	+	+	
13 05	Sadržaj iz separatora ulje/voda		+	Oborinske vode će se prikupljati i tretirati na separatoru masti i ulja

				prije priključenja na sustav javne odvodnje.
13 07	Otpad od tekućih goriva	+	+	Za vrijeme izvođenja zahvata moguće je istjecanje goriva iz mehanizacije i vozila radnika, dok će se u samom radu pretovarne stanice koristiti dizel agregat kao rezervno napajanje u slučaju ispada elektroenergetske mreže.
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način		+	Tijekom korištenja zahvata će nastajati filteri hidrauličkog ulja koji će se morati zamjenjivati na godišnjoj razini.
15	Otpadna ambalaža	+	+	Nastajat će tijekom izvođenja radova iz pakiranja materijala kao i od strane radnika dok će za vrijeme rada pretovarne stanice ista potencijalno dospjeti u pretovarnu stanicu vozilom sakupljača otpada.
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada	+	+	
15 02	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje, zaštitna odjeća	+		Moguće je zaostajanje za vrijeme izvođenja radova.
16 02	Otpad iz električne i elektroničke opreme		+	Nastajat će kao posljedica rada dijelova pretovarne stanice uslijed redovnog održavanja sustava.
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)	+		Više vrsta građevinskog otpada se očekuje prilikom izvođenja radova (asfaltiranje i dr.).
17 01	Beton, opeka, crijep/pločice, keramika	+		
17 02	Drvo, staklo i plastika	+		Drvni materijal će zaostati uslijed izvođenja pripremnih radova na lokaciji zahvata.
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	+		Zemlja će se javiti za vrijeme izvođenja pripremnih radova (iskopi, niveliranje terena).
19	Otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu		+	Nastajat će svakodnevnim radom pretovarne stanice (zaostali nenamjerno prosuti otpad u zoni pražnjenja vozila, na trakastom transporteru, u zoni punjenja poluprikolice, usitnjavanja i pretovara i dr.)
19 12	Otpad iz mehaničke obrade otpada (npr. sortiranja, drobljenja, zbijanja, peletiranja) koji nije specificiran na drugi način		+	
20	Komunalni otpad, uključujući i odvojeno sakupljene sastojke	+	+	Tijekom izvođenja radova se očekuje nastanak od strane radnika, dok će se tijekom korištenja zahvata svakodnevno baratati ovom vrstom otpada.

20 01	Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)		+	Ove vrste otpada će se dovoziti na lokaciju pretovarne stanice gdje će se vršiti privremeno skladištenje, pripremu i pretovar istih.
20 02	Otpad iz vrtova i parkova		+	
20 03	Ostali komunalni otpad		+	

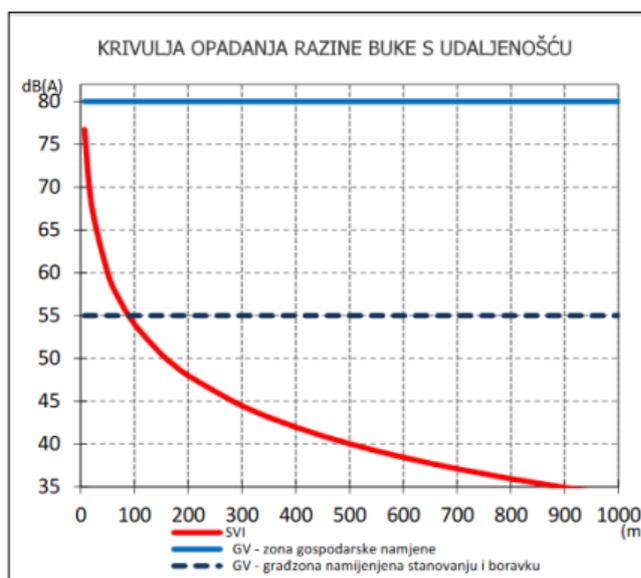
4.13. Utjecaj zahvata na razinu buke

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje PS buka će nastajati tijekom radova na uređenju lokacije, prije svega radom velikih strojeva na uređenju terena, dovoza i pripreme materijala za gradnju. Buka kamionskih motora varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama ceste kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke na lokaciji gradilišta je neizbježna, ali je privremenog karaktera i predstavlja kratkotrajan utjecaj, koji se iskazuje gotovo isključivo na području uže lokacije zahvata. Ovaj se utjecaj može kontrolirati atestiranjem transportnih vozila i građevnih strojeva na buku te provođenjem nadležnih zakona i podzakonskih akata. Uz pridržavanja pravilne organizacije rada i gradilišta te poštivanjem mjera propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), s obzirom na lokaciju zahvata, utjecaj buke se ocjenjuje kao izravan, privremen i slab.

Utjecaj tijekom korištenja

Do stvaranja emisija buke doći će uslijed odvoza i dovoza otpada te rada strojeva i uređaja u PS. Unutar PS zaštita od buke osigurava se pravilnim rasporedom opreme i strojeva unutar kruga pogona. Zahvatu najbliži stambeni objekti, koji bi potencijalno mogli biti ugroženi bukom, udaljeni su od zahvata 1,4 km. Razina emisija buke iz izvora buke procjenjuje se na temelju matematičkog izraza $L_d = L_w - 20 \log r - 11 - D_r$, pri čemu je D_r korekcija s obzirom na propagacijske prilike (relativna vlažnost, temperatura, vrsta terena). S obzirom na navedeno nastaje krivulja opadanja razine buke s udaljenošću (Slika 42.). Vidljivo je kao se razine buke smanjuju s udaljenošću te na udaljenosti od 1,4 km od izvora buke (gdje se nalaze najbliži stambeni objekti) iznosi ispod 35 dB, što je niže od dopuštenih vrijednosti pa se može zaključiti da je utjecaj od buke tijekom korištenja pretovarne stanice prihvatljiv.



Slika 42. Izračunate razine buke u ovisnosti od udaljenosti

Sve aktivnosti uključujući, vanjski i interni prijevoz, ograničene su na rad isključivo tijekom dnevnog razdoblja (od 07,00 do 23,00 h prema Zakonu o zaštiti od buke NN 30/09, 53/13, 153/13 i 41/16). Transport otpada odvijat će se postojećim prometnicama (DC 76, autoput) na kojima je i sada prisutan utjecaj buke koji je posebno izražen u vrijeme turističke sezone na području naselja Zagvozd. Iako na samoj lokaciji neće doći do značajnih povećanja buke uslijed transporta otpada, mogu se očekivati kumulativni utjecaji na području naselja Zagvozd.

4.14. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Uzevši u obzir geografski položaj predmetnog zahvata u prostoru te činjenicu da je isti prostorno ograničen, karakter samog zahvata te udaljenost zahvata od državne granice (oko 13 km) može se isključiti prekogranični utjecaj.

4.15. Rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, uzimajući u obzir karakteristike zahvata te predmetnu lokaciju, procjenjuje se kako do akcidentnih situacija može doći uslijed:

- većih izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemlje (npr. strojna ulja, maziva, gorivo i dr.)
- istjecanja onečišćenih tehnoloških, oborinskih i fekalnih otpadnih voda u tlo i podzemlje
- požara na otvorenim površinama zahvata i u objektu
- požara vozila ili mehanizacije
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva
- nesreća prilikom utovara, istovara i transporta otpada
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti)
- nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

S obzirom na karakteristike same lokacije zahvata, najveći rizik predstavljaju nesreće uslijed potresa, dok prema karakteru zahvata najveći rizik od onečišćenja predstavljaju istjecanja onečišćenih tehnoloških (procjednih voda), oborinskih i fekalnih voda u krško podzemlje. S obzirom na to da će prilikom projektiranja, u obzir biti uzete seizmološke karakteristike šireg područja (izradit će se statički proračun građevine), da će svi elementi pretovarne stanice imati vodonepropusnu podlogu te da su predviđeni vodonepropusni spremnici za procjedne i druge onečišćene vode, u normalnim uvjetima rada i uz ispravnu izvedbu građevinskih radova, kontrolu i ispravne postupke rada te ispravno održavanje sustava, ne smatra se kako postoji značajnija opasnost od akcidenta koji bi imali posljedice na šire područje okoliša, kao ni na zdravlje ljudi. Pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost od akcidentnih situacija i negativnih utjecaja na okoliš, tijekom izgradnje i korištenja zahvata, svedena je na najmanju moguću mjeru. Slijedom navedenog, negativni utjecaji na okoliš koji se mogu javiti kao posljedica akcidentnih situacija za vrijeme izgradnje se ocjenjuju kao izravni i umjereni. Za vrijeme korištenja same PS s obzirom na karakteristike zahvata negativni utjecaji uslijed mogućih akcidentnih situacija se ocjenjuju kao izravni i slabi.

4.16. Utjecaji nakon prestanka korištenja

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.17. Kumulativni utjecaji

Sama lokacija zahvata planirana je prostorno – planskom dokumentacijom na području gospodarske zone Golo Brdo ukupne površine 31,46 hektara. Gospodarska zona smještena je uz državnu cestu DC 76, dionica Zagvozd – Grubine. Ova gospodarska zona je trenutno neizgrađena. Uz prethodno navedenu gospodarsku zonu, na udaljenosti od oko 700 metara sjeverno (područje Općine Lovreć) je predviđena zona ugostiteljsko-turističke namjene (T1/T2) maksimalne površine 6,6 ha. U široj okolici zahvata nalaze se još dvije neizgrađene zone – poslovna pretežito uslužna (K1) zona Dobrinče (udaljenost od zahvata 1,3 km) i gospodarsko – proizvodna, pretežito zanatska (I2) zona Poljica (udaljenost od oko 1,6 km). S obzirom na to da su zone neizgrađene, za vrijeme izgradnje PS Zagvozd se ne očekuju kumulativni utjecaji s istima.

Radom pretovarne stanice mogu se očekivati kumulativni utjecaji na kvalitetu zraka, buku te promet s drugim poslovnim subjektima unutar gospodarske zone Golo Brdo, ali i ostalih zona, u trenutku izgradnje/rada istih. S obzirom na lokaciju zahvata, za očekivati je kako će upravo na području gospodarske zone Golo Brdo doći do najizraženijih kumulativnih utjecaja sa PS, dok se udaljavanjem od lokacije isti smanjuju. Kumulativan utjecaj na zrak i prometnu infrastrukturu kao posljedica pojačanog teretnog prometa očekuje se poglavito uz prometnicu DC 76 koja je glavni pristupni pravac za sve zone u široj okolici zahvata.

Radom pretovarne stanice očekuju se kumulativne emisije u zrak (staklenički plinovi, lebdeće čestice (PM₁₀, PM_{2,5}) iz trošenja kočnica i guma) prvenstveno kao posljedica prometa na širem području, poglavito s obzirom na to da će predmetna pretovarna stanica biti dio županijskog sustava gospodarenja otpadom, dakle većeg u odnosu na dosadašnji, lokalni. Naime, na širem području gospodarske zone Golo Brdo očekuje se povećanje broja vozila (vozila manjih i većih kapaciteta) u odnosu na sadašnji broj vozila koja prolaze pokraj same zone. Ovo povećanje rezultirat će povećanjem emisija ispušnih plinova i lebdećih čestica (porast s povećanjem ukupne težine vozila¹⁴) u zrak. U trenutnom stanju ostale gospodarske zone su neizgrađene, no sve se nalaze uz prometnicu DC 76 za koju se očekuje najveći intenzitet prometa pa tako i najveće emisije onečišćujućih tvari. Također prethodno navedeni utjecaji bit će izraženi i na području naselja Zagvozd, posebno za vrijeme turističke sezone kada se očekuje dodatan priljev vozila. Uspostavom PS Zagvozd doći će do povećanja emisija u zrak iz vozila koja trenutno odvoze otpad na odlagalište otpada „Kozjačić“, „Ajdanovac“ i „Lovornik“ jer će sada morati voziti duži put do PS Zagvozd. Istovremeno će doći do smanjenja emisija na županijskoj razini jer će priobalne JLS (Makarska, Brela, Baška Voda, Tučepi i Podgora) voziti kraći put u odnosu na trenutnu rutu prema odlagalištu otpada „Karepovac“ u Splitu. U emisije u zrak također treba pridodati emisije iz vozila koja će prometovati na relaciji PS – CGO. Na

¹⁴ European Environment Agency (2019.). EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019.

županijskoj razini doći će do smanjenja emisija u zrak zbog sanacija prethodno navedenih odlagališta otpada jer se na istima trenutno zbog puno duljeg vremenskog perioda zadržavanja otpada te većih količina odloženog otpada, emitiraju veće količine stakleničkih plinova. Sukladno navedenom, uspostavom pretovarne stanice kao dijela cjelovitog sustava gospodarenja otpadom i odvozom otpada u CGO, zatvaranjem i sanacijom odlagališta „Kozjačić“, „Ajdanovac“ i „Karepovac“ te promjenama u transportnim pravcima doći će do kumulativnog smanjenja dijela emisija u zrak.

Na županijskoj razini se može očekivati povećanje prometa (broja vozila) jer će vozila koja trenutno odvoze otpad na odlagališta „Kozjačić“, „Ajdanovac“ i „Karepovac“ sada voziti otpad na PS Zagvozd. S obzirom da je glavna svrha predmetne pretovarne stanice smanjenje troškova prijevoza sakupljenog otpada do CGO i ušteda u vremenu lokalnih sakupljača otpada za odvoz otpada u CGO, doći će do manjeg povećanja ukupnog prometa na županijskoj razini, s obzirom da će manji broj vozila većeg kapaciteta prevoziti otpad u CGO umjesto brojnih vozila manjeg kapaciteta. Iako će doći do povećanja broja vozila na lokalnoj razini, na županijskoj razini se mogu očekivati slabi kumulativni utjecaji.

Emisije buke na lokaciji zahvata nastajat će radom strojeva i uređaja pretovarne stanice. S obzirom da nije poznato hoće li za vrijeme rada PS, gospodarska zona Golo Brdo biti u funkciji, u ovom trenutku nije moguće predvidjeti kumulativne utjecaje emisija buke koje bi potencijalno mogle dovesti do ometanja aktivnosti unutar gospodarske zone, kao niti do premašivanja zakonski propisanih graničnih vrijednosti za gospodarske zone. Emisije buke također će se javljati kao posljedica prometa, što će posebno biti izraženo uz prometnicu DC 76 te na čvoru Zagvozd kojima će se odvijati teretni promet prema i od PS. S obzirom da je relacija od naselja Zagvozd do PS pretežito izvan stambenog građevinskog područja te da će dolazak vozila na lokaciju PS biti u dnevnim satima (pretežito od 8,00-11,00 h) ne očekuju se emisije buke koje bi mogle negativno djelovati na stanovništvo se ovaj kumulativan utjecaj ocjenjuje kao umjeren.

Izgradnjom pretovarne stanice doći će do unosa novog antropogenog elementa u prostor što će doprinijeti industrijalizaciji krajobraza, nakon izgradnje gospodarske zone Golo Brdo te izgradnje okolnih zona. Također izgradnjom gospodarske zone Golo Brdo doći će do većih gubitaka stanišnih tipova i šuma prisutnih na lokaciji, kao i do većih gubitaka lovnogopodarske površine. Iako se s obzirom na relativno malu površinu gospodarske zone Golo Brdo (31,46 ha) ne očekuju značajni kumulativni utjecaji, prilikom planiranja iste potrebno je razmotriti moguće kumulativne utjecaje sa PS Zagvozd.

Provođenjem sustavnog gospodarenja otpadom prema Planu gospodarenja otpadom RH 2017. – 2022. godine postepeno bi se trebala smanjiti količina otpada odložena na odlagališta čime bi se smanjio negativan utjecaj na okoliš, a povećala kvaliteta života stanovništva. Pretovarna stanica Zagvozd dio je budućeg cjelovitog sustava gospodarenja otpadom čijom uspostavom se predviđa zatvaranje te sanacija odlagališta otpada „Kozjačić“, „Ajdanovac“ i „Karepovac“. Slijedom navedenog, na županijskoj razini očekuju se pozitivni utjecaji na kvalitetu života.

4.18. Opis obilježja utjecaja

Procjena utjecaja zahvata na okoliš je izrađena sukladno skali za izražavanje značajnosti utjecaja (Tablica 16.). Prilikom analize utjecaja u obzir je uzet prostorni doseg (lokalnost utjecaja), trajanje (privremeno, trajno), intenzitet (slab, umjeren, jak) te karakter (izravan, neizravan, kumulativan). Na temelju navedenih parametara je određena ocjena utjecaja (+, -) te su temeljem ocjene značajnosti propisane mjere ublažavanja utjecaja, gdje je isto bilo potrebno. Ocjena obilježja utjecaja je provedena za svaku sastavnicu posebno za vrijeme izgradnje te korištenja zahvata, a također su analizirani i kumulativni utjecaji kao i mogući prekogranični utjecaji.

Tablica 16. Skala za izražavanje značajnosti utjecaja¹⁵

VRIJEDNOST	OPIS	POJAŠNJENJE OPISA
+2	Značajno pozitivno djelovanje	Značajno pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta.
+1	Pozitivno djelovanje koje nije značajno	Umjereni i malo pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta.
0	Nema utjecaja	Nisu prepoznati vidljivi utjecaji
-1	Negativan utjecaj koji nije značajan	Ograničeni/umjereni/neznačajni/zanemarivi negativni utjecaji na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/umjereni remećenje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta. Ublažavanje utjecaja je moguće provesti mjerama ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.
-2	Negativan utjecaj koji je značajan	Značajni negativni utjecaji na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno ometanje ili uništavanje staništa ili vrsta/značajne negativne promjene ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta. Značajne negativne utjecaje je potrebno umanjiti primjenom mjera ublažavanja i mjerama zaštite okoliša ispod praga značajnosti u suprotnom provedba zahvata nije moguća.

Ocjena utjecaja u nastavku je dana uzimajući u obzir predložene mjere ublažavanja.

Tablica 17. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša	Karakter - izravan (I) / neizravan (N) / kumulativan (K)		Trajanje- trajno (T) / privremeno (P)		Ocjena- pozitivan (+) / negativan (-) / nema ocjene (0)		Intenzitet	
	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Vode	-	-	-	-	0	0	-	-
Tlo	I	-	T	-	-1	0	Slab	-
Zrak	I	I, K	P	T	-1	-1	Slab	Umjeren
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	-	N	-	T	0	-1	-	Slab

¹⁵ modificirano prema Priručniku za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, EU Twinning Light projekt HR/2011/IB/EN/02 TWL, HAOP, MZOIP, 2016

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-	N	-	T	0	-1	-	Slab	
Bioraznolikost	I	I, N, K	T	T	-1	-1	Slab	Slab	
Ekološka mreža	-	-	-	-	0	0	-	-	
Zaštićena područja	-	-	-	-	0	0	-	-	
Krajobraz	I	I, K	T	T	-1	-1	Slab	Slab	
Lovstvo	I	N, I, K	T	T	-1	-1	Slab	Slab	
Šumarstvo	I	I, K	T	P, T	-1	-1	Slab	Slab	
Buka	I	K	P	T	-1	-1	Slab	Slab	
Otpad	I	I, K	P	T	-1	+1	Slab	Umjeren	
Promet	I	I, K	P	T	-1	-1	Slab	Umjeren	
Ostala infrastruktura	-	-	-	-	0	0	-	-	
Kulturna baština	-	-	-	-	0	0	-	-	
Stanovništvo	-	I, K	-	T	0	-1	+1	Slab	Umjeren
Akcidentne situacije	I	I	P	P	-1	-1	Umjeren	Slab	

Sukladno provedenoj analizi, temeljem procjene utjecaja na pojedine sastavnice okoliša vidljivo je kako niti za jednu sastavnicu nije procijenjeno kako će utjecaji biti značajno negativni, te se sukladno tome, smatra se da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu svih mjera zaštite definiranih ovim elaboratom te drugim važećim propisima.

5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i mjera propisanih posebnim uvjetima te projektnom i drugom dokumentacijom. Također, nositelj zahvata obavezan je pridržavati se mjera koje su definirane prostorno-planskom dokumentacijom - Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13 i 147/15) i Prostorni plan uređenja Općine Zagvozd (Službeni glasnik Općine Zagvozd 03/12 i 02/15) te se voditi načelima dobre inženjerske prakse.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da će negativni utjecaji, uz pridržavanje već propisanih mjera i zakonskih obaveza, biti slabi do umjereni. Sukladno procijenjenim utjecajima planiranog zahvata na okoliš, elaboratom se ne predlažu dodatne mjera zaštite okoliša.

S obzirom na procijenjene utjecaje zahvata na okoliš, ne predviđa se provođenje programa praćenja stanja okoliša.

6. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE

6.1. Popis literature

1. Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju – APPRR (2020.) ARKOD preglednik. Dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/>, kolovoz 2020.
2. Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
3. Alegro A., 2000. Skripta za ekologiju bilja, PMF
4. Brkić, Ž. Biondić, R., Pavičić, A., Slišković, I., Marković, T., Terzić, J., Dukarić, F. & Dolić, M., (2006.) Određivanje cjelina podzemnih voda na jadranskom slivu prema kriterijima Okvirne direktive o vodama EU. Hrvatski geološki institut, Zagreb.
5. Digitalna pedološka karta RH. Dostupno na: http://pedologija.com.hr/iBaza/Pedo_HR/index.html, kolovoz 2020.
6. Državna geodetska uprava (2020.) Mrežne usluge prostornih podataka – wms servisi. Dostupno na: <https://dgu.gov.hr/vijesti/mrezne-usluge-prostornih-podataka-drzavne-geodetske-uprave/5015>, kolovoz 2020.
7. Državni zavod za statistiku - DZS (2011.) Popis stanovništva 2011. Republike Hrvatske
8. Državni hidrometeorološki zavod – DHMZ (2020.) Klima i klimatske promjene. Dostupno na: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene, kolovoz 2020.
9. Ekonerg d.o.o. (2019.) Procjena kvalitete zraka na području splitsko-dalmatinske županije.
10. Ekonerg d.o.o. (2014.) Studija o utjecaju na okoliš za međunarodni plinovod Zagvoz – imotski – Posušje DN500/75 bar.
11. Flora croatica database. Dostupno na <https://hirc.botanic.hr/fcd/Search.aspx>, srpanj 2020.
12. Gusić, D., Landeka, J., Lukić, A., Prša, M. i I. Vidić (2016.) Seizmička aktivnost na području Republike Hrvatske, Ekscentar, 19
13. Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S i I., Sović (2011.) Karta potresnih područja Republike Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet
14. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu - HAOP (2018.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, Zagreb
15. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu - HAOP (2017.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, Zagreb
16. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu - HAOP (2016.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu, Zagreb
17. Hrvatske ceste (2018.) Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2017.
18. Hrvatske ceste (2019.) Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2018.
19. Hrvatske ceste (2020.) Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2019.
20. Hrvatska udruga kriznog menadžmenta, Interaktivna karta rizika i ranjivosti od požara, dostupno na <https://hukm.maps.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=a6a0caaf65f1444e881be0aef4859d16>, kolovoz 2020.

21. Hrvatske vode (2016.) Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, Dostupno na <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-povjerojatnosti-poplavlivanja>, kolovoz 2020.
22. Hrvatske vode (2020.) Preglednik Hrvatskih voda. Dostupno na: <https://www.voda.hr/hr/geoportal>, kolovoz 2020.
23. Hrvatske vode (2016.) Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.
24. Hrvatske vode (2017.) Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016 - 2021. Priređeno: kolovoz 2019.
25. Hrvatski auto klub – HAK (2020.) Interaktivna karta, Dostupno na: <https://map.hak.hr/?lang=hr&s=mireo;roadmap;mid;l;6;2;0;;1>, kolovoz 2020.
26. Hrvatski geološki institut (2016.) Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama
27. Hrvatski geološki institut (2006.) Određivanje cjelina podzemnih voda na jadranskom slivu prema kriterijima Okvirne direktive o vodama EU
28. Hrvatske šume (2020.) Javni podaci o šumama – preglednik. Dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>, kolovoz 2020.
29. Hrašovec B. (2009.) Znanstvena analiza kornjaša s popisa iz Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore s prijedlogom važnih područja za očuvanje vrste u RH, Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
30. Invazivne vrste u Hrvatskoj, portal. Dostupno na <http://www.invazivnevrste.hr>, kolovoz 2020.
31. Informacijski sustav prostornog uređenja, Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr>, kolovoz 2020.
32. Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
33. Lajtner, J.; Štamol, V. & Slapnik, R. (2013) Crveni popis slatkovodnih i kopnenih puževa Hrvatske, Technical report, Državni zavod za zaštitu prirode.
34. Meteoblue, https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climatemodell-ed/zagvozd_croatia_3186876, kolovoz 2020.
35. Ministarstvo kulture (2020.) Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Dostupno na: <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>, kolovoz 2020.
36. Ministarstvo poljoprivrede, Središnja lovna evidencija. Dostupno na <https://sle.mps.hr>, kolovoz 2020.
37. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike - MZOE (2018.) Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
38. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike – MZOE (2019.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, Zagreb
39. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike – MZOE (2020.) ENVI portal okoliša – Corine Land Cover 2018. Dostupno na: <http://envi-portal.azo.hr/atlas>, kolovoz 2020.
40. Ozimec, R.; Bedek, J.; Gottstein, S.; Jalžić, B.; Slapnik, R.; Štamol, V.; Bilandžija, H.; Dražina, T.; Kletečki, E.; Komerički, A.; Lukić, M. & Pavlek, M. (2009), Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
41. Pandžić K. (2018.) Preliminarna procjena energije vjetra na području klimatološke postaje Imotski, Hrvatski meteorološki časopis 53, 55-63.

42. REGIONALNI CENTAR ČISTOG OKOLIŠA d.o.o. (2020.) Projektna dokumentacija – Centar za gospodarenje otpadom. Dostupno na: <https://rcco.hr/centar-gospodarenje-otpadom/>, kolovoz 2020.
43. Sastry V. R., Ram Chandar K., Nagesha K. V., Muralidhar E., Mohiuddin Md. Shoeb (2015) Prediction and Analysis of Dust Dispersion from Drilling Operation in Opencast Coal Mines, Procedia Earht and Planetary Science 11, 303 – 311.
44. Splitsko-dalmatinska županija (2019.) Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine na području Splitsko-dalmatinske županije i objedinjena izvješća jedinica lokalne samouprave za 2018. godinu
45. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzeju, Zagreb.
46. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
47. Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2020, dostupno na <http://www.bioportal.hr/gis/>, kolovoz, 2020.

6.2. Popis propisa

Prostor

1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13 i 147/15)
2. Prostorni plan uređenja Općine Zagvozđ (Službeni glasnik Općine Zagvozđ 03/12 i 02/15)

Otpad

1. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19),
2. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007. do 2015. godine (NN 85/07, 126/10, 31/11 i 46/15)
3. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. do 2022. (NN 3/17)
4. Plan gospodarenja otpadom Splitsko-dalmatinske županije za razdoblje od 2007. do 2015. (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije br. 1B/08)
5. Naputak o glomaznom otpadu (NN 79/15)
6. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
7. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)
8. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
9. Odluka o redoslijedu i dinamici zatvaranja odlagališta (NN 3/19, 17/19)

Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19)
2. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)
3. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
4. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
5. Pravilnik o graničnim vrijednostima emsija otpadnih voda (NN 26/20)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
2. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (79/17)
3. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
4. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
5. Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)
6. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraka (NN 77/2020)

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
5. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
6. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa i ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
7. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)

Šumarstvo i lovstvo

1. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18 i 98/19)
2. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
3. Pravilnik o očuvanju šuma (NN 28/15)
4. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18)
5. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20)

Ostalo

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17)
2. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11 i 74/13)
3. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08).
5. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
6. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
7. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
8. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

6.3. Popis grafičkih priloga

Slika 1. Položaj pretovarne stanice Zagvozd, izvor: Glavni projekt Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.	13
Slika 2. Prikaz dijelova pretovarne stanice, prema Glavnom projektu Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.	14
Slika 3. Tlocrtni prikaz pretovarne rampe, prema Glavnom projektu Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.	23
Slika 4. Presjeci A, C, D i E. pretovarne rampe, prema Glavnom projektu Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.	24
Slika 5. Presjek B pretovarne rampe, prema Glavnom projektu Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.	25
Slika 6. Shematski prikaz toka otpada, prema Glavnom projektu Pretovarna stanica Zagvozd, Geoprojekt d.d., 2020.	29
Slika 7. Položaj zahvata u odnosu na općine i gradove, izvor: DGU, 2020.	36
Slika 8. Šire područje lokacije zahvata, izvor: ISPU (https://ispu.mgipu.hr , 2020.).....	37
Slika 9. Kretanja prosječnih mjesečnih temperatura zraka na području Općine Zagvozd, izvor: Meteoblue, https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climatemodelled/zagvozd_croatia_3186876 , srpanj 2020.	38
Slika 10. Ruža vjetra za razdoblje 1981. - 2012. i srednje godišnje brzine vjetra na 10 m visine iznad tla za razdoblje 1996. - 2015. na postaji Imotski, izvor: Pandžić, 2018.....	38
Slika 11. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno), izvor: DHMZ	42
Slika 12. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno), izvor: DHMZ	42
Slika 13. Promjena oborina u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno), izvor: DHMZ	43
Slika 14. Geološka karta okolice planiranog zahvata, izvor: Raić i Papeš, 1976.	45
Slika 15. Približan položaj lokacije zahvata (crveno) sukladno Karti potresnih područja za povratno razdoblje 95 godina, Izvor: http://seizkarta.gfz.hr , srpanj, 2020.	46
Slika 16. Približan položaj lokacije zahvata (crveno) sukladno Karti potresnih područja za povratno razdoblje 475 godina, Izvor: http://seizkarta.gfz.hr , srpanj, 2020.	47
Slika 17. Lokacija zahvata u odnosu na tijelo podzemne vode, izvor: Hrvatske vode, srpanj 2020.	48
Slika 18. Lokacija zahvata na Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.), izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2020.	51
Slika 19. Šume hrasta medunca i bijelog graba na lokaciji zahvata, izvor: Hudec plan d.o.o. 54	
Slika 20. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja, izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2020.....	57
Slika 21. Lokacija zahvata u odnosu na područja ekološke mreže, izvor: web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, 2020.....	58

Slika 22. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, izvor: PP SDŽ	63
Slika 23. Isječak iz kartografskog prikaza 2.2. Energetski sustavi, izvor: PP SDŽ	63
Slika 24. Isječak iz kartografskog prikaza 2.3. Vodoopskrbni sustav, izvor: PP SDŽ	64
Slika 25. Isječak iz kartografskog prikaza 2.4. Pošta i telekomunikacije, izvor: PP SDŽ	64
Slika 26. Isječak iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju, izvor: PP SDŽ	64
Slika 27. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, izvor: PPU Zagvozd	66
Slika 28. Isječak iz kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže – Pošta i telekomunikacije, izvor: PPU Zagvozd	66
Slika 29. Isječak iz kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi i mreže – Energetski sustavi, izvor: PPU Zagvozd	66
Slika 30. Isječak iz kartografskog prikaza 2.4. Infrastrukturni sustavi i mreže – Vodnogospodarski sustavi, izvor: PPU Zagvozd	67
Slika 31. Isječak iz kartografskog prikaza 3.3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, izvor: PPU Zagvozd	67
Slika 32. Isječak iz kartografskog prikaza 4.a. Građevinska područja naselja, izvor: PPU Zagvozd	67
Slika 33. Šire područje lokacije zahvata s obzirom na strukturne elemente krajobraza, izvor: HAOP, 2020.	68
Slika 34. Pedološke značajke lokacije zahvata, izvor: digitalna pedološka karta (http://tlo-i-biljka.eu/iBaza/Pedo_HR/index.html , 2020.).	69
Slika 35. Lokacija zahvata s obzirom na način korištenja zemljišta, izvor: Corine Land Cover, 2018, http://envi.azo.hr/ , 2020.	70
Slika 36. Lokacija zahvata s obzirom na poljoprivredne površine sukladno ARKOD pregledniku, izvor: ARKOD preglednik (http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/ , 2020.)	71
Slika 37. Lokacija zahvata s obzirom na jedinice šuma, izvor: Hrvatske šume - javni podaci o šumama (http://javni-podaci.hrsume.hr , 2020.)	72
Slika 38. Lokacija zahvata u odnosu na rizik i ranjivost od šumskih požara, izvor: https://hukm.maps.arcgis.com/apps/View/index.html , kolovoz 2020.	73
Slika 39. Okvirna lokacija zahvata unutar granica županijskog lovišta XVII/11 – Osoje, izvor: Ministarstvo poljoprivrede (https://sle.mps.hr , 2020.).	74
Slika 40. Prikaz prometne mreže u široj okolini zahvata, izvor: HAK, 2020.	75
Slika 41. Položaj mjernih mjesta u okolini lokacije zahvata, izvor: HAK, 2020.	76
Slika 42. Izračunate razine buke u ovisnosti od udaljenosti	96

6.4. Popis tabličnih prikaza

Tablica 1. Dinamika dovoza i količina, te odvoza miješanog komunalnog otpada i glomaznog otpada na PS Zagvozd, Izvor: Studija izvedivosti, 2018.	30
Tablica 2. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP 4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000., izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)	39
Tablica 3. Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda JKG1_11 Cetina, izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, srpanj 2020.	47

Tablica 4. Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda JKGI_12 Neretva, izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, srpanj 2020.	48
Tablica 5. Mjerne postaje državne mreže za praćenje kvalitete zraka zone HR 5, izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu.....	49
Tablica 6. Ocjena kvalitete zraka prema pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zdravlje ljudi u zoni HR 5 i aglomeraciji HR ST u razdoblju od 2015. - 2018. godine, izvor: Godišnja izvješća o stanju kvalitete zraka na području RH.....	49
Tablica 7. Stanišni tipovi prisutni na području lokacije te unutar zone od 500 metara sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa 2016.	52
Tablica 8. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR500030 Biokovo, izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)	60
Tablica 9. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000030 Biokovo i Rilić, izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).	61
Tablica 10. Podaci o prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP) i prosječnom ljetnom dnevnom prometu (PLDP) u širem području zahvata za razdoblje 2017. – 2019. godine, izvor: Hrvatske ceste, 2018.; 2019.; 2020.....	75
Tablica 11. Analiza osjetljivosti za Pretovarnu stanicu Zagvozd	83
Tablica 12. Procjena izloženosti klimatskim promjenama za sadašnje i buduće stanje na predmetnoj lokaciji	84
Tablica 13. Analiza ranjivosti za svaki pokazatelj klime/opasnost koja može utjecati na projekt - buduća klima.....	85
Tablica 14. Matrica nivoa rizika	86
Tablica 15. Prikaz vrsta otpada koji će se potencijalno javljati na lokaciji zahvata s mogućnošću pojave i razlozima nastanka	94
Tablica 16. Skala za izražavanje značajnosti utjecaja.....	100
Tablica 16. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša	100