

2016.

Rev. 0

prosinac
2016.

PROJEKT ĐAKOVO

Elaborat zaštite okoliša:
poboljšanje vodnocomunalne infrastrukture
aglomeracije Đakovo - dopuna

Solarno sušenje biološkog mulja

ECOINA



Dokument br: **1330 – DJ - EZ016**
Zahvat: **Poboljšanje vodnogomunalne infrastrukture aglomeracije Đakovo - dopuna:**
Solarno sušenje biološkog mulja
Lokacija: **Grad Đakovo**
Faza: **Elaborat zaštite okoliša**
Revizija: **0**
Datum: **prosinač, 2016.**
Naručitelj: **Đakovački vodovod d.o.o.**

POPIS AUTORA I SURADNIKA:

Hrvoje Majhen, dipl.ing.bioteh. voditelj

Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn.

Dr. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.

Mirko Budiša, dipl.ing.kem.teh.

Emil Tudić, ing.stroj.

ECOINA za zaštitu okoliša d.o.o.

Direktor:



Jurica Mikulić, dipl.ing.

ECOINA d.o.o.
ZA ZAŠTITU OKOLIŠA
11 KUDMAČKE 10, ZAGREB

Sadržaj

0. Uvod	4
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	5
1.1. Idejno rješenje i opis glavnih obilježja zahvata i tehnoloških procesa	5
1.2. Varijante tehničkih rješenja	8
1.3. popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	9
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	10
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	10
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	11
2.1. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	11
2.2. Geološka i hidrogeološka obilježja	12
2.3. Hidrološka obilježja	14
2.3.1. Površinske vode	14
2.3.2. Podzemne vode	22
2.3.3. Poplavna područja	23
2.4. Krajobraz	23
2.5. Zaštićene prirodne vrijednosti	25
2.6. Područja Ekološke mreže NATURA 2000	26
2.7. Klimatološko-meteorološka obilježja	27
2.8. Kulturno - povijesna baština	33
2.9. Pregled urbanih zona u području zahvata	37
2.10. Kategorija kvalitete zraka na razmatranom području	38
3. Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata	39
3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka i ocjena širenja neugodnih mirisa	39
3.2. Utjecaj na tlo	40
3.3. Utjecaj na stanje vodnih tijela	41
3.4. Utjecaj od buke	41
3.5. Utjecaj na floru i faunu	41
3.6. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	42
3.7. Utjecaj otpada	42
3.8. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	42
3.9. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	42
3.10. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na krajobraz i zaštićena područja	43
3.11. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	43
3.12. Opis obilježja utjecaja	43
3.13. Klimatske promjene	44
4. Prijedlog razmatranih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša	54
5. Popis propisa i literature	54
5.1. Propisi	54
5.2. Prostorno planska i strateška dokumentacija	55
PRILOZI	56
Prilog 1. Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (2014).	
Prilog 2. Mišljenje o ispravnoj primjeni zahtjeva vezanih za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš (2016).	
Prilog 3. Mišljenje o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš; komponenta vodoopskrbe (2016)	
Prilog 4. Situacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Đakovo	
Prilog 5. Linija mulja	



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14

Tel: 01/ 3717 111

fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/101

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

Zagreb, 3. studenog 2013.

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

RJEŠENJE

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

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

O b r a z l o ž e n j e

ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 25. rujna 2013. ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.

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

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/10-08/150, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 2. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/198, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 3. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/199, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 15. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/190, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 1. prosinca 2010. i KLASA: UP/I 351-02/11-08/51, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-2 od 7. travnja 2011.).

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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

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



NAČELNIK SEKTORA

Domagoj Stjepan Krnjak, prof.biol.

Dostaviti:

- ① ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/101; URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 3. studenog 2013.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA		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	X	Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn.; Mirko Budiša, dipl.ing.kem.tehn.; Hrvoje Majhen, dipl.ing.bioteh.; Kolja Mikulić, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.; Margareta Šeparović, dipl.ing.biol.	Karla Bučar, dipl.ing.građ.; Iva Peček, dipl.in.građ.; Dražen Gal, dipl.ing.geoteh.; Blaženka Vulinović, dipl.oec.
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 <u>utjecaju na okoliš</u>	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu <u>Temelnog izvješća</u>	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	Iva Peček, dipl.in.građ.; Dražen Gal, dipl.ing.geoteh.
4. Izrada programa zaštite okoliša	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene <u>utjecaja na okoliš</u>	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i <u>sanacijskih izvješća</u>	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i <u>prijeteće opasnosti</u>	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 3.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra <u>onečišćavanja okoliša</u>	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

0. UVOD

Elaborat zaštite okoliša odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Đakovo izrađen je 2014. godine. Na temelju istog izdano je Rješenje (Klasa UP/I-351-03/14-08/33, Urbroj: 517-06-2-1-1-14-10 od 17.11.2014.) da za namjeravani zahvat nije potrebno provoditi postupak procjene utjecaja na okoliš ni glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Također, za predmetni projekt je izdano i Mišljenje nadležnog tijela o ispravnoj primjeni zahtjeva vezanih za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: sustav prikupljanja i odvodnje te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (vodnogomunalna infrastruktura) aglomeracije Đakovo (Klasa UP/I-351-03/16-04/763, Urbroj: 517-06-2-1-1-16-12 od 07.07.2016.).

Konačno, obzirom da je od razdoblja ishođenja Rješenja zahvat izmijenjen na način da je u projekt uključena i komponenta vodoopskrbe u manjem opsegu rekonstrukcije u dvije ulice, ishođeno je i Mišljenje o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš (Klasa UP/I-351-03/16-04/1365, Urbroj: 517-06-2-1-2-16-3 od 18.11.2016.) prema kojem za navedenu izmjenu nije potrebno provoditi novi postupak procjene utjecaja na okoliš, ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, kao ni postupak glavne ocjene na ekološku mrežu.

U međuvremenu je, obzirom na izmjene zakonodavstva i nacionalnih strategija i programa vezanih uz gospodarenje otpadnim muljem, projekt još jednom izmijenjen, i to na način da je u okviru uređaja za pročišćavanje aglomeracije Đakovo linija mulja izmijenjena. Tehnologija pročišćavanja i kapaciteti UPOV nisu mijenjani, izmjene su prisutne jedino u liniji mulja, na način da zahvat sada uključuje i postupak solarnog sušenja mulja, kojim se višak aktivnog biološkog mulja solarno suši do sadržaja suhe tvari od 90%.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš NN (61/14) za predmetni zahvat potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno ministarstvo, sukladno Prilogu II Uredbe:

10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje

Ovaj Elaborat stoga obrađuje samo navedenu nadogradnju linije mulja na planiranom UPOV Đakovo.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. IDEJNO RJEŠENJE I OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA I TEHNOLOŠKIH PROCESA

Tehnologija pročišćavanja otpadnih voda jest aerobna biološka obrada s istovremenom stabilizacijom mulja, te gravitacijskim ugušćivanjem i strojnim odvodnjavanjem viška mulja. Nakon strojnog odvodnjavanja viška mulja, planirano je solarno sušenje mulja u staklenicama do sadržaja suhe tvari od cca 90%.

Uređaj za pročišćavanje će se izgraditi u jednoj fazi. Kapacitet UPOV iznosi 33.000 ES. Uređaj će biti III stupnja pročišćavanja, a granične vrijednosti emisija zadovoljiti će zahtjeve Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

Sve građevine osim ispusne građevine smještene su unutar ograde postrojenja, te im je osiguran pristup internim komunikacijskim koridorima. Ispusna građevina nalazi se na katastarskoj čestici prijamnog kanala Ribnjak.

Uređaj je predviđen za rad u automatskom radu bez prisutnosti operatera. Vitalni dijelovi uređaja su izvedeni dvostruko (radni+pričuvni dio opreme), a to se odnosi na pumpe i puhala za zrak. U slučaju kvara vitalnih dijelova uključuje se pričuvni dio, te se pali alarm, a u slučaju kvara ostalih dijelova samo se uključuje alarm. U slučaju nezgoda odnosno prekida rada pojedinih postupaka na uređaju predviđene su odgovarajuće mjere sustavom kanala i ventila kojima će se pojedini dijelovi uređaja isključiti iz rada, a otpadna voda usmjeriti prema drugim građevinama. U servisnom skladištu treba biti predviđena zamjenska oprema koja se može brzo ugraditi u slučaju potrebe: to se odnosi na pumpe, mješalice i puhala za zrak, dijelove za kompaktnu predtretmamsku stanicu i elektromagnetske ventile. Svi objekti imati će sigurnosni preljev na vrhu prema obilaznom vodu tako da ne može doći do plavljenja lokacije.

Na ispustu pročišćene vode u mjernom kanalu instalirati će se automatska stanica za uzorkovanje.

Pristup lokaciji UPOV osigurati će se priključkom na državnu cestu D46. Za navedeno je potrebno izgraditi priključak od oko 100 m koji treba imati dovoljnu širinu za pristup servisnih i vatrogasnih vozila. Put je potrebno asfaltirati i urediti odvodnju.

Na uređaju za pročišćavanje će se obrađivati komunalne otpadne vode od stalnog i povremenog stanovništva, otpadne vode iz gospodarskih objekata i objekata društvene infrastrukture (škola, bolnica i dr.)

Maksimalna razina buke sukladno Članku 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) ne smije prijeći 65 dB(A), a u periodu od 08.00 do 18.00 70 dB(A) tijekom gradnje. Tijekom redovitog tada, oprema koja proizvodi povećanu razinu buke (puhala za zrak, KPS) biti će zvučno izolirana sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Najveća

dopuštena razina vanjske buke ne smije prelaziti 55 dB(A) danju i 40 dB(A) noću na granici parcele.

Željezni (III) klorid i polielektrolit će se skladištiti u spremnicima odobrenim od proizvođača te u skladištima izrađenim sukladno Zakonu o kemikalijama (NN 18/13) te svim pravilnicima i uredbama proizašlim iz Zakona.

Sušenje mulja

Solarna sušara će se smjestiti na lokaciji UPOV Đakovo, unutar iste čestice. Solarno sušenje je proces koji se odvija unutar staklenika uz prisilnu ventilaciju i konstantno prevrtanje mulja koji se nalazi na podu staklenika u tankom sloju (10-80 cm). Vezana voda iz mulja dolazi u kontakt sa zrakom i isparava, pri čemu se u mulju smanjuje sadržaj vlage. Sustav za miješanje zraka i ventilaciju odvodi vlažni zrak izvan staklenika. Dodatno je moguće instalirati i alternativni izvor energije u cilju uštede prostora i ubrzavanja procesa sušenja, kao što je podno grijanje, grijanje ulaznog zraka ili infracrveno zračenje.

Solarna sušara se sastoji od staklenika s obodnim armiranobetonskim zidovima i pokrovom od stakla ili prozirne plastične mase koja je otporna na UV zračenje i dobro propušta vidljivu svjetlost).

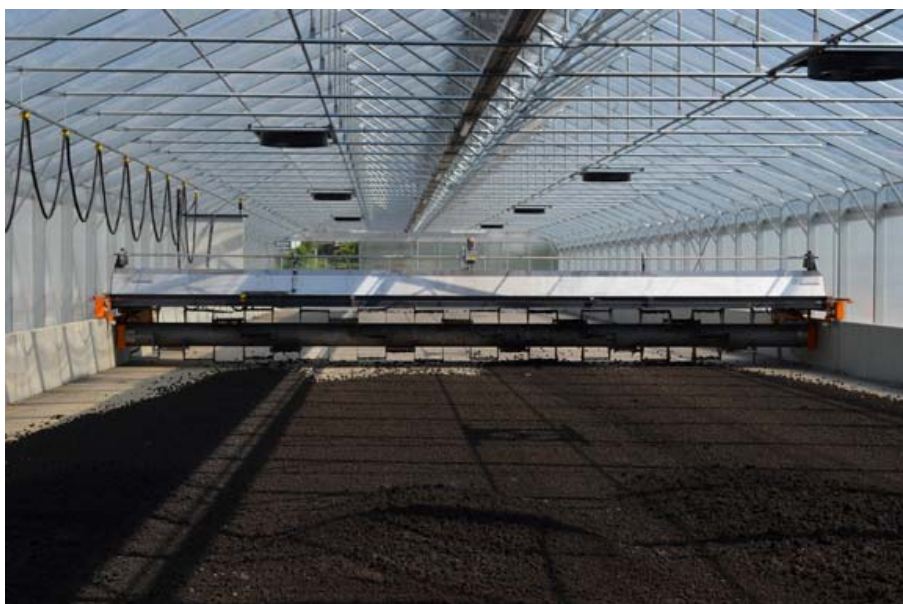
Podloga u postrojenju za sušenje je betonska ili asfaltna. Obzirom da je mulj prethodno odvodnjen, u postrojenju nema kondenzacije do mjere da bi nastala otpadna voda, dakle voda se iz mulja izdvaja jedino postupkom isparavanja.

Sav zrak koji izlazi iz sušare mora zadovoljavati uvjete propisane Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14), Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12) i Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12). Kvaliteta zraka i kontrola neugodnih mirisa rješava se ispravnim načinom rada sušare, naročito prevrtanja, ali i kontrolom cijelog procesa pročišćavanja otpadnih voda i obrade mulja koji na ulazu u sušaru mora biti biološki stabiliziran i ne smije se dugo zadržavati u sušari bez prevrtanja.

Sušenje mulja planirano je u solarnim staklenicima u kontinuiranom radu. Planirano je prebacivanje mulja iz jedinice za odvodnjavanje u dva staklenika pužnim transporterima. Mulj se kontinuirano prevrće automatskim vijkom za prevrtanje i miješanje. Provodi se kontinuirana ventilacija unutrašnjosti staklenika putem ventilatora. Kontinuirano se prate: temperatura zraka, vlažnost zraka, brzina strujanja zraka koji prolazi preko mulja, struktura površine mulja i temperatura mulja. Osušeni mulj se u skladište osušenog mulja može izvući automatski ili pomoću utovarivača. Nakon sušenja predviđa se skladištenje mulja za razdoblje do 1 godine. Konačni sadržaj suhe tvari u mulju će iznositi minimalno 90%.



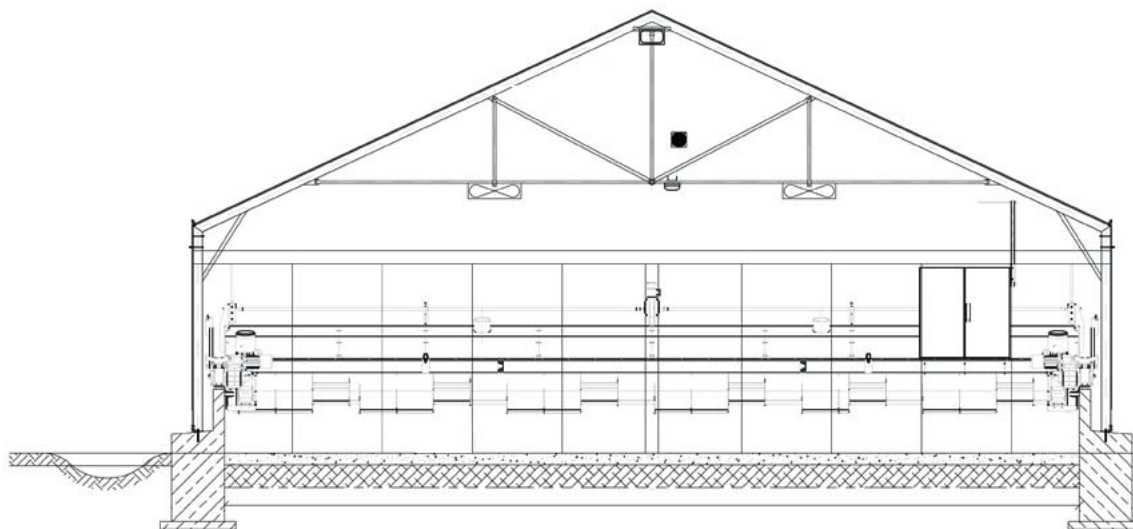
SLIKA 1. SOLARNE SUŠARE MULJA - VANJSKI IZGLED



SLIKA 2. PRIKAZ SOLARNOG SUŠENJA MULJA - UNUTRAŠNOST STAKLENIKA S LINIJSKIM PREVRTAČEM

Tehnološki parametri:

Prosječna godišnja proizvodnja suhe tvari mulja	729	t s.t./g
Sadržaj suhe tvari u mulju nakon odvodnjavanja	25	%
Godišnja količina mulja nakon odvodnjavanja	2.916	t/g
Ciljani sadržaj suhe tvari nakon sušenja	90	%
Količina vode u mulju prije sušenja	2.187	t/g
Količina vode isparena	2.106	t/g
Količina vode u mulju nakon sušenja	81	t/g
Površina sušare	1755	m ²
Masa osušenog mulja	810	t/g
Volumen osušenog mulja	623	m ³ /g
Površina skladišta	249	m ²
Potrošnja energije ukupno godišnje	48.017	kWh/g
Količina mulja za konačni odvoz i zbrinjavanje	810	t/g



SLIKA 3. POPREČNI PRESJEK SUŠARE ZA MULJ

Površina samog prostora za sušenje iznosi oko 1755 m², a osušeni mulj se može uskladištiti u skladištu osušenog mulja površine cca 250 m²

Tako obrađeni i osušeni mulj će se nakon UPOV Đakovo zbrinuti u adekvatnom termoenergetskom postrojenju ili na drugi način sukladno važećim propisima.

Kao ključni utjecaji na okoliš sušare izdvojeni su: utjecaj na karajobraz obzirom na veličinu i izgled staklenika, utjecaj na kvalitetu zraka poglavito vezano uz širenje neugodnih mirisa i utjecaj buke od rada elektrostrojarske opreme za prozračivanje i prevrtanje,.

1.2. VARIJANTE TEHNIČKIH RJEŠENJA

Na razini tehno-ekonomske analize analizirane su samo trenutno izvedive opcije konačnog zbrinjavanja mulja s UPOV Đakovo. Obzirom da u RH trenutno ne postoji sustav konačnog zbrinjavanja mulja, a UPOV Đakovo će biti pušten u pogon 2018. ili 2019. godine, analizirane su opcije koje uključuju zbrinjavanje mulja u adekvatnom termoenergetskom objektu u Republici Austriji, i to:

- Izvoz mulja s 25% s.t. u inozemstvo na konačno zbrinjavanje (nakon strojnog odvodnjavanja)
- Izvoz mulja s 90% s.t. u inozemstvo na konačno zbrinjavanje (nakon sušenja)
- Izvoz mulja s 40% s.t. u inozemstvo na konačno zbrinjavanje (nakon ozemljavanja na poljima s trstikom)

Rezultati analize su pokazali da je mulj je najprihvatljivije što više obraditi/osušiti na samoj lokaciji UPOV Đakovo i na taj način mu smanjiti količinu za konačno zbrinjavanje, u cilju smanjenja troškova. Sušenjem viška mulja do visokog sadržaja suhe tvari se omogućava i više opcija konačnog zbrinjavanja, obzirom da se tako osušeni mulj može koristiti i kao alternativno

gorivo. Opcije sa sušenjem su financijski povoljnije od drugih opcija i pri nižem učinku solarnog sušenja od predviđenog. Obzirom na raspoloživost prostora, odabrana je opcija solarnog sušenja kao energetski najpovoljnija opcija.

TABLICA 1. ANALIZE VARIJANTI KONAČNOG ZBRINJAVANJA MULJA

Značajka	Strojno odvodnjavanje do 25% s.t.		Strojno odvodnjavanje i solarno sušenje do 90% s.t.		Ozemljavanje do 40% s.t.	
	Ocjena	Objašnjenje	Ocjena	Objašnjenje	Ocjena	Objašnjenje
Ocjena/objašnjenje	Ocjena		Ocjena		Ocjena	
Tehnička prihvatljivost	+++		+++		++	
Utrošak energije	+	Velika potrošnja goriva za transport mulja	+++		++	
Kontrola sustava	+++		++		+	Proces je teško kontrolirati
Utjecaj na površinske i podzemne vode	+++		+++		+	Prisutan rizik od onečišćenja tla i voda
Opći rizik po okoliš	+++		+++		++	Prisutan rizik od onečišćenja tla i voda
Neugodni mirisi	++	Mogućnost pojave neugodnih mirisa	++	Mogućnost pojave neugodnih mirisa	++	Mogućnost pojave neugodnih mirisa
Korištenje zemljišta	+++		++		+	Velika potreba za zemljištem
Utjecaj na flor i faunu	+++		+++		++	
Opća ocjena	21/24		21/24		16/24	

Ocijenjeno je da je opcija sa solarnim sušenjem okolišno prihvatljivija od opcije s ozemljavanjem zbog bolje kontrole procesa i manjeg rizika po okoliš u slučaju akcidenata.

1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

U proces sušenja ulazi biološki stabilizirani aktivni mulj iz procesa pročišćavanja otpadnih voda, s cca 25% suhe tvari. Godišnja količina mulja za sušenje iznosi 2.916 t.

Vezano uz kakvoću mulja, ne očekuje se problem s teškim metalima, obzirom da će udio industrijskih otpadnih voda u ukupnim otpadnim vodama biti vrlo nizak. Problem s teškim metalima ne postoji ni na većim uređajima u Hrvatskoj na koje dotječe veći udio industrijskih otpadnih voda.

TABLICA 2. RASPON SADRŽAJA TEŠKIH METALA U MULJEVIMA NA UPOV ZAGREB, KOPRIVNICA, VARAŽDIN I KARLOVAC

Teški metali	Dopušteni sadržaj teških metala izražen u mg/kg suhe tvari reprezentativnog uzorka mulja	Raspon sadržaja teških metala u muljevima s UPOV Zagreb, Karlovac, Varaždin i Koprivnica izražen u mg/kg suhe tvari reprezentativnog uzorka mulja
kadmij	5	<0,001 – 2
bakar	600	0,13 – 496
nikal	80	<0,05 – 31,1
olovo	500	<0,05 – 120
cink	2000	1,34 – 980
živa	5	<0,0008 – 1,52
krom	500	<0,01 – 115

*Vouk, Malus, Nakić: ZBRINJAVANJE MULJA S UPOV-A: PREGLED SVJETSKJE PRAKSE I SMJERNICE ZA UČINKOVITIJU RJEŠENJA U HRVATSKOJ

U procesu sušenja se ne planiraju koristiti druge tvari. Godišnja potrošnja energije za sušenje će iznositi oko 48 MWh ukoliko se neće koristiti i dodatni izvori energije za pospješivanje procesa. Sveukupno, potrošnja energije za sušenje mulja koje uključuje opciju solarnog sušenja može maksimalno 4-10% ukupne potrošnje energije za potrebe rada UPOV.

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

Nakon procesa sušenja preostati će osušeni stabilizirani aktivni mulj sa sadržajem suhe tvari od oko 90%. Godišnja količina osušenog mulja iznosi 810 t. Tako osušeni mulj je biološki vrlo slabo aktivan, s bitno reduciranim sadržajem mikroorganizama, naročito patogena. U procesu sušenja ne nastaju otpadne vode ni druge otpadne tvari. Osušeni mulj može uzrokovati prašenje prilikom transporta, stoga se manipulacija istim smije odvijati samo u zatvorenom prostoru.

1.5. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

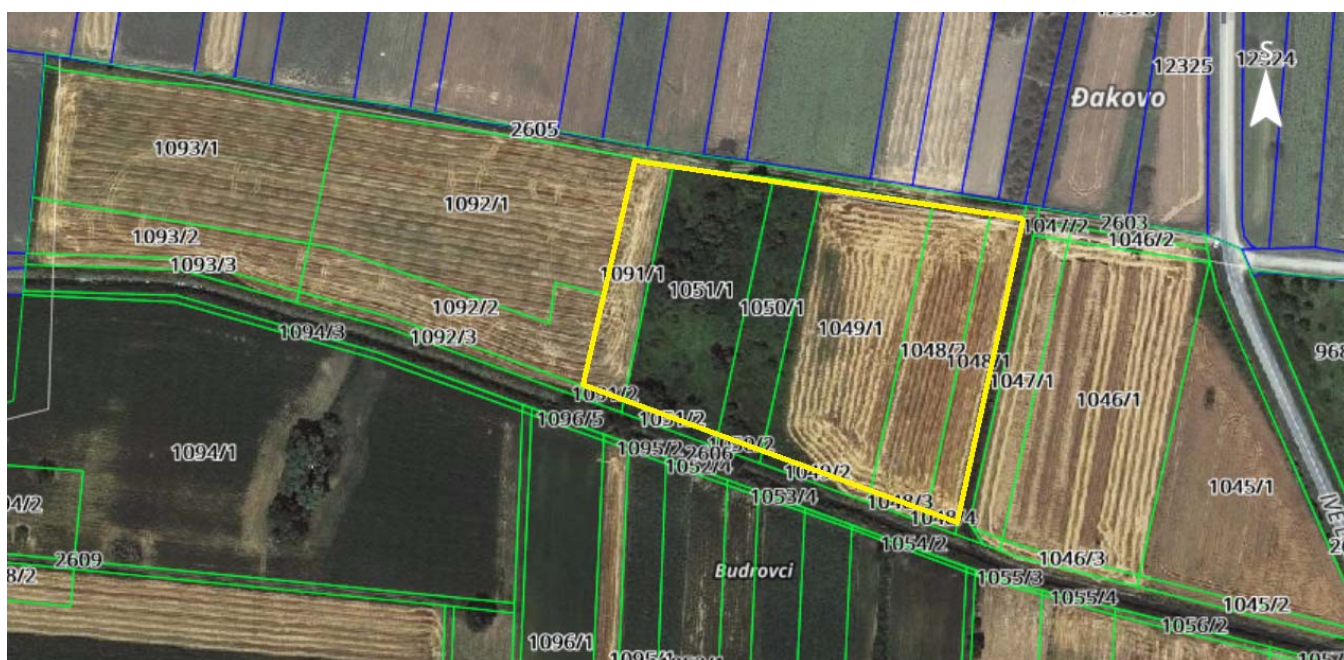
Sušara će se izgraditi u okviru UPOV Đakovo za koji je već ishođena Lokacijska dozvola. Sušara će biti integrirana u liniju obrade mulja na UPOV. Nisu potrebne druge aktivnosti za realizaciju zahvata.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Budući uređaj za pročišćavanje aglomeracije Đakovo će se smjestiti na čestici nepravilnog oblika ukupne površine cca 20.800 m² koja će se oformiti spajanjem slijedećih čestica:

TABLICA 3. POPIS KATASTARSKIH ČESTICA PREDVIĐENIH ZA GRADNJU UPOV AGLOMERACIJE ĐAKOVO

K.č.br.	K.O.
1091/1	Budrovci
1051/1	Budrovci
1050/1	Budrovci
1049/1	Budrovci
1048/2	Budrovci
1048/1	Budrovci

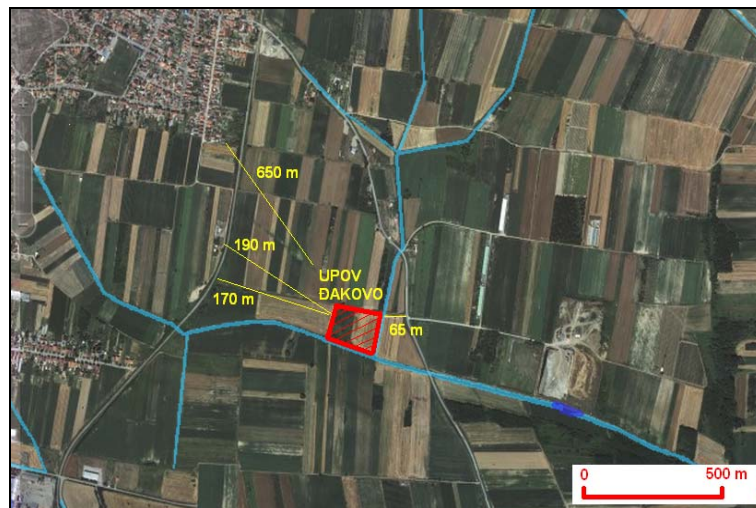


SLIKA 4. LOKACIJA UPOV NA KATASTARSKOM PLANU (IZVOR DGU)

2.1. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Lokacija UPOV-a Đakovo nalazi se jugoistočno od grada Đakova neposredno uz kanal Ribnjak, koji će ujedno biti i recipijent pročišćenih otpadnih voda iz uređaja. Lokacija uređaja nalazi se oko 65 m zapadno od ceste Đakovo – Budrovci (D 46) i oko 650-700 m od postojećih urbanih zona iako postoje izolirani stambeni objekti i na manjim udaljenostima (najbliži objekt jest udaljen oko 430 m). Oko 420 m zapadno od lokacije UPOV prolazi magistralna željeznička pruga Đakovo-Osijek. Lokacija na kojoj je planirana gradnja uređaja za pročišćavanje je za navedenu namjenu i predviđena. Na samoj lokaciji zahvata UPOV, osim građevina direktno vezanih uz prihvata, obradu i ispuštanje otpadnih voda i pratećih objekata, nisu predviđeni drugi zahvati. Lokacija na kojoj je planiran UPOV je trenutno neizgrađena, dijelom se koristi u poljoprivredne svrhe, a dijelom se ne koristi. Jedina građevina na području je postojeći odvodni

kolektor kojim se otpadne vode Đakova upuštaju u kanal Ribnjak. Lokacija je okružena nizinskim poljodjelskim krajolikom.



SLIKA 5. PLANIRANA LOKACIJA UPOV AGLOMERACIJE ĐAKOVO I ODNOS S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM OBJEKTIMA

2.2. GEOLOŠKA I HIDROGEOLOŠKA OBILJEŽJA

Glavninu prostora Županije čine mlade naslage koje pokrivaju stare blokove u većim dubinama. U strukturi prostora posebno su važne pleistocenske naslage. Procesima zamrzavanja i odmrzavanja trošeno je površinsko tlo i nastao je pokrov koji je u doba otapanja klizio prema nižim krajevima. Takve naslage karakteriziraju podnožja gora prema Pridravskoj ravnicu. Posebno su važne naslage prapora ili lesa karakterističnog elementa u pokrovu ovog dijela Panonske ravnice. Debele naslage (i dio 20 m) prekrivaju padine istaknutih dijelova, npr. Bansko Brdo, Jabučku Kosu i Erdutsko Brdo. Praporom je pokriven i Đakovački ravnjak. Znatni su dijelovi prapornog pokrova sprani i pretaloženi te čine nižu stepenicu, odnosno višu naplavnu ravnicu, koja je glavna obradiva površina.

Obradeno je područje koje se nalazi između Širokog Polja na sjeveru, Forkuševaca na istoku, Gašinaca na zapadu te Novih Perkovaca na jugu. Područje spada u ravničarski teren koji se nalazi na nadmorskoj visini od približno 100 do 110 metara.

Centralni dio promatranog područja predstavlja lesni plato (Đakovački ravnjak) koji se nalazi na nadmorskoj visini iznad 110 metara, s laganim padom u smjeru juga i istoka i jačim padom na sjevernoj strani (sjeverno od naselja Tomašanci).

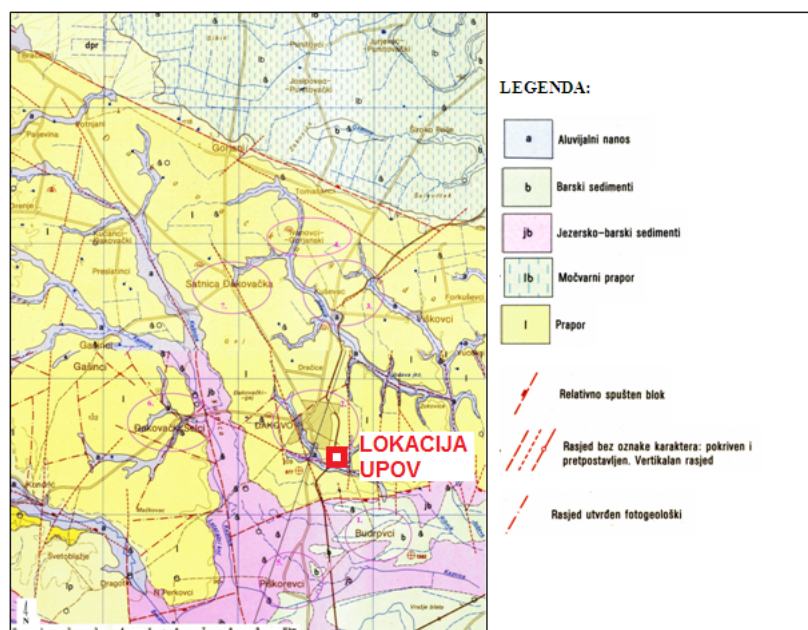
Prikaz geoloških odnosa razmatranog terena temelji se na geološkim podacima iz osnovnih geoloških karata SFRJ, i to listova "Slavonski Brod" (Šparica et. al., 1986.) i "Našice" (Korolija et. al., 1989.) . Prema tim podacima lokacije na kojima se nalazi UPOV izgrađeni su od mladih kvartarnih naslaga: prapora i aluvijalnog nanosa (Slika 6.).

Aluvijalni nanosi (a)

Aluvijalni nanosi su dobro otkriveni na mjestima gdje su površinski tokovi dublje urezali svoje korito. U sastavu aluvijalnog nanosa dominiraju slabo sortirani šljunci i pijesci. Pijesci su različito granulirani, pomiješani sa šljunkom, a ponekad se nalaze i u formi leća. Mjestimično imaju izraženu kosu slojevitost.

Močvarni prapor (lb)

Naslage močvarnog prapora su nastale u isto vrijeme kada i kopneni les i istog su granulometrijskog sastava, ali s tom razlikom što je lesna prašina padala u spuštene dijelove istraživanog terena. Za vrijeme dugih, hladnih razdoblja na tim su dijelovima egzistirale močvare. Ove naslage imaju izraženu horizontalnu laminaciju i za razliku od kopnenog lesa koji je smeđe boje, ove naslage su sivoplave boje. Prema bušotinskim podacima debljina ovog člana ne prelazi 30 metara.

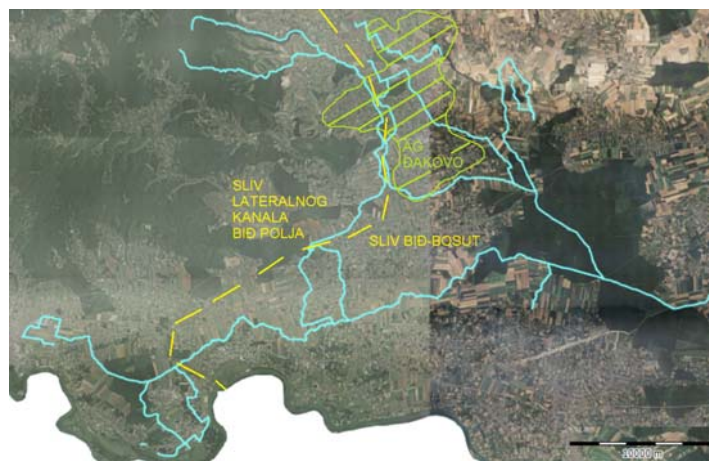


SLIKA 6. GEOLOŠKA KARTA PODRUČJA ZAHVATA; SJEVERNI DIO KARTE JE PREUZET SA LISTA "NAŠICE" (KOROLIJA ET. AL., 1989.), JUŽNI DIO KARTE JE PREUZET SA LISTA "SLAVONSKI BROD" (ŠPARICA)

2.3. HIDROLOŠKA OBILJEŽJA

2.3.1. POVRŠINSKE VODE

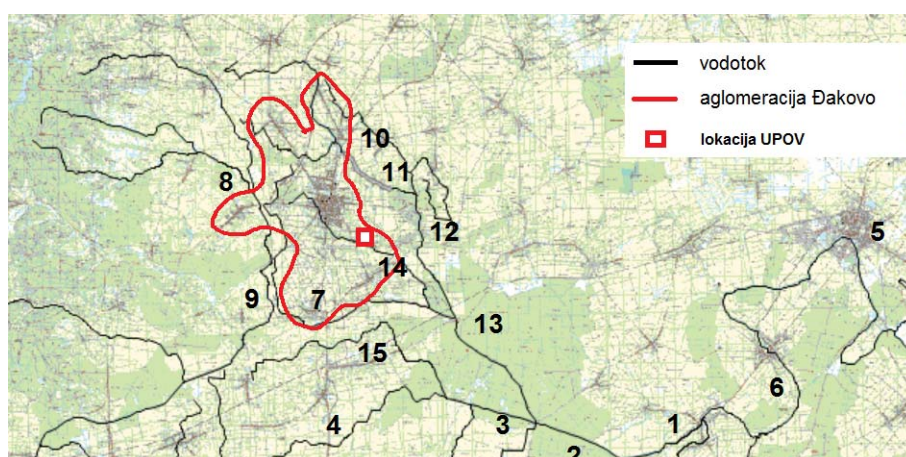
Područje aglomeracije Đakovo nalazi se u sjevernom dijelu sliva srednjeg i donjeg dijela sliva Save. Šire područje aglomeracije karakterizira odsustvo značajnih vodotoka. Područje aglomeracije Đakovo odvodnjava se prema Savi putem dva sliva.



SLIKA 7. SLIVOVNI NA PODRUČJU AGLOMERACIJE ĐAKOVO

TABLICA 4. VODNA TIJELA NA PODRUČJU UTJECAJA UPOV

Oznaka	Naziv	Oznaka na slici
CSRN0025_002	Biđ	2
CSRN0025_001	Biđ	1
CSRN0091_001	Jošava	13
CSRN0178_001	Kaznica	7
CSRN0322_001	Ribnjak	14

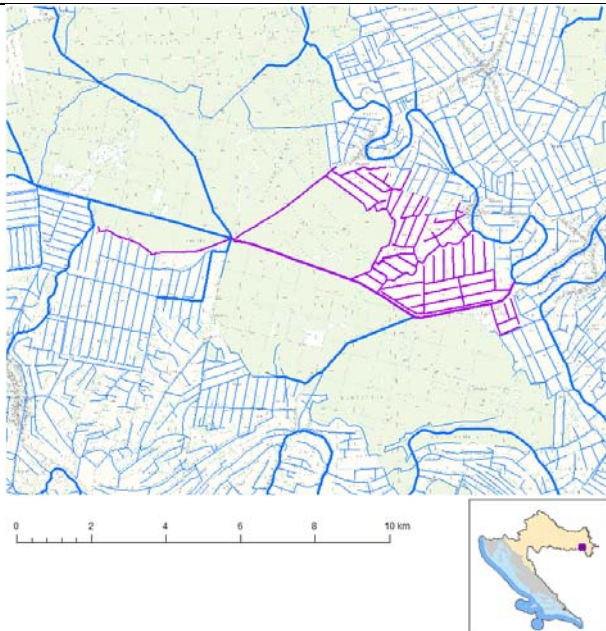


SLIKA 8. PRIKAZ VODNIH TIJELA NA ŠIREM PODRUČJU

Niti jedno vodno tijelo na području navedenih slivova nije u dobrom stanju.

Vodno tijelo CSRN0025_002, Biđ

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0025_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0025_002
Naziv vodnog tijela	Biđ
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	8.41 km + 59.9 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijelo podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



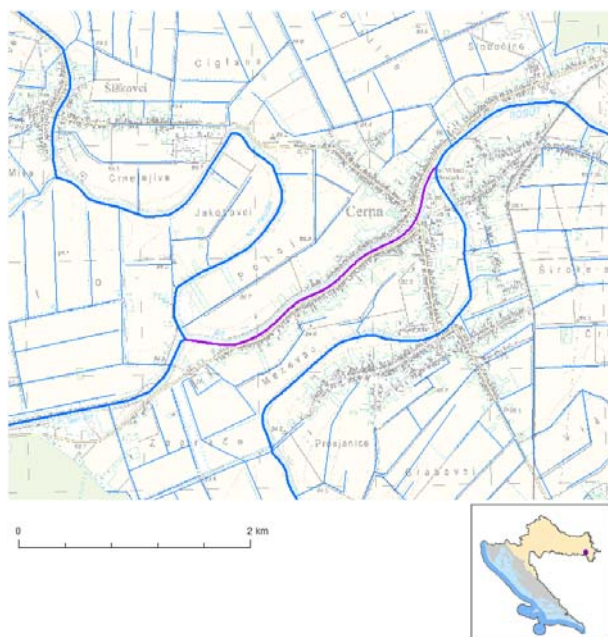
STANJE VODNOG TIJELA CSRN0025_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	loše loše vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno umjereno loše	loše umjereno umjereno loše	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	ne postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve

fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:
Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, 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, 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, Triklorbenzen (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Vodno tijelo CSRN0025_001, Biđ

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0025_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0025_001
Naziv vodnog tijela	Biđ
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	2.85 km + 0.0 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijelo podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

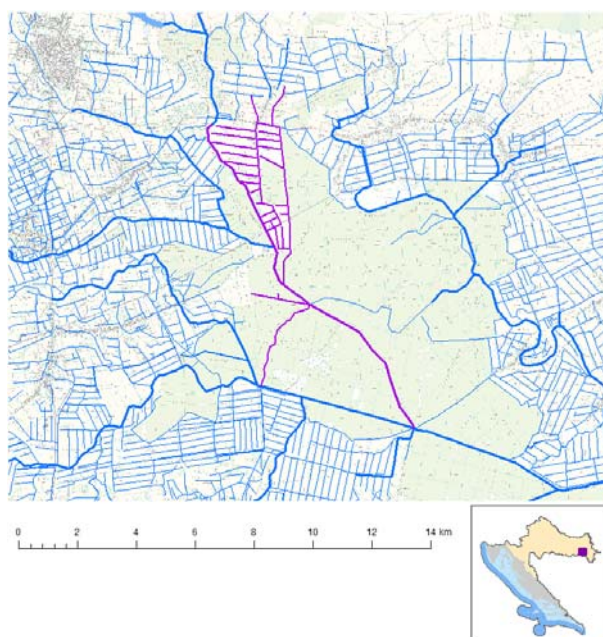


STANJE VODNOG TIJELA CSRN0025_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	umjereno	umjereno	dobro	umjereno	postiče ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče 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, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi 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 CSRN0091_001, Jošava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0091_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0091_001
Naziv vodnog tijela	Jošava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	13.2 km + 34.7 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	12511 (nizvodno od Đakova, Jošava)

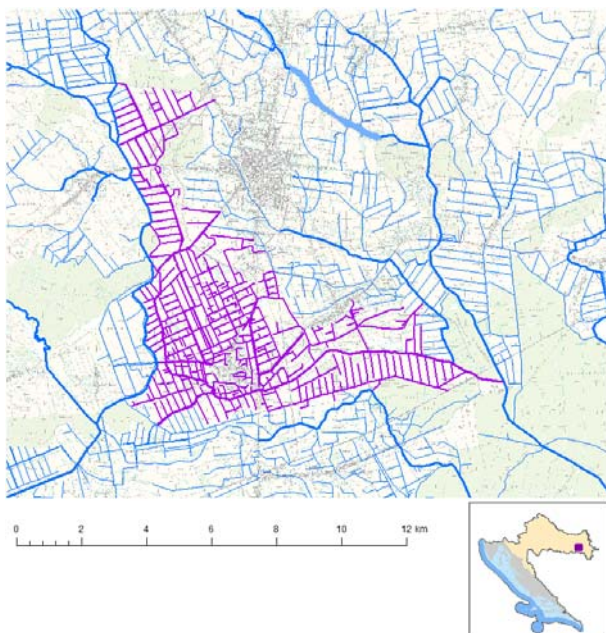


STANJE VODNOG TIJELA CSRN0091_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše nema ocjene vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše umjereno loše loše	loše umjereno loše loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	loše	loše	dobro	dobro	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	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
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
Izuron	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, Tributitkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmi i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, 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, 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, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Vodno tijelo CSRN0178_001, Kaznica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0178_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0178_001
Naziv vodnog tijela	Kaznica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	13.9 km + 225 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

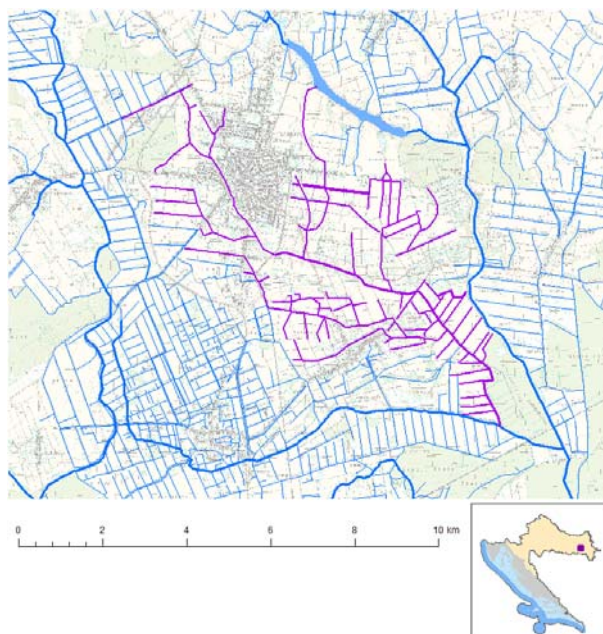


STANJE VODNOG TIJELA CSRN0178_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, 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, Triklorobenzen (svi izomeri), Triklormetan					

*prema dostupnim podacima

Vodno tijelo CSRN0322_001, Ribnjak

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0322_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0322_001
Naziv vodnog tijela	Ribnjak
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	7.15 km + 79.7 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0322_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik	umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve

Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
cink	umjereno	umjereno	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	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
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
Fluoranten	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Živa i njezini spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
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, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi 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, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

2.3.2. PODZEMNE VODE

Lokacija UPOV Đakovo nalati se na području grupiranog vodnog tijela Csgi_29 – Istočna Slavonija – sliv Save. Isto je u dobrom stanju po svim pokazateljima.

TABLICA 5. STANJE GRUPIRANOG VODNOG TIJELA

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

2.3.3. POPLAVNA PODRUČJA

Prema podacima Hrvatskih voda (Prethodna procjena rizika od poplava 2013., Karte poplava, Hrvatske vode) lokacija UPOV Đakovo ne spada u poplavno područje (Slika 9).



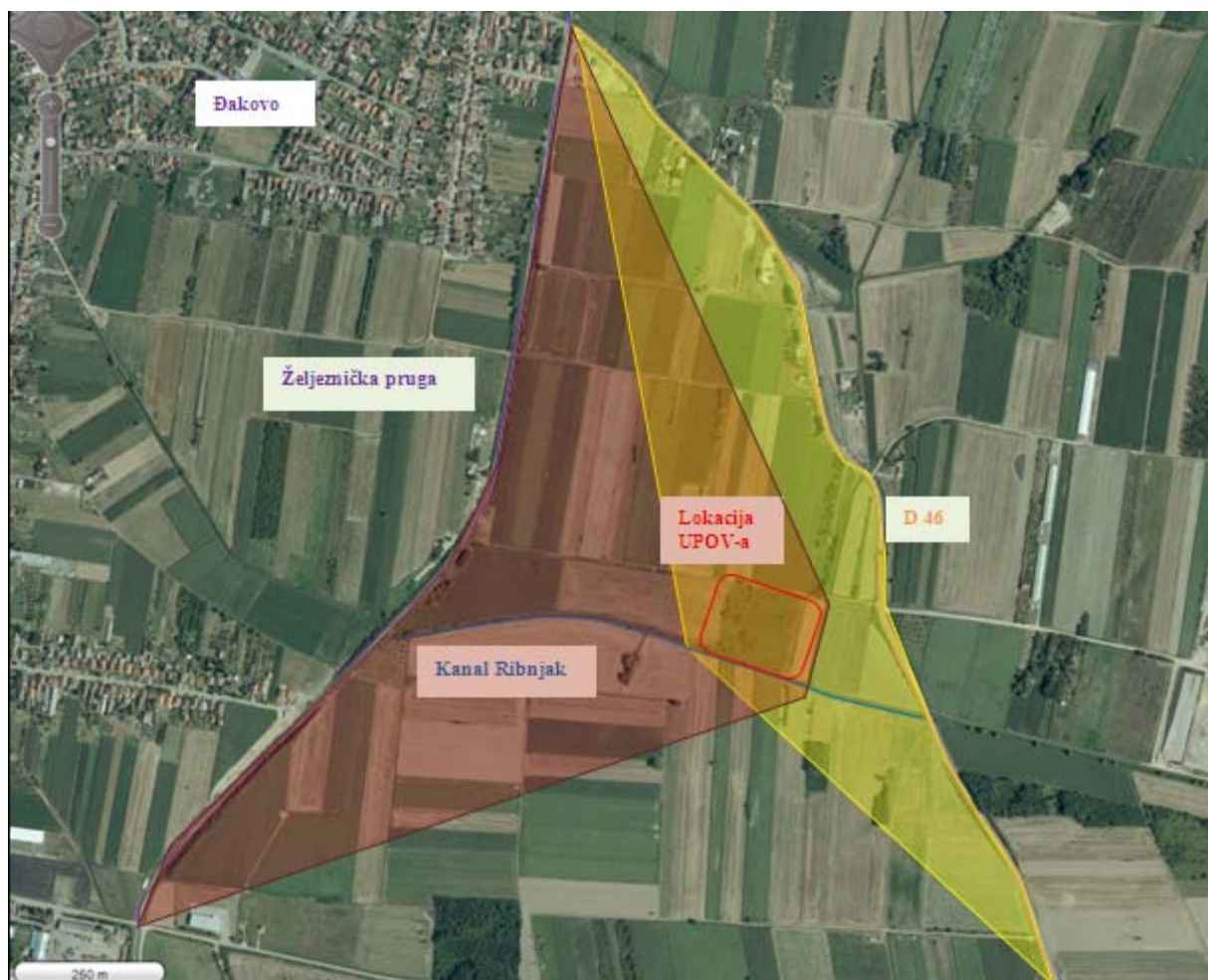
SLIKA 9. OBUHVAT ZAHVATA NA KARTI POPLAVNIH PODRUČJA PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA

Sukladno navedenom, opći rizik od poplave na području UPOV Đakovo ne smatra se značajnim, stoga nije potrebno primijeniti posebne mjere zaštite od poplava.

2.4. KRAJOBRAZ

Lokacija UPOV-a Đakovo nalazi se jugoistočno od grada Đakova neposredno uz melioracijski kanal Ribnjak, koji će ujedno biti i recipijent pročišćenih otpadnih voda iz uređaja. Lokacija uređaja nalazi se 65 m zapadno od ceste Đakovo – Budrovci (D 46) i oko 650 m do postojećih urbanih zona (Slika 10.).

Lokacija uređaja okružena je nizinskim poljodjelskim krajolikom, vizurno otvorenog horizonta što lokaciju zahvata čini vidljivom i iz smjera istoka, odnosno s ceste Đakovo-Budrovci, i iz smjera zapada, tj. sa željezničke pruge.



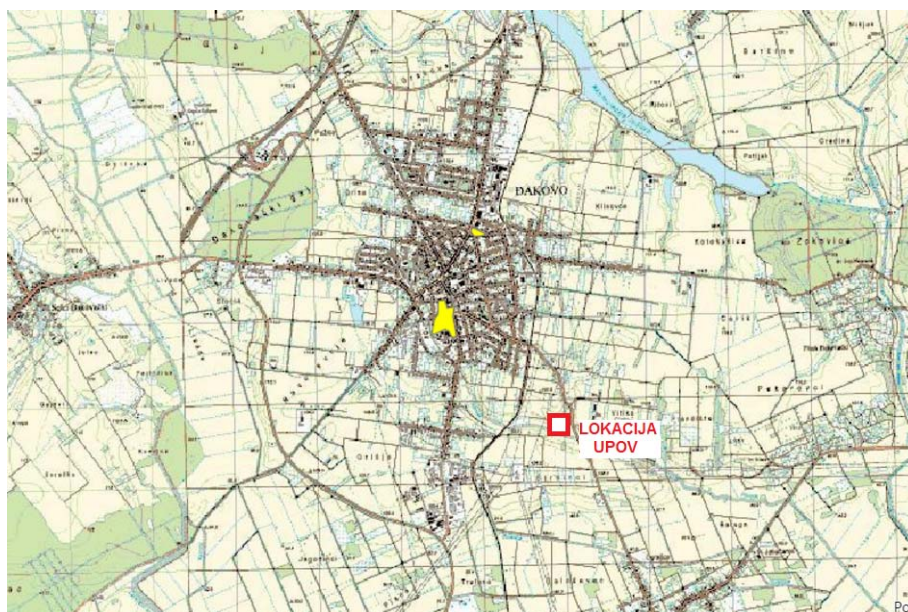
SLIKA 10. PRIKAZ VIZUALNE IZLOŽENOSTI UPOV-A ĐAKOVO

2.5. ZAŠTIĆENE PRIRODNE VRIJEDNOSTI

Na području planirane lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nisu registrirane zaštićene prirodne vrijednosti sukladno *Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13)*.

U široj okolici, odnosno, na području Grada Đakova registrirane su dvije prirodne vrijednosti u kategoriji *spomenik parkovne arhitekture*, prema *Zakonu o zaštiti prirode*:

- Perivoj J.J. Strossmayera u Đakovu
- Mali park u Đakovu



SLIKA 11 LOKACIJA UPOV U ODNOSU NA LOKALITETE PRIRODNE VRIJEDNOSTI

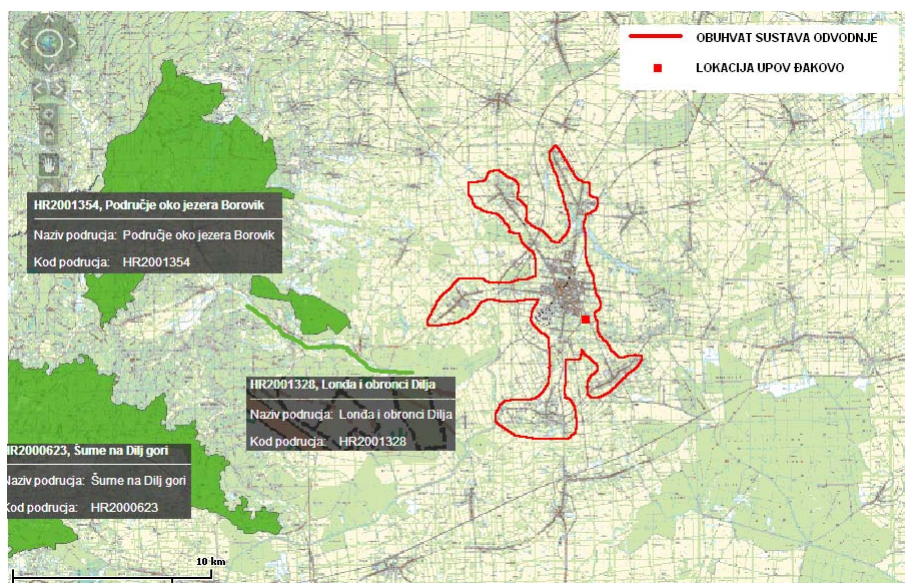
Navedene vrijednosti su od lokacije UPOV udaljene nekoliko kilometara.

2.6. PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE NATURA 2000

Lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja Ekološke mreže Natura 2000. U široj okolici zahvata (do 15 km) nalaze se tri područja ekološke mreže Natura 2000 i to:

1. **HR2001328, Londa i obronci Dilja**
2. **HR2001354, Područje oko jezera Borovik**
3. **HR2000623, Šume na Dilj gori**

Sva tri područja smještena su uzvodno od slivnog područja aglomeracije Đakovo (Slika 12.).



SLIKA 12. IZVADAK IZ KARTE EKOLOŠKE MREŽE NATURA 2000

2.7. KLIMATOLOŠKO-METEOROLOŠKA OBILJEŽJA

Uvod

Ukupne klimatske karakteristike šireg područja Grada Đakova i Općine Satnica Đakovačka, odlikuju osobine umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom (prema Köppenovoj klasifikaciji, klimatska formula Cfb). Klimatske prilike ovog prostora odlikuje homogenost klimatskih prilika, a određena odstupanja javljaju se uslijed reljefnih osobina prostora. Klimatske značajke su također određene i pripadnošću i položajem ovog područja širem prostoru Panonske nizine. Te značajke se očituju u relativno vrućim ljetima i hladnim zimama. Karakterističan je brzi prijelaz iz hladnog dijela godine u topli, pa u ožujku mogu biti već visoke dnevne temperature. Česti su i štetni proljetni mrazovi, kao i relativno visoke temperature u srpnju i kolovozu. U tim se mjesecima mogu pojaviti i nagle oluje s jakim pljuskovima i tučama.

Za analizu klimatsko – meteoroloških obilježja Grada Đakova i općine Satnica Đakovačka (temperaturni, oborinski i vjetrovni režim) korištena je Meteorološka podloga koju je izradio Državni hidrometeorološki zavod iz Zagreba (srpanj 2011.) za klimatološku postaju Đakovo.

Analize su rađene za razdoblje 1981-2010.

Temperatura zraka

Temperatura zraka izražava toplinsko stanje atmosfere i ovisi o količini topline koju površina Zemlje prima direktno od Sunca. Budući da se atmosfera zagrijava apsorpcijom dugovalnog zračenja površine Zemlje, temperatura zraka ovisi o vrsti podloge i udaljenosti od mora ili većih vodenih površina. Na kopnu se toplina brzo prenosi s podloge u zrak te ekstremi u kopnenim područjima umjerenih širina nastupaju u mjesecima nakon solsticija, odnosno srpnju i siječnju. Osim o vrsti podloge temperatura zraka ovisi i o obliku reljefa i transportu topline zračnim strujama. Temperature zraka prikazane su analizom srednjih mjesečnih vrijednosti temperature zraka.

Srednja mjesečna i godišnja temperatura zraka

Promjene temperature zraka tijekom godine prikazane su nizom od 12 srednjih mjesečnih vrijednosti temperature zraka dobivenih na temelju mjerenja u klimatološkim terminima mjerenja u 7, 14 i 21 sat.

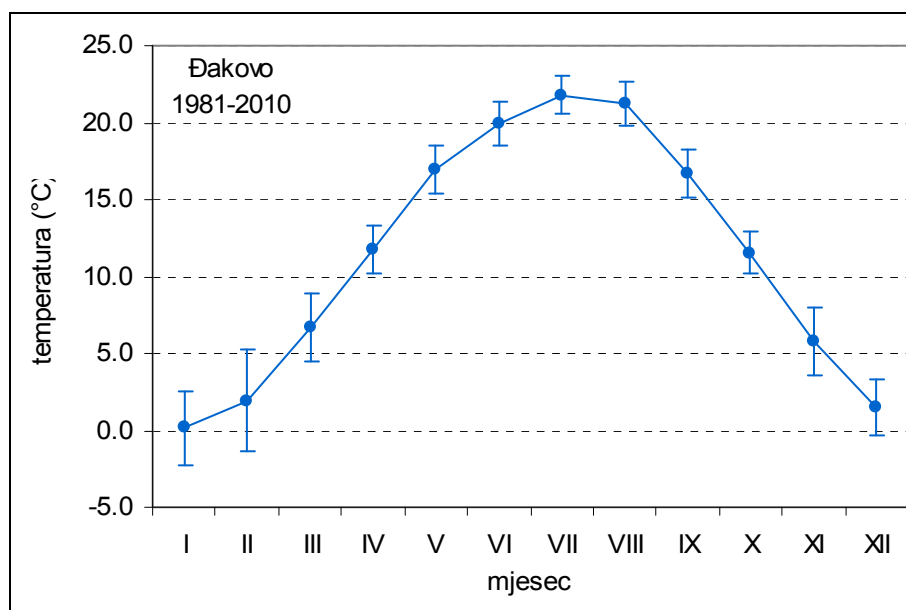
Srednji godišnji hod temperature zraka (Tablica 6., Slika 13.) ima maksimum u srpnju (21.8°C) i minimum u siječnju (0.1°C). U analiziranom 30-godišnjem razdoblju srpanj je bio najtopliji mjesec u godini u 66% slučajeva, kolovoz u 27%, a lipanj u 7% slučajeva. Srednja srpanjska temperatura kretala se između 19.0°C i 23.7°C. Siječanj je bio najhladniji mjesec u najvećem broju slučajeva (53%), slijede veljača s 27% te prosinac i studeni sa 17%, odnosno 3% slučajeva. Najniža srednja siječanjaska temperatura zraka iznosila je -6.0°C, a najviša 6.2°C. Srednja godišnja temperatura zraka kretala se između 9.9°C i 12.7°C, a srednja vrijednost za 30-godišnje razdoblje iznosi 11.3°C.

Vrijednosti standardnih devijacija, koje daju ocjenu promjenjivosti temperature unutar 30 godina, pokazuju veće varijacije temperature zraka u hladnom dijelu godine, od studenog do

ožujka. Najveće varijacije očekuju se u veljači ($s_d = 3.3^{\circ}\text{C}$), dok je u temperaturnom smislu najstabilniji srpanj ($s_d = 1.3^{\circ}\text{C}$).

TABLICA 6. SREDNJA MJESEČNA I GODIŠNJA TEMPERATURA ZRAKA (SRED), PRIPADNE STANDARDNE DEVIJACIJE (SD), MAKSIMALNA (MAKS) I MINIMALNA (MIN) SREDNJA MJESEČNA I GODIŠNJA TEMPERATURA ZRAKA. ĐAKOVO, RAZDOBLJE: 1981-2010.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
sred ($^{\circ}\text{C}$)	0.1	1.9	6.7	11.7	16.9	19.9	21.8	21.3	16.7	11.6	5.8	1.4	11.3
sd ($^{\circ}\text{C}$)	2.4	3.3	2.2	1.6	1.6	1.5	1.3	1.4	1.6	1.4	2.2	1.8	0.8
maks ($^{\circ}\text{C}$)	6.2	6.6	10.2	14.8	20.1	23.9	23.7	25.3	19.8	14.1	9.9	5.1	12.7
min ($^{\circ}\text{C}$)	-6.0	-3.8	0.7	7.9	12.5	16.9	19.0	19.2	13.4	8.7	0.8	-3.1	9.9



SLIKA 13. GODIŠNJI HOD SREDNJE MJESEČNE TEMPERATURE ZRAKA I PROSJEČNO ODSUPANJE OD SREDNJAKA (SRED+SD, SRED-SD). ĐAKOVO, RAZDOBLJE: 1981-2010.

Oborina

Oborinski režim spada među najvarijabilnije klimatske elemente, kako prostorno tako i vremenski. Oborinski režim ovisan je o geografskom položaju i općoj cirkulaciji atmosfere, te modificiran lokalnim uvjetima kao što su reljef, te udaljenost od mora. U ovoj studiji oborinske klimatske prilike prikazane su mjesečnim i maksimalnim dnevnim količinama oborine.

Godišnji hod mjesečnih količina oborine

U Đakovu ukupno godišnje padne u prosjeku 751.7 mm oborine. U toplom dijelu godine (travanj –rujan, 411.9 mm) padne više oborine nego u hladnom dijelu godine (listopad – ožujak, 339.9 mm). Od ukupne godišnje količine oborine 55% padne u toplom dijelu godine.

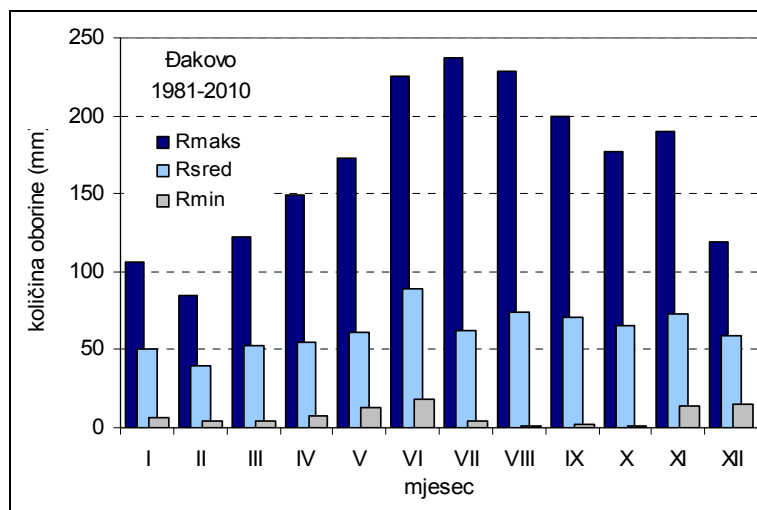
Najviše oborine padne u lipnju s mjesečnom količinom od 89.5 mm. Minimum oborine javlja se u hladnom dijelu godine (u veljači) i iznosi 39.7 mm. Ovakve karakteristike ukazuju na kontinentalni tip oborinskog režima (Tablica 7., Slika 14.). Slabo izražen sekundarni maksimum u studenom ukazuje na malu prisutnost maritimnog utjecaja u tom području.

Najveće izmjerene mjesečne količine oborine u pojedinim mjesecima mogu znatno odstupati od očekivane prosječne mjesečne vrijednosti. Tako su mjesečni maksimumi uglavnom veći dva do tri puta od prosječnih mjesečnih količina, a u srpnju 1991. godine je izmjerena maksimalna mjesečna količina oborine gotovo četiri puta veća od prosječne za taj mjesec.

Prema vrijednostima koeficijenta varijacije, koji u postotku opisuje koliko mjesečne i godišnja količina oborine variraju od godine do godine, uočava se da najveća promjenjivost pripada srpnju (72%), a najmanja ožujku (51%). Godišnje količine oborine su stabilnije i variraju približno 22%.

TABLICA 7. SREDNJE MJESEČNE I GODIŠNJA KOLIČINA OBORINE (R) PRIPADNE STANDARDNE DEVIJACIJE (SD), KOEFICIJENTI VARIJACIJE (CV), MAKSIMALNA (Rmaks) I MINIMALNA (Rmin) MJESEČNA I GODIŠNJA KOLIČINA OBORINE. ĐAKOVO, RAZDOBLJE: 1981-2010.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
R(mm)	50.7	39.7	52.8	54.4	61.5	89.5	61.8	73.9	70.8	65.1	72.5	59.0	751.7
sd (mm)	29.6	23.3	27.1	29.1	42.3	52.8	44.2	51.7	48.4	44.0	44.0	32.1	165.9
c _v (%)	58.4	58.6	51.2	53.5	68.7	59.0	71.6	69.9	68.4	67.6	60.7	54.4	22.1
R _{maks} (mm)	106.0	85.1	122.8	148.8	173.2	225.7	236.8	228.3	199.6	177.1	189.4	118.9	1096.3
R _{min} (mm)	6.8	4.5	3.9	7.1	12.5	18.2	3.9	0.9	2.4	1.0	14.1	15.2	445.7



SLIKA 14. GODIŠNJI HOD SREDNJIH, MAKSIMALNIH I MINIMALNIH MJESEČNIH KOLIČINA OBORINE. ĐAKOVO, RAZDOBLJE: 1981-2010.

Maksimalne dnevne količine oborine

Dnevna količina oborine mjeri se u jutarnjem terminu motrenja u 7 sati i odnosi se na količinu koja je pala u protekla 24 sata.

Godišnje maksimalne dnevne količine oborine predstavljaju najveću dnevnu količinu oborine izmjerenu tijekom pojedine godine.

U 30-godišnjem razdoblju, maksimalne godišnje dnevne količine oborine izmjerene su u svim mjesecima osim siječnja i veljače, a najčešće se javljaju u kasno ljeto i ranu jesen. Godišnji dnevni maksimum je najčešće zabilježen u rujnu (24% slučajeva), a zatim u kolovozu i listopadu (16%). U 8% slučajeva maksimalna dnevna količina oborine izmjerena je u svibnju, lipnju, studenom i prosincu te u 4% slučajeva u ožujku, travnju i srpnju.

Najveća dnevna količina oborine u razdoblju 1981-2010. iznosi 114.9 mm i izmjerena je u kolovozu 1998. godine (Tablica 8.).

TABLICA 8. MAKSIMALNE DNEVNE KOLIČINE OBORINE RDMAKS (MM). ĐAKOVO,

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
Rd _{maks}	39.2	36.0	41.6	26.0	76.5	100.3	42.0	114.9	63.4	59.6	59.4	38.5	114.9

Strujanje zraka

Vjetar je horizontalna komponenta strujanja zraka i određen je smjerom i brzinom. Gibanje zraka nastaje zbog horizontalnih razlika u tlaku odnosno gustoći zraka koje su posljedica nejednakih temperatura dijelova atmosfere. Što je razlika tlaka na manjem području veća, brzina vjetra je veća, a to se u Hrvatskoj obično javlja u ciklonama i na rubovima anticiklona. Nasuprot tome, mirne vremenske situacije sa slabim vjetrom javljaju se u centrima anticiklona, grebenima i u bezgradijentnim poljima tlaka, kada su prostorne razlike tlaka na velikom području vrlo male. Promjena smjera vjetra često označava promjenu vremena, a u nekim krajevima vjetar iz određenog smjera označava tip vremena. Brzina vjetra utječe na isparavanje, eroziju tla, ljudski osjet topline, a djeluje i na vegetaciju, cestovni, zračni, riječni i pomorski promet.

Ovdje su analizirani razdioba jačine i smjera vjetra te pojava jakog i olujnog vjetra.

Razdioba jačine i smjera vjetra

Instrumentalno se smjer i brzina vjetra određuju na malom broju postaja. Ukoliko ne postoji instrument za mjerenje brzine vjetra, određuje se njegova jačina prema Beaufortovoj ljestvici. Jačina vjetra procjenjuje se prema učinku vjetra na predmete u prirodi u tri klimatološka termina motrenja (7, 14 i 21 sat).

Smjer vjetra označava se stranom svijeta iz koje vjetar puše i određuje se također vizualno pomoću vjetrovne kugle koja ima označena samo četiri smjera, a motritelj ocjenjuje smjer vjetra na 16 smjerova.

Rezultati analize strujanja na postaji u Đakovu po sezonama i za godinu prikazani su u nastavku (Tablica 9., Slika 15.)

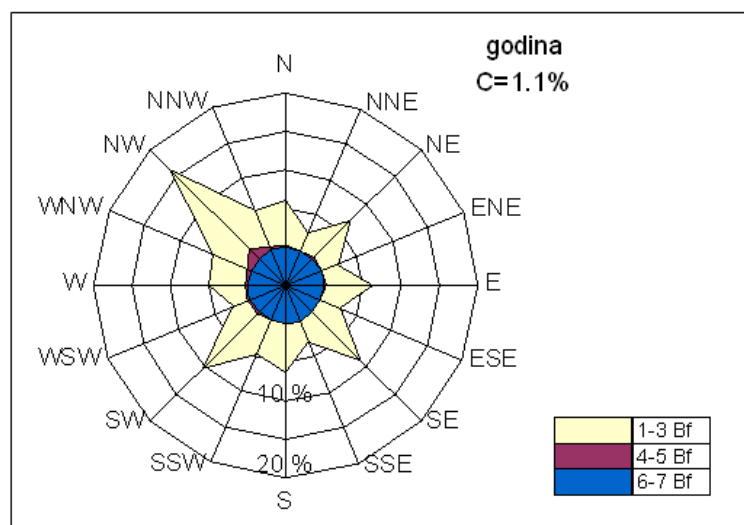
Tijekom godine najčešći vjetar na području Đakova puše iz NW (18%), SW (11%) i SE (9%) smjera. Slijede NE, E i N strujanje s učestalošću od približno 7% te S, NNW i WNW vjetar koji pušu s učestalošću od približno 6%. Ostali smjerovi zastupljeni su s približno 2-5%. Tišina je motrena u 1.1% slučajeva. Promatra li se samo jačina vjetra neovisno o smjeru, prema višegodišnjim opažanjima u Đakovu tijekom godine najčešće puše vjetar jačine 1–3 Bf i to u 94 % slučajeva. Umjereno jak vjetar (4–5 Bf) javlja se u približno 5% slučajeva. Jak i vrlo jak vjetar (6-7 Bf) pušu izrazito rijetko (0.2% slučajeva). U terminima motrenja olujni vjetar (jačina ≥ 8 Bf) nije zabilježen.

Tijekom zime najčešći je vjetar NW smjera i javlja se u 17% slučajeva. Slijedi vjetar iz SW (13%) te SE i NE smjera (8%). E, S, SSW i N strujanje zabilježeno je u približno 6% slučajeva. Ostali smjerovi zastupljeni su s 3-5%. Tišina se javlja u 0.5% slučajeva. Slab do umjeren vjetar (1–3 Bf) zimi se javlja u 95% slučajeva, a umjereno jak vjetar u 4% slučajeva. Jak i vrlo jak vjetar (6-7 Bf) su vrlo rijetki i pušu u 0.2% slučajeva. Vjetar jačine ≥ 8 Bf nije zabilježen.

U proljeće također dominira strujanje iz sjeverozapadnog smjera s učestalošću od 17% te SW strujanje s učestalošću od 11%. Vjetar iz NE i SE smjera puše u 8% slučajeva. Istočni i sjeverni vjetar zastupljeni su s učestalošću od 7%, a NNW, S, W i WNW strujanje zabilježeno je u 6% slučajeva. Ostali smjerovi su zastupljeni u 2-5% slučajeva. Tišina se javlja u 0.8% slučajeva. Slab do umjeren vjetar (1–3 Bf) u proljeće se javlja u 92% slučajeva, a umjereno jak vjetar je najčešći u ovoj sezoni s učestalošću od 7%. Jak i vrlo jak vjetar (6-7 Bf) pušu u 0.3% slučajeva. Vjetar jačine ≥ 8 Bf nije zabilježen.

Tijekom ljeta ponovno prevladava NW strujanje koje u ovoj sezoni ima najveću učestalost (22%). Slijedi vjetar iz SW i SE smjera (9%), WNW strujanje (7%) te W, N, NNW i E smjer s učestalošću od 6%. Ostali smjerovi su zastupljeni u 2-5% slučajeva. Učestalost tišina iznosi 1.7%. Slab do umjeren vjetar (1–3 Bf) ljeti se javlja u približno 94% slučajeva, a umjereno jak vjetar u 4% slučajeva. Jak i vrlo jak vjetar (6-7 Bf) pušu vrlo rijetko (0.2% slučajeva). Vjetar jačine ≥ 8 Bf nije zabilježen.

U jesen su, kao i u ostalim sezonama, najčešće zastupljeni vjetar iz NW (17% slučajeva), SE (11%) i SW (10%) smjera. Južno, istočno, sjeverno i sjeveroistočno strujanje zastupljeno je u približno 7% slučajeva, a ostali smjerovi u 2-5%. Tišina je zabilježena u 1.4% slučajeva. Kao i u proljeće slab do umjeren vjetar (1–3 Bf) u jesen se javlja u 95% slučajeva, a umjereno jak vjetar u 3% slučajeva. Jak i vrlo jak vjetar (6-7 Bf) pušu vrlo rijetko (0.2% slučajeva). Vjetar jačine ≥ 8 Bf nije motren.



SLIKA 15. GODIŠNJA RUŽA VJETRA ZA ĐAKOVO ZA RAZDOBLJE 1981-2010.

TABLICA 9. VJEROJATNOST ISTOVREMENOG POJAVLJIVANJA RAZLIČITIH SMJEROVA VJETRA (‰) PO KLASAMA JAČINE VJETRA ZA ĐAKOVO U RAZDOBLJU 1981-2010.

Jačina (Bf)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZBROJ
N		16.5	29.3	14.7	3.0	0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.6
NNE		9.0	10.7	5.2	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9
NE		18.0	33.2	16.6	1.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.4
ENE		10.8	9.2	3.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7
E		27.6	24.7	11.6	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.5
ESE		13.6	9.7	3.9	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
SE		28.3	46.6	12.5	1.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.7
SSE		13.5	12.9	3.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0
S		28.6	28.8	5.2	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.2
SSW		19.7	22.9	5.7	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.2
SW		26.2	60.6	16.4	1.9	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	105.8
WSW		8.5	9.8	5.0	1.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7
W		13.7	24.1	13.0	2.2	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.6
WNW		17.2	20.2	15.3	3.4	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.8
NW		42.3	65.5	51.7	14.3	3.2	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	177.9
NNW		19.9	22.0	14.3	4.3	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.1
C	10.9													10.9
ZBROJ	10.9	313.6	430.2	197.5	37.3	8.6	1.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1000.0

Broj dana s jakim i olujnim vjetrom

Budući da vjetar nije diskretna nego kontinuirana veličina, može se dogoditi da jak ili olujan vjetar puše izvan termina motrenja. Upravo zbog toga motritelji bilježe vrijeme nastupa i prestanka vjetra jačeg od 6 Bf i 8 Bf tijekom dana. Vjetru jačine 6 Bf odgovara brzina u rasponu 10.8 – 13.8 m/s, dok vjetru jačine 8 Bf odgovara raspon brzina 17.2 – 20.7 m/s. Dan s jakim/olujnim vjetrom je onaj dan u kojem je barem jednom zabilježen vjetar jačine ≥ 6 Bf odnosno ≥ 8 Bf. Budući da su 1989, 1991-1994. i 1998. godine motrenja jakog i olujnog vjetra

u Đakovu bila nepotpuna, ove godine nisu uključene u analizu broja dana s jakim i olujnim vjetrom.

Jaki vjetar može zapuhati u svim mjesecima, a s najvećom učestalošću pojavljuje se u lipnju i srpnju (1 dan mjesečno). Najmanje dana s jakim vjetrom ima u rujnu, listopadu, prosincu i veljači (3 dana u 10 godina). Jaki vjetar zabilježen je u svim godinama s prosječno 7 dana u godini.

Kako olujni vjetar u Đakovu puše vrlo rijetko (Tablica 10.) prikazan je samo ukupan broj dana s pojavom olujnog vjeta za svaki mjesec u analiziranom razdoblju. Olujni vjetar je zabilježen samo ljeti, dva puta u srpnju te jednom u lipnju i kolovožu.

TABLICA 10. SREDNJI (SRED) MJESEČNI I GODIŠNJI BROJ DANA S JAKIM (6 Bf) I UKUPAN MJESEČNI I GODIŠNJI BROJ DANA S JAKIM I OLUJNIM VJETROM (8 Bf). ĐAKOVO, RAZDOBLJE 1981-2010, BEZ 1989, 1991-1994. I 1998. GODINE.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
JAKI VJETAR													
sred	0.4	0.3	0.7	0.7	0.8	1.0	1.1	0.5	0.3	0.3	0.4	0.3	7.0
zbroj	10	7	16	17	20	25	27	13	8	8	10	8	169
OLUJNI VJETAR													
zbroj	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	4

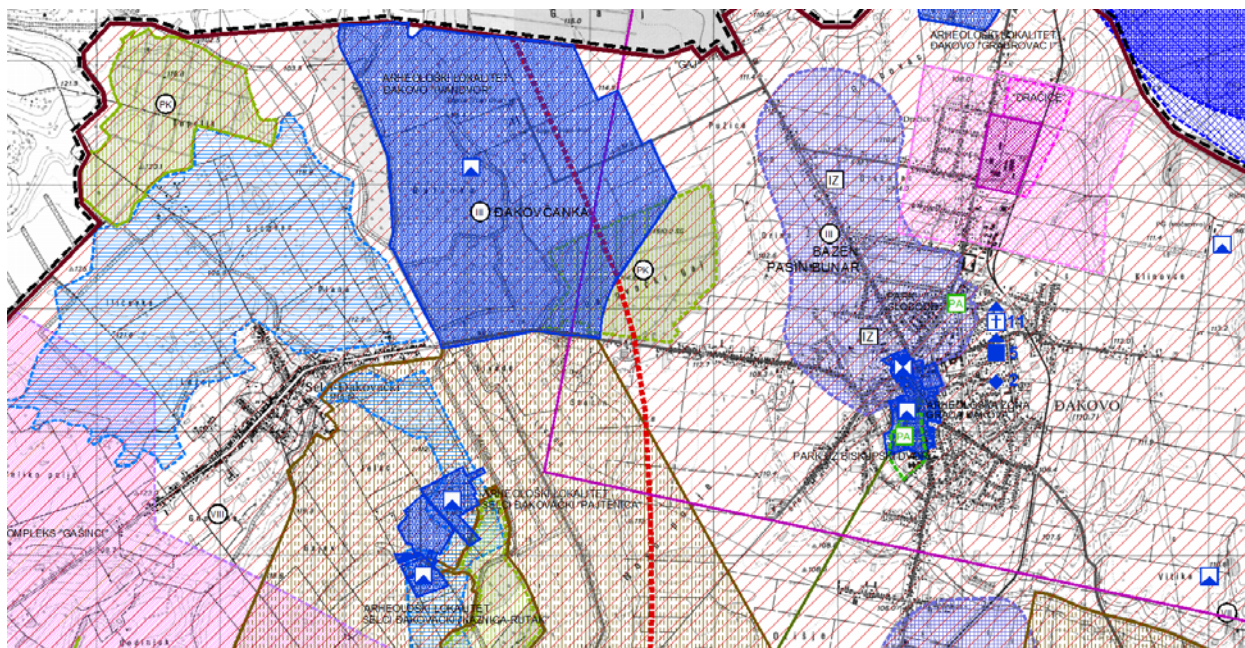
2.8. KULTURNO - POVIJESNA BAŠTINA

Kulturno-povijesna baština na prostoru Grada Đakova zastupljena je s osamnaest preventivno zaštićenih, šest registriranih nepokretnih kulturnih dobara profane i sakralne arhitekture, jednom registriranom urbanističkom povijesnom cjelinom, evidentiranim i registriranim arheološkim lokalitetima te spomen obilježjima vezanim za radnički pokret i II svjetski rat. Također se na području Grada Đakova nalazi šest evidentiranih i sedam registriranih arheoloških lokaliteta iz prapovijesnog, antičkog i srednjovjekovnog razdoblja i tri arheološka lokaliteta u postupku preventivne zaštite. Popis kulturnih dobara na području Grada Đakova prikazan je u nastavku (Tablica 11.) a njihov prostorni razmještaj na grafičkim priložima u nastavku.

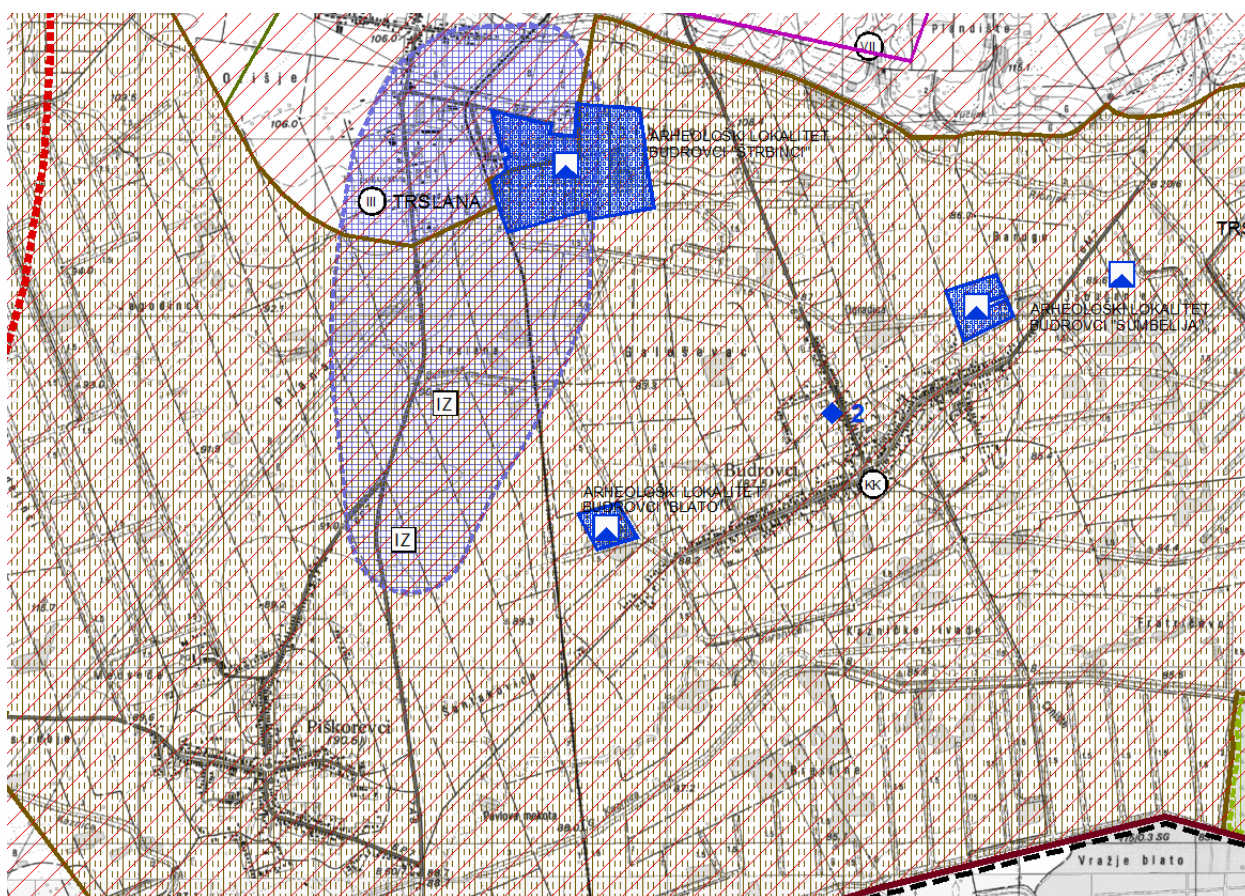
TABLICA 11. POPIS KULTURNIH DOBARA NA PODRUČJU GRADA ĐAKOVA

Red.br.	Naziv spomenika	Vrsta spomenika
1.	Katedrala sv. Petra	sakralni
2.	Župna crkva Svih Svetih	sakralni
3.	Urbanistička cjelina	cjelina
4.	Biskupski dvor	sakralni
5.	Bogoslovno sjemenište	sakralni
6.	Kurija Strossmayer	profani
7.	Muzej Đakovštine	profani
8.	Sepulkrani spomenici	sakralni
9.	Dom sestara sv. Križa s crkvom	sakralni
10.	Zgrada, Gupčeva	profani
11.	Skupština Općine	profani
12.	Zgrada, Hrvatskih velikana 4	profani
13.	Zgrada, Hrvatskih velikana 6	profani
14.	Zgrada, Hrvatskih velikana 7	profani

15.	Zgrada, Hrvatskih velikana 9	profani
16.	Zgrada, Hrvatskih velikana 10	profani
17.	Kanonička kurija, Hrvatskih velikana 26	profani
18.	Kanonička kurija, Strossmayerov trg 1	profani
19.	Kanonička kurija, Strossmayerov trg 2	profani
20.	Kanonička kurija, Strossmayerov trg 3	profani
21.	Kanonička kurija, Strossmayerov trg 4	profani
22.	Jednokat. Škole	profani
23.	Zgrada, Starčevićeva 9	profani
24.	Samostanska zgrada (kasarna)	sakralni
25.	Župni stan	sakralni
26.	Zgrada, Hrvatskih velikana 8	profani
27.	Zgrada, Hrvatskih velikana 28	profani
28.	Zgrada, Hrvatskih velikana 25	profani
29.	Prapovijesni arh. lokalitet, "Grabrovac"	arheološki
30.	Prapovijesni srednjovjekovni arh. lokalitet, "Ivandvor"	arheološki
31.	Prapovijesno nalazište "Gajgerova pustara"	arheološki
32.	Kompleks srednjovjekovnog arh. lok. unutar gradskog područja	arheološki
33.	Prapovijesno i srednjovjekovno nalazište "Garov dvor"	arheološki
34.	Skup. Grobnica 172 pala borca NOR-a	NOB spomenik
35.	Spomenik I. L. Ribaru	NOB spomenik
36.	Židovsko groblje ŽFT	NOB spomenik
37.	Spomenik palim borcima oslobođenja	NOB spomenik
38.	Ul. I. L. Ribara 7 kuća gdje je živjela porodica od 1910-1923.	NOB spomenik
39.	Sp. pl. Regalu Vajsu na kući istog	NOB spomenik
40.	Sp. pl. poginu. rodoljuba, I. L. Ribara 23	NOB spomenik
41.	Sp. pl. pa M. Radioni, sjećanje na konc. log.	NOB spomenik
42.	Sp. pl. poginulog borca Stjepanu Geliju	NOB spomenik
43.	Sp. pl. poginulog borca M. Šarčevića na zgradi "Tipografije"	NOB spomenik
44.	Park pobjede, centar mjesta	NOB spomenik
45.	Sp. pl. povodom 20. g. zasjedanja AVNOJ-a	NOB spomenik
46.	Sp. pl. na kući Matije Korodova,	NOB spomenik
47.	Prapovijesni i srednjovjekovni arh. lok. "Blato"	arheološki
48.	Prapovijesni, antički i srednjovjekovni arh. lok. "Sumbelija"	arheološki
49.	Prapovijesni, antički i srednjovjekovni arh. lok. "Štrbinci"	arheološki
50.	Prapovijesni antički arh. lok. "Plugarić i Crnilovac"	arheološki
51.	Prapovijesni srednjovjekovni arh. lok. "Gradina"	arheološki
52.	Prapovijesni arh. lok. "Jabučanje"	arheološki
53.	Srednjovjekovni arh. lok. "Vitika"	arheološki
54.	Skup.gr. 210 palih boraca JA, Z. Dautović 42 diviz.	NOB spomenik
55.	Sp.pl.prvoborca Stanka Lehot, člana KPH	NOB spomenik
56.	Spom. Dujak Stjepana na ulazu u selo	NOB spomenik
57.	Spom. palim bor. i ŽFT na zgradi društvenog doma	NOB spomenik
58.	"Krčavina"	arheološki
59.	"Kaznica-Rutak"	arheološki
60.	"Pajtenica"	arheološki



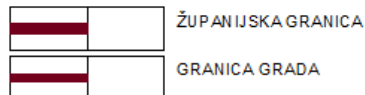
SLIKA 16. IZVADAK IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA BR. 3A. "UVJETI KORIŠTENJA" PPUG ĐAKOVO (ĐAKOVO I SELCI ĐAKOVAČKI)



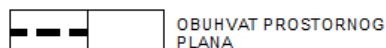
SLIKA 17. IZVADAK IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA BR. 3A. "UVJETI KORIŠTENJA" PPUG ĐAKOVO (PIŠKOREVCI I BUDROVCI)

0. GRANICE

0.1. TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE



0.1. OSTALE GRANICE

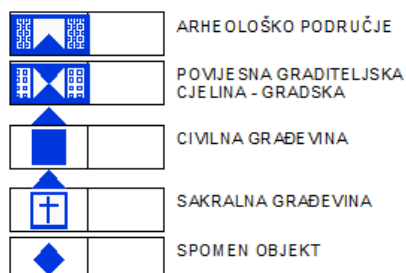


1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

1.1. ZAŠTIĆENI DJELOVI PRIRODE



1.2. ZAŠTIĆENA GRADITELJSKA BAŠTINA

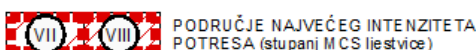


2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

2.1. KRAJOBRAZ



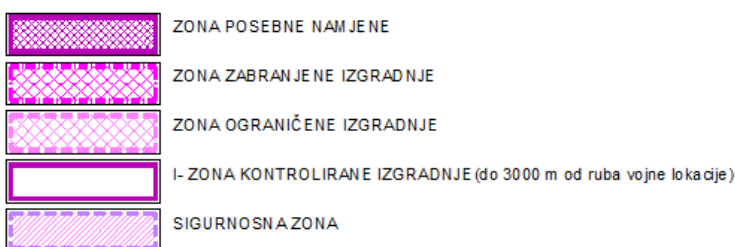
2.3. TLO



2.4. VODE



2.5. POSEBNA NAMJENA



SLIKA 18. IZVADAK IZ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA BR. 3A. "UVJETI KORIŠTENJA" PPUG ĐAKOVO (LEGENDA)

2.9. PREGLED URBANIH ZONA U PODRUČJU ZAHVATA

Na području Grada Đakovo u okviru koje pripadaju naselja: Budrovci, Đakovo, Đurđanci, Ivanovci Đakovački, Kuševac, Novi Perkovci, Pikorevci, Selci Đakovački i Široko Polje, prema novom popisu stanovništva iz 2011.g. živi ukupno 27.745 stanovnika. Prema popisu iz 2001.g. živjelo je 30.092 stanovnika. Po broju stanovnika naselje Đakovo (19.491) je najnaseljenije naselje, dok najmanje stanovnika ima naselje Novi Perkovci (246).

TABLICA 12. TREND KRETANJA BROJA STANOVNIKA OD 1981.-2011.g.

Red.br.	Naziv naselja	Broj stanovnika			
		1981.	1991.	2001.	2011.
Grad Đakovo					
1.	Budrovci	1.609	1.538	1.419	1.260
2.	Đakovo	18.105	20.317	20.912	19.491
3.	Đurđanci	755	660	574	425
4.	Ivanovci Đakovački	767	845	825	580
5.	Kuševac	913	925	953	1.028
6.	Novi Perkovci	369	352	306	246
7.	Piškorevci	1.776	1.805	2.019	1.907
8.	Selci Đakovački	2.022	2.064	1.985	1.796
9.	Široko Polje	988	987	1.099	1.012
Ukupno Grad Đakovo:		27.304	29.493	30.092	27.745

Prema podacima o broju stanovnika vidljiv je trend smanjenja broja stanovnika u svakom naselju od 2001.g. do 2011.g., koji ukupno iznosi 2.796 stanovnika ili 8,56 % u odnosu na 2001.g.

2.10. KATEGORIJA KVALITETE ZRAKA NA RAZMATRANOM PODRUČJU

Na području Grada Đakova nalazile su se dvije mjerne postaje Županijske mreže za praćenje kakvoće zraka (Industrijska zona "Posavina" i Dom zdravlja) na kojima su se provodila mjerenja tijekom 2005. i 2006.g. na sljedeće parametre: Ukupne taložne tvari (UTT), Pb u UTT, Cd u UTT.

Rezultati navedenih mjerenja prikazani su u nastavku (Tablica 13.).

TABLICA 13. SUMARNI PODACI O KOLIČINAMA UKUPNE TALOŽNE TVARI UTT U ZRAKU (MG/M²D), OLOVA (PB) I KADMIJA (CD) U UKUPNOJ TALOŽNOJ TVARI (μG/M²D) ZA 2005. I 2006. GODINU

Red.br.	Parametar		Godina mjerenja	Mjerne postaje	
				Industrijska zona "Posavina"	Dom zdravlja
1.	UTT (mg/m ² d)	C	2005.	82	101
			2006.	98	98
		CM	2005.	242	265
			2006.	449	449
		C>GV (350 mg/m ² d)	2005.	nema	nema
			2006.	nema	nema
2.	Pb u UTT (μg/m ² d)	C	2005.	9	6
			2006.	3	3
		CM	2005.	58	21
			2006.	6	6
		C>GV (100 μg/m ² d)	2005.	nema	nema
			2006.	nema	nema
3.	Cd u UTT (μg/m ² d)	C	2005.	0,13	0,12
			2006.	0,21	0,21
		CM	2005.	0,36	0,69
			2006.	1,32	1,32
		C>GV (2 μg/m ² d)	2005.	nema	nema
			2006.	nema	nema

C-srednja 24-satna koncentracija

CN-najveća 24-satna koncentracija

GV-granična vrijednost

Prema razinama onečišćenosti zraka, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), temeljem mjerenja provedenih u razdoblju 2005. do 2006. godine na županijskim mjernim postajama Industrijska zona "Posavina" i Dom zdravlja utvrđena je I kategorija kakvoće zraka za sve mjerene parametre (kategorija je utvrđena sukladno tada važećim propisima).

Na širem području zahvata se ne provodi kontinuirano praćenje kvalitete zraka.

Prema Izvješću o provedbi Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka na području Osječko-baranjske županije za razdoblje 2010. - 2014. godine, Programom zaštite zraka bilo je predloženo provesti kontrolna mjerenja 2011. godine na jednoj lokaciji u Đakovu, no isto nije provedeno zbog nedostatka sredstava.

3. SAŽETI OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA

3.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA I OCJENA ŠIRENJA NEUGODNIH MIRISA

Pojava onečišćenja atmosfere prašenjem tijekom izvođenja građevinskih radova poglavito vezano za provedbu zemljanih radova biti će lokalnog i povremenog karaktera. Na lokaciji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda dolaziti će do pojave prašenja uslijed kretanja vozila i građevinske mehanizacije, a što je vezano za radove iskopa, ravnjanja zemljišta, prijevoza iskopanog zemljišta i dr. Osim navedenog, uslijed prometovanja teretnih vozila te rada građevinskih strojeva tijekom iskopa zemljišta te izgradnje objekata, zrak na i u neposrednoj blizini okoliša lokacije izvođenja radova se u određenoj mjeri onečišćuje lebdećim česticama, te ispušnim plinovima kao produktima sagorijevanja pogonskog goriva (dizela). Takve emisije su fugitivnog tipa i ograničene na uže područje, te radni dio dana.

Sukladno Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14) i odredbama Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12), propisane su granične vrijednosti za zaštitu zdravlja ljudi i kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), u čl 7., odnosno u Prilogu 1. uredbe.

Plinovite tvari koje imaju neugodan miris (amonijak, sumporovodik, merkaptani, amini, organski sulfidi, indol i dr.) i u okviru uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Navedene tvari nisu opasne po zdravlje u koncentracijama koje se mogu pojaviti u neposrednom okruženju UPOV, te se vezano za utjecaj na kvalitetu zraka njihov utjecaj ocjenjuje kao dodijavanje mirisom, što utječe na kvalitetu življenja ljudi.

Solarno sušenje mulja može biti izvor neugodnih mirisa u slučaju loše izvedbe objekta i lošeg upravljanja linijom mulja na UPOV. Nedovoljno prevrtanje mulja koji prethodno nije dovoljno biološki stabiliziran može uzrokovati anaerobnu razgradnju u samoj sušari, što onda dovodi do pojave neugodnih mirisa. Obzirom na veliku izmjenu zraka u staklenicima, teško je kontrolirati širenje neugodnih mirisa u slučaju da je stanje procesa sušenja u takvom stanju da isti nastaju. Stoga se solarno sušenje mulja mora planirati u kontinuiranom radu, bez međuskladištenja između odvodnjavanja i sušenja. Konačni proizvod će imati sadržaj suhe tvari od 90% i kao takav će se moći privremeno uskladištiti u trajanju od godine dana bez da u istom dođe do anaerobne razgradnje.

Parametri kojima se opisuje miris su koncentracija mirisa, intenzitet mirisa, karakter mirisa i hedonistički ton. Koncentracija mirisa je količina mirisa u jedinici volumena. Ako je riječ samo o jednom spoju mirisa, koncentracija se izražava u masi spoja po jediničnom volumenu zraka (mg/m^3 ili $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Kada je riječ o smjesi tvari, koncentraciju je adekvatnije izraziti u jedinici OU_E/m^3 (europska standardna jedinica po prostornom metru). U skladu sa Europskim standardom dinamičke olfaktometrije jedinica mirisa govori koliko puta neki miris treba razrijediti da ga 50% ispitanika može osjetiti. Koncentracija od $1 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ je prag osjeta mirisa, $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ odgovara vrlo slabom mirisu, a pri koncentraciji od $10 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ miris je moguće jasno razaznati. Hedonistički ton opisuje u kojoj je mjeri miris neugodan.

Granične vrijednosti obzirom na kvalitetu življenja odnosno „granične vrijednosti dodijavanja mirisom“ prikazane su u nastavku.

TABLICA 14. GRANIČNE VRIJEDNOSTI KONCENTRACIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAKU S OBIROU NA KVALITETU ŽIVLJENJA (DODIJAVANJE MIRISOM) PREMA UREDBI O RAZINAMA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAKU (NN 117/12)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporovodik (H_2S)	1 sat	$7 \mu g/m^3$	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	$5 \mu g/m^3$	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Merkaptani	24 sata	$3 \mu g/m^3$	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	$100 \mu g/m^3$	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Metanal (formaldehid)	24 sata	$30 \mu g/m^3$	–

Postojeća lokacija je povoljna u odnosu na ružu vjetrova, jer dominantni vjetrovi ne pušu u pravcu naseljenog područja. Nepovoljna meteorološka situacija vezana uz dodijavanje mirisa je stanje "tišine", odnosno period kada nema vjetrova, pri čemu se neugodni mirisi slabo razrjeđuju.

Najproblematičniji parametar vezano uz pojavu neugodnih mirisa jest sumporovodik, stoga je najbolje isti uzeti kao mjerilo razine neugodnih mirisa, odnosno kao mjerilo dodijavanja. Usvaja se pretpostavka da će svi ostali parametri biti ispod granice detekcije, ukoliko koncentracija sumporovodika bude ispod granice detekcije.

Prilikom puštanja u rad UPOV, potrebno je na granici čestice na kojoj je smješten UPOV tijekom pune funkcije UPOV provesti mjerenje mjeroavnih parametara navedenih u točki D Priloga 1. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12). U slučaju da izmjerene vrijednosti budu veće od propisanih GV potrebno je ugraditi dodatne uređaje za obradu zraka i/ili izvršiti sanaciju sustava sušenja, nakon čega je potrebno ponovo ponoviti mjerenje koncentracija kako bi se utvrdilo da su iste ispod GV.

Ocjenjuje se da primjenom navedenih mjera i ispravnim upravljanjem sustavom odvodnje i pročišćavanja zahvat neće negativno utjecati na postojeću kvalitetu zraka.

3.2. UTJECAJ NA TLO

Za vrijeme radova može se očekivati višak zemlje od iskopa kojeg će biti potrebno zbrinuti. Humusni dio tla potrebno je iskoristiti za ozelenjivanje otvorenih površina unutar lokacije uređaja za pročišćavanje. Eventualni višak materijala potrebno je zbrinuti izvan lokacije zahvata.

Onečišćenje tla od eventualnog izlivanja pogonskog goriva i ulja iz građevinske mehanizacije i strojeva moguće je izbjeći pravilnim i pravovremenim održavanjem strojarke opreme uz pridržavanje mjera zaštite tijekom pretakanja goriva i dolijevanja, odnosno zamjene motornog ulja građevinske mehanizacije.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se pojava onečišćenja tla.

3.3. UTJECAJ NA STANJE VODNIH TIJELA

Moguć je nepovoljni utjecaj na stanje vodnih tijela tijekom izgradnje zahvata isključivo zbog nepridržavanja standardnih mjera zaštite, npr. uslijed odlaganja materijala iskopa u ili uz korito vodotoka.

Tijekom redovitog rada zahvata sušenja mulja, nema utjecaja na stanje vodnih tijela površinskih ili podzemnih voda, jer u procesu sušenja ne nastaju otpadne vode.

3.4. UTJECAJ OD BUKE

Tijekom građenja koriste se strojevi i vozila koji proizvode buku uzrokovanu njihovim radom. Razina buke koja će nastajati tijekom građenja zahvata biti će uobičajenih razina za takvu vrstu radova i privremenog karaktera. Dobrom organizacijom izvedbe radova te korištenjem novije mehanizacije, utjecaj buke na okoliš se može u periodu provedbe radova izgradnje smanjiti.

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

Pojava buke tijekom procesa sušenja mulja je direktno vezana uz loše održavanje strojne opreme, npr. ventilatora za cirkulaciju zraka unutar staklenika. Pri nepovoljnim konstrukcijskim uvjetima i oštećenju opreme, moguće je da dođe do preglasnog rada sustava ventilacije. Navedeno se rješava redovitim održavanjem i servisiranjem opreme.

Pojava buke izvan granica lokacije uređaja neće imati značajnog utjecaja, odnosno tijekom redovitog rada UPOV stanovnici neće biti izloženi buci razine čujnosti.

Izračunata razina buke iznosi 38,45 dB(A) na udaljenosti od oko 650 m od izvora buke. Prema navedenom, može se zaključiti da će vrijednosti razine buke dobivene proračunom u najbližem urbanom području biti u granicama dozvoljenih vrijednosti (<45 dB(A)), te da buka tijekom građenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda neće imati negativnog utjecaja na stanovništvo kod najbližih stambenih objekata.

3.5. UTJECAJ NA FLORU I FAUNU

Postojati će ograničeni negativni utjecaj na kopnene biljke i životinje. Dijelovi postojećeg staništa će se poremetiti, a time i životne zajednice koje danas naseljavaju predmetne lokacije.

3.6. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Na lokaciji budućeg UPOV-a Đakovo i u njegovoj blizini ne postoje registrirana i evidentirana dobra kulturno – povijesne baštine te se ne očekuju negativni utjecaji na kulturno – povijesnu baštinu tijekom pripreme i građenja UPOV-a Đakovo.

Ipak, za vrijeme provođenja radova potrebna je suradnja izvođača radova s Konzervatorskim odjelom u Osijeku, te omogućavanje arheolozima detaljniji arheološki pregled i istraživanje tijekom eventualnog nailaska na nove nalaze.

Tijekom rada sustava odvodnje u UPOV-a neće postojati negativni utjecaji na kulturno – povijesnu baštinu.

3.7. UTJECAJ OTPADA

Tijekom odvijanja pripremnih radova koji se odnose na uklanjanje vegetacijskog pokrova potrebno je zbrinuti granje i raslinje. Tijekom izvođenja građevinskih radova producirati će se otpad na gradilištu (građevinski otpad, ambalažni otpad, drveni otpad, komunalni otpad i dr.).

Sav nastali otpad potrebno je odvojeno prikupljati na odgovarajućim mjestima na gradilištu i zbrinuti putem registriranih tvrtki za prikupljanje i zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada.

Postupkom sušenja mulja nastati će osušeni stabilizirani mulj. Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), isti ima ključni broj 19 08 05: Muljevi od obrade urbanih otpadnih voda, oznake zapisa "N" (neopasni otpad).

3.8. UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTNIH SITUACIJA

Tijekom građenja, uslijed sudara ili prevrtanja građevinskih strojeva i transportnih sredstava moguće je otjecanje većih količina naftnih derivata ili ulja u tlo ili površinske vode.

Moguć je i prestanak rada sustava ili njegovih pojedinih dijelova zbog, raznih kvarova, prekida u opskrbi električnom energijom, požara i slično.

Postupak solarnog sušenja ne može prouzročiti značajnije akcidente, osim povećanog širenja neugodnih mirisa.

3.9. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Nema mogućnosti za pojavu značajnijih prekograničnih utjecaja.

3.10. SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA KRAJOBRAZ I ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Postojati će stanoviti utjecaj na krajobraz izgradnjom staklenika sa solarno sušenje koji imaju upečatljiv izgled, no isti nije specifičan za industrijska postrojenja, štoviše, može i pozitivno djelovati na opći izgled lokacije UPOV.

Uticaj na zaštićena područja neće biti prisutan.

3.11. SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Nema mogućnosti za pojavu značajnijih utjecaja na ekološku mrežu.

3.12. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA

Temeljem provedenih analiza i utvrđenog stanja okoliša područja utjecaja zahvata nastavku je provedeno vrednovanje gore razmatranih utjecaja na okoliš tijekom građenja i tijekom korištenja zahvata. Za vrednovanje mogućih utjecaja na pojedine komponente okoliša i prihvatljivost opterećenja na okoliš u obzir su uzete njegove najvažnije komponente kao što su intenzitet utjecaja, duljina trajanja i učestalost utjecaja te rasprostranjenost utjecaja (Tablica 15.). U donjim tablicama su priložene skale vrednovanja procjene utjecaja na okoliš.

TABLICA 15. SKALA VREDNOVANJA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ - INTENZITET UTJECAJA

Intenzitet utjecaja	Duljina trajanja i učestalost	Rasprostranjenost	Skala vrednovanja
Vrlo jaki	Trajno, stalno	Više od 1000 m od lokacije zahvata	5
Jaki	Dugoročno, povremeno	500-1000 m od lokacije zahvata	4
Srednji	Srednjoročno, povremeno	200-500 m od lokacije zahvata	3
Slabi	Srednjoročno, privremeno	100-200 m od lokacije zahvata	2
Vrlo slabi	Kratkoročno	Unutar same lokacije zahvata	1
Nema utjecaja	Ne odvija se	Nema utjecaja	0

Ukupna numerička vrijednost utjecaja dobije se kao umnožak iz skale vrednovanja. Prema gore pretpostavljenoj skali vrednovanja, numeričke vrijednosti skale utjecaja mogu se teorijski kretati od 0-5x5x5 (0-125). Procjena utjecaja na okoliš, temeljena je na zakonskim odredbama kojima se limitiraju odgovarajuće emisije u pojedinu sastavnicu okoliša, a tamo gdje to nije slučaj primijenjena je stručna procjena utjecaja od strane ekspertnog tima. Numeričke vrijednosti koje oslikavaju pojedini utjecaj na okoliš dane su tablično.

TABLICA 16. SKALA VREDNOVANJA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ – MOGUĆE NUMERIČKE VRIJEDNOSTI I KARAKTERISTIKE UTJECAJA

Numerička vrijednost	Karakteristika utjecaja	Opis
0	Nema utjecaja	Nema promjene okoliša
1-9	Zanemariv utjecaj	Promjene okoliša su zanemarive
10-24	Mali utjecaj	Promjene okoliša su male
25-49	Umjeren utjecaj	Promjene okoliša su umjerene i prihvatljive
Više od 50	Značajan utjecaj	Promjene okoliša su značajne i prekoračuju se zakonski propisane vrijednosti
+	Pozitivan utjecaj	Promjene okoliša su pozitivne

U nastavku (Tablica 17.) prikazani su rezultati vrednovanja utjecaja tijekom izgradnje i korištenja zahvata. Na temelju provedene analize obavljeno je vrednovanje utjecaja zahvata i njihovog načina djelovanja koji može biti izravan, neizravan ili kumulativan.

TABLICA 17. VREDNOVANJE UTJECAJA ZAHVATA

Vrednovanje utjecaja tijekom korištenja zahvata						
Utjecaj	Intenzitet	Duljina	Rasprostranjenost	Vrijednost	Karakteristika utjecaja	Način djelovanja
Utjecaj na kvalitetu zraka	2	5	4	20	Mali utjecaj	Izravan
Utjecaj na tlo	0	0	0	0	Nema utjecaja	-
Utjecaj na stanje vodnih tijela	0	0	0	0	Nema utjecaja	-
Utjecaj od buke	1	5	2	10	Mali utjecaj	Izravan
Utjecaj na flor i faunu	1	5	1	5	Zanemariv utjecaj	Neizravan
Utjecaj na kulturnu baštinu	0	0	0	0	Nema utjecaja	-
Utjecaj otpada	0	0	0	0	Nema utjecaja	-
Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	1	1	2	2	Zanemariv utjecaj	Izravan
Utjecaj na krajobraz i zaštićena područja	1	5	2	10	Mali utjecaj	Izravan
Utjecaj na ekološku mrežu	0	0	0	0	Nema utjecaja	-

Najznačajniji utjecaji na okoliš planirane sušare su: utjecaj na kvalitetu zraka, utjecaj od buke i utjecaj na krajobraz. Isti su ocijenjeni malima i prihvatljivima.

3.13. KLIMATSKE PROMJENE

Opaska: analiza klimatskih promjena odnosi se na cijeli obuhvat projekta Đakovo, sustav vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

Ulaz, izlaz i granice obuhvata

Obuhvat projekta Đakovo u dijelu koji se odnosi na izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja u fizičkom smislu obuhvaća sustav odvodnje u naseljima: Đakovo, Piškorevce, Budrovce, Selce Đakovačke, Satnicu Đakovačku, Ivanovce Đakovačke i Kuševac, te središnji UPOV istočno od naselja Đakovo.

U vremenskom smislu obuhvaća period od 30 godina, koliko je predviđen vijek projekta.

Zahvat se može podijeliti na slijedeće cjeline:

- Postrojenja i procesi in situ (UPOV, crpne stanice, kanalizacija, retencijske građevine, ispusna građevina)
- Ulaz (otpadna voda, električna energija, sanitarna voda, polielektrolit, vapno, željezni klorid)
- Izlaz (biološki mulj, otpad s rešetke, pjeskolova i mastolova, pročišćena voda, emisije u atmosferu, CO₂, CH₄ i N₂O)
- Transport (motorno gorivo za dopremu kemikalija, otpremu mulja i otpada)

Strategije i propisi

Sporazumom o stabilizaciji i pridruživanju Hrvatska se obvezala na usklađivanje postojećih zakona i budućeg zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske unije, a člankom 103. obvezala se da će razvijati i osnažiti svoju suradnju u borbi protiv uništavanja okoliša radi promicanja njegove održivosti. Sporazum je sklopljen 2001. godine, a 2005. godine stupio je na snagu, nakon ratifikacije u EU parlamentu i Hrvatskom saboru.

Kyotski protokol je drugi obvezujući važniji dokument vezan uz područje zagađenja prirodnog okoliša kojega je Hrvatska potpisala 2007. godine kao 170. država potpisnica.

Ratifikacijom Protokola Hrvatska se obvezala na smanjenje emisija stakleničkih plinova za najmanje 5% ispod razina iz 1990. godine, u razdoblju od 2008. do 2012. godine.

Drugo obvezujuće razdoblje, od 2013. do 2020. godine, zahtijeva smanjenje emisija stakleničkih plinova od 20 % u odnosu na 1990. godinu.

U Hrvatskoj postoji cijeli niz propisa vezan uz navedeno, od kojih su najvažniji:

- Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola, Narodne novine 142/08
- Plan raspodjele emisijskih kvota stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj, Narodne novine 76/09
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj, Narodne novine 87/12
- Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj, Narodne novine 134/12
- Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, Narodne novine 139/13

Od svih opasnosti potaknutih klimatskim promjenama, za područje Hrvatske kao velika opasnost izdvojene su samo poplave. Ostale opasnosti koje mogu biti izazvane klimatskim promjenama a koje su prepoznate kao rizici za Hrvatsku uključuju porast razine mora, ekstremne temperature i oborine, suše i vjetar.

Od 19. stoljeća meteorološka mjerenja provode se na pet meteoroloških postaja u različitim dijelovima Hrvatske, što omogućuje pouzdano dokumentiranje dugoročnih klimatskih trendova. U nastavku su opisani glavni trendovi u dvadesetom stoljeću:

Temperatura zraka- sve meteorološke postaje zabilježile su porast prosječne temperature koji je bio osobito izražen tijekom posljednjih dvadeset godina.

Oborine- na svim postajama zabilježen je padajući trend, te porast broja sušnih dana u odnosu na smanjeni broj vlažnih dana. Porastao je i broj uzastopnih sušnih dana

Prema Smjernicama Europske komisije (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient) ključni elementi za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika su analiza osjetljivosti (modul 1) na određene klimatske promjene i procjena izloženosti (modul 2) na trenutne i buduće klimatske promjene.

Procjena ranjivosti

Analiza osjetljivosti projekta (sensitivity-S)

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

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

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

TABLICA 18. OCJENE OSJETLJIVOSTI NA KLIMATSKE PROMJENE

Osjetljivost na klimatske promjene	Ocjena/Oznaka
Visoka	2
Umjerena	1
Zanemariva	0

U narednoj tablici ocjenjena je osjetljivost projekta (odvodnje i pročišćavanja aglomeracije Đakovo) na klimatske promjene kroz navedeno.

TABLICA 19. ANALIZA OSJETLJIVOSTI NA KLIMATSKE PROMJENE

Osjetljivost	R.br.	Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
Primarni utjecaji					
Promjene prosječnih temperatura	1	0	0	0	1
Povećanje ekstremnih temperatura	2	0	0	0	1
Promjene prosječnih oborina	3	1	1	1	2
Povećanje ekstremnih oborina	4	2	1	1	2
Promjene prosječne brzine vjetra	5	0	0	0	0
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6	0	0	0	0

Vlažnost	7	0	0	0	1
Sunčeva zračenja	8	0	0	0	0
Sekundarni utjecaji					
Promjene količina i kakvoće recipijenta	9	0	1	1	2
Suše	10	0	1	1	1
Dostupnost vodnih resursa	11	0	1	1	2
Klimatske nepogode (oluje)	12	1	0	0	1
Poplave	13	1	0	2	2
Erozija korita vodotoka	14	1	1	0	0
Erozija tla	15	1	0	1	0
Požar	16	2	0	0	2
Nestabilna tla / klizišta	17	1	0	0	1
Kakvoća zraka	18	0	0	0	0
Koncentracija topline urbanih središta	19	0	0	1	1
Kakvoća vode za kupanje	20	0	1	1	1

Procjena izloženosti projekta (exposure-E)

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

TABLICA 20. OCJENE IZLOŽENOSTI KLIMATSKIM PROMJENAMA

Izloženost klimatskim promjenama	Ocjena/Oznaka
Visoka	3
Umjerena	2
Zanemariva	1

TABLICA 21. ANALIZA IZLOŽENOSTI KLIMATSKIM PROMJENAMA

R. br	Osjetljivost	Izloženost (postojeće stanje)	Ocjena	Izloženost (buduće stanje)	Ocjena
Primarni utjecaji					
1	Promjene prosječnih temperatura	Trend porasta temperature zraka u 20. stoljeću zabilježen je i na postajama u Hrvatskoj. Stoljetni nizovi mjerenja temperature zraka upućuju na porast između 0.02°C i 0.07°C na 10god. Kao i na globalnoj razini trend porasta temperature zraka osobito je izražen u posljednjih 50, odnosno 25 godina.	2	U prvom razdoblju buduće klime (2011-2040) na području Đakova zimi se očekuje porast temperature do 0.6°C, a ljeti do 0,8 C. U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) na području Đakova zimi se očekuje porast temperature do 1.6°C, a ljeti do 2,8 C.	2
2	Povećanje ekstremnih temperatura	Do sada nije zabilježen značajan trend porasta temperaturnih ekstrema.	1	Ne očekuje se porast ekstremnih temperatura, ali su mogući učestaliji toplotni udari.	2
3	Promjene prosječnih oborina	Trend godišnjih količina oborine (Rg) ukazuje na smanjenje tijekom 20. stoljeća na cijelom području Hrvatske. Za područje Đakova posebno je izraženo smanjenje u proljeće i jesen.	2	U prvom razdoblju buduće klime (2011-2040) na području Đakova očekuju se promjene prosječnih oborina do 0,1 mm/dan, i to u jesenskom periodu. U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) na području Đakova ne očekuju se značajnije promjene prosječnih oborina	2
4	Povećanje ekstremnih oborina	Na području Đakova nisu uočeni trendovi pojave češćih ekstremnih oborina.	1	Nema očekivanja da će doći do pojave češćih ekstremnih oborina.	1
5	Promjene prosječne brzine vjetra	Nisu zabilježene promjene prosječne brzine vjetra	1	Ne očekuju se promjene prosječne brzine vjetra	1
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Nije zabilježeno značajnije povećanje maksimalnih brzina vjetra	1	Značajka lokacije je takva da se ne očekuje značajno povećanje maksimalnih brzina vjetra.	1
7	Vlažnost	Nisu zabilježene značajnije oscilacije vlažnosti.	1	Ne očekuje se značajnija promjena izloženosti promjene vlažnosti.	1
8	Sunčeva zračenja	Sunčevo zračenje izraženo je u ljetnom periodu.	2	Očekuje se porast sunčevog zračenja zbog povećanja broja sunčanih dana.	2
Sekundarni utjecaji					
9	Promjena količine i kakvoće recipijenta	Smanjenje oborina utjecalo je na manje protoke i izraženiju bujičnost	2	Postojeći trendovi će se nastaviti.	2
10	Suše	Značajnije pojave suše nisu zabilježene	1	Moguće je očekivati sušna razdoblja uslijed smanjenja oborina i promjene režima u vodotocima	2
11	Dostupnost vodnih resursa	Prisutno je određeno smanjenje razine podzemnih voda	2	Šire područje je bogato podzemnim vodama i ne očekuje se kritično smanjenje dostupnosti	2
12	Klimatske nepogode (oluje)	Olujno nevrijeme se na području Đakova događa svakih nekoliko godina, nema informacija o povećanju učestalosti	2	Nema podataka	2
13	Poplave	Manji dijelovi šireg područja Đakovštine su bili povremeno poplavljeni, nema informacija o povećanju učestalosti	2	Ne očekuje se porast broja situacija s poplavama, moguće su situacije slijevanja oborinskih voda s obližnjeg brdskog područja	2
14	Erozija korita vodotoka	Trend nije zabilježen zbog karakteristika lokalnih vodotoka	1	Utjecaj nije značajan.	1
15	Erozija tla	Nisu zabilježene erozije tla koje bi se mogle povezati s	1	Ne očekuju se erozije tla koje bi se mogle povezati s klimatskim promjenama	1

		klimatskim promjenama			
16	Požar	Nije zabilježen trend povećanja učestalosti požara zbog klimatskih promjena	1	Moguće povećanje učestalosti požara zbog povećanja temperatura zraka	2
17	Nestabilna tla (klizišta)	Topografske značajke su takvog tipa da navedeni utjecaj nije značajan.	1	Ne očekuje se pojava nestabilnosti tla.	1
18	Kakvoća zraka	Kakvoća zraka na predmetnoj lokaciji je dobra.	1	Ne očekuje se pogoršanje kakvoće zraka	1
19	Koncentracija topline u urbanim središtima	Organizacija naselja je takvog tipa da ovaj utjecaj nije značajan.	1	Ne očekuje se koncentriranje topline.	1
20	Kakvoća vode za kupanje	Klimatske promjene nisu utjecale na kakvoću voda za kupanje	1	Ne očekuje se promjena kakvoće vode za kupanje uslijed klimatskih promjena	1

Analiza ranjivosti projekta (vulnerability-V)

Ranjivost se računa prema izrazu: $V = S \times E$
gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj na projekt ima.

TABLICA 22. OCJENE RANJIVOSTI PROJEKTA USLIJED KLIMATSKIH PROMJENA

Razina ranjivosti projekta	Ocjena/oznaka
Visoka	3
Umjerena	2
Zanemariva	1

TABLICA 23. RANJIVOST PROJEKTA ĐAKOVO USLIJED KLIMATSKIH PROMJENA

Osjetljivost	R.br.	Postojeća ranjivost				Buduća ranjivost					
		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ	Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ		
Primarni utjecaji											
Promjene prosječnih temperatura	1	0	0	0	1	2	2	0	0	0	2
Povećanje ekstremnih temperatura	2	0	0	0	1	1	2	0	0	0	2
Promjene prosječnih oborina	3	1	1	1	2	2	1	2	2	2	4
Povećanje ekstremnih oborina	4	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
Promjene prosječne brzine vjetra	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Vlažnost	7	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
Sunčeva zračenja	8	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
Sekundarni utjecaji											
Promjene količina i kakvoće recipijenta	9	0	1	1	2	2	2	0	2	2	4
Suše	10	0	1	1	1	1	2	0	1	1	2
Dostupnost vodnih resursa	11	0	1	1	2	2	2	0	2	2	4
Klimatske nepogode (oluje)	12	1	0	0	1	2	2	2	0	0	2
Poplave	13	1	0	2	2	2	2	2	0	4	4
Erozija korita vodotoka	14	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
Erozija tla	15	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
Požar	16	2	0	0	2	1	2	2	0	0	4
Nestabilna tla / klizišta	17	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1
Kakvoća zraka	18	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Koncentracija topline urbanih središta	19	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
Kakvoća vode za kupanje	20	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1

Procjena rizika

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

TABLICA 24. TABLICA RIZIKA OD POSLJEDICA KLIMATSKIH PROMJENA

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

Ranjivost	3	Promjene prosječnih oborina
Nivo ranjivosti		
Transport	1	
Izlaz	1	
Ulaz	1	
Postrojenja i procesi	4	
Opis	Doći će do povećanja ulaza oborinskih, tuđih i otpadnih voda u sustav odvodnje i pročišćavanja	
Rizik	Povećanje količine oborina može utjecati na funkcionalnost sustava odvodnje, naročito retencijskih građevina i samog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, te na povećane operativne troškove	
Vezani utjecaj	9	Promjene količina i kakvoće recipijenta
	13	Poplave
	14	Erozija korita vodotoka
	1	Promjene prosječnih temperatura
Rizik od pojave	2	Pojava je malo vjerojatna
Posljedice	2	Plavljenje, loše stanje vodotoka, problemi u radu sustava odvodnje, urušavanje prijamnika
Faktor rizika	4 / 25	
Mjere smanjenja rizika	Odabrati sustav odvodnje i pročišćavanja koji je otporan na fluktuacije dotoka.	

Ranjivost	9	Promjene količina i kakvoće recipijenta
Nivo ranjivosti		
Transport	0	
Izlaz	2	
Ulaz	2	
Postrojenja i procesi	4	
Opis	Promjena režima oborina utječe na stanje cjelokupnog sliva Biđ-Bosut i na stanje podzemnih voda	
Rizik	Uslijed promjene režima oborina može doći do kompletne promjene hidroloških i hidrogeoloških značajki sliva Biđ-Bosut	
Vezani utjecaj	3	Promjene prosječnih oborina
	11	Dostupnost vodnih resursa
	13	Poplave
	14	Erozija korita vodotoka
	15	Erozija tla
	17	Nestabilna tla / klizišta
	20	Kakvoća vode za kupanje
Rizik od pojave	3	Pojava je moguća
Posljedice	2	Plavljenje, problemi u radu sustava odvodnje, urušavanje prijamnika, erozija tla, nefunkcionalnost sustava odvodnje i pročišćavanja
Faktor rizika	6 / 25	
Mjere smanjenja rizika	Odabrati sustav odvodnje i pročišćavanja koji je otporan na fluktuacije dotoka. Dimenzionirati sustav na prihvata povećanih dotoka oborinskih i tuđih voda Integrirati projekt s drugim projektima sustava zaštite voda i sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda	

Ranjivost	11	Dostupnost vodnih resursa
Nivo ranjivosti		
Transport	0	
Izlaz	2	

Ulaz	2	
Postrojenja i procesi	4	
Opis	Promjena režima oborina utječe na stanje stanje podzemnih voda i kakvoću vode za piće u slivu	
Rizik	Uslijed promjene režima oborina može doći do kompletne promjene hidroloških i hidrogeoloških značajki sliva Biđ-Bosut	
Vezani utjecaj	3	Promjene prosječnih oborina
	13	Poplave
	14	Erozija korita vodotoka
	15	Erozija tla
	17	Nestabilna tla / klizišta
Rizik od pojave	3	Pojava je moguća
Posljedice	2	Pogoršanje kakvoće vode za piće
Faktor rizika	6 / 25	
Mjere smanjenja rizika	Odabrati sustav odvodnje i pročišćavanja koji je otporan na fluktuacije dotoka. Dimenzionirati sustav na prihvrat povećanih dotoka oborinskih i tuđih voda Integrirati projekt s drugim projektima sustava zaštite voda i sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda	

Ranjivost	13	Poplave
Nivo ranjivosti		
Transport	2	
Izlaz	0	
Ulaz	4	
Postrojenja i procesi	4	
Opis	Nefunkcionalnost sustava odvodnje može dovesti do plavljenja izoliranih područja	
Rizik	Dijelovi aglomeracije mogu biti poplavljeni tijekom perioda jakih oborina	
Vezani utjecaj	3	Promjene prosječnih oborina
	14	Erozija korita vodotoka
	15	Erozija tla
	17	Nestabilna tla / klizišta
Rizik od pojave	3	Pojava je moguća
Posljedice	2	Materijalne štete
Faktor rizika	6 / 25	
Mjere smanjenja rizika	Odabrati sustav odvodnje i pročišćavanja koji je otporan na fluktuacije dotoka. Dimenzionirati sustav na prihvrat povećanih dotoka oborinskih i tuđih voda Integrirati projekt s drugim projektima sustava zaštite voda i sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda	

Ranjivost	13	Požari
Nivo ranjivosti		
Transport	4	
Izlaz	0	
Ulaz	0	
Postrojenja i procesi	4	
Opis	Uslijed povećanja temperature povećava se opasnost od požara	
Rizik	Oštećenje sustava odvodnje i pročišćavanja	
Rizik od pojave	1	Zanemariv rizik
Posljedice	5	Materijalne štete i ljudske žrtve
Faktor rizika	5 / 25	
Mjere smanjenja rizika	-	

Zaključak: ranjivost je gotovo isključivo vezana uz promjenu režima oborina, što može utjecati na funkcionalnost sustava odvodnje i pročišćavanja, stanje prijamnika i opće hidrološke i hidrogeološke značajke, a što može štetno utjecati na značajni broj tema vezanih uz rizik od klimatskih promjena. Pojave su moguće, a njihov je utjecaj umjeren.

Mjere smanjenja rizika integriraju se u sam izbor varijanti sustava odvodnje i pročišćavanja.

Procjena količine stakleničkih plinova

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

Staklenički plinovi mogu biti proizvedeni praktično u svim dijelovima sustava odvodnje i pročišćavanja i pratećim aktivnostima:

Sustav odvodnje - emisija metana kroz okna zbog biološke razgradnje i bakterijske aktivnosti u cjevovodima. CH_4 je u tlačnim cjevovodima otopljen u otpadnoj vodi, no ukoliko dođe do anaerobnih uvjeta, može doći do emisije metana na crpnih stanicama i kroz okna - u normalnom radu nema proizvodnje CH_4

UPOV, mehaničko pročišćavanje - prijevoz otpadnih tvari kamionima na krajnje zbrinjavanje, prilikom čega dolazi do emisije CO_2 uslijed sagorijevanja fosilnih goriva.

UPOV, biološko pročišćavanje - pri biološkoj obradi otpadnih voda kao glavni produkt nastaje CO_2 koji je staklenički neutralan, a u procesima nitrifikacije i denitrifikacije nastaje N_2O

UPOV, prateće aktivnosti, transport - transport korištenjem fosilnih goriva proizvodi stakleničke plinove, prvenstveno CO_2 . U normalnom radu nema proizvodnje CH_4

Individualni sustavi prikupljanja i obrade otpadnih voda (septičke i sabirne jame i dr.) - u ovim sustavima dolazi do anaerobne razgradnje, pri čemu nastaju CH_4 , N_2O i CO_2 . Iako se radi o malim količinama, izgradnjom sustava odvodnje i središnjeg UPOV doći će do smanjenja emisija stakleničkih plinova u dijelu u kojem će se postojeće septičke jame izuzeti iz uporabe.

Metodologija procjene emisija stakleničkih plinova za odabranu varijantu

Procjena količine stakleničkih faktora svodi se na korištenje specifičnih jediničnih faktora emisije pojedinih procesa. Mjerenje količine nastalih plinova na sustavima odvodnje i UPOV-u je složeno zbog velike površine kroz koje dolazi do ispravanja i difuzije plinova u okolni zrak.

Glavni plinovi koji nastaju u sustavima odvodnje i UPOV-u, a doprinose stakleničkom efektu su:

- ugljikov dioksid CO₂
- metan CH₄ (zanemaruje se obzirom da nije predviđena anaerobna obrada vode, kao ni anaerobna digestija)
- dušikov oksid N₂O

Navedeni plinovi nemaju isti potencijal globalnog zatopljanja koji je mjera kojom se opisuje utjecaj jedinične mase pojedinog plina na globalno zatopljenje, a u odnosu na istu količinu ugljikovog dioksida. Potencijal globalnog zatopljanja navedenih plinova dan je u narednoj tablici.

TABLICA 25. POTENCIJAL GLOBALNOG ZATOPLJAVANJA GLAVNIH STAKLENIČKIH PLINOVA KOJI NASTAJU PRI RADU SUSTAVA ODVODNJE I UPOV-U

tvar	potencijal globalnog zatopljanja	
CO ₂	1	kgCO ₂ -e
CH ₄	25	kgCO ₂ -e/kgCH ₄
N ₂ O	298	kgCO ₂ -e/kgN ₂ O

Specifični jedinični faktori emisije pojedinih procesa i postupaka koji se primjenjuju u varijantama koje su predložene u ovoj Studiji prikazani su u nastavku (Tablica 26.) U izračun ulazi samo trenutno izvodljiva varijanta zbrinjavanja mulja - spaljivanje u elektroenergetskom objektu u inozemstvu.

TABLICA 26. SPECIFIČNI JEDINIČNI FAKTORI EMISIJE POJEDINIH PROCESA I POSTUPAKA

nastajanje CO₂		
električna energija	0,304	kgCO ₂ -e/kWh
gorivo (dizel)	2,3	kgCO ₂ -e/l
potrošnja goriva	0,554	l/km
proizvodnja kemikalija (Fe soli)	0,539	kgCO ₂ -e/kgST
proizvodnja kemikalija (polielektrolit)	1,182	kgCO ₂ -e/kgST
proizvodnja kemikalija (vapno)	0,7455	kgCO ₂ -e/kgST
Septičke jame	0,0333	kgCO ₂ /ESd
nastajanje N₂O		
tercijarna obrada	0,05	kgN ₂ O-N/kgN denit.
Septičke jame	0,000005	kgN ₂ O/ESd
nastajanje CH₄		
Septičke jame	0,011	kgCH ₄ /ESd

Procjena količina stakleničkih plinova

Za procjenu količine stakleničkih plinova i doprinosu globalnom zatopljanju korišteni su faktori emisije za pojedine procese i postupke koji se odnose na UPOV Đakovo, koji su u primjeni od 01.10.2014.

TABLICA 27. NASTAJANJE CO₂

Električna energija				Potrošnja kWh/god	E: faktor kgCO ₂ -e/kWh	Emisija kgCO ₂ -e/god
UPOV				1.823.749	0,304	554.420
CS				267.195	0,304	81.227
Transport	Potrošnja goriva l/km	Broj odvoza n/g	Udaljenost km	Proizvodnja t s.t./god	kgCO ₂ -e/kgST	Emisija kgCO ₂ -e/god
Biološki mulj	0,554	65	380	729	2,3	31.473
otpad s rešetke, pjeskolova i mastolova	0,554	80	60	80	2,3	1.020
proizvodnja kemikalija				Potrošnja kg/god	kgCO ₂ -e/kgST	Emisija kgCO ₂ -e/god
Fe soli				13.000	0,539	7.007
Polimer				7.540	1,182	8.912
Sveukupno						684.059

TABLICA 28. NASTAJANJE N₂O

Parametar	Jedinica	Količina
Koncentracija denitrificiranog dušika	mg/l	50,2
Količina denitrificiranog dušika	kg/god	113.364
Faktor konverzije	kgN ₂ O-N/kgN denit.	0,02
Proizvodnja N ₂ O	kgN ₂ O-N/god	2.268
Emisija CO₂	kgCO₂-e/god	675.626

TABLICA 29. SMANJENJE EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA ZBOG NAPUŠTANJA KORIŠTENJA SEPTIČKIH JAMA

Staklenički plin	Proizvodnja (kg/ES.d)	Proizvodnja (kg/ES.g)	Smanjenje ES na septičkim jamama	Smanjenje emisije (kg/g)	Potencijal	Smanjenje emisije (kgCO ₂ -e/god)
CO ₂	0,0333	12,15	-4.340	-52.750	1	-52.751
CH ₄	0,011	4,02	-4.340	-17.425	25	-435.628
N ₂ O	0,000005	0,00	-4.340	-9	298	-2.360
Ukupno						-437.988

Doprinos globalnom zatopljenju odabrane varijante iznosi 922 t CO₂-e/god. To je za oko 10% manje u odnosu na opciju s direktnim odvozom mulja na konačno zbrinjavanje bez sušenja, a glavna se ušteda odnosi na smanjenje emisija CO₂ zbog cestovnog prijevoza. Udio linije za solarno sušenje i konačno zbrinjavanje mulja čini oko 3,3% emisija CO₂ od cijelog projekta odvodnje i pročišćavanja.

4. PRIJEDLOG RAZMATRANIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Obzirom da postojećim Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2014. godine nisu bile propisane mjere zaštite okoliša i mjere praćenja stanja okoliša, iste nije potrebno dodatno propisivati, jer se dogradnjom sušare značajnije ne povećava utjecaj na okoliš u odnosu na izvorni koncept UPOV.

5. POPIS PROPISA I LITERATURE

5.1. PROPISI

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14).
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, NN 151/03; NN 157/03 Ispravak, NN 87/09, NN 88/10, NN 61/11, NN 25/12, NN 136/12, NN 157/13, NN 152/14, NN 98/15 - Uredba))
- Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina 2014-2023 (NN 117/15)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14 i 78/15)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/14)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 87/12)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12, 90/14)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
- Strategija upravljanja vodama RH (NN br. 91/08)
- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/2008)
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Pravilnik o zaštiti vodozemaca (Amphibia) (NN 80/99)
- Pravilnik o zaštiti kopnenih puževa (Gastropoda terrestria) (NN 29/99)
- Pravilnik o zaštiti gljiva (Fungi) (NN 34/02)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)

- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- Pravilnik o označavanju nepokretnih kulturnih dobara i objekata u kojima su smještene zbirke kulturnih dobara (NN 12/06)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04 i 46/08)
- Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima i o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova u razdoblju koje započinje 1. siječnja 2013. godine (NN 70/15)
- Pravilnik o načinima i uvjetima termičke obrade otpada (NN 45/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno provesti mjere zaštite od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine (NN 85/07, 126/10, 31/11, 46/15)
- Operativni plan mjera Hrvatskih voda za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (Hrvatske vode, 2013)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima (NN 82/13)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
- Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN 15/13)

5.2. PROSTORNO PLANSKA I STRATEŠKA DOKUMENTACIJA

- Prostorni plan uređenja Osječko-baranjske županije (Županijski glasnik br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16)
- Prostorni plan uređenja Grada Đakova (Službeni glasnik Grada Đakova, broj 7/06, 7/12, 1/15 i 2/15-pročišćeni tekst)

- Generalni urbanistički plan Grada Đakova (Službeni glasnik Grada Đakova, broj 6/08, 12/15 i 14/15-pročišćeni tekst)



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

OIB: 19370100881

KLASA: UP/I-351-03/14-08/33

URBROJ: 517-06-2-1-1-14-10

Zagreb, 17. studenoga 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 153/13), te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13) i odredbe članka 4. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, brojevi 64/08 i 67/09), a sukladno članku 33. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14), na zahtjev nositelja zahvata Đakovački vodovod d.o.o., Bana J. Jelačića 65, Đakovo, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

RJEŠENJE

- I. Za namjeravani zahvat, izgradnju sustava prikupljanja i odvodnje te uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Đakovo, nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.**
- II. Za namjeravani zahvat, izgradnju sustava prikupljanja i odvodnje te uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Đakovo, nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**
- III. Ovo rješenje ukida se ukoliko nositelj zahvata, Đakovački vodovod d.o.o., Bana J. Jelačića 65, Đakovo, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata, Đakovački vodovod d.o.o., Bana J. Jelačića 65, Đakovo, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.**
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i prirode.**

Obrazloženje

Nositelj zahvata, Đakovački vodovod d.o.o., Bana J. Jelačića 65, Đakovo, sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 28. stavka 2. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, brojevi 64/08 i 67/09, dalje u tekstu: Uredba), 24. ožujka 2014. podnio je Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (dalje u tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izgradnje sustava

prikupljanja i odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Đakovo. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša, koji je u ožujku 2014. izradio, a u lipnju 2014. dopunio, ovlaštenik ECOINA d.o.o. iz Zagreba, koji ima važeću suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/101, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 3. studenoga 2013.). Voditeljica izrade Elaborata je Sonja Burela, dipl. ing. kem. tehn.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 82. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 27., 28., 29. i 30. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 10.1. *Postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 10 000 ES i više s pripadajućim sustavom odvodnje* Priloga II. Uredbe, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira izgraditi sustav prikupljanja i odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 33 000 ES.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 28. stavku 3. Uredbe i članku 7. stavku 2. točki 1. te članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskoj stranici Ministarstva objavljena je Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sustava prikupljanja i odvodnje te uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Đakovo (KLASA: UP/I 351-03/14-08/33, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-3 od 16. lipnja 2014.).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Lokacija zahvata je u Osječko-baranjskoj županiji, na području Grada Đakova i Općine Satnica Đakovačka. Lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda planirana je na čestici koja će nastati spajanjem k.č. 1048/1, 1048/2, 1049, 1050, 1051, 1091 k.o. Budrovci. Sustav prikupljanja i odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Đakovo obuhvaća naselja Đakovo, Piškorevci, Budrovci, Selci Đakovački, Kuševac, Ivanovci Đakovački i Satnica Đakovačka. Sustav se sastoji od oko 166 km postojećih i planiranih gravitacijskih i tlačnih kanala, 48 postojećih i planiranih crpnih stanica, dvije retencijske građevine, tri kišna preljeva, ostalih pratećih objekata i planiranog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Ukupna površina koju će pokriti planirani sustav iznosi oko 36 km². Predviđen je kombinirani sustav prikupljanja i odvodnje, mješoviti za grad Đakovo i razdjelni za ostala naselja. Planirana je gradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 33 000 ES i III stupnja pročišćavanja. Odabrana je SBR tehnologija pročišćavanja s istovremenom stabilizacijom mulja. Recipijent pročišćenih otpadnih voda iz uređaja će biti melioracijski kanal Ribnjak.*

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I 351-03/14-08/33, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4 od 16. lipnja 2014.) za mišljenjem Upravi za zaštitu prirode i Sektoru za zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva, Upravi vodnog gospodarstva Ministarstva poljoprivrede, Upravnom odjelu za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i prirode Osječko-baranjske županije i Konzervatorskom odjelu u Osijeku.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 612-07/14-59/94, URBROJ: 517-07-2-2-14-4 od 24. srpnja 2014.) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš te da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Sektor za zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva, dostavio je mišljenje (KLASA: 351-01/14-02/569, URBROJ: 517-06-1-1-1-14-2 od 14. srpnja 2014.) da s gledišta utjecaja zahvata na kvalitetu zraka i tla nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja

zahvata na okoliš. U mišljenju Upravnog odjela za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i prirode Osječko-baranjske županije (KLASA: 351-01/14-02/34, URBROJ: 2158/1-01-14/04-14-2 od 25. srpnja 2014.) se navodi da za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja zahvata na okoliš uz uvjet da se do početka rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda osiguraju uvjeti za kontinuirano zbrinjavanje otpadnog mulja s uređaja. Konzervatorski odjel u Osijeku dostavio je mišljenje (KLASA: 612-08/14-01/3686, URBROJ: 532-04-02-05/04-14-02 od 4. srpnja 2014.) da je s aspekta zaštite kulturne baštine, i zbog činjenice da je zahvat planiran na arheološki bogatom području, za predmetni zahvat potrebno provesti procjenu utjecaja zahvata na okoliš. Uprava vodnog gospodarstva Ministarstva poljoprivrede dostavila je mišljenje (KLASA: 351-03/14-01/104, URBROJ: 525-12/0987-14-5 od 30. listopada 2014.) prema kojem je nakon uvida u studijsko-plansku dokumentaciju vodnoga gospodarstva utvrđeno da za zahvat s vodnogospodarskog stajališta nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

U vezi s informacijom o zahtjevu objavljenom na internetskim stranicama Ministarstva nisu zaprimljene primjedbe javnosti i zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš su sljedeći: Izgradnjom sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda smanjit će se postojeće onečišćenje površinskih i podzemnih voda. Svi uvjeti koje će biti potrebno ispuniti vezano uz zahtjeve vodnoga gospodarstva, utvrdit će nadležno tijelo u postupku izdavanja lokacijske dozvole izdavanjem vodopravnih uvjeta. Na taj način spriječit će se eventualni nepovoljni utjecaji na vode i vodeni okoliš, koji se mogu pojaviti tijekom gradnje ili korištenja zahvata. Mogući utjecaji zahvata na tlo i posredno na vode tijekom građenja proizlaze isključivo iz građevinskih radova te su, uz primjenu mjera organizacije gradilišta i građenja koje će se propisati tijekom izdavanja daljnjih odobrenja, ocijenjeni kao minimalni. Lokacija zahvata nalazi se izvan područja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13) te izvan područja ekološke mreže. S obzirom na udaljenost od najbližeg područja ekološke mreže (3 km) te da će planirana trasa kanala u najvećoj mjeri pratiti koridor postojećih prometnica, ocijenjeno je da zahvat neće imati nepovoljan utjecaj na prirodu. Nasuprot dostavljenom mišljenju Konzervatorskog odjela u Osijeku, potencijalni štetni utjecaji planiranog zahvata na evidentirane arheološke lokalitete ograničeni su na područje lokacije zahvata i njezino neposredno okruženje te se mogu izbjeći primjenom mjera zaštite kulturne baštine propisanih zakonskim aktima i izgradnjom u skladu s projektom dokumentacijom i izdanim uvjetima nadležnih tijela. Naime, budući da je na širem području zahvata moguće očekivati potencijalne arheološke nalaze, u postupku izdavanja lokacijske dozvole ili drugog odobrenja za realizaciju zahvata propisat će se odgovarajući uvjeti i mjere zaštite kulturne baštine.

Otpadom će se gospodariti na način da se izbjegne i smanji nastajanje otpada dok će se nastali otpad odvojeno prikupljati i predavati ovlaštenim osobama. U vezi s utjecajem mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, kao najpovoljnija varijanta konačnog zbrinjavanja istog predloženo je korištenje u poljoprivredi, ukoliko će analize zadovoljavati uvjete iz Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi („Narodne novine“, broj 38/08). Na području Grada Đakova za prihvrat mulja raspoloživo je oko 12 000 ha poljoprivrednih površina dok je za zbrinjavanje mulja s UPOV Đakovo potrebno oko 470 ha.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 78. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša i članku 27. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš i stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

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 Osijeku, Županijska 5, 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 propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).



DOSTAVITI:

1. Đakovački vodovod d.o.o., Bana J. Jelačića 65, Đakovo (**R, s povratnicom**)

NA ZNANJE:

1. ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

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

KLASA: 351-03/16-04/763
URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2
Zagreb, 7. srpnja 2016.

PREDMET: Mišljenje nadležnog tijela o ispravnoj primjeni zahtjeva vezanih za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: sustav prikupljanja i odvodnje te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (vodnokomunalna infrastruktura) aglomeracije Đakovo

Direktiva 2011/92/EU Europskog Parlamenta i Vijeća od 13. prosinca 2011 o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (kodifikacija)	Primjena zahtjeva vezanih za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: sustav prikupljanja i odvodnje te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (vodnokomunalna infrastruktura) aglomeracije Đakovo
Čl. 1.2.(c) Za potrebe ove Direktive: „odobrenje za provedbu projekta” znači odluka nadležnog tijela ili više njih koja nositelju projekta daje pravo da nastavi s projektom; Čl. 2.1 Države članice usvajaju sve potrebne mjere kako bi se prije davanja odobrenja osiguralo da se projekti koji bi mogli imati značajne učinke na okoliš, između ostalog na temelju njihove prirode, veličine ili lokacije, podvrgnu obvezi ishođenja odobrenja za provedbu projekta i procjeni u pogledu njihovih učinaka. Ti su projekti utvrđeni u članku 4.	Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15) čl. 89 a. mjere i/ili program praćenja stanja okoliša utvrđeni rješenjem o prihvatljivosti zahvata na okoliš obvezni su sadržaj dozvola za provedbu zahvata koje se izdaju prema posebnom zakonu. Zakonom o gradnji (NN 153/13) propisana je obveza (čl. 82) javnopravnog tijela za izdavanjem potvrde glavnog projekta. Za zahvat: sustav prikupljanja i odvodnje te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Đakovo, sukladno popisu zahvata iz Priloga II., proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te 17. studenoga 2014. doneseno Rješenje KLASA: UP/I-351-03/14-08/33, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-10 da za namjeravani zahvat – izgradnju sustava prikupljanja i odvodnje te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Đakovo, nositelja zahvata Đakovački vodovod d.o.o., Bana J. Jelačića 65, Đakovo – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Predmetnim rješenjem nisu propisane mjere zaštite okoliša niti program praćenja stanja okoliša te stoga Ministarstvo zaštite okoliša i prirode nije imalo posebnih uvjeta koji bi bili sadržani u dozvolama kojim se odobrava zahvat.

Čl. 3. Procjena utjecaja na okoliš utvrđuje, opisuje i procjenjuje na odgovarajući način, u svjetlu svakog pojedinog slučaja i u skladu s člancima 4. do 12., izravne i neizravne učinke projekta na sljedeće čimbenike: (a) ljudska bića, faunu i floru; (b) tlo, vodu, zrak, klimu i krajobraz; (c) materijalnu imovinu i kulturno nasljeđe; (d) interakciju između čimbenika iz točaka (a), (b) i (c).	N/A
Čl. 4.3. Kada se provodi pojedinačno ispitivanje ili se postavljaju pragovi ili kriteriji u smislu stavka 2. čl. 4, moraju se uzeti u obzir relevantne kriterije odabira navedena u Prilogu III.	Za zahvat: sustav prikupljanja i odvodnje te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Đakovo proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te 17. studenoga 2014. doneseno Rješenje KLASA: UP/I-351-03/14-08/33, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-10 da za namjeravani zahvat – izgradnja sustava prikupljanja i odvodnje te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Đakovo, nositelja zahvata Đakovački vodovod d.o.o., Bana J. Jelačića 65, Đakovo – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13) utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, provodi prethodna ocjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U skladu s navedenim, u tijeku postupka Uprava za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode u provedenom postupku prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu izdalo mišljenje od 24. srpnja 2014. (KLASA: 612-07/14-59/94, URBROJ: 517-07-2-2-14-4) da je planirani zahvat, sustav prikupljanja i odvodnje te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Đakovo, prihvatljiv za ekološku mrežu te stoga nije potrebno provesti postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
Čl. 5.2. Države članice moraju poduzeti sve potrebne mjere kako bi osigurale da, ako to zatraži nositelj projekta prije nego podnese zahtjev za izdavanjem odobrenja za provedbu projekta, nadležna tijela daju mišljenje o informacijama koje nositelj projekta mora dostaviti u skladu sa stavkom 1. Prije nego iznese svoje mišljenje, nadležno se tijelo mora savjetovati s nositeljem	N/A

projekta i nadležnim tijelima iz članka 6. stavka 1. Činjenica da je nadležno tijelo dalo mišljenje u skladu s ovim stavkom ne sprečava ga da naknadno od nositelja projekta zatraži da dostavi dodatne informacije.	
Čl. 6.1. Države članice poduzimaju potrebne mjere kako bi osigurale da se nadležnim tijelima koja bi zbog svojih specifičnih odgovornosti vezanih uz okoliš mogla biti zainteresirana za projekt omogućiti da daju svoje mišljenje o informacijama koje je dostavio nositelj projekta i o zahtjevu za izdavanje odobrenja za provedbu projekta. U tu svrhu države članice određuju tijela s kojima se treba savjetovati, općenito ili u pojedinačnim slučajevima. Informacije prikupljene na temelju članka 5. dostavljaju se tim tijelima. Pojednostupka savjetovanja utvrđuju države članice.	N/A
Čl. 6.2. Javnost se obavješćuje o sljedećim podacima, putem javnih obavijesti ili drugih primjerenih sredstava, kao što su elektronički mediji ako su dostupni, u ranoj fazi postupaka donošenja odluka o okolišu iz članka 2. stavka 2., a najkasnije čim se informacije mogu razumno dostaviti: (a) zahtjevu za odobrenje za provedbu projekta; (b) činjenici da projekt podliježe postupku procjene utjecaja na okoliš i prema potrebi činjenici da se primjenjuje članak 7.; (c) pojedinostima o nadležnim tijelima koja su odgovorna za donošenje odluke, tijelima od kojih se mogu dobiti relevantne informacije, tijelima kojima se mogu uputiti primjedbe i pitanja, te pojedinosti o vremenskim ograničenjima za slanje primjedbi i pitanja; (d) vrsti mogućih odluka ili, ako postoji, nacrtu odluke;	N/A

(e) naznaci dostupnosti informacija koje se prikupljaju na temelju članka 5.; (f) naznaci vremena, mjesta i načina kako će informacije biti dostupne; (g) pojedinostima o postupcima sudjelovanja javnosti utvrđenima u skladu sa stavkom 5. ovog članka.	
Čl. 6.3. Države članice moraju osigurati da sljedeće informacije budu dostupne zainteresiranoj javnosti u razumnom roku: (a) sve informacije koje se prikupljaju na temelju članka 5.; (b) u skladu s nacionalnim zakonodavstvom, glavna izvješća i savjeti izdani nadležnom tijelu ili tijelima u trenutku kada se zainteresirana javnost obavješćuje u skladu sa stavkom 2. ovog članka; (c) u skladu s odredbama Direktive 2003/4/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 28. siječnja 2003. o pristupu javnosti informacijama o okolišu (6), ostale informacije osim onih iz stavka 2. ovog članka koje su važne za odluku u skladu s člankom 8. ove Direktive i koje postaju dostupne nakon što se zainteresirana javnost obavijesti u skladu sa stavkom 2. ovog članka.	(a) N/A (b) N/A (c) N/A Nisu utvrđene nove ili dodatne informacije.
Čl. 11.3. Države članice utvrđuju dovoljan interes i povredu prava u skladu s ciljem da se zainteresiranoj javnosti omogući pristup pravosuđu. U tu svrhu, interes bilo koje nevladine organizacije koja ispunjava uvjete iz članka 1. stavka 2. smatra se dovoljnim u smislu točke (a) stavka 1. ovog članka. Također se smatra da takve organizacije posjeduju prava koja je moguće narušiti u smislu točke (b) stavka 1. ovog članka.	Čl. 168. st. 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15) određeno je da udruga civilnog društva iz članka 167. stavka 2. ovoga Zakona ima pravo osporavati odgovarajući upravni akt tijela javne vlasti, za koji je ovim Zakonom, odnosno posebnim zakonom predviđena mogućnost podnošenja žalbe odnosno tužbe te izjaviti žalbu Ministarstvu, odnosno podnijeti tužbu nadležnom sudu u skladu s ovim Zakonom i posebnim zakonom, a radi osporavanja zakonitosti akata, radnji ili propusta. Javnost je o vrsti odluke informirana objavom rješenja donesenog povodom predmetnog zahtjeva (KLASA: UP/I-351-03/14-08/33, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-10 od 17. studenoga 2014.) na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i prirode dana 24. studenoga 2014. (http://www.mzoip.hr/hr/okolis/procjene-utjecaja-na-okolis.html).

	Temeljem navedenih odredaba Zakona udruge civilnog društva imaju bez dokazivanja interesa pravo osporavanja Rješenja. Uputa o pravnom lijeku sastavni je dio Rješenja.
Prilog I	N/A
Prilog II Točka 11(c) <i>Postrojenja za obradu otpadnih voda (osim zahvata u Prilogu I.).</i>	Prilog II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14), točka 10.4. <i>Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje.</i>

U skladu s gore navedenim, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, kao nadležno tijelo za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: sustav prikupljanja i odvodnje te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (vodnocomunalna infrastruktura) aglomeracije Đakovo, potvrđuje da su u provedenom postupku ispunjeni svi zahtjevi Direktive 2011/92/EU Europskog Parlamenta i Vijeća od 13. prosinca 2011. o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (kodifikacija).



POMOĆNICA MINISTRA

dr. sc. Lidijsa Runko Luttenberger

DOSTAVITI:

- ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb

NA ZNANJE:

- Đakovački vodovod d.o.o., Bana J. Jelačića 65, Đakovo



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10 000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

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

KLASA: 351-03/16-04/1365
URBROJ: 517-06-2-1-2-16-3
Zagreb, 18. studenoga 2016.

ĐAKOVAČKI VODOVOD d.o.o.
Bana Josipa Jelačića 65
31 400 Đakovo

PREDMET: Mišljenje o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš, odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat rekonstrukcije vodovodne mreže u Preradovićevoj i Pavićevoj ulici u Đakovu
– mišljenje, daje se

Poštovani,

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš i industrijsko onečišćenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike zaprimio je 14. listopada 2016. zahtjev, a 19. listopada 2016. dopunu zahtjeva tvrtke ĐAKOVAČKI VODOVOD d.o.o. iz Đakova za mišljenjem o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš, odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat rekonstrukcije vodovodne mreže u Preradovićevoj i Pavićevoj ulici u Đakovu. Uz predmetni zahtjev priloženi su situacijski prikazi i tehnički opis planiranog zahvata.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju (Elaborat zaštite okoliša) utvrđeno je kako je planiranim zahvatom predviđena rekonstrukcija vodovodne mreže u Preradovićevoj i Pavićevoj ulici u Đakovu, ukupne duljine trase cjevovoda 8 134 m. Planirana trasa cjevovoda nalazi se u koridorima postojećih prometnica i putova, te postojećih kolektora javne odvodnje. Za planiranu rekonstrukciju predviđeno je postavljanje PEHD (polietilen visoke gustoće) cijevi promjera DN 110, 160 i 280, za radni tlak od 10 bara. Prolaz cjevovoda ispod sporednih ulica, putova i kolektora će se izvesti prekopavanjem i umetanjem vodovodne cijevi u zaštitnu čeličnu cijev. Prolaz cjevovoda ispod ceste izvest će se metodom bušenja okomito na os ceste. Niveleta će uglavnom pratiti pad terena, a položiti će se na prosječnoj dubini od 1,5 m prema uzdužnom profilu. Na trasi cjevovoda predviđeno je postavljanje 24 nadzemna hidranta, koji će biti dio protupožarne zaštite.

Planirani zahvat sastavni je dio projekta uspostave sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda aglomeracije Đakovo. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode je za zahvat izgradnje sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda te uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Đakovo provelo postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te donijelo Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/14-08/33; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-10 od 17. studenoga 2014.) da za navedeni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš te da nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

U prilogima I., II. i III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14; dalje u tekstu: Uredba) određeni su zahvati za koje je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Planirani zahvat nalazi se u točki 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš* Priloga II. Uredbe, a vezano uz točku 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje* Priloga II. Uredbe.

S obzirom na sve navedeno, a imajući u vidu da će se planirani zahvat izvesti unutar koridora postojećih prometnica i putova te postojećih kolektora javne odvodnje te će se njegovom provedbom, pridržavanjem svih tehničkih pravila tijekom iskopa i postavljanja cjevovoda te dovođenjem okoliša na trasi zahvata nakon izvođenja radova u prvobitno hortikulturno stanje, poboljšati stanje postojećeg vodoopskrbnog sustava aglomeracije Đakovo, obavještavamo vas da je mišljenje Sektora za procjenu utjecaja na okoliš i industrijsko onečišćenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike da zahvat rekonstrukcije vodovodne mreže u Preradovićevoj i Pavićevoj ulici u Đakovu neće imati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša te za isti nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš niti ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Temeljem mišljenja Uprave za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: 612-07/16-39/250; URBROJ: 517-07-1-1-2-16-2 od 9. studenoga 2016.), planirani zahvat se prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, brojevi 124/13 i 105/15) nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica, udaljeno od lokacije zahvata oko 7,5 km. S obzirom na to da je planiranim zahvatom predviđena rekonstrukcija postojećeg sustava vodoopskrbe u koridorima postojećih prometnica, te da se radi o malom obuhvatu i dosegu utjecaja, moguće je isključiti mogućnost značajnijih negativnih utjecaja navedenog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te za isti nije potrebno provesti postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

S poštovanjem,



LEGENDA:

- 01. Dovodni kolektor
- 02. Gruba automatska rešetka
- 03. Prihvatni bazen s crnom stanicom
- 04. Tlačni cjevovod
- 05. Kompaktna predtretmanska stanica
- 06. Stanica za prihvat septika
- 07. Skladište
- 08. Garderoba
- 09. Cjevovod iz KPS-a do selektora
- 10. Selektor
- 11. Biološki bazen
- 12. Puhala
- 13. Dekanteri SBR-a
- 14. Cjevovod za aeraciju
- 15. Crpke mulja iz SBR-a u spremnik mulja i selektor
- 16. Cjevovod za precr. mulja iz SBR-a u selektor i Z.M.
- 17. Upravna zgrada
- 18. Garaže i spremište
- 19. Parkiralište
- 20. Trafostanica
- 21. Diesel agregat za struju
- 22. Prostor za biofilter
- 23. Upravljačka prostorija s elektroormarima
- 24. Ugušivač mulja
- 25. Centrifuga
- 26. Solarno sušenje mulja
- 27. Skladište osušenog mulja
- 28. Vodomjerno okno
- 29. Kontrolno okno s automatskim uzorkivačem
- 30. Ispusna građevina
- 31. Privremeno skladište osušenog mulja
- 32. Spremnik FeCl3

- granica buduće (новоformirane) kat. čestice
- > tok otpadne vode
- > tok mulja
- > tok zraka za aeraciju
- ograda
- ▷ ulaz u kompleks

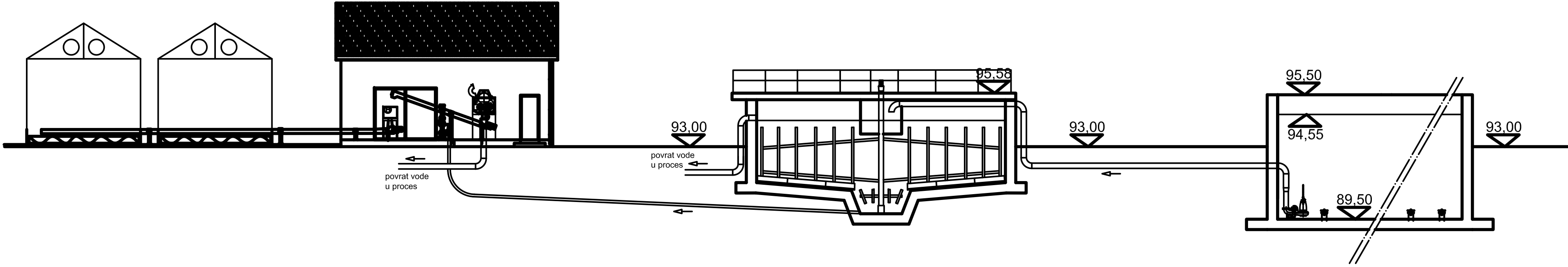
ECOINA

SOLARNO SUŠENJE MULJA

CENTRIFUGA

UGUŠĆIVAČ MULJA

BIOAERACIJSKI BAZEN



ECO INA