

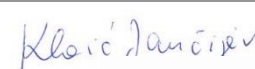
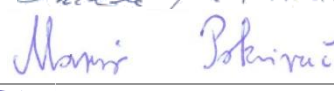
datum / lipanj, 2023.

naručitelj / NPKLM vodovod d.o.o.

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
REKONSTRUKCIJA I IZGRADNJA SUSTAVA JAVNE VODOOPSKRBE,
ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA NA PODRUČJU
NASELJA PUPNAT, GRAD KORČULA**



Nositelj zahvata:	Neretvansko – Pelješko – Korčulansko – Lastovsko – Mljetski vodovod d.o.o. Put Sv. Luke 1, 20260 Korčula
Ovlaštenik:	DVOKUT ECRO d.o.o. Trnjanska 37, 10000 Zagreb
Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ REKONSTRUKCIJA I IZGRADNJA SUSTAVA JAVNE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA NA PODRUČJU GRADA KORČULE
Ugovor:	U076_19
Verzija:	Nakon Zaključka MINGOR (KLASA: UP/I-351-03/22-09/143; URBROJ: 517-05-1-1-23-13; Zagreb, 29.svibnja 2023.)
Datum:	lipanj, 2023.
Poslano:	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR)

Voditeljica izrade:	Marijana Bakula, mag.ing.cheming. Opis zahvata, Vodna tijela, Klimatske promjene, Odpad 
Stručni suradnici:	Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Zaštićena područja, ekološka mreža   Tomislav Hriberšek, mag. geol. Vodna tijela, geologija  Ines Geci, mag. geol. Hidrologija, Zone sanitarne zaštite  mr.sc. Gordan Golja, mag.ing.cheming. Kvaliteta zraka, Klimatske promjene  dr. sc. Tomi Haramina, mag. phys. et geophys. Prostorno-planska dokumentacija  Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Otpad, akcidenti   Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch. Krajobraz, kulturna baština  Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Buka, Prekogranični utjecaj  Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Promet i infrastruktura 
Direktorica:	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. 

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



SADRŽAJ

UVOD	3
A. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	5
A.1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	5
A.2. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ (NN 61/14 I 3/17)	6
A.3. POSTOJEĆE STANJE	6
A.4. PLANIRANI RADOVI	9
A.4.1. Planirani radovi na sustavu odvodnje s rekonstrukcijom vodoopskrbnog sustava gdje je to potrebno	9
A.4.2. UPOV Pupnat	12
A.5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	15
A.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	15
B. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	16
B.1. PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	16
B.2. OPIS LOKACIJE	16
B.2.1. Klima i meteorološke značajke	16
B.2.2. Klimatske promjene	17
B.2.3. Kvaliteta zraka	21
B.2.4. Geološke značajke	22
B.2.5. Hidrogeološke značajke	23
B.2.6. Zone sanitarne zaštite izvorišta	24
B.2.7. Stanje vodnih tijela	24
B.2.8. Zaštićena područja prirode	25
B.2.9. Ekološka mreža	26
B.2.10. Bioraznolikost	35
B.2.11. Šume	37
B.2.12. Pedološke karakteristike	38
C. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	39
C.1. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	39
C.2. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	50
C.3. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA	51
C.4. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	52
C.5. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU	52
C.6. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST	54
C.7. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	55
C.8. UTJECAJ NA PROMET I INFRASTRUKTURU	55
C.9. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	56
C.10. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	57
C.11. UTJECAJ POVEĆANE RAZINE BUKE	58
C.12. GOSPODARENJE OTPADOM	59
C.13. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNIH DOGAĐAJA	61
C.14. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	62
D. PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	63
D.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	63
D.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	63
E. IZVORI PODATAKA	64
E.1. POPIS PROJEKTNOM DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I PODLOGA	64
E.2. POPIS PRAVNIH PROPISA	64
F. PRILOZI	66



POPIS TABLICA

Tablica A-1. Pregled radova u kratkoročnom i dugoročnom investicijskom programu.....	10
Tablica A-2. Hidrauličko opterećenje kroz planski period	11
Tablica A-3. Biološko opterećenje kroz planski period	11
Tablica B-1: Stanje površinskog vodnog tijela priobalne vode O423 – MOP	25
Tablica B-2: Ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice (POP).....	28
Tablica B-3: Ciljne vrste i stanišni tipovi područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS).....	33
Tablica C-1: Osjetljivost projekta na klimatske promjene	40
Tablica C-2: Izloženost projekta na klimatske promjene	41
Tablica C-3: Ranjivost projekta na klimatske promjene	44
Tablica C-4: Vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti.....	45
Tablica C-5: Procjena potrošnje goriva za vrijeme izvođenja radova	46
Tablica C-6: Procjena emisija stakleničkih plinova zahvata (uglični otisak) za vrijeme radova.....	47
Tablica C-7: Potencijal globalnog zatopljanja glavnih stakleničkih plinova koji nastaju pri radu sustava odvodnje i UPOV-a.....	47
Tablica C-8: Proračun emisija metana – BEZ PROJEKTA i SA PROJEKTOM – Aglomeracija Pupnat.....	48
Tablica C-9. Proračun emisija – BEZ PROJEKTA i SA PROJEKTOM – Aglomeracija Pupnat	48
Tablica C-10: UKUPNO emisija CO ₂ -eq – BEZ PROJEKTA i SA PROJEKTOM – Aglomeracija Pupnat	48
Tablica C-11: Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).....	51
Tablica C-12: Vrste otpada s ključnim brojevima koje će nastajati u samom postupku pročišćavanje otpadnih voda	60



POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA

Grafički prikaz A-1: Regionalni vodoopskrbni sustav NPKLM	7
Grafički prikaz A-2: Vodoopskrbni sustav na području Grada Korčula	8
Grafički prikaz A-3: Vodoopskrbni sustav na području naselja Pupnat	9
Grafički prikaz A-4: Prikaz planirani radovi na sustavu odvodnje i pročišćavanja u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju	10
Grafički prikaz A-5: Prikaz planirani radovi na sustavu odvodnje i pročišćavanja u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju na ortofoto podlozi	13
Grafički prikaz B-1: Lokacija zahvata	16
Grafički prikaz B-2: Promjene srednjih godišnjih temperatura zraka (°C)	17
Grafički prikaz B-3: Promjena maksimalnih godišnjih temperatura zraka (°C)	18
Grafički prikaz B-4: Promjene broja ljetnih dana s maksimalnom temperaturom $\geq 30^{\circ}\text{C}$ (vrući dani)	18
Grafički prikaz B-5: Promjena minimalnih godišnjih temperatura zraka (°C)	18
Grafički prikaz B-6: Promjene broja zimskih dana s minimalnom temperaturom manjom od -10°C (ledeni dani)	19
Grafički prikaz B-7: Promjena ukupnih godišnjih količina oborine (mm)	20
Grafički prikaz B-8: Promjena srednjih godišnjih količina oborine (mm/dan)	20
Grafički prikaz B-9: Podjela RH na zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka	21
Grafički prikaz B-10: Kategorije kvalitete zraka na mjernim postajama u zoni HR 5 – Dalmacija u 2019.g.	22
Grafički prikaz B-11: Prikaz aglomeracije Pupnat u odnosu na zone sanitarne zaštite.....	24
Grafički prikaz B-12: Zaštićena područja prirode na širem području.....	26
Grafički prikaz B-13: Izvod iz karte ekološke mreže	27
Grafički prikaz B-14: Izvadak iz karte staništa.....	36
Grafički prikaz B-15: Položaj planiranog zahvata u odnosu na područja državnih i privatnih šuma.....	37
Grafički prikaz B-16: Pogodnost tla za poljoprivredu	38



UVOD

Predmet ovog Elaborata su zahvati na rekonstrukciji/izgradnji sustava javne vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Pupnat koji je smješten na području Grada Korčule u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

Nositelj zahvata je **Neretvansko – Pelješko – Korčulansko – Lastovsko – Mljetski vodovod d.o.o. (NPKLM vodovod)** sa sjedištem u gradu Korčuli.

Sustav odvodnje i pročišćavanja na području naselja Pupnat nije izgrađen.

Radovi na sustavima vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja koji se obrađuju ovim Elaboratom uključuju:

- izgradnju sustava odvodnje otpadnih voda na području naselja Pupnat te izgradnju biološkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda II stupnja kapaciteta 350 ES i izgradnju upojnog bunara za ispuštanje u tlo,
- tamo gdje je potrebno i neophodno te u dijelovima gdje su vodoopskrbne cijevi dotrajale, u zajedničkim koridorima s cjevovodima odvodnje izvršiti će se rekonstrukcija postojeće vodoopskrbe na dijelu i u duljini za koju se utvrdi potreba u okviru razrade glavnog projekta izgradnje sustava odvodnje.

Prema obilježjima i kapacitetima svi planirani zahvati nalaze se na Prilogu II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) za koje je potrebna provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a postupak provodi ministarstvo nadležno za pitanja zaštite okoliša (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja).

Za zahvate na **rekonstrukciji postojećeg sustava javne vodoopskrbe**, prema Prilogu II navedene Uredbe, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema točkama 9.1. i 13. koje glase:

9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)

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

Za zahvate na **izgradnji sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda**, prema Prilogu II navedene Uredbe, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema točki 10.4. koja glasi:

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.**

A. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

A.1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište tvrtke: **Neretvansko – Pelješko – Korčulansko – Lastovsko – Mljetski vodovod d.o.o.**
Put Sv. Luke 1, 20260 Korčula

Matični broj: 3085783

OIB: 29816848178

Odgovorna osoba: **Jakov Belić, dipl.ing.građ. (direktor)**

Osoba za kontakt: **Kristo Cebalo**

Telefon: 020/711-013

Mob: 091/6032-763

E-mail: kristo@npkl.com

Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata dan je u **Prilogu 1.**

A.2. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ (NN 61/14 I 3/17)

Zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi se za zahvate na rekonstrukciji sustava javne vodoopskrbe i izgradnji sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Pupnat na području jedinice lokalne samouprave Grad Korčula u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

Prema obilježjima i kapacitetima svi planirani zahvati nalaze se na Prilogu II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) za koje je potrebna provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a postupak provodi nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

Za zahvate na **rekonstrukciji postojećih sustava javne vodoopskrbe**, prema Prilogu II navedene Uredbe, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema točkama 9.1. i 13. koje glase:

9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)

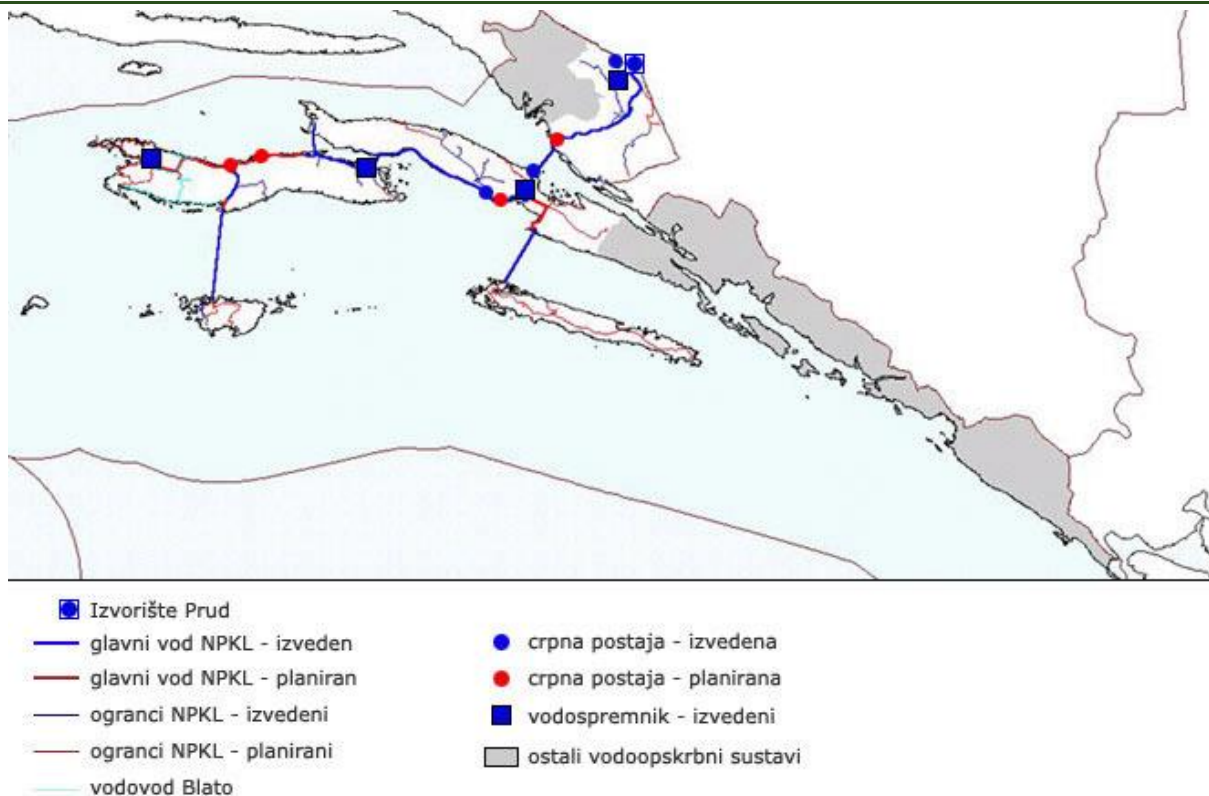
13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš

Za zahvate na **izgradnji sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda**, prema Prilogu II navedene Uredbe, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema točki 10.4. koja glasi:

10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje

A.3. POSTOJEĆE STANJE

Vodoopskrba otoka Korčule dio je regionalnog sustava NPKLM. U regionalni sustav NPKLM voda se dovodi s izvorišta Prud koje se nalazi na kopnu i distribuira prema otocima preko podmorskih cjevovoda i crpnih stanica koje služe za savladavanje visinskih razlika.

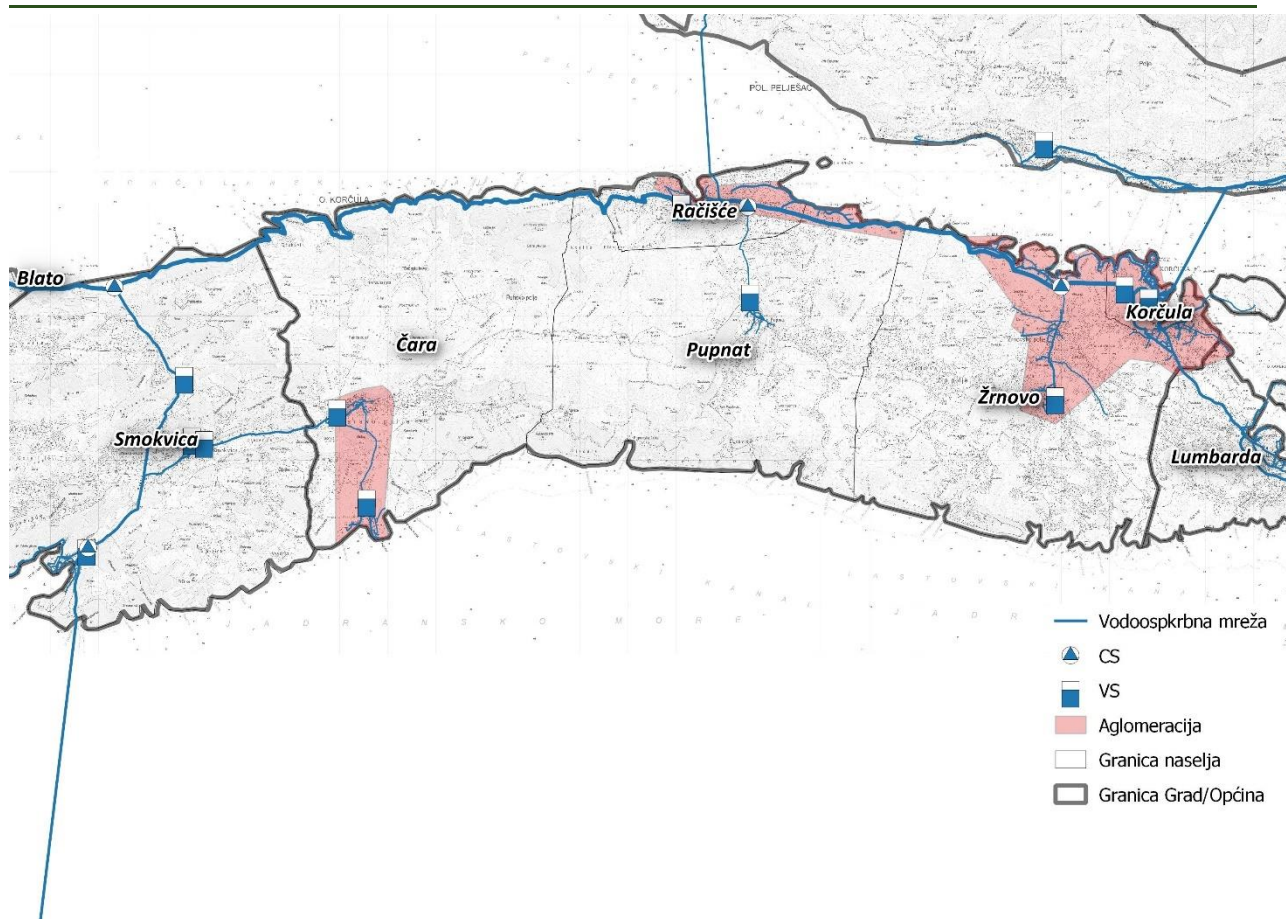


Grafički prikaz A-1: Regionalni vodoopskrbni sustav NPKLM

Voda se na otok Korčulu dovodi podmorskim cjevovodom u VS Korčula I koja je glavni vodospremnik Korčulanskog dijela sustava.

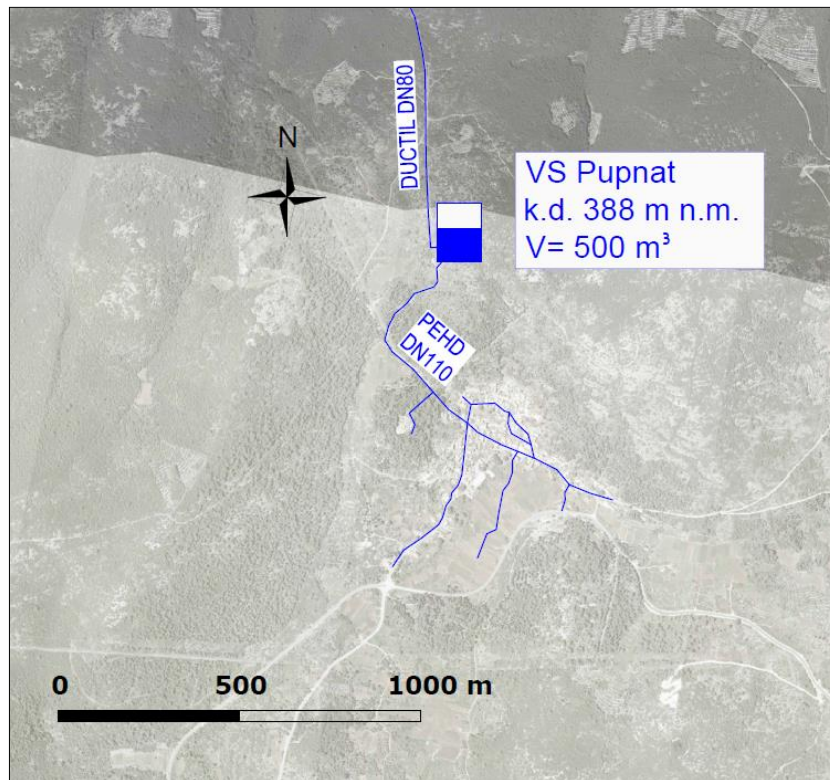
Iz VS Korčula voda se (uglavnom) gravitacijski transportira do naselja duž pravca VS Korčula I-Račište-Babina-PCS Smokvica, ukupne duljine pravca oko 25 km, s ogrankom za Lovište.

Na ovoj dionici izgrađeni su ogranci za grad Korčulu, općinu Lumbardu, naselja Žrnovo, Žrnovsku Banju, Knežu, Pupnat, Lovište (Pelješac), Račišće i zaseok Babinu.



Grafički prikaz A-2: Vodoopskrbni sustav na području Grada Korčula

Vodoopskrbni ogranak za naselje Pupnat je u naselju Račišće. Naselje Pupnat priključeno je na glavni regionalni cjevovod nizvodno od VS Korčula, ogradnikom Ductil Ø125 mm, duljine L=86 m, na kraju kojeg je **PCS Kneža** ($Q_{\text{inst}}=2 \text{ l/s}$), tlačni cjevovod Ductil Ø80 mm, ukupne duljine L=1.942 m i mjesni vodospremnik **VS Pupnat** (k.d. 388 mn.m., V=500 m³).



Grafički prikaz A-3: Vodoopskrbni sustav na području naselja Pupnat

Na području naselja Pupnat nije izgrađen sustav odvodnje otpadnih voda, a otpadne vode se prikupljaju u individualnim sabirnim sustavima (sabirnim ili septičkim jamama) upitne vodonepropusnosti.

A.4. PLANIRANI RADOVI

A.4.1. PLANIRANI RADOVI NA SUSTAVU ODVODNJE S REKONSTRUKCIJOM VODOOPSKRBNOG SUSTAVA GDJE JE TO POTREBNO

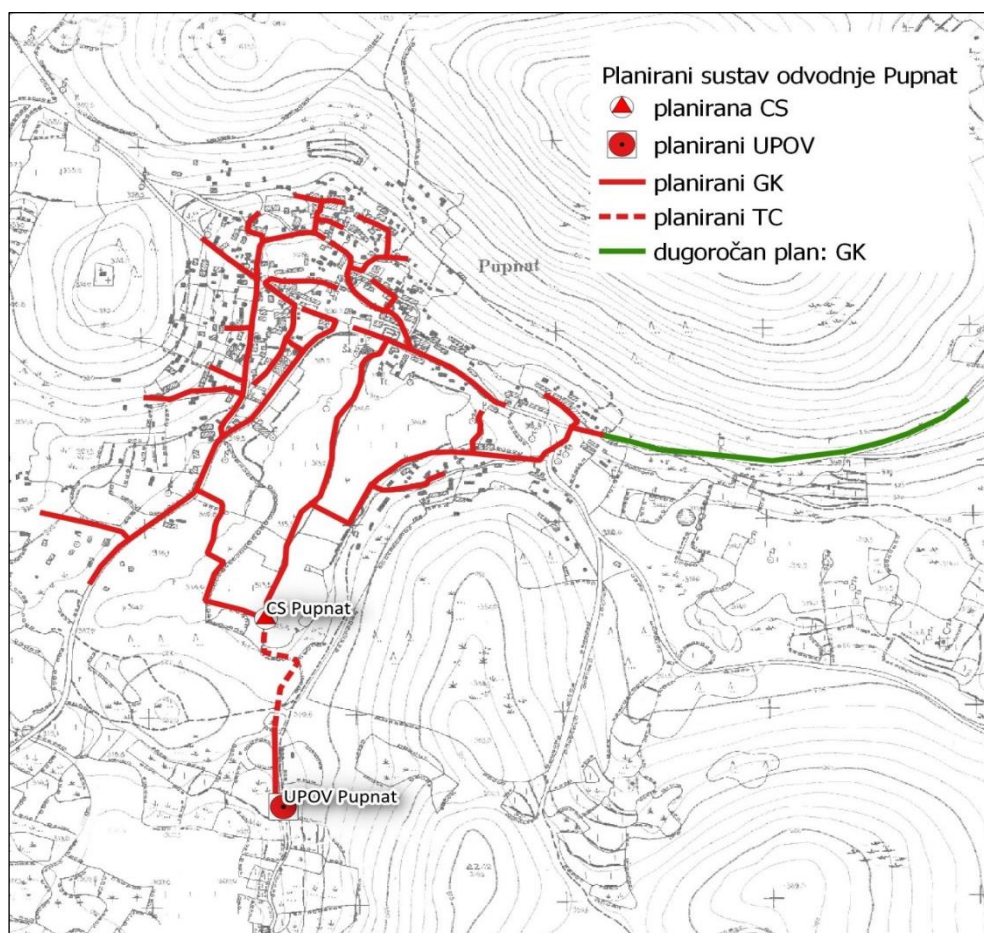
Na području naselja Pupnat planirani su radovi na izgradnji sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. U kratkoročnom razdoblju do 2025.g. planira se izgradnja većeg dijela sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje, a u dugoročnom razdoblju bi se izgradio sustav odvodnje na preostalom dijelu naselja.

Tamo gdje je potrebno i neophodno te u dijelovima gdje su vodoopskrbne cijevi dotrajale, u zajedničkim koridorima s cjevovodima odvodnje izvršiti će se rekonstrukcija postojeće vodoopskrbe na dijelu i u duljini za koju se utvrdi potreba u okviru razrade glavnog projekta izgradnje sustava odvodnje. Procjenjuje se da će se **oko 3,5 km vodoopskrbne mreže na području naselja Pupnat rekonstruirati** u sklopu ovog zahvata.

U nastavku je dan pregled planiranih radova (Tablica A-1) i situacijski prikaz planiranih radova (Grafički prikaz A-4) u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju koje je potrebno za određivanje kapaciteta UPOV-a. **Predmet ovog Elaborata su radovi predviđeni u kratkoročnom i dugoročnom planskom periodu.**

Tablica A-1. Pregled radova u kratkoročnom i dugoročnom investicijskom programu

Planirani radovi	Duljina (m) / Broj (kom)
KRA TKOROČNI INVESTICIJSKI PROGRAM	
Izgradnja sustava odvodnje	
Gravitacijski kolektor	3.720 m
Tlačni cjevovod	180 m
CS	1 kom
UPOV (II stupanj pročišćavanja, 350 ES)	1 kom
DUGOROČNI INVESTICIJSKI PROGRAM	
Izgradnja sustava odvodnje	
Gravitacijski kolektor	500 m



Grafički prikaz A-4: Prikaz planirani radovi na sustavu odvodnje i pročišćavanja u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju

Tablica A-2. Hidrauličko opterećenje kroz planski period

Količine otpadnih voda u sustavu		2020	2025	2030	2040	2050
Priključenost domaćinstava (%)		0%	90%	90%	90%	100%
Priključenost gospodarstva (%)		0%	100%	100%	100%	100%
LJETO						
norma stanovništvo LJETO	l/st.dan	67	67	67	67	67
norma turisti	l/noćenje	208	208	208	208	208
Stanovništvo	l/s	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2
Turistička noćenja - kolovoz	l/s	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2
Ostalo gospodarstvo	l/s	0,00	0,04	0,04	0,04	0,04
Q_{ljeto,sr.dn.}	l/s	0,0	0,4	0,4	0,4	0,4
Infiltracija (procjena 50% Q _{sr})	l/s	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2
Q_{ljeto,sr.dn. sa infiltracijom}	l/s	0,0	0,6	0,6	0,6	0,7
Q_{max sat}	l/s	0,00	1,3	1,3	1,3	1,5
ZIMA						
norma stanovništvo ZIMA	l/st.dan	50	50	50	50	50
Stanovništvo	l/s	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Ostalo gospodarstvo	l/s	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02
Q_{zima,sr.dn.}	l/s	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Infiltracija (LJETO)	l/s	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2
Q_{zima,sr.dn. sa infiltracijom}	l/s	0,0	0,3	0,3	0,3	0,4
Q_{max sat}	l/s	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6

Tablica A-3. Biološko opterećenje kroz planski period

BIOKEMIJSKO OPTEREĆENJE UPOV	2020	2025	2030	2040	2050
ES LJETO (8. mj)					
Stanovništvo	215	215	215	215	215
<i>Turisti - domaćinstva</i>	88	92	93	96	96
<i>Turisti - gospodarstvo</i>	12	14	15	17	17
Turisti	100	106	108	113	113
Ostalo gospodarstvo	7	7	8	8	8
Priključenost domaćinstava (%)	0%	90%	90%	90%	100%
Priključenost gospodarstva (%)	0%	100%	100%	100%	100%
ES priključeni	0	298	301	305	336
Stanovništvo	0	194	194	194	215
Turisti	0	97	99	103	113
Gospodarstvo	0	7	8	8	8
ES nepriključeni	322	30	30	31	0
ES ukupni LJETO	322	328	331	336	336
ES ZIMA					
Stanovništvo	215	215	215	215	215
Ostalo gospodarstvo	4	4	4	4	4
Priključenost domaćinstava (%)	0%	90%	90%	90%	100%
Priključenost gospodarstva (%)	0%	100%	100%	100%	100%
ES priključeni	0	198	198	198	219
Stanovništvo	0	194	194	194	215
Gospodarstvo	0	4	4	4	4
ES nepriključeni (septici)	219	21	21	21	0
ES ukupni ZIMA	219	219	219	219	219

A.4.2. UPOV PUPNAT

Planirana je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda biološkog stupnja pročišćavanja kapaciteta 350 ES.

Prema st. 1 čl. 9 Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/2020), iznimno je dopušteno neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz zahvata u podzemne vode.

Planirana je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sa mehaničkim i biološkim pročišćavanjem. Na uređaju se uklanjaju krupne tvari, suspendirane čestice i biološki uklanjaju organske tvari.

Na planirani uređaj se dovode otpadne vode sustavom odvodnje otpadnih voda Pupnat. Na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda nije planiran prihvrat septika. Septici od korisnika na području gdje nije izgrađen sustav odvodnje i koji prikupljaju otpadne vode u individualnim sabirnim sustavima (septičke ili sabirne jame) će se odvoziti na UPOV Korčula.

Rad uređaj za pročišćavanje će biti u potpunosti automatiziran. Nadziranje i upravljanje cjelokupnog tehnološkog procesa, uključivo i transporta otpadnih voda, vrši se putem sustava daljinskog nadzora i upravljanja koji nadgleda rad cjelokupnog sustava odvodnje aglomeracije Pupnat, iz glavnog upravljačkog centra komunalne tvrtke NPKLM d.o.o. Shodno tome na uređaju za pročišćavanje nije predviđeno stalno zaposleno osoblje.

U slučaju prekida opskrbe električnom energijom UPOV je opremljen stabilnim diesel-agregatom za pričuvno napajanje.

Lokacija UPOV Pupnat nalazi se južno od samog naselja Pupnat. Planirane dimenzije UPOV-a unutar ograde su 40 × 25 m, a površina 1.000 m².



Grafički prikaz A-5: Prikaz planirani radovi na sustavu odvodnje i pročišćavanja u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju na ortofoto podlozi

Osnovna tehnološka shema UPOV-a Pupnat uključuje :

- mehaničko pročišćavanje otpadnih voda na finom situ i pjeskolovu
- precrpna stanica za podizanje otpadne vode,
- bioreaktor sa rotirajućim pokretnim nosačima biomase
- Sekundarno taložni bazen
- Izlazne komore za uzorkovanje i pristup za uklanjanje viška mulja

Mehaničko pročišćavanje otpadnih voda provodi će se automatskom finom rešetkom sa svijetlim otvorom perforacija od 3,0 mm, na kojima se iz otpadnih voda uklanjaju krupnije otpadne tvari. Izdvojeni otpad se sa rešetke uklanja automatski i prebacuje u kanal sa pužnim transporterom koji uklanja i istovremeno presa izdvojeni otpad. Uređaj je opremljen automatskim ispiranjem koje se uključuje povremeno, prema unaprijed zadanim postavkama čime se sprečava nagomilavanje otpada na rešetki i eventualni zastoj rada rešetke/sita.

Nakon prolaska kroz finu rešetku otpadna voda odlazi u pjeskolov. Čestice čija je specifična težina veća od vode (pijesak i manje onečišćujuće tvari) talože se u dnu komore iz kojeg se povremeno uklanjaju automatskim sustavom i odlažu u odgovarajući spremnik.

Mehanički pročišćena otpadna voda crpnom stanicom se odvodi na biološko pročišćavanje.

U osnovi se radi o uređaju za pročišćavanje na biofilm tehnologiji (eng. Rotating Biological Contactor (RBC)) kod koje su mikroorganizmi koji vrše postupak pročišćavanja nanoseni u fiksnom sloju na rotirajuće diskove. Sustav se sastoji od nekoliko stupnjeva RBC jedinica postavljenih u seriji. Stupnjevi mogu biti odvojeni u jednom spremniku pregradama ili se provode u više odvojenih spremnika.

Prednost takvog načina pročišćavanja je jednostavnost pogona i niska potrošnja energije, a omogućavaju visoku efikasnost pročišćavanja uz veliki raspon ulaznih opterećenja te pri njihovom radu nije potreban kontinuirani nadzor. Efikasnost pročišćavanja za drugi stupanj pročišćavanja može se usporediti sa dobro vođenim konvencionalnim uređajem.

Nastali suspendirani biološki mulj taloži se na dnu sekundarne taložnice, a izdvojeni biološki mulj se vraća ponovo u postupak pročišćavanja na ulaz otpadne vode u biološki dio pročišćavanja, što je bitno za održavanje koncentracije biorazgradive organske tvari približno konstantnom kako bi se biološki proces pročišćavanja odvijao bez većih poremećaja. Procijenjena potreba za čišćenjem, izvlačenjem istaloženog mulja iz sekundarne taložnice je jedanput do dva puta u 12 mjeseci.

Osnovni dijelovi biološkog dijela su

- osovina,
- disk - nosač biomase,
- sustav pokretanja, pokrov
- i spremnik za taloženje.

Diskovi se pokreću motorom koji je direktno pričvršćen na osovinu. Neke konfiguracije koriste zračni pogon pokretanja pomoću kompresora za stvaranje potrebne brzine pokretanja.

Pokrovi se uglavnom izrađuju u segmentima od staklom ojačane plastike i štite proces od hladnog vremena, štite diskove od djelovanja UV zraka, kontroliraju stvaranje algi u procesu i sprječavaju širenje neugodnih mirisa.

Iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda pročišćena voda će se upuštati u teren putem upojnog bunara smještenog u zelenoj površini. Upojni bunar izvest će se kao armiranobetonski sa procjednicama u zidovima bunara. U ravni terena izvest će se pokrovnica armiranobetonska ploča s lijevanoželjeznim revizijskim poklopcem. Približne dimenzije upojnog bunara su 4,0 x 4,0 x 3,5 m, korisnog volumena 56,0 m³.

Upojni bunar imat će dovoljan akumulacijski prostor za izravnavanje dovoda i odvoda vode. Na upijanje vode utječe propusnost tla i veličina upijajuće površine, zato je prije dimenzioniranja upojnog bunara potrebno izvršiti ispitivanje upojnosti tla. Ako se ispitivanjem upojnosti tla utvrdi da upojnost nije zadovoljavajuća na upojnom bunaru potrebno je glavnim projektom predvidjeti havarijski ispust iz kojeg će se vode prelijevati u drenažna polja. Drenažna polja se sastoje od više drenažnih jaraka za natapanje postavljenih u plitko iskopane iskope nasipane tucanikom. Drenažni jarci se postavljaju u blagom nagibu od 1-3‰. Raspored i duljina jaraka na drenažnom polju ovisi o konfiguraciji terena. Duljina drenažnih jaraka je do maksimalno 30 m, a razmak paralelnih jaraka 1,8 do 3,0 m.

Točne dimenzije upojnog bunara i drenažnih jaraka odredit će se glavnim projektom.

Proizvodnja otpadnih tvari

Radom UPOV Pupnat nastaju sljedeće vrste otpada prema ključnim brojevima:

- 19 08 01 ostaci na sitima i grabljama
- 19 08 02 otpad iz pjeskolova
- 19 08 05 muljevi od obrade urbanih otpadnih voda
- 19 08 10* mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje nisu navedene pod 19 08 09*

Izdvojeni krupni otpad, pijesak i masti koje nastaje u postupcima pročišćavanja otpadnih voda na UPOV-u će se zbrinjavati kao otpad preko tvrtki za zbrinjavanje koje imaju dozvolu za zbrinjavanje nastalog otpada.

Na planiranom UPOV-u nastaje vrlo mala količina viška biološkog mulja koji će se 2 puta godišnje izvlačiti iz sekundarne taložnice. Obzirom na vrlo malu količinu viška biološkog mulja nije isplativa gradnja linije za obradu viška mulja. Stoga je planirano da se višak mulja nakon dehidracije na UPOV-u predaje ovlaštenim tvrtkama koja ima dozvolu za uporabu muljeva od obrade otpadnih voda, a samo u slučaju da to neće biti moguće će se predavati ovlaštenim tvrtkama za zbrinjavanje muljeva od obrade otpadnih voda

A.5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

S obzirom na karakter zahvata, nisu razmatrana varijantna rješenja.

A.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

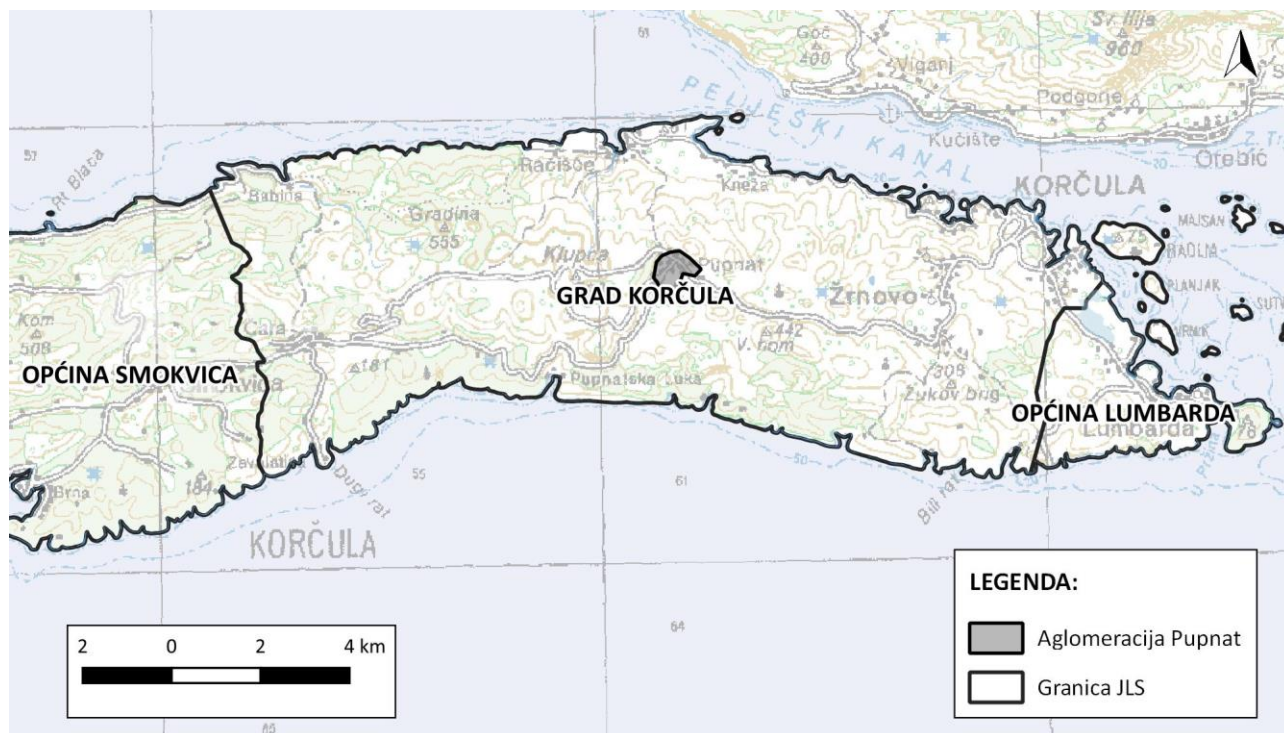
Za realizaciju zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

B. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

B.1. PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Aglomeracija Pupnat nalazi se na području jedinice lokalne samouprave Grad Korčula u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Grafički prikaz B-1).

Planirani radovi će se izvesti na području naselja Pupnat.



Grafički prikaz B-1. Lokacija zahvata

Izvor: WMS DGU RH

B.2. OPIS LOKACIJE

B.2.1. 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.

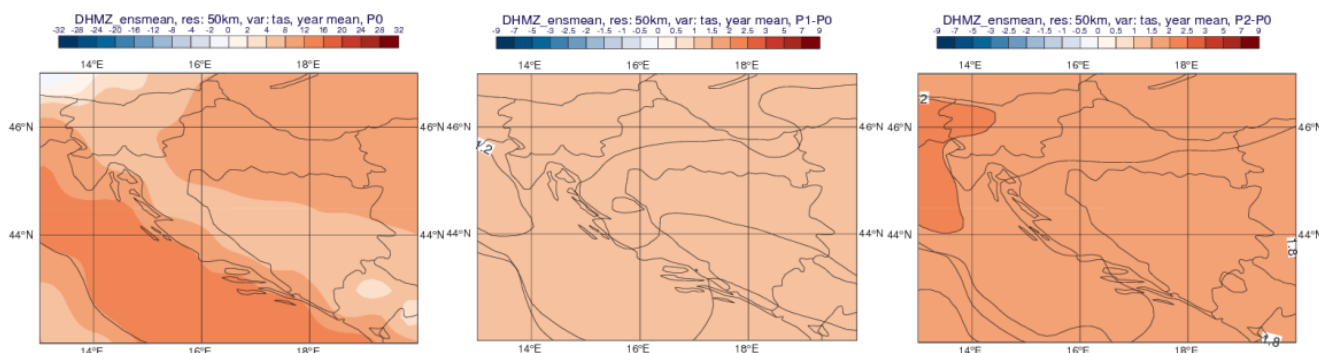
Na području otoka Korčula najznačajniji vjetrovi su bura (SI) , jugo (JI) i maestral (SZ). Prosječna jačina bure na Korčuli je oko 3 m/s, sa znatno jačim udarima. Najučestaliji vjetar je jugo, dok u toplom dijelu godine često puše maestral.

B.2.2. KLIMATSKE PROMJENE

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM (verzija 4.2). Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2) na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCCja, po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Strategija navodi sljedeće projekcije promjena temperature zraka i količine oborina navedene u sljedećim poglavljima.

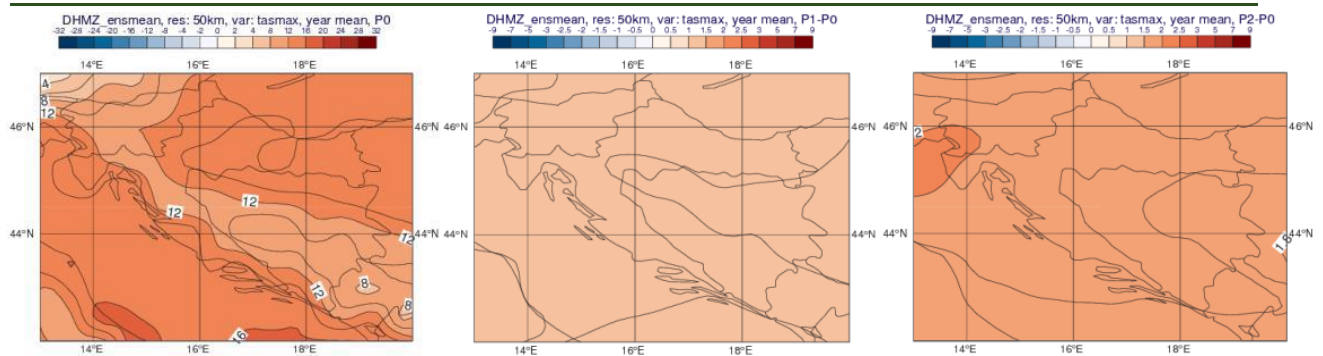
Temperatura zraka

U razdoblju 2011. - 2040. u čitavoj Hrvatskoj očekuje se gotovo jednoličan porast (1 do 1,5 °C) srednje godišnje vrijednosti temperature zraka, dok bi se u razdoblju 2041. - 2070. očekivani trend porasta temperature nastavio te bi iznosio između 1,5 i 2 °C. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre. Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju temperaturu - očekuje se njen porast u svim sezonama. Porast bi općenito bio veći od 1 °C, ali manji od 1.5 °C. U razdoblju 2041. - 2070 očekuje se daljnji porast maksimalne temperature. I za minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature je u zimi - do 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju, te do 1,4 °C u Gorskom Kotaru, dakle u kraju gdje je inače najhladnije. Najmanji očekivani porast, manje od 1 °C, očekuje se u proljeće. I u razdoblju 2041. - 2070. godine najveći porast minimalne temperature očekuje se u zimi - od 2.1 do 2.4 °C u kontinentalnom dijelu, te od 1,8 do 2 °C u primorskim krajevima. U ostalim sezonama porast minimalne temperature bio bi nešto manji nego zimski.



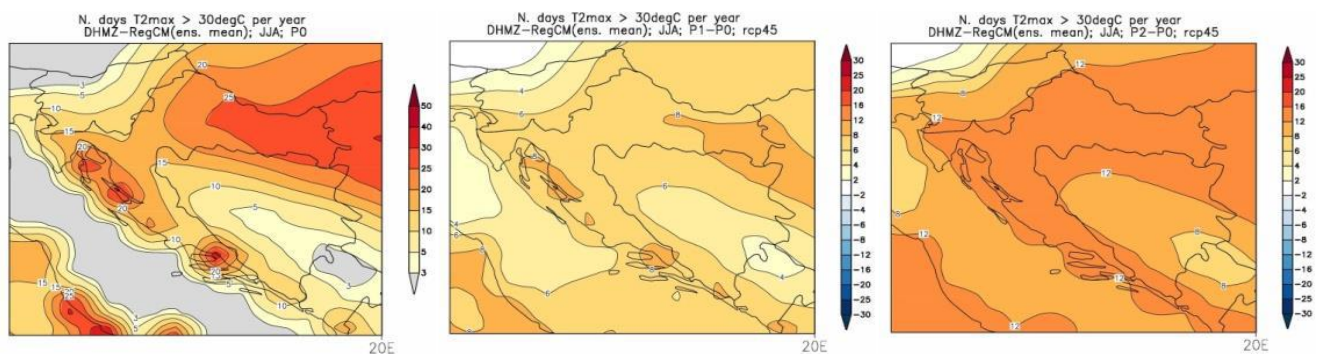
Grafički prikaz B-2: Promjene srednjih godišnjih temperatura zraka (°C)
Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)



Grafički prikaz B-3: Promjena maksimalnih godišnjih temperatura zraka (°C)
Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

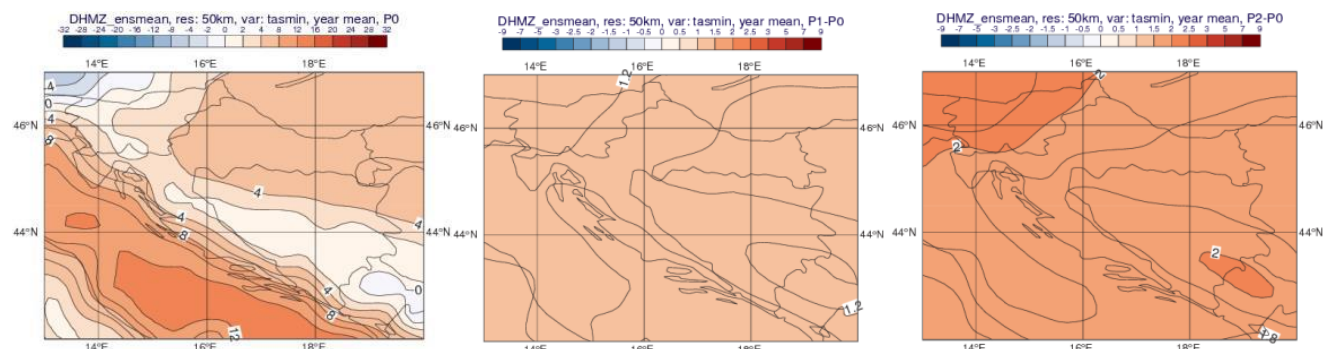
Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)



Grafički prikaz B-4: Promjene broja ljetnih dana s maksimalnom temperaturom $\geq 30^{\circ}\text{C}$ (vrući dani)

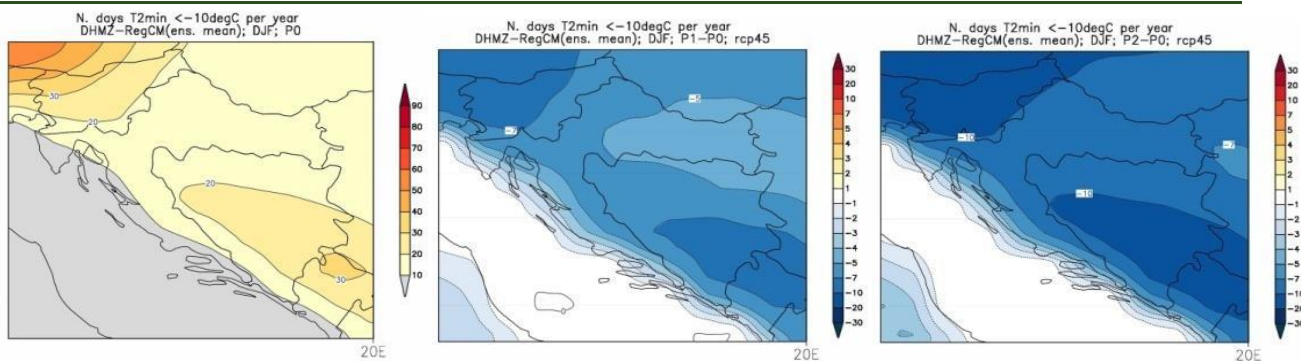
Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)



Grafički prikaz B-5: Promjena minimalnih godišnjih temperatura zraka (°C)
Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)



Grafički prikaz B-6: Promjene broja zimskih dana s minimalnom temperaturom manjom od -10°C (ledeni dani)

Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)

Tijekom 50-godišnjeg razdoblja (1961. - 2010.) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje (pojavu viših temperatura) na području cijele Hrvatske. Trendovi su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinosi ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Uočeno zatopljenje očituje se i u indeksima temperaturnih ekstrema, pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (povećanje broja toplih dana i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

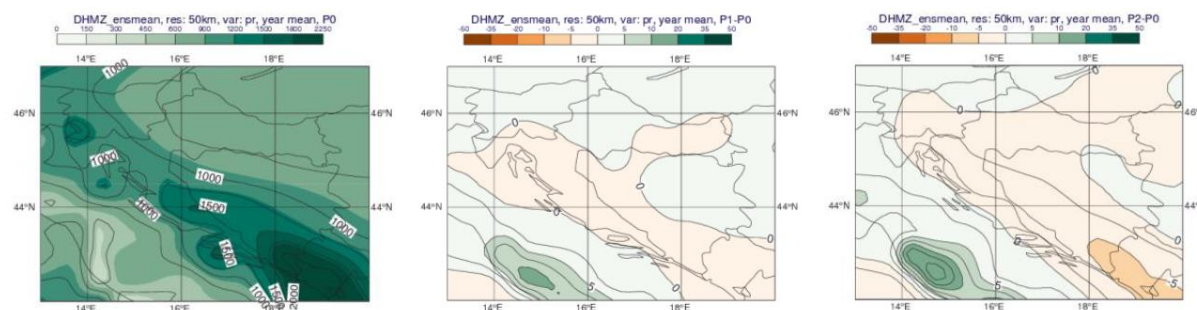
Oborine

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj predviđa se čak i blagi porast godišnje količine oborine. Ipak, do 2070. godine očekuje se daljnji trend smanjenja srednje godišnje količine oborine (do oko 5%), koje će se proširiti gotovo na cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Međutim to smanjenje količine oborine neće biti izraženo. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40-ak mm), te u najjužniji kopnenim predjelima (oko 70 mm).

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Tako je na području bioraznolikosti već uočen pomak u razdoblju mriješćenja slatkovodnih riba, ranijeg povratka migratornih ptica sa zimovališta, ranijeg početak cvjetanja bilja. Uočene su promjene temperature i saliniteta čitavog vodenog stupca mora, što dovodi do promjena cirkulacije, strukture i funkcioniranja morskog ekosustava. Pomaci su vidljivi i u prostornoj razdiobi šumske vegetacije, proizvodnosti šumskih ekosustava i zdravstvenog stanja šuma. Klimatske promjene utječu i na promjene plodoreda u ratarskim područjima, pomicanje povoljnih areala za voćnjake, vinograde i maslinike. Određene promjene uočene su i u pogledu protoka vode, evapotranspiracije, dotoka podzemnih voda, razine vode u rijekama i jezerima i temperaturi vode. U kontekstu utjecaja klimatskih promjena na obalu i obalno područje najveći rizik predstavlja porast razine mora koji može dovesti do niza nepovratnih i negativnih učinaka. Vjerojatno najugroženiji obalni resursi su slatkovodna područja i močvare. Značajan porast mora može dovesti u opasnost brojne komercijalne i ribarske luke, kontaminirati obalne ili priobalne izvore pitke vode u krškom terenu te narušiti turističke i rekreativne djelatnosti. Klimatske promjene mogu imati utjecaj i na ljudsko zdravlje. Utjecaj može biti neposredan

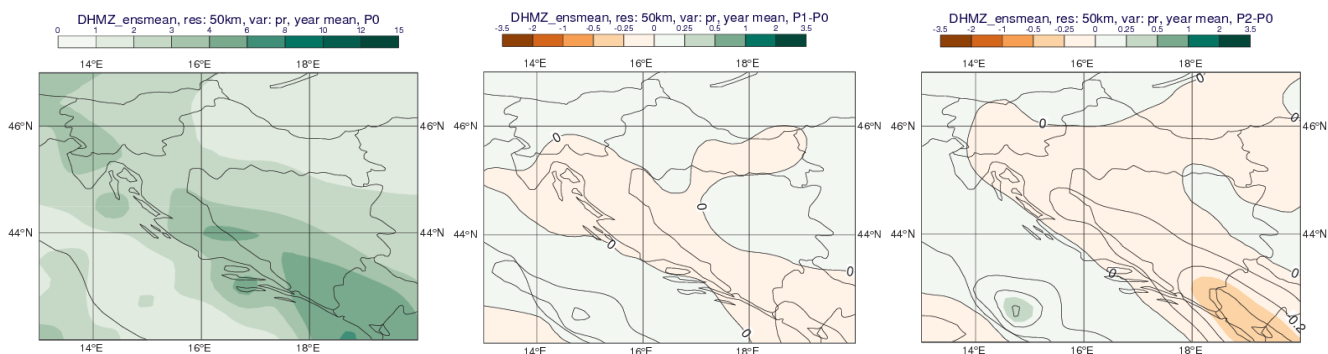
(npr. bolesti koje su posljedica klimatskih varijabilnosti i ekstremnih vremenskih prilika) ili posredan (npr. dostupnost, količina i/ili kvaliteta pitke vode, hrane i zraka). Direktna posljedica klimatskih promjena je i povećana učestalost i intenzitet elementarnih nepogoda, ponajprije suša i poplava, ali i pojave požara, mraza, tuče itd.¹

Kao što je vidljivo, posljedice klimatskih promjena i/ili njihovih varijacija zapažaju se već i na sadašnjoj vremenskoj skali. Neizvjesnost glede budućih učinaka klimatskih promjena nije razlog ne-djelovanja. Naime manjka djelovanja, koje bi bilo možebitna posljedica nedostatka nedovoljno značajne znanstvene podloge za provedbu određene mjere, može značajno povećati trošak saniranja nastalih šteta. Naravno, treba inzistirati na što boljoj znanstvenoj utemeljenosti mjera prilagodbe. Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. definira prioritete mjere i aktivnosti za najranjivije sektore, kao što su hidrologija (vodni i morski resursi), poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, bioraznolikost i prirodni ekosustavi, energetika, prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem, turizam i ljudsko zdravlje.



Grafički prikaz B-7: Promjena ukupnih godišnjih količina oborine (mm)
Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena (%) 2011-2040; desno: promjena (%) 2041-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)



Grafički prikaz B-8: Promjena srednjih godišnjih količina oborine (mm/dan)
Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)

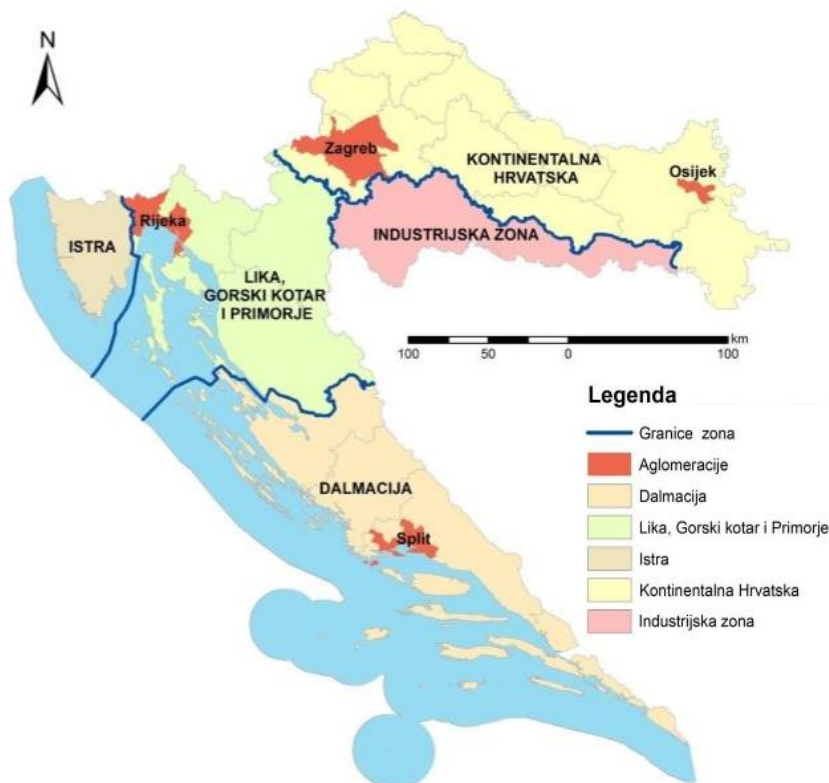
Trendovi godišnjih količina oborina tijekom razdoblja 1961. - 2010. na području Republike Hrvatske pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Statistički značajno smanjenje utvrđeno je na postajama u

¹ Izvor: Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)

planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja količina oborina u ljetnim mjesecima. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji, te je na određenom broju mjernih postaja to smanjenje i statistički značajno.

B.2.3. KVALITETA ZRAKA

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), planirani zahvat se nalazi u zoni HR 5 - Dalmacija.



Grafički prikaz B-9: Podjela RH na zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu (MINGOR, listopad 2020.g)

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu (MINGOR, listopad 2020.g.), zona HR 5 – Dalmacija je ocijenjena kvalitetom zraka **I prve kategorije** za sve onečišćujuće tvari **osim za prizemni ozon O₃ za koji je kvaliteta zraka II kategorije** (Grafički prikaz B-10).

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 5	Zadarska	Državna mreža	Polača (Ravni kotari)	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				**O ₃	II kategorija
			Vela straža (Dugi otok)	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				Splitsko-dalmatinska	*PM ₁₀ (auto.)
	*PM _{2,5} (auto.)		I kategorija		
	**O ₃		II kategorija		
	Dubrovačko-neretvanska		Opuzen	O ₃	II kategorija
Zračna luka Dubrovnik		Zračna luka Dubrovnik		**O ₃	II kategorija

Grafički prikaz B-10: Kategorije kvalitete zraka na mjernim postajama u zoni HR 5 – Dalmacija u 2019.g.

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu (MINGOR, listopad 2020.g.)

Prizemni (troposferski) ozon O₃ jedan je od globalnih problema današnjice jer relativno duga postojanost u atmosferi omogućuje njegov prijenos na velike udaljenosti. Prizemni ozon ne emitira se iz antropogenih izvora već nastaje složenim fotokemijskim reakcijama u kojima sudjeluju njegovi prekursori: dušikovi oksidi (NO_x), hlapivi organski spojevi (HOS), metan (CH₄) i ugljikov monoksid (CO). Prirodni ciklus nastanka i razgradnje ozona i njegovih prethodnika može biti jače ili slabije izražen ovisno o intenzitetu sunčevog zračenja.

Republika Hrvatska je u nepovoljnom geografskom položaju tako da veliki dio emisija onečišćujućih tvari, pa tako i prekursora ozona potječe od susjednih zemalja što dovodi do toga da je zona HR 5 – Dalmacija, kao uostalom i veliki dio RH, nesukladan sa ciljevima zaštite okoliša odnosno bilježi prekoračenja ciljnih vrijednosti za ozon i II kategoriju kvalitete zraka za ozon.

B.2.4. GEOLOŠKE ZNAČAJKE²

Otok Korčula je izgrađen od karbonatnih stijena donje i gornje krede, u kojima dominiraju vapnenci, što ima odraz u relativno oštrom izgledu reljefa cijelog otoka. Karbonatne stijene donje kredne starosti izgrađuju jezgre antiklinale u centralnom i zapadnom dijelu otoka. Sjeverno krilo antiklinale je relativno blago nagnuto prema sjeveru i prostire se duž sjeverne strane otoka od Vela Luke na zapadu do Lumbarde na istočnoj strani otoka. Otokom dominira reversni rasjed prostiranja od područja Lumbarde do Vela Luke, koji odvaja jezgru antiklinale od karbonatnih stijena gornje krede na južnoj strani otoka.

² Rudarsko geološka osnova/studija Dubrovačko-neretvanske županije (HGI, Zagreb, 2008. god.)

Litološke naslage zastupljene su vrlo svijetlim do gotovo bijelim debeloslojevitim, često i masivnim bioklastičnim – rudistnim pekstonima do floutstonima. Ovi zrnasti, bioklastično-rudistni vapnenci taložili su se u prigrbenskim paleookolišima s velikom produkcijom i akumulacijom resedimentiranog bioklastičnog materijala iz obližnjih rudistnih grebena tijekom dužeg vremenskog razdoblja, od turona do kraja santona.

Današnji strukturni položaj ovih naslaga rezultat je polifaznih kinematskih deformacija čime su slojevi u istočnom dijelu otoka dovedeni u subhorizontalan položaj, dok prema zapadu postupno dobivaju nagib od 30 do 40°.

B.2.5. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Otok Korčula je tipični krški otok s karbonatnim stijenama kao vodonosnikom na cijelom otoku. Za hidrogeologiju otoka je važno istaknuti potpunu različitost zapadnog i istočnog dijela otoka. Na istočnom dijelu otoka, postoje brojni mali priobalni izvori u gotovo svakoj uvali, koji su se ranije uz cisterne koristili za lokalnu vodoopskrbu. Taj dio otoka je vezan na regionalni vodovod iz sliva rijeke Neretve na kopnu (izvor Prud), odakle preko poluotoka Pelješac dobiva oko 5.000 m³ pitke vode godišnje. Zapadni dio otoka od Smokvice preko Blata do Vela Luke ima svoj vlastiti sustav vodoopskrbe sa kaptažnih zahvata u Blatskom polju. Početkom 20. stoljeća je prvo isušeno povremeno jezero izgradnjom evakuacijskog tunela prema sjevernoj strani otoka, a zatim izgrađeni kaptažni zahvati, koji daju u prosjeku istu količinu pitke vode kao i regionalni vodovod s kopna.

B.2.6. ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

Aglomeracija Pupnat ne nalazi se na području zona sanitarne zaštite izvorišta.

Najbliža izvorišta i područja zona sanitarne zaštite se nalaze zapadno od aglomeracije u Općini Blato. Udaljenost do prvog područja zone sanitarne zaštite je oko 19 km u smjeru zapada.



Grafički prikaz B-11: Prikaz aglomeracije Pupnat u odnosu na zone sanitarne zaštite
Izvor: Hrvatske vode

B.2.7. STANJE VODNIH TIJELA

Podaci o vodnim tijelima na području obuhvata dobiveni su iz Registra vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16).

Prema članku 11 Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16), novi korisnici ne mogu dobiti dozvolu za ispuštanje otpadnih voda u vodno tijelo koje nije u najmanje dobrom stanju.

Na širem području obuhvata zahvata nema izdvojenih površinskih vodnih tijela – tekućica i stajaćica.

Područje obuhvata zahvata locirano je uz površinsko vodno tijelo priobalne vode O423 – MOP (područje od Prevlake do Rta Ploče do Splitskog kanala, uključujući područja Mljetskog, Lastovskog, Korčulanskog, Hvarskog i Viškog kanala). Svi ispusti pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a su u priobalno vodno tijelo O423 – MOP.

U tablici niže prikazano je stanje površinskog vodnog tijela priobalne vode O423 – MOP.

Tablica B-1: Stanje površinskog vodnog tijela priobalne vode O423 – MOP

Parametar	O423 – MOP
Prozirnost	dobro stanje
Otopljeni kisik u površinskom sloju	vrlo dobro stanje
Otopljeni kisik u pridnenom sloju	vrlo dobro stanje
Ukupni anorganski dušik	vrlo dobro stanje
Ortofosfati	Vrlo dobro stanje
Ukupni fosfor	Vrlo dobro stanje
Klorofil a	vrlo dobro stanje
Fitoplankton	dobro stanje
Makroalge	-
Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	-
Morske cvjetnice	-
Biološko stanje	dobro stanje
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro stanje
Hidromorfološko stanje	Vrlo dobro stanje
Ekološko stanje	dobro stanje
Kemijsko stanje	dobro stanje
Ukupno stanje	dobro stanje

Izvor: Hrvatske vode

Područje obuhvata zahvata nalazi se na vodnom tijelu podzemne vode JOGN_13 - Jadranski otoci – Korčula. Ovo vodno tijelo ima procijenjeno kemijsko, količinsko i ukupno stanje kao dobro.

B.2.8. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

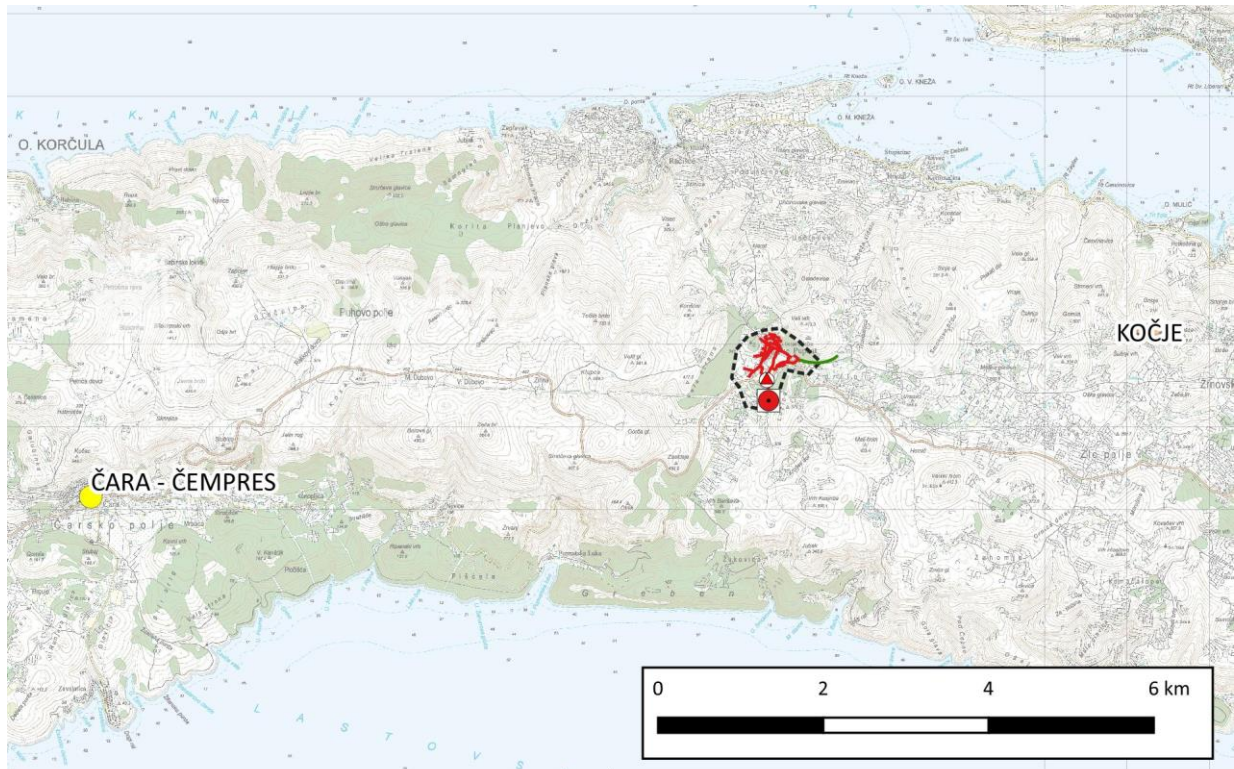
U okolici aglomeracije, na najbližoj udaljenosti od granice aglomeracije nalaze se sljedeća zaštićena područja prirode definirana Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, [15/18](#), [14/19](#) i [127/19](#)):

- Spomenik parkovne arhitekture Čara – čempres na udaljenosti oko 7,9 km zapadno od granice aglomeracije
- Posebni rezervat (šumske vegetacije) Kočje na udaljenosti oko 3,8 km istočno od granice aglomeracije.

Spomenik parkovne arhitekture Čara – čempres predstavlja čempres star 350 godina u selu Čari.

Posebni rezervat (šumske vegetacije) Kočje prostire se na 3,7 hektara. Kočje su prirodni šumski i geomorfološki fenomen. Između raznolikih stijena raste oko 100 starih stabala crnike (*Quercus ilex*).

Položaj zaštićenih područja prirode u odnosu na obuhvat aglomeracije prikazan je na grafičkom prikazu u nastavku (Grafički prikaz B-12).



Tumač oznaka:

Granice aglomeracije

Planirani zahvati

- planirana CS
- planirani UPOV
- Gravitacijski cjevovodi - kratkoročno
- Tlačni cjevovodi - kratkoročno
- Gravitacijski cjevovodi - dugoročno

Zaštićena područja

- Park šuma
- Posebni rezervat
- Spomenik parkovne arhitekture
- Spomenik prirode
- Značajni krajobraz
- spomenik parkovne arhitekture
- spomenik prirode

Grafički prikaz B-12: Zaštićena područja prirode na širem području

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

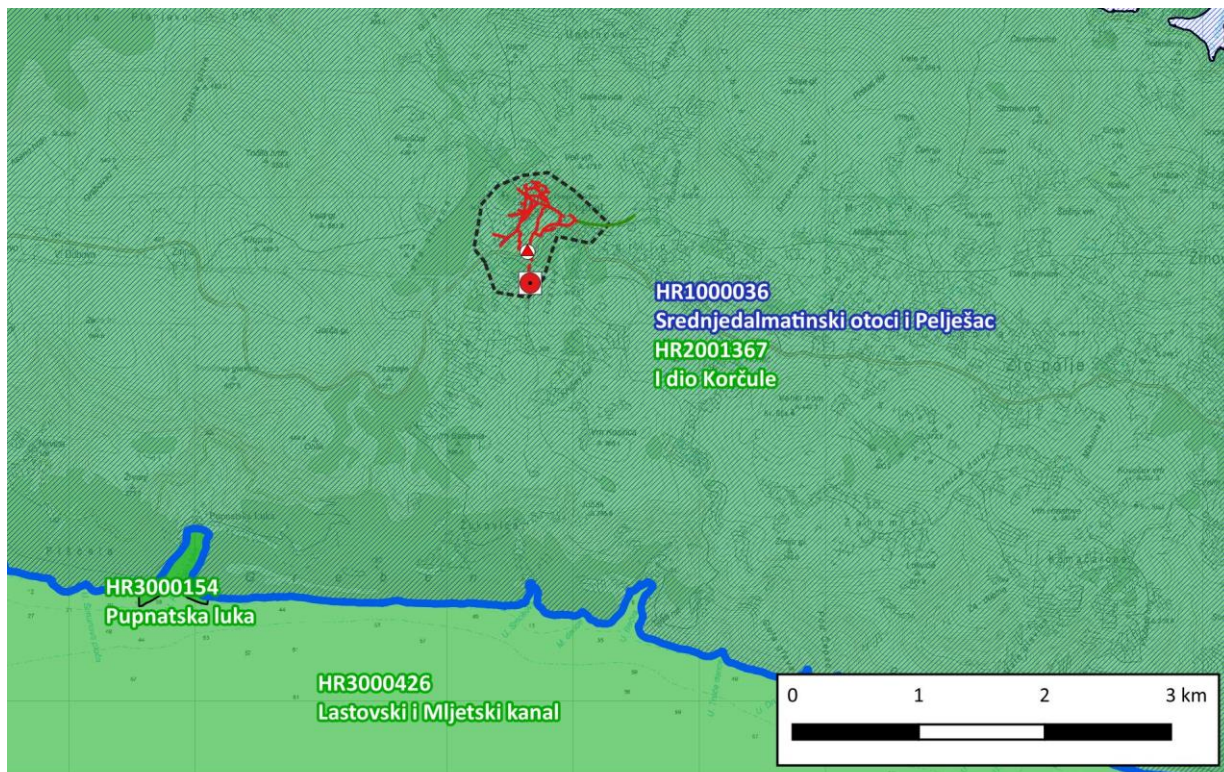
B.2.9. EKOLOŠKA MREŽA

Obuhvat aglomeracije se nalazi unutar sljedećih područja ekološke mreže:

- **Područje očuvanja značajno za ptice:**
 - HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac,
- **Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove:**
 - HR2001367 I dio Korčule.

Područje ekološke mreže koja se nalaze u okolici su područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove HR3000154 Pupnatska luka, HR3000426 Lastovski i Mljetski kanal, HR3000155 Uvala Orlanduša i HR3000156 Pavja luka.

Položaj područja ekološke mreže u odnosu na obuhvat aglomeracije prikazan je u nastavku (Grafički prikaz B-13).



Tumač oznaka:

Granice aglomeracije

Planirani zahvati

planirana CS

planirani UPOV

Gravitacijski cjevovodi - kratkoročno

Tlačni cjevovodi - kratkoročno

Gravitacijski cjevovodi - dugoročno

Područja ekološke mreže

Područja očuvanja značajna za ptice

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

Grafički prikaz B-13: Izvod iz karte ekološke mreže

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

U tablicama u nastavku navedene su ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže unutar obuhvata aglomeracije (Tablica B-2, Tablica B-3).

Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja za područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR100036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac, propisani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20).

Tablica B-2: Ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice (POP)

Identifikacijsk i broj područja	Naziv područja	Kategori ja za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status	Ciljevi očuvanja	Mjere očuvanja
HR1000036	Srednjedalma tinski otoci i Pelješac	1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 120-250 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
		1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti, te građevinske radove od 1. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
REKONSTRUKCIJA I IZGRADNJA SUSTAVA JAVNE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA
NA PODRUČJU NASELJA PUPNAT, GRAD KORČULA

Identifikacijsk i broj područja	Naziv područja	Kategori ja za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status	Ciljevi očuvanja	Mjere očuvanja
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 700-1300 p.	osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
		1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 7-10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
REKONSTRUKCIJA I IZGRADNJA SUSTAVA JAVNE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA
NA PODRUČJU NASELJA PUPNAT, GRAD KORČULA

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status	Ciljevi očuvanja	Mjere očuvanja
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
		1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
		1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
		1	<i>Gavia arctica</i>	crnogrlji plijenor	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
REKONSTRUKCIJA I IZGRADNJA SUSTAVA JAVNE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA
NA PODRUČJU NASELJA PUPNAT, GRAD KORČULA

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status	Ciljevi očuvanja	Mjere očuvanja
		1	<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;
		1	<i>Grus grus</i>	ždral	P	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
		1	<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	G	Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 10-25 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2500-3000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaruslih travnjačkih površina;
		1	<i>Larus audouinii</i>	sredozemni galeb	G	Očuvana populacija i staništa (otočići uz Korčulu i Pelješac, pretežito goli ili s neobraslim dijelovima) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 1. ožujka do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde sredozemni galebovi; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
		1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 25-50 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaruslih travnjačkih površina;

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
REKONSTRUKCIJA I IZGRADNJA SUSTAVA JAVNE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA
NA PODRUČJU NASELJA PUPNAT, GRAD KORČULA

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status	Ciljevi očuvanja	Mjere očuvanja
					P	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	cilj se ostvaruje kroz provedbu mjera za druge vrste na području; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš			
		1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G	Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 1. siječnja do 31. svibnja; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
		1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G	Očuvana populacija i staništa (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
		1	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;

Oznake:

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

2 = redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

G = gnjezdarica

G** – tijekom sezone gniježđenja na području se redovito hrane ptice koje gnijezde na Kvarnerskim otocima**

P = preletnica

Z = zimovalica

nG = neredovita gnjezdarica

Tablica B-3: Ciljne vrste i stanišni tipovi područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa
HR2001367	I dio Korčule	1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>
		1	crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
		1	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330
		1	Vazdazelene šume česmine (<i>Quercus ilex</i>)	9340
		1	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210
		1	Embrionske obalne sipine – prvi stadij stvaranja sipina	2110
		1	Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritimae</i> p.p.)	1210
		1	Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	1240
		1	Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.	5210
		1	Eumediterranski travnjaci Thero-Brachypodietea	6220*
		1	Mediteranske šume endemičnih borova	9540

Oznake:

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

* = prioritetne vrste/ stanišni tipovi

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja za područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001367 I dio Korčule preuzeti su sa stranice Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja³ (pristupljeno 19. 03.2021.):

Područje EM	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
HR2001367 I dio Korčule	Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritima</i> p.)	1210	Očuvano 0,9 ha postojeće površine stanišnog tipa
	Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	1240	Očuvano 125 ha postojeće površine stanišnog tipa
	Embrionske obalne sipine - prvi stadij stvaranja sipina	2110	Očuvano 0,2 ha postojeće površine stanišnog tipa
	Mediterranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.	5210	Očuvano 275 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa stanišnim tipom 6220 Eumediterranski travnjaci Thero-Brachypodietea te 4310 ha u kompleksu sa drugim stanišnim tipovima
	Eumediterranski travnjaci Thero-Brachypodietea	6220*	Očuvana 275 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa stanišnim tipom 5210 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp. te 460 ha u kompleksu sa drugim stanišnim tipovima
	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210	Očuvano 40 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa šumama i šikarama
	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvana četiri registrirana speleološka objekta koji odgovaraju opisu stanišnog tipa
	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330	Očuvan jedan registrirani speleološki objekt
	Vazdazelene šume česmine (<i>Quercus ilex</i>)	9340	Očuvano 2550 ha postojeće površine stanišnog tipa
	Mediterranske šume endemičnih borova	9540	Očuvano 4425 ha postojeće površine stanišnog tipa
	crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) u zoni od 13920 ha
	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Očuvana populacija i skloništa (podzemni objekti, osobito Samograd) te lovno stanište u zoni od 13920 ha (šume, makije, garizi, pašnjaci, grmlje, drvoređi, livade s voćnjacima)

³ <http://www.haop.hr/hr/novosti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku>

B.2.10. BIORAZNOLIKOST

Kopnena staništa

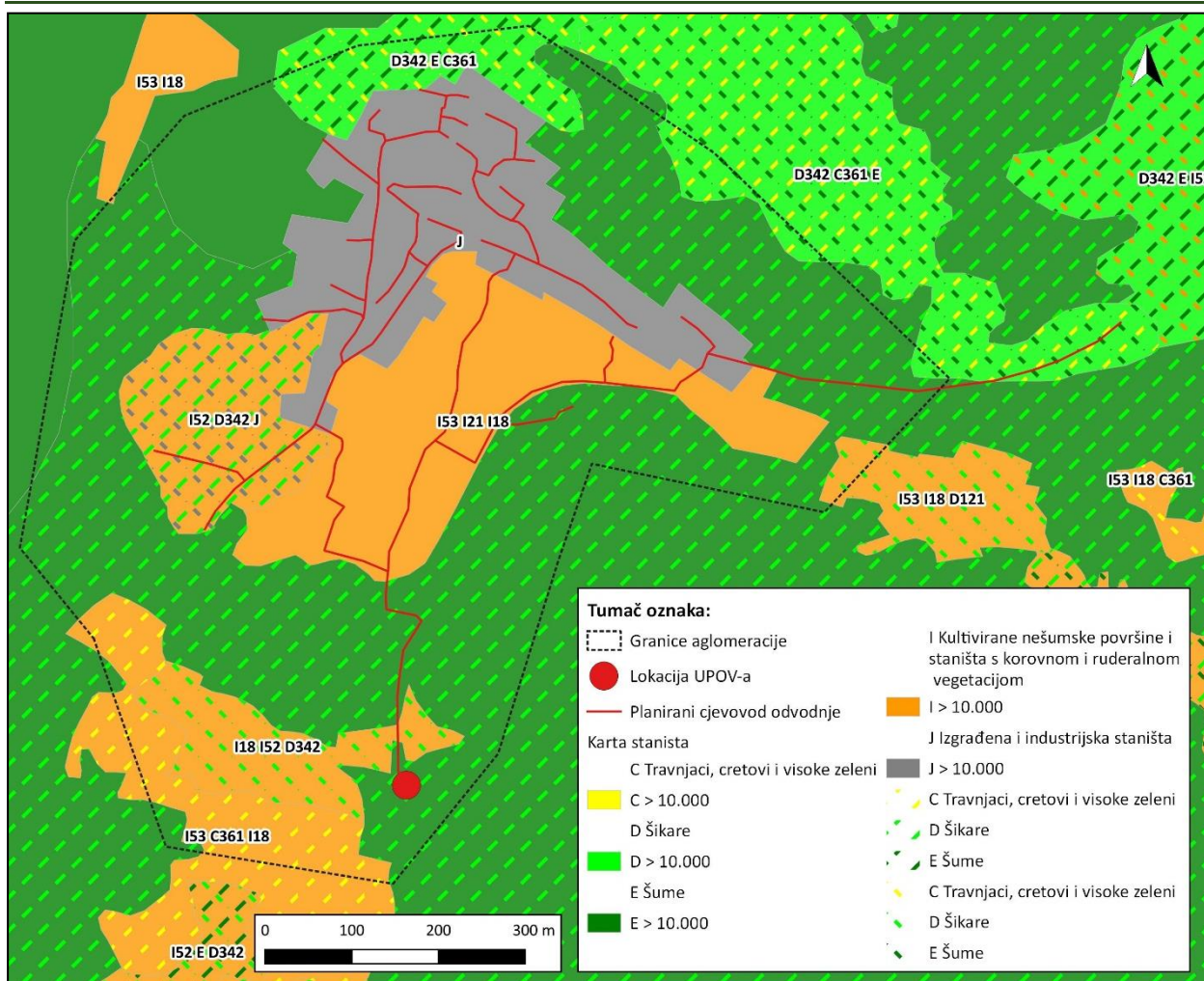
Prema podacima nove i stare karte staništa RH informacijskog sustava zaštite prirode, unutar obuhvata aglomeracije nalaze se sljedeći stanišni tipovi, odnosno stanišni tipovi u izmjeni:

- C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice,
- D.3.4.2. Istočnojadranski bušici,
- E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- I.5.2. Maslinici,
- I.5.3. Vinogradi,
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

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

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

Raspored stanišnih tipova s obzirom na obuhvat aglomeracije prikazan je u nastavku (Grafički prikaz B-14). Također je prikazana lokacija planiranog uređaja za pročišćavanje (Grafički prikaz B-12).

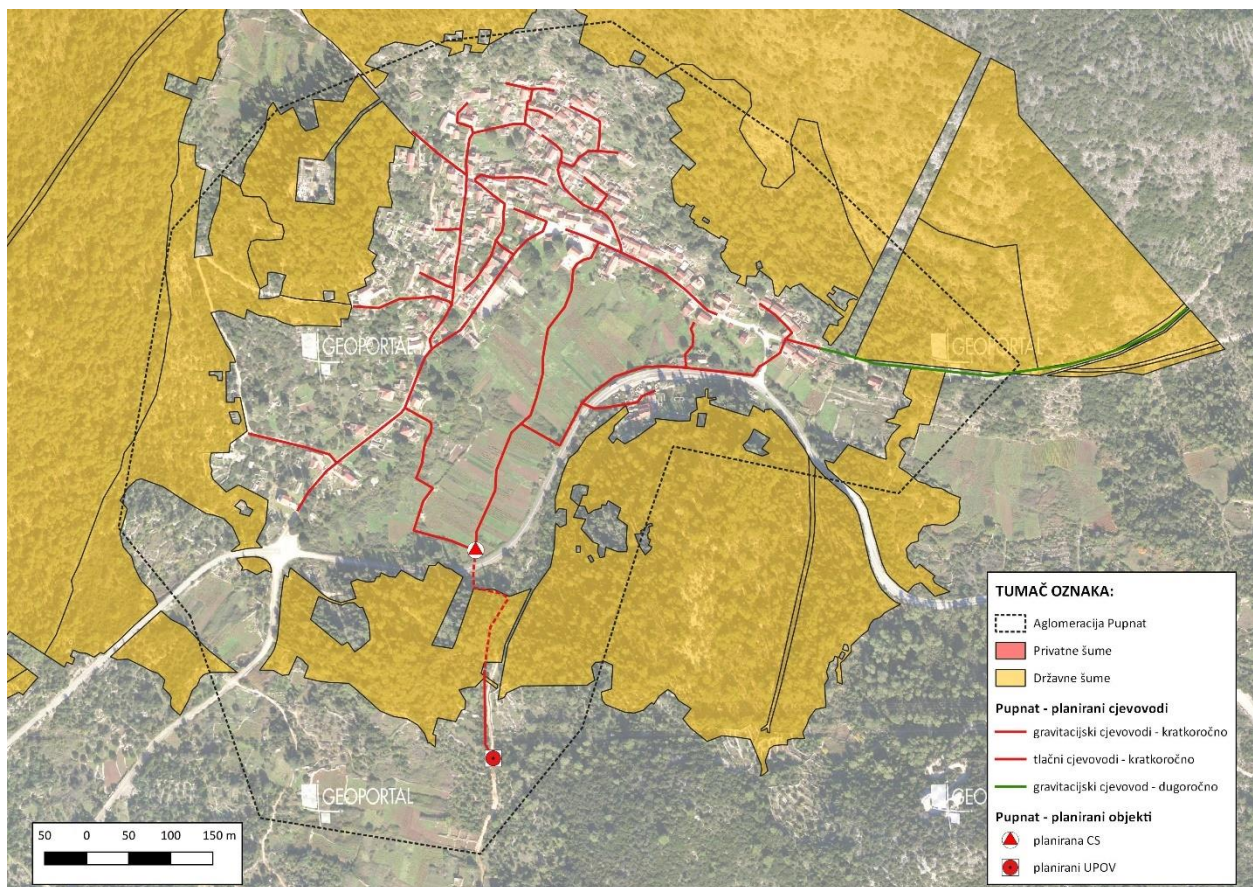


Grafički prikaz B-14: Izvadak iz karte stanista
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

B.2.11. ŠUME

Prema situacijskom prikazu planiranog zahvata na karti s područjima državnih i privatnih šuma vidljivo je da manji dio cjevovoda prolazi unutar područja državnih šuma, a privatnih šuma nema u neposrednoj blizini planiranog zahvata. Cjevovodi koji se nalaze na području državnih šuma će se izgraditi uz koridor lokalnih prometnica tako da nema potrebe za uklanjanjem šumske vegetacije niti za zauzimanjem dodatne površine.

UPOV se ne nalazi na šumskom području i nema potrebe za prenamjenom područja na kojem se planira izgraditi.

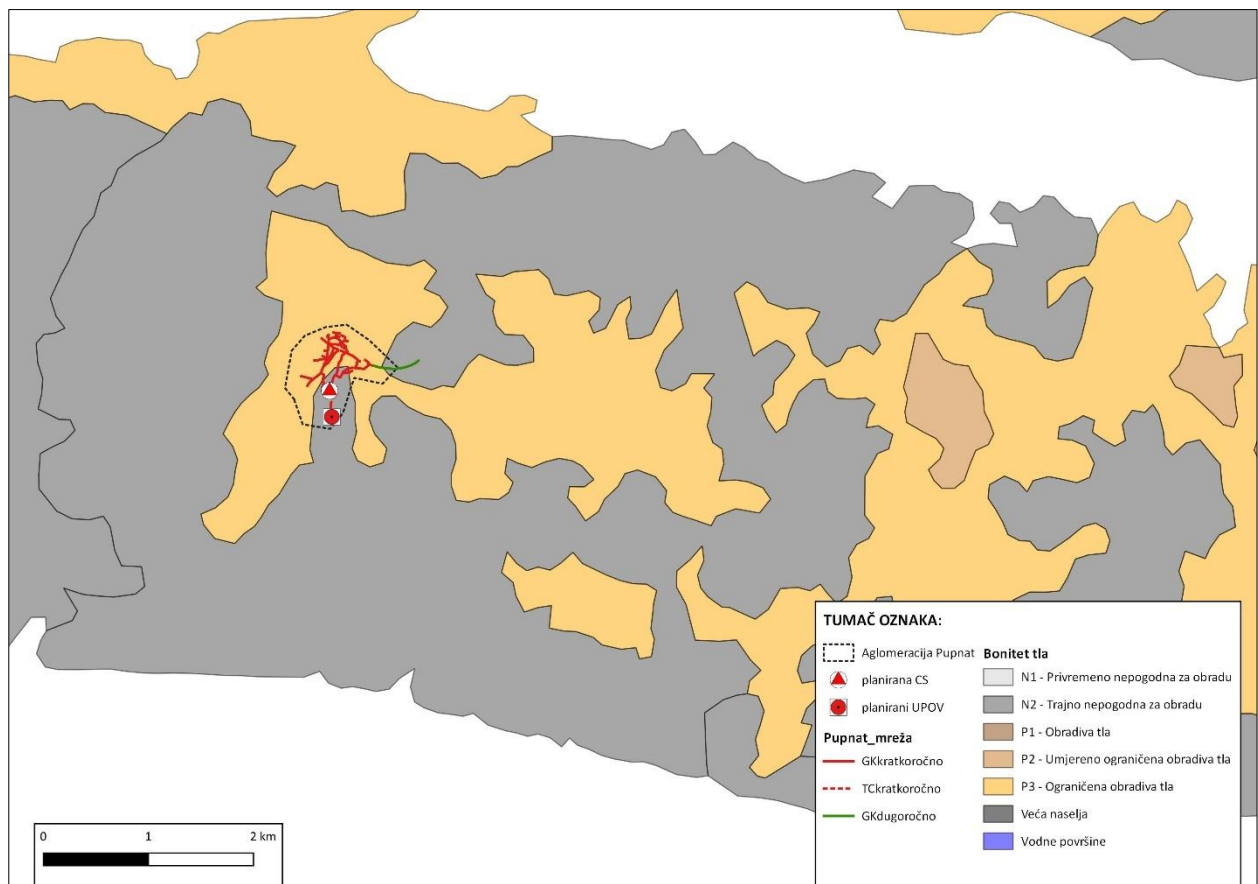


Grafički prikaz B-15: Položaj planiranog zahvata u odnosu na područja državnih i privatnih šuma
Izvor: WFS Hrvatskih šuma

B.2.12. PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Prema pogodnosti tla, na području planiranog zahvata nalaze se trajno nepogodnih tala za obradu i ograničeno obradivih tala.

Planirani UPOV se nalazi na području trajno nepogodnih tala za obradu tako da njegovom izgradnjom neće doći do negativnog utjecaja zauzećem poljoprivrednog zemljišta i utjecaja na poljoprivredu.



Grafički prikaz B-16: Pogodnost tla za poljoprivredu

Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb

C. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

C.1. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) ključni elementi za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika su analiza osjetljivosti (modul 1) na određene klimatske promjene i procjena izloženosti (modul 2) na trenutne i buduće klimatske promjene. Kako bi se osigurala klimatska otpornost u svim mogućim scenarijima, tijekom razmatranja klimatskih promjena i utjecaja na sastavnice okoliša u obzir su uzeta oba scenarija, a zaključci doneseni na temelju gorih projekcija, što je u većini slučajeva scenarij RCP8.5.

- **modul 1 - Analiza osjetljivosti projekta (sensitivity-S)**

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

1. Postrojenja i procesi in situ	2. Izlaz
3. Ulaz	4. Transport

te se vrednuje sa ocjenama 2-visoko osjetljivo, 1-umjereno osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost.

Osjetljivost na klimatske promjene		
2	3	Visoka
1		Umjerena
0		Zanemariva

U narednoj tablici ocjenjena je osjetljivost projekta na klimatske promjene kroz spomenute četiri teme.

Tablica C-1: Osjetljivost projekta na klimatske promjene

Vodoopskrba					Odvodnja					
Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ	VO	Osjetljivost	OD	Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
				1	Promjene prosječnih temperatura	1				
				2	Povećanje ekstremnih temperatura	2				
		2		3	Promjene prosječnih oborina	3				
		2	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				
				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				
			2	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				

• **modul 2 - Procjena izloženosti projekta (exposure-E)**

Podaci o izloženosti trebaju biti prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv i to za sadašnje i buduće stanje klime.

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Izloženost klimatskim promjenama		
Visoka	3	
Umjerena	2	
Zanemariva	1	

Tablica C-2: Izloženost projekta na klimatske promjene

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.	Početkom 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 dosežu 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.
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.).	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).
10	Temperatura mora	Površinska temperatura Jadrana, zbog stalne izmjene topline u graničnom sloju s atmosferom, prati promjene temperature zraka.	S obzirom na predviđeni rast temperature zraka predviđa se i porast površinske temperature Jadrana.
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.	Ulaganje sredstava na otklanjanje gubitaka vode doprinijet će većoj sigurnosti opskrbe vodom ovog područja.
12	Klimatske nepogode (oluje)	Pojava jakog juga i bure.	Nema promjene.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
REKONSTRUKCIJA I IZGRADNJA SUSTAVA JAVNE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA
NA PODRUČJU NASELJA PUPNAT, GRAD KORČULA

R.br.	Osjetljivost	Izloženost lokacije postojeće stanje		Izloženost lokacije buduće stanje	
13	Obalno plavljenje	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, područje zahvata je područje male vjerojatnosti pojavljivanja poplave. Na području otoka Korčule najjači-najveći plimni val zabilježen je 1978.godine i to na području Vela Luke gdje je prouzročio veće štete na plovilima, obali i objektima uz obalu.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	
14	Ostalo plavljenje	Nije zabilježeno.		Nema promjene.	
15	Erozija obale	Nije zabilježeno.		Moguća erozija obale uslijed porasta razine mora.	
16	Erozija tla	Nije zabilježeno.		Nema promjene.	
17	Požar	Porast učestalosti požara u cijelom obalnom području.		Zbog predviđenog smanjenja količina oborina te porasta prosječne temperature predviđaju se i veći rizici od požara.	
18	Nestabilna tla / klizišta	Nema rizika od klizišta. Kamenito područje.		Nema promjene.	
19	Kakvoća zraka	Vrlo dobro postojeće stanje kakvoće dodatno će se poboljšati provedbom projekta.		Dodatno poboljšanje očekuje provedbom i ostalih projekata zbrinjavanja otpadnih voda.	
20	Koncentracija topline urbanih središta	Manja otočna naselja. Nema koncentracije topline.		Nema promjene.	
21	Kakvoća vode za kupanje	Vrlo dobro postojeće stanje kakvoće dodatno će se poboljšati provedbom projekta.		Dodatno poboljšanje očekuje provedbom i ostalih projekata zbrinjavanja otpadnih voda.	

- **modul 3 - Analiza ranjivosti projekta (vulnerability-V)**

Ranjivost se računa prema izrazu: $V = S \cdot E$,

gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj na projekt ima.

Razina ranjivosti projekta	
Visoka	3
Umjerena	2
Zanemariva	1

		Osjetljivost		
		0	1	2
Izloženost	1	0	1	2
	2	0	2	4
	3	0	3	6

Tablica C-3: Ranjivost projekta na klimatske promjene

Vodoopskrba				Odvodnja			
Postrojenja i procesi in situ Ulaz Izlaz Transport				Postrojenja i procesi in situ Ulaz Izlaz Transport			
Osjetljivost							
VO		Primarni utjecaji		OD			
		1	Promjene prosječnih temperatura	1			
		2	Povećanje ekstremnih temperatura	2			
		3	Promjene prosječnih oborina	3			
		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			
		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			
		18	Nestabilna tla / klizišta	18			
		19	Kakvoća zraka	19			
		20	Koncentracija topline urbanih središta	20			
		21	Kakvoća vode za kupanje	21			

Vodoopskrba				Odvodnja			
Postrojenja i procesi in situ Ulaz Izlaz Transport				Postrojenja i procesi in situ Ulaz Izlaz Transport			
Ranjivost							

• **modul 4 - Procjena rizika**

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti sa fokusom na ranjivosti koje su ocjenjene sa umjerenom ili visokom. Međutim, u usporedbi s analizom izloženosti, procjenom rizika se lakše uočava veza klimatskih promjena sa provedbom/eksploatacijom projekta.

	Pojavljivanje	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Tablica C-4: Vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti

Ranjivost	VO 9	Porast razine mora	OD 9
Nivo ranjivosti			
Transport			
Izlaz			
Ulaz			
Postrojenja i procesi			
Opis	Mjerenja su pokazala stalno povećanje razine mora tijekom posljednjeg desetljeća. Povećanje razine mora pridonosi plavljenju obale (Veza: VO/OD 13).		
Rizik	Problemi u transportnim objektima, odnosno veća vjerojatnost procjeđivanja morske vode u sustav (odvodnje) te problemi u radu uređaja za pročišćavanje.		
Vezani utjecaj	VO 13	Obalno plavljenje	OD 13
Rizik od pojave	4	U posljednjih stotinu godina razina mora porasla je nešto manje od 20 centimetara. Do 2100. g. razina mora bi mogla narasti za dodatnih 40-65 cm.	4
Posljedice	2	Porast razine mora može uzrokovati probleme u funkcioniranju sustava.	2
Faktor rizika	8 / 25		8 / 25
Mjere smanjenja rizika			
Primijenjene mjere	Prilikom projektiranja te posebno prilikom izvođenja radova voditi računa o vodonepropusnosti. Pravilnim odabirom materijala i tehnologijom izvedbe u velikoj mjeri se mogu otkloniti opasnosti.		
Potrebne mjere	Nisu predviđene dodatne mjere.		

Ranjivost	VO 17	Požar	OD 17
Nivo ranjivosti			
Transport			
Izlaz			
Ulaz			
Postrojenja i procesi	4		4
Opis	Zbog predviđenog smanjenja količina oborina te porasta prosječne temperature predviđaju se i veći rizici od požara.		
Rizik	Požar može zahvatiti objekte sustava te izazvati velike materijalne štete.		
Vezani utjecaj			
Rizik od pojave	4	Uslijed porasta prosječnih temperatura te smanjenja količina oborina pojave požara su sve učestalije na jadranskoj obali.	4
Posljedice	2	Požar može zahvatiti objekte sustava i uzrokovati prekide u funkcioniranju sustava.	2
Faktor rizika	8 / 25		8 / 25
Mjere smanjenja rizika			
Primijenjene mjere	Prilikom projektiranja voditi računa o slobodnom prostoru oko objekata sustava i predvidjeti hidrante za gašenje požara.		
Potrebne mjere	Nisu predviđene dodatne mjere.		

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

Temeljem dobivenih vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti, izvršena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije dodatnih potrebnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena u okviru ovog projekta (**PRILAGODBA NA KLIMATSKE PROMJENE**).

S obzirom na dobivene vrlo niske vrijednosti faktora rizika (8/25), može se zaključiti da **nema potrebe za primjenom dodatnih mjera** smanjenja utjecaja.

Kao mjere koje su već primijenjene pri izradi projektne dokumentacije su izvedba vodoonepropusnog sustava (što je propisano i zakonskim odredbama za sustave vodoopskrbe i odvodnje) te da na UPOV-u postoji slobodan prostor i izgradnja hidrantske mreže. Lokacija planiranog UPOV-a nalazi se izvan naseljenog područja naselja Pupnat.

Zbog realizacije zahvata (**PRILAGODBA OD**) ne dolazi do štetnog učinka klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi jer se radi o ukopanim cjevovodima, a UPOV se nalazi izvan izgrađenog i naseljenog područja naselja Pupnat te na području na kojem nema značajne izloženosti klimatskim promjenama niti sada niti u budućnosti. Lokacija UPOV-a smještena je izvan samog naselja Pupnat te njegovom izgradnjom neće doći do promjene utjecaja klimatskih promjena na ljude i imovinu koja je već izgrađena u sklopu naselja. Sam UPOV je vrlo mali (radi se o UPOV-u od 300 ES) tako da ne dolazi do rizika od pojave toplinskog otoka niti zbog objekata koji su potrebni za rad UPOV-a niti zbog male površine asfaltiranih internih prometnica i manipulativnih površina u sklopu UPOV-a. Također na lokaciji samog UPOV-a zbog njegove male veličine i površine koju zauzima te činjenice da je udaljen od izgrađenog područja naselja Pupnat neće doći do stvaranja bujičnih poplava zbog izgradnje neupojnih površina u sklopu UPOV-a.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Prema smjernicama Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.“ utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se u okviru ublažavanja klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza). Faza Pregled ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti. Faza Detaljna analiza zahtjeva kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova tokom jedne kalendarske godine normalnog rada zahvata. U slučaju da proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO₂eq godišnje provodi se analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Emisije predmetnog zahvata promatraju se posebno za vrijeme izvođenja građevinskih radova i posebno za vrijeme normalnog rada zahvata. Za provođenje građevinskih radova potrebna je razna mehanizacija i vozila koja koriste dizel kao pogonsko gorivo. Procjena potrošnje goriva za vrijeme izgradnje dana je u tablici u nastavku.

Tablica C-5: Procjena potrošnje goriva za vrijeme izvođenja radova

Sustav odvodnje s rekonstrukcijom vodoopskrbne mreže i UPOV						
Vrsta vozila/stroja	Broj vozila/strojeva	Dani rada	Sati rada na dan	Sati rada	Potrošnja [L/h]*	Ukupna potrošnja [L]
Bager	1	480	6	2.880	8	23.040
Kamion	1	480	6	2.880	15	43.200
Utovarivač	1	240	2	480	15	7.200
Valjak	1	80	1	80	20	1.600
Osobno vozilo	2	480	8	7.680	6	46.080
Ukupno:						121.120

* procjena potrošnje na temelju podataka od naručitelja zahvata i Fuel consumption and engine load factors of equipment in quarrying of crushed stone; Mario Klanfar, Tomislav Korman, Trpimir Kujundžić; Tehnički vjesnik 23, 1(2016)

Proračun emisija stakleničkih plinova svakog doprinosa te ukupne emisije dane su u tablici u nastavku. Za potrebe proračuna korišteni su emisijski faktori za dizel i plin dani u smjernicama: 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Tablica C-6: Procjena emisija stakleničkih plinova zahvata (uglični otisak) za vrijeme radova

Izvor	Ukupna potrošnja goriva [L]	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO ₂ eq [t]
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Izgradnja planiranog zahvata	121.120	346.434,69	19,40	133,71	386,77
Ukupno:					386,77

Za normalan rad sustava vodoopskrbe u sklopu zahvata nema prepoznatih izvora emisija stakleničkih plinova.

Izvori stakleničkih plinova na sustavima odvodnje i UPOV-a mogu biti direktni ili indirektni. Direktni izvori stakleničkih plinova su povezani sa samim postupkom obrade otpadnih voda i mulja (plinovi koji nastaju uslijed biokemijsko-fizikalnih procesa obrade), dok su indirektni povezani sa svim ostalim aktivnostima koje su nužne za normalni rad cijelog sustava odvodnje i UPOV-a (potrošnja električne energije, odvoz izdvojenih otpadnih tvari , ...).

Glavni staklenički plinovi koji nastaju pri radu sustava odvodnje i UPOV-a, a doprinose stakleničkom efektu su:

- ugljikov dioksid CO₂,
- metan CH₄,
- dušikov oksid N₂O.

Navedeni plinovi nemaju isti potencijal globalnog zatopljanja koji je mjera kojom se opisuje utjecaj jedinične mase pojedinog plina na globalno zatopljenje, a u odnosu na istu količinu ugljikovog dioksida. Pri tom se uzimaju u obzir fizikalno-kemijske osobine plina i njihov procijenjeni životni vijek u atmosferi. Potencijal globalnog zatopljanja značajnih stakleničkih plinova dan je u tablici (Tablica C-7).

Tablica C-7: Potencijal globalnog zatopljanja glavnih stakleničkih plinova koji nastaju pri radu sustava odvodnje i UPOV-a

Staklenički plin	Potencijal globalnog zatopljanja
CO ₂	1 kgCO ₂ -e
CH ₄	25 kgCO ₂ -e/kgCH ₄
N ₂ O	298 kgCO ₂ -e/kgN ₂ O

Septičke jame su značajan izvor metana jer u njima vladaju anaerobni uvjeti zbog niskih koncentracija kisika u sabirnim jamama te se izgradnjom sustava odvodnje i UPOV-a značajno smanjuju emisije metana iz septičkih jama.

Od indirektnih emisija najznačajnija je emisija stakleničkih plinova povezana sa potrošnjom električne energije na sustavu odvodnje i UPOV-u.

PROCJENA STAKLENIČKIH PLINOVA – AGLOMERACIJA PUPNAT

Tablica C-8: Proračun emisija metana – BEZ PROJEKTA i SA PROJEKTOM – Aglomeracija Pupnat

	mj. jed.	BEZ PROJEKTA	SA PROJEKTOM
Broj ES			
Ukupno ES	ES	328	328
% priključenosti	%	0,0%	90,9%
Broj ES na sustav odvodnje	ES	0	298
Broj ES na sabirnim jamama	ES	328	30
Proračun biokemijskog opterećenja			
Specifično opterećenje BPK ₅ po ES	gBPK ₅ /ES/dan	60	60
	kgBPK ₅ /ES/god	21,9	21,9
Godišnje BPK ₅ - sustav odvodnje	kgBPK ₅ /god	0	18
Godišnje BPK ₅ - sabirne jame	kgBPK ₅ /god	7.183	657
Emisijski faktori			
Sustav odvodnje	gCH ₄ /kgBPK ₅	0	0
Sabirne jame	gCH ₄ /kgBPK ₅	300	300
Godišnje proizvedeno CH₄			
Sustav odvodnje	kgCH ₄ /god	0	0
Sabirne jame	kgCH ₄ /god	2.155	197
Ukupno nastajanje metana	kgCH ₄ /god	2.155	197
Ukupno nastajanje metana izraženog kao CO₂-eq	kgCO₂-eq/god	53.874	4.928
Razlika emisija stakleničkih plinova			
Razlika izražena kao CO₂-eq*	kgCO₂-eq/god		-48.947
Smanjenje emisija	%		91%

Tablica C-9. Proračun emisija – BEZ PROJEKTA i SA PROJEKTOM – Aglomeracija Pupnat

Indirektne emisije - Potrošnja el. energije		BEZ PROJEKTA	SA PROJEKTOM
Godišnja potrošnja el. energije - UPOV	kWh/god	0	26.000
Godišnja potrošnja el. energije - Sustav odvodnje	kWh/god	0	1.200
Godišnja potrošnja el. energije - UKUPNO	kWh/god	0	27.200
Emisijski faktor za el. energiju	kgCO ₂ -eq/kWh	0,317	0,317
UKUPNO GODIŠNJE CO₂-eq	kgCO₂-eq/god	0	8.622

Tablica C-10: UKUPNO emisija CO₂-eq – BEZ PROJEKTA i SA PROJEKTOM – Aglomeracija Pupnat

UKUPNO CO ₂ -eq		BEZ PROJEKTA	SA PROJEKTOM
UKUPNO	kgCO₂-eq/god	53.874	13.550
smanjenje emisija kgCO₂-eq/god	kgCO₂-eq/god		-40.324
smanjenje emisija %	%		75%

Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Uz navedene pretpostavke dobivene su emisije od ukupno 386,77 t CO₂eq za vrijeme izvođenja radova. Procijenjene emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za normalno odvijanje radova.

Zbog realizacije zahvata, količine stakleničkih plinova koje nastaju trenutno zbog prikupljanja otpadnih voda u sabirnim/septičkim jamama (scenarij „bez projekta“) i nakon realizacije zahvata (scenarij „sa projektom“) će se smanjiti za oko 40 tCO₂eq godišnje. Realizacijom zahvata značajno se doprinosi smanjenju stakleničkih

plinova uslijed višegodišnjeg životnog vijeka sustava odvodnje i činjenice da će se izgrađeni sustav odvodnje, uz redovito održavanje i zamjenu cjevovoda, trajno koristiti.

Dodatno, daljnjim razvijanjem energetske mreže u RH te ulaganjima u obnovljive izvore energije će se smanjiti emisije stakleničkih plinova povezane s proizvodnjom električne energije, a utjecaj zahvata na klimatske promjene i stvaranje stakleničkih plinova dodatno smanjiti.

Zaključak o pripremi na klimatske promjene

UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA

Realizacijom zahvata značajno se doprinosi smanjenju stakleničkih plinova uslijed višegodišnjeg životnog vijeka sustava odvodnje i UPOV-a te činjenice da će se izgrađeni sustav odvodnje, uz redovito održavanje i zamjenu cjevovoda, trajno koristiti. Ukupno se može zaključiti da je utjecaj zahvata na klimatske promjene zanemariv, a obzirom da je količina stakleničkih plinova koja nastaje korištenjem zahvata značajno manja od 20.000 t CO₂eq prema Tehničkim smjernicama nema potrebe za provođenjem mjera smanjenja utjecaja zahvata na klimatske promjene.

Dodatno, daljnjim razvijanjem energetske mreže u RH te ulaganjima u obnovljive izvore energije će se smanjiti emisije stakleničkih plinova povezane s proizvodnjom električne energije, a utjecaj zahvata na klimatske promjene i stvaranje stakleničkih plinova dodatno smanjiti.

PRILAGODBA NA KLIMATSKE PROMJENE

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat (**PRILAGODBA NA**) pokazuje zanemarivu i umjerenu ranjivost zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje. Iako postoje umjerene ranjivosti zahvata na pojedine klimatske utjecaje njihovi rizici se smatraju prihvatljivima zbog relativno male vjerojatnosti pojavljivanja i relativno malih posljedica utjecaja. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjena.

Zbog realizacije zahvata (**PRILAGODBA OD**) ne dolazi do štetnog učinka klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi jer se radi o ukopanim cjevovodima, a UPOV se nalazi na području na kojem nema značajne izloženosti klimatskim promjenama niti sada niti u budućnosti. Lokacija UPOV-a smještena je izvan samog naselja Pupnat te njegovom izgradnjom neće doći do promjene utjecaja klimatskih promjena na ljude i imovinu koja je već izgrađena u sklopu naselja. Sam UPOV je vrlo mali (radi se o UPOV-u od 300 ES) tako da ne dolazi do rizika od pojave toplinskog otoka niti zbog objekata koji su potrebni za rad UPOV-a niti zbog male površine asfaltiranih internih prometnica i manipulativnih površina u sklopu UPOV-a. Također na lokaciji samog UPOV-a zbog njegove male veličine i površine koju zauzima te činjenice da je udaljen od izgrađenog područja naselja Pupnat neće doći do stvaranja bujičnih poplava zbog izgradnje neupojnih površina u sklopu UPOV-a.

C.2. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

Negativni utjecaji na kvalitetu zraka tijekom radova mogući su 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 kretanja transportnih sredstava, utovara i istovara materijala i otpada te radovima na iskanjanju i zakapanju na radnim površinama. Količina prašine koja može nastati ovisi o sljedećem:

- kod transportnih vozila na gradilištu i na pristupnoj cesti o stanju podloge, brzini i opterećenosti vozila, kao i stanju guma vozila,
- atmosferskim prilikama, od kojih su najbitnija vlažnost zraka i brzina vjetra.

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

Utjecaj tijekom korištenja

Korištenjem vodoopskrbnog sustava nema negativnih utjecaja na kvalitetu zraka.

U sustavima odvodnje i pročišćavanja odnosno 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.

Navedene tvari nastaju u sustavima odvodnje i na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. Mjesta moguće emisije mirisa u sustavima odvodnje su (revizijska) okna i precrpne stanice, a na UPOV-u pri mehaničkoj obradi otpadnih voda. Oprema za mehaničku obradu otpadnih voda smještena je u zatvorenoj građevini čime će se spriječiti nekontrolirano oslobađanje plinova neugodnih mirisa u okoliš.

Emisije neugodnih mirisa će se spriječiti što će oprema za mehaničko pročišćavanje, i obradu mulja na UPOV Korčula, biti u zatvorenim građevinama, a zrak iz građevine će se prije ispuštanja u atmosferu obrađivati na uređaju za obradu neugodnih mirisa (biofilter, skruberi, ...). Pri pokusnom radu provesti će se mjerenje kvalitete zraka na granici UPOV-a.

Izmjerene koncentracije onečišćujućih tvari u zrak moraju zadovoljavati, odnosno biti niže od, granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) koje su dane u tablici u nastavku.

Tablica C-11: Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporovodik (H ₂ S)	1 sat	7 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	5 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Merkaptani	24 sata	3 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Amonijak (NH ₃)	24 sata	100 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Metanal (formaldehid)	24 sata	30 µg/m ³	

Obzirom na male kapacitete UPOV-a, činjenicu da će se dio procesa pri kojima nastaju otpadni plinovi odvijati u zatvorenoj građevini i da će se zrak pročišćavati na uređaju za smanjenje neugodnih mirisa prije ispuštanja u atmosferu smatra se kako zahvat tijekom korištenja neće imati negativnih utjecaja na kvalitetu zraka.

C.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 i UPOV-a u dijelovima gdje se radovi odvijaju uz samu obalu mora može doći 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

Pri korištenju vodoopskrbnog sustava nema negativnih utjecaja na vode i vodna tijela.

Najvažnije mjere za sprječavanje negativnih utjecaja komunalnih otpadnih voda iz sustava odvodnje i pročišćavanja 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 o tehničkim zahtjevima za

građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/2011), a dinamika ispitivanja ovisi o veličini sustava odvodnje.

Na UPOV Pupnat otpadne vode će se pročišćavati II stupnjem obrade koja uključuje mehaničku i biološku obradu otpadnih voda, a pročišćene otpadne vode će se ispuštati u tlo. Na lokaciji ispusta nije proglašena zona sanitarne zaštite i nema podzemnih voda koje bi se koristile za ljudsku potrošnju ili neku drugu namjenu, nego se, ukoliko ih ima, radi o bočatim podzemnim vodama koje su pod utjecajem mora.

Obzirom da je na UPOV-u predviđen visok stupanj pročišćavanja i na lokaciji nema podzemnih voda koje se mogu koristiti za neku namjenu, negativan utjecaj na vode nije značajan.

C.4. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Tijekom izgradnje

Izvođenje građevinskih radova izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pupnat će se provoditi unutar koridora postojeće infrastrukture (prometnice, putevi). S obzirom na udaljenost i lokalni karakter radova ne očekuje se utjecaj na zaštićena područja prirode koja se nalaze u okolici (spomenik parkovne arhitekture Čara – čempres i posebni rezervat (šumske vegetacije) Kočje).

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, doći će do dugoročnog pozitivnog utjecaja na okoliš šireg područja pa tako i na zaštićena područja prirode koja se nalaze u okolici aglomeracije.

C.5. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S POSEBNIM OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU

Tijekom izgradnje

Planirani sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pupnat nalazi se unutar područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac te HR2001367 I dio Korčule.

Izvođenje građevinskih radova izgradnje sustava odvodnje provodit će se najvećim dijelom u koridoru postojeće infrastrukture (ceste, putevi). Kako se uglavnom radi o antropogenom staništu unutar naselja, na lokacijama izvođenja radova unutar naselja se ne očekuje prisutnost ciljnih vrsta ptica i njihovih pogodnih staništa područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac. Površina UPOV-a koja će zauzeti dio područja staništa za ciljne vrste ptica na područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac iznosi oko 1.000 m².

Prisutnost ciljnih vrsta gnijezdarica kao što su jarebica kamenjarka, primorska trepteljka, leganj, voljić maslinar, rusi svračak i ševa krunica moguća je na dijelu obuhvata aglomeracije gdje su prisutne obradive površine odnosno otvorena mozaična staništa i kamenjarski travnjaci kao potencijalno pogodna staništa za ove vrste. S obzirom na vrstu radova koji će se provoditi unutar koridora postojećih poljskih puteva, privremen karakter radova, relativno mali gubitak površine izgradnjom te dobru zastupljenost potencijalno pogodnog staništa za navedene ciljne vrste na širem području, možemo zaključiti da neće doći do značajnog negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.

Na području obuhvata aglomeracije ne očekuje se prisutnost ciljnih stanišnih tipova 1210 (Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (*Cakiletea maritimae* p.)), 1240 (Stijene

i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp.), 2110 (Embrionske obalne sipine - prvi stadij stvaranja sipina), 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom, 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje, 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*), 9540 Mediteranske šume endemičnih borova i 6220* Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietea područja ekološke mreže HR2001367 I dio Korčule.

Izvođenje građevinskih radova izgradnje sustava odvodnje provodit će se najvećim dijelom u koridoru postojeće infrastrukture (ceste, putevi) te će se zauzeti vrlo mala površina rubnih dijelova okolnog staništa. Izgradnjom dijela sustava i UPOV-a doći će do gubitka rubnih dijelova staništa na kojima je dijelom zastupljen ciljani stanišni tip 5210 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice *Juniperus* spp. Ovaj ciljani stanišni tip je prisutan u kompleksu s ciljnim stanišnim tipom 6220* Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietea te drugim stanišnim tipovima (šumskim i antropogenim). Doći će do gubitka maksimalno oko 0,18 ha ovog ciljnog staništa u kompleksu s ciljnim staništem 6220* i maksimalno oko 0,7 ha ovog ciljnog staništa u kompleksu s drugim stanišnim tipovima, što je 0,065% površine rasprostranjenosti ciljnog staništa u kompleksu s ciljnim staništem 6220* odnosno 0,016% rasprostranjenosti ciljnog staništa u kompleksu s drugim stanišnim tipovima na području ekološke mreže HR2001367 I dio Korčule. Stoga se utjecaj na cilj očuvanja ovog ciljnog stanišnog tipa ne smatra značajnim.

Izgradnjom dijela planiranog sustava, doći će do gubitka/degradacije potencijalno pogodnog staništa za ciljnu vrstu gmaza crvenkrpicu (*Zamenis situla*) koji će iznositi maksimalno oko 1 ha što je 0,007% površine rasprostranjenosti pogodnih staništa za ovu ciljnu vrstu na području ekološke mreže HR2001367 I dio Korčule. Stoga se utjecaj na cilj očuvanja ove ciljne vrste ne smatra značajnim.

Izgradnjom dijela planiranog sustava, gubitak/degradacija pogodnog lovnog staništa za ciljnu vrstu šišmiša *Rhinolophus ferrumequinum* iznositi će maksimalno oko 1 ha što je 0,007% površine rasprostranjenosti pogodnih lovnih staništa za ovu ciljnu vrstu na području ekološke mreže HR2001367 I dio Korčule. Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se u blizini lokacija porodičnih/zimujućih kolonija. Podzemni objekt sklonište Samograd nalazi se na udaljenosti oko 3,8 km sjeverozapadno od obuhvata aglomeracije te neće doći do negativnog utjecaja na njega. Stoga se utjecaj na cilj očuvanja ove ciljne vrste ne smatra značajnim.

Izvođenje građevinskih radova radi vrste zahvata, ograničenog dosega mogućeg utjecaja i udaljenosti neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja HR3000154 Pupnatska luka, HR3000155 Uvala Orlanduša, HR3000156 Pavja luka.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda spriječiti će se postojeći i daljnji pritisci uslijed neodgovarajućeg načina ispuštanja dijela otpadnih voda u okolno tlo i more koji mogu predstavljati ciljna staništa, te će posljedično doći do dugoročnog pozitivnog utjecaja na područja ekološke mreže HR2001367 I dio Korčule i HR3000154 Pupnatska luka.

Kumulativni utjecaj

Na području Grada Korčule, susjednih Općina Lumbarde i Smokvice samo je djelomično izgrađen postojeći sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Planirani projekt⁴ sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Smokvica-Brna, nalazi se dijelom na području ekoloških mreža HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac i HR2001367 I dio Korčule. Također, planiran je projekt rekonstrukcije i izgradnje sustava vodoopskrbe, odvodnje i UPOV-a za aglomeraciju Lumbarda⁵ na području Općine Lumbarda

⁴ Rješenje za namjeravani zahvat izgradnje sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Smokvica – Brna na otoku Korčuli (KLASA: UP/I-351-03/17-08/284, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-12 od 10. siječnja 2018.)

⁵ Rješenje za namjeravani zahvat izgradnje sustava vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Lumbarda, Dubrovačko-neretvanska županija (KLASA: UP/I-351-03/20-09/296, URBROJ: 517-05-1-2-21-19 od 17. ožujka 2021.)

koja se nalazi unutar područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac i HR2001367 I dio Korčule. Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadne vode planirane aglomeracije Pupnat odvijat će se najvećim dijelom unutar postojećih koridora čime neće doći do fragmentacije ciljnih staništa te mogućeg kumulativnog utjecaja zajedno s navedenim zahvatima na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja HR2001367 I dio Korčule te ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.

C.6. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST

Tijekom izgradnje

Građevinski radovi izgradnje sustava odvodnje te pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pupnat provodit će se najvećim dijelom unutar koridora postojeće infrastrukture odnosno na antropogeno izmijenjenim staništima te neće doći do značajnog gubitka prirodnog staništa. Izgradnjom cjevovoda i drugih objekata zauzet će se mala površina rubnih dijelova uglavnom antropogenih stanišnih tipova u izmjeni kao što su *J. Izgrađena i industrijska staništa, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, I.5.2. Maslinici i I.5.3. Vinogradi* te se ovaj utjecaj ne smatra značajnim.

Radovi izgradnje UPOV-a odvijat će se na lokaciji prirodnog staništa u izmjeni *D.3.4.2. Istočnojadranski bušici i E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike*. Izgradnjom UPOV-a će se prenamijeniti površina maksimalno oko 0,3 ha navedenih staništa. Kako se radi o lokaciji pored postojećeg puta, kao i o relativno malom gubitku staništa koje je dobro zastupljeno na širem području, ovaj utjecaj se ne smatra značajnim.

Uslijed prisustva ljudi i mehanizacije očekuje se privremeno povišenje razine buke i vibracija, što će utjecati na lokalnu faunu u vidu privremenog i kratkotrajnog uznemiravanja.

Pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke moguće je spriječiti potencijalno negativan utjecaj na tlo te staništa uslijed nekontroliranog izlijevanja opasnih tvari (strojnih ulja ili goriva) iz korištene mehanizacije.

Tijekom izvođenja radova postojat će mogućnost širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta putem građevinskih strojeva i vozila.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, doći će do značajnog poboljšanja u odnosu na postojeće stanje okoliša, jer će se sanacijom dosadašnjeg neadekvatnog načina ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda, dugoročno pozitivno utjecati na kvalitetu tla i staništa.

C.7. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Negativni utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje/rekonstrukcije sustava vodoopskrbe, 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

Zbog rekonstrukcije dijela vodoopskrbne mreže doći će do indirektnog pozitivnog utjecaja na stanovništvo u pogledu sigurnije opskrbe stanovništva pitkom vodom, ali i smanjenju gubitaka iz vodoopskrbnog sustava čime će se smanjiti i cijena vode koju korisnici plaćaju.

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.8. 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 vodoopskrbe i 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.9. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Izgradnjom planiranih elemenata zahvata mogući su utjecaji na elemente kulturno-povijesne baštine, a najviše na do sada neotkrivena arheološka nalazišta te u manjoj mjeri na kulturno-povijesne jezgre naselja i elemente materijalne baštine.

Budući da su Registrom kulturnih dobara i važećom Prostorno-planskom dokumentacijom evidentirani i zaštićeni elementi kulturne baštine smatra se da je izvoditelj radova dužan poduzeti sve zakonom propisane uvjete kako bi se izbjegli negativni utjecaji. Ovdje se podrazumijeva i ishođenje posebnih uvjeta u pripremnoj fazi izvođenja zahvata koje propisuje nadležni Konzervatorski odjel. Sukladno obvezi ishođenja lokacijskih uvjeta od strane nadležnog konzervatorskog odjela projektant i izvođač radova imaju zakonsku obvezu pridržavati se navedenih uvjeta. **Ovaj postupak može se smatrati prvom razinom zaštite kulturnih dobara koja osigurava izbjegavanje fizičkih negativnih utjecaja i utjecaja na kulturološki kontekst područja.**

Kao područja potencijalnog negativnog utjecaja mogu se izdvojiti lokaliteti u blizini ili na rubu arheoloških nalazišta te lokaliteti u neposrednoj blizini zaštićenih dobara graditeljske baštine.

Tehnologija izvođenja zahvata se svodi na radove u prizemnom i podzemnom sloju na lokacijama koje uključuju postojeću prometnu infrastrukturu odnosno prometnice. U takvim slučajevima smatra se da je područje već bilo pod utjecajem građevinskih radova i da je prekriveno slojem inertnog materijala, a samim time je mogućnost nailaska na arheološko nalazište mnogo manja.

Mogućnost utjecaja na elemente graditeljske baštine i spomeničku baštinu će biti vrlo mala zbog radova ograničenih na koridore prometnica, praksu prilikom izvođenja radova koja izbjegava blizinu objekata te mjere zaštite nadležnog Konzervatorskog odjela.

U slučaju elemenata zahvata koji uključuju građevinske objekte i radove u razini tla postoji mogućnost oštećenja elemenata graditeljske baštine, ali ta je mogućnost mala zbog sigurnosnih obveza izvođača radova, pridržavanja uputa nadležnih konzervatorskih odjela i zakonskih obveza prilikom radova u blizini elemenata kulturne baštine.

Nepredviđeni utjecaji tijekom gradnje i rekonstrukcije:

Sukladno svemu navedenom smatra se da će negativni utjecaji tijekom izvođenja radova izostati. U ostalim nepredviđenim slučajevima postoji mogućnost sljedećih utjecaja:

1. Utjecaji na neotkrivena arheološka nalazišta – ukoliko se tijekom izvođenja radova naiđe na nalazište moguća je fizička destrukcija nalaza.
2. Oštećenje kulturno-povijesnih objekata (zaštićenih i evidentiranih) – tijekom izvođenja radova uslijed rada mehanizacije i odlaganja materijala
3. Oštećenje opločenja, urbane opreme te korijenskog sustava, debala i krošnji stabala unutar područja kulturno-povijesnih cjelina moguće je tijekom rada mehanizacije, iskopa i odlaganja materijala.

Utjecaji na kulturološki kontekst područja su kratkotrajni i opsegom vrlo mali i stoga se mogu smatrati zanemarivima.

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (*NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20*) ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na elemente kulturne baštine, a prije svega na arheološke nalaze, potrebno je obustaviti radove i obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te postupati sukladno daljnjim uputama navedenog odjela.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

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

C.10. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvati će se izvoditi na djelomično izgrađenim građevinskim područjima, u neposrednoj blizini naselja ili na koridorima prometnica odnosno na antropogeniziranim područjima.

Tijekom radova doći će do negativnih utjecaja na doživljaj krajobraza zbog prisutnosti i korištenja mehanizacije i teških vozila u izgrađenim područjima. Na užem području gradilišta je moguće lokalno povećanje prašine i prisutnost većih količina građevinskog materijala. Zbog kratkotrajnosti radova, izvođenje zahvata će imati mali utjecaj na doživljaj i vizualne značajke krajobraza.

Degradacije će biti privremenog karaktera a nakon saniranja područja ostat će vidljivi tragovi radova u određenom vremenskom roku. Nadzemni dijelovi zahvata među kojima je najistaknutiji UPOV će biti blago izraženi u krajobrazu, ali neće u značajnoj mjeri promijeniti način korištenja krajobraza niti vizualne značajke prostora.

Utjecaj tijekom korištenja

Kod korištenja sustava vodoopskrbe i odvodnje nema negativnih utjecaj na krajobraz jer se radi o ukopanim građevinama. Objekti na sustavima se također u pravilu izvode kao ukopani objekti ili niski objekti odnosno manje građevine uz građevinska područja te su negativni utjecaj na krajobraz tijekom korištenja mali do zanemarivi.

C.11. 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

Sva oprema koja proizvodi visoku razinu buke je smještena u zatvorenim građevinama što će dodatno smanjiti buku koja se emitira u okoliš. Crpne stanice za odvodnju su potpuno ukopani objekti s unrenjenim crpkama te neće doći do povećanja razine buke.

Povišene razine buke mogu se očekivati kao posljedica prometa osobnih i teretnih vozila vezanih za rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, a može se kretati u rasponu od 60 – 95 dB(A).

Mjerenje razine buke na granici UPOV-a provesti će se pri probnom radu postrojenja, a pri ispravnom radu uređaja za pročišćavanje i uz primjenu svih mjera zaštite od buke u projektnoj fazi ne očekuje se negativan utjecaj povećanom razinom buke. Ukoliko se prilikom mjerenja razine buke u pokusnom utvrdi da razina buke prelazi propisane granične vrijednosti potrebno je poduzeti dodatne mjere zaštite od buke (npr. oblaganje unutrašnjih površina zidova materijalima za upijanje zvuka).

U izvanrednim situacijama razine buke nisu zakonom ograničene. Prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09) granične vrijednosti ne odnose se na buku koja nastaje pri uklanjanju posljedica elementarnih nepogoda i pri drugim izvanrednim događajima ili okolnostima koje mogu izazvati veće materijalne štete, ugrožavati zdravlje i živote ljudi te narušavati čovjekovu okolinu u većim razmjerima.

C.12. GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje najviše će nastajati neopasnog građevinskog otpada (zemlja, mješavina bitumena, drvene palete, plastične folije, papirnata i kartonska ambalaža, metalna ambalaža i sl.), ali i komunalnog neopasnog otpada (papir, staklena ambalaža, PET ambalaža i sl.) te opasnog otpada (otpadna ulja, zauljene krpe, zauljena plastična i metalna ambalaža i sl.). Sav nastali otpad treba prikupljati odvojeno po pojedinim vrstama otpada na odgovarajućim mjestima na gradilištu te zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki koje imaju Dozvolu za prikupljanje i zbrinjavanje određene vrste opasnog i neopasnog otpada.

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) ove vrste otpada mogu se svrstati unutar **sljedećih grupa otpada**:

- 13 02 otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
 - 13 02 04* klorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
 - 13 02 05* neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
 - 13 02 06* sintetska motorna, strojna i maziva ulja
 - 13 02 07* biološki lako razgradiva motorna, strojna i maziva ulja
 - 13 02 08* ostala motorna, strojna i maziva ulja
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
 - 15 01 02 plastična ambalaža
 - 15 01 03 drvena ambalaža
 - 15 01 04 metalna ambalaža
 - 15 01 05 višeslojna (kompozitna) ambalaža
 - 15 01 06 miješana ambalaža
 - 15 01 07 staklena ambalaža
 - 15 01 09 tekstilna ambalaža
 - 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 02 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
 - 15 02 02* apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
 - 15 02 03 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
- 17 02 drvo, staklo i plastika
 - 17 02 01 drvo
 - 17 02 02 staklo
 - 17 02 03 plastika
 - 17 02 04* staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima
- 17 03 mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
 - 17 03 01* mješavine bitumena koje sadrže ugljeni katran
 - 17 03 02 mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*
 - 17 03 03* ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
 - 17 05 03* zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari
 - 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
- 17 09 ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
 - 17 09 03* ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući miješani otpad), koji sadrži opasne tvari

- 17 09 04 miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*
- 20 01 odvojeno skupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
 - 20 01 01 papir i karton
 - 20 01 02 staklo
 - 20 01 39 plastika
 - 20 01 40 metali
- 20 03 ostali komunalni otpad
 - 20 03 01 miješani 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**.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

U tablici u nastavku dane su vrste otpada s ključnim brojevima koje će nastajati u samom postupku pročišćavanje otpadnih voda.

Tablica C-12: Vrste otpada s ključnim brojevima koje će nastajati u samom postupku pročišćavanje otpadnih voda

Vrsta otpada
19 08 01 ostaci na sitima i grabljama
19 08 02 otpad iz pjeskolova
19 08 05 muljevi od obrade urbanih otpadnih voda
19 08 10* mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje nisu navedene pod 19 08 09*

Otpadni materijali koji se izdvajaju pri mehaničkoj obradi otpadne vode na rešetkama i pjeskolovu će se zbrinjavati kao otpad (izdvojeni krupni otpad, pijesak i masti). Ovaj otpad će se zbrinjavati preko tvrtki koje imaju Dozvolu za gospodarenje takvom vrstom otpada.

Trenutno, unutar sustava gospodarenja otpadom Republike Hrvatske višak mulja od obrade urbanih otpadnih voda nije utvrđeno sustavno postupanje s viškom biološkog mulja s UPOV-a. To je problem, ne samo UPOV aglomeracije Korčula, nego i cijele Hrvatske.

Zbog relativno malog kapaciteta UPOV-a, na samoj lokaciji predviđena je samo dehidracija mulja, a višak biološkog mulja će se nakon dehidracije predaje ovlaštenim tvrtkama koja ima dozvolu za oporabu muljeva od obrade otpadnih voda, a samo u slučaju da to neće biti moguće će se predavati ovlaštenim tvrtkama za zbrinjavanje muljeva od obrade otpadnih voda.

Na području zahvata, pri redovitom održavanju uređaja i opreme, nastajat će slijedeći otpad:

- 13 02 otpadna maziva ulja za motore i zupčanike

- 13 02 04* klorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
- 13 02 05* neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
- 13 02 06* sintetska motorna, strojna i maziva ulja
- 13 02 07* biološki lako razgradiva motorna, strojna i maziva ulja
- 13 02 08* ostala motorna, strojna i maziva ulja
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
 - 15 01 02 , plastična ambalaža
 - 15 01 03 drvena ambalaža
 - 15 01 04 metalna ambalaža
 - 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 02 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
 - 15 02 02* apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
 - 15 02 03 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*

Nositelj zahvata obavezan je prema zakonskim propisima za svaku pošiljku otpada popuniti Prateći list te voditi Očevidnik o tijeku i nastanku otpada. Pri predaji proizvedenog otpada prednost će se dati tvrtkama koje imaju Dozvolu za uporabu pojedinih vrsta otpada, a ako to neće biti moguće predavati će se tvrtkama koje imaju Dozvolu za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada.

Uz poštivanje svih zakonskih zahtjeva vezanih za postupanje s otpadom, internom edukacijom zaposlenika i redovitom čišćenju i održavanju UPOV-a i sustava odvodnje neće doći do negativnog utjecaja na okoliš i emisija štetnih tvari iz otpada koji nastaje prilikom korištenja zahvata.

C.13. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNIH DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Pri izgradnji moguće su razni iznenadni događaji 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, **iznenadni događaji** koji 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 nehotičnog curenja goriva prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, odnosno nehotičnog 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 iznenadnih događaja 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 iznenadnih događaja mogući su slijedeći utjecaji:

- negativan utjecaj na okoliš uslijed požara,
- negativan utjecaj na tlo 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 funkcionira 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 iznenadnih događaja 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.14. 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 obavezan 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

Praćenje stanja okoliša treba provoditi u skladu s postojećim zakonskim okvirima i pozitivnim propisima te dokumentacijom vezanom uz pojedine komponente okoliša (vodopravna dozvola, očevidnik o tijeku i nastanku otpada, pripadajućim pratećim listovima itd.).

Od programa praćenja za koje nije zakonom propisana obveza, predloženo je sljedeće:

- Periodično, svakih pet godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene i klimatske neutralnosti sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika ili aktivnosti obavezno poduzeti mjere za njihovo smanjenje.

E. IZVORI PODATAKA

E.1. POPIS PROJEKTO DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I PODLOGA

- Konceptijsko rješenje sustava odvodnje aglomeracija na području Grada Korčule (Proning DHI d.o.o. Zagreb, lipanj 2020.g.)
- Prostorni plan Dubrovačko - neretvanske županije (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 06/03, 03/05-uskl., 07/10, 04/12-isp., 09/13, 02/15-uskl., 07/16, 02/19, 06/19-proč.tekst i 3/20)
- Prostorni plan uređenja Grada Korčula (Službeni glasnik Grada Korčula, broj 02/03, 03/08, 03/11, 10/15 i 09/16)
- Generalni urbanistički plan Grada Korčula (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 01/89., 01/96. i 04/03)
- 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.dzpz.hr/>
- Web stranica: Prilog 1. - Nacionalna klasifikacija staništa RH (1. verzija): <http://www.drypis.info/portals/1/clanak2/prilog1.pdf>

E.2. POPIS PRAVNIH PROPISA

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18; Zakon o gradnji NN 153/13)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)

Klimatološka obilježja i kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)
- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 069/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10, 2/20)

Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)
- Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Iznenadni događaji

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)

F. PRILOZI

Prilog 1. **Izvadak iz sudskog registra – Nositelj zahvata**

Prilog 2. **Suglasnost MZOIE za obavljanje poslova zaštite okoliša– DVOKUT ECRO d.o.o.**

REGIONALNI VODOVOD KORČULA	
Broj: 579/08	Datum: 23.12.08

REPUBLIKA HRVATSKA

TRGOVAČKI SUD U DUBROVNIKU

Tt-08/948-3

MBS:060070264

SUD U DUBROVNIKU

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Dubrovniku po sucu Srđan Gavranić u registarskom predmetu upisa NPKLM VODOVOD d.o.o., promjena tvrtke, djelatnosti, nadzornog odbora i odredbi temeljnog akta po prijedlogu NERETVANSKO-PELJEŠKO-KORČULANSKO-LASTOVSKI VODOVOD d.o.o., Korčula, Put Svetog Luke bb, dana 22.12.2008 godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

promjena tvrtke, promjena djelatnosti unutar predmeta poslovanja, promjena članova nadzornog odbora, promjena odredbi društvenog ugovora

pod tvrtkom/nazivom NERETVANSKO-PELJEŠKO-KORČULANSKO-LASTOVSKO-MLJETSKI VODOVOD d.o.o., sa sjedištem u Korčula, Put Svetog Luke bb, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 060070264, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U DUBROVNIKU

U Dubrovniku, 22. prosinca 2008. godine

S U D A C

Srđan Gavranić

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predložak nema pravo žalbe.



TRGOVAČKI SUD U DUBROVNIKU
Tel: 08/948-3

MBS: 060070264
Datum: 22.12.2008

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 3 za tvrtku NERETVANSKO-PELJEŠKO-KORČULANSKO-
LASTOVSKI VODOVOD d.o.o. upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:

- 1# NERETVANSKO-PELJEŠKO-KORČULANSKO-LASTOVSKI VODOVOD d.o.o.
NERETVANSKO-PELJEŠKO-KORČULANSKO-LASTOVSKO-MLJETSKI VODOVOD
d.o.o.

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

- 1# NPKL VODOVOD d.o.o.
NPKLM VODOVOD d.o.o.

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * - Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda
- * - Projektiranje, građenje i nadzor

NADZORNI ODBOR:

- # Rade Kaštropil
Blato, Ulica 85, br. 61/3
- # - predsjednik nadzornog odbora
- # Milorad Dodig
Metković, Put Vida 15
- # - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
- # Tonči Žuvela
Korčula, Zagradac 5
- # - član nadzornog odbora
- # Ljubo Franičević
Vela Luka, Ulica 6, br. 34/1
- # - član nadzornog odbora
- # Milan Roso
Orebić, Ivana Meštrovića 9
- # - član nadzornog odbora

Rade Kaštropil, rođen/a 28.04.1947, osobna iskaznica:
15068395, MUP Korčula, Hrvatska
Blato, Ul. 85. br. 61/3
- predsjednik nadzornog odbora

Milorad Dodig, rođen/a 20.02.1961, osobna iskaznica:
101555283, PP Metković, Hrvatska
Metković, Put Vida 15
- zamjenik predsjednika nadzornog odbora

Tonči Žuvela, rođen/a 19.09.1960, osobna iskaznica:
15419750, MUP Korčula, Hrvatska
Korčula, Zagradac 5
- član nadzornog odbora

TRGOVAČKI SUD U DUBROVNIKU
Tt-08/948-3

MBS: 060070264
Datum: 22.12.2008

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 3 za tvrtku NERETVANSKO-PELJEŠKO-KORČULANSKO-
LASTOVSKI VODOVOD d.o.o. upisuje se:

SUBJEKT UPISA

NADZORNI ODBOR:

Miro Maričević, rođen/a 23.09.1958, osobna iskaznica:
100967923, PP Lastovo, Hrvatska
Lastovo, Luža bb
- član nadzornog odbora

Milan Roso, rođen/a 22.08.1959, osobna iskaznica: 100055936,
PP Ston, Hrvatska
Orebić, Ivana Meštrovića br. 9
- član nadzornog odbora

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

Odlukom Skupštine društva od 19. srpnja 2007. godine mijenja
se čl. 3. Društvenog ugovora od 12. prosinca 1995. godine s
kojim se mijenja tvrtka, čl. 6. s kojim se dopunjuju
djelatnosti, te čl. 50. st. 3. koji se odnosi na vođenje i
potpisivanje zapisnika sjednice nadzornog odbora.
Pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 19. srpnja 2007.
godine dostavlja se u zbirku isprava.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Dubrovniku, 22. prosinca 2008.



S U D A C
Stjepan Gavranić

Suglasnost ovog otpisa
s izvornikom ovjerava
Službenik u sudskom registru

Kragić



PRIMLJENO 20-02-2020

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

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

URBROJ: 517-03-1-2-20-19

Zagreb, 14. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

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

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 12. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 14. Praćenje stanja okoliša,
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda značka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i značka EU Ecolabel,
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu značka zaštite okoliša »Priatelj 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 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, kojim je ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se sa popisa izostavi stručnjak Vjeran Magjarević jer nije više zaposlenik ovlaštenika. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni poslovi izrade operativnog programa praćenja stanja okoliša i izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/136, URBROJ: 517-03-1-2-19-17 od 18. studenoga 2019. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni te se navedeni djelatnik briše s popisa zaposlenika.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke 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, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT - ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoing.	Najla Baković, mag.oecol.

6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.	Najla Baković, mag.oecol. mr.sc. Ines Rožanić
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.
9. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.	Najla Baković, mag.oecol.

10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling	Najla Baković, mag.oecol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.,dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling	Najla Baković, mag.oecol.

14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Tomislav Hriberšek, mag. geol., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Najla Baković, mag.oecol.
15.Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.;	Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marta Brkić, mag.ing.prosp.arch.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp. arch.; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling, dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Najla Baković, mag.oecol.
16.Izrada izvješća o proračunu(inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff.; struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Najla Baković, mag.oecol. Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling	Najla Baković, mag.oecol.

21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti,	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike	Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; mr. sc. Ines Rožanić, MBA; Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling. Najla Baković, mag.oecol.
22. Praćenje stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.	Najla Baković, mag.oecol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, magg.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.,; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling.	Najla Baković, mag.oecol.

24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.; Ines Geci, mag. geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag. geol.; dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike, Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling	Najla Baković, mag.oecol.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling	Najla Baković, mag.oecol.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.; Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.; mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.; mr.sc. Ines Rožanić, MBA; Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.; Ines Geci, mag.geol.; Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch.; mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv.; Marijana Bakula, mag. ing. cheming.; Daniela Klaić Jančijev, mag.biol.; Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.; Tomislav Hriberšek, mag.geol.; Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling., dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fizike Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoling	Najla Baković, mag.oecol.