

datum / listopad, 2016.



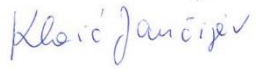


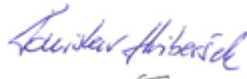
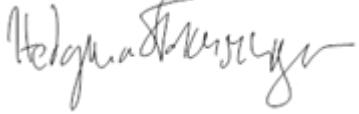
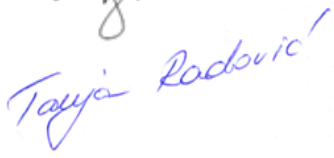

naručitelj / Proning DHI d.o.o.

**naziv dokumenta / ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
DOGRADNJA SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE VELA LUKA**



Nositelj zahvata:	Komunalac d.o.o. Vela Luka Obala 2 br. 1, 20270 Vela Luka
Naručitelj:	PRONING DHI d.o.o. Račkoga 3, 10000 Zagreb
Ovlaštenik:	DVOKUT ECRO d.o.o. Trnjanska 37, 10000 Zagreb

Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA IZGRADNJU VODNOKOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE VELA LUKA
Ugovor:	UO88_15
Verzija:	za pokretanje postupka
Datum:	listopad, 2016.
Poslano:	MZOIP, 13.10.2016.

Voditeljica izrade:	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Opis zahvata, integracija dokumenta 
Stručni suradnici:	Marijana Bakula, mag.ing.cheming. Opis zahvata, Vodna tijela, Klimatske promjene, Odpad 
	Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Zaštićena područja, ekološka mreža 
	Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Opis zahvata, otpad, akcidenti 
	Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Krajobraz, kulturna baština 
	Tomislav Hriberšek, mag. geol. Vodna tijela, geologija 
	Nebojša Pokimica, dipl. kem. Zrak, klimatske promjene 
	Tanja Radović, dipl.ing.tehn. Opis zahvata, klimatske promjene 
Konzultacije i podaci:	PRONING DHI d.o.o. Račkoga 3, 10000 Zagreb
Direktorica:	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. 

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





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14

Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/136

URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3

Zagreb, 16. studenoga 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke DVOKUT - ECRO d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Trnjanska 37, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki DVOKUT - ECRO d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Trnjanska 37, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća;
 4. Izrada programa zaštite okoliša;
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 6. Izrada izvješća o sigurnosti;
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti;
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.

- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

DVOKUT - ECRO d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 14. studenoga 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; 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; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/10-08/135, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 15. studenoga 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/239, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 2. prosinca 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/155, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 22. studenoga 2010. i KLASA: UP/I 351-02/10-08/227, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-2 od 8. prosinca 2010.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu,

Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

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



Dostaviti:

1. DVOKUT - ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT - ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3 od 16. studenoga 2013. i izmjeni rješenja URBROJ: 517-06-2-1-1-16-8 od 26. travnja 2016.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.-zašt.okoliša, dipl.ing.prom.; mr.sc. Gordan Golja, dipl.ing.kem.teh.; Ines Rožanić, MBA; Ivana Šarić, dipl.ing.biol.; Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol.; Ines Geci, dipl.ing.geol.; Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum.; Marijana Bakula, dipl.ing.kem.teh.; Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.	Jelena Fressl, dipl.ing.biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, dipl.ing.agr-ur.krajobraza; Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.; Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.-zašt.okoliša, dipl.ing.prom.; mr.sc. Gordan Golja, dipl.ing.kem.teh.; Ines Rožanić, MBA; Ivana Šarić, dipl.ing.biol.; Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol.; Ines Geci, dipl.ing.geol.; Igor Anić, dipl.ing.geoteh., univ.spec.oecoing.; Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum.; Marijana Bakula, dipl.ing.kem.teh.; Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.	Jelena Fressl, dipl.ing.biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, dipl.ing.agr-ur.krajobraza; Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.; Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.-zašt.okoliša, dipl.ing.prom.; mr.sc. Gordan Golja, dipl.ing.kem.teh.; Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, dipl.ing.kem.teh.; Igor Anić, dipl.ing.geoteh., univ. spec. oecoing.	Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol.; Ines Geci, dipl.ing.geol.; Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum.; Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.; Jelena Fressl, dipl.ing.biol.; Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.; Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.

4. Izrada programa zaštite okoliša	<p>mr.sc. Gordan Golja, dipl.ing.kem.teh.; Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.-zašt.okoliša, dipl.ing.prom.; Marijana Bakula, dipl.ing.kem.teh.; Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol.; Ines Geci, dipl.ing.geol.; Ines Rožanić, MBA; Ivana Šarić, dipl.ing.biol.; mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum.; Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.; Igor Anić, dipl.ing.geoteh., univ.spec.oecoing.</p>	<p>Jelena Fessler, dipl.ing.biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, dipl.ing.agr-ur.krajobraza; Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.; Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.</p>
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	<p>mr.sc. Gordan Golja, dipl.ing.kem.teh.; Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Mario Pokrivač, struč. spec.ing.sec.-zašt.okoliša, dipl.ing.prom.; Marijana Bakula, dipl.ing.kem.teh.; Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol.; Ines Geci, dipl.ing.geol.; Ines Rožanić, MBA; Ivana Šarić, dipl.ing.biol.; mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum.; Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.; Igor Anić, dipl.ing.geoteh., univ. spec. oecoing.</p>	<p>Jelena Fessler, dipl.ing.biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, dipl.ing.agr-ur.krajobraza.; Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.; Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.</p>
6. Izrada izvješća o sigurnosti	<p>Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.-zašt.okoliša, dipl.ing.prom.; mr.sc. Gordan Golja, dipl.ing.kem.teh.; Marijana Bakula, dipl.ing.kem.teh.; Igor Anić, dipl.ing.geoteh., univ.spec.oecoing.</p>	<p>Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol.; Ines Geci, dipl.ing.geol.; Ines Rožanić, MBA; Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Ivana Šarić, dipl.ing.biol.; mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum.; Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.; Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.; Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.</p>

7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.-zašt.okoliša, dipl.ing.prom.; mr.sc. Gordan Golja, dipl.ing.kem.teh.; Ines Rožanić, MBA; Ivana Šarić, dipl.ing.biol.; Igor Anić, dipl.ing.geoteh., univ.spec.oecoing.; Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol.; Ines Geci, dipl.ing.geol.; Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum.; Marijana Bakula, dipl.ing.kem.teh.; Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.	Jelena Fressl, dipl.ing.biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, dipl.ing.agr-ur.krajobraza; Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.; Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Mario Pokrivač, struč. spec. ing.sec.-zašt.okoliša, dipl.ing.prom.; mr.sc. Gordan Golja, dipl.ing.kem.teh.; Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Marijana Bakula, dipl.ing.kem.teh.; mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum.; Igor Anić, dipl.ing.geoteh., univ.spec.oecoing.	Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol.; Ines Geci, dipl.ing.geol.; Ines Rožanić, MBA; Ivana Šarić, dipl.ing.biol.; Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.; Jelena Fressl, dipl.ing.biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, dipl.ing.agr-ur.krajobraza; Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.; Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Mario Pokrivač, struč. spec. ing.sec.-zašt.okoliša, dipl. ing. prom.; mr.sc. Gordan Golja, dipl.ing.kem.teh.; Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Marijana Bakula, dipl.ing.kem.teh.; mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum.; Igor Anić, dipl.ing.geoteh., univ.spec.oecoing.	Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol.; Ines Geci, dipl.ing.geol.; Ines Rožanić, MBA; Ivana Šarić, dipl.ing.biol.; Jelena Fressl, dipl.ing.biol.; Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol. Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, dipl.ing.agr-ur.krajobraza; Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.; Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr.sc. Gordan Golja, dipl.ing.kem.teh.; Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.-zašt.okoliša, dipl.ing.prom.; Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, dipl.ing.kem.teh.; Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol.; Ines Geci, dipl.ing.geol.; Ivana Šarić, dipl.ing.biol.; Daniela Klaić Jančijev, dipl.ing.biol.; Igor Anić, dipl.ing.geoteh., univ. spec. oecoing.	Jelena Fressl, dipl.ing.biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, dipl.ing.agr-ur.krajobraza; Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.; Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.

11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	Marta Brkić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec.-zašt.okoliša, dipl.ing.prom.; mr.sc. Gordan Golja, dipl.ing.kem.teh.; Ines Rožanić, MBA; Ivana Šarić, dipl.ing.biol.; Tajana Uzelac Obradović, dipl.ing.biol.; Ines Geci, dipl.ing.geol.; Mirjana Marčenić, dipl.ing.agr.-uređenje krajobraza; mr.sc. Konrad Kiš, dipl.ing.šum.; Marijana Bakula, dipl.ing.kem.teh.; Daniela Klaić Jančijev, dipl,ing.biol.	Jelena Fressl, dipl.ing.biol.; Katarina Bulešić, mag.geog.; Ivan Juratek, dipl.ing.agr-ur.krajobraza; Tomislav Hriberšek, dipl.ing.geol.; Vjeran Magjarević, dipl.ing.fiz.
--	--	--

SADRŽAJ

UVOD	1
PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	2
A. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	3
A.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ (NN 61/14).....	3
A.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	4
A.2.1. POSTOJEĆE STANJE	4
A.2.2. PROJEKTNO RJEŠENJE	9
A.2.3. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA.....	16
A.3. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	16
B. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	17
B.1. PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	17
B.2. OPIS LOKACIJE.....	18
C. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	31
C.1. SAŽETI OPIS UTJECAJA	31
C.1.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	31
C.1.2. UTJECAJ VEZANO ZA KLIMATSKE PROMJENE	32
C.1.3. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	37
C.1.4. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET	40
C.1.5. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	41
C.1.6. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	41
C.1.7. UTJECAJ NA PROMET I INFRASTRUKTURU.....	42
C.1.8. UTJECAJ POVEĆANE RAZINE BUKE.....	43
C.1.1. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	43
C.1.2. GOSPODARENJE OTPADOM.....	44
C.1.3. UTJECAJ U SLUČAJU AKCIDENTA.....	44
C.1.4. KUMULATIVNI UTJECAJ.....	45
C.2. OBILJEŽJA UTJECAJA	47
C.3. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	48
D. PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	49
D.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	49
D.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	49
E. IZVORI PODATAKA	50
E.1. POPIS PROJEKTNO DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I PODLOGA.....	50
E.2. POPIS PROPISA	50



UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je dogradnja sustava odvodnje aglomeracije Vela Luka. Nositelj zahvata je **Komunalac d.o.o. Vela luka**.

Aglomeracija Vela Luka smještena je na zapadnom dijelu otoka Korčule. Aglomeracija Vela Luka obuhvaća centar naselja Vela Luka i izdvojene dijelove naselja koji su smješteni u obližnjim uvalama. U aglomeraciju Vela Luka osim naselja Vela luka uključene su uvale u zaljevu sa najvećom koncentracijom stanovništva i turističkih kapaciteta: Mikulina Luka, Tudorovica, Gradina, Stračinčica, Pelegrin, Gabricija i uvala Pičena.

U Veloj luci živi oko 4.300 stalnih stanovnika. Zbog turističkog karaktera područja ljeti dolazi do značajnog porasta broja ljudi zbog dolazaka turista, a u jednoj turističkoj sezoni ostvari se oko 130.000 turističkih noćenja.

U naselju Vela luka izgrađeni su glavni kolektori, a otpadne vode se prije ispuštanja obrađuju na uređaju za pročišćavanje s prethodnim stupnjem obrade. Pročišćene otpadne vode se ispuštaju podmorskim ispustom u Korčulanski kanal.

Radovi na sustavu odvodnje i pročišćavanja koji se obrađuju ovim Elaboratom uključuju dogradnju postojećeg sustava odvodnje otpadnih voda.

Dio sustava odvodnje na području naselja Vela Luka je izgrađen te se zahtjev za provedbom postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš podnosi za izmjenu zahvata prema točki 13. **Priloga II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)** koja glasi:

13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Pri tome osnovni zahvat je također na Prilogu II navedene Uredbe, pod točkom:

10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi se sukladno članku 25. navedene Uredbe ocijenilo **je li za predmetni zahvat potrebno (ili nije potrebno) provesti procjenu utjecaja na okoliš.**

Sukladno stavku 1. članka 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14), postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu odnosno **da li je za zahvat potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.**



PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište tvrtke: **Komunalac d.o.o. Vela Luka**
Obala 2 br. 1, 20270 Vela Luka

Matični broj: 00338117

OIB: 99887760897

Osoba za kontakt: **Damir Andreis, dipl.oec. (direktor)**

Telefon: 020 813 157

Fax: 020 813 150

E-mail: komunalac-velaluka@inet.hr



A. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

A.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ (NN 61/14)

Zahvat uključuje *dogradnju sustava odvodnje komunalnih otpadnih voda aglomeracije Vela luka*, a planirano je da se zahvat sufinancira sredstvima iz EU Kohezijskog fonda.

Dio sustava odvodnje na području naselja Vela Luka je izgrađen te se zahtjev za provedbom postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš podnosi za izmjenu zahvata prema točki 13. **Priloga II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)** koja glasi:

13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Pri tome osnovni zahvat je također na Prilogu II navedene Uredbe, pod točkom:

10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje

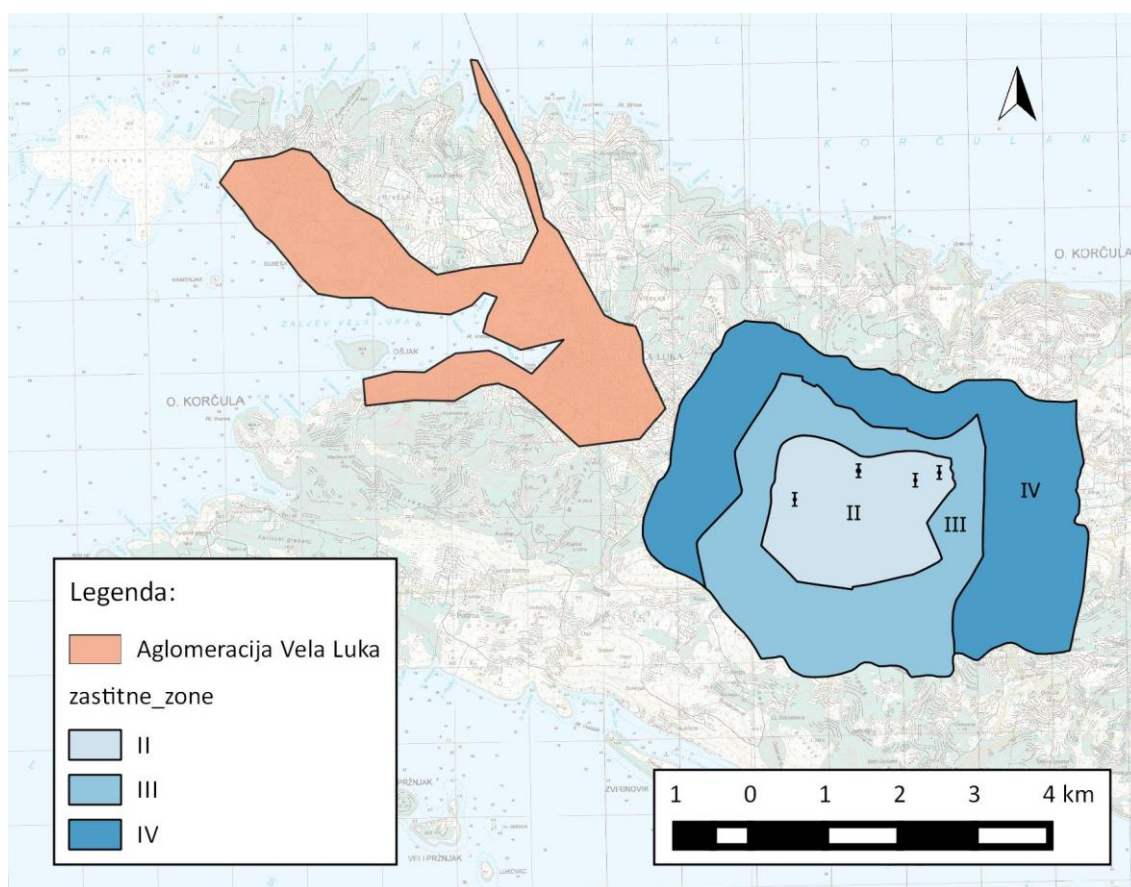


A.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

A.2.1. POSTOJEĆE STANJE

Vodoopskrbni sustav

Djelatnosti javne vodoopskrbe na području Općine Vela luka trenutno obavlja komunalno poduzeće Vodovod d.o.o. Blato, koji crpi vodu iz vlastitog vodocrpilišta (grupa bunara u Blatskom polju), a dio vode dobiva iz regionalnog NPKLM vodovoda (NPKLM - Neretvansko-pelješko-korčulansko-lastovsko-mljetski vodovod).



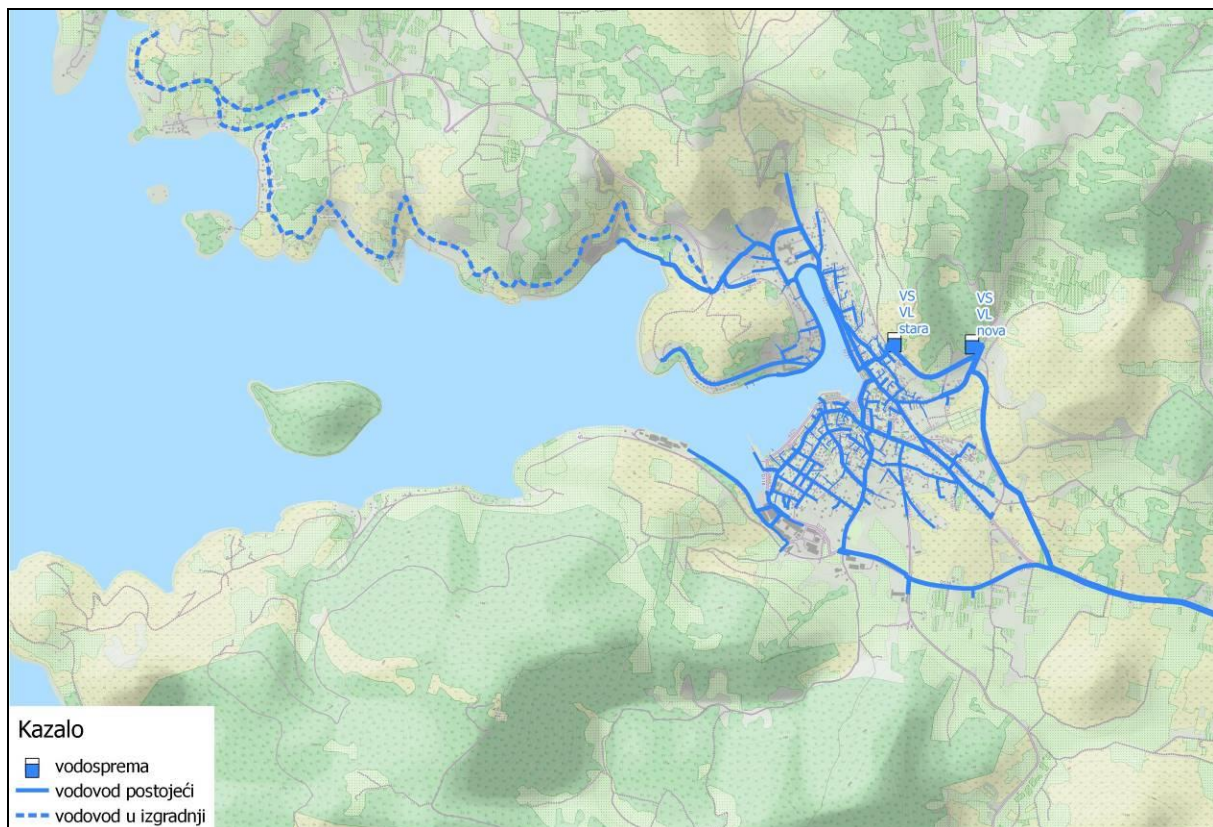
Grafički prikaz A-1. Vodocrpilište u Blatskom polju

Izvor: Analiza potreba i određivanje aglomeracije Vela Luka – DRAFT, siječanj 2016., PRONING DHI d.o.o.

Vodoopskrbni podsustav na području Općine Vela Luka trenutno pokriva samo naselje Vela Luku. U izdvojenim dijelovima naselja vodoopskrbna mreža još nije izgrađena.

Glavni vodoopskrbni cjevovod prema uvali Gradina kojim će se omogućiti vodoopskrba u uvalama sjeverne obale Veloluškog zaljeva je trenutno u izgradnji.





Grafički prikaz A-2. Postojeći vodoopskrbni sustav aglomeracije Vela Luka

Izvor: Analiza potreba i određivanje aglomeracije Vela Luka – DRAFT, siječanj 2016., PRONING DHI d.o.o.

Gotovo cijelo područje Vele Luke se opskrbljuje gravitacijski iz vodospremnika "Vela Luka-novi", dok je tek manji dio priključen direktno na tlačno-opskrbeni cjevovod DN125 mm koji nema dodirnih točaka s gravitacijskim dijelom sustava.

Kapaciteti lokalnog sustava Blatsko polje su zadovoljavajući sa stanovništva raspoloživih količina i kakvoće vode, a priključkom na regionalni sustav omogućuju se dodatne rezerve za buduće širenje i razvoj područja.

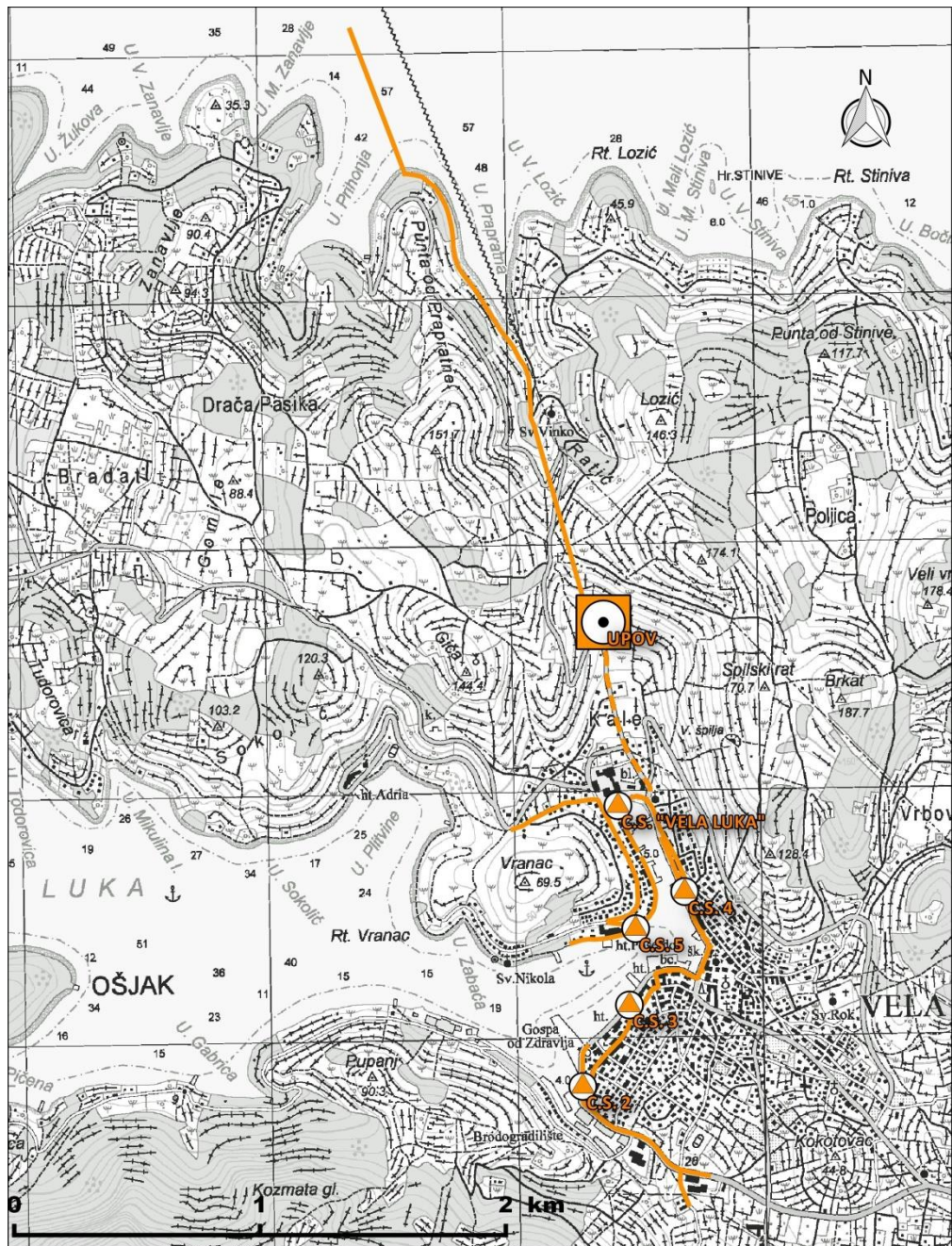
Stopa priključenja na vodovodnu mrežu za područje aglomeracije je 93%. Realizacijom cjevovoda koji je u izgradnji prema uvali Gradina priključenost će dostići 97%. Evidentirani gubici su iznad 50% na nivou godišnje potrošnje.

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Vela Luka

Na području aglomeracije izgrađen je dio sustava odvodnje (Grafički prikaz A-3) koji uključuje:

- primarne kolektore u centru naselja Vela Luka,
- UPOV s prethodnim stupnjem pročišćavanja
- ispust iz UPOV-a (kopneni i podmorski dio).

Sustav odvodnje je razdjelnog tipa i njime se prikupljaju samo komunalne otpadne vode.



Grafički prikaz A-3. Postojeće stanje sustava odvodnje otpadnih voda u Veloj Luci

Izvor: Analiza potreba i određivanje aglomeracije Vela Luka – DRAFT, siječanj 2016., PRONING DHI d.o.o.



Pokrivenost izgrađenim sustavom je oko 30%, i uključuje oko 300 domaćinstava i većinu privrednih objekata. Odvodnja ostalog dijela aglomeracije je riješena preko sabirnih jama upitne vodopropusnosti, koje se većinom nalaze uz stambene i u nešto manjem broju uz poslovne objekte.

Prikupljena otpadna voda se preko CS Vela luka tlačnim cjevovodom odvodi na UPOV, te se nakon pročišćavanja kroz hidrotehnički tunel i podmorski ispušt ispušta u Korčulanski kanal. Točka ispuštanja nalazi se na 500 m od obale, a otpadna voda se ispušta kroz difuzor koji se nalazi na dubini oko 67 m.

Tablica A-1. Građevine postojećeg sustava odvodnje aglomeracije Vela Luka

Dijelovi sustava	Glavni dijelovi
Gravitacijski kolektori	6.018 m
Tlačni cjevovodi	1.190 m
Crpne stanice	5 kom
UPOV	kapacitet 27.000 ES prethodno pročišćavanje
Podmorski ispušt	1.100 m (kopneni dio – od toga hidrotehnički tunel 913 m) + 500 m (podmorski dio)

Izvor: Analiza potreba i određivanje aglomeracije Vela Luka – DRAFT, siječanj 2016., PRONING DHI d.o.o.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Vela Luka

Postojeći UPOV je dimenzioniran na 27.000 ES (oko 1.620 kg BPK₅/dan organskoga opterećenja), a projektirano hidrauličko opterećenje u zimskom periodu je 1.685 m³/dan, a u ljetnom periodu 5.531,4 m³/dan, a sukladno tome maksimalni dotok je 64 l/s. Izgrađeni UPOV je odgovarajućeg stupnja pročišćavanja, a uključuje pročišćavanje otpadne vode na finoj rešetki s širinom otvora 1 mm.

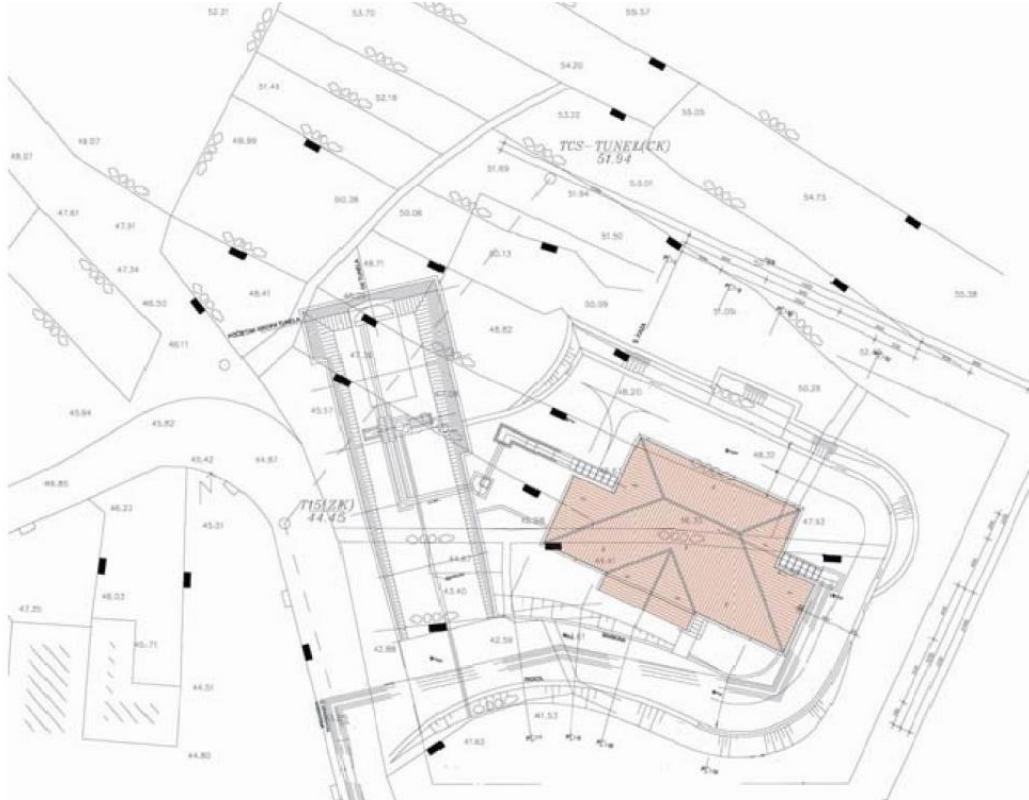
UPOV se nalazi na uzvisini iznad naselja Korčula i otpadna voda iz sustava javne odvodnje se dovodi tlačnim cjevovodom iz CS Vela luka. Radi zaštite tlačnog cjevovoda otpadna voda se prije transporta na UPOV obrađuje na rešetki (širine otvora 6 mm). Na UPOV-u je također postavljen i priključak za pražnjenje autocisterni.

Glavni dijelovi UPOV-a su:

- prijemni kanali za otpadnu vodu
- uzorkivač,
- mjerač protoka,
- priključak za autocisterne sa uređajem za filtriranje,
- fina rešetka (širina otvora 1 mm),
- upravljačke prostorije,
- sustav ventilacije sa filterom zraka.

Pročišćena otpadna voda se kroz hidrotehnički tunel (duljine 913 m) dovodi do kopnenog dijela podmorskog ispusta, odnosno do sifonskog bazena u uvali Prapatna. Iz sifonskog bazena otpadna voda se ispušta u recipijent





Grafički prikaz A-4. Tlocrt UPOV-a u Veloj Luci

Izvor: Analiza potreba i određivanje aglomeracije Vela Luka – DRAFT, siječanj 2016., PRONING DHI d.o.o.

A.2.2. PROJEKTNO RJEŠENJE

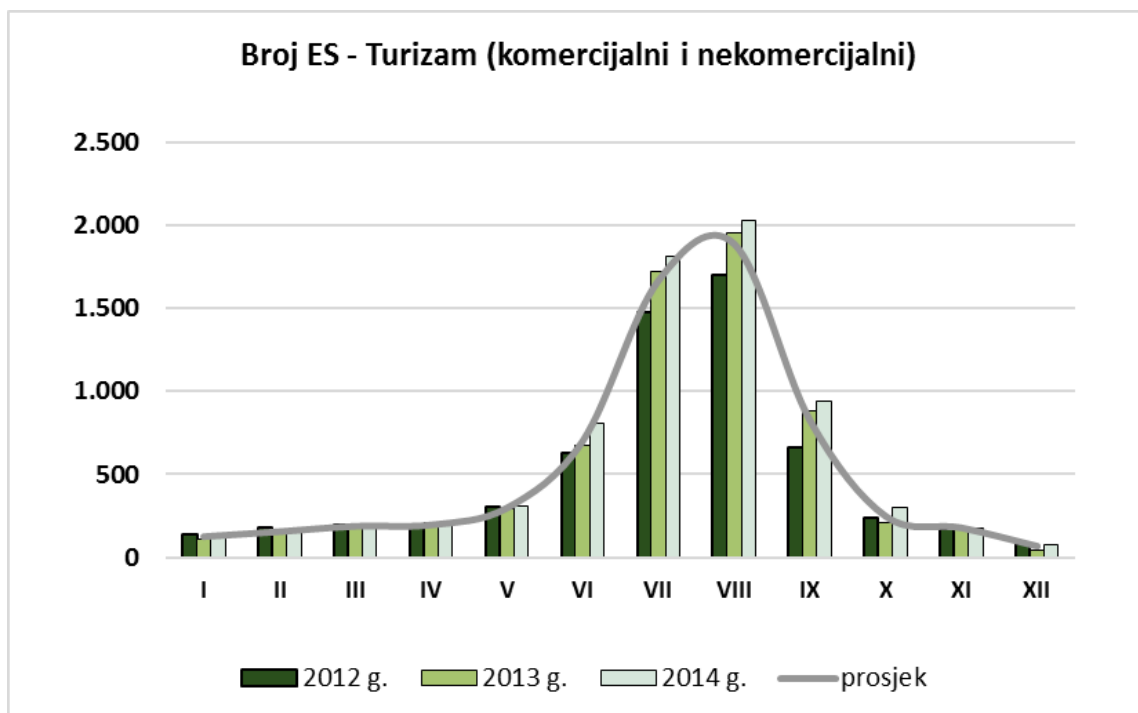
Prema Planu provedbe vodnocomunalnih direktiva aglomeracija Vela Luka je za dugoročno razdoblje procijenjena na 27.000 ES što je posljedica preoptimističnih prognoza o porastu broja stanovnika i razvoja gospodarstva u tadašnje vrijeme.

U sklopu pripreme Studijske dokumentacije za prijavu projekta za sufinanciranje iz EU Fonda, provedena je ponovno analiza potreba aglomeracije Vela luka i prognoza broja ES za kratkoročno i dugoročno razdoblje.

Prema trendovima o broju stanovnika procijenjeno je da će broj stalnih stanovnika ostati stalan, a za procjenu povećanja broja turista korišteni su podaci o sadašnjoj popunjenosti turističkih kapaciteta i optimalnom rastu u dugoročnom periodu. Procjena broja turista i sezonskih radnika provedena je na temelju:

- Raspoloživih podataka o broju i trendu evidentiranih noćenja za vršni period (kolovoz) kroz protekle 3 godine
- Nacionalnih strategija i razvojno strateški dokumenata
- Regionalnih i lokalnih prostornih i razvojnih planova

Prema podacima o ostvarenim turističkim noćenjima proračunat je prosječni dnevni broj turista i vidljivo je da do značajnog porasta broja ljudi dolazi tijekom srpnja i kolovoza, dok je broj turista u periodu od listopada-svibnja broj turista vrlo nizak.



Grafički prikaz A-5. Raspodjela broja ES iz komercijalnog i nekomercijalnog turizma kroz godinu



Prema projekcijama broja korisnika (Tablica A-2) u aglomeraciji vidljivo je da je za dugoročno razdoblje (2050.g.) kapacitet aglomeracije procijenjen na manje od 10.000 ES i da nije potrebna izgradnja UPOV-a sa II stupnjem pročišćavanja kao što bi bilo u slučaju s 27.000 ES koliko je predviđeno Planom provedbe vodnokomunalnih direktiva.

Tablica A-2. Projekcija broja korisnika u aglomeraciji za kratkoročno i dugoročno razdoblje

PROCJENA BROJA ES	2014	2020 kratkoročno razdoblje	2050 dugoročno razdoblje
stanovništvo	4.091	4.091	4.091
turisti u privatnom smještaju	918	1.101	1.376
turisti u kampovima	109	162	162
hoteli	555	722	1.110
sezonski radnici	227	283	496
specijalna bolnica Kalos	187	304	304
nekomercijalni turizam (vikendice)	1.212	1.333	1.733
UKUPNO	7.298	7.996	9.272

Izvor: Analiza potreba i određivanje aglomeracije Vela Luka – DRAFT, siječanj 2016., PRONING DHI d.o.o.

Prema članku 7 stavku 7 **Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda** (NN 80/2013, 43/2014, 27/2015 i 3/2016), komunalne otpadne vode iz sustava javne odvodnje aglomeracija s **opterećenjem od 2.000 – 10.000 ES** koje otpadne vode ispuštaju u **priobalne vode koje nisu proglašene osjetljivim područjem**, pročišćavaju se **odgovarajućim pročišćavanjem prije ispuštanja otpadnih voda u prijemnik**. Odgovarajuće pročišćavanje, prema st. 8 čl. 7 navedenog Pravilnika znači obradu komunalnih otpadnih voda bilo kojim postupkom, uključivo i nižom razinom obrade otpadnih voda od prvog stupnja (I) pročišćavanja uz minimalnu primjenu postupaka kojima se iz otpadne vode uklanjaju krupne raspršene i plutajuće tvari uključujući ulja i masnoće, i/ili načinom ispuštanja, uključujući i podmorske ispuste, koja omogućava da prijemnik zadovoljava odgovarajuće ciljeve kakvoće voda.

Rokovi za izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda definirani su u pristupnom Ugovoru RH u EU, a dani su u Planu provedbe vodnokomunalnih direktiva (Vlada RH, studeni 2010.g. – revidirana verzija). Pošto je UPOV aglomeracije Vela Luka izgrađen i zadovoljava zahtjeve zakonskih propisa, potrebno je izgraditi sustav odvodnje do 31.12.2023.g.



Tablica A-3. Prijelazna razdoblja za usklađenje s Direktivom o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda

Osjetljivost	Veličina aglomeracije (ES)				
	2.000-10.000	10.000-15.000	15.000-50.000	50.000-150.000	>150.000
Crnomorski sliv - osjetljivo područje	prikupljanje otpadnih voda	prikupljanje otpadnih voda	prikupljanje otpadnih voda		prikupljanje otpadnih voda
	sekundarno pročišćavanje	naprednije pročišćavanje	naprednije pročišćavanje		naprednije pročišćavanje
	31.12.2023. (12)	31.12.2020. (9)	31.12.2018. (7)		31.12.2018. (7)
Jadranski sliv - osjetljivo područje (ispuštanje na kopnu i na dijelu osjetljivog mora)	prikupljanje otpadnih voda	prikupljanje otpadnih voda	prikupljanje otpadnih voda		prikupljanje otpadnih voda
	sekundarno (ili odgovarajuće*) pročišćavanje	naprednije pročišćavanje	naprednije pročišćavanje		naprednije pročišćavanje
	31.12.2023. (12)	31.12.2020. (9)	31.12.2018. (7)		31.12.2018. (7)
Jadranski sliv - područje „normalnog mora“	prikupljanje otpadnih voda	prikupljanje otpadnih voda	prikupljanje otpadnih voda	prikupljanje otpadnih voda	prikupljanje otpadnih voda
	odgovarajuće pročišćavanje	sekundarno pročišćavanje	sekundarno pročišćavanje	sekundarno pročišćavanje	sekundarno pročišćavanje
	31.12.2023. (12)	31.12.2023. (12)	31.12.2018. (7) 31.12.2020. (9)**	31.12.2018. (7)	31.12.2018. (7)
*- priobalna područja					
**- priobalne aglomeracije sa značajnim udjelom turizma u ukupnom opterećenju (većem od 30%)					



Radovi na sustavu odvodnje

Kako nema potrebe za nadogradnjom UPOV-a vezano za povećanje kapaciteta niti stupnja obrade, planirani radovi uključuju samo radove na dogradnji sustava odvodnje. Postojećim sustavom odvodnje pokriveno je vrlo malo područje, a veliki dio otpadnih voda se prikuplja u sabirnim jamama upitne vodonepropusnosti, iz kojih se otpadne vode prelijevaju u tlo i more zaljeva Vela Luka koji je određen kao osjetljivo područje mora prema Uredbi o određivanju osjetljivih područja (NN 81/2010).

Tablica A-4: Ocjena postojećeg sustava odvodnje otpadnih voda na području Vele Luke

Ocjena kvalitete	Trenutni standard	Komentari
Kvaliteta efluenta	Uslijed neodgovarajućeg ispuštanja otpadnih voda, onečišćeno je more uz obalu naselja Vela Luka, te je time ugroženo i ljudsko zdravlje, s obzirom da se more koristi za kupanje i športove na vodi. Zaljev Vela Luka je osjetljivo područje – eutrofično područje.	Velike količine otpadnih voda se ispuštaju u zaljev Vela Luka bez ikakvog tretmana.
Pouzdanost sustava	Slaba pokrivenost predmetnog područja sustavom odvodnje otpadnih voda. Nedovoljan broj korisnika spojenih na postojeći sustav.	Sustav odvodnje otpadnih voda je nerazvijen.
Stanje sustava	Osim novoizgrađenih obalnih fekalnih kolektora, postoji sustav septičkih jama.	Potrebno je proširiti postojeći sustav izgradnjom sekundarne mreže i spojiti korisnike.
Obrada otpadnih voda	Postojeći uređaj je odgovarajućeg stupnja pročišćavanja sa ispustom u more izvan eutrofnog područja.	Nivo obrade otpadne vode zadovoljava standarde obzirom na veličinu aglomeracije i osjetljivost recipijenta.
Pritužbe korisnika	Postojeći sustav odvodnje je u nadležnosti komunalnog društva Komunalac d.o.o. Vela Luka i ima slabu priključenost. Korisnika zapravo nema.	Problem će se riješiti širenjem postojećeg sustava odvodnje fekalnih voda.

Na području aglomeracije najviše stanovnika ima u samom naselju Vela Luka, približno 97% te je izgradnja sustava odvodnje na tom području prioritet i planirana je izgradnja u kratkoročnom razdoblju do 2020.g. Izdvojeni dijelovi aglomeracije također nisu stavljeni u prioritet zbog težeg rješavanja imovinsko pravnih odnosa.

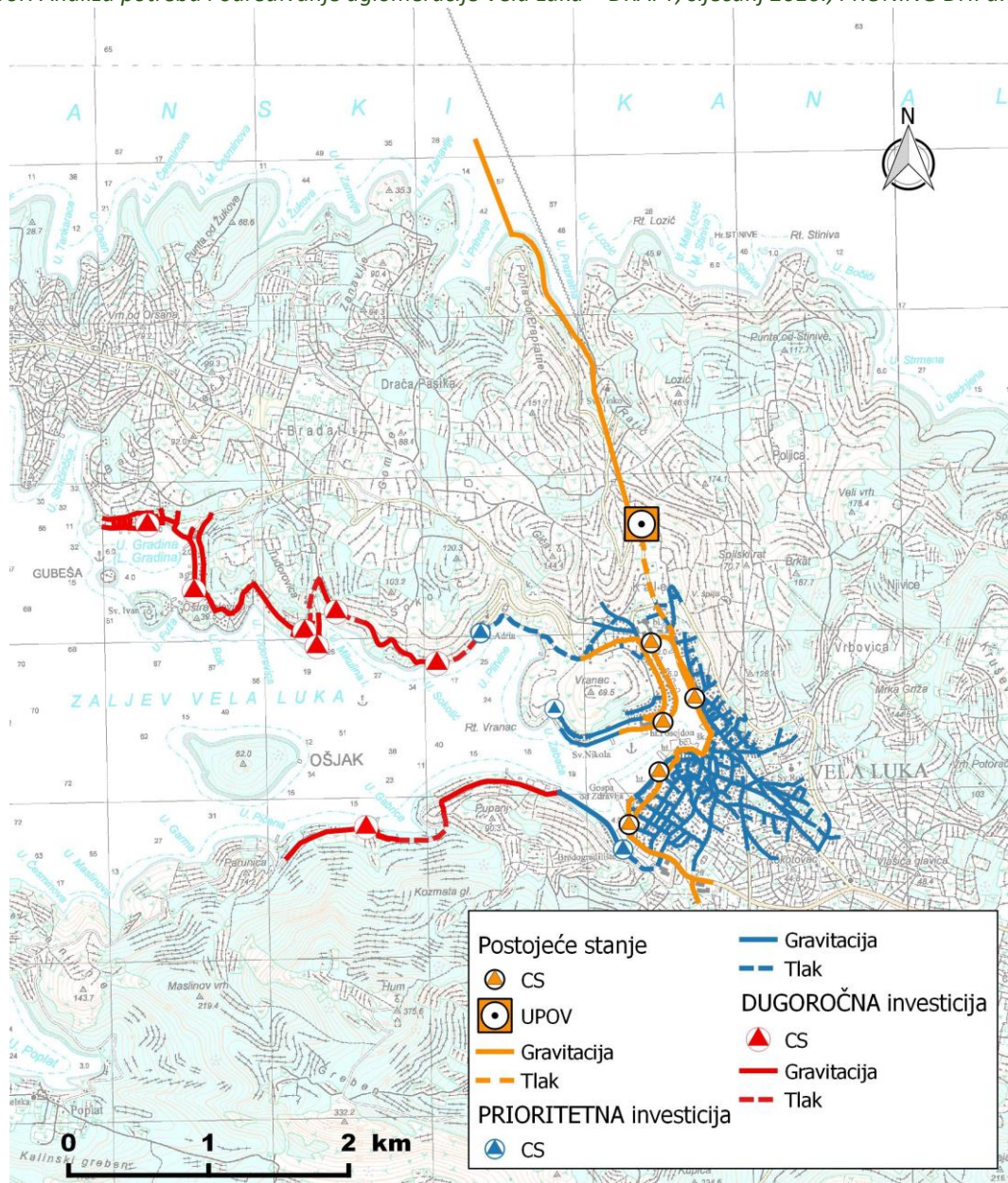
Podaci o duljini cjevovoda i broju CS koje je potrebno izgraditi u samom naselju Vela luka te cjevovoda i CS za izdvojena područja dan je u tablici u nastavku (Tablica A-5).



Tablica A-5. Planirani radovi na dogradnji sustava odvodnje aglomeracije Vela Luka u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju

	Postojeća kanalizacija	Planirano	
		Vela luka – centar (kratkoročna investicija)	Izdvojena područja (dugoročna investicija)
Gravitacijski cjevovodi (m)	7.518	oko 19.000 m	oko 7.000
Tlačni cjevovodi (m)	1.190	oko 1.500 m	oko 2.250
CS (kom)	5	3	7

Izvor: Analiza potreba i određivanje aglomeracije Vela Luka – DRAFT, siječanj 2016., PRONING DHI d.o.o.

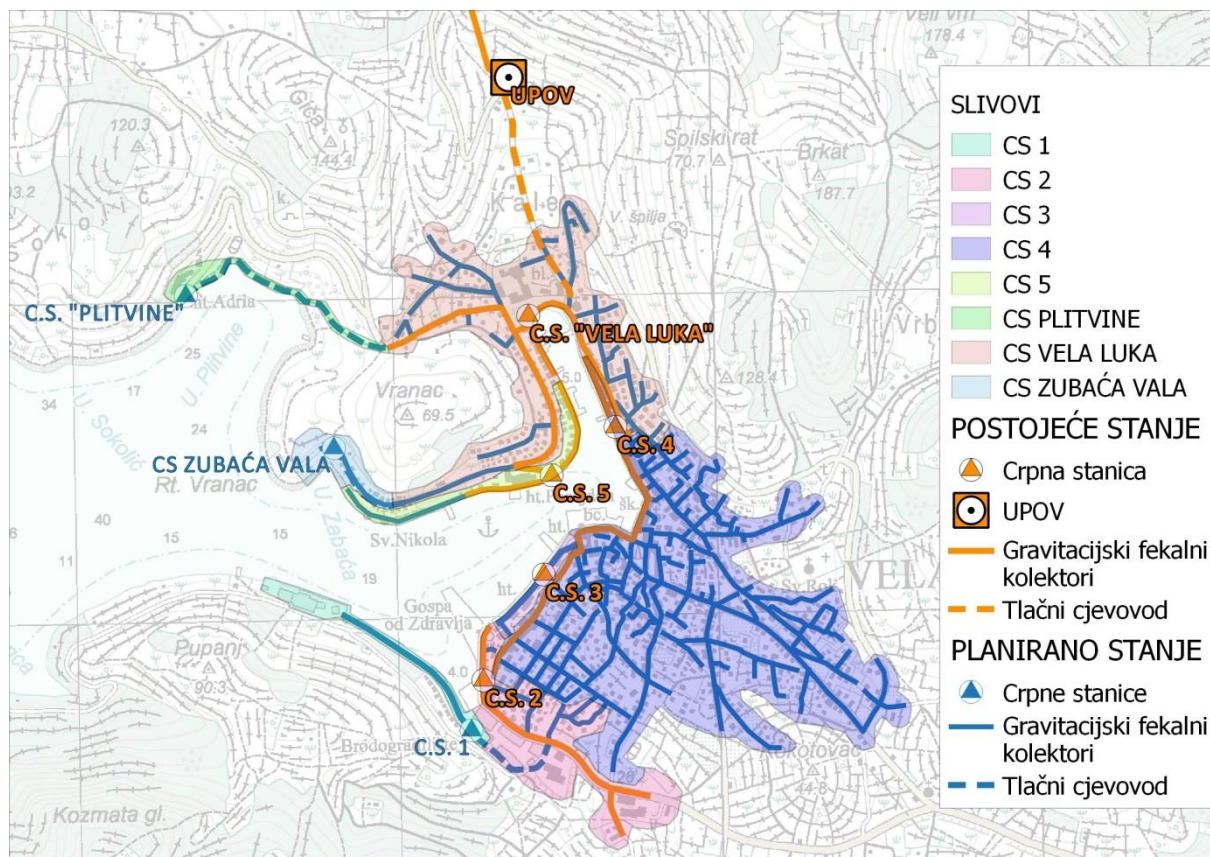


Grafički prikaz A-6. Planirani radovi na dogradnji sustava odvodnje aglomeracije Vela Luka u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju

Izvor: Analiza potreba i određivanje aglomeracije Vela Luka – DRAFT, siječanj 2016., PRONING DHI d.o.o.



Koncepcija sustava odvodnje u kratkoročnom razdoblju predviđa izgradnju sekundarne mreže unutar naselja Vela Luka, kojom se otpadne vode gravitacijski odvodne do primarnog obalnog kolektora. Zbog male visinske razlike za transport otpadne vode do UPOV potrebna je izgradnja dodatnih crpnih stanica. Slivna područja pojedinih CS prikazana su na grafičkom prikazu (Grafički prikaz A-7), a sve prikupljene otpadne vode se odvodne do CS Vela Luka, kojom se otpadne vode transportiraju kroz hidrotehnički tunel do postojećeg UPOV-a.



Grafički prikaz A-7. Planirani radovi na dogradnji sustava odvodnje aglomeracije Vela Luka u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju

Radovi na izgradnji sustava odvodnje spadaju u jednostavnije građevinske radove. Za polaganje cjevovoda potrebno je iskopati rov malo širi od profila cjevovoda koji se polaže, postaviti posteljicu za polaganje cjevovoda te nakon toga rov zatrpati prvenstveno materijalom iz iskopa. Radovi se izvode u koridoru postojećih prometnica, a ovisno o širini prometnice mogu se postaviti u trup prometnice ili u zelenom pojasu uz prometnicu. Crpne stanice će se izvesti kao ukopane, a crpni bazeni će se izvesti od vodonepropusnog betona.

Nakon izgradnje sustav odvodnje se ispituje na vodonepropusnost koja je jedan od uvjeta za dobivanje uporabne dozvole.



Priključenost korisnika nakon izgradnje sustav odvodnje

Procijenjeno je da će se na sustav odvodnje u kratkoročnom periodu do 2020.g priključiti oko 93% korisnika unutar aglomeracije.

Tablica A-6. Priključenost na sustav odvodnje 2020 g.

Vrsta korisnika	Ukupno ES 2020	Priključeno ES	Priključenost %
stanovništvo	4.091	4.025	98%
turisti u privatnom smještaju	1.101	932	85%
turisti u kampovima	162	0	0%
hoteli	722	722	100%
sezonski radnici	283	283	100%
specijalna bolnica Kalos	304	304	100%
vikendaša	1.333	1.142	86%
Ukupno	7.996	7.408	93%

Količina otpadnih voda

Zbog značajnih varijacija u broju ljudi koji boravi na području aglomeracije tijekom ljeta i zime, projekcija količina otpadnih voda napravljena je zasebno za ljetni i zimski period. Iz proračuna je vidljivo da ljeti nastaje dvostruko veća dnevna količina otpadnih voda nego u zimi.

Procijenjeno je da će godišnja količina otpadnih voda malo niža od 250.000 m³.

Tablica A-7. Otpadna voda ljetnog mjeseca

LIETO	ES 2020.g	Norma otpadne vode (l/ES/dan)	Otpadna voda (m ³ /dan) 2020 g.
stanovništvo	4.025	114	459
turisti u privatnom smještaju	932	143	133
hoteli	722	259	187
sezonski radnici	283	114	32
specijalna bolnica Kalos	304	227	69
vikendaša	1.142	143	163
Ukupno	7.408	--	1.044

Tablica A-8. Otpadna voda zimskog mjeseca

ZIMA	ES 2020.g	Norma otpadne vode (l/ES/dan)	Otpadna voda (m ³ /dan) 2020 g.
stanovništvo	4.025	114	459
specijalna bolnica Kalos	304	227	69
Ukupno	4.329	--	528

Tablica A-9. Godišnja otpadna voda

Godišnja otpadna voda 2020.	243.506	m³
------------------------------------	----------------	----------------------



Sastav otpadnih voda

Otpadne vode područja, po svom sastavu mogu se okarakterizirati kao kućanske otpadne vode koje spadaju u biološki razgradljive, tj. lako razgradljive tvari. Ne sadrže otrovne i radioaktivne tvari te nisu toksične za život u moru.

Sastav otpadnih voda ovisi o stanovništvu i njihovim navikama, kao i ostalim čimbenicima koji utječu na ishranu, navike i život stanovnika. Zbog toga one u svom sastavu variraju od mjesta do mjesta, a točni podaci se mogu dobiti jedino odgovarajućim ispitivanjima. Ovakva ispitivanja provedena su za čitav niz naselja, kako kod nas, tako i u inozemstvu te su objavljena u literaturi. S obzirom da za ovo područje nema mjerenih podataka, sastav otpadnih voda procijenjen je na temelju raspoloživih literaturnih podataka danih u standardu ATV-DVWK-A 131:

– suspendirana tvar	70 g/ES/dan
– BPK ₅	60 g/ES/dan
– KPK	120 g/ES/dan
– dušik	11 g/ES/dan
– fosfor	1,8 g/ES/dan

Podaci o broju ukupnih koliformnih bakterija i enterovirusa u kućanskim vodama prema literaturnim podacima (Dr.sc. Stanislav Tedeschi, dipl.ing.građ., ZAŠTITA VODA, HDGI, 1997.) kreću se u granicama:

– NVB coli	$2,5 \times 10^{10} - 2,5 \times 10^{12}$ b.c./ES/dan
– enterovirusi	$3 \times 10^5 - 2,5 \times 10^6$ PFU /ES/dan

Uz pretpostavku srednje potrošnje od 200 l/dan po ekvivalentnom stanovniku, otpadna voda je približno slijedećeg sastava:

– NVB b.c.	$1,25 \times 10^9$ b.c./l
– BPK ₅	300 mg/l
– raspršena tvar	350 mg/l
– KPK	600 mg/l
– dušik	55 mg/l
– fosfor	12,5 mg/l

A.2.3. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

S obzirom na karakter zahvata, nisu razmatrana varijantna rješenja.

A.3. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.



B. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

B.1. PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Planirani projekt izgradnje/rekonstrukcije vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Vela Luka smješten je u Dubrovačko-neretvanskoj županiji unutar administrativnih granica Općine Vela Luka (Grafički prikaz B-1).



Grafički prikaz B-1. Prikaz područja obuhvata na topografskoj karti TK25

Izvor: WMS DGU RH



B.2. OPIS LOKACIJE

Klima i meteorološke značajke

Otok Korčula ima mediteransku klimu s blagim zimama te suhim i vrućim ljetima (prema Köppenovoj klasifikaciji, Csa tip klime).

Klima na otoku je vrlo blaga, mediteranskog obilježja. Srednje temperature su razmjerno visoke: godišnja je 16,8° C, u najhladnijem mjesecu siječnju 9,1° C, a najtoplijem srpnju 26,9° C. Dnevne i godišnje razlike temperature su male, što je vrlo povoljno za poljoprivredu i turizam.

Broj godišnjih sunčanih sati je visok, čak 2700. Kiše su rijetke, oko 41 dan tijekom godine i to najviše u jesen i zimi, dok u kasno proljeće prevladava suša s rijetkim, kratkotrajnim olujama. Snijeg rijetko padne, ali se brzo topi, jer se temperatura rijetko spušta ispod 0° C.

Prosječna temperatura površine mora u ožujku je 12,9°C, more je najtoplije ljeti, u srpnju i kolovozu te rujnu kad je prosjek 22,3°C. Plime i oseke su blage, razlika između niske i visoke vode je oko 50 cm.

Na području otoka Korčula najznačajniji vjetrovi su bura (SI), jugo (JI) i maestral (SZ). Prosječna jačina bure na Korčuli je oko 3 m/s, sa znatno jačim udarima. Najučestaliji vjetar je jugo, dok u toplom dijelu godine često puše maestral.

Gemorfologija

Otok Korčula, ima površinu od 279,03 km² (dužina 46,8 km, širina 5,3-7,8 km). Otok Korčula je šesti najveći Jadranski otok.

Korčula je sagrađena od vapnenca, dolomita i lapora. Glavno bilo okružuje otok sa sjevera i juga i spaja se u oblasti Klupca (568 m), najviše točke na otoku. Bila su ispresijecana kratkim poprečnim dolinama blagih strana. Ostali dio Korčule ispunjen je krševitim udolinama, međusobno razdvojenim manjim krševitim uzvišenjima.

Otok Korčula je razveden nizom zaljeva i otočića, obrastao bujnim zelenilom crnogorice i makije, ljekovitim biljem i cvijećem. Korčula je jedan od najpošumljenijih otoka na Jadranu. Prirodoslovno to je otok osebujnosti i kontrasta. Oko 65% površine otoka prekriveno je bogatom i raznolikom mediteranskom vegetacijom.

Zaštićena područja prirode

Uz samu granicu aglomeracije, prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13) nalazi se zaštićeno područje prirode **Spomenik prirode Vela Špilja**.

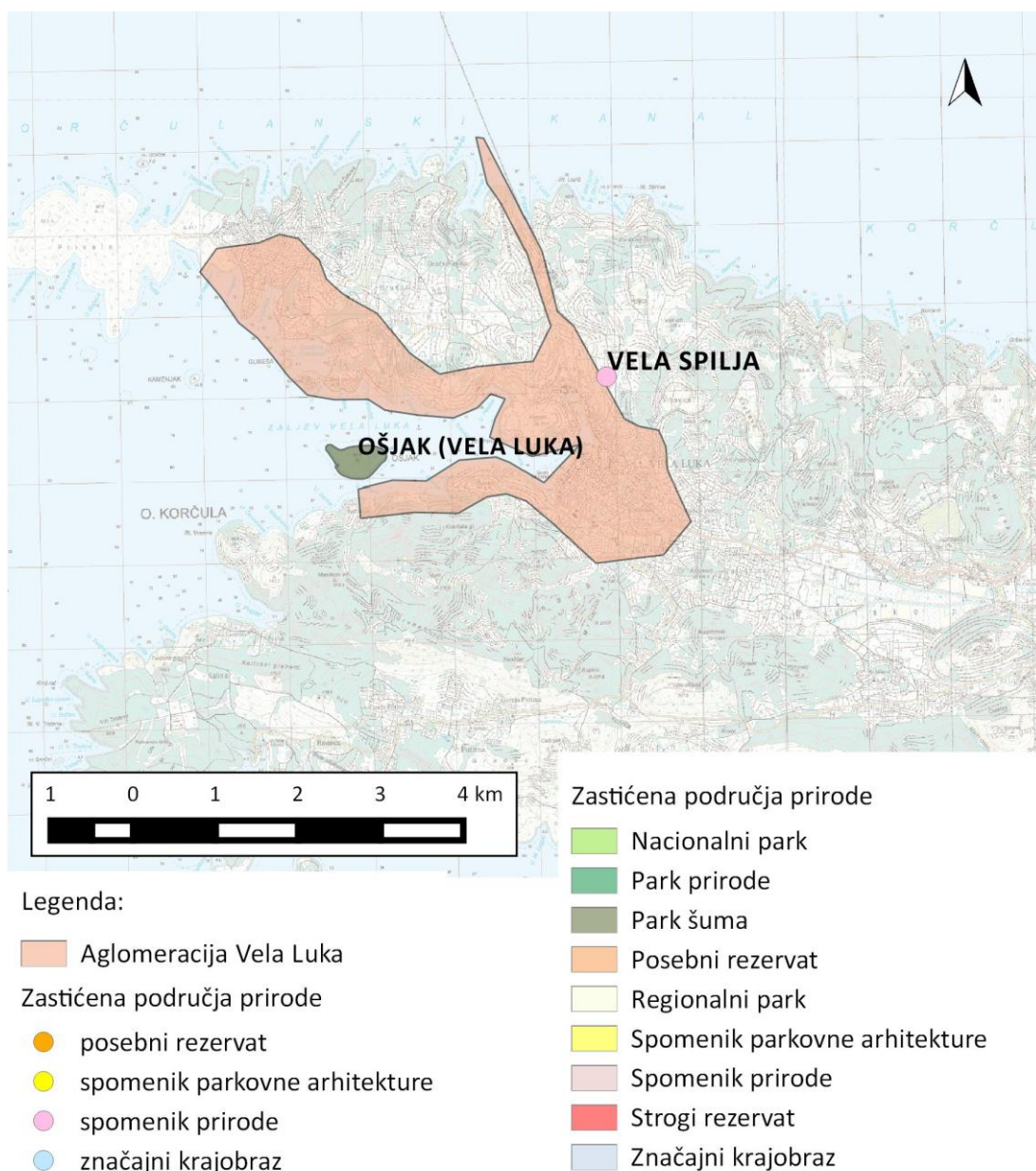
Vela špilja kod Vele Luke na Korčuli predstavlja važno predhistorijsko nalazište. Iako su iskapanja izvršena samo djelomično, brojni nalazi, pretežno keramike, govore da se radi o vrijednom lokalitetu



neolitskog perioda u našem obalnom području. Špilja je i geomorfološki zanimljiv objekt, dužine 45 m, širine 29 m i visine 17 m.

Na udaljenosti od oko 1,3 km od granice aglomeracije nalazi se zaštićeno područje Park šuma Ošjak (Vela Luka).

Otočić Ošjak nalazi se u dugom i slikovitom zaljevu Vele Luke. Otočić je obrastao šumom alepskog bora (*Pinus halepensis*), koja je djelomično prirodna, a djelomično sađena. U šumi raste i mnogo makijskih elemenata: tršlja (*Pistacia lentiscus*), planika (*Arbutus unedo*), crnika (*Quercus ilex*), kao i elemenata gariga: bušin (*Cistus sp.*), crnjuša (*Erica arborea*), *E. verticillata* i dr. Otočić je estetski vrijedan, a kao šetaliste i kupalište predstavlja i rekreaciono područje Vele Luke.



Grafički prikaz B-2. Zaštićena područja prirode na području obuhvata aglomeracije

Izvor: WMS servis DZZP-a



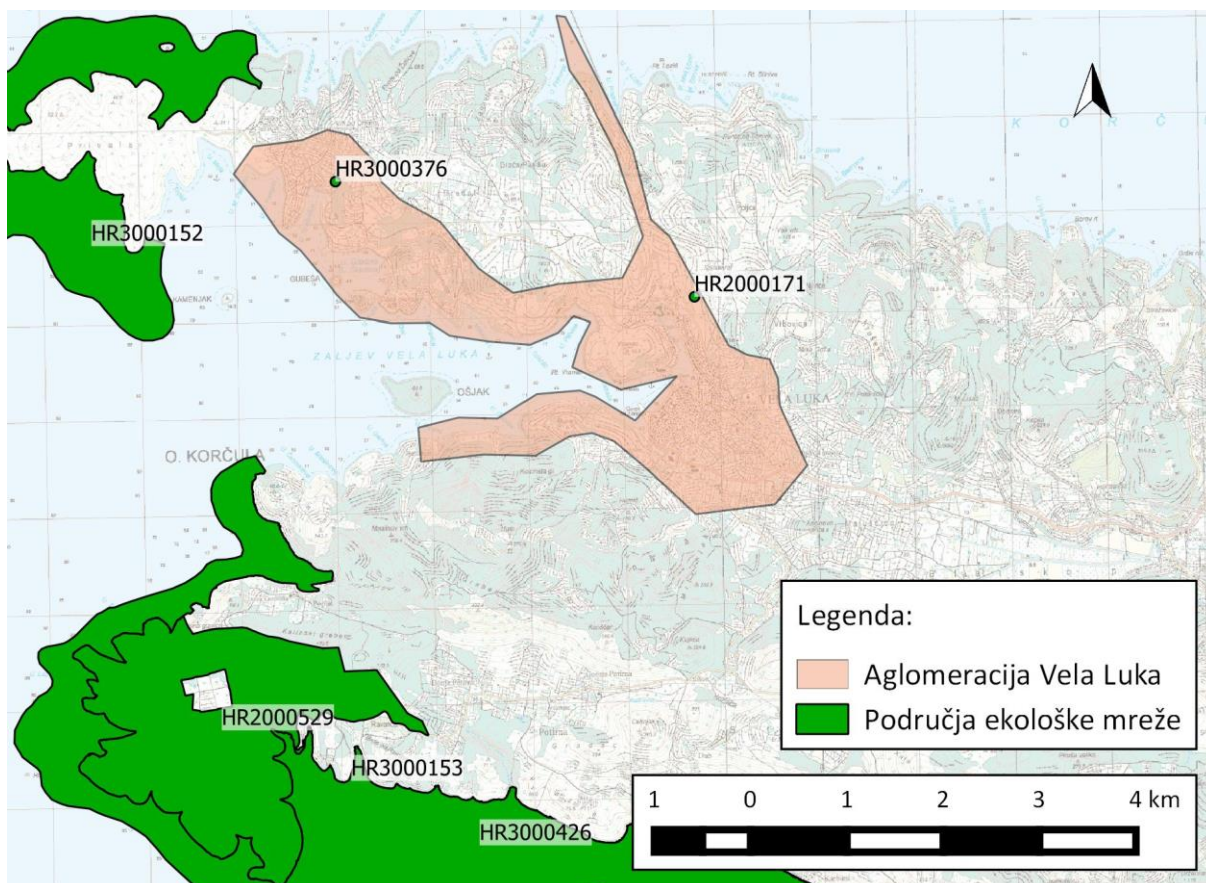
Ekološka mreža

Na samom području obuhvata aglomeracije nalaze se sljedeća područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) ekološke mreže:

- HR2000171 Tabaina špilja
- HR3000376 Jama Stračinčica

Na udaljenosti do 5 km od granice aglomeracije nalaze se sljedeća područja ekološke mreže:

- HR3000152 Otok Proizd i Privala na Korčuli – na oko 640 m sjeverozapadno od granice aglomeracije
- HR3000153 Otok Korčula – od uvale Poplat do Vrhovnjaka – na oko 1,6 km jugozapadno od granice aglomeracije
- HR2000529 Šaknja rat – na oko 2 km jugozapadno od granice aglomeracije
- HR3000426 Lastovski i Mljetski kanal – na oko 3,3 km južno od granice aglomeracije



Grafički prikaz B-3. Područja ekološke mreže na širem području

Izvor: WMS servis DZZP-a

U tablici u nastavku su dani stanišni tipovi navedenih područja ekoloških mreža na području obuhvata aglomeracije.

Tablica B-1. Stanišni tipovi područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) ekoloških mreža na području obuhvata zahvata

Područje EM	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2000171 Tabaina špilja	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
HR3000376 Jama Stračinčica	1	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330

Bioraznolikost

Prema izvodu iz karte staništa (WMS preglednik DZZP, 2016.), na području obuhvata aglomeracije Vela Luka se nalaze stanišni tipovi povezani s ruralnim naseljima i poljoprivredom.

Područja naselja unutar obuhvata aglomeracije Vela Luka klasificirana su kao sljedeći stanišni tipovi:

- J.1.1. Aktivna seoska područja – područje naselja Vele Luke
- J.1.3. Urbanizirana seoska područja – područje naselja Vele Luke.

Na području obuhvata aglomeracije Vela Luka dolazi sljedeći stanišni tip povezan s poljoprivredom:

- I.5.3. Vinogradi.

Unutar područja obuhvata aglomeracije dolaze sljedeća prirodna staništa, samostalno ili u izmjenama:

- D.3.4. Bušici - dolaze u fragmentima, često u izmjeni s makijom crnike
- E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike.

U obalnom djelu obuhvata aglomeracije nalaze se sljedeća obalna staništa:

- F.1./F.2./F.3./F.5.1.1./F.5.1.2./G.2.2./G.2.3./G.2.5.1./G.2.5.2. Muljevita morska obala/Pjeskovita morska obala/Šljunkovita morska obala/Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak)/Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka/Mediolitoralni pijesci/Mediolitoralni šljunci i kamenje/Zajednice mediolitorala na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak)/Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka
- F.4./F.5.1.2./G.2.4.1./G.2.4.2./G.2.5.2. Stjenovita morska obala/Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak)/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala/Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka
- J.4.4./F.5.1.1./F.5.1.2./G.2.5.1./G.2.5.2. Lučke površine/Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak)/Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka/ Zajednice mediolitorala na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak)/Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) od utvrđenih staništa na prostoru planiranog zahvata (Popis svih ugroženih i rijetkih

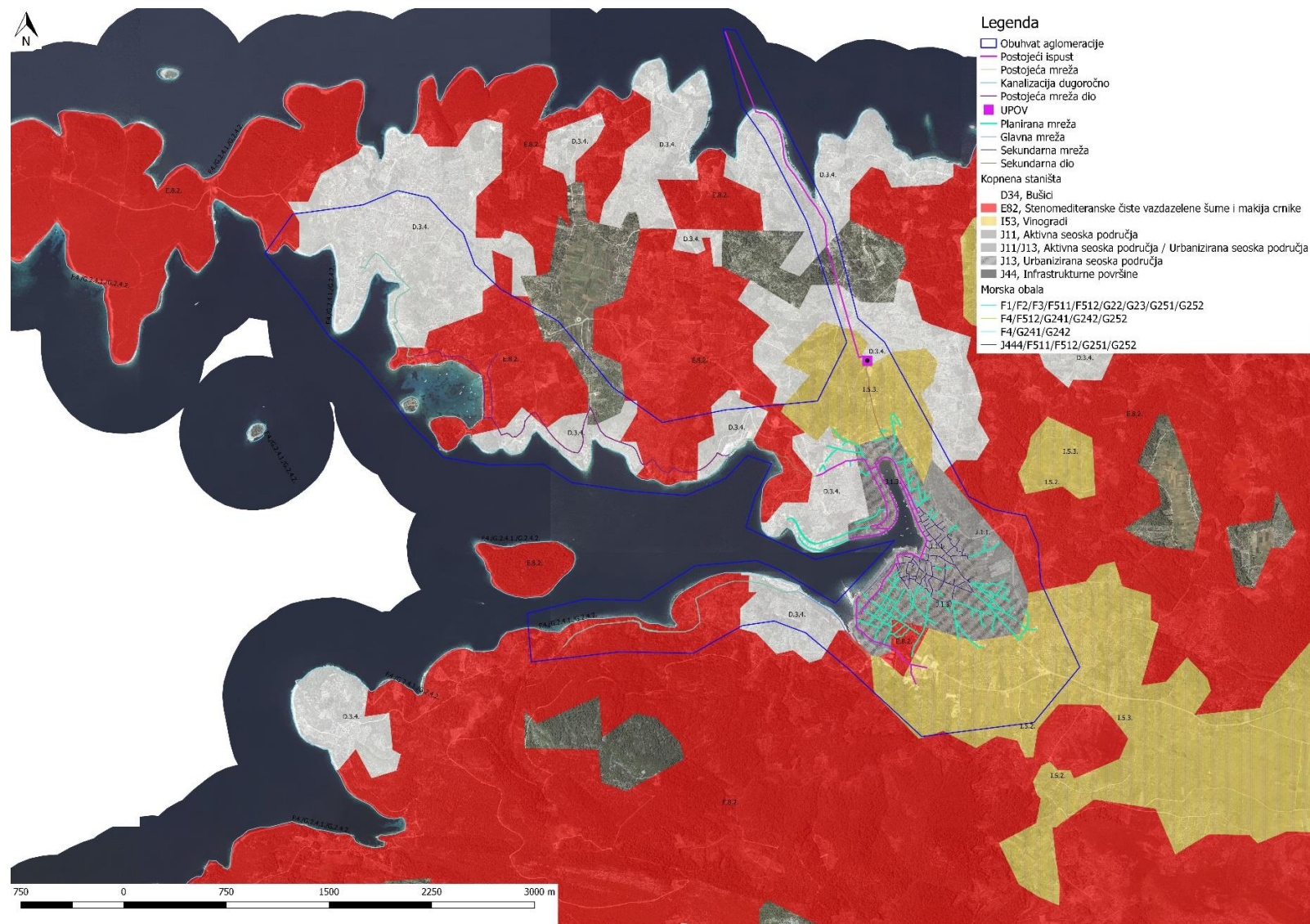


stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) se nalaze sljedeći stanišni tipovi:

- D.3.4. Bušici
- E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike
- F.4. Stjenovita morska obala
- G.2.2. Mediolitoralni pijesci
- G.2.3. Mediolitoralni šljunci i kamenje
- G.2.4. Mediolitoralno čvrsto dno i stijene.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZA AGLOMERACIJU VELA LUKA



Grafički prikaz B-4. Karta staništa obuhvata aglomeracije

Izvor: WMS servis DZZP-a



Pedološke značajke

Na području obuhvata aglomeracije Vela Luka izdvojeni su slijedeći tipovi tala:

- antropogeno tlo na kršu
- smeđe tlo na vapnencu
- vapnenačko – dolomitna crnica
- rigolano tlo na laporu
- levisirana crvenica

Zone sanitarne zaštite

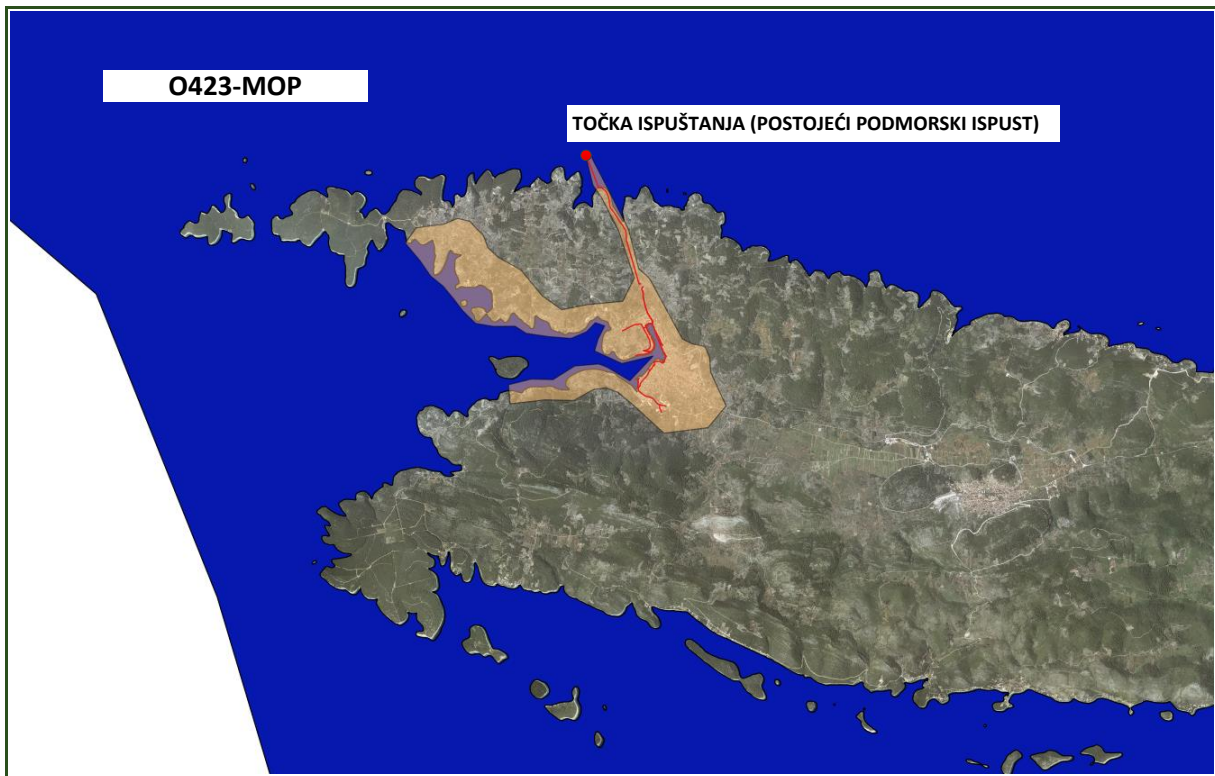
Prema dostupnim podacima na području aglomeracije Vela Luka kao i njenom neposrednom području nema pojave stalnih ili povremenih vodotoka.

Obuhvat aglomeracije Vela Luka nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta za piće. (Grafički prikaz A-1)



Vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 83/13) recipijent otpadnih voda aglomeracije Vela Luka je priobalno vodno tijelo O423-MOP (Grafički prikaz B-5), a cijelo područje se nalazi na grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JOGNCPCV_12 Jadranski otoci.



Grafički prikaz B-5. Položaj planiranog zahvata unutar priobalnog vodnog tijela O423-MOP

Izvor: Hrvatske vode

Karakteristike vodnog tijela priobalne vode O423-MOP prikazane su u tablici niže:

Tablica B-2. Karakteristike vodnog tijela priobalne vode O423-MOP

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA PRIOBALNE VODE O423-MOP	
Šifra vodnog tijela Water body code	O423-MOP
Vodno područje River basin district	J (Jadransko vodno područje)
Ekotip Type	O423
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	Nacionalno vodno tijelo
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	Nacionalna

Izvor: Hrvatske vode



U nastavku prikazano je stanje vodnog tijela priobalne vode O423-MOP.

Tablica B-3. Stanje vodnog tijela priobalne vode O423-MOP.

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja
Ekološko stanje	Stanje kakvoće	fitoplankton	vrlo dobro/referentno
		koncentracija hranjivih soli	vrlo dobro/referentno
		zasićenje kisikom	vrlo dobro/referentno
		koncentracija klorofila α	vrlo dobro/referentno
		makroalge	vrlo dobro/referentno
		posidonia oceanica	vrlo dobro/referentno
		bentoski beskraljješnjaci	vrlo dobro
	Hidromorfološko stanje ¹		vrlo dobro
Ekološko stanje			vrlo dobro
Kemijsko stanje			dobro
Ukupno procijenjeno stanje			dobro
¹ ekspertna procjena			

Izvor: Hrvatske vode

U tablici niže prikazane su karakteristike i stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode.

Tablica B-4. Karakteristike i stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode

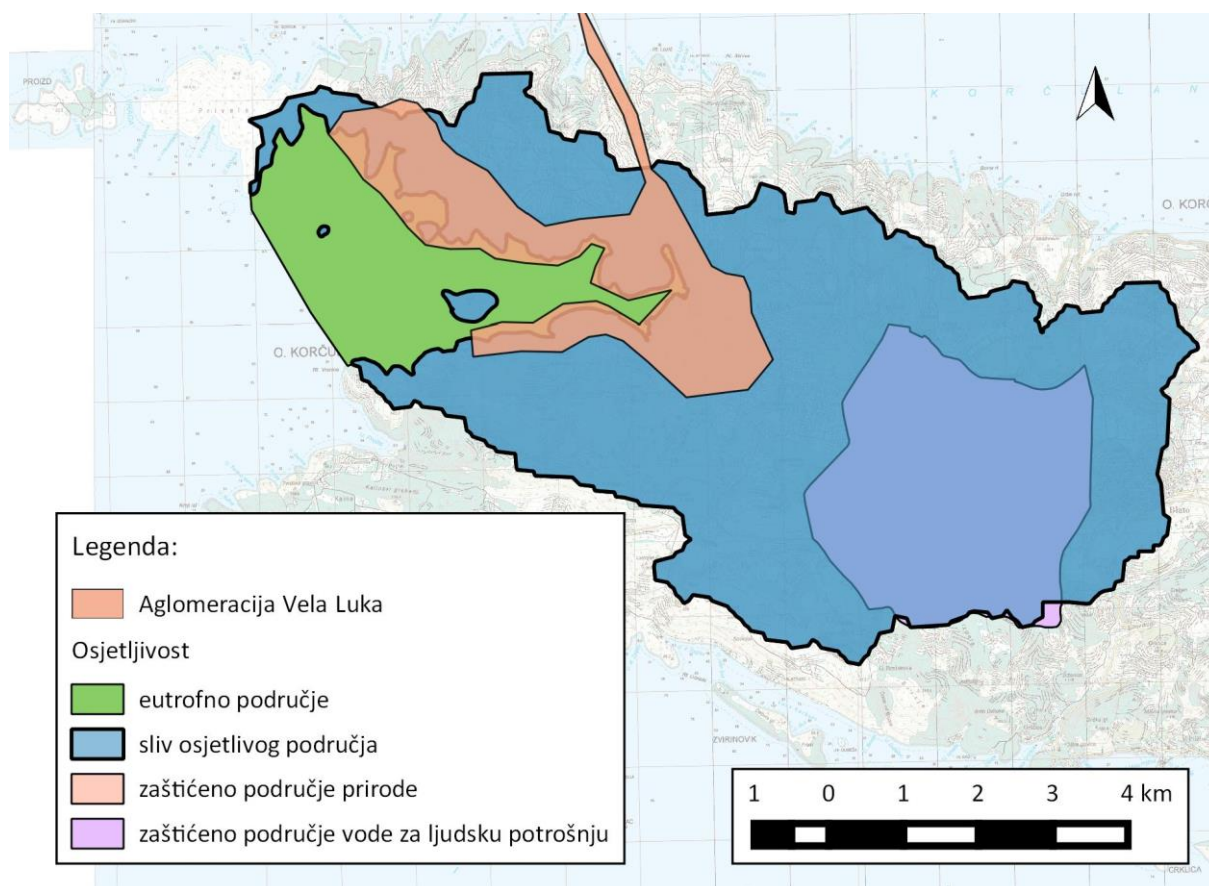
Kod	JOGNKCPV_12
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Jadranski otoci
Poroznost	pukotinsko – kavernoza
Površina (km ²)	2.576,75
Prosječni godišnji dotok (*10 ⁶ m ³ /god)	694
Prirodna ranjivost	Osrednja do visoka
Količinsko stanje	Dobro
Kemijsko stanje	Dobro
Ukupno stanje	Dobro

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima (NN 83/13)



Osjetljivost područja

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/2010) zaljev Vele Luke je određen kao eutrofno, dok je Korčulanski kanal, gdje je postojeći ispust u recipijent određen kao normalno područje.



Grafički prikaz B-6. Osjetljivost područja

Izvor: Hrvatske vode

Krajobraz

Općinu Vela Luka ne samo u gospodarskom, poljodjelskom, već i u krajobraznom smislu karakterizira masovna orijentacija na maslinarstvo.

Čitav prostor koji zauzima Općina je kulturni krajobraz prepoznatljiv kroz suhozidine i terase. To je krajobraz koji pokazuje snagu istinske i iskonske brige za prostor, a rezultati vidljivi u prostoru evidentno pokazuju u kojoj mjeri znači neprestana briga za prostor kada ona znači preživljavanje i kontinuitet dugotrajnog povijesnog razvoja.



Kulturna baština

Na području Vele Luke nalazi se ukupno 48 kulturnih dobara, od toga je 10 zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03 Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15). Pregled zaštićenih kulturnih dobara prema Regisru kulturnih dobara na službenim stranicama Ministarstva kulture su dana u tablici u nastavku (Tablica B-5).

Tablica B-5. Zaštićena kulturna dobra na području Grada Vela Luka

Oznaka dobra	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-4674	Arheološko nalazište Beneficij - Gudulija	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-4856	Arheološko nalazište Gradina sa crkvom sv. Ivana Krstitelja	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-5528	Arheološko nalazište Mirje u polju Bradat	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-4855	Arheološko nalazište na otoku Gubeša	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-3817	Arheološko nalazište Vela spila	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-6483	Austrougarska utvrda Forteca-Hum i ostatci prapovijesne gradine	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-5587	Crkva sv. Josipa	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-6588	Crkva sv. Kuzme i Damjana s arheološkim nalazištem	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-5292	Crkva sv. Vinčenta	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-6468	Zgrada Osnovne škole Vela Luka	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

Izvor: Registar kulturnih dobara Ministarstva kulture (www.min-kulture.hr)

Evidentirana kulturna dobra dana su u Prostornom planu uređenja Općine Vela Luka ((Službeni glasnik Općine Vela Luka br. 2/07, 8/11, 3/13) (Tablica B-6).

Tablica B-6. (Dio 1/3) Evidentirana kulturna dobra na području Grada Vela Luka

CJELINE		
	Poluurbana cjelina	
Vela Luka	Vela Luka	E
POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA		
	Stambeno gospodarski sklop u naselju	
Vela Luka	Stambeno-gospodarski sklop u naselju (>5)	E
	Stambeno-gospodarski kompleks - stan	
Vela Luka	Stambeno-gospodarski sklop izvan naselja (STANI) (>10)	E
MEMORIJALNI SPOMENICI		
	Kameni križevi	
Vela Luka	Kameni križevi (>25)	E

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Vela Luka ((Službeni glasnik Općine Vela Luka br. 2/07, 8/11, 3/13)



Tablica B-7. (Dio 2/3) Evidentirana kulturna dobra na području Grada Vela Luka

POJEDINAČNI OBJEKTI		
Civilne građevine		
Vela Luka	Škola	E
Vela Luka	Sokolana	E
Vela Luka	Bratovština sv Josipa (Mala i velika skula)	E
Vela Luka	Dom kulture i galerija (zavičajna zbirka)	E
Civilne/obrambene građevine		
Vela Luka	Izmaelijeve kaštel	E
Gospodarske građevine		
Vela Luka	Poljske kućice (>1000)	E
Vela Luka	Gustrine (>500)	E
Crkve i kapele		
Vela Luka	Crkva Sv. Roka	E
Vela Luka	Crkva Bezgrešnog začetca Blažene Djevice Marije	E
Vela Luka	Crkva Sv. Jurja	E
Vela Luka	Crkva Gospe od Zdravlja	E
Vela Luka	Crkva Gospe od Milosti	E
Vela Luka	Crkva Gospe od Karmela	E
Vela Luka	Crkva Sv. Petra	E
Vela Luka	Crkv Sv. Vinka	E
Vela Luka	Kapela Gospe Lurdske	E
Grobne građevine		
Vela luka	Groblje s pristupnim putem	E
ARHEOLOŠKE ZONE		
Kopneni arheološki lokaliteti		
Vela Luka	Pretpovijesne gomile Njivice (3)	E
Vela Luka	Pretpovijesna gomila-promatračnica Ančinovo	E
Vela Luka	Pretpovijesni refugij na Humu	E
Vela Luka	Pretpovijesne gomile Potorače (3)	E
Vela Luka	Pretpovijesne gomile Zmalošćica (5)	E
Vela Luka	Pretpovijesne gomile Zablacé (3)	E
Vela Luka	Pretpovijesni refugij Greben	E
Vela Luka	Pretpovijesno gradinsko naselje Masiinovik	E
Vela Luka	Arheološki lokalitet Kale	E
Vela Luka	Arheološki lokalitet Vrbovica	E
Vela Luka	Antička villa rustica Poplat	E
Vela Luka	Arheološki lokalitet Bobovišće	E
Vela Luka	Antička arhitektura Zmališćica/Rudodma	E
Vela Luka	Antički gospodarski objekt ispod Lisca	E
Vela Luka	Ostaci rimskih nastambi na otočiću Kamenjak	E
ETNOLOŠKE ZONE		
Etnozone nacionalne i županijske razine značaja		
Otok Korčula/Vela Luka	Šire područje unutrašnjosti otoka Korčule, posebice naseljeni prostori uz rubove obradivih polja / Šire područje čitavog naselja Vela Luka uključivši poluotok Vranac na sjeveru, uzvisinu Pupanj na jugu te prostor okolnih uzvisina u smjeru Blatskog polja	E

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Vela Luka ((Službeni glasnik Općine Vela Luka br. 2/07, 8/11, 3/13)



Tablica B-8. (Dio 3/3) Evidentirana kulturna dobra na području Grada Vela Luka

POSEBNE ZONE		
	Područja posebne brojnosti kulturnih dobara te spomeničke slojevitosti	
Vela Luka	Zapadni dio općine Vela Luka na otoku Korčuli s istoimenim naseljem, paleolitskim, neolitskim i antičkim lokalitetima, hidroarheološkim nalazištima, izrazito kultiviranim, agrarnim krajolikom suhozidnih terasa na obroncima uz izduženu uvalu, te brojnim sakralnim građevinama uz polja u unutrašnjosti otoka. Posebno je spomenički značajan sam rub Blatskog polja, gotovo na svim dijelovima, gdje se susreću pretpovijesni i antički lokaliteti, predromanička crkva sv. Kuzme i Damjana,. Također su brojne nastambe u suhozidu kao i jednako oblikovan terasasti agrarni krajolik koji pokriva cijelo brdsko područje prostora Općine Vela Luka osim dijelova najstrijmijih obronaka	E
KRAJOBRAZ		
	Kultivirani agrarni krajolik nacionalne i županijske razine značaja	
Vela Luka	Kultivirani agrarni krajolik na prostoru Vele Luke, u obliku suhozidnih terasa i ograda, zaprema najveći dio površine općine. Na području Vele Luke je poseban i prekriva obronke i vrhove uzvisina i cijele predjele nastavljajući se u neprekinuti slijed. Posebice je naglašen i slikovit na obroncima uz rubove polja ili u nastavku uvala. Navedeni krajolik oblikuje se od pretpovijesti i nije isključivo agrarne namjene. Česti su primjeri suhozidnih građevina sepulkralne i fortifikacijske namjene pretpovijesne dobi, teško razlučive od kasnijeg agrarnog krajolika, a koje su svjedočanstvo najstarije civilizacije na ovim prostorima.	E

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Vela Luka ((Službeni glasnik Općine Vela Luka br. 2/07, 8/11, 3/13)



C. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

C.1. SAŽETI OPIS UTJECAJA

C.1.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom radova na dogradnji sustava odvodnje mogući su sljedeći negativni utjecaji na kvalitetu zraka u blizini samog područja izvođenja radova zbog:

- nastajanja ispušnih plinova vozila i mehanizacije koja će se koristiti na gradilištu,
- povećanih količina prašine koja će nastajati tijekom izvođenja građevinskih radova, kretanja kamiona, radnih strojeva i sl.

Prašina se stvara prilikom rada transportnih sredstava, utovara i transporta te na radnim površinama. Količina prašine iz navedenih izvora ovisi:

- kod transportnih vozila na gradilištu i na pristupnoj cesti od stanja podloge, brzine i opterećenosti vozila, kao i stanju guma vozila,
- atmosferskim prilikama, prije svega o vlažnosti zraka i brzini vjetra.

Negativan utjecaj je privremenog karaktera, a javlja se u neposrednoj zoni izgradnje i prestati će kada se završe građevinski radovi.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

U komunalnim otpadnim voda prisutne su razne organske i anorganske tvari, koje se razgrađuju te posljedično mogu izazvati neugodne mirise. Tvari neugodnih mirisa koje nastaju mogu se svrstati u sljedeće grupe:

- dušični spojevi (amonijak, amini),
- sumporni spojevi (sumporovodik, merkaptani),
- ugljikovodici (otapala),
- organske kiseline.

Mjesta moguće emisije mirisa u sustavima odvodnje su (revizijska) okna i precrpne stanice, a do njihove emisije iz malih sustava odvodnje (bez velikih CS) dolazi uslijed izrazito nepovoljnih meteoroloških uvjeta.



C.1.2. UTJECAJ VEZANO ZA KLIMATSKE PROMJENE

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat provedena je u sklopu izrade Studije izvedivosti prema Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) pri čemu su ključni elementi za procjenu rizika:

- analiza osjetljivosti projekta na određene klimatske promjene,
- procjena izloženosti projekta na trenutne i buduće klimatske promjene.

Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se kroz četiri teme:

- Postrojenja i procesi in situ
- Ulaz
- Izlaz
- Transport

te se vrednuje s ocjenama danima u tablici u nastavku.

	Osjetljivost na klimatske promjene
3	Visoka
2	Umjerena
1	Zanemariva



Tablica C-1. Analiza osjetljivosti projekta na određene klimatske promjene

Vodoopskrba				Odvodnja			
Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ	Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
Osjetljivost							
VO		Primarni utjecaji		OD			
			1	Promjene prosječnih temperatura	1		
			2	Povećanje ekstremnih temperatura	2		
		2	3	Promjene prosječnih oborina	3		
		2	4	Povećanje ekstremnih oborina	4		
			5	Promjene prosječne brzine vjetra	5		
			6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6		
			7	Vlažnost	7		
			8	Sunčeva zračenja	8		
VO		Sekundarni utjecaji		OD			
			9	Porast razine mora	9		
			10	Temperatura mora	10		
	2	2	11	Dostupnost vodnih resursa	11		
			12	Klimatske nepogode (oluje)	12		
			13	Obalno plavljenje	13		
			14	Ostalo plavljenje	14		
			15	Erozija obale	15		
			16	Erozija tla	16		
			17	Požar	17		2
			18	Nestabilna tla / klizišta	18		
			19	Kakvoća zraka	19		
			20	Koncentracija topline urbanih središta	20		
			21	Kakvoća vode za kupanje	21		



Izloženost projekta na klimatske promjene se procjenjuje za one parametre na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv i to za sadašnje i buduće stanje klime, a ocjenjuje se prema tablici danoj u nastavku.

Izloženost klimatskim promjenama		
Visoka	3	3
Umjerena	2	2
Zanemariva	1	1



Tablica C-2. Procjena izloženosti projekta na trenutne i buduće klimatske promjene – Primarni utjecaji

R.br.	Osjetljivost	Izloženost lokacije postojeće stanje	Izloženost lokacije buduće stanje
Primarni utjecaji			
1	Promjene prosječnih temperatura	Otok Korčula smješten je na južnom dijelu hrvatske obale Jadrana, područje sa umjerenom mediteranskom klimom, sa blagim zimama i toplim ljetima. Na razini RH tijekom 20-og stoljeća izmjeren je kontinuiran porast prosječne temperature od 0.02 - 0.07 °C po desetljeću.	Početak 21. stoljeća zabilježeno je i lagano povećanje trendova porasta temperature. Prema objavljenim stručnim radovima (izvor: Šimac/Vitale, Procjena ranjivosti od klimatskih promjena: 2012.) predviđeni rast prosječne temperature do 2100 g. varira kod različitih prognostičkih modela od 1.0 do 4.2°C.
2	Povećanje ekstremnih temperatura	Prema dostupnim podacima nije zabilježen porast ekstremnih temperatura, i toplotnih udara	Ne očekuje se daljnji porast ekstremnih temperatura, već jedino povećanje broja i trajanja toplotnih udara.
3	Promjene prosječnih oborina	Na svim meteorološkim postajama zabilježen je padajući trend po pitanju oborina te porast broja sušnih dana osobito duž jadranske obale.	Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ovo smanjenje nije statistički značajno. U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) smanjenje oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene posebice i u ljetnom periodu, gdje smanjenja dostižu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna.
4	Povećanje ekstremnih oborina	Ne očekuje se povećanje intenziteta i učestalosti pojava ekstremnih oborina.	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.
5	Promjene prosječne brzine vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.
7	Vlažnost	Izloženost lokacije nije zabilježena	Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.
8	Sunčeva zračenja	Sunčeva zračenja izraženija su u proljetnom i ljetnom periodu.	Očekuje se lagani porast uslijed povećanja broja sunčanih dana.



Tablica C-3. Procjena izloženosti projekta na trenutne i buduće klimatske promjene – Sekundarni utjecaji

Sekundarni utjecaji					
9	Porast razine mora	Mjerenja su pokazala stalno povećanje razine mora tijekom posljednjeg desetljeća, ali i pad razine mora ovisno o mjestu mjerenja (izvor: Šimac/Vitale, Procjena ranjivosti od klimatskih promjena: 2012.).	3	Globalna razina mora u posljednjih stotinu godina porasla je nešto manje od 20 centimetara. Ovisno od količini stakleničkih plinova koje će proizvoditi čovječanstvo, do 2100. godine predviđeno je više scenarija porasta razine mora. Za scenarij održivog razvoja čovječanstva razina bi mogla narasti u prosjeku oko 40 centimetara, a za scenarij razvoja temeljenog na fosilnim gorivima - u prosjeku oko 65 centimetara (Vilibić, Institut za oceanografiju i ribarstvo Split).	3
10	Temperatura mora	Površinska temperatura Jadrana, zbog stalne izmjene topline u graničnom sloju s atmosferom, prati promjene temperature zraka.	2	S obzirom na predviđeni rast temperature zraka predviđa se i porast površinske temperature Jadrana.	2
11	Dostupnost vodnih resursa	Kapaciteti lokalnog sustava Blatsko polje su zadovoljavajući sa stanovništva raspoloživih količina i kakvoće vode. Priključkom na regionalni sustav omogućuju se dodatne rezerve kapaciteta za širenje i razvoj područja.	1	Ulaganje sredstava na otklanjanje gubitaka vode doprinijet će većoj sigurnosti opskrbe vodom ovog područja.	1
12	Klimatske nepogode (oluje)	Pojava jakog juga i bure.	2	Nema promjene.	2
13	Obalno plavljenje	Zabilježeno je plavljenje obale u zaljevu Vela Luke uslijed niza čimbenika: nizak tlak zraka, jak vjetar sa kišom.	3	Mogući porast broja učestalosti plavljenja obale uslijed porasta razine mora.	3
14	Ostalo plavljenje	Nije zabilježeno.	1	Nema promjene.	1
15	Erozija obale	Nije zabilježeno.	2	Moguća erozija obale uslijed porasta razine mora.	2
16	Erozija tla	Nije zabilježeno.	1	Nema promjene.	1
17	Požar	Porast učestalosti požara u cijelom obalnom području.	2	Zbog predviđenog smanjenja količina oborina te porasta prosječne temperature predviđaju se i veći rizici od požara.	3
18	Nestabilna tla / klizišta	Nema rizika od klizišta. Kamenito područje.	1	Nema promjene.	1
19	Kakvoća zraka	Vrlo dobro postojeće stanje kakvoće dodatno će se poboljšati provedbom projekta.	1	Dodatno poboljšanje očekuje provedbom i ostalih projekata zbrinjavanja otpadnih voda.	1
20	Koncentracija topline urbanih središta	Manja otočna naselja. Nema koncentracije topline.	1	Nema promjene.	1
21	Kakvoća vode za kupanje	Vrlo dobro postojeće stanje kakvoće dodatno će se poboljšati provedbom projekta.	1	Dodatno poboljšanje očekuje provedbom i ostalih projekata zbrinjavanja otpadnih voda.	1



Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene ocjenjuje se na temelju nastanka stakleničkih plinova koji utječu na ozonski omotač i doprinose zagrijavanju atmosfere.

Zahvat u sklopu ovog Elaborata je dogradnja sustava odvodnje. Dogradnjom sustava odvodnje će se stanovništvo i privredni subjekti priključiti na javni sustav i prestati će s korištenjem sabirnih jama. Kako u otpadnim vodama odmah nakon njihovog nastanka dolazi do prirodnih procesa mikrobiološke razgradnje, mikroorganizmi u prikupljenoj otpadnoj vodi u sabirnoj jami potroše sav kisik te dolazi do stvaranja anaerobnih uvjeta. Sabirna jama je tako u stalnim anaerobnim uvjetima, a kao produkti mikrobiološke reakcije nastaju brojni plinovi od kojih je najznačajniji metan koji je jedan od glavnih stakleničkih plinova.

Dogradnjom sustava odvodnje će se smanjiti korištenje sabirnih jama, a time i smanjiti emisija metana te će projekt imati pozitivan utjecaja na klimatske promjene.

Proračun smanjenja metana uslijed prestanka korištenja sabirnih jama dan je u tablici u nastavku.

Tablica C-4. Procjena smanjenja količine metana zbog spajanja korisnika na javni sustav odvodnje

	mj. jed.	bez projekta	sa projektom
BROJ ES – Spojeno na sustav		1.000	9.272
BROJ ES – Sabirne jame		8.272	0
Specifično biokemijsko opterećenje po ES	g/ES/d	60	60
Maksimalno godišnje opterećenje	kgBPK/god	181.157	0
Specifičan faktor nastajanja metana	kgCH ₄ /kgBOD	0,6	0,6
CO₂-eq / god	kgCO₂-eq/god	1.358.676	0

C.1.3. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Na području aglomeracije nema stalnih niti povremenih vodotoka te se utjecaj tijekom izgradnje odnosi na radove koji se odvijaju neposredno uz obalu mora.

Utjecaj na more u kontaktnom i širem području zahvata može nastati uslijed:

- nepostojanja odgovarajućeg rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe gradilišta,
- punjenja transportnih sredstava gorivom, odnosno nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguća odvodnja, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- izlivanja goriva i/ili maziva za strojeve i vozila te njihovog curenja.

Tijekom izgradnje sustava odvodnje u dijelovima gdje se radovi odvijaju uz samu obalu mora može doći će do emisija prašine u uskom pojasu obale, a utjecaj se zbog privremenog trajanja izgradnje i uskog prostora rasprostiranja ocjenjuje kao malen.



Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najvažnije mjere za sprječavanje negativnih utjecaja komunalnih otpadnih voda na vode i vodna tijela su:

- sprječavanje istjecanja otpadnih voda iz sustava javne odvodnje i građevina na UPOV-a,
- pročišćavanje otpadnih voda prije njihovog ispuštanja da bi se osigurao jednaki standard recipijenta.

Sve građevine i objekti u kojima se sakupljaju, transportiraju i pročišćavaju otpadne vode moraju se prema važećim standardima i normama izgraditi vodonepropusno. Vodonepropusnost takvih građevina obavezno se ispituje prije njihovog puštanja u rad i uvjet su za dobivanje Uporabne dozvole. Nakon puštanja u rad, vodonepropusnost se mora redovito ispitivati prema zahtjevima iz Pravilnika ..., a dinamika ispitivanja ovisi o veličini sustava odvodnje.

Obzirom da će se dogradnjom sustava odvodnje povećati i količina otpadnih voda koja će se pročišćavati i ispuštati iz UPOV-a potrebno je ocijeniti utjecaj ispuštanja otpadnih voda u recipijent. Recipijent otpadnih voda je **Korčulanski kanal** koji je prema Uredbi o osjetljivim područjima određen kao **manje osjetljivo područje** za ispuštanje otpadnih voda.

Sukladno odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/2013, 43/2014 i 27/2015) Hrvatske vode donijele su **Metodologiju primjene kombiniranog pristupa**, koja je stupila na snagu 1. kolovoza 2015. U Metodologiji su dane upute za ocjenjivanje prihvatljivosti recipijenta otpadnih voda ovisno o stanju u kojem se recipijent nalazi.

Metodologija kombiniranog pristupa se, između ostalog, primjenjuje ocjenu prihvatljivosti recipijenta za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz sustava javne odvodnje.

Za primjenu Metodologije kombiniranog pristupa za ispuštanje u vodna tijela priobalnih voda za specifične onečišćujuće tvari, prioritetne i prioritetne opasne tvari **potrebno je provesti test značajnosti ispusta** prema slijedećem izrazu:

$$EVF = Q_{ef} * \left(\frac{C_{ef}}{SKVO_{PGK}} \right)$$

gdje je: EVF – efektivni volumen protoka (m^3/s),

Q_{ef} – prosječni dnevni protok otpadne vode na ispustu (m^3/s),

C_{ef} – koncentracija onečišćujuće tvari u otpadnoj vodi (mg/l),

$SKVO_{PGK}$ – prosječna godišnja koncentracija standarda kakvoće okoliša (mg/l).

Test značajnosti ispusta radi se s pokazateljem koji ima najveći omjer $C_{ef}/SKVO_{PGK}(GVK)$. Iz **tablice C.1** vidljivo je da je omjer $C_{ef}/SKVO_{PGK}(GVK)$ veći za **KPK koji je onda ključni parametar za ocjenu značajnosti ispusta** u ovom slučaju.



Za manje osjetljiva područja ispust je značajan ako je **efektivni volumen protoka $\geq 5 \text{ m}^3/\text{s}$** . Provjera značajnosti ispusta je pokazala da ispust pročišćenih otpadnih voda aglomeracije Vela luka **nije značajan** niti za ljetno opterećenje kada je prisutan velik broj turista, a posebno ne u većem dijelu godine kada na promatranom području obitavaju stalni stanovnici i mali broj turista (listopad-svibanj). Stoga se **predlaže da se kao stupanj pročišćavanja primjenjuje prethodno pročišćavanje**, a viši oblik pročišćavanja (I, II ili III stupanj pročišćavanja) se treba osigurati ukoliko dođe do strožih zakonskih kriterija ili ukoliko dođe do značajnog razvoja područja i poraste broj ES odnosno opterećenje aglomeracije/kapacitet UPOV-a.

Provjeru značajnosti ispusta potrebno je ponoviti svakih 6 godina prilikom izdavanja vodopravnih akata.

Tablica C-5. Test značajnosti ispusta

Pokazatelj	mj.jed.	BPK ₅		KPK	
		LJETO	ZIMA	LJETO	ZIMA
koncentracija onečišćujuće tvari u otpadnoj vodi (mg/l)	mg/l	125		600	
prosječna godišnja koncentracija standarda kakvoće okoliša	mg/l	2		4	
Omjer $C_{ef}/SKVO_{PK}(GVK)$	--	62,5		150	
prosječni dnevni protok otpadne vode na ispustu	m ³ /dan	1.044	528	1.044	528
	m ³ /s	0,012	0,006	0,012	0,006
efektivni volumen protoka	m ³ /s	0,76	0,38	1,81	0,92
značajan ispust (NE ako EVF $\geq 5 \text{ m}^3/\text{s}$)	--	NE	NE	NE	NE



C.1.4. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

C.1.4.1. Zaštićena područja prirode

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Zaštićena područja prirode ne nalaze se unutar planiranog obuhvata aglomeracije Vela Luka te izgradnja sustava odvodnje kao niti njegovo korištenje neće imati utjecaj na zaštićena područja prirode.

C.1.4.2. Utjecaj na ekološku mrežu

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Unutar obuhvata aglomeracije nalaze se područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) ekološke mreže HR2000171 Tabaina špilja i HR3000376 Jama Stračinčica. Izvođenje građevinskih radova izgradnje i rekonstrukcije sustava odvodnje odvijat će se u koridorima postojeće infrastrukture te stoga neće doći do mogućeg utjecaja na stanišne tipove (8310 i 8330), navedenih područja ekološke mreže.

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) ekološke mreže HR3000152 Otok Proizd i Privala na Korčuli, HR3000153 Otok Korčula – od uvale Poplat do Vrhovnjaka, HR2000529 Šaknja rat, te HR3000426 Lastovski i Mljetski kanal, nalaze se na udaljenosti većoj od 600 m od granice obuhvata aglomeracije te izgradnja i rekonstrukcija sustava odvodnje neće imati utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekoloških mreža.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Rekonstrukcijom i nadogradnjom postojećeg sustava odvodnje aglomeracije Vela Luka te radom i održavanjem sustava na propisan način te u skladu s pravilima struke, značajno će se poboljšati postojeće stanje okoliša odnosno spriječiti će se daljnji pritisak uslijed pojave nekontroliranih ispusta nepročišćene otpadne vode u more.

C.1.4.3. Bioraznolikost

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Sustav odvodnje aglomeracije Vela Luka vodi se izgrađenim dijelovima građevinskih područja naselja Vela Luka, odnosno koridorima postojeće infrastrukture. Rekonstrukcijom i izgradnjom sustava odvodnje zauzet će se mala površina rubnih dijelova uglavnom staništa pod antropogenim utjecajem te neće doći do dodatne fragmentacije, odnosno do negativnog utjecaja na staništa.

Rad strojeva će proizvoditi buku i vibracije koje bi mogle djelovati uznemiravajuće na jedinke pojedinih životinjskih vrsta (mali sisavci, gmazovi) prisutnih na širem području te će životinje tijekom izvođenja radova izbjegavati ovo područje, zbog čega je ovaj privremeni utjecaj ocijenjen kao zanemariv.

Akcidentne situacije kao što su izlivanje ili curenje štetnih tekućina u okoliš (gorivo, ulja i dr.) iz mehanizacije i vozila ili pak požar, su male vjerojatnosti nastanka, te se mogu u potpunosti izbjeći primjenom mjera predostrožnosti, odnosno opreznim i odgovornim rukovanjem ispravnom mehanizacijom te ponašanjem na gradilištu.



Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Rekonstrukcijom i nadogradnjom postojećeg sustava odvodnje aglomeracije Vela Luka te radom i održavanjem sustava na propisan način te u skladu s pravilima struke, značajno će se poboljšati postojeće stanje okoliša, jer će se sanacijom dosadašnjeg neadekvatnog načina ispuštanja otpadnih voda koje predstavlja kontinuirani izvor onečišćenja, pozitivno utjecati na kvalitetu priobalnih voda i staništa vezanih uz njih.

C.1.5. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje utjecaj na doživljaj prostora će biti obilježen nasatajnjem prašine. Utjecaj na vizualne značajke bit će obilježen korištenjem teške mehanizacije i raskopavanjem ulica/površinskog pokrova što će privremeno narušiti krajobraznu sliku prostora. Prilikom organizacije i rada gradilišta sa skladištenjem građevinskog materijala, energenata i dr. te izvedbe privremenih prometnica za rad teretnih vozila i građevinskih strojeva dolazi do manjih promjena dijela krajobraznih karakteristika i prekida njihovog kontinuiteta. Taj utjecaj će biti kratkotrajan i ocijenjen je **kao mali**.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata nema utjecaja na krajobraz jer se radi o izgradnju cjevovoda i ukopanih crpnih stanica.

C.1.6. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Negativni utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje/rekonstrukcije sustava odvodnje očitovati će se u:

- nastajanju prašine i ispušnih plinova prilikom izvedbe radova,
- povećanoj razini buke,
- smetnjama pri normalnom kretanju ljudi.

Nastajanje prašine i ispušnih plinova pri izvedbi zahvata utječe na smanjenje kvalitete zraka, a time i na smanjenje kvalitete stanovanja u području izvođenja radova. Utjecaj prašine i plinova kvalitetu zraka na predmetnom području detaljnije je obrađen u poglavlju koje opisuje utjecaje zahvata na kvalitetu zraka.

Povećana razina buke također utječe na smanjenje kvalitete života u području izvođenja radova. Utjecaj buke na predmetno područje detaljnije je obrađen u poglavlju gdje se opisuju utjecaji od povećane razine buke.



Smetnje pri normalnom kretanju ljudi uključuju smetnje pri pješačkom prometu i lokalnom cestovnom prometu (nemogućnost korištenja garaža, vlastitih dvorišta, ...) ljudi na području izvođenja radova.

Zbog radova na izgradnji sustava odvodnje, koji zahvaćaju relativno veću površinu negativan utjecaj na stanovništvo uslijed izgradnje sustava odvodnje i dogradnje UPOV-a **ocjenjuje se kao umjeren**.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Pri normalnom radu sustava odvodnje i UPOV-a mogući su negativni utjecaji:

- neugodnim mirisima koji uvelike ovisi o meteorološkim prilikama (temperaturi i tlaku zraka, jačini i smjeru strujanja vjetra), a detaljnije su opisani u pripadajućem poglavlju vezano za utjecaj na kvalitetu zraka,
- povećanom razinom buke, detaljnije opisano u u pripadajućem poglavlju vezano za povećanje razine buke.

Uslijed navedenog u predmetnim poglavljima negativni utjecaj tijekom korištenja zahvata na stanovništvo je **ocijenjen kao mali**.

C.1.7. UTJECAJ NA PROMET I INFRASTRUKTURU

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom građenja očekuje se povećan **utjecaj na promet** zbog:

- pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, a mogu se očekivati i eventualna akcidentna oštećenja javnih cesta,
- **pojačanog prometovanja** kamiona, bagera, buldožera i sl. koji će usporavati promet, a također postoji i opasnost od ispadanja materijala (šljunka, zemlje i dr.) koji može otežati uvjete na cesti.

Za vrijeme izvođenja radova na izgradnji sustava odvodnje može doći do ometanja u odvijanju prometa. Moguće su znatnije količine zemlje i ostalog građevnog materijala na prometnicama i poteškoće u odvijanju prometa i eventualna oštećenja prometnica i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.).

Sva opterećenja prometne mreže i eventualno moguće poteškoće u odvijanju prometa, **utjecaji su koji će se javljati isključivo za vrijeme izgradnje** i dovoza građevinskog materijala, ali koji će prestati po završetku radova, odnosno ograničenog su trajanja.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja ne očekuju se negativni utjecaj na promet **osim u slučaju akcidentnih situacija**.



C.1.8. UTJECAJ POVEĆANE RAZINE BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Na području gradilišta odvijat će se **uobičajene aktivnosti na izgradnji**, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada teških građevinskih strojeva i uređaja (utovarivač, bager, dizalica, kompresor i sl.) kao konstante svakodnevnog procesa. Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće.

Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, **građevinski radovi biti će ograničenog vijeka trajanja**. Tijekom izgradnje povećana razina buke uzrokovana građevinskim radovima potencijalno može utjecati na stanovnike okolnih kuća jer se nalaze na maloj udaljenosti od lokacije zahvata.

Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u noćnom periodu, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Jedini izvor buke na sustavima odvodnje su crpne stanice koje će biti ukopanog tipa te se radom sustava odvodnje ne očekuje se povećana razina buke.

C.1.1. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Sustav odvodnje izgraditi će se najvećim dijelom u koridoru postojećih prometnica kroz naselja, odnosno pretežno u jezgri i perifernim dijelovima naselja. Time postoji mala mogućnost negativnog utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu. Radovi na tim dijelovima sustava će se izvoditi uz sve potrebne mjere zaštite prema posebnim uvjetima nadležnog tijela u postupku izdavanja potrebnih dozvola koja se odnose na gradnju. Uz provedbu navedenih mjera zaštite neće doći do negativnog utjecaja, odnosno oštećivanja objekata kulturno-povijesne baštine pri izgradnji zahvata. Obzirom na arheološku aktivnost šireg područja zahvata moguć je nailazak na dosad neotkrivena arheološka nalazišta. U tom slučaju potrebno je obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel i postupati u skladu s daljnjim uputama.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda neće doći do utjecaja na kulturno povijesnu baštinu.



C.1.2. GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Stvorit će se i dodatne količine građevinskog otpada (zemlja, mješavina bitumena, drvene palete, plastične folije, papirnata i kartonska ambalaža, metalna ambalaža i sl.), komunalnog neopasnog otpada (papir, staklena ambalaža, PET ambalaža i sl.) i opasnog otpada (otpadna ulja, zauljene krpe, zauljena plastična i metalna ambalaža i sl.) kojeg treba prikupljati na odgovarajućim mjestima na gradilištu, razdvojiti i zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki za prikupljanje i zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada.

Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) ove vrste otpada mogu se svrstati unutar **sljedećih grupa otpada**:

- 13 02 otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
- 15 02 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
- 17 02 drvo staklo i plastika
- 17 03 mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i iskop od rada bagera
- 17 09 ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
- 20 01 odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)
- 20 03 ostali komunalni otpad.

Konačno zbrinjavanje ovog otpada obaviti će se putem ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, u skladu s propisima vezanim za gospodarenje otpadom.

Pravilnom organizacijom gradilišta, svi **potencijalno nepovoljni utjecaji**, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada **svesti će se na najmanju moguću mjeru**.

C.1.3. UTJECAJ U SLUČAJU AKCIDENTA

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Pri izgradnji moguće su razne akcidentne situacije koje mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu i/ili njegovoj bližoj okolini te također mogu prouzročiti znatne materijalne štete u prostoru. Iznenadni događaji mogu se dogoditi praktično u svakoj etapi rada na gradilištu.

U slučaju nekontroliranih postupaka tijekom građenja mogući su **manji akcidenti** prilikom transporta materijala i otpada, a u ekstremnim slučajevima nepažnje i mogućnost izbijanja požara. Također je moguće **onečišćenje tla** gorivom, mineralnim uljima, mazivima i dr.

Sagledavajući sve elemente tehnologije rada, **akcidentne situacije** koje se mogu očekivati su:



- požari na otvorenim površinama i tehnički požari u privremenim objektima,
- nesreće uslijed sudara, prevrtanja kamiona i mehanizacije i sl.
- nesreće prilikom utovara, istovara i transporta materijala,
- nesreće prilikom rada sa strojevima,
- nesreće uslijed nehomičnog curenja goriva prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, odnosno nehomičnog curenja sredstava za podmazivanje na prostoru s kojeg je moguća odvodnja u okoliš, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom. Te se nesreće mogu dogoditi uslijed neodgovarajućeg tretmana goriva i sredstava za podmazivanja odnosno uslijed nemarnog odnosa radnika prema okolišu,
- nesreće uzrokovane višom silom (ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom.

Vjerojatnost nastanka akcidentnih situacija i negativnog utjecaja na okoliš će se smanjiti dobrom organizacijom gradilišta te primjenom mjera predostrožnosti (protupožarna zaštita, zaštita na radu i sl.).

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Uslijed akcidentnih situacija mogući su slijedeći utjecaji:

- negativan utjecaj na okoliš uslijed požara,
- negativan utjecaj na more zbog prekida rada UPOVa uslijed prekida napajanja električnom energijom, kvara opreme, nestručnog rukovanja i sl.,
- negativni utjecaj na tlo zbog propusta u odvodnji, ukoliko ne funkcioniira ili se ne održava sustav odvodnje s područja uređaja za pročišćavanja i manipulativnih površina uređaja za pročišćavanje,
- negativan utjecaj na tlo uslijed izlivanja goriva i sredstava za podmazivanje (tehničkih ulja, masti) i sredstava za održavanje postrojenja.

Objekti čija se izgradnja planira ovim projektom predstavljaju podzemne komunalne objekte (cjevovodi i crpne stanice) te kao takvi ne predstavljaju požarno opterećenje. Gašenje požara građevine moguće je pomoću hidrantske mreže.

Vjerojatnost nastanka akcidentnih situacija i negativnog utjecaja na okoliš **će se smanjiti na najmanju moguću mjeru dobrom organizacijom rada** te primjenom mjera predostrožnosti (protupožarna zaštita, zaštita na radu i sl.).

C.1.4. KUMULATIVNI UTJECAJ

Zahvat – dogradnja sustava odvodnje zajedno sa izgrađenim sustavom i uređajem za pročišćavanje čini jednu cjelinu.

Kako priključenost na sustav direktno utječe na povećanje otpadnih voda, u sklopu Elaborata provedena je provjera da li dolazi do negativnih utjecaja na recipijent i na smanjenjem efikasnosti samog UPOV-a.



Kapacitet izgrađenog UPOV-a je 27.000 ES što je puno više od potreba aglomeracije (10.000 eS), a pri povećanju opterećenja UPOV-a ne dolazi do negativnog utjecaja na stanje recipijenta prema metodologiji kombiniranog pristupa (**Poglavlje C.1.3**).



C.2. OBILJEŽJA UTJECAJA

Glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja su sljedeća:

Utjecaji	Obilježje	
	Tijekom izvođenja radova	Tijekom korištenja
Krajobraz	Negativan, ali kratkotrajan utjecaj na doživljaj prostora uzrokovan bukom i prašinom.	-
Kulturno-povijesna baština	Nema utjecaja uz pridržavanje mjera zaštite kod radova građenja. U slučaju da se prilikom radova naiđe na potencijalno kulturno dobro nužno je obavijestiti nadležni konzervatorski ured.	-
Biljni i životinjski svijet	Kratkotrajan i lokaliziran mali utjecaj tijekom radova: lokaliziran i mali utjecaj prašinom na floru i bukom na faunu predmetnog područja.	-
Zaštićena područja prirode	-	-
Tlo	Izravan, kratkotrajan i lokaliziran utjecaj zbog izgradnje planiranih objekata.	Pozitivan u vidu smanjenja nekontroliranog ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda u tlo.
Vode i vodna tijela	-	-
Kvaliteta zraka	Izravan negativan i kratkotrajan utjecaj uslijed radova i prometa vozila.	-
Buka	Povećanje razina buke zbog radova na izgradnji, ali bez utjecaja na stanovništvo.	-
Promet i infrastruktura	Privremeni manji do zanemarivi utjecaji ometanja stanovnika tijekom izvođenja građevinskih radova u vidu povećanja buke i prometa.	-
Stanovništvo	Privremeni manji utjecaji ometanja stanovnika tijekom izvođenja građevinskih radova u vidu mogućih povećanja buke i prometa. Također je moguće smanjenja kvalitete zraka zbog emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom.	Očekuje se generalno pozitivan utjecaj na stanovništvo zbog koje će povećati kvalitetu života stanovnika koji su zahvaćeni planiranim zahvatom.
Akcidentne situacije	Moguće su akcidentne situacije vezane uz mehanizaciju i vozila koja se koriste za radove te požari.	Moguće su akcidentne situacije uslijed požara, potresa, kvarove opreme, prekide napajanja električnom energijom, propuste u odvodnji, puknuće cijevi i sl.
Otpad	Nastajat će razne vrste otpada – negativan utjecaj se može spriječiti pravilnim gospodarenjem te predavanjem ovlaštenim osobama na zbrinjavanje.	Nastajat će razne vrste otpada – negativan utjecaj se može spriječiti pravilnim gospodarenjem te predavanjem ovlaštenim osobama na zbrinjavanje.



C.3. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Zahvat niti svojim položajem niti karakterom ne može dovesti do značajnih prekograničnih utjecaja.



D. PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

D.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom radova i korištenja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, ishođenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom radova, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

D.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Kako nakon izgradnje planiranih objekata neće biti negativnog utjecaja na okoliš, ne predlaže se poseban program praćenja stanja okoliša.



E. IZVORI PODATAKA

E.1. POPIS PROJEKTNO DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I PODLOGA

- Plan upravljanja vodnim područjima (Hrvatske vode, 2013.)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (Hrvatske vode, travanj 2015.) - Nacrt
- Strategija upravljanja vodama (Hrvatske vode, 2009.)
- UNDP: Dobra klima za promjene – Klimatske promjene i njihove posljedice na društvo i gospodarstvo u Hrvatskoj
- Web stranice Ministarstva kulture i web tražilica kulturnih dobara: <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
- Web stranice Državne geodetske uprave: <http://geoportal.dgu.hr>
- Web stranice Državnog zavoda za zaštitu prirode: <http://bioportal.hr/>, <http://www.dzsp.hr/>
- Web stranica: Prilog 1. - Nacionalna klasifikacija staništa RH (1. verzija): <http://www.drypis.info/portals/1/clanak2/prilog1.pdf>

E.2. POPIS PROPISA

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)

Prostorna obilježja

- Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12 i 19/13)
- Zakon o područjima županija, gradova i općina RH (NN 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13 i 110/15)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)

Promet i prometna infrastruktura

- Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
- Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju zadovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za vozila u prometu na cestama (NN 51/10, 84/10, 145/11, 140/13, 85/14 i 83/15)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 66/15)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 069/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)



Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12 i 94/14)
- Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09 i 14/14)

Vode

- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14 i 78/15)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima (NN 82/13)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)

Buka

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

Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
 - Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15)
 - Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 069/2016)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13 i 95/15)
-

Akcidenti

- Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14 i 154/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Objava dopune popisa izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba na otklanjanju posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 103/01 i 22/05)

