



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ
ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZA ZAHVAT IZGRADNJE UREĐAJA
ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH
OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA**

**TD KAPELAKOM
D.O.O.**



DLS d.o.o.

HR - 51000 Rijeka
Spinčićeva 2.

OIB: 72954104541
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400
Tel: +385 51 633 078
Fax: +385 51 633 013
E-mail: info@dls.hr;
info.ozo@dls.hr
www.dls.hr

SIJEČANJ, 2019.





NARUČITELJ TD Kapelakom d.o.o.
Bilogorska 90, 43203 Kapela

PREDMET ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT IZGRADNJE UREĐAJA ZA
PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA

OZNAKA DOKUMENTA RN/2018/0158

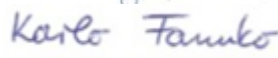
IZRAĐIVAČ DLS D.O.O. RIJEKA

VODITELJ IZRADE ZORAN POLJANEC, MAG. EDUC. BIOL. 

STRUČNJACI (DLS d.o.o.)

ANITA KULUŠIĆ	MAG. GEOL.	
NIKOLINA BAKŠIĆ	MAG. ING. GEOL., CE	

OSTALI SURADNICI (DLS d.o.o.)

HRVOJE PANDŽA	MAG. ING. TRAFF.	
JOSIPA ZARIĆ	STRUČ. SPEC. ING. SEC.	
KARLO FANUKO	ING. EL.	
HANA RADOVANOVIĆ	ING. EL.	
ZRINKA VALETIĆ	DIPL. ING. BIOL.	

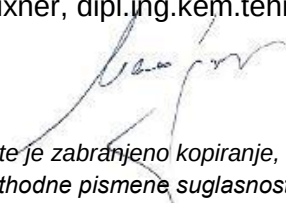
DATUM IZRADE Siječanj, 2019.

DATUM REVIZIJE

M.P.



ODGOVORNA OSOBA
Igor Meixner, dipl. ing. kem. tehn.



Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo TD Kapelakom d.o.o., te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe TD Kapelakom d.o.o.

Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke DLS d.o.o. Rijeka.



S A D R Ž A J

1	UVOD	5
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
2.1	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA – OPIS UPOV-A KAPELA	9
2.1.1	GRAĐEVINE VEZANE UZ TEHNOLOŠKI PROCES PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA:.....	10
2.1.2	GRAĐEVINE VEZANE UZ TEHNOLOŠKI PROCES ZBRINJAVANJA VIŠKA MULJA	12
2.1.3	GRAĐEVINE VEZANE S PRATEĆIM I POMOĆNIM SADRŽAJEM	13
2.1.4	OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU ..	14
2.2	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	14
2.3	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	17
2.3.1	HIDRAULIČKI PRORAČUN	17
2.4	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	20
2.5	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	21
2.6	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	21
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	22
3.1	NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE ...	22
3.2	GEOGRAFSKI POLOŽAJ, NASELJA I STANOVNIŠTVO.....	22
3.3	NAMJENA POVRŠINA.....	23
3.4	KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	25
3.4.1	KLIMATSKE PROMJENE	25
3.5	GEOLOŠKE ZNAČAJKE ŠIRE LOKACIJE ZAHVATA.....	26
3.5.1	RELJEFNA OBILJEŽJA OPĆINE KAPELA.....	26
3.5.2	LITOLOŠKA I GEOLOŠKA OBILJEŽJA.....	26
3.5.3	SEIZMIČKE ZNAČAJKE PODRUČJA	26
3.6	HIDROGRAFIJA	27
3.6.1	STANJE VODNIH TIJELA.....	27
3.6.2	ZONE SANITARNE ZAŠTITE	39
3.7	POPLAVE	39
3.8	KRAJOBRAZ.....	39
3.9	KLASIFIKACIJA STANIŠTA.....	40
3.10	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	41
3.11	EKOLOŠKA MREŽA.....	41
3.12	KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	42



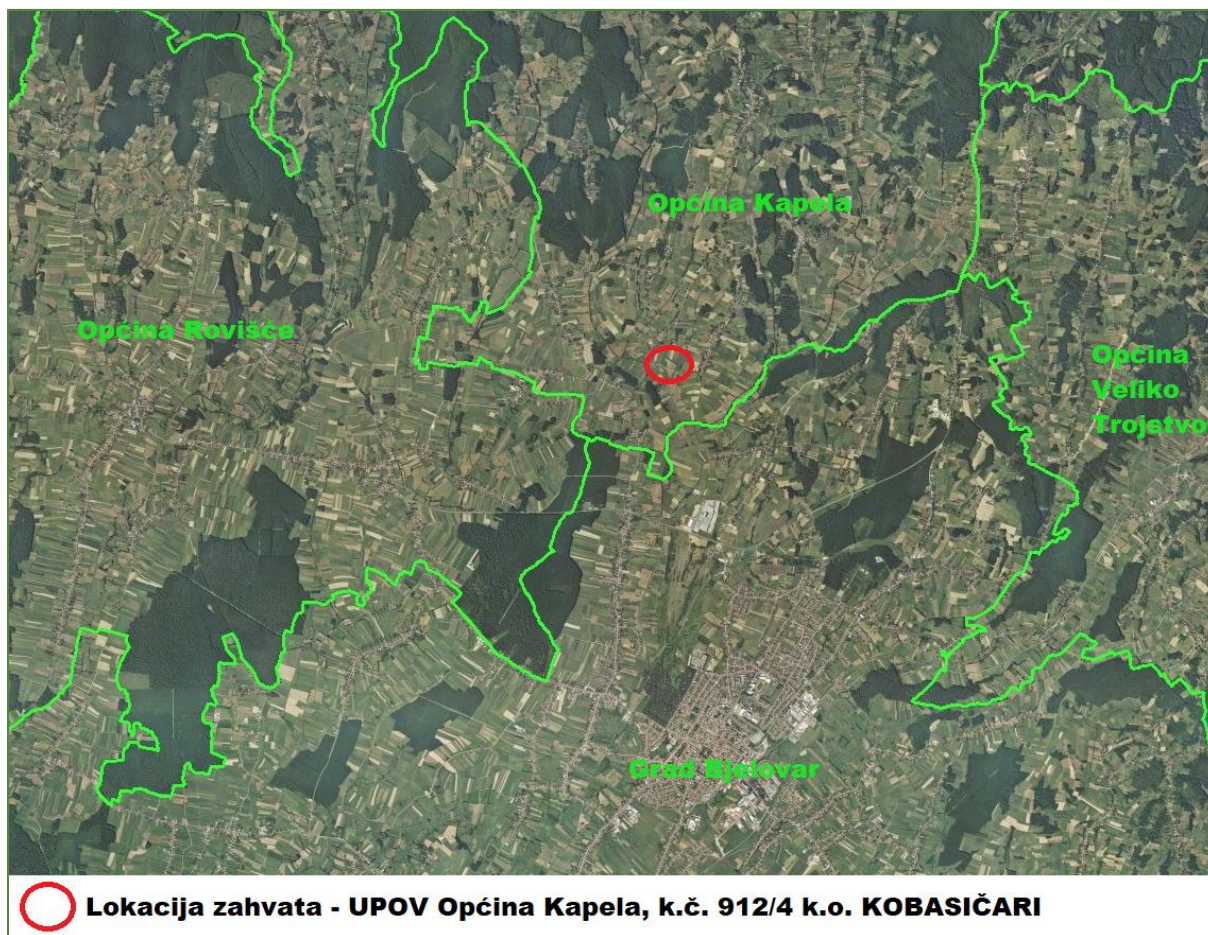
4	OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	43
4.1	SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJA OKOLIŠA	43
4.1.1	UTJECAJ NA VODE.....	43
4.1.2	UTJECAJ NA TLO	49
4.1.3	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	50
4.1.4	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	54
4.1.5	UTJECAJ NA STANIŠTA.....	59
4.1.6	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	59
4.1.7	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	59
4.1.8	UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU	59
4.1.9	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	60
4.1.10	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	60
4.1.11	UTJECAJ BUKE.....	61
4.1.12	OTPAD	62
4.1.13	AKCIDENTNA SITUACIJA	64
4.2	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	64
4.3	OBILJEŽJA UTJECAJA	65
5	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	66
6	ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA	67
7	OVLAŠTENJE TVRTKE DLS D.O.O.....	69
8	PRILOZI	74



1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša uz postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš jest zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda (*u daljnjem tekstu*: UPOV Kapela) u Općini Kapela, II. stupnja, te kapaciteta 1500 ekvivalenata stanovnika (*u daljnjem tekstu*: ES).

Lokacija planiranog zahvata na ortofoto podlozi (2011. g) prikazana je grafičkim prikazom 1.



Grafički prikaz 1: Položaj zahvata na ortofoto podlozi (Izvor: Arkod Preglednik)

Na temelju *Idejnog projekta sustava sanitarne odvodnje naselja Kapela, Starčevljani, Stari Skucani, Novi Skucani i Kobasičari* (VIA FACTUM, 2015) i *Opisa zahvata u prostoru – UPOV Kapela* (*u svrhu pribavljanja posebnih uvjeta nadležnih tijela*) (VIA FACTUM, 2015), izrađen je Elaborat zaštite okoliša¹ uz zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat „Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Općine Kapela,,, nositelja zahvata Općine Kapela.

1 IGH d.d., Zagreb, ožujak 2016.



Za predmetni je zahvat ishođeno rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/16-08/82, URBROJ: 517-06-2-1-2-169, Zagreb, 21. studeni, 2016.).

Navedeni zahvat – izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Općine Kapela prijavljen je na Natječaj za tip operacije 7 »Temeljne usluge i obnova sela u ruralnim područjima« iz Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014. – 2020.

TD Kapelakom d.o.o. ishodovalo je potrebnu dokumentaciju za građenje pojedinačnih sastavnica sustava, te je za UPOV Kapela, neovisno od sustava odvodnje, ishođena Građevinske dozvola za formiranje građevne čestice građevine i građenje građevine infrastrukturne namjene, uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda u Općini Kapela (Bjelovarsko – bilogorska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, promet, prostorno uređenje i komunalnu infrastrukturu; Odsjek za graditeljstvo i prostorno uređenje, KLASA: UP/I-361-03/18-01/000005, URBROJ: 2103/01-09-18-0014), 30. ožujka, 2018. Navedena građevinska dozvola nalazi se u prilogu ovog Elaborata.

PRILOG 1: **GRAĐEVINSKA DOZVOLA ZA FORMIRANJE GRAĐEVNE ČESTICE GRAĐEVINE I
GRAĐENJE GRAĐEVINE INFRASTRUKTURNE NAMJENE - UPOV KAPELA**

Sukladno zahtjevima tada važećeg Zakona o poljoprivredi („Narodne Novine“ br. 30/15) i čl. 17. Pravilnika o provedbi mjere 7 »Temeljne usluge i obnova sela u ruralnim područjima« iz Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014. – 2020. („Narodne Novine“ br. 48/18), prihvatljivi korisnici tipa operacije 7.2.1 su javni isporučitelji vodnih usluga javne vodoopskrbe ili javne odvodnje. Uvidom u natječajnu dokumentaciju, Agencija za plaćanje u poljoprivredi i ruralnom razvoju, odbila je Rješenje o prihvatljivosti zahvata izgradnje odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Općine Kapela za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/16-08/82, URBROJ: 517-06-2-1-2-169, Zagreb, 21. studenoga, 2016.).

Za potrebe prijave na Natječaj za tip operacije 7, nositelj zahvata, TD Kapelakom d.o.o., kao prihvatljiv korisnik tipa operacije 7.2.1., podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat izgradnje UPOV-a Kapela, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Potrebno je napomenuti da se ovaj Elaborat izrađuje na temelju danas važećih zakonskih propisa, i sljedeće projekte dokumentacije:

- Glavni projekt „UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA,,,; zajednička oznaka projekta: Z.O.P. 02/16; oznaka projekta: T.D.188/17; VIA FACTUM, Biograd na Moru, kolovoz, 2017.

Glavnim se projektom razrađuje dio *Idejnog projekta sustava sanitarne odvodnje naselja Kapela, Starčevljani, Stari Skucani, Novi Skucani i Kobasičari* (VIA FACTUM, 2015), u dijelu uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda u Općini Kapela, II. stupnja, te kapaciteta 1500 ES. Lokacija, kapacitet (ulaz, izlaz) i tehnologija UPOV-a Kapela ostaju nepromijenjeni u odnosu na UPOV opisan u Elaboratu zaštite okoliša² uz zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat „Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Općine Kapela“ iz 2016. godine.

2 IGH d.d., Zagreb, ožujak 2016.



Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne Novine“ br. 61/14 i 3/17) planirani zahvat nalazi se unutar Priloga II. (*Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike*) gdje pripada skupini zahvata 10.04. „Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje. Kako je navedeno, nositelj zahvata je TD Kapelakom d.o.o.

NOSITELJ ZAHVATA:	TD Kapelakom d.o.o.
SJEDIŠTE:	Bilogorska 90, 43203 Kapela
TEL/MOB:	+385 (0) 43/884 917
FAX:	+385 (0) 43/884 265
E- MAIL:	opcina-kapela@bj.t-com.hr
OIB:	98109389097
IME ODGOVORNE OSOBE:	Marko Mihalinec, Direktor TD

Predmetni Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka DLS d.o.o., Spinčićeve 2, Rijeka, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/75, URBROJ: 517-06-2-2-13-3, 24. srpanj, 2013. godine; zadnja izmjena Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-03-2-1-18-14, 18. listopada, 2018. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 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.*



2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Na području Općine Kapela zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda iz domaćinstva odvija se putem septičkih jama, dok se oborinske vode odvođe površinskim tokovima, tj. cestovnim rigolima ili sustavom otvorenih kanala.

Planirani sustav odvodnje (nije dijelom ovog Elaborata uz zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja na okoliš) projektirat će se kao nepotpuni razdjelni tip gdje se obrađuje sanitarna odvodnja, dok se oborinske vode odvođe površinskim tokovima. Planirani sustav odvodnje sastoji se od gravitacijskih i tlačnih cjevovoda kojima je obuhvaćena kanalizacijska mreža u dužini od oko 13.176 m, te 2 crpne stanice protoka 5,8 l/s.

Sustav odvodnje priključit će se na budući uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) koji je i predmet ovog Elaborata.

Namjena UPOV-a Kapela je pročišćavanje prikupljenih otpadnih voda s područja zaseoka Kobasičar, Novi Skucani, Stari Skucani, Starčevljani, Kapela, Šiptari, Stanići, Botinac i Lipovo Brdo, u sklopu Općine Kapela, te dispozicija pročišćenih otpadnih voda preko ispusta u recipijent Švastica.

Na uređaju za pročišćavanje obrađivati će se komunalne otpadne vode od stalnog i povremenog stanovništva, otpadne vode iz gospodarskih objekata i objekata društvene infrastrukture, a predviđena je izgradnja mehaničko-biološkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda dio naselja u Općini Kapela, ukupne priključne vrijednosti 1500 ES.

Otpadni mulj će se obrađivati u sklopu uređaja na poljima biljne obrade mulja, što predstavlja jednostavno i financijski isplativo rješenje.

Građevinska parcela za izgradnju UPOV Kapela je k.č. 912/4 k.o. Kobasičari, koja se formira od dijelova k.č. 912/1 i 912/2 k.o. Kobasičari, ukupne površine 5 473 m². Prema Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Kapela („Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije“ br. 06/16), parcela se nalazi unutar obuhvata navedenog plana i to izvan granica građevinskog područja naselja, a dijelom unutar građevinskog područja mješovite namjene – pretežito poljoprivredna gospodarstva.

Na zahtjev investitora TD Kapelakom d.o.o. izrađen je glavni projekt za mehaničko-biološki uređaj za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda u Općini Kapela, II. stupnja, te kapaciteta 1500 ES. Glavnim se projektom „**UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA**“, (zajednička oznaka projekta: Z.O.P. 02/16; oznaka projekta: T.D.188/17; VIA FACTUM, Biograd na Moru, kolovoz, 2017.) građevine koje čine budući uređaj za pročišćavanje otpadnih voda dijele na:

Građevine vezane uz tehnološki proces pročišćavanja otpadnih voda:

- gravitacijski cjevovodi otpadnih i pročišćenih voda, kontrolna okna, preljevno okno, kontrolno-mjerno okno, ispusna građevina te separator mineralnih ulja, sustav vodoopskrbe sanitarne i protupožarne vode, ulazna crpna stanica sa pripadajućim tlačnim cjevovodom do roto-sita, SBR reaktori sa pripadajućim tlačnim cjevovodom do polja za biljnu obradu mulja i sifonskim cjevovodima od roto-sita do SBR reaktora, i ispusna građevina.



Građevine vezane uz tehnološki proces zbrinjavanja viška mulja:

- polja biljne obrade mulja.

Građevine vezane s pratećim i pomoćnim sadržajem:

- upravna zgrada (u kojoj su smješteni: sanitarni čvor, upravljački sklopovi, roto sito sa ispiranjem otpada, sustav za doziranje feriklorida, puhala, te uređaj za obradu otpadnog zraka, prometno-manipulativne površine, parkiralište i ograda oko postrojenja).

2.1 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA – OPIS UPOV-A KAPELA

Općina Kapela u kojoj se nalazi i predmetni UPOV smještena je na sjevernom rubu Bjelovarsko - bilogorske županije. Jedna je od 23 općine/grada u Županiji, koja se nalazi u istočnom dijelu grupe Županija Središnje Hrvatske. Općina Kapela je izdvojena kao samostalna jedinica lokalne samouprave te zauzima površinu od 104,45 km² i obuhvaća 26 seoskih naselja. Lokacija samog UPOV-a je predviđena na južnom dijelu Općine Kapela, neposredno uz naselje Stari Skucani. Južnim rubom novoformirane čestice teče vodotok Švastica (vodotok II. reda) koji je predviđen kao recipijent pročišćene otpadne vode. Minimalna udaljenost građevine (ograda postrojenja) od postojećeg ruba pokosa kanala vodotoka Švastica iznosi 10 m.

UPOV će se smjestiti na novoformiranoj čestici nepravilnog oblika, k. č. 912/4, površine 5 468,9 m², koja će nastati spajanjem dijela čestica k.č. 912/1 i 912/2 k.o. Kobasičari. Recipijent pročišćenih voda je vodotok Švastica, koji se nalazi na k.č. 1449 k.o. Kobasičari.

Prostor koji će biti ograđen unutar predmetne k.č. će biti površine cca 4 460 m², dok se van te ograde na sjevernom dijelu predviđa dio pristupnog puta na lokalnu prometnicu, a koji će biti širine 5,5 m, sa pripadajućim kolnim ulazom iste širine. Prikaz smještaja građevina je vidljiv na u prilogu.

PRILOG 2: *SITUACIJA, M 1:200, „UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH
OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA,, ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
Z.O.P. 02/16; VIA FACTUM, BIOGRAD NA MORU, KOLOVOZ, 2017.*

Granice buduće čestice UPOV-a su dijelom na građevinskom području definiranom u Prostornom planu uređenje Općine Kapela („Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije“ br. 06/06), i Izmjenama i dopunama prostornog plana uređenja Općine Kapela („Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije“ br. 01/14), a dijelom van tog područja. Prema istoj prostornoj planskoj dokumentaciji predmetna građevina spada u građevine koje se mogu planirati van građevinskih područja, a isto je navedeno u Izmjeni i dopuni prostornog plana uređenja Općine Kapela („Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije“ br. 01/14).



2.1.1 GRAĐEVINE VEZANE UZ TEHNOLOŠKI PROCES PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA:

Predviđen je mehaničko-biološki uređaj za pročišćavanje otpadnih voda II. stupnja, kapaciteta 1500 ES, sa dodatnom redukcijom fosfora i odvojenom aerobnom stabilizacijom mulja.

Otpadna voda će se do UPOV-a isključivo dopremati planiranim sustavom odvodnje, dok se sadržaj septičkih jama neće prazniti i obrađivati na uređaju, tj. uređaj nije dimenzioniran za iste. Otpadni mulj će se obrađivati u sklopu uređaja na poljima biljne obrade mulja, što predstavljaju jednostavno i financijski isplativo rješenje. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda sastoji se od slijedećih cjelina:

1. ulazna crpna stanica,
 2. mehanički predtretman,
 3. SBR reaktori,
 4. redukcija fosfora,
 5. okno za uzimanje uzoraka,
 6. prostorija puhalo
 7. linija obrade mulja,
 8. obrada neugodnih mirisa – biofilter, te
- ispusna građevina.

1. ULAZNA CRPNA STANICA

Ulazna crpna stanica prepumpava otpadnu vodu, preko mehaničkog predtretmana, u SBR reaktore. Crpna stanica sastoji se od dva dijela (radna volumena):

1. Donji, produbljeni volumen (5 m^3) predviđen za komunalnu otpadnu vodu (ovom dijelu su ugrađene i crpke).
2. Gornji volumen (20 m^3) je retencija za prikupljanje procjedne vode iz biljne obrade mulja koja se odvodi na biološko pročišćavanje.

Nakon što razina vode u ulaznoj crpnoj stanici dosegne maksimalnu razinu, aktivira se preljev i voda se odvodi u recipijent. Uz ulaznu crpnu stanicu smješteno je armirano betonsko okno u kojem je smješten elektromagnetski mjerač protoka koji regulira rad pumpi. Na dolaznom cjevovodu i cjevovodu procjedne vode s gredica, postavljene su zapornice s ručnim pogonom za slučaj izvanredne situacije.

2. MEHANIČKI PREDTRETMAN

Mehanički predtretman je projektiran kako bi uklanjao krupne nečistoće koje bi mogle negativno utjecati na proces biološkog pročišćavanja. Predviđena je ugradnja rešetke promjera otvora 3 mm. Izdvojeni otpad se ispire (redukcija organskih tvari i ukupne količine otpada, ispiranje u sklopu rešetke), dehidrira te odlaže u „beskonačnu“ PE vreću i komunalni kontejner (zapremine $1,1 \text{ m}^3$). Rešetka je tvornički ugrađena u spremnik čime se postiže



značajno niža emisija neugodnih mirisa. Mehanički predtretman smješten je u zatvorenu prostoriju.

3. SBR reaktori

Projektirana su dva SBR reaktora koji se pune naizmjenično te se u njima odvija proces pročišćavanja. Stupanj pročišćavanja ovisi o trenutnom opterećenju uređaja i konkretnim tehnološkim postavkama uređaja. U svakom slučaju, kvaliteta pročišćene vode, efluenta mora zadovoljiti zakonske uvjete za II. stupanj pročišćavanja. Ovisno o navedenom proces može biti isključivo aeroban, ali može obuhvatiti i anaerobnu odnosno anoksičnu podfazu. Višak biološkog mulja prepumpava se tijekom faze dekantiranja na daljnju obradu. Tlačni cjevovod viška mulja izveden je na način da se manipulacijom ventilima mulj može prepumpavati iz jednog bazena u drugi odnosno da se sadržaj tlačnog cjevovoda mulja može ispustiti u SBR reaktore.

4. SUSTAV ZA REDUKCIJU FOSFORA

Iako nije obveza za II. stupanj pročišćavanja predvidjet će se i redukcija fosfora u efluentu. Postupak redukcije temelji se na taloženju fosfata dodatkom prikladnog kemijskog sredstva, u ovom slučaju projektiran je željezov (III) klorid (ferklorid). Taložno sredstvo dozira se pri kraju faze reakcije, prije početka taloženja. Proračunom dozirne količine osigurat će se koncentracija ukupnog fosfora u efluentu $\leq 2,0$ mg P/l.

5. OKNO ZA UZIMANJE UZORAKA EFLUENTA I IZLAZNI MJERAČ PROTOKA

Okno za uzimanje uzoraka je smješteno na cjevovodu pročišćene vode, na spoju s preljevom oborinske vode sa gredica. Okno je konstruirano da je u njemu moguće jednostavno uzimanje uzoraka. Nakon okna za uzimanje uzoraka smješteno je armirano betonsko okno u kojem je smješten izlazni mjerač protoka. Izlazni mjerač protoka smješten je na sifon kako bi bila osigurana njegova potopljenost, odnosno preciznost mjerenja. U oknu za mjerenje protoka smještena je i sonda za mjerenje suspendirane tvari pročišćene vode na izlazu.

6. PROSTORIJA PUHALA

Obrada otpadne vode u SBR reaktorima podrazumijeva određenu količinu otopljenog kisika. Kisik se unosi upuhavanjem zraka kroz aeratore na dnu bazena. Kao izvor zraka služe niskotlačna puhalo zadane kapaciteta. Puhalo će biti smješteno u zasebnoj prostoriji upravne zgrade. Opskrbljuju zrakom aeratore/mješalice u SBR reaktorima.

7. LINIJA OBRADE MULJA

Linija obrade mulja obuhvaća tri armirano betonska okna u kojima su smješteni elektromotorni nožasti zasuni za usmjeravanje mulja prema biljnoj obradi viška biološkog mulja koji se razgrađuje na tzv. biljnim poljima. Predviđene su tri biljne gredice koje se pune naizmjenično. Kapacitet biljne gredice je 7 do 10 godina. Produkt biljne obrade je ozemljeni mulj koji se,



nakon izvršenih analiza može upotrebljavati u poljoprivredi, sanaciji devastiranih površina ili upotrijebiti kao dnevna pokrivka na odlagalištima otpada.

8. OBRADA NEUGODNIH MIRISA

Linija obrade neugodnih mirisa pročišćava zrak ulazne crpne stanice i mehaničkog predtretmana. Pročišćavanje se vrši prolaskom kroz tzv. "biofilter" u kojem mikroorganizmi razgrađuju nosioce neugodnih mirisa (dušikovi i sumporni spojevi). Ispuna biofiltera je drvena sječka. Biofilter je smješten uz zgradu predtretmana. Projektiran je biofilter za pročišćavanje neugodnih mirisa s ispunom od drvene sječke, dimenzija 15 - 25 mm. Zapremina ispune je 6,5 m³, odnosno 1,8 x 1,8 m visine ispune 2 m.

ISPUSNA GRAĐEVINA

Ispusna građevina je poluukopana otvorena građevina izvedena od armiranog betona. Beton za izradu prema uvjetima Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije mora zadovoljavati i uvjete vodonepropusnosti prema HRN EN 12390-8 uz kriterij najvećeg dozvoljenog prodora vode od 5 cm. Na završetku cijevi kolektora predviđen je HDPE poluautomatski poklopac, te je ispusna građevina zaštićena željeznom rešetkom sa bravom, dimenzija prema grafičkom prilogu.

PRILOG 3: *ISPUSNA GRAĐEVINA, M 1:25, „UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA,„ ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: Z.O.P. 02/16; VIA FACTUM, BIOGRAD NA MORU, KOLOVOZ, 2017.*

Prema uvjetima Hrvatskih voda, predviđena je zaštita pokosa vodotoka recipijenta 1m nizvodno i uzvodno od ispusne građevine, pomoću obloge pokosa kamenom u betonu.

2.1.2 GRAĐEVINE VEZANE UZ TEHNOLOŠKI PROCES ZBRINJAVANJA VIŠKA MULJA

Predviđeno rješenje zbrinjavanja viška mulja je mineralizacija mulja korištenjem polja za biljnu obradu. Predviđena su tri polja, gdje je svako polje dimenzija 10,6 x 34,6 m.

Tehnologija biljne obrade mulja pridonosi uklanjanju vode iz mulja i njegovoj daljnjoj mineralizaciji. Korijenje biljaka poboljšava funkcioniranje filterskog sloja. Biljke koje se koriste su vrste trstika i šaš (*Phragmites*, *Echinochloa p. i Scripus*).

Gusti sloj korijenja i trstike stvara propusne kanale za vodu. U toplo vrijeme, biljke uzimaju dio vode i hranjivih tvari za vlastite potrebe. Mulj se miješa po potrebi s pročišćenom otpadnom vodom kako bi se osiguralo dovoljno vlage za biljke i bolja raspodjela mulja. Kisik se dovodi od lišća kroz korijene, za mikrobiološke populacije, što zauzvrat pomaže stabilizaciji i mineraliziranju mulja - humusiranje. Korijenje trstike raste u širinu i visinu i širi se na nove slojeve mulja. U zimi je zaustavljen rast trstike, ali se nastavlja rast korijenja kroz dodani mulj. Osim toga kroz proces smrzavanja i odmrzavanja mulja, od mulja se stvara više rastresit materijal koji se bolje suši. Mulj se nesmetano odlaže u zimi bez obzira na vremenske prilike ili prekrivenost snijegom.



Mulj se uklanja s polja nakon 6-10 godina humusiranja. Nakon toga se ponovno nanosi tanki sloj pijeska i trstika počinje ponovno rasti iz svog korijenja. Polja se rotiraju u ciklusima odlaganja mulja. Prvih nekoliko godina se polja puštaju u pogon sa smanjenim odlaganjem, nakon toga mogu primati puni kapacitet mulja.

Prednost postupka u odnosu na mehaničko cijedenje je u tome ako se mulj naknadno kompostira u centru za kompostiranje. Mulj se može na poljima osušiti puno jeftinije nego mehaničkim putem. Postavljanje polja može tako služiti kao skladište mulja do 10 godina koji može biti zbrinut u centru za zbrinjavanje mulja ili korišten za poboljšavanje tla.

Ako je mulj pravilno raspoređen po površini polja, polja za biljnu obradu ne proizvode neugodne mirise jer proces cijelo vrijeme ostaje aeroban.

Polje je konstruirano od filtarskog sloja šljunka i pijeska ukopanog u teren. Predviđena je izvedba niskog nasipa oko polja. Sprječavanje otjecanja procjednih voda osigurava se vodonepropusnom folijom.

Predviđeni su filtarski slojevi kako slijedi:

- šljunak (32-63 mm promjer) d=25 cm,
- šljunak (8-16 mm promjer) d=15 cm i
- pjeskovita ilovača u koju se sade biljke d=15 cm.

Procjedne vode su upotrebom biljaka poboljšane kvalitete, ali svejedno trebaju obradu prije ispuštanja. Zato se procjedne vode vraćaju na biološko pročišćavanje. Odzrake za prozračivanje filterskog sloja napravljene su u produžecima drenažnih cijevi za odvod procjedne vode. Voda iz mulja se uklanja ocjeđivanjem i evapotransporacijom uz pomoć biljaka. Procjedna voda koja se prikupi drenažnim sustavom, gravitacijski se odvodi do ulazne crpne stanice.

PRILOG 4: *TLOCRT POLJA ZA BILJNU OBRADU MULJA, M 1:100, „UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA,, ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: Z.O.P. 02/16; VIA FACTUM, BIOGRAD NA MORU, KOLOVOZ, 2017.*

2.1.3 GRAĐEVINE VEZANE S PRATEĆIM I POMOĆNIM SADRŽAJEM

Na građevinskoj parceli nalaziti će se nadzemna građevina – upravna zgrada u sklopu UPOV-a Kapela, s kolnim pristupom do objekta i platoon (prometno-manipulativni prostor) te riješenom oborinskom odvodnjom (kanalice, linijska rešetka, upojni bunar). Građevina će se sastojati od jedne etaže – prizemlja. Maksimalne tlocrtne dimenzije građevine su 8,90 m x 6,70 m. Maksimalna visina građevine iznosi 4,02 m.

Plato parcele je formiran sa minimalnim usjekom i nasipom, tako da će se po rubu čestice postaviti zaštitna ograda do visine 1,8 m iznad okolnog terena. Upravna zgrada je prizemni objekt koji se sastoji od upravljačke prostorije sa sanitarijama i garderobom, prostorije predtretmana i prostorije puhalo, sa zasebnim ulazima.



2.1.4 OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Do UPOV-a otpadne vode iz spomenutih zaseoka transportira gravitacijski kolektor. Sanitarne otpadne vode koje se generiraju na UPOV-u, sa ishodištem u sanitarnom čvoru u upravnoj zgradi, vraćaju se na početak procesa pročišćavanja, u ulaznu crpnu stanicu.

Predviđeno je sakupljanje onečišćenih oborinskih voda sa manipulativnih površina ispred ulazne crpne stanice, upravne zgrade i SBR reaktora preko uzdužnih i poprečnih padova prometnice prema linijskoj rešetci, nakon koje se predmetne vode pročišćavaju na separatoru mineralni ulja, a naposljetku ispuštaju u recipijent. Oborinske vode sa sjevernog dijela pristupnog puta se smatraju čistima, radi izrazito rijetkog pristupa servisnih vozila, te se zajedno sa oborinskim vodama sa krova upravne zgrade izljevaju na okolno tlo.

Opskrba sanitarnom i protupožarnom vodom predviđena je iz sustava javne vodoopskrbe u priključnoj prometnici na sjevernoj granici građevne čestice. Trenutni profil javne mreže je ne adekvatan i potrebno ga je zamijeniti profilom DN100 (nije predmet ovoga Elaborata).

Potrebe UPOV-a Kapela za električnom energijom će se zadovoljiti iz javne elektroenergetske mreže, prema prethodnoj elektroenergetskoj suglasnosti br. 400600-150407-0021.

Prometni pristup se odvija preko postojeće prometnice na sjevernoj granici građevne čestice.

2.2 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Planiran je II. stupanj pročišćavanja otpadnih voda prema vrijednostima koje su definirane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne Novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16). Planirani UPOV Kapela, teoretski, svojom veličinom od 1 500 ES ne zahtijeva biološku obradu otpadnih voda već samo prethodnu obradu tzv. odgovarajuće pročišćavanje. No, ovakav pristup projektanti drže neprimjerenim stvarnom stanju zbog ispusta pročišćene otpadne vode u vodotok Švastica koji ima relativno mali protok, osobito tijekom ljetnih mjeseci. Iz tog razloga planiran je uređaj s II. stupnjem pročišćavanja prema kriterijima navedenim Tablicom 2., Priloga 1. Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne Novine“ br. 3/16).

Otpadna voda će se do UPOV-a Kapela isključivo dopremati planiranim sustavom odvodnje, dok se sadržaj septičkih jama neće prazniti i obrađivati na uređaju, tj. uređaj nije dimenzioniran za iste. Otpadni mulj će se obrađivati u sklopu uređaja na poljima biljne obrade mulja, što predstavljaju jednostavno i financijski isplativo rješenje.

Tehnološki proces cijelog postrojenja UPOV-a Kapela prikazan je tehnološkom shemom u prilogu.

PRILOG 5: **TEHNOLOŠKA SHEMA UPOV KAPELA, „UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA,“** ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: Z.O.P. 02/16; VIA FACTUM, BIOGRAD NA MORU, KOLOVOZ, 2017.



OPIS RADA CRPNE STANICE: U normalnim uvjetima ulazna crpna stanica funkcionira na slijedeći način: Kada nivo vode u bazenu ulazne crpne stanice naraste do zadane vrijednosti „uključenje“ uključuje se pumpa s manjim brojem sati i konstantnim protokom (25m³/h) prepumpava otpadnu vodu, preko mehaničkog predtretmana u jedan od SBR reaktora. Kada nivo vode padne na zadanu razinu „isključenje“ isključuje se pumpa. Nivo se mjeri ultrazvučnom sondom nivoa ugrađenom unutar bazena ulazne crpne stanice. Iznad nivoa uključenja pumpi postavlja se „alarm“, a ispod nivoa isključenja pumpi postavlja se „zaštita od rada na suho“ koja u svakom slučaju, čak i kod rada koji nije automatski, isključuje pumpe. Protok se mjeri elektromagnetskim mjerачem protoka te se tako vrši upravljanje pumpama, odnosno pretvaračima frekvencije.

OPIS RADA MEHANIČKOG PREDTRETMANA: U normalnim uvjetima mehanički predtretman funkcionira na slijedeći način: Voda iz ulazne crpne stanice se pumpa u rešetku na kojoj zaostaju nečistoće i mehanički pročišćena voda se odvodi u SBR reaktore. Kad se rešetka začepi, naraste razlika razine vode ulaza i izlaza te se pokreće sekvenca čišćenja. Otpad s rešetke se prenosi pužnim transporterom pod određenim nagibom do kontejnera i ujedno se dehidrira.

Automatska rešetka za otpadnu vodu projektirana je u izvedbi sa zatvorenim spremnikom u koji je uronjena. Spoj ulaza i izlaza u rešetku / spremnik je prirubnicama DN 200 mm, PN 10 bar. Indikator začepljenosti rešetke je diferencijalna hidrostatska sonda koja registrira razliku razina vode ulaza i izlaza i kada ona naraste iznad zadane razine pokreće se proces čišćenja. Prema zadanom algoritmu pokreće se i algoritam ispiranja otpada tako da se otvara elektromagnetski ventil na rešetki i pušta se voda iz hiroforskog postrojenja pod zadanim tlakom. U kompletu s rešetkom je upravljački elektromotor koji automatski upravlja radom i pranjem rešetke s mogućnošću prebacivanja u ručni režim rada.

Predviđen je i sustav ispiranja otpada kako bi se isprao organski otpad i odveo u SBR reaktore te se na taj način smanjuje količina krutog otpada za odvoz na odlagalište. Za tu svrhu se koristi vodovodna voda, a potrebna razina tlaka se održava malim hidroforiskim postrojenjem. Za slučaj nužde projektiran je mimovod te postoji mogućnost da se mehanički predtretman zaobiđe i da se voda iz ulazne crpne stanice prepumpava direktno u SBR reaktore.

OPIS RADA SBR REAKTORA: U normalnim uvjetima postrojenje za pročišćavanje vode s SBR reaktorima radi u ciklusima. Osnovni ciklus predviđen je u trajanju 6 sati, a faze unutar ciklusa su: 1. Punjenje 2. Reakcija (aerobna faza, moguće uključivanje anaerobne faze i anoksičnih faza) 3. Taloženje 4. Dekantiranje 5. Izdvajanje viška mulja (unutar faze dekantiranja). Parametri procesa koji se kontinuirano prate sondama, za svaki bazen odvojeno, su: razina vode u bazenu, otopljeni kisik i suspendirana tvar.

1. Punjenje

U ovoj fazi puni se jedan od SBR reaktora mehanički pročišćenom vodom. Po potrebi, prema procjeni voditelja uređaja, uključuje se miješanje i/ili upuhivanje zraka. Kaka je bazen napunjen zatvara se dovod vode, počinje punjenje drugog SBR reaktora i prelazak na fazu 2. Očekivano trajanje ove faze je najviše 180 min.



2. Reakcija

Napunjeni bazen u ovoj fazi se aerira i miješa. Dinamiku, učestalost i trajanje određuje voditelj postrojenja u skladu sa zahtjevima i pokazateljima koji se konstantno mjere. Aeracija se vrši potopljenim aeratorima s dovodom zraka pri dnu (pridneno) koji se dodatno razbija u sitnije mjehuriće miješalicama. Potrebna količina zraka pri traženom tlaku osigurava se puhalima čiji kapacitet je moguće prilagoditi promjenom broja okretaja odnosno upravljani su pretvaračima frekvencije. Otopljeni kisik u vodi odnosno time vezanu potrebnu količinu zraka određuje voditelj postrojenja. Očekivano trajanje ove faze je najmanje 60 min.

3. Taloženje

U ovoj fazi nema miješanja niti aeriranja. Mulj se taloži prema dnu a pri vrhu ostaje izbistrena voda. Očekivano trajanje ove faze je 60 min.

4. Dekantiranje

U ovoj fazi se otvara ventil na uređaju za izuzimanje izbistrene vode pri vrhu bazena – dekanter, te se uključuje pumpa za izbistrenu vodu. Kada je dekanter spušten do razine koju određuje voditelj postrojenja pumpa se isključuje i zatvara se ventil na dekanteru. Očekivano trajanje ove faze je 60 min.

5. Izdvajanje viška mulja

U ovoj fazi izuzima mulj sa dna bazena i pumpa se preko mjerača protoka, smještenog u armirano betonsko okno, prema gredicama za obradu mulj. Ova faza se odvija za vrijeme prethodne faze dekantiranja, a očekivano trajanje je 15 minuta.

OPIS RADA SUSTAVA ZA REDUKCIJU FOSFORA: Prema odluci voditelja postrojenja uključuje se sustav za redukciju fosfora. Taložno sredstvo, ferklorid, dozira se pri kraju faze reakcije, prije početka taloženja. Osigurava se koncentracija ukupnog fosfora u efluentu $\leq 2,0$ mg P/l. Potrebna količina ferklorida, koncentracije 40%, dozira se membranskim dozirnim pumpama. Voditelj postrojenja definira frekvenciju doziranja, količinu po jednom doziranju i trajanje doziranja te tako određuje količinu doziranog taložnog sredstva.



2.3 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

2.3.1 HIDRAULIČKI PRORAČUN

Za dimenzioniranje UPOV-a Kapela korišteni su sljedeći ulazni podatci:

a) za kućanstva po naseljima:

- ukupni srednji godišnji protok otpadne vode,
- broj planiranih stanovnika spojenih na sustav odvodnje i pročišćavanja.

b) za privredu po korisnicima i po naseljima:

- ukupni srednji godišnji protok otpadne vode,
- biokemijsko opterećenje privednih otpadnih voda izraženo u ES.

Nadalje, temeljem odgovarajućih ATV-DVWK-A 198E/ATV-A 131E smjernica definiraju se svi ostali parametri uzimajući u obzir tip odvodnje po naseljima (mješoviti ili razdjelni), kako bi se u konačnici odredilo:

a) mjerodavno hidrauličko opterećenje UPOV-a:

$Q_{DW,h,max}$ (l/s) – maksimalni sušni dotok,

$Q_{comb,h,max}$ (l/s) – maksimalni kišni dotok.

b) mjerodavno biološko opterećenje UPOV-a:

BPK₅ (mg/l),

KPK (mg/l),

Suspendirane tvari (mg/l),

Ukupni dušik (mg/l),

Ukupni fosfor (mg/l).

Temeljem prethodno navedene metodologije izračeni su izračuni hidrauličkog i biološkog opterećenja UPOV-a za svaku godinu unutar promatranog ekonomskog vijeka projekta od 30 godina (do 2046. godine). Izračuni su rađeni za svaku godinu kako bi se na ispravan i argumentiran način mogli odabrati kapaciteti uređaja koji će biti izgrađen do kraja 2020. godine. U nastavku su prikazani rezultati proračuna opterećenja UPOV-a Kapela po ključnim godinama projektnog razdoblja, za scenarij „sa projektom – dugoročno“.



Tabela 1: Projekcije hidrauličkog i biološkog opterećenja UPOV-a Kapela – sa projektom dugoročno

2020. / 2040. godina		
HIDRAULIČKO OPTEREĆENJE		
ATV-198E	UKUPAN Kapacitet (ES)	1.456
	UKUPAN Kapacitet BPK ₅ (kg/d)	1.456
	Q _{DW,h,max} (m ³ /h)	14
	Q _{Comb,h,max} (m ³ /h)	16
ATV-131e 1991	Q _{DW,h,max} (l/s)	4
	Q _{Comb,h,max} (l/s)	5
BIOLOŠKO OPTEREĆENJE		
INFLUENT		
UKUPNO OTPADNE VODE kg/d	BPK ₅	87
	KPK	174
	Suspendirana tvar	102
	Ukupni dušik	16
	Ukupni fosfor	3
UKUPNO OTPADNE VODE mg/l	BPK ₅	698
	KPK	1 388
	Suspendirana tvar	814
	Ukupni dušik	128
	Ukupni fosfor	21
EFLUENT		
UKUPNO OTPADNE VODE kg/d	BPK ₅	4
	KPK	22
	Suspendirana tvar	10
	Ukupni dušik	3
	Ukupni fosfor	0
UKUPNO OTPADNE VODE mg/l	BPK ₅	25
	KPK	125
	Suspendirana tvar	60
	Ukupni dušik	15
	Ukupni fosfor	2
UKLONJENO BIOLOŠKO OPTEREĆENJE		
UKUPNO OTPADNE VODE kg/d	BPK ₅	83
	KPK	125
	Suspendirana tvar	92
	Ukupni dušik	13
	Ukupni fosfor	2
UKUPNO OTPADNE VODE mg/l	BPK ₅	673
	KPK	1 263
	Suspendirana tvar	754
	Ukupni dušik	113
	Ukupni fosfor	19



Tehničko tehnološko rješenje uređaja kapaciteta 1500 ES, odnosno tehnološki proračun bazirao se na osnovnim podacima iz prethodno navedene tabele. Relevantni rezultati proračuna s pribrojenim unutarnjim povratnim opterećenjem prikazani su u daljnjem tekstu.

Tabela 2: Tehnološki proračun UPOV Kapela

BIOLOŠKA OBRADA	
KPK, ukupno opterećenje	194,4 kg O ₂ /d
BPK ₅ , ukupno opterećenje	97,2 kg O ₂ /d
Suspendirana tvar	105 kg/d
Ukupni dušik	20,1 kg/d
Ukupni fosfor	3,1 kg/d
Spec. produkcija mulja	1,15 kg ST/kg BPK ₅
Opterećenj mulja	0,17 kg BPK ₅ /kg*d
REDUKCIJA FOSFORA	
Ukupni fosfor, ulazno	1,8 g/ES*d



2.4 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

UPOV Kapela projektiran je s II. stupnjem pročišćavanja, te je predviđena, dakle, redukcija KPK, BPK₅ i suspendiranih tvari. Iako redukcija nutrienasa (III. stupanj) nije predviđena u postupku pročišćavanja, sadržaj dušika i fosfora se, u određenoj mjeri, smanjuje kao posljedica inkorporacije u biomasu.

Gornje granice pojedinih onečišćujućih tvari (GV) propisane Tablicom 2., Priloga 1., Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne Novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15, 03/16) nisu primjenjive u procjeni utjecaja na recipijent zbog toga što pravilno projektiran, izveden i vođen UPOV rezultira nižim vrijednostima od propisanih.

Tabela 3: Izlazni hidraulički i biokemijski podatci – efluent

OPTEREĆENJE RECIPIJENTA		l/s	UKUPNO l/s
UKUPNI PROTOK NA ISPUSNU GRAĐEVINU	Q _{PBOM} – računski protok sa polja za biljnu obradu mulja	17,66	
	Q _{DEK} – računski protok dekantiran iz SBR-a	20,03	50,88
	Q _{OB} – računski protok pročišćenih oborinskih voda	13,19	

Gore navedena opterećenja sastavnica proračunata su za najnepovoljniji slučaj, opterećenje UPOV-a Kapela od 1500 ES-a.

Tabela 4: Izlazni biokemijski podatci - efluent

OPTEREĆENJE RECIPIJENTA	kg/god
KPK,	7391,25
BPK ₅	1231,875
Ukupni dušik (organski N+NH ₄ -N + NO ₂ N+NO ₃ -N)	4708,50
Ukupni fosfor	164,25

Gore navedena opterećenja sastavnica proračunata su za najnepovoljniji slučaj, opterećenje UPOV-a Kapela od 1500 ES-a.

Tabela 5: Obrada viška mulja (biljna obrada)

Pokazatelj	Vrijednost
Spec. produkcija mulja	1,15 kg ST/kg BPK ₅
Ukupna površina biljne obrade	1 020 m ²
Dnevni volumen viška mulja	11,2 m ³

Uređaji II stupnja pročišćavanja temelje se na razgradnji ugljika te se stoga specifična potrošnja kisika za proces pročišćavanja (kg O₂/kg BPK₅) može prihvatiti za proračun CO₂ emisije.



Tabela 6: Proračun staklenički plinovi

Emisija CO ₂	
Utrošak kisika, spec.	1,04 kg CO ₂ /kg BPK ₅
Produkcija CO₂, spec.	1,43 kg CO ₂ /kg BPK ₅
BPK₅, 1500 ES	97,2 kg O ₂ /d
Godišnja emisija	50735,00 kg CO ₂

Gore navedena opterećenja sastavnica proračunata su za najnepovoljniji slučaj, opterećenje UPOV-a Kapela od 1500 ES-a.

2.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za zahvat izgradnje UPOV-a Kapela, uz tehničku pripremu, potrebno je provesti i aktivnosti uz fizičku pripremu gradilišta, koja između ostalih uključuje i čišćenje i pripremu terena te planiranje privremene regulacije prometa u svrhu neometanog prometovanje mehanizacije, opreme i materijala, ali i lokalnog stanovništva.

Prilikom izvođenja radova gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova. O uređenju gradilišta i radu na istome izvođač radova sastavlja poseban Elaborat koji obuhvaća sljedeće mjere:

- osiguranje granica gradilišta prema okolini,
- uređenje i održavanje prometnica kao i režim odvijanja prometa za vrijeme izvođenja radova,
- određivanje mjesta, prostora i načina skladištenja građevinskog materijala,
- izgradnju i uređenje prostora za čuvanje opasnog materijala,
- način rada gdje se pojavljuju štetni plinovi i prašina, odnosno gdje može nastati vatra,
- uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje,
- određivanje vrste i smještaja građevinskih strojeva i postrojenja,
- određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava i opreme,
- mjere i sredstva protupožarne zaštite na gradilištu.

2.6 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Varijantna rješenja nisu razmatrana.



3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE

<u>JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:</u>	<i>BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA</i>
<u>JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:</u>	<i>OPĆINA KAPELA</i>
<u>NAZIV KATASTARSKE OPĆINE:</u>	KOBASIČARI
<u>BROJ KATASTARSKE ČESTICE:</u>	912/4 K.O., (KOJA SE FORMIRA OD DIJELOVA K.Č. 912/1 I 912/2 K.O. KOBASIČARI)

3.2 GEOGRAFSKI POLOŽAJ, NASELJA I STANOVNIŠTVO

Općina Kapela nalazi se na sjevernom rubu Bjelovarsko-Bilogorske županije. Pripada skupini općina, koje se nalaze u istočnom dijelu grupe županija središnje Hrvatske, najrazvijenijeg područja Hrvatske i ključnog čvorišta europskih i regionalnih prometnih pravaca. Kapela je jedna od općina koja nema kopnenu granicu sa drugom državom, ali graniči s Koprivničko-križevačkom županijom na svojoj sjevernoj granici.

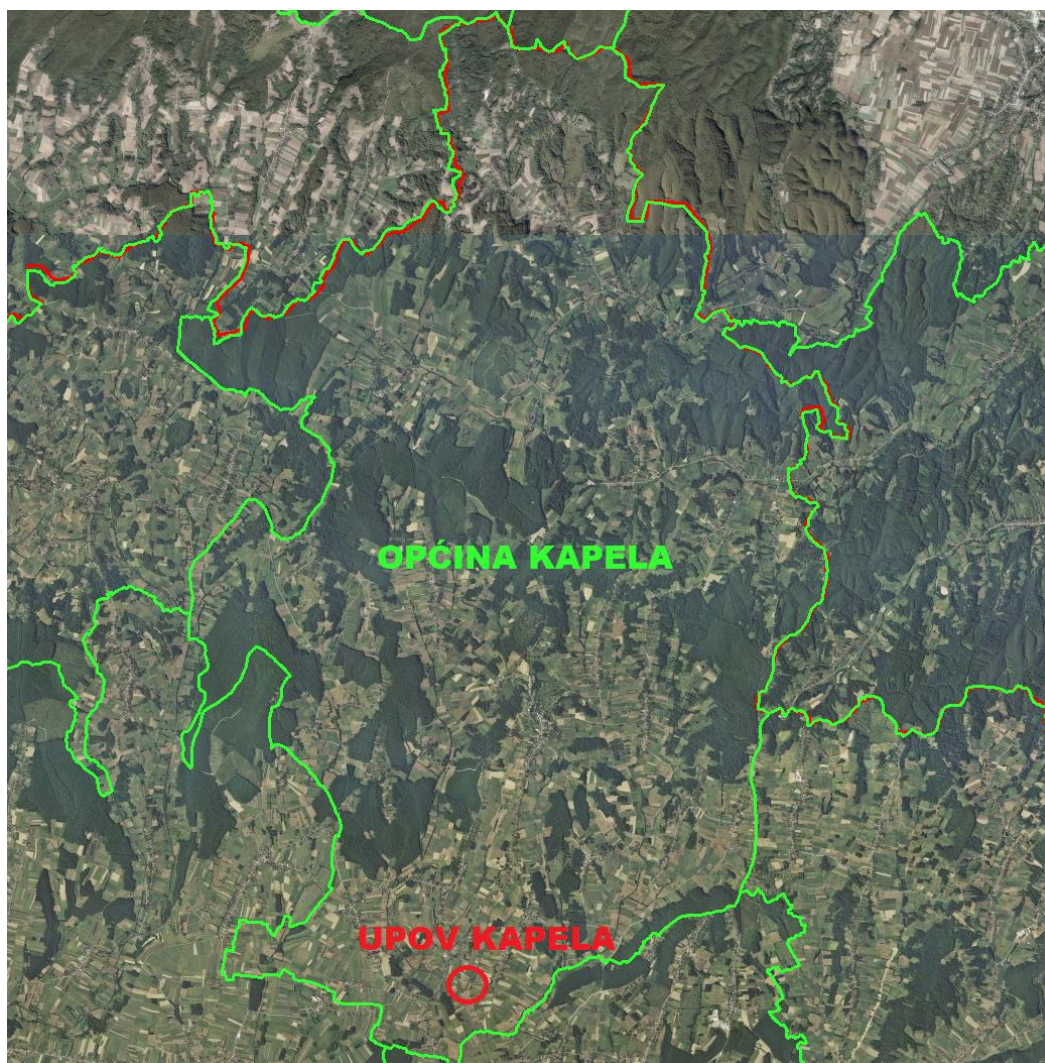
Općina Kapela graniči: sjeverno - s Koprivničko-križevačkom županijom, istočno - s Općinom Veliko Trojstvo, južno - s Gradom Bjelovarom, jugozapadno - s Općinom Rovišće i zapadno - s Općinom Zrinski Topolovac.

Prostor Općine Kapela leži na bilogorskoj uzvisini koja se proteže sjevernim dijelom Bjelovarsko-bilogorske županije. Općina Kapela, geografski gledano pripada prostoru Panonske (i peripanonske) megaregije, te najvećim djelom makroregije Zavale sjeverozapadne Hrvatske. Obuhvaća samo jednu karakterističnu geografsku cjelinu - pobrđe Bilogore. Kao posljedica geoloških i petrografskih karakteristika, na mladoj geografskoj osnovi razvijen je brežuljkasti kraj sa poljoprivrednim i šumskim površinama.

Općina Kapela kao dio bilogorskog kraja predstavlja granično područje između ravne Podravine na sjeveru i nizinskog područja rijeke Česme na jugu. Općinom Kapela ne prolaze glavni prometni pravci koji povezuju sjever i jug Hrvatske. Glavna prometnica za Podravinu prolazi njezinom istočnom granicom i time je ovaj pitomi bilogorski kraj pošteđen svih negativnih posljedica vezanih za promet.

Sa površinom od 104,45 km² Općina Kapela je deveta po veličini gradova/općina na području Bjelovarsko-Bilogorske županije, dok sa gustoćom od 28,69 st./km² Općina Kapela ima puno manju gustoću naseljenosti od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije (45,41 st./km²).

Na području Općine Kapela se nalazi 26 naselja: Babotok, Botinac, Donji Mosti, Gornje Zdelice, Gornji Mosti, Jabučeta, Kapela, Kobasičari, Lalići, Lipovo Brdo, Nova Diklenica, Novi Skucani, Pavlin Kloštar, Poljančani, Prnjavor, Reškovci, Sredice Gornje, Srednja Diklenica, Srednji Mosti, Stanići, Stara Diklenica, Starčevljani, Stari Skucani, Šiptari, Tvrd Reka i Visovi. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, broji 2 984 stanovnika.

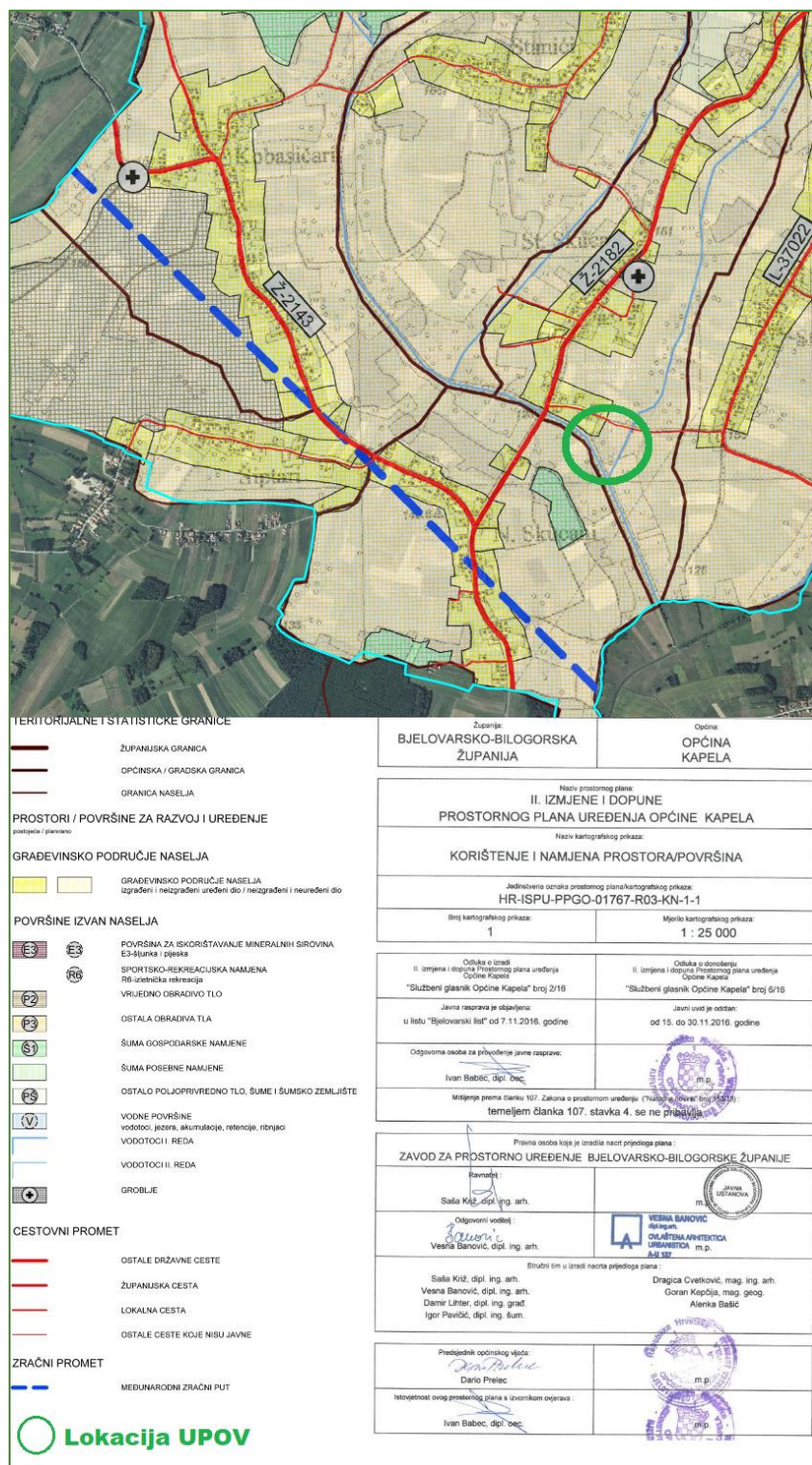


Grafički prikaz 2: Položaj zahvata unutar administrativnog područja Općine Kapela (Izvor: Arkod preglednik)

Prosječna gustoća naseljenosti na području Općine Kapela iznosi 28,69 stanovnika/km², što je ispod županijskog prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije koji iznosi 45,41 stanovnika/km² te ispod prosječne gustoće naseljenosti u Republici Hrvatskoj koja iznosi 77,08 stanovnika/km². Najveće naselje na području Općine Kapela je naselje Kapela koje je ujedno i upravno sjedište Općine koja broji 428 stanovnika.

3.3 NAMJENA POVRŠINA

Građevinska parcela za izgradnju UPOV Kapela je k.č. 912/4 k.o. Kobasičari, koja se formira od dijelova k.č. 912/1 i 912/2 k.o. Kobasičari, ukupne površine 5 473 m². Prema Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Kapela („Službeni glasnik Općine Kapela“ br. 06/16), parcela se nalazi unutar obuhvata navedenog plana i to izvan granica građevinskog područja naselja, a dijelom unutar građevinskog područja mješovite namjene – pretežito poljoprivredna gospodarstva.



Grafički prikaz 3: Izvod iz II. Izmjena i dopuna prostornog plana uređenja Općine Kapela („Službeni glasnik Općine Kapela“ br. 06/16), Kartografski prikaz Korištenje i namjena površina



3.4 KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Na području Općine Kapele ne postoje meteorološka mjerenja te se zbog toga koriste podaci o klimi izmjereni u meteorološkoj postaji Bjelovar, koja je udaljena desetak kilometara od središta Općine Kapela.

Prema izmjerenim klimatskim pokazateljima područje Općine Kapela ima umjereno toplu kišnu klimu, te temperature kreću od -3°C do 18°C , dok je najniža izmjerena temperatura iznosila je $-26,7^{\circ}\text{C}$ dok je najveća izmjerena temperatura $37,3^{\circ}\text{C}$.

Tokom godine na području Općine Kapele padne u prosijeku oko 813 mm oborina i to više u toplom periodu od travnja do rujna nego u hladnom periodu od studenog do ožujka.

Relativna vlažnost zraka tokom cijele godine u prosijeku iznosi više od 74% i ne mijenja se mnogo tokom godine.

U Općini Kapela tijekom cijele godine najčešće puše slabi vjetar (1-3Bf) s učestalošću od oko 95% u svim sezonama osim u proljeće kada puše u 91% slučajeva. Umjereni vjetar (4-5Bf) je rijedak (oko 5% slučajeva), osim u proljeće kad je nešto češći (9%). Jaki vjetar (6-7Bf) i tišine imaju vrlo malu učestalost (0.2%). U klimatološkim terminima motrenja u analiziranom razdoblju nije zabilježen vjetar jači od 7 Bf.

3.4.1 KLIMATSKE PROMJENE

Prema projekcijama promjene temperature zraka na području zahvata (Branković i sur. 2013. godine), najveće promjene srednje temperature zraka za prvo 30-godišnje razdoblje (2011. - 2040. godine; P1) očekuju se ljeti kada bi temperatura u širem području lokacije zahvata mogla porasti do oko $0,8^{\circ}\text{C}$ - 1°C . U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko $0,8^{\circ}\text{C}$, a zimi i u proljeće $0,2^{\circ}\text{C}$ - $0,4^{\circ}\text{C}$. Zimske minimalne temperature zraka mogle bi porasti do oko $0,5^{\circ}\text{C}$, dok će ljetne maksimalne temperature zraka porasti oko $0,8^{\circ}\text{C}$. Za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (2041.-2070.; P2), na području zahvata projiciran je porast temperature između $2,5^{\circ}\text{C}$ i 3°C tijekom zime, a ljeti između $2,5^{\circ}\text{C}$ i 3°C . U ostale dvije sezone porast temperature iznosi između 2°C i $2,5^{\circ}\text{C}$. Projekcije za kraj 21. stoljeća (2071.-2099. godine; P3) upućuju na mogući izrazito visok porast temperature te na veće razlike u proljeće i jesen u odnosu na projicirane promjene u ranijim razdobljima 21. stoljeća.

Moguća je pojava ekstremnih vremenskih događaja, koji uključuju povećanje broja i trajanja toplotnih udara tijekom ljeta te povećanje učestalosti i/ili intenziteta ekstremnih vremenskih prilika (olujno nevrijeme, ciklonalni poremećaj, itd.).

Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata (Branković i sur. 2013. godine), najveće promjene u sezonskoj količini oborine na području zahvata, u bližoj budućnosti (razdoblje P1) projicirane su za jesen kada se može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%, dok u ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2%-8%). Za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (razdoblje P2), na području zahvata projiciran je zimski i jesenski porast količine oborine između 5% i 15%, a osjetnije smanjenje oborine očekuje se tijekom ljeta između -15% i -25%. U zadnjem 30-godišnjem razdoblju 21. stoljeća (razdoblje P3) na području zahvata modeli ne predviđaju značajnije razlike u promjeni oborina između razdoblja P2 i P3.



3.5 GEOLOŠKE ZNAČAJKE ŠIRE LOKACIJE ZAHVATA

3.5.1 RELJEFNA OBILJEŽJA OPĆINE KAPELA

Prostor Općine Kapela leži na bilogorskoj uzvisini koja se proteže sjevernim dijelom Bjelovarsko-bilogorske županije. Općine Kapela, prirodno geografski gledano pripada prostoru Panonske (i peripanonske) megaregije, najvećim djelom makroregije Zavale sjeverozapadne hrvatske. Obuhvaća samo jednu karakterističnu geografsku cjelinu: pobrđe Bilogore.

Kao posljedica geoloških i petrografske karakteristike, na mladoj geografskoj osnovi razvijen je brežuljkasti kraj sa poljoprivrednim i šumskim površinama. Općine Kapela kao dio bilogorskog kraja predstavlja granično područje između ravne Podravine na sjeveru i nizinskog područja rijeke Česme na jugu.

3.5.2 LITOLOŠKA I GEOLOŠKA OBILJEŽJA

Bilogora je horst-antiklinala koja je izdizana duž Glavnog potolinskog rasjeda. Uzdizanje je bilo najznačajnije u gornjem pliocenu, a započelo je u gornjem panonu, a traje još i danas. Naslage kvartara su uzdignute i više od 150 metara. Sjeverna je padina strmija od južne, koja postepeno prelazi u bjelovarsku zavalu. Gornji dijelovi Bilogore građeni su od miocenskih i pliocenskih slojeva, ispod kojih je osnova kristalinskih stijena koje su otkrivene bušotinama. Površina Bilogore pokrivena je lesom, čija debljina doseže i do 50 metara. Les je nastao eolskim transportom prašine. On je taložen u gornjem plejstocenu za trajanja virmskog glacijala. Na obroncima nalazimo i velike količine pijeska, a ima i šljunka.

Prijelaz obronaka Bilogore u ravničarski dio nije toliko vidljiv zbog eolskih nanosa lesa i pijeska. Na brdsko-brežuljkastom području, u uvjetima humidne klime i zbog razvedenosti reljefa, razvila su se pretežno lesivirana tla. Na uravnom području dominiraju pseudogleji, a naglašene topogene depresije uvjetovale su razvoj euglejnih tala. Stijene pliocenog (neogena starost) kompleksa prostiru se lokalno na pojedinim dijelovima Bilogore.

U litološkom pogledu u nižim dijelovima ovog kompleksa zastupljeni su većinom lapori s rijetkim proslojcima pijesaka i pješčenjaka na koje naliježu pijesci s proslojcima pješčenjaka i pjeskovito glinovitih lapora sa sočivima šljunka, glina i ugljena. Najmlađi nivo ovog kompleksa izgrađen je od šljunka i pijesaka s proslojcima glina.

Brežuljkasto područje izgrađeno je od pleistocenih sedimenata koji su predstavljeni prašinama i glinama. Ističu se vrhovi s visinama od 230 do 306 m.n.m. Područje između ovih orografskih maksimuma pripadaju dijelu bjelovarske depresije, s reljefom kojeg karakteriziraju manja brda, brežuljci i humci. Oni odvajaju doline rječica i potoka s nadmorskim visinama između 100 – 150 m.

3.5.3 SEIZMIČKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Analizom epicentara potresa u Hrvatskoj u povratnom razdoblju od 1850. – 2015. godine može se zaključiti da se područje Općine Kapela ne nalazi na seizmički aktivnijim, područjima, no opasnost od potresa postoji. Na Karti potresnih područja – Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 (povratno razdoblje 475 godina) izraženo u jedinicama



gravitacijskog ubrzanja, područje Općine Kapela nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 475 godina u području 0,16-0,20 g što odgovara VIII.° po MCS ljestvici.

Vršno ubrzanje tla za povratni period od 475 godina nalazi se u području 0,18 g, što odgovara VIII. stupnju MCS ljestvice.

3.6 HIDROGRAFIJA

Područje Općine Kapela radi svoje konfiguracije terena i hidrografskog obilježja tla bogato je mnogobrojnim ali manjim potocima koji izvire i stvaraju se na brdovitom dijelu Bilogore i slijevaju prema Panonskoj nizini s jedne strane i Bjelovaru s druge strane. Područje Općine Kapela ima dva sliva tekućica: sliv rijeke Česme i sliv rijeke Bistre (Drava). Njihova granica nalazi se na Bilogori i prolazi gotovo sredinom Općine u pravcu istok-zapad.

Glavni vodotoci Općine Kapela, a koji pripadaju slivu Česme su potok Plavnica koji dolazi iz Grada Bjelovara i Tvrda Reka koja dolazi iz Općine Rovišće i utječe u potok Veliku Rijeku. Najveći vodotoci sliva Bistre prema Dravi su na području Općine Kapela su Komarnica, Grabovnica i Zdelja.

Potok Plavnica ima mnogobrojne pritoke na ovom području, a najveći je Švastica čiji su pritoci: Skucani (najčešće se zovu po naseljima kroz koje prolaze), Stanići, Lalići, Borinka, Lenišće, Ribnjačina, Paulinka i Sveta Marija. Potok Švastica izvire na šumovitim obroncima Velika Svinjčina i utječe na južnoj granici Općine Kapela i Grada Bjelovara u potok Plavnicu. U potok Plavnicu osim Švastice utječu i drugi mnogobrojni potoci koji izvire na vrhovima Bilogore i najčešće se zovu po naseljima kroz koje prolaze: Dikenica, Kapela, Lipovo Brdo Botinac Velika.

Potok Gornje Vode izvire iznad naselja Tvrde Reke, dobiva prtok Mala Svinjčina i iza Prnjavora Prelazi Općinsku granicu i odlazi u Općinu Rovišće prema Velikoj Rijeci.

Potok Komarnica ima mnogobrojne pritoke potoka koji izvire s jedne strane u šumi iznad Gornjih Mosti na sjeveru, a s druge strane kod Gornjih Sredica (Grabovnica) na zapadu.

Potok Zdelja izvire kod Gornjih Zdelica, sakuplja vode iz Babotoka, Jabučate i Donjih Zdelica i prelazi istočnu granicu u susjednu Općinu Virje.

3.6.1 STANJE VODNIH TIJELA

PODZEMNE I POVRŠINSKE VODE

Područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima pripada grupiranim vodnim tijelima podzemne vode CDGI_21 – LEGRAD – SLATINA i CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA.

Podaci o stanju podzemnih vodnih tijela na predmetnom području zatraženi su i dobiveni od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasa: 008-02/18-02/509, Urudžbeni broj: 383-18-1, od 24. kolovoza, 2018. godine), a temeljem Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. godine.



Podzemna vodna tijela CDGI_21 – Legrad – Slatina i CSGN_25 – sliv Lonja–Ilova–Pakra, obilježava dobro kemijsko i dobro količinsko stanje.

Tabela 7: Stanje grupiranih vodnih tijela CDGI_21 – Legrad – Slatina i CSGN_25 – sliv Lonja–Ilova–Pakra

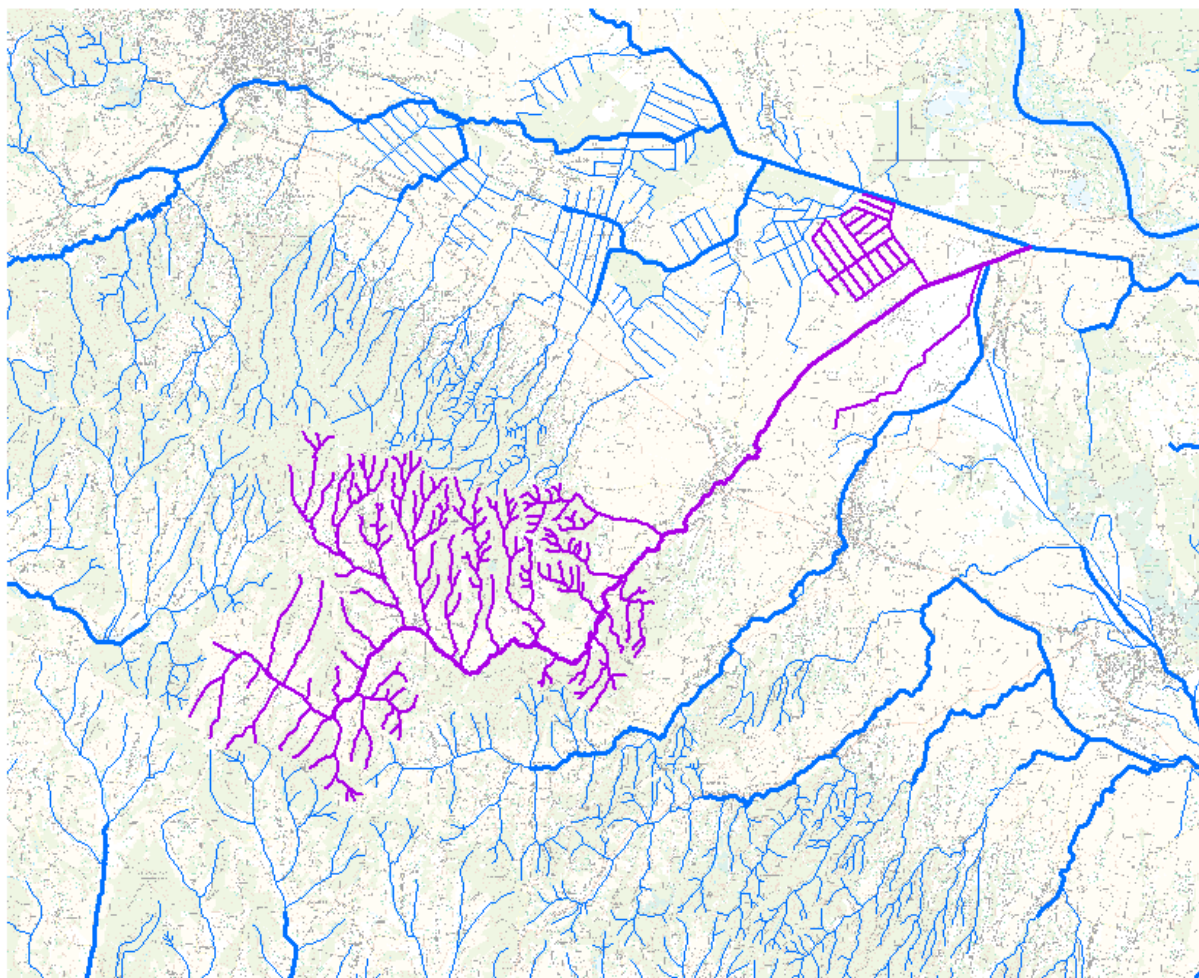
CDGI_21	Stanje	Procjena stanja
LEGRAD – SLATINA	Kemijsko stanje	dobro
	Količinsko stanje	dobro
	Ukupno stanje	dobro
CSGN_25	Stanje	Procjena stanja
SLIV LONJA– ILOVA– PAKRA	Kemijsko stanje	dobro
	Količinsko stanje	dobro
	Ukupno stanje	dobro

U je nastavku dan pregled karakteristika i stanja vodnih tijela u široj lokaciji zahvata.



Vodno tijelo CDRN0084_001, Komarica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0084_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0084_001
Naziv vodnog tijela	Komarica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	23.7 km + 147 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000008, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21072 (Molve, Komarnica)



0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 km





STANJE VODNOG TIJELA CDRN0084_001

ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA

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

NAPOMENA:

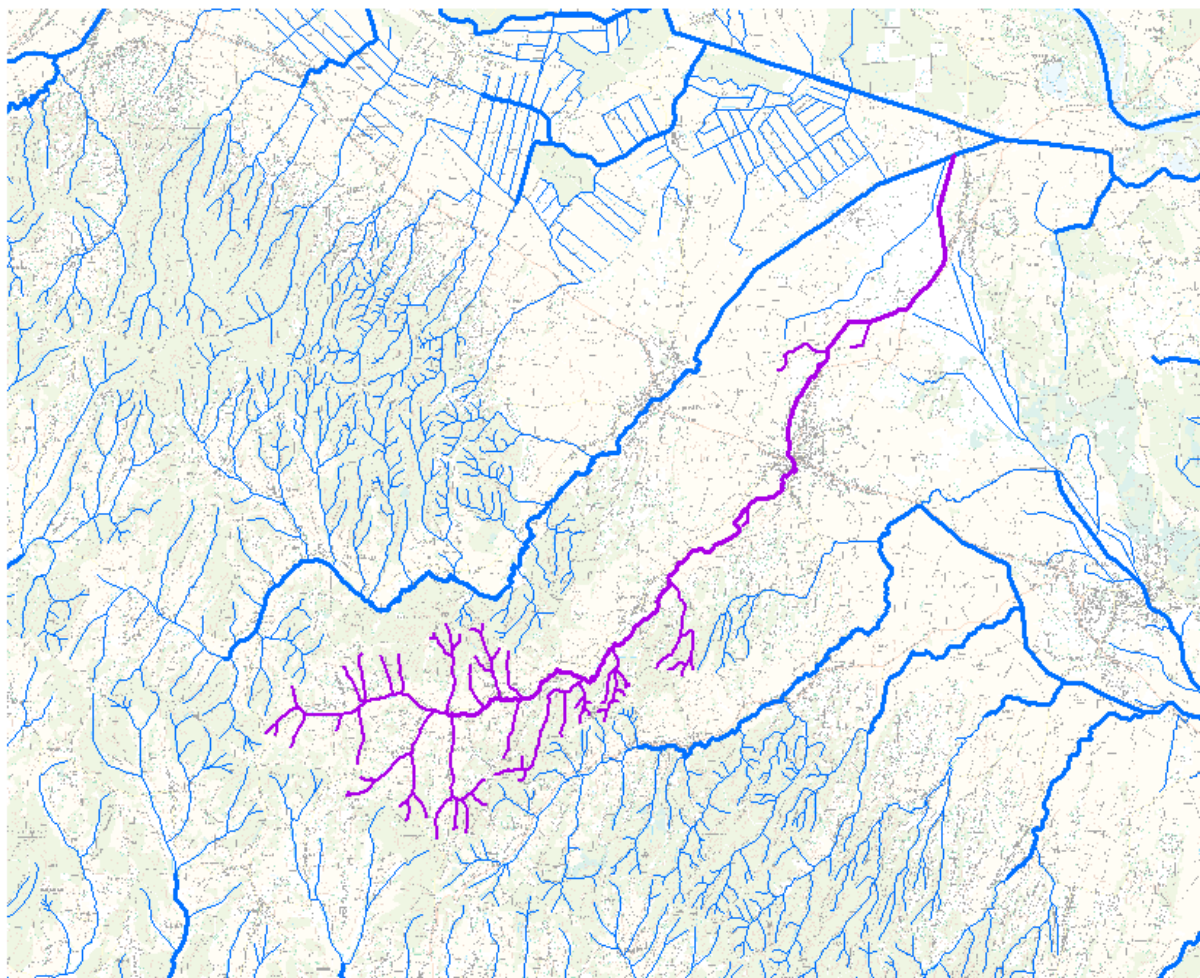
NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan,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

*prema dostupnim podacima



Vodno tijelo CDRN0147_001, Zdelja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0147_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0147_001
Naziv vodnog tijela	Zdelja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	18.2 km + 45.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000008, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21073 (Most kod Molvi, Zdela)



0 2 4 6 8 10 12 14 16 km





STANJE VODNOG TIJELA CDRN0147_001

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

NAPOMENA:

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

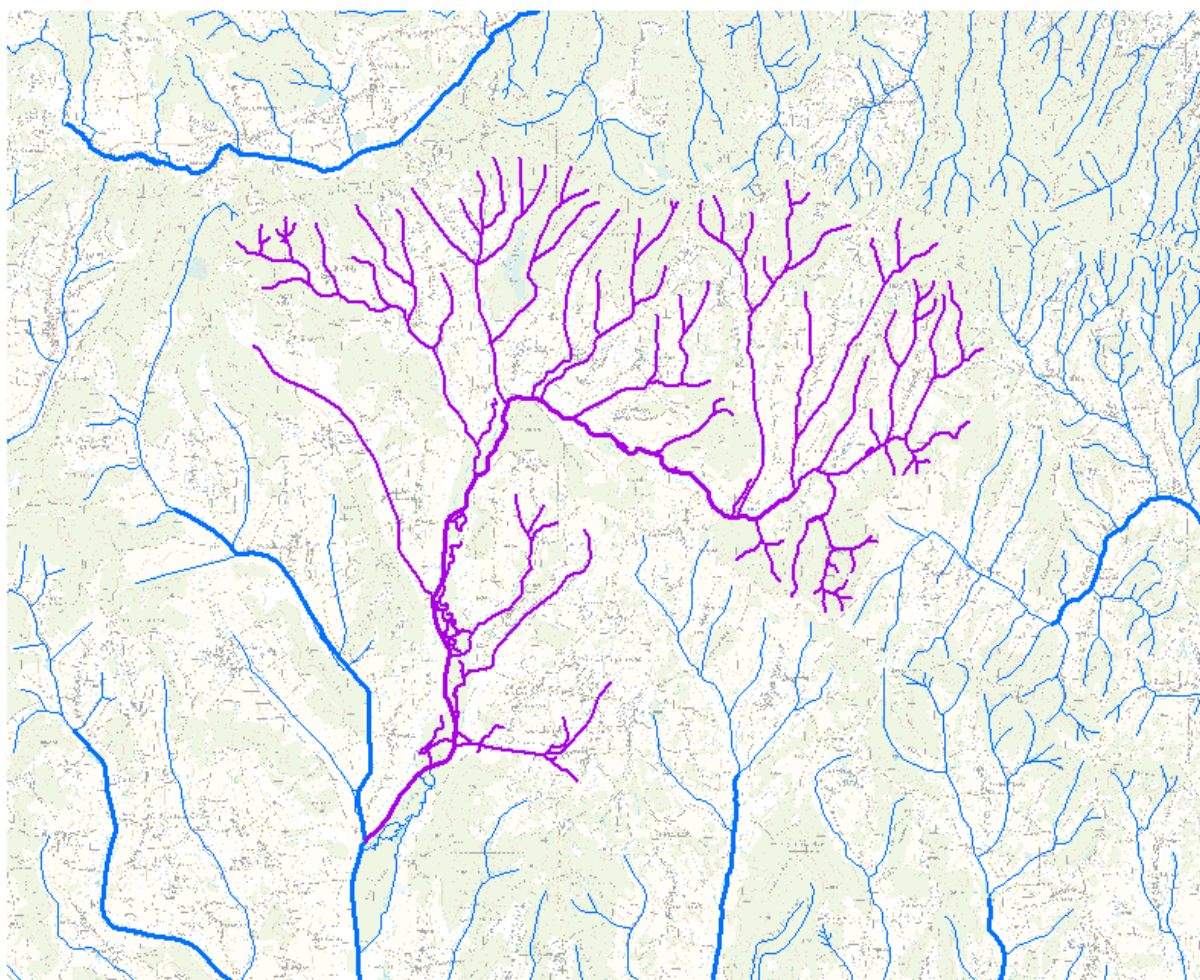
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijs i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi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

*prema dostupnim podacima



Vodno tijelo CSRN0063_002, Velika rijeka (Česma)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0063_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0063_002
Naziv vodnog tijela	Velika rijeka (Česma)
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	13.3 km + 121 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000008, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



0 2 4 6 8 10 12 km





STANJE VODNOG TIJELA CSRN0063_002

ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA

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

NAPOMENA:

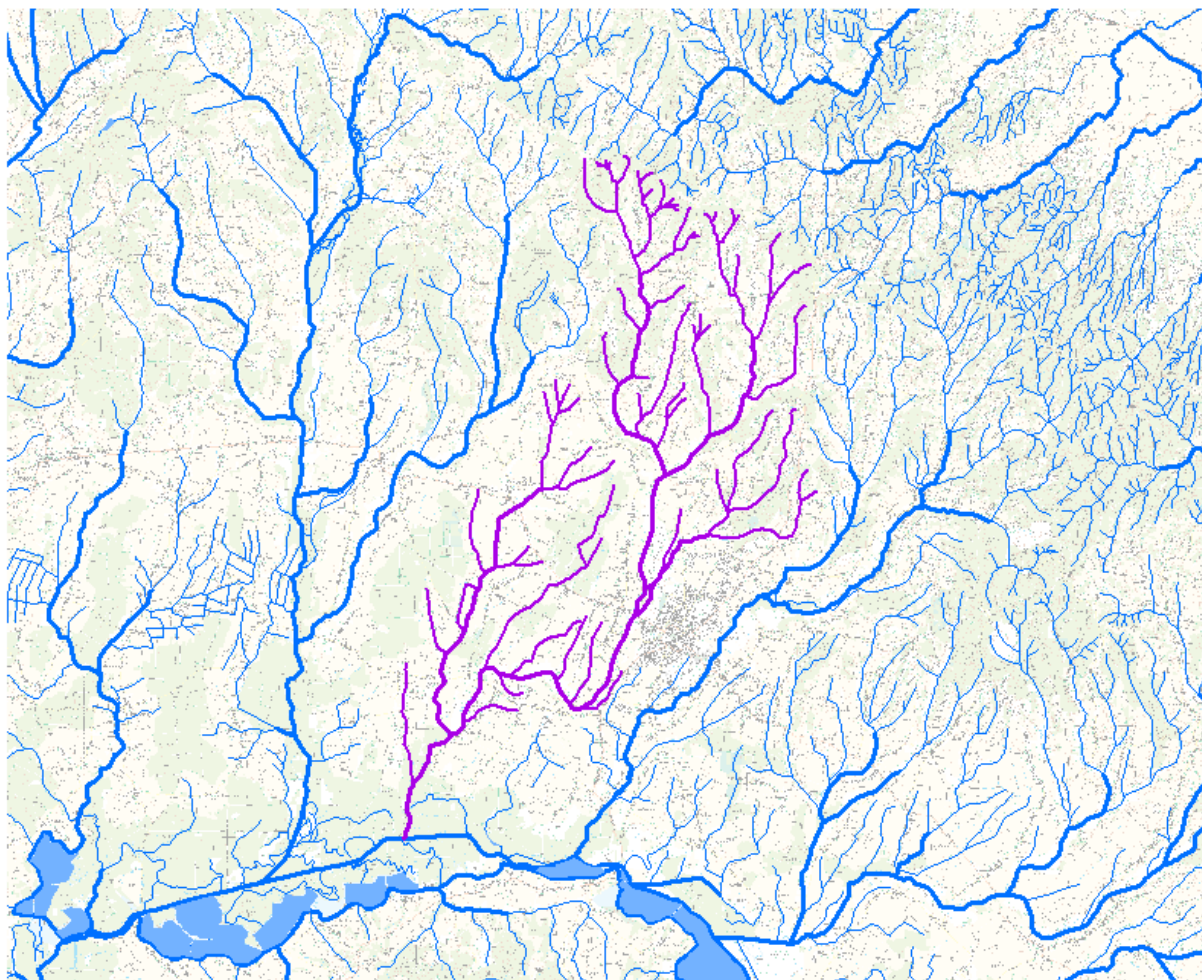
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

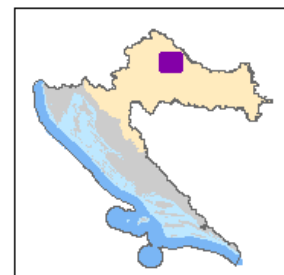


Vodno tijelo CSRN0121_001, Plavnica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0121_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0121_001
Naziv vodnog tijela	Plavnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	41.7 km + 112 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000008, HR1000009*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 km





STANJE VODNOG TIJELA CSRN0121_001

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

NAPOMENA:

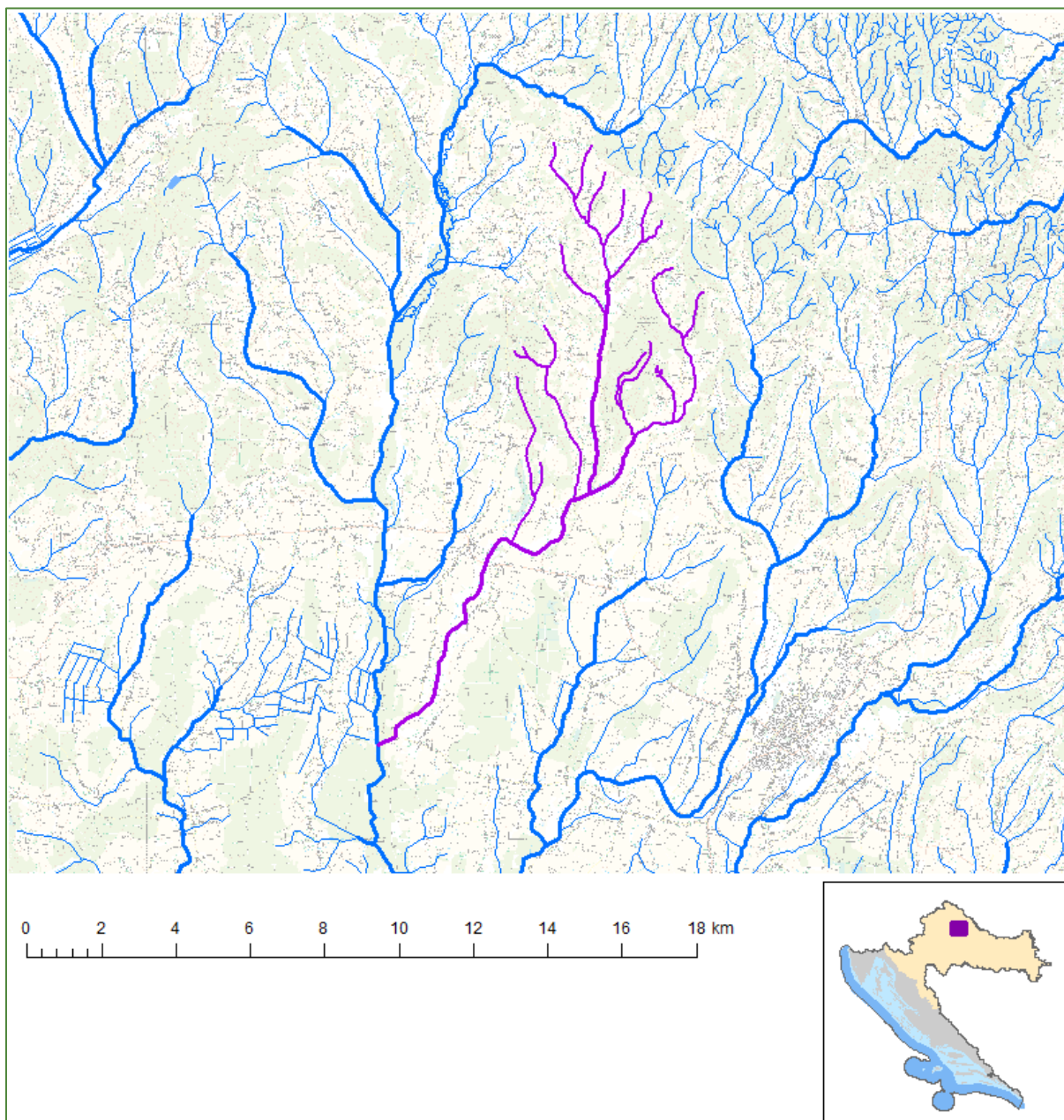
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



Vodno tijelo CSRN0220_001, Konjska rijeka.

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0220_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0220_001
Naziv vodnog tijela	Konjska rijeka.
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	18.4 km + 42.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000008, HR1000009*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	





STANJE VODNOG TIJELA CSRN0220_001

ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA

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

NAPOMENA:

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

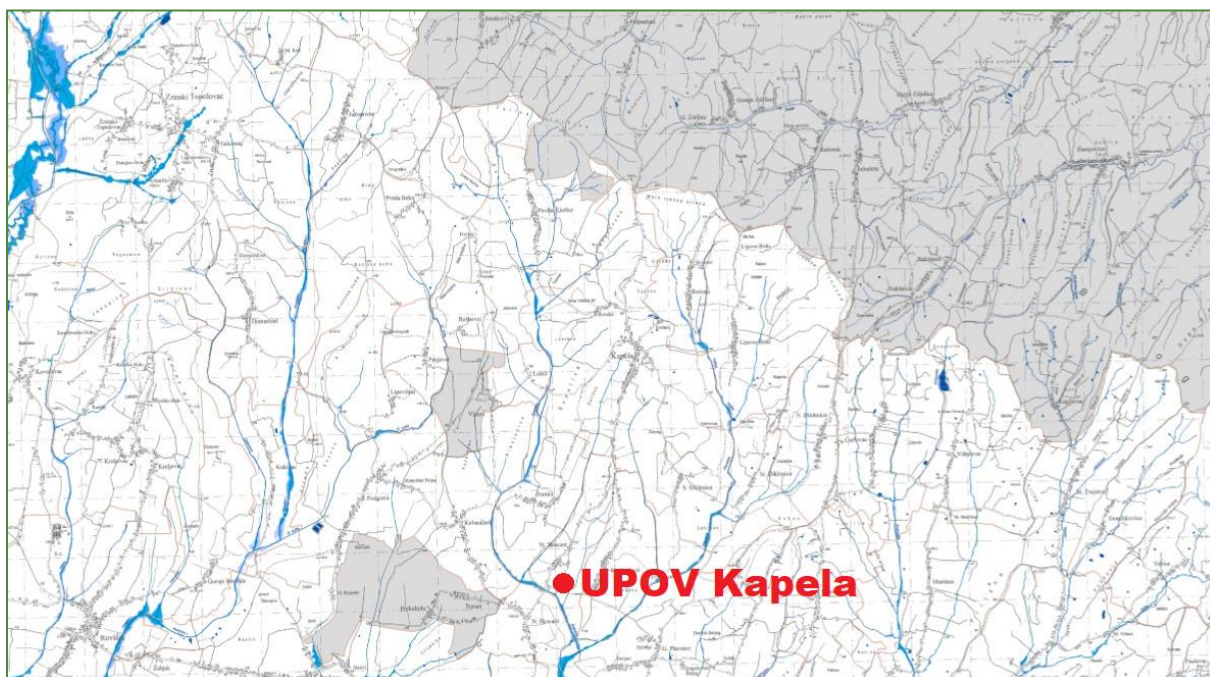


3.6.2 ZONE SANITARNE ZAŠTITE

Prema Registru zaštićenih područja, na području lokacije zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Najbliža zona je od predmetne lokacije udaljena oko 10 km³.

3.7 POPLAVE

Na temelju verificirane preliminarne procjene poplavnih rizika Hrvatske vode identificirale su područja na kojima postoje značajni rizici od poplava, odnosno određena su tzv. područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Prema podacima Hrvatskih voda i dostavljenoj karti rizika od poplava predmetni zahvat ne nalazi se u potencijalnim zonama plavljenja.



Grafički prikaz 4: Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja

3.8 KRAJOBRAZ

Prema Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997), u kojoj je s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica, lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Bilogorsko-moslavački prostor. Ovu krajobraznu jedinicu obilježavaju agrarni krajolici na blagim brežuljcima, iako je ispod 300 m nm Bilogora uglavnom kontinuiran šumski pojas. Posebnu vrijednost predstavlja mjestimično slikovit odnos poljoprivredno-šumskih površina. Prema Corine Land Cover bazi podataka, područje zahvata nalazi se najvećim dijelom na kompleksu kultiviranih površina. Lokacija UPOV-a također je unutar područja „kompleks kultiviranih površina“.

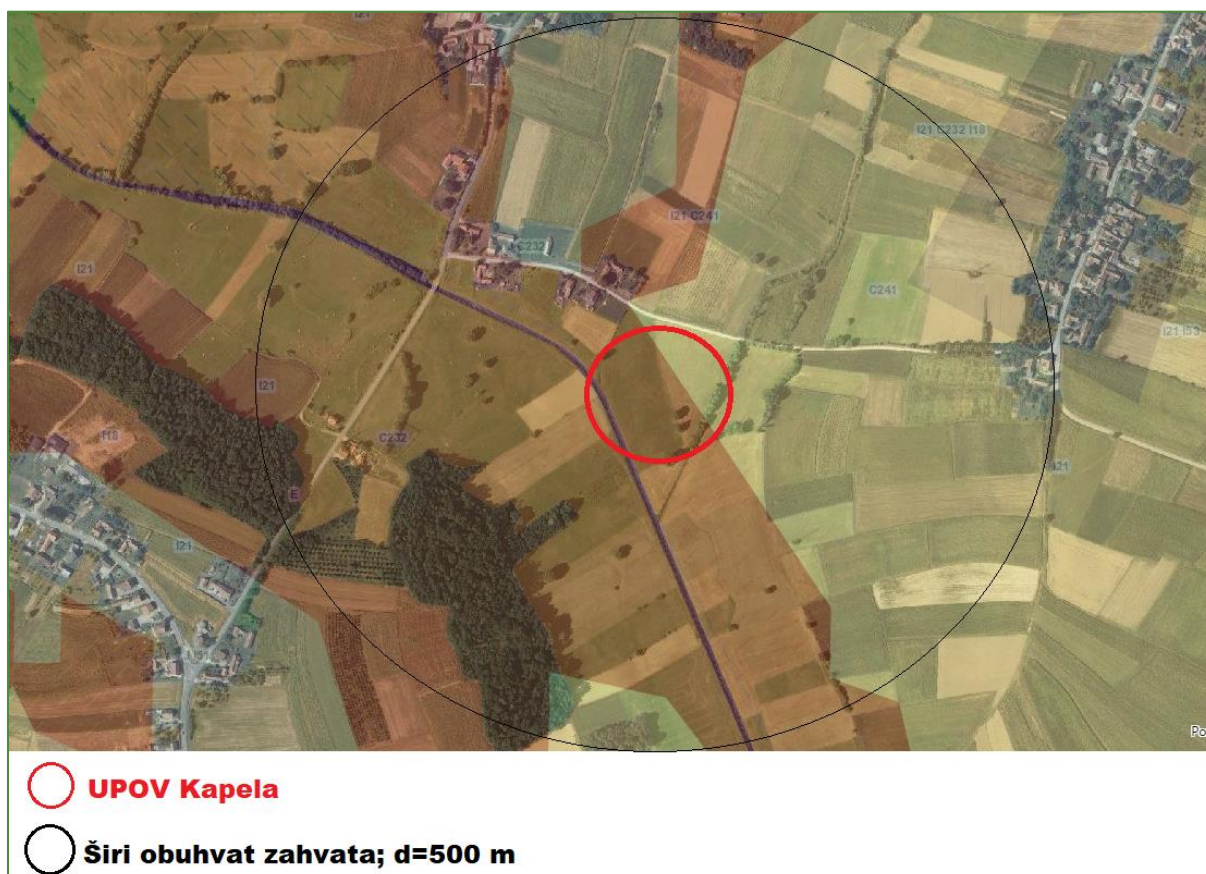
³ Zahtjeva za pristup informacijama (Hrvatske vode; Klasa: 008-02/18-02/509, Urudžbeni broj: 383-18-1, od 24. kolovoza, 2018. godine).



3.9 KLASIFIKACIJA STANIŠTA

Predmetni se zahvat prema karti staništa nalazi na sljedećim stanišnim tipovima (Nacionalna klasifikacija staništa):

- **A.2.3.1.2. Donji tokovi turbulentnih vodotoka (zona hiporitrona).** Zbog male brzine strujanja vode dno je u donjim tokovima pjeskovito ili muljevito s puno detritusa, pa to uvjetuje razvoj posebnih detritofagnih zajednica u kojima dominiraju maločetinaši (*Oligochaeta*), školjkaši (*Pisidium*, *Sphaerium*, *Unio*) i mnoge ličinke kukaca (*Chironomidae*, *Plecoptera*, *Trichoptera* i dr.).
- **J.2.1. Mozaici kultiviranih površina.** Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.
- **I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama.** Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojdba, biocidi i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.



○ **UPOV Kapela**

○ **Širi obuhvat zahvata; d=500 m**

Grafički prikaz 5: Staništa na području zahvata (Izvor: WFS, WMS servis Državne geodetske uprave i Hrvatske agencije za okoliš i prirodu)

Unutar samog obuhvata zahvata ne nalaze se staništa koja su sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne Novine“ br. 88/14) svrstana u ugrožene i rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja (Prilog II) i ugrožene i rijetke stanišne tipove zastupljene na području RH značajne za ekološku mrežu NATURA 2000 (Prilog III).



Na širem području oko lokacije zahvata (500 m) nalaze se još i sljedeći stanišni tipovi:

- **C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe.** Navedena zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.
- **E.4.1. Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume.** Srednjoeuropske neutrofilne do slabo acidofilne, mezofilne bukove šume (Sveza *Fagion sylvaticae* Luquet 1926) – Pripadaju unutar razreda *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu *FAGETALIA SYLVATICAE* Pawl. in Pawl. et al. 1928.
- **J.1.1. Aktivna seoska područja.** Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

3.10 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Na području planiranog zahvata nema zaštićenih područja prirode. Granica obuhvata najbližeg zaštićenog područja – **posebni rezervat – Šumski predjel Česma**, nalazi se oko 15 km jugozapadno od zahvata.

3.11 EKOLOŠKA MREŽA

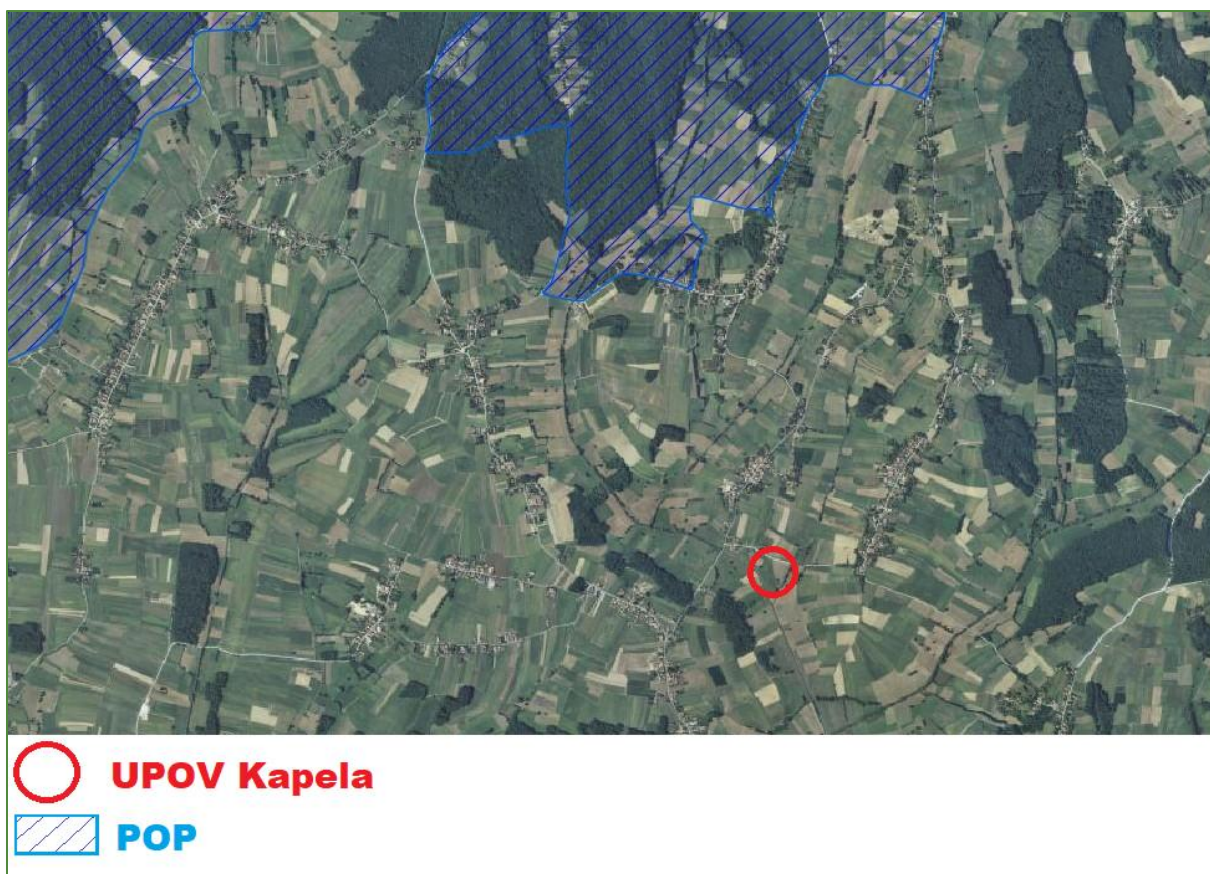
Prema izvodu iz karte ekološke mreže (izvor: WFS, WMS servis *Bioportala*) predmetni zahvat nalazi se izvan ekološke mreže. Granice obuhvata najbližeg ekološki osjetljivog područja nalazi se na udaljenosti kako slijedi:

POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje – 1 700 m sjeverno od lokacije planiranog zahvata.

Ciljne vrste ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje navedene su u tablici.

Tabela 8: Ciljevi očuvanja područja HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje – Izvod iz Priloga III, dijela 1., Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne Novine“ br. 124/13, 105/15)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ I NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU/STANIŠNI TIP	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS
HR1000008 BILOGORA I KALNIČKO GORJE	1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G
	1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G
	1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G
	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z
	1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
	1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G
	1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G



Grafički prikaz 6: Izvod iz karte ekološke mreže na širem području zahvata (izvor: WFS, WMS servis Bioportala, 2018.)

3.12 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Prema kartografskom prikazu Uvjeti korištenja i zaštite prostora, II. Izmjena i dopuna prostornog plana uređenja Općine Kapela („Službeni glasnik Općine Kapela“ br. 06/16), na širem području zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra.



4 OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJA OKOLIŠA

4.1.1 UTJECAJ NA VODE

UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE

Zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda u Općini Kapela, II. stupnja, te kapaciteta 1500 ES nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće prema podacima Hrvatskih voda.

Sama lokacija UPOVA Kapela nalazi se na tijelu površinskih voda Plavnica i na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode Sliv Lonja – Ilova – Pakra. Do utjecaja na podzemne vode na području zahvata može doći uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta odnosno:

- nepostojanja sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama,
- nepravilnog zbrinjavanja sanitarnih otpadnih voda za potrebe gradilišta,
- neispravnog skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva,
- punjenja građevinske mehanizacije gorivom, te popravaka na prostoru koji nije vodonepropusan i nema riješenu odvodnju, čime može doći do izlivanja goriva i/ili maziva u tlo i podzemlje,
- ispiranjem građevnog, komunalnog i opasnog otpada čime može doći do onečišćenja podzemnih voda.

Tijekom građenja može doći do negativnog utjecaja na vodotok koji se nalazi na području zahvata, Švastica (tijelo površinskih voda Plavnica), i to uslijed odlaganja građevinskog i drugog materijala (zemlja, ostali otpad) u korito vodotoka, odnosno oštećivanja korita vodotoka teškom građevinskom mehanizacijom.

Tijekom izvođenja radova na ispustu, uključujući i iskope uz liniju obale doći će do privremenog zamućivanja vodotoka. Prostorni obuhvat širenja čestica ovisit će o granulaciji i količini sedimenta na predmetnom području izgradnje, kao i o materijalima koji se koriste prilikom gradnje. No za pretpostaviti je da će širenje čestica biti lokalizirano, budući se kod izgradnje koristi materijal krupnije granulacije.

Onečišćenje vodotoka moguće je i eventualnim izlivanjem goriva, maziva i drugih tekućina iz radnih strojeva i mehanizacije. Tijekom izvođenja podvodnih građevinskih radova ne očekuje se značajnije onečišćenje vodotoka, a sva eventualno nastala veća onečišćenja spriječit će se pažljivim planiranjem radova, provedbom zaštitnih predradnji i pridržavanjem mjera zaštite okoliša.

Može se zaključiti da su mogući utjecaji na vode tijekom izgradnje niskog inteziteta te se mogu spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem svih mjera zaštite prilikom izgradnje.



UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA

Predmetni zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda u Općini Kapela, II. stupnja, te kapaciteta 1500 ekvivalenata stanovnika, nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode Sliv Lonja – Ilova – Pakra i površinskog vodnog tijela Plavnica. U poglavlju 3.6.1. *Stanje vodnih tijela* dan je pregled povezanosti voda sliva Lonja – Ilova – Pakra sa površinskim vodnim tijelom Plavnica. S obzirom da se UPOV Kapela nalazi na tijelu podzemne vode sliv Lonja – Ilova – Pakra eventualno oštećenje UPOV-a Kapela i izlivanje otpadnih voda iz UPOV-a direktno je vezano uz onečišćenje voda tog sliva.

Podzemne vode

Sve otpadne vode domaćinstva, te oborinske vode s područja obuhvata zahvata opterećuju vodotok Švastica (tijelo površinske vode Plavnica), i predstavljaju stalnu opasnost za kvalitetu površinskih voda nizvodno od naselja. Stoga je primarna svrha izgradnje UPOV-a u Općini Kapela zaštita tijela površinskih i podzemnih voda od onečišćenja.

Trenutno se na području naselja otpadne vode prikupljaju septičkim jamama. Iz tog razloga nepročišćene otpadne vode procjeđuju u tlo i vodno tijelo podzemne vode te na taj način dolazi do onečišćenja istog. Kvaliteta i količina procijeđenih nepročišćenih otpadnih voda iz septičkih jama ne može se odrediti niti kontrolirati. Posljedice takvog stanja predstavljaju opasnost za okoliš i stanje vodnih tijela, jer raste koncentracija mikroorganizama (od kojih mnogi mogu biti patogeni) u površinskoj i podzemnoj vodi.

Izgradnjom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u naselju eliminirat će se jame, a nepročišćene otpadne vode prikupljat će se zatvorenim, vodonepropusnim kanalizacijskim kolektorom te odvodit uređaj za pročišćavanje otpadnih voda gdje će se pročišćavati do zahtijevane i propisane kvalitete. Također će se na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda kontrolirati i količina ispuštenih pročišćenih otpadnih voda.

Površinske vode

Ocjene prihvatljivosti obližnjih prijemnika provedene su na temelju Metodologije primjene kombiniranog pristupa izdanih od strane Hrvatskih voda, 2015. godine (u daljnjem tekstu: Metodologija).

Prema Metodologiji:

Načelom kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari iz priloga 1.–19. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne Novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15, 03/16) propisuju se u slučaju kada opterećenje u otpadnim vodama ne pogoršava dobro stanje voda, na temelju podataka o stanju voda. Ovisno o stanju vodnog tijela provjeravaju se i utvrđuju dopuštene granične vrijednosti emisija i opterećenje onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda.

U slučaju kada se utvrdi da se ne može postići dobro stanje voda, mogu se propisati dopunske mjere zaštite i stroži uvjeti ispuštanja sukladno Metodologiji.

Propisivanje strožih graničnih vrijednosti emisija onečišćivačima vrši se sukladno Metodologiji primjene kombiniranog pristupa tek kao dopunska mjera, nakon što svi onečišćivači na



vodnom tijelu provedu osnovne mjere, utvrde učinci tih mjera, na stanje voda i definiraju se eventualne potrebne dopunske mjere u novim Planovima upravljanja vodnim područjima.

Kao mjerodavni protok pri izračunu prema Metodologiji koristi se protok prijemnika Q_p koji odgovara protoku u trajnosti 90% u točki mjerenja (Q_{90}).

Novi onečišćivači za protok efluenta koriste planirane, odnosno projektirane vrijednosti.

Prema zatraženim podacima dobivenih od strane Hrvatskih voda sukladno Zahtjevu za pristup informacijama (Klasa: 008-02/18-02/0000509, Urbroj: 383-18-1) na vodotocima Švastica i Plavnica ne postoji službena hidrološka postaja, odnosno ne vrše se kontinuirana ni povremena mjerenja vodostaja i protoka, niti postoje monitoring postaje na kojima se mjere onečišćujuće tvari. Temeljem Zahtjeva za dopunu informacija dobiveni su podaci o mjerenjima vodostaja i protoka te mjerenjima onečišćujućih tvari na postojećim mjernim postajama na području tijela podzemne vode Sliva Lonja – Ilova – Pakra za vodotoke sličnih hidroloških i hidromorfoloških karakteristika.

Kao mjerodavni podaci o protokama i vrijednostima koncentracija specifičnih onečišćujućih tvari za komunalne otpadne vode u vodotoku Švastica uzete su procijenjene vrijednosti temeljem analize parametara s postojećih mjernih postaja na području tijela podzemne vode Sliva Lonja – Ilova – Pakra te sličnih parametara drugih vodotoka korištenih u izradi stručne dokumentacije tvrtke DLS d.o.o.

VARIJANTA 1.1.

Na lokaciji uzvodno od ispusta visina vode u koritu u 90% vremena opažanja ne spušta se ispod cca 0,08 m.

Prema navedenom, mjerodavni protok iznosi:

$$Q_{90}=0,019 \text{ m}^3/\text{s}$$

Vrijednosti koncentracija specifičnih onečišćujućih tvari za vodotok Švastica dan je sljedećom tablicom.

Tabela 9: Pokazatelji vrijednosti koncentracija specifičnih onečišćujućih tvari za vodotok Švastica

Pokazatelj	Mjerna jedinica	Rezultati
BPK ₅	mgO ₂ /l	3,3
KPK _{Mn}	mgO ₂ /l	6,7
ukupni dušik	mgN/l	2,8
ukupni fosfor	mgP/l	0.1

Podaci o vrijednostima KPK_{Mn} određuju se na temelju metode u kojoj se kao oksidirajuće sredstvo koristi kalijev permanganat, dok je granična vrijednost emisija KPK za ispuštanje otpadnih voda definirana prema metodi u kojoj se kao oksidirajuće sredstvo koristi kalijev bikromat. Prema navedenom, zbog različitih metoda određivanja vrijednosti KPK, vrijednosti



nije moguće uspoređivati te izračun za koncentraciju KPK nizvodno od ispuštanja efluenta iz UPOV-a nije proveden.

Izračun koncentracije onečišćujuće tvari u tekćicama nizvodno od mjesta ispuštanja eflenta (C_{niz}), pod pretpostavkom potpunog miješanja u prijemniku, vrši se prema sljedećem izrazu:

$$C_{niz} = \frac{C_{uzv} \times Q_{uzv} + C_{GVE} \times Q_{ef}}{Q_{niz}}$$

Prema proračunu hidrauličkog opterećenja za naselja Kapela, Starčevljani, Stari Skucani, Novi Skucani i Kobasičari u Općini Kapela predviđen je uređaj kapaciteta 1500 ES, a kao mjerodavni protok efluenta na izlazu iz UPOV-a uzet je srednji dnevni protok otpadnih voda koji iznosi 2,6 l/s odnosno:

$$Q_{ef} = 0,0026 \text{ m}^3/\text{s}$$

Tabela 10: Prikaz izračunatih koncentracija specifičnih onečišćenih tvari za komunalne otpadne vode nakon ispuštanja u vodotok Švastica

Pokazatelj	Mjerna jedinica	GVE ⁴	Koncentracija onečišćujuće tvari nakon ispuštanja (C_{niz}) [mg/l]	Granična vrijednost za dobro stanje (GVK) ⁵ [mg/l]	Odnos C_{niz} i GVK	Granična vrijednost emisije onečišćujuće tvari (C_{gve})	Dnevno dozvoljeno opterećenje O_{efd} [kg/d]	Dnevna koncentracija onečišćujuće tvari (C_{dozd}) prihvatljiva za ispuštanje [mg/l]	Dnevno dozvoljeno opterećenje O_{dozd} [kg/d]
BPK ₅	mgO ₂ /l	25	5,91	5	5,91 > 5	-	-	17,42	3,91
ukupni dušik	mgN/l	15	4,27	2,6	4,27 > 2,6	-	-	1,14	0,26
ukupni fosfor	mgP/l	2	0,33	0,3	0,33 > 0,3	-	-	1,76	0,39

S obzirom da prema gore navedenom proračunu s protokom Q_{90} te procijenjenom koncentracijom onečišćujućih tvari uzvodno od mjesta ispuštanja, prijemnik Švastica nije prihvatljiv za ispuštanje efluenta nakon II. stupnja pročišćavanja, pri daljnjoj analizi prihvatljivosti prijemnika sagledana je prihvatljivost prijemnika (Varijanta 1.2.) pri vrijednosti koncentracije specifičnih onečišćujućih tvari za komunalne otpadne vode u vodotoku Švastica unutar vrijednosti kategorija ekološkog stanja za graničnu vrijednost vrlo dobrog i dobrog ekološkog stanja vodotoka.

⁴ Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne Novine“ br. 43/14, 27/15, 03/16)

⁵ Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne Novine“ br. 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16), Prilog 2C, Tablica 6.



VARIJANTA 1.2.

Nakon što svi onečišćivači na slivnim područjima navedenih prijemnika provedu osnovne mjere za smanjenje onečišćenja (i po potrebi dopunske mjere), predviđa se značajno poboljšanje stanja vodnih tijela, pa su za daljnu analizu prihvatljivosti prijemnika, kao što već i navedeno, kao mjerodavni podaci korištene vrijednosti koncentracije specifičnih onečišćujućih tvari unutar graničnih vrijednosti kategorija za vrlo dobro i dobro ekološko stanje.

Tabela 11: Pokazatelji vrijednosti koncentracija specifičnih onečišćujućih tvari za vodotok Švastica prema graničnim vrijednostima kategorija ekološkog stanja (Uredba o standardu kakvoće vode, („Narodne Novine“ br. 73/13, 151/14, 78/15, 61/16))

Pokazatelj	Mjerna jedinica	Rezultati
BPK ₅	mgO ₂ /l	2
KPK-Mn	mgO ₂ /l	2,5
ukupni dušik	mgN/l	1,4
ukupni fosfor	mgP/l	0,13

Tabela 12: Prikaz izračunatih koncentracija specifičnih onečišćenih tvari za komunalne otpadne vode nakon ispuštanja u vodotoku Švastica pri protoku Q₉₀ te vrijednostima za dobro ekološko stanje za uzvodne koncentracije

Pokazatelj	Mjerna jedinica	GVE ⁶	Koncentracija onečišćujuće tvari nakon ispuštanja (C _{niz}) [mg/l]	Granična vrijednost za dobro stanje (GVK) ⁷ [mg/l]	Odnos C _{niz} i GVK	Granična vrijednost emisije onečišćujuće tvari (C _{gve})	Dnevno dozvoljeno opterećenje O _{efd} [kg/d]	Dnevna koncentracija onečišćujuće tvari (C _{dozd}) prihvatljiva za ispuštanje [mg/l]	Dnevno dozvoljeno opterećenje O _{dozd} [kg/d]
BPK ₅	mgO ₂ /l	25	4,77	5	4,77 > 5	25	5,62	-	-
ukupni dušik	mgN/l	15	2,96	2,6	2,96 > 2,6	-	-	11,83	2,66
ukupni fosfor	mgP/l	2	0,3	0,3	0,3 = 0,3	-	-	1,54	0,34

*Prema Metodologiji primjene kombiniranog pristupa ako je C_{niz} manja ili jednaka od GVK za dobro stanje voda za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje tada se u vodopravnim aktima propisuje granična vrijednost emisije onečišćujućih tvari (C_{gve}) iz priloga 1-19. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

Promatrani slučaj, u kojem je uzet protok prijemnika Q₉₀ koji odgovara protoku trajnosti 90 % u točki mjerenja te razina onečišćujućih tvari koja odgovara graničnim vrijednostima iz raspona vrijednosti kategorije za vrlo dobro i dobro ekološko stanje prijemnika uzvodno od lokacije ispusta, prijemnik Švastika je prihvatljiv za ispuštanje efluenta nakon II. stupnja pročišćavanja za parametar BPK₅. Međutim, s obzirom na stupanj pročišćavanja za parametre ukupni dušik i ukupni fosfor granične vrijednosti⁸ neće biti postignute II. stupnjem pročišćavanja.

⁶ Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne Novine“ br. 43/14, 27/15, 03/16)

⁷ Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne Novine“ br. 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16), Prilog 2C, Tablica 6.

⁸ Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne Novine“ br. 43/14, 27/15, 03/16)



ZAKLJUČAK

Proračunom sukladno Metodologiji kombiniranog pristupa utvrđeno je da varijantno rješenje 1.1. nije prihvatljivo za ispuštanje efluenta nakon II. stupnja pročišćavanja.

Nakon što svi onečišćivači na slivnim područjima navedenih prijemnika provedu osnovne mjere za smanjenje onečišćenja (i po potrebi dopunske mjere), predviđa se značajno poboljšanje stanja vodnih tijela.

Izgradnjom i puštanjem u pogon UPOV-a naselja Kapela, Starčevljani, Stari Skucani, Novi Skucani i Kobasičari, kao i izgradnjom UPOV-a u ostalim naseljima na područjima vodotoka Švastica Sliva Lonja – Ilova - Pakra veliki dio onečišćenja koji trenutno utječe na stanje vodotoka će se značajno smanjiti. Dio onečišćenja, posebice koncentracije ukupnog dušika i fosfora, smanjiti će se i kvalitetnijom primjenom Nitratne direktive pojedinih onečišćivača na predmetnom području. Uz to i Plan upravljanja vodnim područjima (Hrvatske vode, 2016.) predviđa provedbu osnovnih mjera s ciljem smanjenja pronosa onečišćenja za sve onečišćivače uključujući i poljoprivredu.⁹

Izgradnjom i puštanjem u rad UPOV naselja Kapela, Starčevljani, Stari Skucani, Novi Skucani i Kobasičari će provesti osnovne mjere sukladno Planu upravljanja vodnim područjima. Propisivanje dopunskih mjera UPOV-a naselja Kapela, Starčevljani, Stari Skucani, Novi Skucani i Kobasičari u Općini Kapela ne smatra se opravdanim sve dok ostali onečišćivači koji pridonose pritiscima na slivnom području ne provedu osnovne mjere.

Stoga, može se reći da bi pri trenutnom stanju razine onečišćujućih tvari u promatranim vodnim tijelima kod protoka Q_{90} bilo zadržano dobro ekološko stanje vodnih tijela tek nakon III. stupnja pročišćavanja otpadnih voda naselja Kapela, Starčevljani, Stari Skucani, Novi Skucani i Kobasičari. Međutim, zbog veličine uređaja (1500 ES) odnosno broja stanovnika i demografske stagnacije te utjecaju poljoprivrede na povišene koncentracije dušika i fosfora u vodnim tijelima ne smatra se opravdanim financijski trošak izrade nove projektne dokumentacije kao i same nabave uređaja za III. stupanj pročišćavanja dok ostali onečišćivači koji pridonose pritiscima na slivnom području ne provedu osnovne mjere.

Proračun varijantnog rješenja 1.2. temeljen je na graničnim vrijednostima razina onečišćujućih tvari za vrlo dobro i dobro ekološko stanje uzvodno od mjesta ispuštanja. Navedenim proračunima utvrđeno je da bi nakon što svi onečišćivači koji pridonose pritiscima na slivnom području provedu osnovne mjere (pri čemu bi razine onečišćujućih tvari u promatranim vodnim tijelima bile u rasponu vrijednosti za dobro ekološko stanje vodnog tijela), varijantno rješenje 1.2. bilo bi prihvatljivo za ispuštanje efluenta nakon II. stupnja pročišćavanja za parametar BPK_5 pri protoku Q_{90} . Parametari ukupni dušik i ukupni fosfor imali bi prihvatljivu vrijednost ispuštanja, a da se zadrži dobro stanje vodotoka, tek pri protoku Q_{70} za promatran vodotok.

⁹ „Svi onečišćivači na vodnom tijelu moraju provesti osnovne mjere, s ciljem smanjenja onečišćenja, koje proizlaze iz propisa Europske unije i to: Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, Direktive o integriranom sprječavanju i kontroli onečišćenja – IPPC direktiva/Direktive o industrijskim emisijama – IED, Direktive o zaštiti voda od onečišćenja koje uzrokuju nitrati poljoprivrednog podrijetla – Nitratne direktive te Uredbe o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja.

Obzirom da osnovne mjere nisu provedene kod većine onečišćivača, Planom upravljanja vodnim područjima 2013 – 2015 („Narodne Novine“ br. 82/13), odnosno sukladno legislativi, provedbenim planovima i programima zaštite voda, definirana je provedba osnovnih mjera do dogovorenih prijelaznih razdoblja, kao prvi korak u postizanju dobrog stanja voda.“



S obzirom na udaljenost vodotoka Plavnice i Česme, financijskog troška dislociranja ispusta iz uređaja uza pročišćavanje otpadnih voda te provedbu osnovnih mjera svih onečišćivača na slivnom području, ovim elaboratom predlaže se ispuštanje efluenta iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Kapela, Starčevljani, Stari Skucani, Novi Skucani i Kobasičari (Općina Kapela) u vodotok Švastica. Usporedno s ispuštanjem otpadnih voda iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda predlaže se i dodatan monitoring vodotoka nizvodno od uređaja, radi utvrđivanja ekološkog stanja vodotoka nizvodno od lokacije ispusta.

4.1.2 UTJECAJ NA TLO

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Izgradnjom planiranog UPOV-a Kapela doći do uklanjanja dijela površinskog sloja tla, odnosno do privremenog narušavanja zemljišnog pokrova i uklanjanja dijela površinskog sloja tla u svrhu realizacije zahvata.

Za pristup gradilištu koristiti će se postojeća pristupna prometnica stoga se ne očekuju dodatna zauzimanja površina tla, te se ne očekuje značajan utjecaj na tlo. Mogući negativni utjecaj postoji od potencijalnog onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja moguće je umanjiti redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te pridržavanjem mjera i standarda za građevinsku mehanizaciju.

UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA

Utjecaj zahvata na tlo tijekom korištenja se ne očekuje, a negativan utjecaj moguć je samo u slučaju elementarnih nepogoda, akcidentne situacije ili u slučaju nepravilnog održavanja opreme, prijevoznih sredstava i dijelova uređaja te sustava kada je moguća je pojava istjecanja otpadnih voda u okolno tlo. Ovi utjecaji mogu se spriječiti pravovremenom kontrolom i redovnim održavanjem svih dijelova sustava. Utjecaj zahvata ogleda se u privremenom narušavanju dijela površine i zahvaćanju određene količine tla ponajprije na području izgradnje samog UPOV-a, a ukupna korisna količina uklonjenog površinskog sloja po završetku građevinskih radova trajno ostaje na istoj lokaciji.



4.1.3 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom izgradnje UPOV-a Kapela može doći do onečišćenje zraka radi:

- emisije ispušnih plinova građevinskih vozila i mehanizacije,
- stvaranja povećanih količina prašine uslijed izvođenja građevinskih radova, kretanja građevinskih vozila i mehanizacije po radnim površinama.

Stvaranje prašine ovisi o podlozi po kojoj se građevinska mehanizacija kreće (prvenstveno kamioni tijekom odvoženja iskopanog materijala), njihovoj brzini i opterećenosti (natovarenosti tovarnog dijela kamiona). Također, važan utjecaj imaju oborine, odnosno jačina i smjer vjetra.

Navedeni negativan utjecaj će biti lokalnog i privremenog karaktera, te će završiti po izgradnji zahvata.

UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA

U sanitarnim otpadnim voda dolazi do razgradnje organskih i anorganskih tvari, te to može dovesti do staranja neugodnih mirisa. Prvenstveno dolazi do stvaranja spojeva dušika (amonijak, amini), sumpora (sumporovodik, merkaptani), klorovodika i organskih kiselina.

Utjecaj sumporovodika na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš

Sumporovodik je izuzetno otrovan i zapaljiv. Teži je od zraka te se nakuplja pri dnu prostorija. Unatoč velikoj otrovnosti, većoj od otrovnosti cijanovodika, manje je opasan jer se isprva lako osjeti dok su mu koncentracije još preniske, međutim ima anestezirajući učinak na njušni živac.

Smatra se da je prag djelovanja oko 200-350 ppm no prag osjetljivosti njuha za sumporovodik iznosi oko 0,0047 ppm.

Tu koncentraciju može osjetiti oko 50% osoba po karakterističnom mirisu na pokvarena jaja.

Na koncentracijama od 20 ppm (30.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) sumporovodik počinje djelovati kao iritant (nadražujuće) na membrane očiju i respiratornog trakta. Ovo nadraživanje se povećava s većom koncentracijom i dužinom izloženosti. Nadraženje očiju karakterizirano je nadražanjem konjunktive sa fotofobijom na keratokonjunktivitis i vesikulacijom (stvaranje plikova) na cornea epithelium.

Produžena izloženost umjerenim koncentracijama od 250 ppm (375.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) može u nekoliko minuta izazvati plućni edem.

Koncentracije preko 500 ppm (750.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) izazivaju pospanost, vrtoglavicu, uzbuđenje, glavobolju, nestabilan hod i ostale sustavne simptome.

Nagli gubitak svijesti bez predosjećaja (upozorenja), tjeskoba, osjećaj mučnine karakteristični su simptomi kod koncentracija iznad 700 ppm.

U koncentracijama od 1000-2000 ppm vodikov sulfid je brzo apsorbiran kroz pluća u krv. U ovim koncentracijama jedno udisanje može dovesti do kome i brze smrti. Događa se inicijalna hipernea a ubrzo nakon toga kolaps i respiratorna inhibicija. U visokim koncentracijama vodikov sulfid izaziva trenutnu paralizu respiratornih centara.



Kad koncentracija dosegne 5000 ppm slijedi skoro uvijek trenutna smrt. Izloženost i/ili konzumiranje alkohola može povećati otrovna djelovanja.

No potrebno je napomenuti da je mogućnost porasta koncentracija sumporovodika, pri kojima dolazi do fizikalno kemijskih učinaka na ljudski organizam (20 ppm) u ambijentalnom zraku moguć isključivo usred akcidentalnih situacija većeg razmjera.

Utjecaj amonijaka na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš

Amonijak je bezbojni plin s karakterističnim mirisom, lakši je od zraka, njegova gustoća je 0,589 puta manja od gustoće zraka. Lako se prevodi u tekuće agregatno stanje, amonijak ključa na -33.7 °C, a stvrdnjava se na -75 °C formirajući pritom bijele kristale. Zbog dobre topivosti u vodi i sluznicama spada u skupinu nadražljivaca gornjeg dišnog sustava.

Samo izloženost koncentracijama puno višim od onih koje se normalno nalaze u okolišu dovodi do oštećenja zdravlja. Takve koncentracije prisutne su samo u slučaju akcidenta. One mogu dovesti do kašlja i suzenja očiju, međutim, ako se radi o iznimno visokim koncentracijama amonijaka u zraku tada mogu nastati ozbiljne opekotine na koži, očima, ždrijelu i plućima. Te opekotine mogu biti tako ozbiljne da mogu izazvati sljepoću, a zbog oštećenja pluća i smrt. Kod kronične izloženosti relativno niskim koncentracijama (<0 ppm) javlja se samo iritacija nosne sluznice.

Utjecaj merkaptana na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš

Merkaptani ili tioli su skupina organskih spojeva sa -SH grupom i poznati su kao neugodni mirisi sa najnižim pragom olfaktorne osjetljivosti (ispod 5 µg/m³). Prirodno se razvijaju raspadom organske tvari ali se mogu pronaći i u nafti, tlu, životinjama i biljkama. Ova skupina spojeva znatno je manje zastupljena u toksikološkoj i medicinsko - ekološkoj literaturi. Tako se na primjer niti jedan iz grupe ovih spojeva ne obrađuje u WHO Air quality guidelines tako da WHO ne daje preporučene vrijednosti za ove spojeve. Najčešće se obrađuju u toksikološkoj literaturi sa područja zaštite na radu pa su tako maksimalno dozvoljene koncentracije za 8-satno radno vrijeme (MDK) nakon toksikoloških istraživanja postavljene na oko 1000 g/m³ za metil i etil merkaptan u većini zemalja.

Do emisije navedenih tvari u sustavu odvodnje može doći na revizijskim oknima, crpnim stanicama i na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda. Intenzitet i doseg rasprostiranja neugodnih mirisa od izvora ovise o meteorološkim uvjetima, odnosno tlaku zraka, smjeru i jačini strujanja zraka i temperaturi zraka.

UPOV Kapela baziran je na biološkom postupku pročišćavanja. Sustav za pročišćavanje otpadnih voda sastojat će se od tri zasebna koraka – mehaničko pročišćavanje, biološko pročišćavanje i obrada viška mulja.

Opterećenje na kvalitetu zraka moguće je iz slijedećih izvora:

- crpne stanice
- mehaničkog predtretmana, i
- obrade mulja.



Tijekom mehaničkog pročišćavanja ne očekuje se značajan utjecaj na zrak osim povremenih osjeta neugodnih mirisa. Najveći emiter tijekom tog procesa upravo je otpadna voda, no proces mehaničkog odvajanja otpada predviđa se u zatvorenom kontroliranom sustavu gdje će se sav onečišćujući zrak uklanjati tzv. biofilterom, u kojem mikroorganizmi razgrađuju nosioce neugodnih mirisa (dušikovi i sumporni spojevi). Ispuna biofiltera je drvena sječka.

Otpadni mulj obrađivati će se u sklopu uređaja na poljima biljne obrade mulja, što predstavlja jednostavno i financijski isplativo rješenje. Predviđena su tri polja, gdje je svako polje dimenzija 10,6 x 34,6 m. Glavnim se projektom planira biljna obrada mulja, aerobnim procesom kojim ne nastaju neugodni mirisi.

Mikrobiološka aktivnost u pojedinim dijelovima UPOV-a (predtretman) izvor je nastanka neugodnih mirisa. Uobičajeno se razmatraju slijedeći plinoviti produkti:

- Metan (CH_4) lakši od zraka, s donjom granicom eksplozivnosti 40.000 ppm_{VOL}, te gornjom granicom eksplozivnosti 150.000 ppm_{VOL}. Metan nastaje u procesu metanogeneze. Proces obuhvaća niz biokemijskih reakcija koje provode različite vrste mikroorganizama i odvija se u anaerobnim uvjetima.

- Amonijak (NH_3) lakši od zraka, s donjom granicom eksplozivnosti 150.000 ppm_{VOL}, te gornjom granicom eksplozivnosti 250.000 ppm_{VOL}. Amonijak u otpadnoj vodi je najvećim dijelom unesen u sustav tj. nije produkt biološke razgradnje unutar sustava odvodnje.

- Sumporovodik (H_2S) teži od zraka, s donjom granicom eksplozivnosti 40.000 ppm_{VOL}, te gornjom granicom eksplozivnosti 440.000 ppm_{VOL}. Određena količina sumporovodika u sustavu odvodnje i predtretmanu posljedica je mikrobiološkog djelovanja. Sumporovodik je proizvod anaerobne heterotrofne razgradnje organske tvari. Osim sumporovodika, kao produkti anaerobne razgradnje organski vezanog sumpora, nastaju i manje količine tiola (merkaptana).

U okvirima zaštite okoliša, emisijske i imisijske koncentracije navedenih plinova (isključujući metan¹⁰), propisane su Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne Novine“ br. 117/12), te prema preporukama Svjetske zdravstvene organizacije i Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne Novine“ br. 117/12), u cilju zaštite kvalitete življenja.

Glavom III. Opće granične vrijednosti emisija za nepokretne izvore, Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne Novine“ br. 117/12, 97/13), člankom 21., propisane su granične vrijednosti emisija za sumporovodik i amonijak kako slijedi:

- sumporovodik - 3 mg/m³ pri masenom protoku od 15 g/h ili više,
- amonijak - 30 mg/m³ pri masenom protoku od 150 g/h ili više.

S obzirom na primijenjenu tehnologiju UPOV-a, ne postoje izravni ispusti u zrak na kojima bi mjerenje i/ili izračun emisija ovih plinova bilo relevantan.

¹⁰ Revizija Direktive o nacionalnim gornjim granicama emisija 2001/81/EZ (NECD): za 2030. prijedlog uključuje troškovno učinkovite nacionalne obveze smanjenja emisija za četiri standardna onečišćivača zraka te dva nova uključujući metan. U prosincu, 2015. godine Vijeće je odlučilo o uklanjanju metana s popisa polutanata.



Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) propisane su Prilogom I., točkom D. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne Novine“ br. 117/12) kako slijedi:

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
Amonijak (NH ₃)	24 sata	100 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

Najznačajnije emisije neugodnih mirisa u procesu rada UPOV-a moguće je očekivati u prostoru mehaničkog predtretmana.

U skladu s navedenim, u sklopu UPOV-a planirana je primjena tehnologije smanjenja emisija neugodnih mirisa.

Utjecaj na kvalitetu zraka moguć je isključivo u slučaju značajnih poremećaja u radu uređaja. U slučaju dužeg perioda poremećaja rada uređaja i u slučaju dojave građana, provest će se imisijsko mjerenje na perimetru uređaja. Ukoliko imisijske vrijednosti prelaze GV propisane tabelom D. Priloga I., Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne Novine“ br. 117/12), provest će se dodatne mjere zaštite popisane inspekcijskim nalazom.



4.1.4 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Emisije stakleničkih plinova tijekom korištenja zahvata

Radom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda dolazi do emisija plinova (CO_2 , CH_4 i N_2O), koji doprinose učinku staklenika.

U sustavu javne odvodnje otpadnih voda dolazi do emisija plinova (CO_2 , CH_4 i N_2O), koji doprinose učinku staklenika. U dokumentu Europske investicijske banke, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, u Tablici 1 - Illustrative examples of project categories and expected size of emissions navedene su vrste zahvata za koje je/nije potrebna izrada procjena emisija stakleničkih plinova. Prema navedenom, sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda spadaju u zahvate za koje nije potrebno izraditi procjenu emisije stakleničkih plinova.

No Glavnim su projektom¹¹ porvedeni proračuni emisije CO_2 pri radu UPOV-a Kapela, pod punim kapacitetom.

Uređaji II stupnja pročišćavanja temelje se na razgradnji ugljika te se stoga specifična potrošnja kisika za proces pročišćavanja ($\text{kg O}_2/\text{kg BPK}_5$) može prihvatiti za proračun CO_2 emisije.

OPIS	POKAZATELJ
Utrošak kisika, spec.	1,04 $\text{kg O}_2/\text{kg BPK}_5$
Produkcija CO_2 , spec.	1,43 $\text{kg CO}_2/\text{kg BPK}_5$
BPK ₅ , 1500 ES	97,2 $\text{kg O}_2/\text{d}$
Dnevna emisija	139,00 kg CO_2
Godišnja emisija	50735,00 kg CO_2

Utjecaj klimatskih promjena

Za predmetni zahvat značajnije su promjene u klimi modelirane za (neposredno) buduće razdoblje 2011. – 2040. godine (P1).

Utjecaj klimatskih promjena obrađen je sukladno metodologiji opisanoj u smjernicama o prilagodbi projekata klimatskim promjenama Europske komisije „Non – paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient“.

U predmetnoj metodologiji opisano je sedam modula koji objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama. Potreba za posljednja tri modula utvrđuje se nakon obrade prva 4 četiri modula (ukoliko se utvrdi da postoji značajna ranjivost i rizik).

¹¹ Glavni projekt „UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA“; zajednička oznaka projekta: Z.O.P. 02/16; VIA FACTUM, Biograd na Moru, kolovoz, 2017.



U nastavku su obrađena sljedeća 4 modula:

1. Modul 1 – Analiza osjetljivosti
2. Modul 2 – Procjena izloženosti
3. Modul 3 – Procjena ranjivosti
4. Modul 4 – Procjena rizika

Modul 1 – Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene (S – sensitivity)

Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene određuje se s obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti mogu se izdvojiti prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine, ekstremne oborine, prosječna brzina vjetra, maksimalna brzina vjetra, vlažnost i sunčevo zračenje. Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta i toplinski otoci u urbanim cjelinama. S obzirom na vrstu zahvata obrađuju se čimbenici koji mogu biti relevantni.

Osjetljivost projekta/zahvata vrednuje se na sljedeći način:

-  **visoka osjetljivost** (klimatske promjene mogu imati značaj utjecaj na projekt/zahvat)
-  **srednja osjetljivost** (klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na projekt/zahvat)
-  **niska osjetljivosti** (klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na projekt/zahvat)

Budući se u predmetnom slučaju radi o kanalizacijskim kolektorima i uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, analiza osjetljivosti provest će se za tri komponente (postrojenja i procesi in-situ, ulazi i izlazi).

Tabela 13: Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

POSTROJENJ A I PROCESI IN-SITU	ULAZI	IZLAZI	UČINCI I OPASNOSTI
Glavne klimatske promjene			
			Prosječna temperatura zraka
			Ekstremna temperatura zraka
			Prosječna količina oborine
			Ekstremna količina oborine
			Prosječna brzina vjetra
			Maksimalna brzina vjetra
			Vlažnost
			Sunčevo zračenje
Sekundarni učinci/opasnosti od klimatskih promjena (s obzirom na geografski smještaj zahvata)			
			Oluje
			Poplave
			Erozija tla
			Požar
			Kvaliteta zraka
			Klizišta

Modul 2 – Procjena izloženosti projekta/zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima, odnosno klimatskim promjenama u budućnosti (E – exposure)

Nakon izvršene analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, potrebno je ocijeniti izloženost projekta/zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti, a sve s obzirom na geografski smještaj zahvata.

Sadašnja te buduća izloženost lokacije klimatskim promjenama utvrđena je iz više različitih izvora navedenih u smjernicama Europske komisije „Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient“.

Izloženost projekta/zahvata (na predmetnoj lokaciji) vrednuje se na sljedeći način:

	visoka izloženost
	srednja izloženost
	niska izloženost

Tabela 14: Analiza izloženosti zahvata na klimatske promjene

UČINCI I OPASNOSTI	IZLOŽENOST – DOSADAŠNJE STANJE ¹²	IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE*
OLUJE	Periodično pojavljivanje, uglavnom praćena uz veću količinu oborina i pojavu tuče.	Veće promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do povećanog broja oluja.
POPLAVE	Prema izvatku iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti plavljenja) (Hrvatske vode, http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljanja) područje zahvata ne nalazi se u području velikih vjerojatnosti poplavljanja.	Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni.
EROZIJA TLA	Lokalno uslijed jakih oborina. Nije zabilježeno na području zahvata koji se nalazi na stabilnom, ravničarskom području. Na predmetnom području nije zabilježena erozija tla.	Promjene količine oborine u bližoj budućnosti su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni pa se ne očekuju značajnije razlike i odnosu na dosadašnje trendove.
POŽAR	Na predmetnom području nisu zabilježeni veći požari.	Nema podataka.
KVALITETA ZRAKA	Eventualne promjene kvalitete zraka uslijed antropoloških pritisaka nisu se negativno odrazile na zahvat.	Ne očekuje se pogoršanje kvalitete zraka.
KLIZIŠTA	Lokalno uslijed jakih oborina. Nije zabilježeno na području zahvata koji se nalazi na stabilnom, ravničarskom području.	Ne očekuje se promjena izloženosti.
KONCENTRACIJA TOPLINE URBANIH SREDIŠTA	Zahvat nije izložen predmetnom utjecaju.	Ne očekuje se promjena izloženosti.

¹² Općina Kapela, Procjena rizika od velikih nesreća, DLS d.o.o., Rijeka, veljača, 2018.



Modul 3 – procjena ranjivosti projekta/zahvata (V – vulnerability)

Ranjivost projekta (V) se procjenjuje prema osjetljivosti (S) vrste projekta na sekundarne efekte klimatskih promjena (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2).

$$V = S \times E$$

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)		
OSJETLJIVOST (S)		Zanemariva	Srednja	Visoka
	Zanemariva			
	Srednja			
	Visoka			
RAZINA RANJIVOSTI				
		Zanemariva		
		Srednja		
		Visoka		

Tabela 15: Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

Sekundarni efekti/opasnost i od klimatskih promjena	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport		Postojeća izloženost	Buduća izloženost	Postojeća ranjivost				Buduća ranjivost			
								Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
OLUJE															
POPLAVE															
EROZIJA TLA															
POŽAR															
KVALITETA ZRAKA															
KLIZIŠTA															
KONCENTRACIJA TOPLINE URBANIH SREDIŠTA															

Modul 4 – procjena rizika

Procjena rizika oslanja se na analizu ranjivosti projekta (rezultat modula 1 do 3) te se kroz nju naglašava direktna povezanost klimatske promjene s projektom. Procjena rizika određuje se prema sljedećoj matrici.



Tabela 16: Matrica procjene rizika

			Vjerojatnost				
			5%	20%	50%	80%	90%
			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
			1	2	3	4	5
Posljedice	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Malene	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Značajne	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

	Vrlo visok rizik
	Visok rizik
	Umjeren rizik
	Nizak rizik

Kako matricom klasifikacije ranjivosti nije dobivena visoka ranjivost za niti jedan aspekt, procjena rizika neće se izvršiti.

Za predmetni zahvat nije potrebno provođenje posebnih mjera zaštite osim onih koje su već uključene prilikom projektiranja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.



4.1.5 UTJECAJ NA STANIŠTA

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE

Do trajnih gubitaka i prenamjene staništa doći će izgradnjom UPOV-a Kapela, no radi se o površini od oko 5 000 m² koja se nalazi na kultiviranom i antropogeno izmijenjenom području pa neće biti utjecaja na prirodna staništa.

Tijekom izvođenja radova očekuju se kratkotrajni lokalni utjecaji u vidu stvaranja buke i prašenja tijekom izvođenja zemljanih radova. Uz dobru organizaciju gradilišta ovi utjecaji smatraju se manje značajnim i prihvatljivim. Za pristup mehanizacije koristit će se postojeće prometnice i postojeći putovi i ne zadire se u okolna staništa.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA

Negativni utjecaji mogući su samo u slučaju acidenata. U slučaju akcidentnih situacija može doći do nepovoljnih utjecaja na životinjske vrste šireg područja, osobito na one vezane uz vodena staništa, zbog mogućeg pogoršanja kakvoće vode. Uz pretpostavku primjene svih mjera predostrožnosti i opreza da se akcidentne situacije izbjegnu i ublaže, procijenjeno je da mogući utjecaj nije značajan. Buka je utjecaj koji je ograničen na usko područje uz sam UPOV, te kao takav nije značajan za bioraznolikost šireg područja, pogotovo uzevši u obzir postojeći antropogeni utjecaj na lokaciji zahvata.

4.1.6 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

S obzirom na karakter i prostornu udaljenost predmetnog zahvata od ekološki osjetljivih područja, vremenski i/ili prostorno ograničen karakter samog zahvata, te ekološke zahtjeve pripadajućih ciljnih vrsta i stanišnih tipova, ne očekuje se utjecaj pripreme, provedbe i korištenja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže. Utjecaje na ekološki osjetljiva područja nije realno za očekivati niti u slučaju većih akcidentnih situacija kojima bi bilo zahvaćeno šire područje predmetnog zahvata.

4.1.7 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Na području planiranog zahvata nema zaštićenih područja prirode (sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne Novine“ br. 80/13 i 15/18)). Granica obuhvata najbližeg zaštićenog područja – posebnog rezervata nalazi se oko 15 km od zahvata. S obzirom na karakter i prostornu udaljenost predmetnog zahvata od granice obuhvata najbližeg zaštićenog područja, vremenski i/ili prostorno ograničen karakter samog zahvata, ne očekuje se utjecaj pripreme, provedbe i korištenja zahvata na zaštićeno područje.

4.1.8 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Na području planiranog zahvata, kao ni na širem području nema zaštićenih kulturnih dobara.



4.1.9 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE

Korištenjem teške mehanizacije doći će do privremenog vizualnog utjecaja kao i uslijed organizacije i rada gradilišta. Taj utjecaj će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničen na kraći period.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

UPOV Kapela smješten je uz naseljeno područje. Izgradnjom UPOV-a izmijenit će se vizualni doživljaj lokacije zahvata koju danas predstavljaju kultivirane poljoprivredne površine uz vodotok Švastica.

Vizualni utjecaj UPOV-a donekle će se ublažiti krajobraznim uređenjem okoliša. obuhvaćeno je područjem koje je omeđeno ogradom oko UPOV-a. Teren unutar obuhvata zahvata nalazi se na koti cca 124 m n.m., te je pretežito ravan. Postojeće zelene površine kojim je prekriveno predmetno područje ostaviti će se u što većoj površini oko novoprojektiranih građevina UPOV-a. Glavnim projektom¹³ predviđeno je zasađivanje biljnog materijala. Duž ograde, te na mjestima predviđenim u projektu, biti će zasađeno visoko i nisko zelenilo. Uz ogradu se zasađuje zelenilo *THUJA OCCIDENTALIS SMARAGD* (sadrna se obavlja na razmaku od 70-80 cm), dok je visoko zelenilo – *BETULA PENDULA* (BREZA) i nisko grmlje (*POTENTILLA FRUTICOSA*) predviđeno unutar postojeće zelene površine čija su mjesta sadnje određena Glavnim projektom¹⁴).

4.1.10 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Do negativnog utjecaja na stanovništvo tijekom izgradnje UPOV-a Kapela može doći radi:

- stvaranja prašine i ispušnih plinova od građevinske mehanizacije,
- povećane razine buke uslijed rada građevinske mehanizacije,
- otežanog kretanja ljudi odnosno odvijanja pješačkog i cestovnog prometa na području izvođenja radova.

Ovdje navedeni utjecaji obrađeni su u sljedećim poglavljima kao utjecaji na pojedine sastavnice okoliša (zrak, buka, promet).

Može se zaključiti da će tijekom izgradnje UPOV-a Kapela na okolno stanovništvo doći do utjecaja umjerenog intenziteta ograničenog trajanja.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

¹³ Glavni projekt „UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA,,; zajednička oznaka projekta: Z.O.P. 02/16; oznaka projekta: T.D.188/17; VIA FACTUM, Biograd na Moru, kolovoz, 2017.

¹⁴ Loc.cit.



Tijekom normalnog korištenja predmetnog UPOV-a Kapela do negativnih utjecaja može doći uslijed pojave neugodnih mirisa što ovisi o meteorološkim prilikama (temperaturi i tlaku zraka, jačini i smjeru strujanja vjetra), no budući je uređaj za pročišćavanje zatvorene konstrukcije, utjecaj neće biti značajan.

S obzirom na primijenjenu tehnologiju uređaja za pročišćavanje razmatran utjecaj je lokalnog karaktera i može se procijeniti neznčajnim. Najbliži stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od cca. 150 m te se ne očekuje značajniji negativni utjecaj na kvalitetu života stanovnika koji obitavaju u tom dijelu naselja.

U konačnici, izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda svakako je pozitivan utjecaj na vode i tlo koje koriste stanovnici na promatranom području.

4.1.11 UTJECAJ BUKE

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE

Tijekom radova na zahvatu mogu se očekivati pojave povećanja razine buke koje će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala (utovarivači, bageri, buldožeri, kompresori, kamioni, pneumatski čekići i sl.). Budući je većina navedenih izvora mobilna, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke biti će lokalnog i privremenog karaktera, budući će biti ograničena na područje gradilišta i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata. Od izvođača radova očekuje se da koristi suvremene strojeve i mehanizaciju kako bi se razina buke održala u granicama dopuštenog za predmetnu lokaciju zahvata.

Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera, te vremenski ograničeni pa kao takvi ne predstavljaju značajniji utjecaj na okoliš.

Prema čl. 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne Novine“ br. 145/04) tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke u zoni namijenjenoj odmoru iznosi 50 dB(A).

Prema čl. 17. istog Pravilnika tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Upotreba građevine ne izaziva buku i vibracije nedopuštenog stupnja. Obzirom na odabrane materijale i tipove konstrukcija, razina buke u građevini i njenom okolišu neće prelaziti dopuštene vrijednosti prema propisima.

Najveća dopuštena razina vanjske buke, u skladu s Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u zoni poljoprivredno – gospodarske namjene (zona u kojoj se nalazi UPOV Kapela) („Narodne Novine“ br. 145/04), iznosi 65 dB danju i 50 dB noću za zonu gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi).



4.1.12 OTPAD

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE

Tijekom radova na izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koji se treba zbrinuti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 94/13 i 73/17) te ostalim podzakonskim aktima vezanim uz gospodarenje otpadom.

Uz to, prilikom iskopa i zemljanih građevinskih radova nastat će određene količine viška iskopanog materijala.

Navedeni materijal treba zbrinuti u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne Novine“ br. 79/14) odnosno Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne Novine“ br. 96/16). Materijal iz iskopa za potpurnu konstrukciju zbrinjava se na primjerenom odlagalištu, osim u količini potrebnoj za kasniju ugradnju.

Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom radova prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne Novine“ br. 90/15) prikazani su sljedećom tabelom.

Tabela 17: Kategorije otpada koje nastaju tijekom izgradnje zahvata

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
<i>13 00 00 - Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)</i>	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
	13 01 13*	ostala hidraulična ulja
	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
	13 07 01*	loživo ulje i dizel- gorivo
	13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
<i>15 00 00 – Otpadna ambalaža; apsorbensi, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način</i>	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02	plastična ambalaža
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
<i>17 00 00 – Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)</i>	17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
	17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*
	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*
<i>20 00 00 – Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije</i>	20 01 01	papir i karton
	20 02 01	biorazgradivi otpad
	20 02 02	zemlja i kamenje
	20 02 03	ostali otpad koji nije biorazgradiv
	20 03 01	miješani komunalni otpad

Izvođač radova dužan je gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu, te oporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu



sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom. Sav građevni otpad, uključivo otpadni elektromaterijal (vodiči, kabele, cijevi i dr.) nastao u tijeku gradnje odlaže se na za to predviđeno mjesto na gradilištu, te se po završetku radova odvozi na za taj materijal predviđeni otpad. Privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski i drugi materijal, otpad i sl. moraju se ukloniti i dovesti zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilišta u uredno stanje prije izdavanja uporabne dozvole.

UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA

Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom uporabe UPOV-a Kapela prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne Novine“ br. 90/15) prikazani su sljedećom tabelom.

Tabela 18: Kategorije otpada koje nastaju tijekom rada UPOV-a

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
15 00 00 – Otpadna ambalaža; apsorbenzi, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
19 00 00 – Otpad iz uređaja za postupanje s otpadom, uređaja za pročišćavanje gradskih otpadnih voda i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu	19 02 03	prethodno miješani otpad sastavljen samo od neopasnog otpada*
	19 08 05	muljevi od obrade urbanih otpadnih voda**
20 00 00 – Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije	20 03 01	miješani komunalni otpad

*Otpad dospio u sustav odvodnje izdvaja se na mehaničkom predtretmanu. Izdvojeni otpad se ispire (redukcija organskih tvari i ukupne količine otpada, ispiranje u sklopu rešetke), dehidrira te odlaže u „beskonačnu“ PE vreću i komunalni kontejner (zapremine 1,1, m³).

** Planirano rješenje dispozicije viška mulja jest biljna obrada mulja iz UPOV-a Kapela. Produkt biljne obrade je ozemljeni mulj koji se, nakon izvršenih analiza može upotrebljavati u poljoprivredi, sanaciji devastiranih površina ili upotrijebiti kao dnevna pokrivka na odlagalištima otpada.



4.1.13 AKCIDENTNA SITUACIJA

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, u slučaju akcidenta (sudar, prevrnuće i kvar vozila, nespretno rukovanje opremom i dr.) te izlijevanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo i dr.) moguća su onečišćenja tla, a time i podzemnih voda. Pravilnim rukovanjem ovim tvarima (skladištenje u prijenosnim tankvanama, korištenje nepropusne podloge prilikom dolijevanja u strojeve) sprječava se njihovo eventualno curenje. Mogućnost ekološke nesreće na lokaciji zahvata postoji tijekom faze izgradnje u slučaju nepropisnog skladištenja štetnih tvari (gorivo, ulja, maziva i sl.), neodgovarajućih radnih postupaka ili kvarova na opremi.

Za vrijeme građenja potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebice odnose na:

- organizaciju i uređenje samog gradilišta,
- organizaciju skladišnog prostora,
- organizaciju transporta materijala, alata, strojeva, opreme i ljudi,
- organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede radnika na radu i slično,
- ispravnost sredstava za rad, kao što su: alati, strojevi i ostala prateća oprema,
- ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava radnika,
- sanaciju okoliša građevine i gradilišta.

Prilikom izvođenja radova gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova.

UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA

Tijekom rada moguće su povremene ili slučajne, nepredvidive situacije. Do iznenadnih događaja može doći uslijed mehaničkih oštećenja sustava (greška u materijalu, ugrađenim komponentama sustava), nepravilnog i nestručnog rukovanja tijekom održavanja ili uslijed više sile (potres, eksplozija, ...).

Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom kontrole, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka utjecaji akcidentnih situacija smanjit će se na najmanju moguću mjeru.

4.2 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na karakter zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, tijekom izgradnje i korištenja zahvata ne očekuju se prekogranični utjecaji.



4.3 OBILJEŽJA UTJECAJA

Izvedba planiranog zahvata lokalnog je karaktera, a njen mogući utjecaj na okoliš će biti prisutan na samoj lokaciji i neposrednoj blizini.

Tabela 19: Obilježja utjecaja

SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA
Zrak	Slab i lokalni negativni utjecaj tijekom radova na zahvatu. Slab i lokalni negativni utjecaj tijekom korištenja.
Tlo i vode	Moguć utjecaj uslijed loše organizacije gradilišta i akcidentnih situacija tijekom radova na zahvatu. Pozitivan utjecaj tijekom korištenja.
Kulturna baština	Nema utjecaja.
Krajobraz	Značajan lokalni negativni utjecaj tijekom radova na zahvatu. Slab i lokalni negativni utjecaj tijekom korištenja.
Ekološka mreža i zaštićena područja	Nema utjecaja.
Staništa	Nema utjecaja.
Buka	Značajan lokalni negativni utjecaj tijekom radova na zahvatu. U stabilnom radu nema utjecaja.
Otpad	Značajan negativni utjecaj tijekom radova na zahvatu. Slab i lokalni negativni utjecaj tijekom korištenja.
Akcidentne situacije	Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe negativne utjecaje moguće je u potpunosti izbjeći.



5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje u hidrotehnici.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom nisu potrebne dodatne mjere zaštite okoliša za ovaj zahvat.



6 ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA

PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

- Glavni projekt „UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA,„; zajednička oznaka projekta: Z.O.P. 02/16; oznaka projekta: T.D.188/17; VIA FACTUM, Biograd na Moru, kolovoz, 2017.

PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA

- Prostorni plan uređenja Općine Kapela (Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije, br. 06/06)
- Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja općine Kapela (Službeni glasnik Općine Kapela, br. 01/14)
- Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja općine Kapela (Službeni glasnik Općine Kapela, br. 06/16)
- Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije (Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije, br. 2/01)
- Izmjene i dopune Prostornog plana Bjelovarsko-bilogorske županije (Županijski glasnik Bjelovarsko – bilogorske županije, br. 13/04, 07/09, 06/15 i 05/16)

PRIMIENJENI PROPISI, PRAVILNICI I DOKUMENTACIJA

OKOLIŠ

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne Novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne Novine“ br. 61/14, 3/17)

PROSTORNA OBILJEŽJA

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne Novine“ br. 153/13, 65/17 i 114/18)
- Zakon o gradnji („Narodne Novine“ br. 153/13, 20/17)

VODE

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne Novine“ br. 05/11)
- Zakon o vodama („Narodne Novine“ br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne Novine“ br. 73/13, 151/14, 78/15, 61/16)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne Novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15, 03/16)
- Odluka o granicama vodnih područja („Narodne Novine“ br. 79/10)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne Novine“ br. 81/10, 141/15)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. („Narodne Novine“ br. 66/16)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (Hrvatske vode, 2016.)

ZRAK I KLIMA

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne Novine“ br. 130/11, 47/14, 61/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne Novine“ br. 1/14)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne Novine“ br. 129/12, 97/13)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne Novine“ br. 117/12)
- Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) („Narodne Novine“ br. 18/14)



- Sedmo nacionalno izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018.)

BIOLOŠKA I KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne Novine“ br. 80/13)
- Uredba o ekološkoj mreži („Narodne Novine“ br. 124/13, 105/15)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne Novine“ br. 88/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne Novine“ br. 144/13, 73/16)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu („Narodne Novine“ br. 146/14, 3/17)

OTPAD

- Zakon održivom gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 94/13, 73/17)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 117/17)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne Novine“ br. 90/15)

KULTURNA BAŠTINA

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

BUKA

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

INTERNET STRANICE

- Ministarstvo kulture, Registar kulturnih dobara
- Državni zavod za zaštitu prirode „Karta staništa Republike Hrvatske“,
- Državni zavod za zaštitu prirode „Ekološka mreža Republike Hrvatske“,
- Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode Hrvatske agencija za okoliš i prirodu - Bioportal: WFS i WMS servis
- Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja; Informacijski sustav prostornog uređenja



7 OVLAŠTENJE TVRTKE DLS D.O.O.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80

tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/112

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-12

Zagreb, 2. srpnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DLS d.o.o., Spinčičeva 2, Rijeka, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

1. Ovlašteniku DLS d.o.o., Spinčičeva 2, Rijeka 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 i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
4. Izrada programa zaštite okoliša
5. Izrada izvješća o stanju okoliša
6. Izrada izvješća o sigurnosti
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
8. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša

Stranica 1 od 3



9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
10. Izrada 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 verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
13. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
14. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
15. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
16. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti
17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
18. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
19. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka 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. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.
- V. Ukida se suglasnost KLASA: UP/I 351-02/13-08/112 URBROJ: URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10 donesena 19. prosinca 2017. godine.

Obrazloženje

Ovlaštenik DLS d.o.o. iz Rijeke (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/112 URBROJ: URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10 donesenom 19. prosinca 2017. godine koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Stranica 2 od 3



Ovlaštenik je tražio da se na popis kao voditelj stručnih poslova za poslove pod rednim brojem 1. i 2. stavi djelatnica Nikolina Bakšić, mag.ing.geol. koja je u međuvremenu ispunila 5 godina staža u poslovima vezanim uz zaštitu okoliša.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Nikolinu Bakšić te se može uvesti na popis zaposlenika kao voditelj stručnih poslova.

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).



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

DOSTAVITI:

1. DLS d.o.o., Spinčičeva 2, 51000 Rijeka, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/112; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-12 od 2. srpnja 2018.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	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	Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Branko Markota dipl.ing.brodogr. Anita Kulušić, mag.geol. mr.sc.Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.
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	Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Branko Markota dipl.ing.brodogr. Anita Kulušić, mag.geol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Igor Meixner, dipl.ing.kem.teh. Branko Markota, dipl.ing.brodogr. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.	Anita Kulušić, mag.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Igor Meixner, dipl.ing.kem.teh. Branko Markota, dipl.ing.brodogr. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.	Anita Kulušić, mag.geol.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol. Matca Vrtjčak, mag.ing.aedif. Daniel Bukvić, mag.ing.aedif.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
15. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventara) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
17. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
18. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
19. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.



20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku izdavanja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.



8 PRILOZI

PRILOG 1: GRAĐEVINSKA DOZVOLA ZA FORMIRANJE GRAĐEVNE ČESTICE GRAĐEVINE I GRAĐENJE GRAĐEVINE INFRASTRUKTURNE NAMJENE - UPOV KAPELA



REPUBLIKA HRVATSKA
Bjelovarsko-bilogorska županija
Upravni odjel za graditeljstvo, promet, prostorno
uređenje i komunalnu infrastrukturu
Odsjek za graditeljstvo i prostorno uređenje

KLASA: UP/I-361-03/18-01/000005
URBROJ: 2103/01-09-18-0014
Bjelovar, 30.03.2018.

Bjelovarsko-bilogorska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, promet, prostorno uređenje i komunalnu infrastrukturu, Odsjek za graditeljstvo i prostorno uređenje, rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor KAPELAKOM d.o.o., HR-43000 Kapela, Bilogorska 90, OIB 98109389097 na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13. i 20/17.), izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

I. Dozvoljava se investitoru KAPELAKOM d.o.o., HR-43000 Kapela, Bilogorska 90, OIB 98109389097:

- formiranje građevne čestice građevine,
- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - uređaj za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda u općini Kapela, 2. skupine,

na katastarskim česticama 912/4 k.o. Kobasičari, koja će se formirati parcelacijom dijela k.č.br. 912/1 i k.č.br. 912/2, k.o. Kobasičari, Stari Skucani,

u skladu sa glavnim projektom, zajedničke oznake Z.O.P. 02/16, koji je sastavni dio ove građevinske dozvole za koji je glavni projektant Silvio Panović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 2453, a sadržava:

1. građevinski projekt – vodoopskrba i odvodnja oznake T.D. 188/17 od 08.2017. godine, ovlašteni projektant Marin Čustić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 5163, ovlašteni projektant Ana Smolić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 5211 (VIA FACTUM d.o.o. HR-23210 Biograd Na Moru, Jadranska 7, OIB 76739136445) - MAPA 1
2. građevinski projekt - projekt prometno-manipulativne površine i okoliša oznake T.D.: 189/17 od 08.2017. godine, ovlašteni projektant Silvio Panović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 2453 (VIA FACTUM d.o.o. HR-23210 Biograd Na Moru, Jadranska 7, OIB 76739136445) - MAPA 2

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA ID: P20180108-246096-Z01
INVESTITOR: KAPELAKOM d.o.o., HR-43000 Kapela, Bilogorska 90, OIB 98109389097
KLASA: UP/I-361-03/18-01/000005, URBROJ: 2103/01-09-18-0014 STRANA 1/8



3. građevinski projekt - A) projekt mehaničke otpornosti i stabilnosti, B) projekt SBR bazena i crpne stanice oznake Broj TD: 14/17 od 08.2017. godine, ovlašteni projektant Ana Smolić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 5211 (UNICO PROJEKT j.d.o.o. HR-23000 Zadar, Vinka Jelića 4, OIB 45192005005) - MAPA 3
 4. arhitektonski projekt oznake 190/17 od 08.2017. godine, ovlašteni projektant Mate Režan, dipl. ing. arh., broj ovlaštenja A 3915 (VIA FACTUM d.o.o. HR-23210 Biograd Na Moru, Jadranska 7, OIB 76739136445) - MAPA 4
 5. strojarski projekt oznake Broj projekta: 16-062/ST od 08.2017. godine, ovlašteni projektant Jožek Ivčić, dipl.ing.stroj., broj ovlaštenja S 85 (PROJEKTNİ BIRO NAGLIĆ d.o.o. HR-10000 Zagreb, Olibska 17, OIB 18216105743) - MAPA 5
 6. elektrotehnički projekt oznake Broj projekta: 16-062/E od 08.2017. godine, ovlašteni projektant Deana Brujić Ilijašević, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 2104 (PROJEKTNİ BIRO NAGLIĆ d.o.o. HR-10000 Zagreb, Olibska 17, OIB 18216105743) - MAPA 6
 7. geodetski projekt oznake TD 01-09-17 od 11.2017. godine, ovlašteni projektant Vedran Radić, dipl.ing.geod., broj ovlaštenja Geo 1293 (METRA d.o.o. HR-43000 Bjelovar, Ferde Rusana 2A, OIB 05010056017) - MAPA VII.
- II. Ova dozvola prestaje važiti ako se ne pristupi građenju u roku od tri godine od dana pravomoćnosti iste.
- III. Investitor je dužan ovom tijelu prijaviti početak građenja najkasnije osam dana prije početka građenja.
- IV. Investitor je obavezan početak pokusnog rada prijaviti tijelu graditeljstva. Vrijeme trajanja pokusnog rada ne može biti duže od dvije godine.
- V. Važenje građevinske dozvole može se produžiti na zahtjev investitora jednom za tri godine ako se nisu promijenili uvjeti za provedbu zahvata u prostoru određeni prostornim planom u skladu s kojima je građevinska dozvola izdana.
- VI. Građevina iz točke I. izreke može se početi koristiti, odnosno staviti u pogon nakon što se za istu izda uporabna dozvola.

OBRAZLOŽENJE

Investitor KAPELAKOM d.o.o. , HR-43000 Kapela, Bilogorska 90, OIB 98109389097, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 08.01.2018. godine izdavanje građevinske dozvole za:

- formiranje građevne čestice građevine,
- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - uređaj za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda u općini Kapela, 2. skupine

na katastarskim česticama 912/4 k.o. Kobasičari, koja će se formirati parcelacijom dijela k.č.br. 912/1 i k.č.br. 912/2, k.o. Kobasičari Stari Skucani, Stari Skucani, iz točke I. izreke ove dozvole.

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA ID: P20180108-246006-Z01
INVESTITOR: KAPELAKOM d.o.o. , HR-43000 Kapela, Bilogorska 90, OIB 98109389097
KLASA: UP/I-361-03/18-01/000005, URBROJ: 2103/01-09-18-0014 STRANA 2/6



U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

a) priložena su tri primjerka glavnog projekta iz točke I. izreke građevinske dozvole te slijedeći elaborati:

- Elaborat zaštite na radu oznake T.D.: 020/17-ZG od 08.2017. godine, ovlašteni projektant Zvonko Varga, dipl.ing.građ. (koordinator I), broj ovlaštenja G 811 (VIA FACTUM d.o.o. HR-23210 Biograd Na Moru, Jadranska 7, OIB 76739136445)
- Elaborat tehničko-tehnološkog rješenja oznake T.D.: ETT/01/16/ZG od 08.2017. godine, projektant Zoran Golob, mag.ing.bioproc.unž., (TEH PROJEKT KEMO d.o.o. HR-51000 Rijeka, Fiorello la Guardia 13, OIB 45594814281)
- Geotehnički elaborat oznake Broj elaborata: E/047-2016 od 07.2016. godine, projektant mr.sc. Mihael Benković, dipl.inž.rud., (BEGEOM INŽENJERING d.o.o. HR-43284 Nova Ploščica, Nova Ploščica 94, OIB 45594814281)

b) priložene su propisane izjave projektanata da je glavni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima

- Izjava projektanta o usklađenosti građevinskog projekta – vodoopskrba i odvodnja, s prostornom planom i drugim propisima, bez oznake, od kolovoza 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Marinu Čustić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 5163 i ovlaštenom projektantu Ani Smolić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 5211
- Izjava projektanta o usklađenosti građevinskog projekta – prometno-manipulativne površine i okoliš, s prostornom planom i drugim propisima, bez oznake, od kolovoza 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Silviju Panović, dipl.ing.građ, broj ovlaštenja G 2453
- Izjava projektanta o usklađenosti građevinskog projekta – A) projekta konstrukcije, s prostornom planom i drugim propisima, bez oznake, od kolovoza 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Ani Smolić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 5211
- Izjava projektanta o usklađenosti građevinskog projekta – B) projekta SBR bazena i crpne stanice, s prostornom planom i drugim propisima, bez oznake, od kolovoza 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Ani Smolić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 5211
- Izjava projektanta o usklađenosti arhitektonskog projekta, s prostornom planom i drugim propisima, bez oznake, od kolovoza 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Mati Režan, dipl.ing.arh, broj ovlaštenja A 3915
- Izjava projektanta o usklađenosti strojarskog projekta, s prostornom planom i drugim propisima, bez oznake, od kolovoza 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Jožeku Ivčić, dipl.ing.stroj., broj ovlaštenja S 85
- Izjava projektanta o usklađenosti elektrotehničkog projekta, s prostornom planom i drugim propisima, oznake BP 16-062/E, od kolovoza 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Deani Brujić Ilijašević, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 2104
- Izjava projektanta o usklađenosti geodetskog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa, oznake Broj: 01-09-17, od 23.11.2017. godine, izdana po ovlaštenom inženjeru geodezije Vedranu Radić, dipl.ing.geod., broj ovlaštenja Geo 1293.

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA

ID: P20180108-246096-Z01

INVESTITOR: KAPELAKOM d.o.o., HR-43000 Kapela, Bilogorska 90, OIB 98109389097

KLASA: UP/I-361-03/18-01/000005, URBROJ: 2103/01-09-18-0014

STRANA 3/6



- c) priloženo je izvješće o kontroli glavnog projekta od strane ovlaštenog revidenta
Izvješće o kontroli glavnog projekta konstrukcije, br.: 761 - 5100 od 12.09.2017. godine,
izrađeno po ovlaštenom revidentu mr.sc. Josipu Babeli, dipl.ing.građ.
- d) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje
- e) priložene su propisane potvrde glavnog projekta javnopravnih tijela
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Bjelovar - Potvrda glavnog projekta, Broj i znak: 4006/4501/17MB, , od 03.10.2017. godine
 - KAPELAKOM d.o.o. - Potvrda glavnog projekta, bez broja, , od 26.09.2017. godine
 - Ministarstvo zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za sjeverozapadnu Hrvatsku, Ispostava Bjelovar - Potvrda, KLASA: 540-02/17-05/1649, URBROJ: 534-07-4-2-4/1-17-2, od 06.10.2017. godine
 - Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu - Potvrda, KLASA: 325-01/17-07/0004631, URBROJ: 374-3107-1-17-2, od 29.09.2017. godine
 - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - Potvrda, KLASA: 361-03/17-02/6298, URBROJ: 376-10-17-2, od 04.10.2017. godine
 - Bjelovarsko-bilogorska županija, Upravni odjel za poljoprivredu, zaštitu okoliša i ruralni razvoj - Potvrda glavnog projekta, KLASA: 351-02/17-01/158, URBROJ: 2103/1-07-17-2, od 29.09.2017. godine
 - Ministarstvo poljoprivrede - Potvrda, KLASA: 350-05/17-01/1019, URBROJ: 525-07/0800-17-2, od 03.10.2017. godine
 - Općina Kapela - Potvrda, KLASA: 363-01/18-01/1, URBROJ: 2103/02-01-18-1, od 08.01.2018. godine.
- f) priložen je dokaz pravnog interesa
- Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Bjelovaru, Zemljišno-knjižni odjel, z.k.ul. 1699, k.o. Kobasičari, od 24.01.2017. godine, pod brojem 3158/2018,
 - Ugovor o prodaji nekretnina od 22.01.2018. godine, zaključen između vlasnika k.č.br. 912/1 i 912/2, k.o. Kobasičari i investitora i ovjeren kod Javnog bilježnika Marije Kustić, Broj: OV-569/2018 od 23.01.2018. godine,
 - Suglasnost javnopravnog tijela za upravljanje vodama - Hrvatske vode VGO za srednju i donju Savu, Klasa: UP/I-325-01/18-16/0000034, Ur. Broj: 374-3107-01-18-2 od 02.03.2018. godine, za k.č. br. 1449 k.o. Kobasičari..

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja građevinske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija,
- b) priložene su propisane potvrde glavnog projekta javnopravnih tijela

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA ID: P20180108-246096-Z01
INVESTITOR: KAPELAKOM d.o.o. , HR-43000 Kapela, Bilogorska 90, OIB 98109389097
KLASA: UP/I-361-03/18-01/000005, URBROJ: 2103/01-09-18-0014 STRANA 4/6



c) uvidom u glavni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije u smislu odredbe članka 110. stavka 1. točke 3. Zakona o gradnji:

- PPUO Kapela "Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije br. 6/06" i "Službeni glasnik Općine Kapela br. 01/14 i 06/16"
- PPŽ bjelovarsko-bilogorske - "Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije br. 02/01, 13/04, 07/09, 06/15 i 05/16"

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u skladu s Odredbama za provođenje PPUO Kapela. Prema kartografskom prikazu 2.3. - Infrastrukturni sustavi - Vodnogospodarski sustav i otpad, zemljište k.č.br. 912/1 i 912/2, k.o. Kobasičari od kojega će se formirati k.č. br. 912/4 k.o. Kobasičari nalazi se na lokaciji planiranoj za građenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

d) glavni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisno je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova,

e) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja

f) postoji mogućnost priključenja građevne čestice, odnosno građevine na prometnu površinu

g) građevina je priključena na vlastiti sustav odvodnje otpadnih voda, te je prostornim planom takav sustav odvodnje dozvoljen

h) postoji mogućnost priključenja građevine na niskonaponsku električnu mrežu

i) strankama u postupku omogućeno je osobnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na poziv nije odazvala niti jedna stranka,

Strankama koje nisu izvršile uvid u spis predmeta i nisu se javile tijelu graditeljstva građevinska dozvola se, sukladno članku 120. Zakona o gradnji, dostavlja izlaganjem na oglasnoj ploči tijela graditeljstva u trajanju od osam dana.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 110. stavak 1. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove građevinske dozvole plaćena je u iznosu od 2.000,00 kuna na račun broj HR8723400091800007002 prema tarifnom broju 51. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17. i 37/17.)

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17. i 37/17.) plaćena je u iznosu 20,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

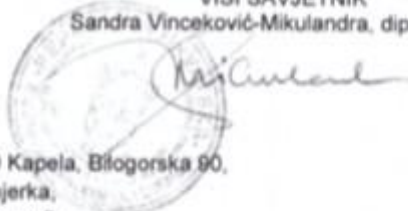
DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA ID: P20180108-246096-Z01
INVESTITOR: KAPELAKOM d.o.o. , HR-43000 Kapela, Bilogorska 90, OIB 98109389097
KLASA: UP/I-381-03/18-01/000005, URBROJ: 2103/01-09-18-0014 STRANA 5/6



UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

VIŠI SAVJETNIK
Sandra Vinceković-Mikulandra, dipl.ing.arh.



DOSTAVITI:

1. KAPELAKOM d.o.o. , HR-43000 Kapela, Bilogorska 90, sa glavnim projektom u dva primjerka,
2. Oglasna ploča tijela graditeljstva, ovdje,
3. Evidencija, ovdje
4. U spis, ovdje.

NA ZNANJE:

1. Općina Kapela, HR-43203 Kapela, Bilogorska 72, Upravni odjel nadležan za poslove prostornog uređenja
2. Općina Kapela, HR-43203 Kapela, Bilogorska 72, Upravni odjel nadležan za obračun komunalnog doprinosa
3. VGO za srednju i donju Savu, VGI za mali sliv Česma-Glogovnica, Bjelovar, Vatroslava Lisinskog 4c,
4. Ured državne uprave u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, Služba za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, HR-43000 Bjelovar, Dr. Ante Starčevića 8.

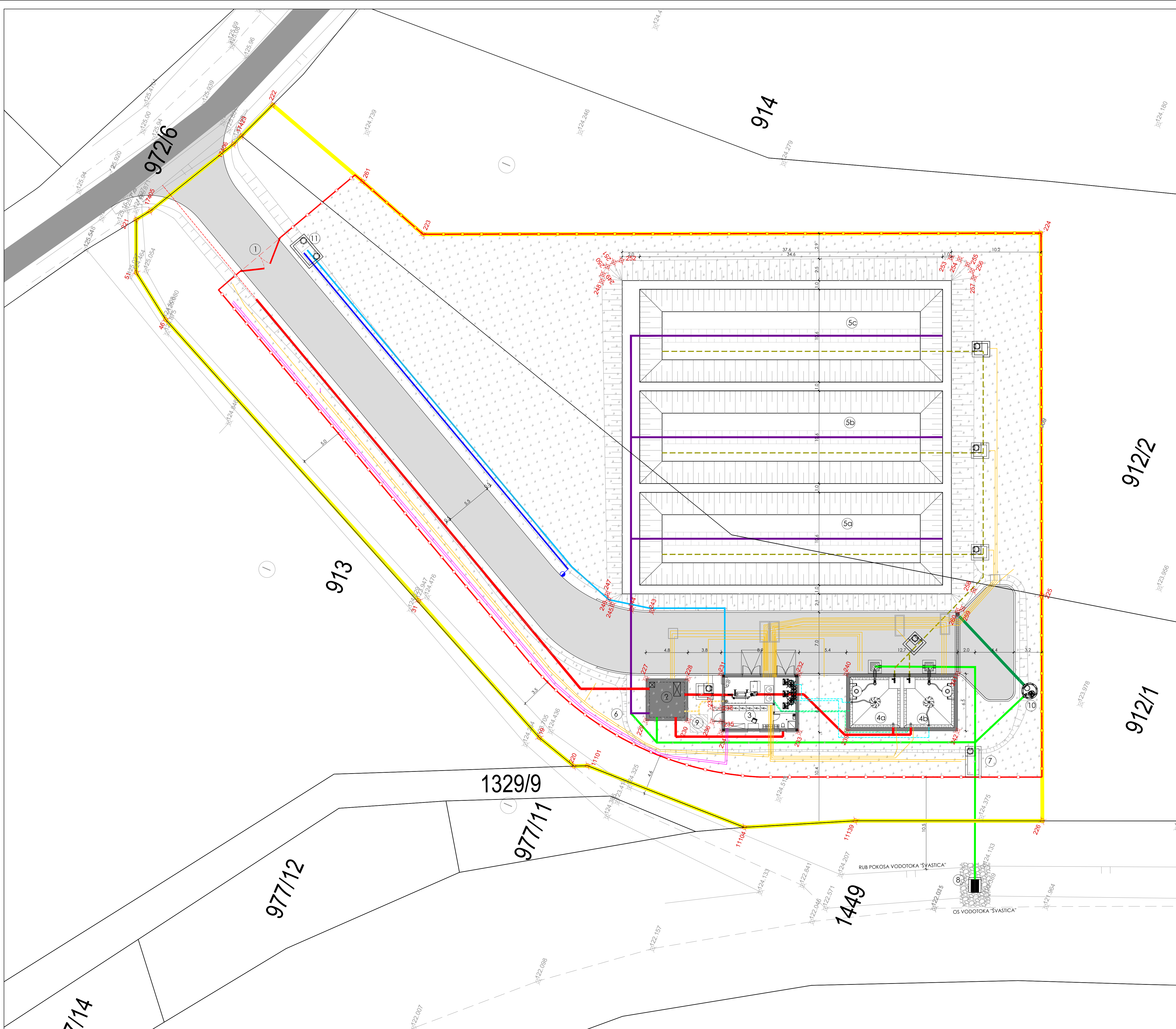
DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA
INVESTITOR: KAPELAKOM d.o.o. , HR-43000 Kapela, Bilogorska 90, OIB 98109389097
KLASA: UP/I-361-03/18-01/000005, URBROJ: 2103/01-09-18-0014

ID: P20180108-246096-Z01

STRANA 6/6



**PRILOG 2: SITUACIJA, M 1:200, „UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA,, ZAJEDNIČKA
OZNAKA PROJEKTA: Z.O.P. 02/16; VIA FACTUM, BIOGRAD NA
MORU, KOLOVOZ, 2017.**



POPIS KOORDINATA TOČAKA			
br. točka / br. kontrola	E koordinata HTRS96/TM [m]	N koordinata HTRS96/TM [m]	Visina ferena HVR571 [m]
popis koordinata lomnih točaka građevne čestice			
221	525946,88	5090172,60	
51	525941,32	5090170,20	124,46
46	525937,70	5090164,99	124,51
31	525919,55	5090125,78	123,95
19	525910,59	5090106,94	123,70
220	525909,15	5090102,03	
11101	525909,80	5090100,63	
11104	525910,39	5090081,37	
11139	525916,06	5090070,02	
223	525958,24	5090141,81	
224	525966,14	5090076,99	
225	525948,11	5090060,58	
226	525924,46	5090050,37	
222	525965,07	5090163,41	
261	525961,08	5090150,53	
17423	525960,41	5090165,28	
17405	525948,41	5090171,50	
17406	525959,20	5090165,76	
popis koordinata lomnih točaka građevine			
227	525921,57	5090098,40	
228	525923,46	5090093,98	
229	525917,16	5090096,51	
230	525919,05	5090092,09	
231	525925,49	5090090,72	
232	525928,99	5090082,54	
233	525922,83	5090079,90	
234	525919,33	5090088,08	
235	525920,43	5090088,55	
236	525920,04	5090089,47	
237	525921,51	5090090,10	
238	525921,90	5090089,18	
239	525925,10	5090074,99	
240	525931,12	5090077,57	
241	525936,12	5090065,90	
242	525930,10	5090063,32	

POPIS VLASNIKA SUSJEDNIH ČESTICA	
1. kat. čest. broj. 911/3	- Feletar Saša
2. kat. čest. broj. 912/1, 912/2, 914/1	- Dekalič Kos Števo
3. kat. čest. broj. 913	- Golubić Marića
4. kat. čest. broj. 1329/9, 1329/11	- Republika Hrvatska
5. kat. čest. broj. 1449	- Hrvatske vode d.d.

ZAJEDNIČKA SITUACIJA PLANIRANE I POSTOJEĆE
INFRASTRUKTURE NA GEODETSKOJ I KATASTARSKOJ PODLOZI
MJ 1:200

- LEGENDA:
- KATASTAR
 - GEODETSKA SNIMKA
 - OGRADA POSTROJENJA (predmet MAPE 2)
 - GRANICE BUDUĆE K.C.
 - POSTOJEĆA PROMETNICA
 - PRISTUPNI PUT UPOV-a (predmet MAPE 2)
 - KOLEKTOR SKUCANI I I.-G.K. (predmet projekta: Sustav sanitarne odvodnje naselja Kapela, Starčevići, Stari Skucani, Novi Skucani i Kobasici u Općini Kapela - Faza I (Z.O.P. 008K-16-25, T.D. 008/16-25, Via factum d.o.o., Zagreb, srpanj 2016.))
 - OTPADNA VODA (predmet MAPE 1 i MAPE 5)
 - PROČJEDNE VODE (predmet MAPE 1)
 - OPORNSKA OTPADNA VODA (predmet MAPE 1)
 - VISAŠK MULJA (predmet MAPE 5)
 - PROČIŠĆENA VODA (predmet MAPE 1)
 - ZRAK (predmet MAPE 5)
 - FECI3 (predmet MAPE 5)
 - OTPADNI ZRAK (predmet MAPE 5)
 - ELEKTROINSTALACIJE (predmet MAPE 6)
 - EKI INFRASTRUKTURA (predmet MAPE 6)
 - VODOOPSKRBA (SANITARNI VOD) (predmet MAPE 1)
 - VODOOPSKRBA (HIDRANTSKI VOD) (predmet MAPE 1)
 - LOMNE TOČKE GRAD. ČESTICE I GRAĐEVINA
- 1 ULAZ
2 CRPNA STANICA
3 UPRAVNA ZGRADA
4a SBK REAKTOR 1
4b SBK REAKTOR 2
5a POLJE BILJNE OBRADE MULJA 1
5b POLJE BILJNE OBRADE MULJA 2
5c POLJE BILJNE OBRADE MULJA 3
6 PRELJEVNO OKNO
7 KONTROLNO-MJERNO OKNO
8 ISPUŠNA GRAĐEVINA
9 BIOFILTER
10 SEPARATOR MINERALNIH ULJA
11 VODOMJERNO OKNO

VIA FACTUM

Jadranska 7, 23210 Biograd n/M
e-mail: vofactum@vofactum.hr
tel: 023406055, 06176923406054
OIB: 76739136445

Investitor: KAPELAKOM d.o.o.
Bilogorska 90, 43 203 Kapela
CIB: 98109389097

Glavni projektant:
Štibo Parović, dipl.ing.grad.

Projektant:
Marin Čustić, mag.ing.aedif.

Sudradnik:
Tomislav Kević, mag.ing.aedif.

Uredaj za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda u Općini Kapela

Glavni projekt - Vodoopskrba i odvodnja

Sadržaj:
Zajednička situacija planirane i postojeće infrastrukture na geodetskoj i katastarskoj podlozi

Mjerilo:
1:200

Mjesto i datum:
Biograd na Moru, 08/17

Z.O.P.:
02/16

T.D.:
188/17

Prilag br.:
04

Suradnik:
Marin Čustić
mag. ing. aedif.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 5163



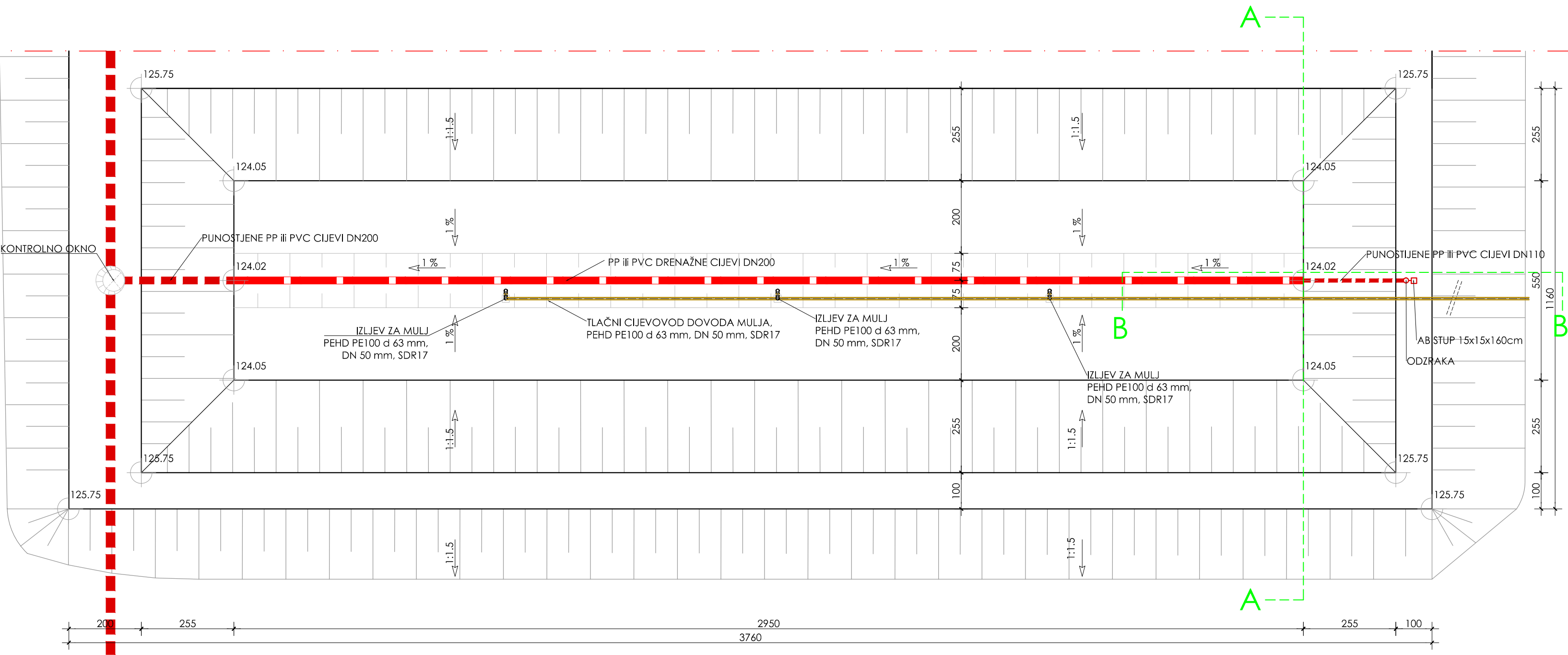
**PRILOG 3:ISPUSNA GRAĐEVINA, M 1:25, „UREĐAJ ZA
PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI
KAPELA,, ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: Z.O.P. 02/16; VIA
FACTUM, BIOGRAD NA MORU, KOLOVOZ, 2017.**

MJ 1:25



**PRILOG 4: TLOCRT POLJA ZA BILJNU OBRADU MULJA, M 1:100,
„UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U
OPĆINI KAPELA,, ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: Z.O.P. 02/16;
VIA FACTUM, BIOGRAD NA MORU, KOLOVOZ, 2017.**

TLOCRT MJ 1:100



NAPOMENA:
Tlačni cjevovod dovoda mulja je predmet Strojarskog projekta (MAPA 5)

TLOCRT
POLJE ZA BILJNU OBRADU MULJA
MJ 1:100

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA
Marin Čustić
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 5163

VIA FACTUM

Jadranska 7, 23210 Biograd n/M
e-mail: viafactum@viafactum.hr
tel: 023400655 tel/fax: 023400654
OIB: 76739136445

Investitor:
KAPELAKOM d.o.o.
Bilogorska 90, 43 203 Kapela
OIB: 98109389097

Gradovina:

Uređaj za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda u Općini Kapela

Naziv projekta/strukovna odrednica:

Glavni projekt - Vodoopskrba i odvodnja

Sadržaj:

Tlocrt - Polje za biljnu obradu mulja

Mjerilo:

1:100

Mjesto i datum:

Biograd na Moru, 08/17

Z.O.P.:

02/16

T.D.:

188/17

Prilog br:

10

Glavni projektant:

Silvio Panović, dipl.ing.grad.

Projektant:

Marin Čustić, mag.ing.aedif.

Suradnik:

Tomislav Kevrić, mag.ing.aedif.

Suradnik:



**PRILOG 5: TEHNOLOŠKA SHEMA UPOV KAPELA, „UREĐAJ ZA
PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI
KAPELA,, ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: Z.O.P. 02/16; VIA
FACTUM, BIOGRAD NA MORU, KOLOVOZ, 2017.**

DOTOK
1500 ES
Qmax = 22,1 m³/h

ZATVORENI
OBJEKT

ULAZNA
CS

V = 25 m³

V = 5 m³

Qmax = 23 m³/h

SITO 3 mm
ISPIRANJE OTPADA

TEHNOLOŠKA
VODA

BIOFILTER

PROČIŠĆENE VODE

BYPASS

PROČIŠĆENE VODE

BIOFILTER

BIOFILTER

Doziranje FeCl
(redukcija fosfora)

OTPAD

SBR
REAKTOR

V = 165,3 m³

l = 5,75 m

b = 5,75 m

h = 5,00 m

Qmax = 90 m³/h

Qmax = 70 m³/h

Qmax = 6 m³/h

SBR
REAKTOR

V = 165,3 m³

l = 5,75 m

b = 5,75 m

h = 5,00 m

Qmax = 90 m³/h

Qmax = 70 m³/h

Qmax = 6 m³/h

RASTEREĆIVANJE
(INTENZIVNE
OSOBINE)

h = 1,00 m, prostor za mulj
h = 0,15 m, filtracijski sloj
h = 0,25 m, nosivi (odnosni) sloj
HDPE folija

P = 340,00 m²

l = 34,00 m

b = 10,00 m

BILNA OBRADA
MULJA

P = 340,00 m²

l = 34,00 m

b = 10,00 m

P = 340,00 m²

l = 34,00 m

b = 10,00 m

PROČIŠĆENE VODE

TEHNOLOŠKA VODA

ZAVRŠNO
OKNO

RECIPIJENT

OSNOVNI PROCESNI TOKOVI

OTPADNA VODA
OTPAD SITA 3 mm
PROCESNI ZRAK
ONEČIŠĆENI ZRAK
TEHNOLOŠKA VODA
OBLAZNI VOD (BYPASS)

IZMEREŃA

CS PROTOK
NLS NIVO - ULTRAZVUČNI IZMERAC
CS KSRK
TSO SUSPENDIRANA TVAR

Naziv: TEHNOLOŠKA SCHEMA			
Građevina: UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA U OPĆINI KAPELA			
Projektant:			
Razina obrade:		Investitor: TD "Kapelakom" d.o.o.	
Br. projekta		Datum	Br. lista