



ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.
OSIJEK, Trg Lava Mirskog 3/III

Datum: 19.4.2018.
Broj: ZO 00024/18

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA







Zahvat: Crpljenje podzemne vode iz istražno-eksploatacijskog zdenca Z-1 na k.č.br. 420 k.o. Požega



Nositelj zahvata: Poljoprivredno – prehrambena škola Požega, Ratarnička 3, 34000 Požega

Ovlaštenik: Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg L. Mirskog 3/III, Osijek

Osijek, travanj 2018.

DOKUMENT:	Elaborat zaštite okoliša	
ZAHVAT:	Crpljenje podzemne vode iz istražno-eksploatacijskog zdenca Z-1 na k.č.br. 420 k.o. Požega	
NARUČITELJ:	Poljoprivredno – prehrambena škola Požega, Ratarnička 3, 34000 Požega	
RADNI NALOG:	1022-18	
RADNI LIST:	1022-01-18	
STRUČNI TIM:		
Voditelj:	Ivan Viljetić mag.ing.cheming.	
Suradnici:	mr.sc. Darije Varžić mag.ing.mech.	
	Domagoj Jelošek mag.ing.mech.	
Ostali suradnici:	Oskar Ježovita mag.ing.oecoing.	
DIREKTOR		
	Ivan Babić mag.ing.el.	 

RJEŠENJE
O SUGLASNOSTI ZA OBAVLJANJE ŠTRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE
OKOLIŠA





REPUBLIKA HRVATSKA
 MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
 I PRIRODE
 10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
 Tel: 01/ 3782 111 Fax: 01/ 3717 149

24.7.2013.
 1990/1

KLASA: UP/I 351-02/13-08/58
 URBROJ: 517-06-2-2-13-2
 Zagreb, 18. srpnja 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 277. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13), a u svezi s člankom 39. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07) i odredbe 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 Zavoda za unapređivanje sigurnosti d.d., sa sjedištem u Osijeku, Trg L. Mirskog 3/III, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi davanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada izvješća o sigurnosti i stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada tehničko-tehnološkog rješenja za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Zavodu za unapređivanje sigurnosti d.d., sa sjedištem u Osijeku, Trg L. Mirskog 3/III, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš što uključuje i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije.
 2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša.
 3. Izrada izvješća o sigurnosti što uključuje i poslove izrade unutarnjih planova.
 4. Izrada i provjera (verifikacija) te analiza praćenja stanja za pojedine poslove i grupe poslova iz područja zaštite okoliša i za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 5. Izrada tehničko-tehnološkog rješenja za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša što uključuje i poslove izrade elaborata o tehničko-tehnološkom rješenju za postrojenje vezano za objedinjene uvjete zaštite okoliša i poslove pripreme i obrade dokumentacije vezano za zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša uključujući i izradu analiza i elaborata koji prethode zahtjevu.
- II. Suglasnost navedena pod točkom I.5., prema zahtjevu ovlaštenika odnosi se na obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u primjeni tehnika i tehnologija sukladno Prilogu I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 114/08) u području Drugih djelatnosti koje se odnose na postrojenja za intenzivan uzgoj i obradu u prehrambenoj industriji.

Točka V. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 39. stavka 5. Zakona o zaštiti okoliša i odredbi članka 29. Pravilnika.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci 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 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 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, 126/11, 112/12 i 19/13).

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



Dostaviti:

1. Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg L.Mirskog 3/III, Osijek, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

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

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/58
 URBROJ: 517-06-2-1-1-17-6
 Zagreb, 13. veljače 2017.

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d. - OSIJEK		
Primijeno:	27.2.2017.	
Org. jed.	Broj:	Prilog:
	78/3	

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je kod ovlaštenika Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.).
- II. Utvrđuje se da je kod ovlaštenika iz točke I. izreke ovoga rješenja nastupila promjena zaposlenih voditelja stručnih poslova i stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša. Zaposlenici mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. i Ivan Viljetić, mag.ing.mech. stekli su uvjete za voditelja stručnih poslova, a Domagoj Jelošek, mag.ing.mech. za stručnjaka.
- III. Utvrđuje se da kod ovlaštenika iz točke I. ove izreke, nisu više zaposleni Nataša Uranjek, dipl.ing.polj., Marko Teni, mag.biol. i Krešo Galić, struč.spec.ing.sec.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenju iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.

Obrazloženje

Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. iz Osijeka (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za promjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.) izdanom po tada nadležnom Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na stručnjake kako je navedeno u točkama II. i III.



U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde iz baze podataka Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do IV. izreke ovoga rješenja.

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite 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, trg Ante Starčevića 7/II, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



DOSTAVITI:

1. Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Trg Lava Mirskog 3/III, Osijek, sljedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/58; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2, od 18. srpnja 2013. mijenja se novim popisom KLASA: UP/I 351-02/13-08/58, 517-06-2-1-1-17-6, od 13. veljače 2017.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, dipl.kem.ing.	Jadranka Hrsan, dipl.ing.preh.tehn. Ivan Babić, dipl.ing.el. Dalibor Žnidaršić, dipl.ing.grad. Mario Levanić, dipl.ing.stroj. Ivana Rak, mag.educ.chem. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
2. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, dipl.kem.ing.	Jadranka Hrsan, dipl.ing.preh.tehn. Ivan Babić, dipl.ing.el. Dalibor Žnidaršić, dipl.ing.grad. Mario Levanić, dipl.ing.stroj. Ivana Rak, mag.educ.chem. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
3. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, dipl.kem.ing.	Jadranka Hrsan, dipl.ing.preh.tehn. Ivan Babić, dipl.ing.el. Dalibor Žnidaršić, dipl.ing.grad. Mario Levanić, dipl.ing.stroj. Ivana Rak, mag.educ.chem. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
4. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, dipl.kem.ing.	Jadranka Hrsan, dipl.ing.preh.tehn. Ivan Babić, dipl.ing.el. Dalibor Žnidaršić, dipl.ing.grad. Mario Levanić, dipl.ing.stroj. Ivana Rak, mag.educ.chem. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
5. Izrada izvješća o sigurnosti	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, dipl.kem.ing.	Jadranka Hrsan, dipl.ing.preh.tehn. Ivan Babić, dipl.ing.el. Dalibor Žnidaršić, dipl.ing.grad. Mario Levanić, dipl.ing.stroj. Ivana Rak, mag.educ.chem. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.
6. Izrada unutarnjih planova	mr.sc. Darije Varžić, mag.ing.mech. Ivan Viljetić, dipl.kem.ing.	Jadranka Hrsan, dipl.ing.preh.tehn. Ivan Babić, dipl.ing.el. Dalibor Žnidaršić, dipl.ing.grad. Mario Levanić, dipl.ing.stroj. Ivana Rak, mag.educ.chem. Domagoj Jelošek, mag.ing.mech.

SADRŽAJ

1	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	2
1.1	Opis zahvata	2
1.1.1	Opći podaci	2
1.1.2	Kratak opis procesa izrade zdenca	3
1.1.3	Tehnološki opis mješovitog ekološkog voćnjaka.....	4
1.2	Vrste tvari i energije koje ulaze u proces crpljenja vode iz zdenca.....	14
1.3	Vrste tvari i energije koje ulaze u proces uzgoja u voćnjaku	14
1.4	Vrste tvari koje ostaju i emisije u okoliš	14
1.5	Ostale aktivnosti koje su potrebne za realizaciju zahvata	14
1.6	Uklanjanje zahvata	14
2	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	15
2.1	Geografski položaj.....	15
2.2	Klima i klimatske promjene	18
2.3	Stanovništvo	25
2.4	Korištenje zemljišta	26
2.5	Zone sanitarne zaštite izvorišta.....	27
2.6	Zrak.....	31
2.7	Stanje vodnih tijela	32
2.8	Ugroženost od poplava	48
2.9	Krajobraz	51
2.10	Kulturna baština.....	51
2.11	Zaštićena područja	51
2.12	Staništa.....	53
2.13	Ekološka mreža.....	55
3	Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš.....	57
3.1	Utjecaji na sastavnice okoliša.....	57
3.1.1	Zrak	57
3.1.2	Voda	58
3.1.3	Tlo	58
3.1.4	Krajobraz.....	59
3.2	Utjecaj na stanovništvo.....	59
3.3	Utjecaj na klimu.....	59

3.4	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	59
3.5	Utjecaj na materijalna dobra.....	65
3.6	Utjecaj na kulturnu baštinu.....	65
3.7	Opterećenje okoliša bukom	65
3.8	Opterećenje okoliša otpadom	65
3.9	Opterećenje okoliša prometom.....	65
3.10	Prekogrančni utjecaji.....	66
3.11	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	67
3.12	Sažeti opis značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu.....	67
3.13	Kumulativni utjecaj	67
4	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša	69
5	Izvori podataka.....	70

POPIS SLIKA I TABLICA

Slika 1.	Litološki profil na lokaciji bušenja i presjek planiranog zdenca	10
Slika 2.	Skica sadnje.....	11
Slika 3.	Sustav zaštite od tuče	12
Slika 4.	Sustav za navodnjavanje	13
Slika 5.	Teritorijalni ustroj i administrativna središta Požeško – slavonske županije (izvor: Prostorni plan Požeško – slavonske županije)	15
Slika 6.	Prikaz postojeće situacije u bližoj okolici lokacije zahvata	16
Slika 7.	Izvod iz katastarskog plana	17
Slika 8.	Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod).....	19
Slika 9.	Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.....	20
Slika 10.	Maksimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070..	21
Slika 11.	Minimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.	22
Slika 12.	Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070..	23

Slika 13. Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: proljeće; desno: ljeto. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.....	24
Slika 14. Vlažnost tla (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.....	25
Slika 15. Izvadak iz prostornog plana uređenja Grada Požege	29
Slika 16. Izvadak iz prostornog plana uređenja Grada Požege – prikaz vodozaštitnih područja	30
Slika 17. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka ...	31
Slika 18. Vodno tijelo CSRN0015_004	35
Slika 19. Vodno tijelo CSRN0015_003	38
Slika 20. Vodno tijelo CSRN0118_001	41
Slika 21. Vodno tijelo CSRN0281_001	44
Slika 22. Vodno tijelo CSRN0439_001	47
Slika 23. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata	49
Slika 24. Pregledna karta velikog rizika od poplava s naznakom korištenja zemljišta na ugroženom području.....	50
Slika 25. Karta zaštićenih područja – izvor http://www.bioportal.hr/gis	52
Slika 26. Karta staništa – izvor http://www.bioportal.hr/gis	54
Slika 27. Karta ekološke mreže – izvor http://www.bioportal.hr/gis	56
Slika 28. Udaljenost lokacije predmetnog zahvata od međudržavne granice (Izvor: ARKOD)	67
Tablica 1. Raspored redova prema voćnim vrstama od istoka prema zapadu i broj sadnica za svaku voćnu vrstu.....	7
Tablica 2. Opskrbljenost tla hranjivima	26
Tablica 3. Karakteristike vodnog tijela CSRN0015_004.....	33
Tablica 4. Stanje vodnog tijela CSRN0015_004	34
Tablica 5. Karakteristike vodnog tijela CSRN0015_003.....	36
Tablica 6. Stanje vodnog tijela CSRN0015_003	37
Tablica 7. Karakteristike vodnog tijela CSRN0118_001	39
Tablica 8. Stanje vodnog tijela CSRN0118_001	40
Tablica 9. Karakteristike vodnog tijela CSRN0281_001	42
Tablica 10. Stanje vodnog tijela CSRN0281_001	43
Tablica 11. Karakteristike vodnog tijela CSRN0439_001	45

Tablica 12. Stanje vodnog tijela CSRN0439_001	46
Tablica 13. Stanje grupiranog vodnog tijela CSGN_26 – SLIV ORLJAVE	48
Tablica 14. Sadržaj teških metala u tlu	59
Tablica 15. Osjetljivost zahvata na klimatske promjene	61
Tablica 16. Izloženost zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje	61
Tablica 17. Izloženost zahvata na klimatske promjene – buduće stanje	62
Tablica 18. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje	63
Tablica 19. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje	64

UVOD

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17) prepoznaje pojedine zahvate u okolišu koji pri korištenju mogu utjecati na okoliš. Za predmetne zahvate propisana je obveza provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš ili pak postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U slučajevima kada se provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, uz zahtjev za pokretanjem postupka predaje se i elaborat zaštite okoliša. Ovaj dokument namijenjen je za potrebe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Nositelj zahvata putem međunarodnog financiranja planira izradu istražno-eksploatacijskog zdenca kojim će se osigurati voda za navodnjavanje novog nasada ekološkog voćnjaka koji će se nalaziti na lokaciji. Bruto površina planiranog voćnjaka iznositi će 1,7 ha, a neto površina 1,1 ha. Na lokaciji se nalazio stari nasad (voćnjak) u istim gabaritima kao i planirani, koji je uklonjen kako bi se zemlja odmorila. Dnevno će se za potrebe navodnjavanja iz zdenca crpiti oko 20 m³ vode.

U planiranom ekološkom voćnjaku planira se sadnja različitih sorti sljedećih voćnih vrsta: jabuka, kruška, dunja, marelica, šljiva, trešnja, višnja, breskva, nektarina, lijeska, malina, kupina, aronija, ribiz i borovnica. Voćnjak će biti u super gustom sklopu sadnje, a krošnje neće ići previsoko (maksimalno do 2,3 m). Za navodnjavanje će se koristiti tehnika kapanjem kako bi voćke kontinuirano dobivale vodu.

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1 OPIS ZAHVATA

1.1.1 Opći podaci

NOSITELJ ZAHVATA	
Naziv	Poljoprivredno – prehrambena škola Požega
OIB	70972855411
MB	3806154
Adresa	Ratarnička 3, 34000 Požega
ODGOVORNA OSOBA	
Ime i Prezime	Marija Grgić, dipl.inf.
Kontakt tel.	+ 385 34 274 324
Kontakt fax.	+ 385 34 271 754
e-pošta	poljoprivredna.skola503@gmail.com
LOKACIJA ZAHVATA	
k.č.br.	420
Katastarska općina	Požega
Zemljišno knjižni odjel	Požega
Područni ured	Požega
ZAHVAT	
Prilog*	II
Točka priloga*	<p>9.9. Crpljenje podzemnih voda ili programi za umjetno dopunjavanje podzemnih voda</p> <p>12. Drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš</p>

*Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17)



1.1.2 Kratak opis procesa izrade zdenca

Za potrebe navodnjavanja novog ekološkog voćnjaka na dijelu građevinske čestice k.č.br. 420, k.o. Požega, veličine oko 1,2 ha površine, potrebno je na dnevnoj bazi osigurati oko 20 m³ vode. Na predmetnom području ne postoji mogućnost priključka na gradski vodovod te ne postoje registrirani vodotoci površinskih voda čijim bi se zahvaćanjem osigurala dovoljna količina vode za navodnjavanje ekološkog voćnjaka, zbog čega se potrebna voda planira zahvaćati iz podzemlja putem zdenca Z-1. Kako se radi o malim potrebama za vodom, kao optimalno rješenje odabrana je izrada zdenca relativno malim profilom bušenja i zacjevljenja.

Prognozirani litološki profil na lokaciji bušenja zdenca

0,00 – 6,00 m	Prašinasta glina žućkaste boje
6,00 – 7,50 m	Glina, pjeskovita, žućkaste boje
7,50 – 9,00 m	Pijesak i šljunak razne granulacije, žućkaste boje
9,00 – 12,00 m	Pijesak i šljunak, krupnozrni, sivkaste boje
12,00 – 15,00 m	Pijesak sitnozrni i sivoplava glina
15,00 – 42,00 m	Glina, sivoplava i pijesak prašinsti sivkaste boje
42,00 – 45,00 m	Šljunak razne granulacije s vapnenim konkrecijama
45,00 – 48,00 m	Glina, sivoplava

Bušenje zdenca

Bušenje zdenca izvest će se rotacijskim načinom bušenja, izravnim ispiranjem ili reverznom tehnologijom bušenja min promjera oko 350 mm do predviđive dubine od 48 m. U procesu bušenja bušiti će se čistom vodom, a samo u slučaju zarušavanja, uz suglasnost nadzornog inženjera, moguće je bušiti polimerno-bentonitnom isplakom. Nabušeni litološki materijal uzimat će se na svaki metar napredovanja bušenja. Uzorci će se slagati na ravnu podlogu s oznakom dubine za svaki uzorak.

Zacjevljenje

Filterska konstrukcija sastojat će se od visokotlačnih PVC cijevi i PVC filtera promjera 160 mm u elementima 3 – 5 m u predviđenoj ukupnoj duljini od 48 m, položeni na sljedećim intervalima:

+0,50 – 9,00 m	Puna PVC cijev
9,00 – 12,00 m	PVC filter, otvor 1,0 mm
12,00 – 42,00 m	Puna PVC cijev
42,00 – 45,00 m	PVC filter, otvor 1,0 mm
45,00 – 48,00 m	taložnik, puna PVC cijev sa zatvorenim dnom

Šljunčanje, tamponiranje i osiguranje ušća zdenca

Prstenasti prostor između stjenke kanala bušotine i tehničke konstrukcije zapunit će se od dna do približno 4,00 m duplo granuliranim kvarcnim šljunkom predviđive granulacije 1,00 – 4,00 mm. Iznad šljunka ugradit će se glineno-bentonitni tampon za sprječavanje infiltracije površinskih voda. Ušće zdenca osigurat će se betonskim blokom i kapom zdenca s lokotom.

Osvajanje zdenca

Neposredno nakon šljunčanja obaviti će se osvajanje zdenca postupkom koji će u prvoj fazi obuhvatiti ispiranje čistom vodom u trajanju od 2 sata. U nastavku radova obaviti će se osvajanje otvorenim „aerliftom“ u različitim režimima, uključujući i „šutiranje“ u predviđivom trajanju od 10 sati, sve dok voda ne bude dovoljno bistra, odnosno sadržaj krutih čestica u vodi u tolerantnim granicama za nesmetan rad crpke

Pokusno crpljenje

Pokusno crpljenje obaviti će se u sljedećim fazama:

- crpljenje s tri različite crpne količine („step test“), svaka u trajanju od jednog sata, tj. ukupno tri sata
- crpljenje s konstantnom količinom u predviđivom trajanju od 24 sata
- povrat razine podzemne vode pratit će se u obje faze, nakon prestanka rada crpke.

1.1.3 Tehnološki opis mješovitog ekološkog voćnjaka

Mješoviti ekološki voćnjak nalaziti će se na dijelu k.č.br. 420, k.o. Požega, te će imati bruto površinu od 1,7 ha. Zemljište od sjevera prema jugu ima blagi nagib (3,75%), kao i od istoka prema zapadu (1%). Prosječna nadmorska visina iznosi 150 m. Zemljište je širine 200 m, a duljine 80 m.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada jabuke

Sorte jabuka koje se planiraju saditi: Gold Rush, Enterprise, Pinova, Reglindis, Ravena. Svaka navedena sorta bit će zastupljena jednim redom, koji će biti sađen u smjeru sjever-jug. Uzgoj jabuka bit će u obliku super vretena u sklopu od 0,6 – 1 m unutar reda i 3 – 3,2 m između redova. Primjenjivat će se tehnologija podrezivanja korijena, mehaničke ljetne rezidbe, mehaničke i kemijske prorijede plodova. Urod se očekuje 2 godine nakon sadnje, a puna rodnost u 4. godini nakon sadnje.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada kruške

Sorte kruški koje se planiraju saditi: Turandot, Norma, Carmen, Williams i Packham's Triumph. Svaka navedena sorta bit će zastupljena jednim redom, koji će biti sađeni u smjeru sjever-jug. Razmak između redova iznositi će 3,2 m, dok će razmak unutar reda iznositi 0,6 ili 0,8 m. Primjenjivat će se tehnologija podrezivanja korijena, mehaničke ljetne rezidbe, mehaničke i kemijske prorijede plodova. Urod se očekuje 3 godine nakon sadnje, a puna rodnost u 5. godini nakon sadnje.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada dunje

Planira se sadnja leskovačke dunje i vranjske dunje. Dunje će se uzgajati u formi kombinacije vretenastog žbuna i vertikalnog kordonca. Svaka sorta bit će zastupljena jednim redom, koji će biti sađeni u smjeru sjever-jug. Razmak između redova iznositi će 4 m te 2 m unutar reda. Primjenjivat će se tehnologija podrezivanja korijena, ručna ljetna rezidba te mehaničko prorjeđivanje plodova. Prvi urod se očekuje 4 godine nakon sadnje, a puna rodnost u 10. godini nakon sadnje.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada marelice

Planira se sadnja sljedećih sorti marelice: Aurora, Pinkcot, Kioto, NS-5 i Kuresia. Marelice će se uzgajati u gustom sklopu s razmakom sadnje od 4 m između redova i 1,2 m unutar reda. Marelice će se uzgajati na selekciji bijelo-šljive TETRA kao podlozi. Kako marelica dobro rađa na jednogodišnjem drvetu, koristit će se tehnika reza koja će za cilj imati vraćanje roda svake godine na bazu debla, uz pomoć povratnog zelenog reza. Pojedine sorte rezat će se ljeti i u dva navrata kako bi se uspješno održao planirani rodni volumen. Urod se planira na bazi 10-12 t/h.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada šljive

Planira se sadnja sljedećih sorti šljive: Ruth Gerstetter, Top First, Čačanska ljepotica, Top Star i Stanley. Šljive će se uzgajati u gustom sklopu s razmacima sadnje od 4 m između redova i 1,5 m unutar reda. U cilju smanjivanja bujnosti, u prve tri godine će se odraditi povijanja jednogodišnjih izboja, kako bi se postrane grane što prije dovele u rodne pozicije. Koristit će se pomotehnika zelene rezidbe i podrezivanja korijena kako bi se dodatno smanjila bujnost. Urod se planira na bazi od 30-35 t/h.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada trešnje

Planira se sadnja sljedećih sorti trešnje: Burlat, Grace Star, Black Star, Kordia i Regina. Trešnje će se uzgajati u formi super vretena (vertikalnog kordonca), s razmacima sadnje od 3,2 m između redova i 0,6 m unutar reda. Svaka sorta bit će zastupljena jednim redom, a redovi će se pružati u pravcu sjever-jug. Primjenjivat će se tehnologija podrezivanja korijena, ručna ljetna rezidba te mehaničko prorjeđivanje plodova. Prvi urodi očekuju se 3 godine nakon sadnje, a puna rodnost u 5. godini nakon sadnje. Urod se planira na bazi 20-25 t/ha.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada višnje

Planira se sadnja sljedećih sorti višnje: Rexelle, Heimanova konzervna, Keleris 14, Richmorency i Oblačinska. Višnja će se uzgajati u obliku vretenaste piramide, s razmacima sadnje od 4 m između redova i 2 m unutar reda. Kako bi se maksimalno smanjila bujnost, koristit će se zelena rezidba, podrezivanje korijena i prorijeda plodova. Urod se planira na bazi 20-25 t/ha.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada breskve i nektarine

Planira se sadnja sorti breskve Spring Lady, Royal Glory i Redhaven, a od sorti nektarine sorte Independence, Big Top i Caldesi 2000. Uzgojni oblici bit će slobodna palmeta i vretenasti grm. Kao podlogu će se koristiti vinogradska breskva i GF 655/2 (hibrid badem breskva). Breskva i

nektarina će se uzgajati u gustom sklopu s razmacima sadnje od 4 m između redova i 2 m unutar reda. Koristit će se tehnika reza koja će za cilj imati vraćanje roda svake godine na bazu debla, uz pomoć povratnog zelenog reza, uz obaveznu ljetnu rezidbu te podrezivanje korijena. Urod se planira na bazi 25-30 t/h.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada lijeske

Planira se sadnja sorti Istarski duguljasti i Tonda Romana. Uzgojni oblik bit će vaza na visokom deblu jer je vaza osnova redovite i obilne rodnosti lijeske. Lijeska će se saditi u sklopu od 4 m između redova i 3 m unutar redova. Urod se planira na bazi 3-4 t/h.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada maline

Planira se sadnja sljedećih sorti maline: Willamet, Malling Exploit i Tulamen. Malina će se uzgajati u sklopu od 3 m između redova i 1,4 m unutar reda. Kao uzgojni oblik koristit će se živica na armaturi od 4 žice, sa po dva para žice u istoj razini, na 80 i 120 cm, između kojih će se uvući izdanci ostavljeni za rod. Izdanak maline će se u prvoj godini razvijati bez intervencija, a u drugoj godini će se obaviti rezidba. Nakon berbe u drugoj godini, dvogodišnji izdanci će se rezati do zemlje kako bi se pružilo dovoljno prostora za rast novih izdanaka. Zelena rezidba će se obavljati u periodu od sredine travnja do kraja svibnja. Urod se planira na bazi 12-15 t/h.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada kupine

Planira se sadnja sljedećih sorti kupine: Black Satin, Nussy, Thornless Logan i Thornfree. Kupina će se uzgajati u sklopu od 3 m između redova i 1,4 m unutar reda. Kao uzgojni oblik koristit će se živica na armaturi od 4 žice, sa po dva para žice u istoj razini, na 80 i 120 cm, između kojih će se uvući izdanci ostavljeni za rod. Kupina će se rezati jednom nakon sadnje (u proljeće) te u dva navrata u rodu (proljetna i ljetna rezidba). Urod se planira na bazi 20-25 t/ha.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada borovnice

Planira se sadnja sljedećih sorti borovnice: Patriot, Blueray, Bluecrop, Darrow i Jersey. Borovnica će se uzgajati u sklopu od 3 m između redova i 1,4 m unutar reda. Uzgajat će se u obliku visokog grma i neće imati armaturu u vodu žica. Uspješno oprašivanje postići će se sadnjom dvije sorte sličnog vremena cvjetanja u naizmjeničnim redovima, na čitavoj površini nasada. Urod se planira na bazi 12-15 t/ha.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada aronije

Planira se sadnja sljedećih sorti aronije: Nero, Viking, Aron i Autumn Magic. Uzgojni oblik bit će grm. Grm će se formirati na način da se posađena sadnica u proljeće prikrati na 2-3 pupa. Od druge do pete godine ostavljat će se 3-4 dobro razvijena izdanka, dok će se ostali ukloniti do baze. Nakon završenog formiranja u grmu će se nalaziti oko 15 izdanaka, s dobro razvijenim bočnim granama. Rezidba na rodnost će se obavljati do pete godine, kada će se najstariji izdanci izbacivati do osnove. Urod se planira na bazi 8-12 t/h.

Sustav uzgoja i tehnološke karakteristike nasada ribiza

Planira se sadnja sljedećih sorti ribiza: Red Lake, Rovanda i Ben Connan. Ribiz će se uzgajati u sklopu od 3 m između redova i 0.9 m unutar reda. Uzgojni oblik bit će kordonac te će se osigurati potrebna armatura (žice i stupovi). Urod se planira na bazi 15-17 t/ha.

Tablica 1. Raspored redova prema voćnim vrstama od istoka prema zapadu i broj sadnica za svaku voćnu vrstu

RED	VOĆNA VRSTA	KOM
1 - 5	JABUKA	400
6 - 10	KRUŠKA	400
11 - 12	DUNJA	60
13 - 17	TREŠNJA	500
18 - 22	VIŠNJA	150
23 - 27	ŠLJIVA	200
28 - 32	MARELICA	250
33 - 35	BRESKVA	90
36 - 38	NEKTARINA	90
39 - 40	LJEŠNJAK	60
41 - 42	MALINA	200
43 - 44	KUPINA	200
45 - 46	ARONIJA	80
47 - 48	RIBIZ	135
49 - 50	BOROVNICA	100

Navodnjavanje

Za navodnjavanje će se koristiti sustav navodnjavanja kapanjem jer na taj način biljka kontinuirano dobiva vodu, a istovremeno se postižu velike uštede vode. Sastavni dijelovi sustava navodnjavanja bit će:

- vodozahvat (planirani zdenac Z-1)
- filtarska stanica s vodomjerom, sustavom za prihranu i spremnikom za hranjivu otopinu
- glavni razvod
- sekundarni vodovi s priključcima za lateralne vodove
- lateralni vodovi – cijevi s ugrađenim kapaljkama

Osnovni princip metode kapanjem je da voda iz sustava postavljenih plastičnih cijevi izlazi kroz posebne kapaljke, koje su postavljene uzduž cijevi i „kap po kap“ vlaži tlo uz svaku uzgojenu sadnicu ili već odraslu voćku. Kako bi se spriječilo začepljenje kapaljki, voda će se nakon crpljenja obraditi u filtarskoj stanici. Moduli navodnjavanja planirani su u 4 segmenta što je moguće s obzirom na planiranu potrošnju po jednoj kapaljci od 2 l/h. Duljine cijevi za navodnjavanje definirane su duljinom redova te će iznositi 105-100-95/40 m, s razmakom kapaljki od 0,5 m. Promjer cijevi kap po kap iznosit će 16 mm što će omogućiti dovoljnu i ujednačenu količinu vode po čitavoj duljini reda. Sekundarni vodovi će se spajati na izvode

promjera 50 mm te će se distribucija vode obavljati alkatenskim cijevima promjera 32 mm. Glavni dovodni cjevovod bit će od PE-LD materijala, presjeka 50 mm. Na cjevovodu će se nalaziti zaporni ventili. Uključivanje snabdijevanja vodom obavljat će se preko ručnih razvodnih ventila. Razvodni cjevovod bit će od PE-LD materijala, presjeka 32 mm. Na krajevima cijevi nalazit će se zaporni ventili za pražnjenje sustava za vrijeme ispiranja i prestanka rada u zimskom periodu. Tlak u cjevovodu iznosit će 1,3 do 2,8 bara. Lateralni cjevovod bit će od PE-LD materijala, presjeka 16 mm. Kapaljke će biti opremljene elastičnom membranom koja će automatski zadržavati zadani protok pri promjeni tlaka u širokim granicama. Pri tlaku od 1,5 bara protok kroz jednu kapaljku bit će 2,0 do 2,2 l/h.

Fertirigacija

Uz sistem za navodnjavanje planira se i ugradnja postrojenja za fertirigaciju koji će omogućiti fleksibilnu i maksimalno učinkovitu gnojidbu vodotopivim ekološkim gnojivima uz postizanje maksimalnog efekta na rast voćaka.

Zaštita od tuče

Kako bi se nasad zaštitio od tuče, postavit će se mreža stabilnog tkanja s malim otvorima, sa rubnim i središnjim pojačanjima te visoke propusnosti svjetlosti. Mreža će se postaviti zasebno na svaki red te konstrukcijski riješiti na način da se u svakom trenutku mogu lagano podići u svrhu obavljanja pomotehničkih i agrotehničkih radova. Na trešnji će biti postavljena i folija protiv kišenja kako bi se spriječilo pucanje plodova. Uz samu zaštitu od tuče, mreža će omogućiti zaštitu od štetnika, smanjenje bujnosti, prorijedu plodova u cvatnji, smanjenje šteta od ožegotina i zaštitu od mraza. Karakteristike planirane mreže su:

- način tkanja 2,9 × 9 mm, dvije niti
- debljina niti 0,29 mm
- rubno pojačanje 5 cm, gusto tkano, tri niti
- zasjenjivanje – crna mreža 15%

Opskrba električnom energijom

Za potrebe opskrbe pumpe za vodu električnom energijom, planira se postavljanje solarnih panela. Solarna pumpna stanica imat će sljedeće karakteristike:

- snaga fotonaponskog sustava veća od 2,5 kW
- snaga pumpnog seta veća od 1,8 kW
- dnevni protok crpljenja veći od 30 m³
- senzor za zaštitu od suhog rada pumpe
- zaštita pumpe od obrnutog polariteta, preopterećenja i visoke temperature
- integrirano isključivanje niskog napona

Mehanizacija

U voćnjaku će se koristiti radni strojevi i oprema za sljedeće namjene:

- Podrezivač korijena – koristit će se za kontrolu bujnosti u voćnjacima
- Atomizer – za kemijsko tretiranje voćaka



- Bočna kopačica – za skidanje pokorice i prozračivanje tla
- Bočna rotofreza – za produbivanje unutar rednog dijela tla kako bi se lakše unosilo organsko i mineralno hranjivo te vapneni materijali
- Kosilica – za košnju međurednog i unutar rednog prostora
- Malčer – za usitnjavanje organske tvari koja preostane nakon rezidbe
- Stroj za mehaničku prorijedu – za smanjenje sati potrebnih za kemijsku proredbu i uštedu potrošnje kemijskih sredstava za proredbu
- Stroj za mehaničku rezidbu – smanjuje fond sati potreban za ručnu rezidbu
- Deponator mineralnog gnojiva – deponiranje dopuštenih mineralnih i organskih gnojiva u trake unutar reda
- Vagoni za berbu s box paletama – za direktnu berbu jabuka i krušaka u svrhu većeg učinka berbe i ostvarivanja većeg postotka plodova prve klase
- Priključni stroj za zaštitu od mraza – za disperziju vrućeg zraka po parceli (u širinu do 150 m) koji će zaštititi voćke od mraza do temperature od -7°C .

Volumetrijski hvatač spora

Koristit će se za određivanje točnog trenutka oslobađanja spora uzročnika raznih gljivičnih oboljenja što će omogućiti pravovremenu i efikasnu zaštitu uz izbjegavanje nepotrebnih tretiranja nasada.

Meteorološka postaja

Kako bi se dodatno optimizirali troškovi proizvodnje, postaviti će se automatska meteorološka postaja s pratećim softverom. Uz pomoć meteorološke postaje moći će se pravovremeno registrirati uvjeti za ostvarivanje infekcija kod puno različitih uzročnika gljivičnih i bakterijskih oboljenja na raznim voćnim vrstama. Uporabom stanice doći će do uštede sredstava za zaštitu bilja. Meteorološka postaja sastojat će se od sljedećih komponenti:

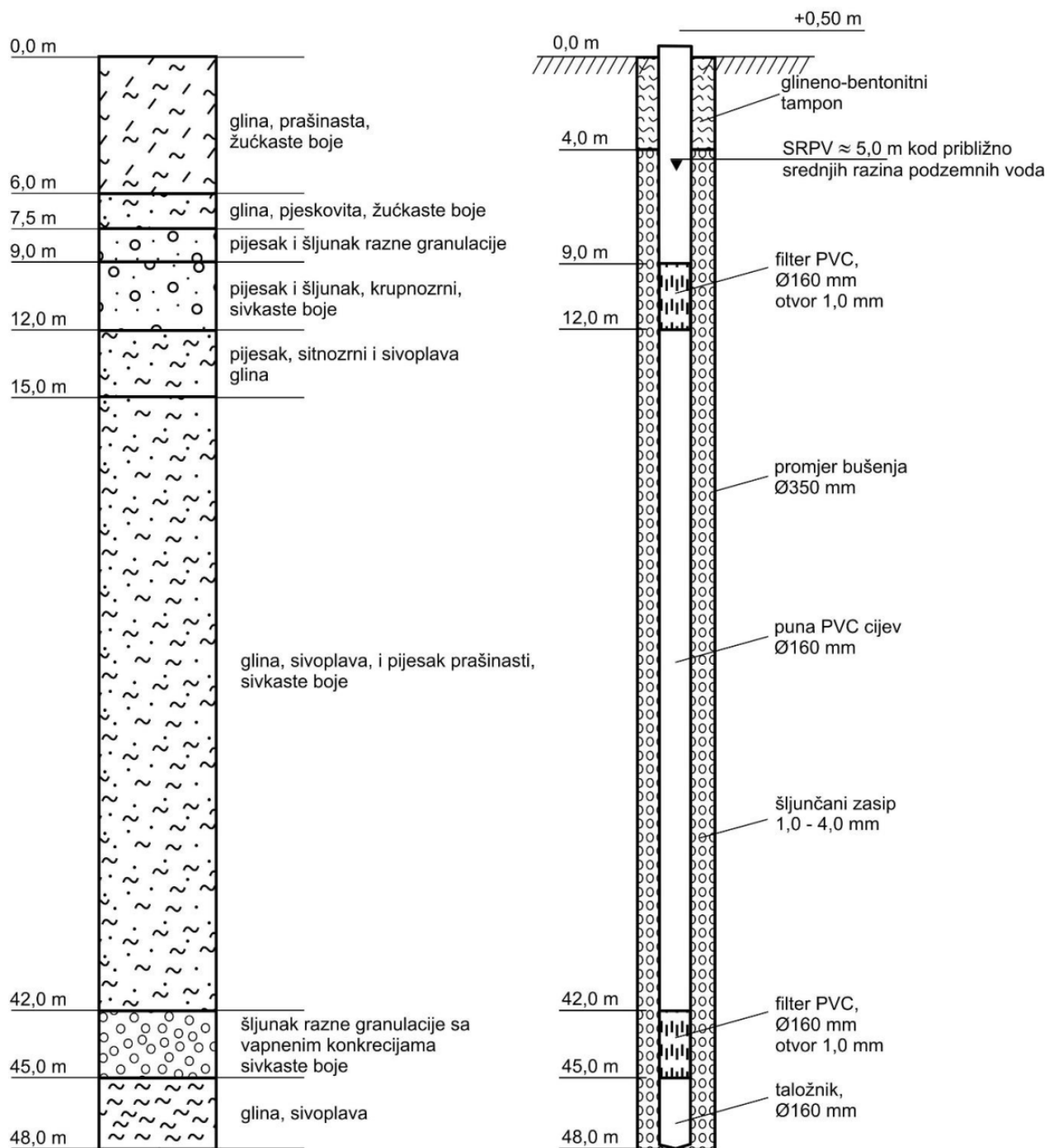
- senzor temperature i relativne vlažnosti zraka
- senzor vlage lista
- kišomjer
- prognozni modeli za voćne vrste
- stalak
- senzor temperature lista/krošnje
- senzor vlage tla
- senzor temperature tla
- senzor brzine i smjera vjetra
- senzor globalnog zračenja
- centralna jedinica (za mjerenje i slanje podataka)
- fotonaponski modul (solarno napajanje)

Ograda

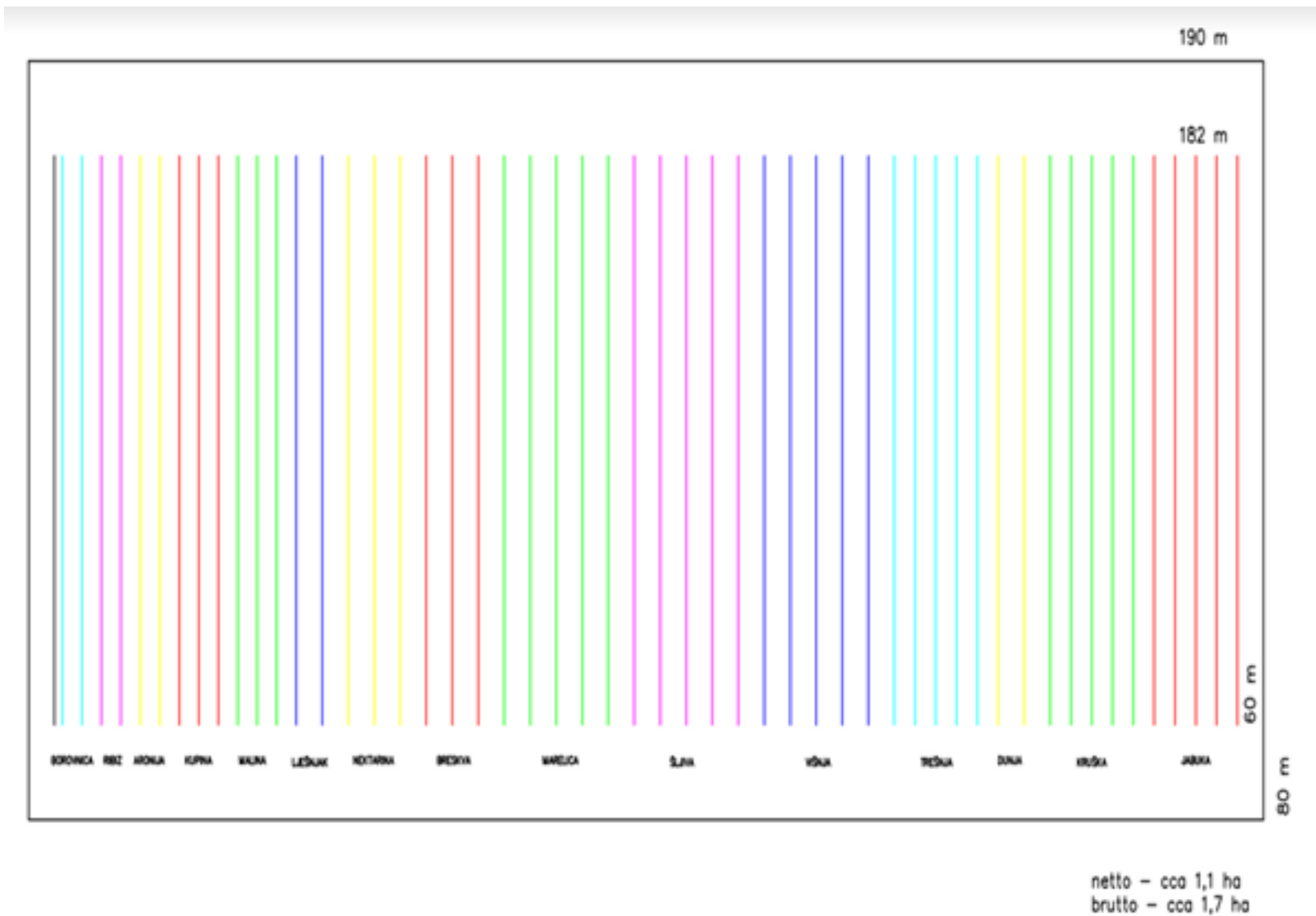
Planira se ograđivanje nasada i izrada ulaznih vrata. Ukupna duljina ograde iznositi će oko 502 m s ulaznim vratima od 6 m. Betonski stupci visine od 2,3 m postavljat će se na razmaku od 4 m. Postavit će se pocinčana pletena žica minimalne visine 1,5 m te jedan red bodljikave žice.



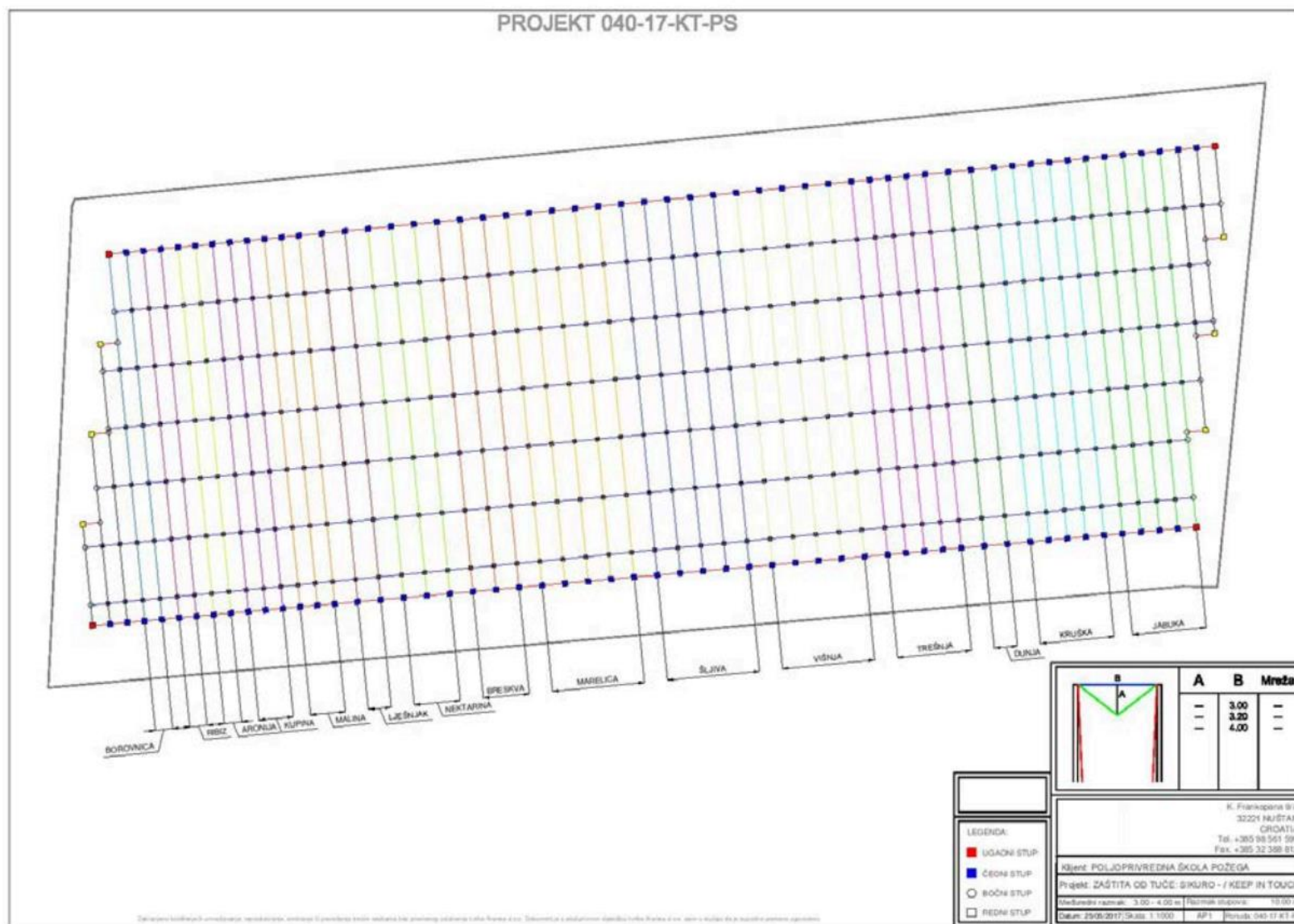
Slika 1. Litološki profil na lokaciji bušenja i presjek planiranog zdenca



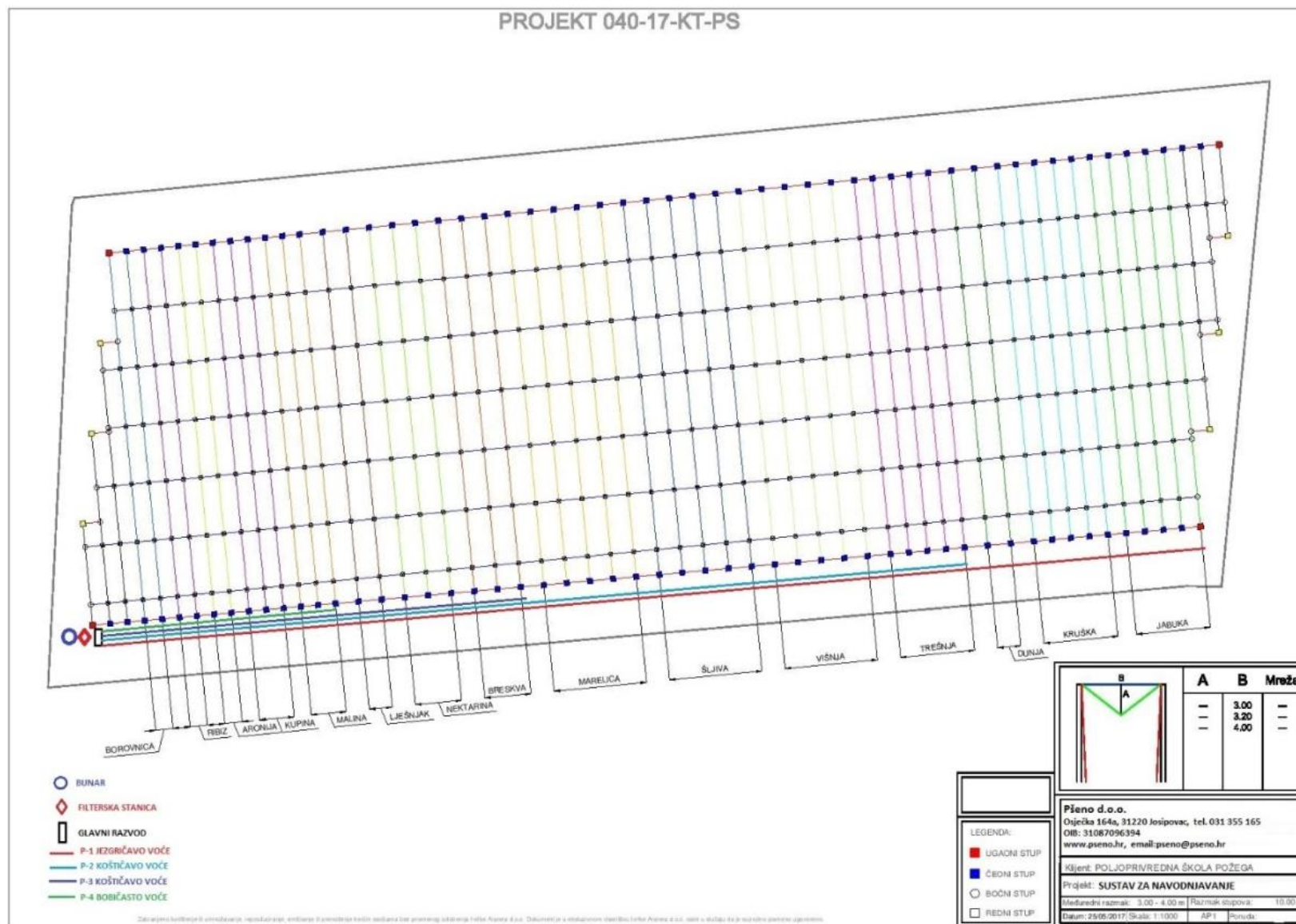
Slika 2. Skica sadnje



Slika 3. Sustav zaštite od tuče



Slika 4. Sustav za navodnjavanje



1.2 VRSTE TVARI I ENERGIJE KOJE ULAZE U PROCES CRPLJENJA VODE IZ ZDENCA

Voda će se iz zdenca crpiti pomoću pumpe za vodu, koja će s obzirom na potrebe voćnjaka za vodom za navodnjavanje (oko 20 m³/dan) koristiti zanemarive količine električne energije koja će se osigurati putem solarnih panela.

1.3 VRSTE TVARI I ENERGIJE KOJE ULAZE U PROCES UZGOJA U VOĆNJAKU

Za potrebe tretiranja voćaka prema potrebi će se koristiti sredstva za kemijsku prorijedu plodova. Kako se radi o ekološkom uzgoju, broj dostupnih sredstava je ograničen te su ista sa smanjenim utjecajem na okoliš.

1.4 VRSTE TVARI KOJE OSTAJU I EMISIJE U OKOLIŠ

Prilikom crpljenja vode iz zdenca neće biti zaostalih tvari niti emisija onečišćujućih tvari u sastavnice okoliša.

Na prostoru voćnjaka će se urediti prostor za postavljanje spremnika za komunalni otpad i spremnika za opasni otpad. Opasni otpad sastojat će se od ambalaže za sredstva za zaštitu bilja.

1.5 OSTALE AKTIVNOSTI KOJE SU POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Ne postoje dodatne aktivnosti potrebne za realizaciju zahvata.

1.6 UKLANJANJE ZAHVATA

Planirani ekološki voćnjak i sustav navodnjavanja koristit će za praktičnu nastavu škole te se ne planira vijek trajanja niti uklanjanje zahvata. Ukoliko dođe do potrebe za uklanjanjem cijelog ili dijela zahvata, isto će se provesti sukladno tada važećim zakonskim propisima.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

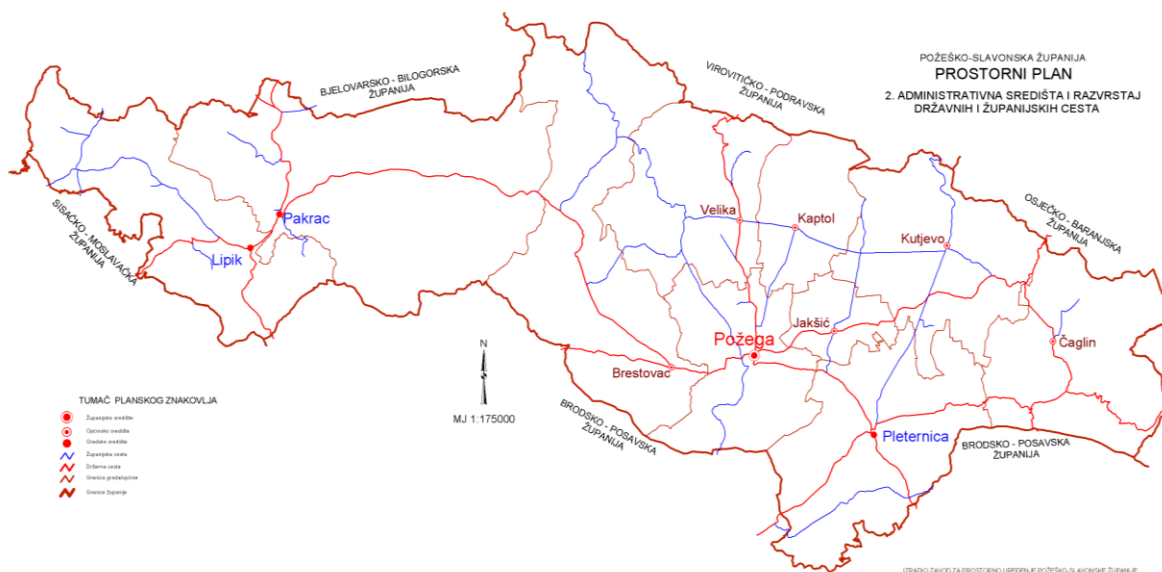
2.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Lokacija predmetnog zahvata smještena je u Požeško – slavonskoj županiji, na administrativnom području Grada Požege. Oznaka katastarske čestice je 420, a nalazi se u katastarskoj općini Požega.

Požeško – slavonska županija nalazi se u sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske. Županija pripada panonskoj megaregiji te na zapadu graniči sa Sisačko – moslavačkom županijom, na sjeverozapadu s Bjelovarsko – bilogorskom županijom, na sjeveru s Virovitičko – podravskom županijom, na istoku s Osječko – baranjskom županijom i na jugu s Brodsko – posavskom županijom.

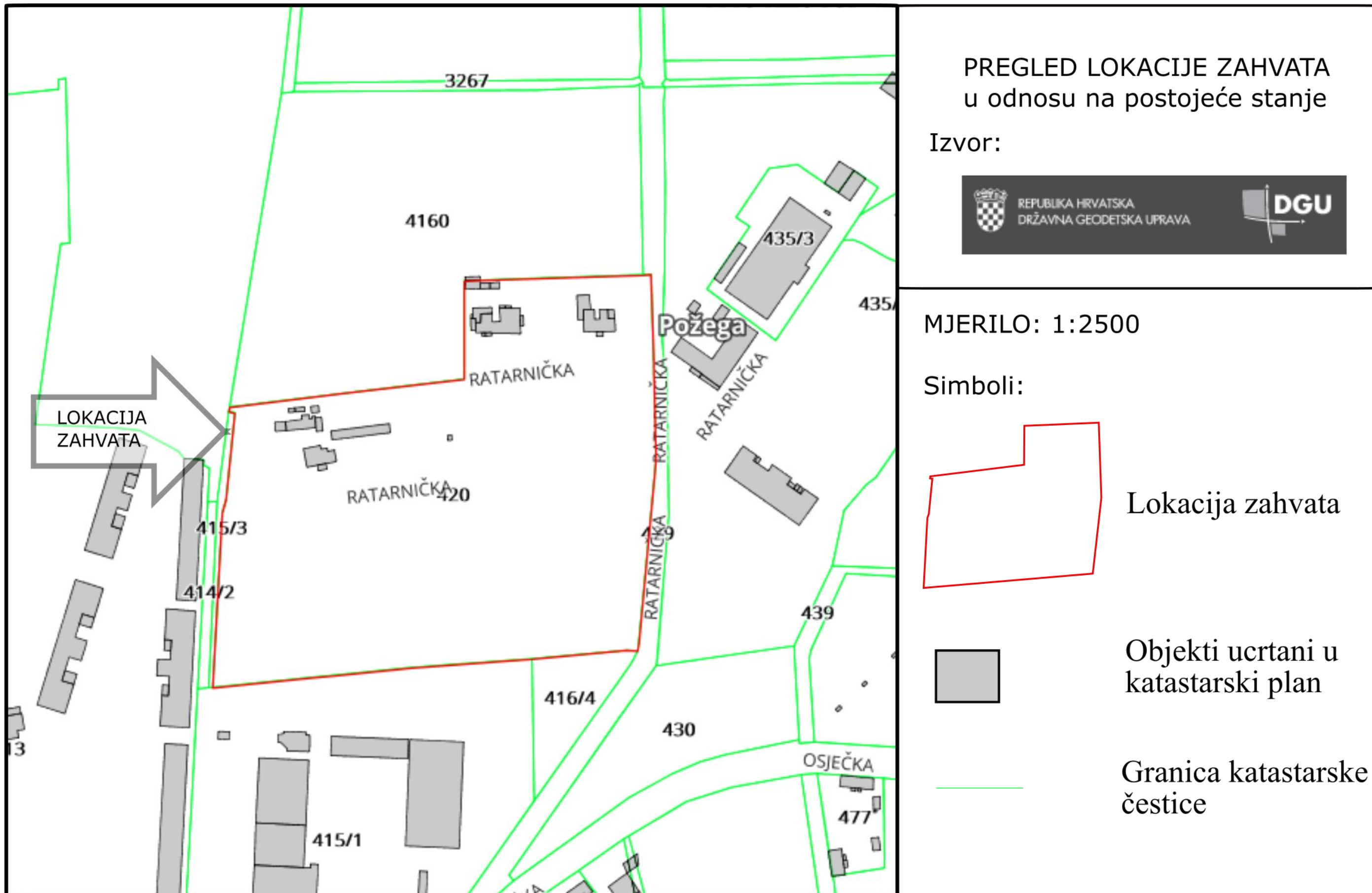
Grad Požega obuhvaća područje od 133,91 km² te se sastoji od ukupno 31 naselja. Grad je smješten u središnjem dijelu Požeško – slavonske županije. Na sjeveru graniči s općinama Velika i Kaptol, na zapadu s Općinom Brestovac, na jugu s općinama Staro Petrovo Selo i Nova Kapela te na istoku s općinama Jakšić i Pleternica.

Slika 5. Teritorijalni ustroj i administrativna središta Požeško – slavonske županije (izvor: Prostorni plan Požeško – slavonske županije)



Sama lokacija zahvata nalazi se u naselju Požega, na području označenom kao ostalo obradivo tlo. Sama katastarska čestica na kojoj se planira izgradnja zdenca i ekološki voćnjak je izgrađeno područje, a na lokaciji planiranog voćnjaka nalazio se stari nasad u istim gabaritima koji je uklonjen kako bi se tlo odmorilo.

Slika 6. Prikaz postojeće situacije u bližoj okolini lokacije zahvata



Slika 7. Izvod iz katastarskog plana

18. 04. 2018.

Zajednički informacijski sustav zemljišnih knjiga i katastra - javna aplikacija



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR POŽEGA

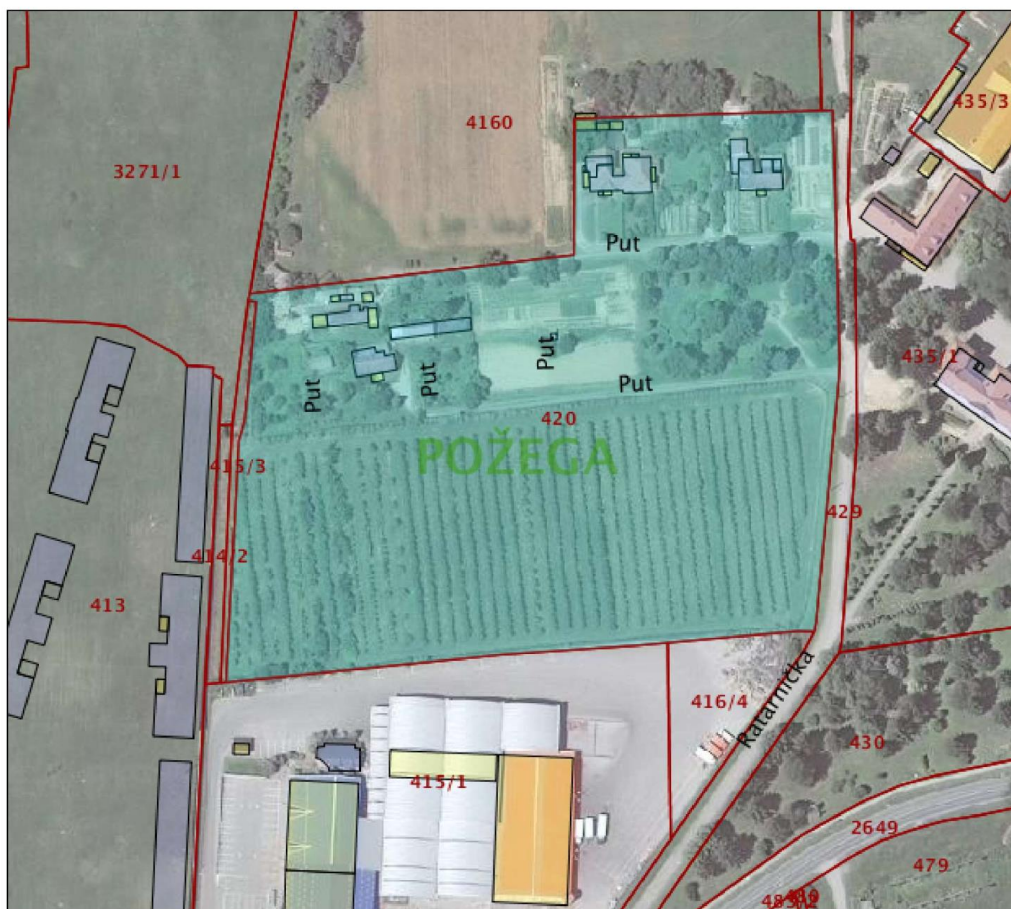
NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. POŽEGA, 327760
k.č. br.: 420

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 2000

Izvorno mjerilo plana 1:1000



Datum ispisa: 18.04.2018



2.2 KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE

U širem području lokacije predmetnog zahvata vlada umjereno kontinentalna klima. Srednja mjesečna temperatura je viša od 10°C u više od četiri mjeseca u jednoj godini. Najtopliji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom zraka od 20,5°C, a najhladniji siječanj s temperaturom od -1,1°C. Oborine obilježava postojanje primarnog i sekundarnog maksimuma koji se javljaju u lipnju i srpnju s 90 do 100 mm te studenom sa 70 mm oborina. Minimum se javlja u veljači i iznosi 40 do 50 mm. Vjetar je prosječno najjači u proljeće (1,5 Bf), ali su općenito razlike u jačini vjetra po sezonama minimalne (1,3 – 1,5 Bf). U svim sezonama najjači je sjeverni vjetar (1,5 – 1,77 Bf). Oko četvrtina svih vjetrova puše iz zapadnog smjera. Zapadnjak je najučestaliji ljeti, a tek nešto rjeđi zimi kada je zastupljeniji vjetar iz sjevernog kvadranta. Snijeg pada od 19 do 28 dana u godini, najčešće od studenog do travnja, dok su snježne oborine u svibnju i lipnju veoma rijetke. Prosječna godišnja vrijednost relativne vlage zraka na području Požeške kotline iznosi 82%.

Klimatske promjene ili statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina.

Varijabilnost klime može biti uzrokovana prirodnim čimbenicima unutar samog klimatskog sustava. Takvu varijabilnost klime uočavamo u pojavama kao što je Sjeverno - atlantska oscilacija koja predstavlja varijacije atmosferskog tlaka na razini mora na području Islanda i Azora što utječe na jačinu zapadnog strujanja i na putanje oluja nad sjevernim Atlantikom i dijelom Europe.

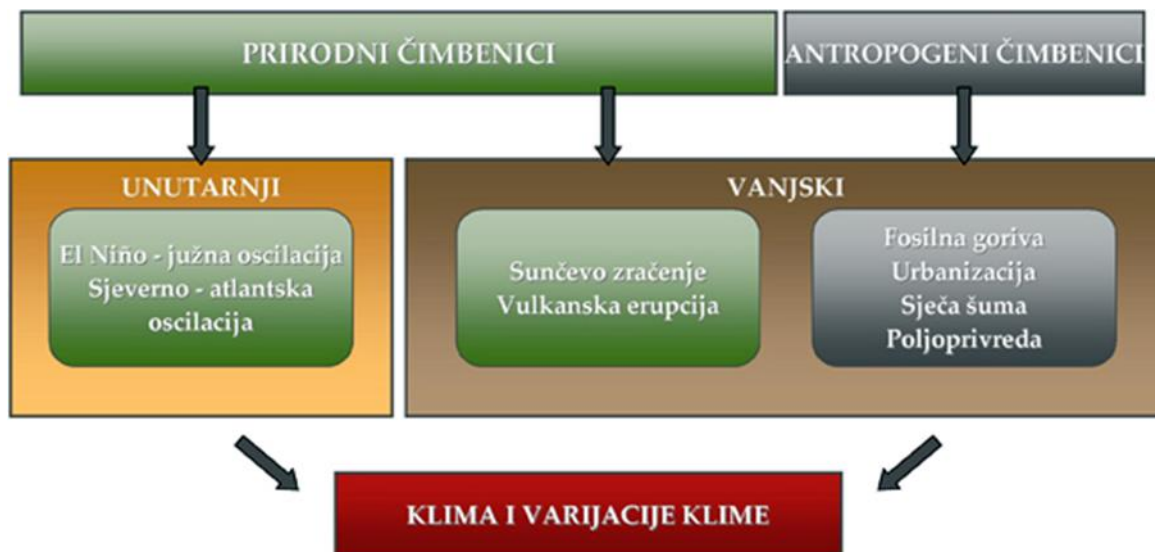
Prirodna varijabilnost klime može biti uzrokovana i vanjskim čimbenicima, primjerice velikom količinom aerosola izbačenog vulkanskom erupcijom u atmosferu ili promjenom Sunčevog zračenja koje dolazi do atmosfere i Zemljine površine.

Osim navedenih prirodnih varijacija klime, od velikog interesa su i promjene klime izazvane ljudskim aktivnostima (antropogeni utjecaj na klimu) kojima u atmosferu dolaze plinovi staklenika, a oni imaju ključnu ulogu u zagrijavanju atmosfere.

Najvažniji plinovi koji se prirodno nalaze u atmosferi, i koji apsorbiraju dugovalno zračenje Zemlje te ih stoga nazivamo plinovima staklenika, su vodena para i ugljikov dioksid (CO₂), a zatim metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O) i ozon (O₃).

Klimatske promjene su dominantni globalni problem okoliša i jedan od najvećih izazova s kojim se svijet danas suočava. Učinci klimatskih promjena postaju sve vidljiviji, izravno utječu na gospodarstvo, okoliš i društvo u cjelini, a pokušaji da se utjecaj antropogenih emisija zaustavi čine se sve manje izglednima.

Slika 8. Primjeri prirodnih i antropogenih čimbenika koji utječu na klimu (izvor: Državni hidrometeorološki zavod)



Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene su simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM. Numeričke integracije RegCM modelom mogu se podijeliti na simulacije sadašnje (odnosno prošle) klime i simulacije (projekcije) buduće klime.

Numeričke simulacije sadašnje klime

U simulacijama sadašnje klime RegCM je forsiran s podacima reanalize ERA-Interim (Dee i sur. 2011.) Europskog centra za srednjoročne prognoze vremena (ECMWF) i podacima numeričkih integracija globalnih klimatskih modela (GCM) koji se odnose na sadašnju klimu (tzv. historijska klima). Sadašnja klima pokriva razdoblje od 1971. do 2000. godine.

Numeričke simulacije buduće klime

Numeričke integracije četiri globalna klimatska modela za projekcije buduće klime, osnivaju se na IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) scenarijima RCP4.5 i RCP8.5. Prema RCP4.5 scenariju emisija CO₂, najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema koncu 21. stoljeća. Međutim, smanjenje emisije CO₂ ne znači automatski i smanjenje koncentracije tog plina – on će se i dalje zadržavati u atmosferi, no koncentracija bi od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena (IPCC 2013a). Prema RCP8.5 scenariju emisija CO₂ nastavit će s porastom do konca 21. stoljeća. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na sadašnju (referentnu) klimu, tj. P0, prikazana je za dva vremenska razdoblja: 2011. – 2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041. – 2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja P1-P0 te razdoblja P2-P0.

Rezultati klimatskog modeliranja

Za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH, a na temelju rezultata modeliranja i scenarija na sustavu HPC Velebit, odabrano je 11 sektora na koje su procijenjeni utjecaji i ranjivost na klimatske promjene: bioraznolikost, zdravstvo, upravljanje

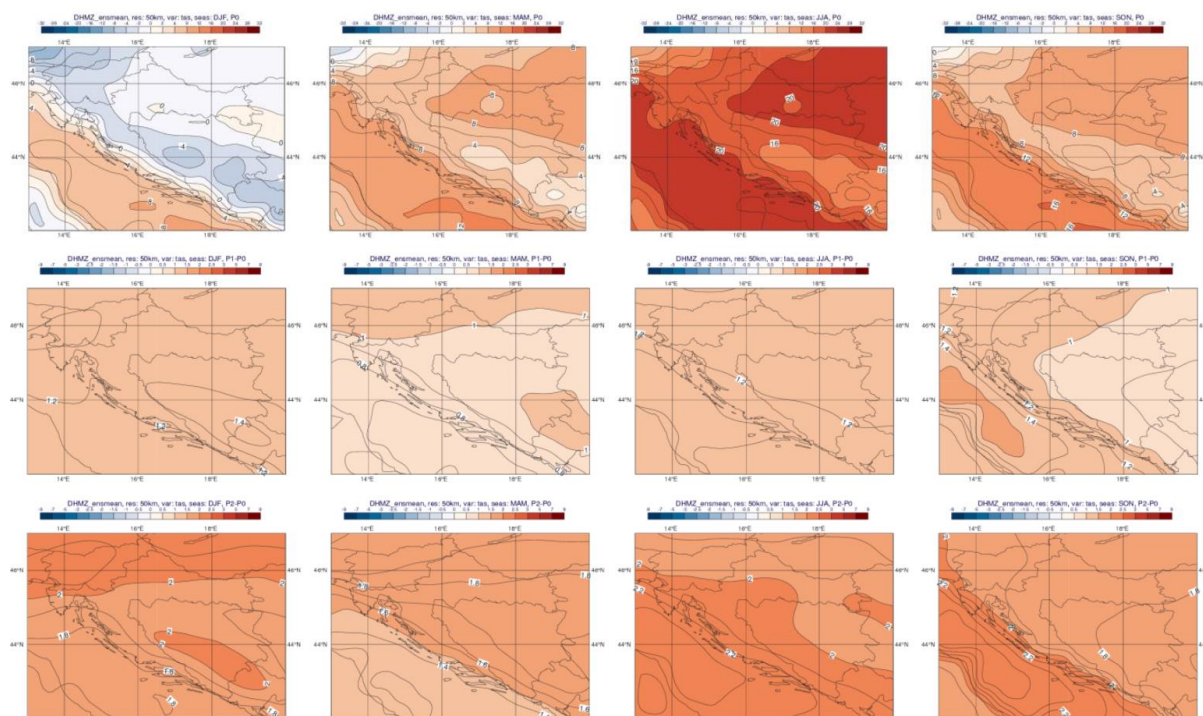
rizicima, poljoprivreda, prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem, ribarstvo, šumarstvo, energetika, turizam, upravljanje vodama i morskim resursima, klimatsko modeliranje. Svi klimatski modeli za navedene sektore rađeni su s horizontalnom rezolucijom od 50 km.

Kako se u predmetnom zahvatu radi o izradi zdenca za potrebe navodnjavanja novog nasada ekološkog voćnjaka, za prikaz ranjivosti na klimatske promjene uzeti su podaci modeliranja za sektor poljoprivreda.

Prizemna temperatura zraka

U razdoblju P1 se u svim sezonama očekuje porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti – između 1,1 i 1,2°C. U proljeće u većem dijelu Hrvatske prevladava nešto manji porast: od 0,7°C na otocima Dalmacije do malo više od 1°C u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Jesenski porast temperature je između 0,9°C u istočnoj Slavoniji do oko 1,2°C na Jadranu, a u zapadnoj Istri i do 1,4°C. U razdoblju P2 najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2°C, očekuje se na Jadranu u ljeto i jesen. Nešto manji porast mogao bi biti ljeti u najsjevernijim krajevima i Slavoniji, a u jesen u većem dijelu Hrvatske. U zimi i proljeće je prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one u ljeto i jesen: porast je najmanji na Jadranu a veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast srednje temperature od 1,4 do 1,6°C na Jadranu i postupno raste do 1,9°C u sjevernim krajevima.

Slika 9. Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

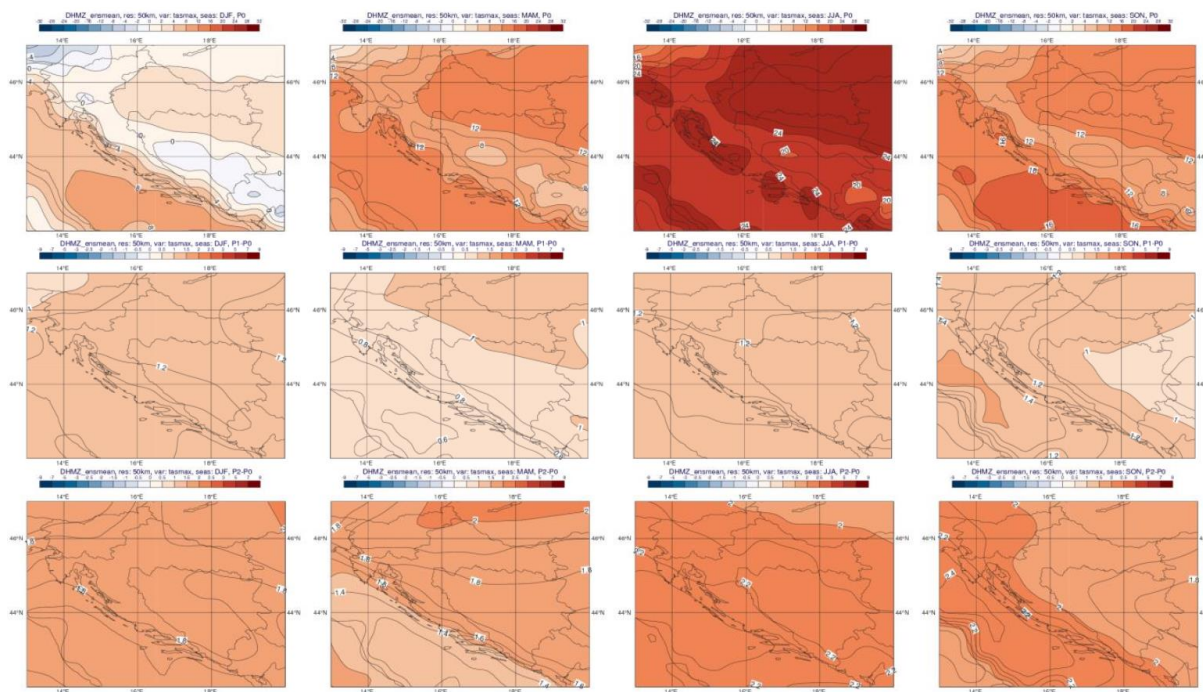


Vidljivo je da će na lokaciji predmetnog zahvata prizemna temperatura u razdoblju P1 porasti do 1,5°C u zimskom i ljetnom razdoblju te do 1°C u proljetnom i jesenskom razdoblju. U razdoblju P2 očekuje se povećanje do 2°C u svim razdobljima.

Maksimalna temperatura zraka

U razdoblju P1 je za srednjak ansambla maksimalne temperature projiciran porast. Porast je gotovo jednoličan u svim sezonama osim u proljeće. Porast je općenito veći od 1°C, ali je manji od 1,5°C, dok je u proljeće u središnjim i južnim predjelima porast nešto manji od 1°C. Najveći porast maksimalne temperature, između 1,2 i 1,4°C, je u jesen u primorskom dijelu. U razdoblju P2 zimi porast doseže do oko 1,8°C u unutrašnjosti i na sjevernom Jadranu, a dalje prema srednjem i južnom Jadranu i do 1,9°C. Porast od 1,4°C na otocima do oko 2°C u sjevernoj Hrvatskoj nalazimo u proljeće, dok je u ljetnoj sezoni porast T_{max} između 2 i 2,2°C. U jesen bi maksimalna temperatura mogla porasti od 2°C u većem dijelu unutrašnjosti, pa sve do 2,3°C na otocima.

Slika 10. Maksimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.



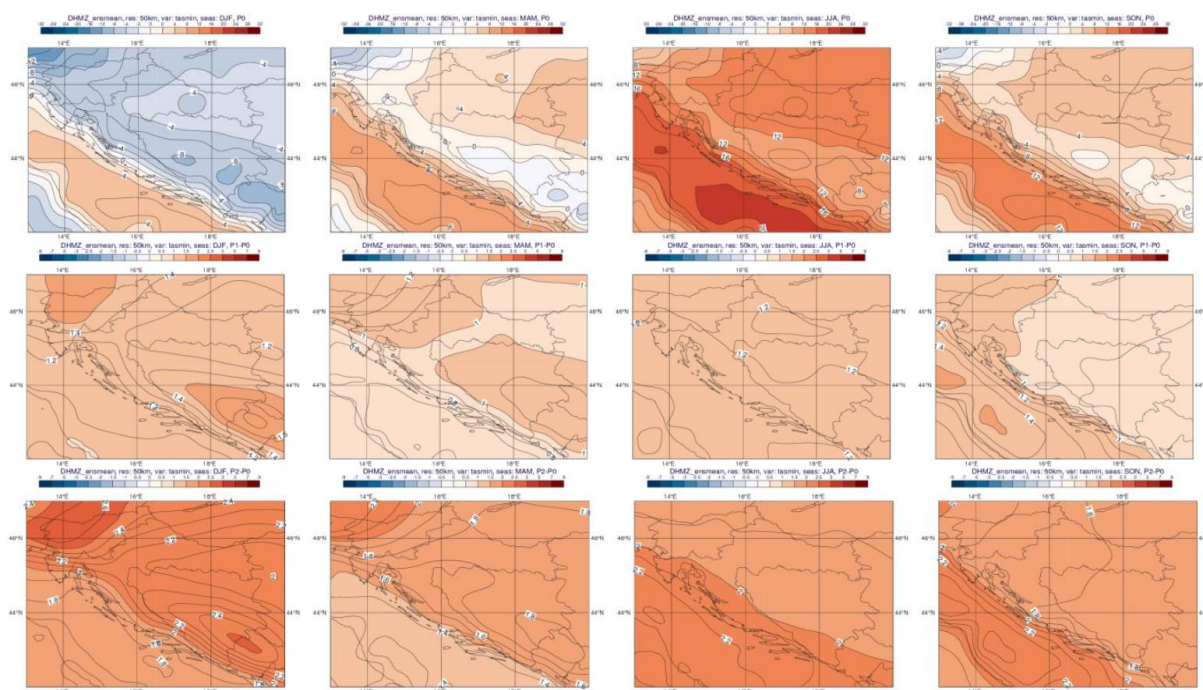
Vidljivo je da će na lokaciji predmetnog zahvata maksimalna temperatura u razdoblju P1 porasti do 1,5°C u svim razdobljima. U razdoblju P2 očekuje se povećanje do 2°C u zimskom, proljetnom i jesenskom razdoblju te do 2,5°C u ljetnom razdoblju.

Minimalna temperatura zraka

U razdoblju P1 najveći projicirani porast minimalne temperature u srednjaku ansambla u zimskim mjesecima je između 1,2°C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju do 1,4°C u Gorskom Kotaru. U ostalim sezonama porast T_{min} bio bi nešto manji, a najmanji u proljeće – od 0,7-0,8°C

na otocima i u primorju, pa do 1,1°C u sjeverozapadnim krajevima. Očekivani porast ljeti je u srednjaku ansambla oko 1,2°C i gotovo je jednoličan u čitavoj zemlji. U jesen će porast biti od 1 do 1,2°C u Gorskom Kotaru, te u priobalju i na otocima, a u ostalim krajevima malo manje od 1°C. U razdoblju P2 se ponovno najveći porast minimalne temperature očekuje zimi – od 2,1 do 2,4°C u kontinentalnom dijelu, te od 1,8 do 2°C u primorskim krajevima. U svim ostalim sezonama porast T_{min} će biti nešto manji nego onaj zimski. U proljeće se očekuje između 1,4°C u primorju do 1,8°C na sjeveru zemlje; u ljeto između 1,9 na sjeveru i 2,2°C na otocima; u jesen između 1,8 i 1,9°C u većem dijelu zemlje, osim na Jadranu gdje se očekuje do 2,2°C na vanjskim otocima.

Slika 11. Minimalna temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.



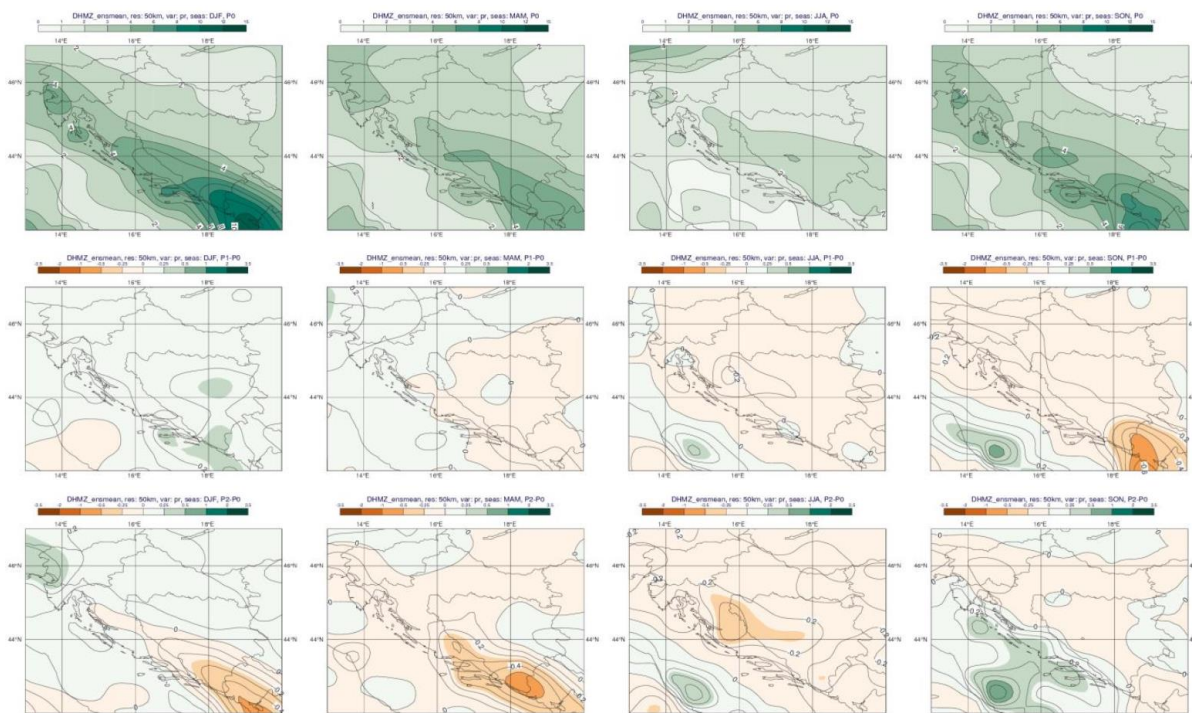
Vidljivo je da će na lokaciji predmetnog zahvata minimalna temperatura u razdoblju P1 porasti do 1,5°C u zimskom i ljetnom periodu te do 1°C u proljetnom i jesenskom periodu. U razdoblju P2 očekuje se povećanje do 2,5°C u zimskom razdoblju te do 2°C u ostalim razdobljima.

Oborine

U razdoblju P1 projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji. Porast količine oborine je u zimi manji od 20 mm u sjevernim i središnjim krajevima; u proljeće je porast u zapadnim predjelima još i manji, dok je smanjenje količine oborine u Slavoniji i južnim predjelima zanemarivo. Ljetno smanjene količine oborine je također zanemarivo, a slično je i u jesen u većem dijelu zemlje, osim na krajnjem jugu gdje će smanjenje biti nešto izraženije – do otprilike oko 40 mm. U razdoblju P2 očekuje se u svim sezonama osim u zimi smanjenje količine oborine. Najveće

smanjenje (do maksimalno 45 mm) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji, dok će do najvećeg povećanja količine oborine, oko 30 mm, doći u jesen na otocima srednje Dalmacije.

Slika 12. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.

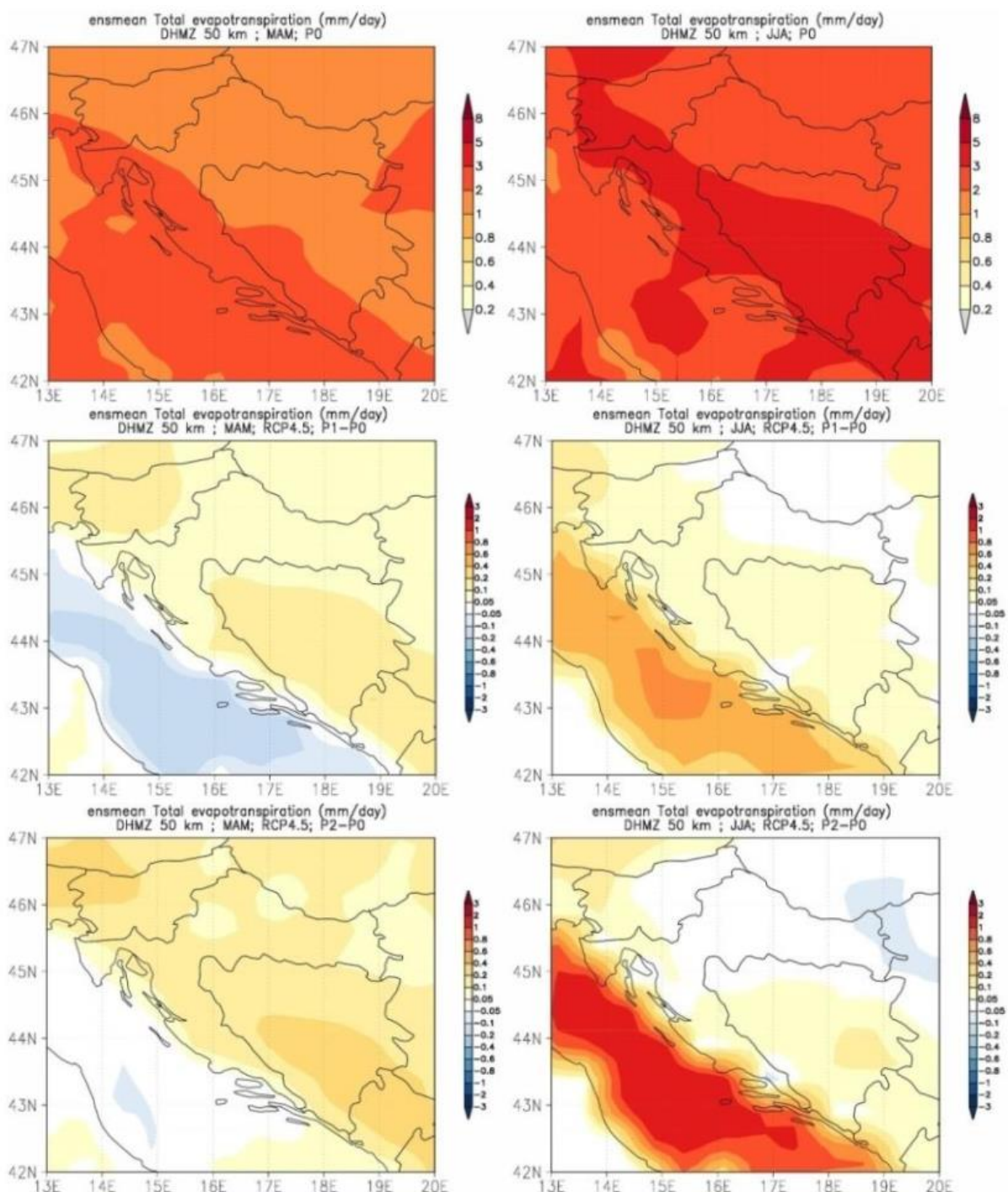


Vidljivo je da će se na lokaciji predmetnog zahvata oborine u razdoblju P1 smanjiti do 0,25 mm/dan u proljetnom, ljetnom i jesenskom periodu, dok u zimskom periodu neće biti promjene u količini oborina. U razdoblju P2 očekuje se također smanjenje do 0,25 mm/dan u proljetnom, ljetnom i jesenskom periodu, dok u zimskom periodu neće biti promjene u količini oborina.

Evapotranspiracija

U razdoblju P1 projicirano je povećanje evapotranspiracije u oba promatrana razdoblja (proljeće i ljeto). U proljeće povećanje je do oko 10 mm u većem dijelu zemlje i nešto više u zaleđu Dalmacije. Slične iznose povećane ukupne evapotranspiracije nalazimo i u ljeto u južnom dijelu Slavonije, zapadne Hrvatske, gorskim predjelima i Dalmaciji. Jače povećanje evapotranspiracije je ograničeno na otoke i zapadni dio Istre. U većem dijelu sjeverne Hrvatske neće doći do promjene ukupne ljetne evapotranspiracije u neposrednoj budućnosti. U razdoblju P2 porast evapotranspiracije nastavlja se u proljeće, ali neće prelaziti 20 mm. U ljetnim mjesecima, očekuje se da se evapotranspiracija neće mijenjati u odnosu na referentnu klimu P0.

Slika 13. Evapotranspiracija (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: proljeće; desno: ljeto. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

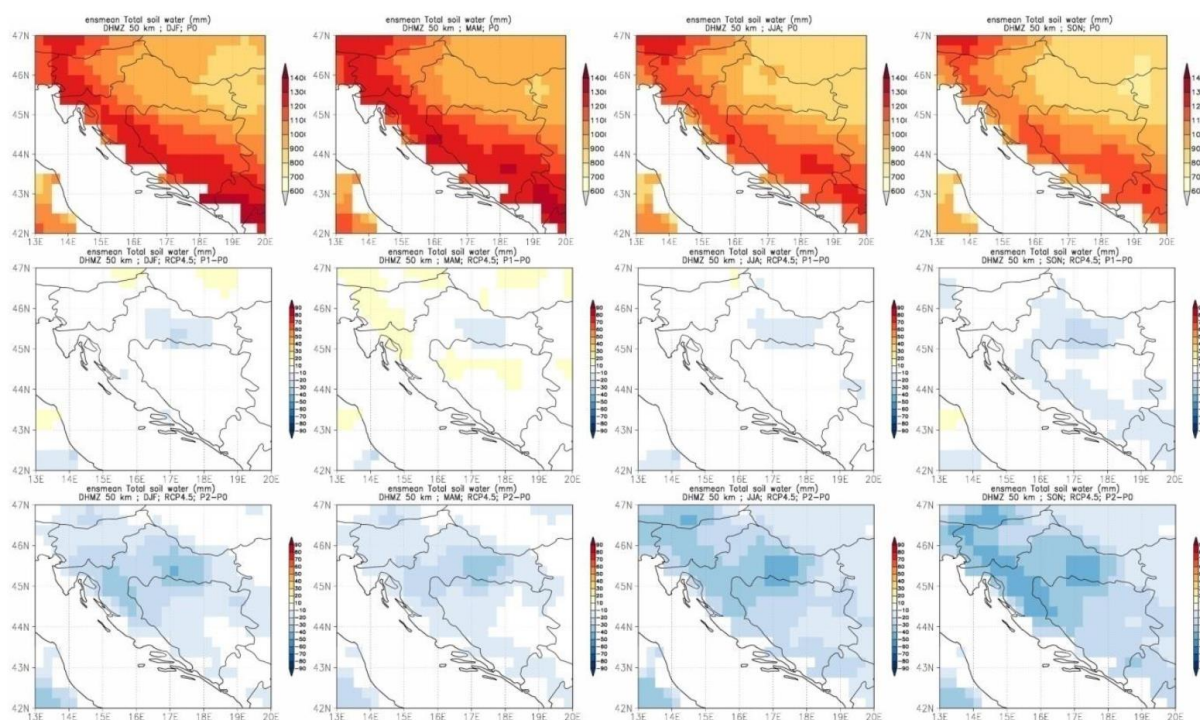


Vidljivo je da će se na lokaciji predmetnog zahvata evapotranspiracija u razdoblju P1 povećati do 0,2 mm/dan u oba promatrana perioda. U razdoblju P2 očekuje se povećanje evapotranspiracije do 0,4 mm/dan u proljetnom periodu, dok u ljetnom periodu neće biti promjene u evapotranspiraciji.

Vlažnost tla

U razdoblju P1 vlažnost tla u srednjaku ansambla će se u sjevernoj Hrvatskoj malo smanjiti u svim sezonama, a najviše u jesen (kad je i inače vlažnost tla najmanja) između 10 i 30 mm. U proljeće se očekuje manji porast vlažnosti tla u Gorskom Kotaru. U razdoblju P2 očekuje se smanjenje vlažnosti tla u čitavoj Hrvatskoj. Najveće smanjenje projicirano je za ljeto i jesen. U središnjem dijelu sjeverne Hrvatske, očekivano smanjenje vlažnosti tla iznosi u srednjaku ansambla nešto više od 50 mm.

Slika 14. Vlažnost tla (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.



Vidljivo je da će se na lokaciji predmetnog zahvata vlažnost tla u razdoblju P1 smanjiti do 20 mm u zimskom, proljetnom i ljetnom periodu te do 30 mm u jesenskom periodu. U razdoblju P2 očekuje se smanjenje vlažnosti tla do 40 mm u zimskom, ljetnom i jesenskom periodu te do 30 mm u proljetnom periodu.

2.3 STANOVNIŠTVO

Prema popisu stanovništva iz 2001. godine u Požegi je živjelo 28.948 stanovnika. Posljednji popis stanovništva u Hrvatskoj je proveden 2011. godine. Grad Požega je prema popisu stanovništva iz 2011. godine imao 26.248 stanovnika što predstavlja negativno demografsko kretanje.

Na navedenom području potrebna je demografska obnova koja se može provoditi u sklopu gospodarske obnove kao njen integralni dio i važna pretpostavka svakog planiranja i inovacija

u prostoru. Stoga je u model demografske obnove potrebno uključiti i različite oblike gospodarske i općenito ukupne revitalizacije.

2.4 KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA

Sukladno Prostornom planu uređenja Grada Požege, lokacija zahvata smještena je na području izgrađenog dijela građevinskog područja naselja (Slika 15). Zapadno od lokacije zahvata nalazi se područje posebne namjene, sjeverno se nalazi područje proizvodne i poslovne gospodarske namjene te područje ostalog obradivog tla, a s južne strane se nalazi izgrađeni dio građevinskog područja naselja. Na lokaciji se nalazio voćnjak u istim gabaritima kao i planirani, koji je uklonjen kako bi se zemlja odmorila.

Vrsta tla na lokaciji

Tlo na lokaciji pripada tipu pseudoglej. Pseudoglej je hidromorfno tlo, čije su hidromorfološke značajke rezultat stagnirajuće oborinske vode, odnosno procesa pseudooglejavanja. Na ovom području nastalo je pretežno iz lesiviranog tla te je sekundarnog porijekla. S obzirom na formu reljefa na kojoj se javlja, dubinu nepropusnog pseudoglejnog iluvijalnog horizonta, zemljište Poljoprivredne škole u Požegi pripada u Pseudoglej na zaravni dubljeg profila. To su tla pretežito praškasto ilovaste teksture u površinskom horizontu i praškasto glinasto ilovaste teksture u pseudoglejnom horizontu. Struktura im je praškasta i uglavnom malo stabilna do potpuno nestabilna. Slabih su vodno-zračnih odnosa, prvenstveno zbog zbijenosti i niskog kapaciteta tla za zrak. Zbijenost je velika, posebno u podoraničnom horizontu, a propusnost mala, zbog čega suvišna oborinska voda duže leži na površini. Sukladno obavljenoj fizikalno-kemijskoj analizi tla na lokaciji, tlo u zoni korjenovog sustava (do 35 cm), ima mrvičastu strukturu, teksturom je to praškasta ilovača, tlo je beskarbonatno, ima slabu propusnost i slabo je humozno. Opskrbljenost sa fosforom (P_2O_5) je umjerena, a s kalijem (K_2O) je umjereno slaba. Reakcija tla je kisela, a mikro agregati u tlu su stabilni. Kapacitet tla za vodu je osrednji, a kapacitet tla za zrak je mali. Tlo je u korjenovoj zoni jako zbijeno. Infiltracija iznosi 2,6 mm/sat. Tlo je plastično.

Tablica 2. Opskrbljenost tla hranjivima

Profil	Dubina	Reakcija tla (pH)			P ₂ O ₅		K ₂ O		FAV (CaO)	Fiksacijska sposobnost za kalij
	(cm)	(H ₂ O)	(KCl)	Ocjena reakcije	mg/100 g	Ocjena opskrbljenosti	mg/100 g	Ocjena opskrbljenosti	%	%
P1	0-35	6,2	5,2	kisela	16,06	umjerena	10,97	umjereno siromašna	2,5	21,93
	35-68	6,49	5,52	slabo kisela	18,02	umjerena	9,99	siromašna	2,5	31,18
	68-140	6,92	5,67	slabo kisela	15,94	umjerena	9,29	siromašna	-	-

2.5 ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta, sukladno Odluci o vodozaštitnim područjima izvorišta voda za piće JP komunalnih djelatnosti Tekija s.p.o. Požega iz 1997. godine i Prostornom planu uređenja Grada Požege (Slika 16). Regionalni vodoopskrbni sustav je kombiniranog tipa, a čine ga četiri crpilišta (Zapadno polje, Luke, Istočno polje koje je zatvoreno od 1997. te Dubočanka koje služi kao rezervno u sušnom dijelu godine), dva izvorišta (Veličanke i Stramažanke) i jedan površinski zahvat (Kutjevačka Rika). Sve zone sanitarne zaštite izvorišta potrebno je uskladiti s novim važećim pravilnicima. Sukladno Pravilniku i uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta, u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta zabranjuje se:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,
- skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegovog zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te postrojenja za obradu, oporabu i zbrinjavanje opasnog otpada,
- građenje kemijskih industrijskih postrojenja opasnih i onečišćujućih tvari za vode i vodni okoliš,
- izgradnja benzinskih postaja bez spremnika s dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom),
- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda,
- građenje prometnica, aerodroma, parkirališta i drugih prometnih i manipulativnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik.

Strateškim odrednicama koje su dane Strategijom upravljanja vodama, u poglavlju 4.3.4.1. navodi se da će se dio stanovništva koji se koristi lokalnim vodovodima i individualnim načinom vodoopskrbe (bunari, cisterne, čitrnje i slično) postupno uključivati u sustave javne vodoopskrbe, čime će se uspostaviti nadzor nad kakvoćom isporučene vode i sanitarnom sigurnosti korisnika, te nadzor nad naplatom korištenja vodnih resursa.


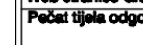
Planom upravljanja vodnim područjima od 2016. – 2021., u dijelu 5.2.3. Mjere kontrole zahvaćanja vode, navedeno je da je kontrola zahvaćanja uređena Zakonom o vodama, koji propisuje da je za svako korištenje voda koje prelazi opseg općeg, odnosno slobodnog korištenja, potrebno dopuštenje koje se izdaje u obliku ugovora o koncesiji za gospodarsko korištenje voda ili vodopravne dozvole za korištenje voda. Sukladno Članku 164. Zakona o vodama, za navodnjavanje podzemnom vodom, što se zahvaća i crpi na istom zemljištu, do ukupno pet hektara zemljišta istog vlasnika nije potrebna koncesija za gospodarsko korištenje voda, već se izdaje vodopravna dozvola za korištenje voda. Sukladno navedenom, nositelj zahvata će za crpljenje podzemne vode iz planiranog zdenca ishoditi vodopravnu dozvolu.

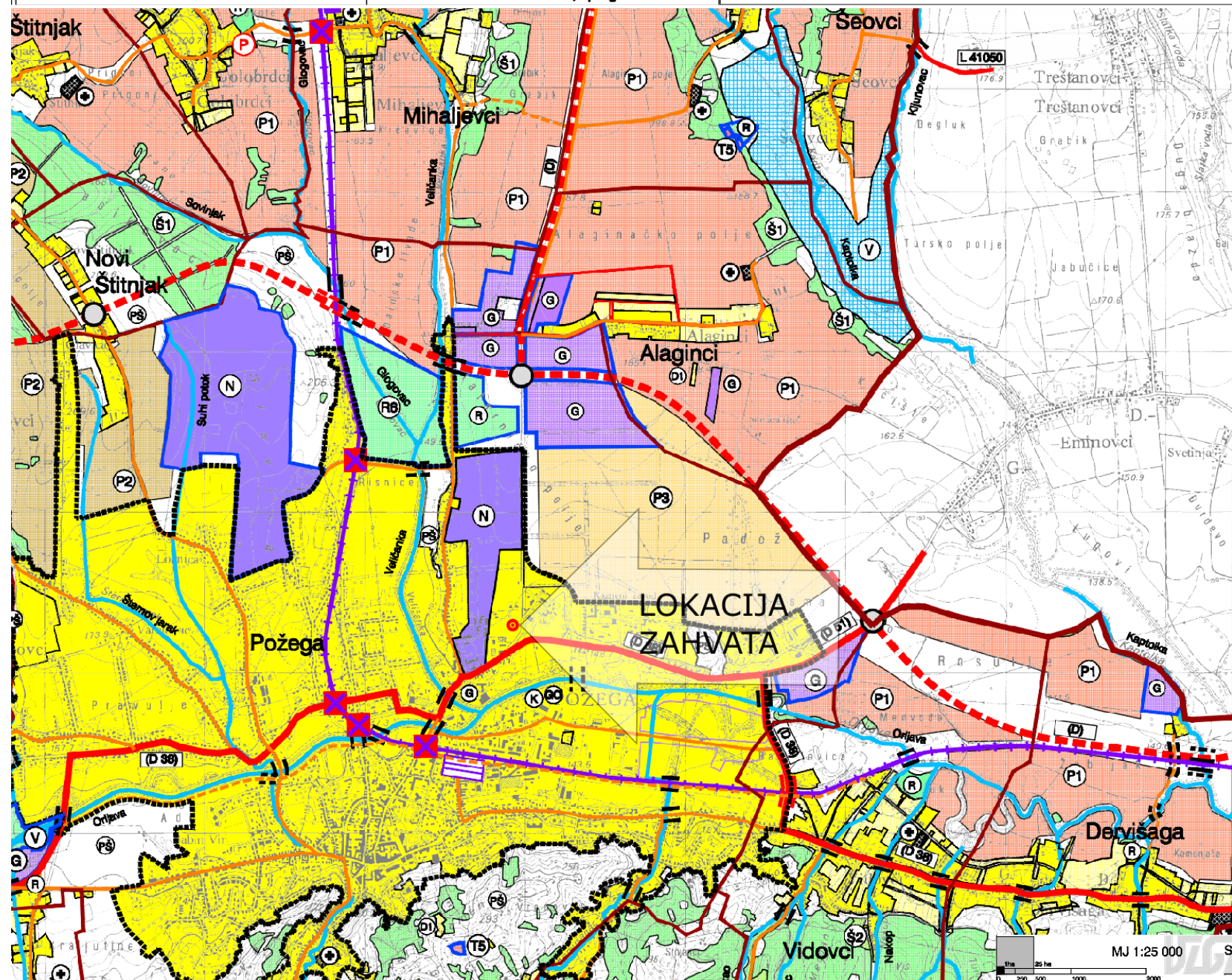
Iz prethodno navedenih podataka vidljivo je da se zahvat ne nalazi na popisu zabranjenih djelatnosti unutar III zone sanitarne zaštite izvorišta. Za zahvat je potrebno ishoditi samo vodopravnu dozvolu kojom će biti propisan način, uvjeti i opseg korištenja voda. Može se

zaključiti da je zahvat usklađen s prostorno planskom dokumentacijom i planskom dokumentacijom upravljanja vodama.



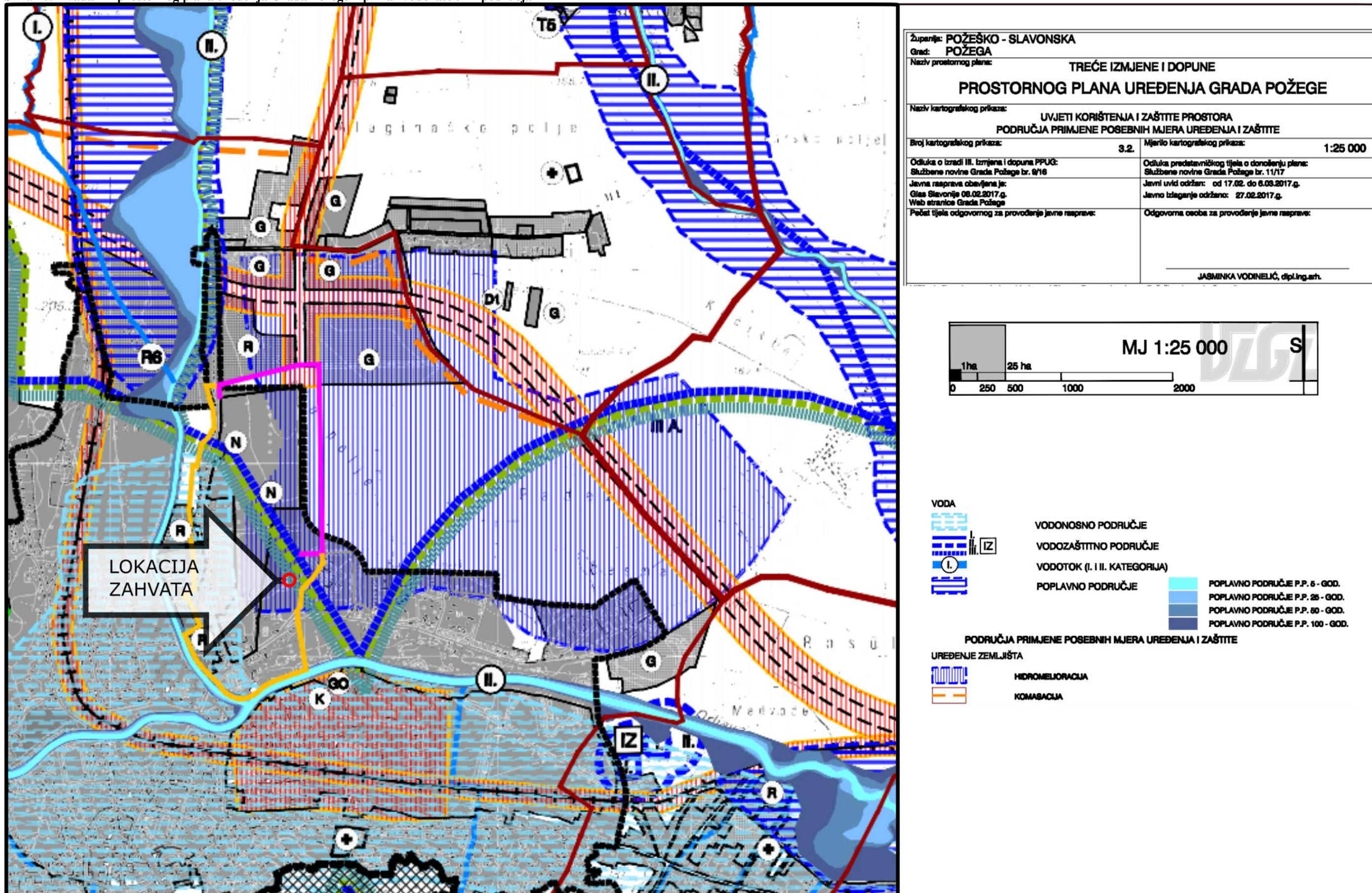
Slika 15. Izvadak iz prostornog plana uređenja Grada Požege

Županija: POŽEŠKO - SLAVONSKA Grad: POŽEGA Naziv prostornog plana: TREĆE IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA POŽEGE		Mišljenje Zavoda u pogledu usklađenosti Plana s Prostornim planom Požeško-slavonske županije: ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE POŽEŠKO-SLAVONSKKE ŽUPANIJE KLABA: 360-01/17-04/1, URL.BROJ: 2177/1-3-3-17-3, Požega, 20. lipnja 2017.g.	
Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE		Pravna osoba koja je izradila plan: URBANISTIČKI ZAVOD GRADA ZAGREBA d.o.o. ZAGREB, Ulica braće Domany 4	
Broj kartografskog prikaza: 1.1. Mjerilo kartografskog prikaza: 1:25 000		Pečat pravne osobe koja je izradila plan: 	
Odluka o izradi III. izmjena i dopuna PPUG: Službene novine Grada Požege br. 9/16		Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službene novine Grada Požege br. 11/17	
Javna rasprava obavljena je: Glas Slavonije 08.02.2017.g. Web stranice Grada Požege		Javni uvid održan: od 17.02. do 6.03.2017.g. Javno izlaganje održano: 27.02.2017.g.	
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: 		Voditelj izrade plana: ZORAN PERIŠIĆ, dipl. ing. arh.	
Odluka o izradi III. izmjena i dopuna PPUG: Službene novine Grada Požege br. 9/16		Stručni tim u izradi plana: 1. ZORAN PERIŠIĆ, dipl.ing.arh. 2. LJERKA MIŠANOVIĆ, dipl.ing.arh.	
Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana: Službene novine Grada Požege br. 11/17		Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: JASMINKA YODINELIĆ, dipl.ing.arh.	



- POSTOJEĆE - PLANIRANO**
- GRANICE**
- ŽUPANIJSKA GRANICA
 - GRADSKA GRANICA
 - GRANICA NASELJA
- OSTALE GRANICE**
- GRANICA GUP-a
- POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE**
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA**
- IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
 - NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
 - JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA D1 zdravstvena namjena
- OSTALE POVRŠINE**
- IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA
 - GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA I POSLOVNA NAMJENA
 - POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA E3 - ostalo (kamenolom)
 - POVRŠINA UZGAJALIŠTA akvakultura
 - GOSPODARSKA NAMJENA - TURISTIČKA
 - T1 - hoteli s najmanje 70% i vile s najviše 30% smještajnog kapaciteta
 - T2 - turističko naselje u kojem će hoteli imati s najmanje 30% i vile s najviše 70% smještajnog kapaciteta
 - T5 - ostala ugostiteljska turistička područja
 - ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA
 - R - rekreacija (nogomet, rukomet, odbojka, košarka)
 - R6 - rekreacija u prirodi (izletničke zone)
 - OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
 - VRIJEDNO OBRADIVO TLO
 - OSTALO OBRADIVO TLO
 - ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
 - ZAŠTITNA ŠUMA
 - OSTALA OBRADIVA TLA
 - VODNE POVRŠINE - vodotoč, ribnjaci, jezera
 - GROBLJE
 - KOMUNALNO SERVISNA NAMJENA
 - GOSPODARENJE OTPADOM
 - ODLAGALIŠTE AZBESTNOG OTPADA
 - POVRŠINE INFRASTRUKTURE
 - POSEBNA NAMJENA
- PROMET**
- CESTOVNI PROMET**
- DRŽAVNA BRZA CESTA
 - OSTALE DRŽAVNE CESTE
 - ŽUPANIJSKA CESTA
 - LOKALNA CESTA
 - NERAZVRSTANE CESTE
 - ALTERNATIVNI KORIDORI PROMETNICE U ISTRAŽIVANJU
 - RASKRŠJE CESTA U DVIJE RAZINE
 - MOST ILI PROPUST
 - JAVNI PARKING
- ŽELJEZNIČKI PROMET**
- ŽELJEZNIČKA PRUGA II. REDA
 - PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLODVOR
 - STAJALIŠTE
 - CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI
 - CESTOVNI PRIJELAZ U DVIJE RAZINE
 - MOST ILI PROPUST

Slika 16. Izvadak iz prostornog plana uređenja Grada Požege – prikaz vodozaštitnih područja



2.6 ZRAK

Podaci vezani za kvalitetu zraka na području lokacije zahvata preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu. Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14), područje RH podijeljeno je u pet zona i četiri aglomeracije. Kada spominjemo aglomeraciju i zonu u smislu prethodno spomenute Uredbe, odnosno povezano sa kvalitetom zraka, aglomeracija predstavlja područje s više od 250.000 stanovnika ili područje s manje od 250.000 stanovnika, ali s gustoćom stanovništva većom od prosječne gustoće u Republici Hrvatskoj, ili je pak kvaliteta zraka znatno narušena te je nužna ocjena i upravljanje kvalitetom zraka. Zona je razgraničeni dio teritorija RH od ostalih takvih dijelova, koji predstavlja cjelinu obzirom na praćenje, zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka te upravljanje kvalitetom zraka. Lokacija zahvata smještena je u zoni HR 1 „Kontinentalna Hrvatska“

Slika 17. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj prema razinama onečišćenosti zraka



Prema posljednjim dostupnim podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2016. godinu, zona HR 01 ocjenjena je kao čista za sve parametre osim za prizemni ozon. U navedenoj zoni nalaze se mjerne postaje Desinić, Varaždin-1, Kopački rit i Zoljan. Zrak je samo na mjernoj postaji Desinić bio II kategorije s obzirom na prizemni ozon, dok je zrak prema svim ostalim parametrima na ovoj i ostalim postajama bio I kategorije.

2.7 STANJE VODNIH TIJELA

Karakteristike površinskih vodnih tijela dostavljene su od strane Hrvatskih voda u svrhu izrade predmetnog Elaborata zaštite okoliša. Stanje vodnih tijela prikazano je u Tablicama 4, 6, 8, 10 i 12, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu
- a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg iz pripadajuće ekoregije.

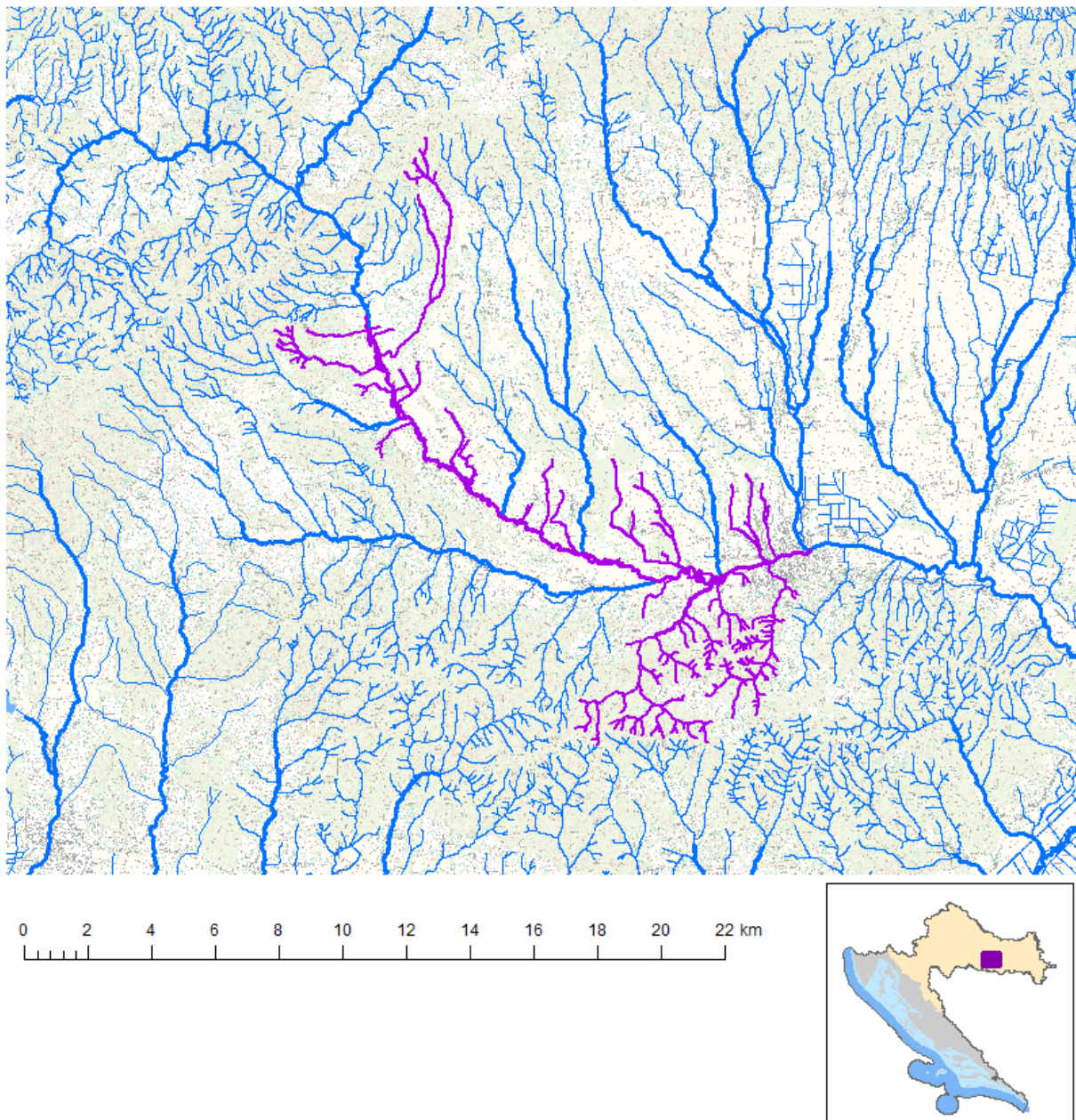
Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela dano je u Tablici 13.

Tablica 3. Karakteristike vodnog tijela CSRN0015_004

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0015_004	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0015_004
Naziv vodnog tijela	Orljava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica/River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	26.1 km + 134 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR2001286, HR2001329*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	13004 (uzvodno od Požege, Orljava)

Tablica 4. Stanje vodnog tijela CSRN0015_004

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0015_004					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro nema ocjene dobro vrlo dobro dobro	dobro nema ocjene dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	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 BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve 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)	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinofos 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
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Slika 18. Vodno tijelo CSRN0015_004

Stanje vodnog tijela CSRN0015_004 prema biološkoj potrošnji kisika (BPK_5) je dobro, prema ukupnom dušiku je vrlo dobro, a prema ukupnom fosforu je dobro. Ukupno stanje prema fizikalno-kemijskim pokazateljima je dobro, dok je ukupno stanje prema hidromorfološkim elementima dobro.

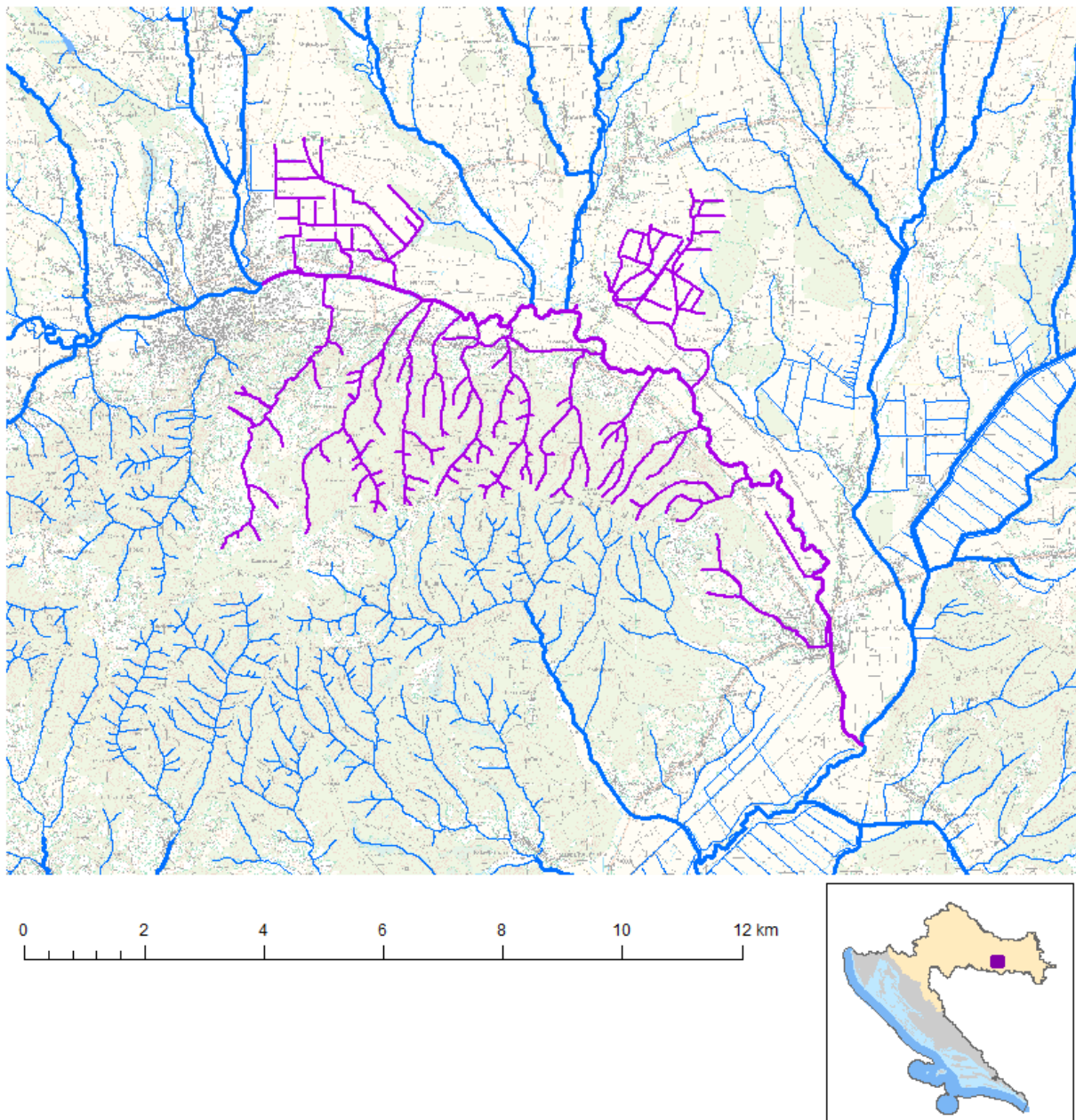
Tablica 5. Karakteristike vodnog tijela CSRN0015_003

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0015_003	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0015_003
Naziv vodnog tijela	Orljava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica/River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	18.3 km + 106 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR2001385, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	13007 (Kuzmica, nizvodno od Požege, Orljava) 13003 (nizvodno od Požege, Orljava) 13002 (most u Pleternici, Orljava)

Tablica 6. Stanje vodnog tijela CSRN0015_003

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0015_003					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno umjereno dobro	vrlo loše loše loše vrlo loše dobro	umjereno nema ocjene nema ocjene umjereno vrlo dobro dobro	umjereno nema ocjene nema ocjene umjereno vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše dobro loše loše	loše dobro 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 BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno loše umjereno	loše umjereno loše umjereno	umjereno dobro loše umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše 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 postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, 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, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					



Slika 19. Vodno tijelo CSRN0015_003

Stanje vodnog tijela CSRN0015_003 prema biološkoj potrošnji kisika (BPK_5) je umjereno, prema ukupnom dušiku je loše, a prema ukupnom fosforu je umjereno. Ukupno stanje prema fizikalno-kemijskim pokazateljima je loše, dok je ukupno stanje prema hidromorfološkim elementima dobro.

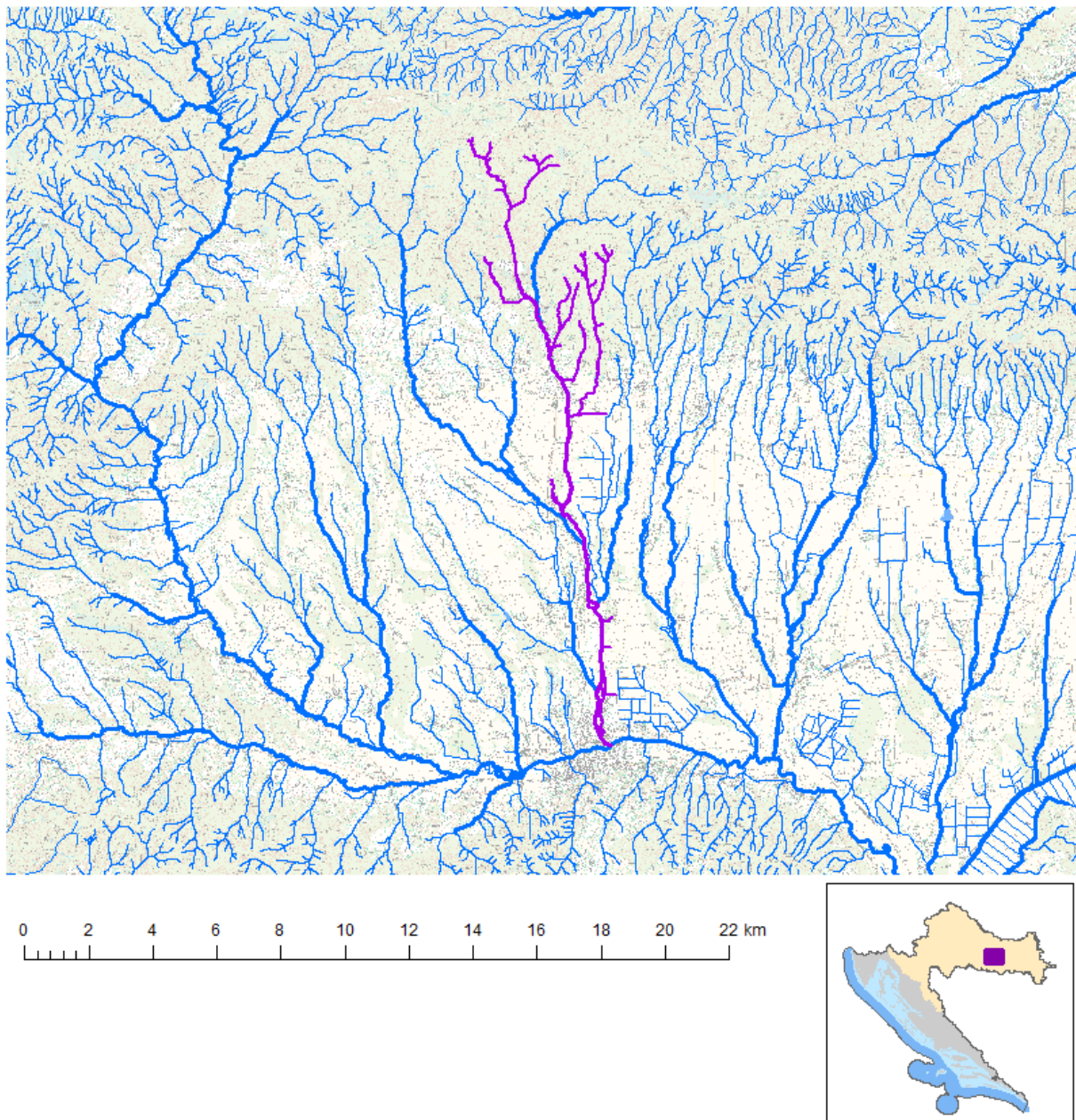
Tablica 7. Karakteristike vodnog tijela CSRN0118_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0118_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0118_001
Naziv vodnog tijela	Veličanka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica/River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	15.7 km + 38.7 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR2000580, HR2001329*, HR378033*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	13500 (most u Požegi, Veličanka) 13501 (prije kamenoloma, Veličanka)

Tablica 8. Stanje vodnog tijela CSRN0118_001

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0118_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno dobro vrlo dobro dobro	umjereno umjereno dobro vrlo dobro umjereno	nema ocjene nema ocjene dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	nema ocjene dobro nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana 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 vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve 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)	dobro umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana 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
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					



Slika 20. Vodno tijelo CSRN0118_001

Stanje vodnog tijela CSRN0118_001 je prema biološkoj potrošnji kisika (BPK_5), ukupnom dušiku i ukupnom fosforu dobro. Ukupno stanje prema fizikalno-kemijskim pokazateljima je dobro, dok je ukupno stanje prema hidromorfološkim elementima umjereno.

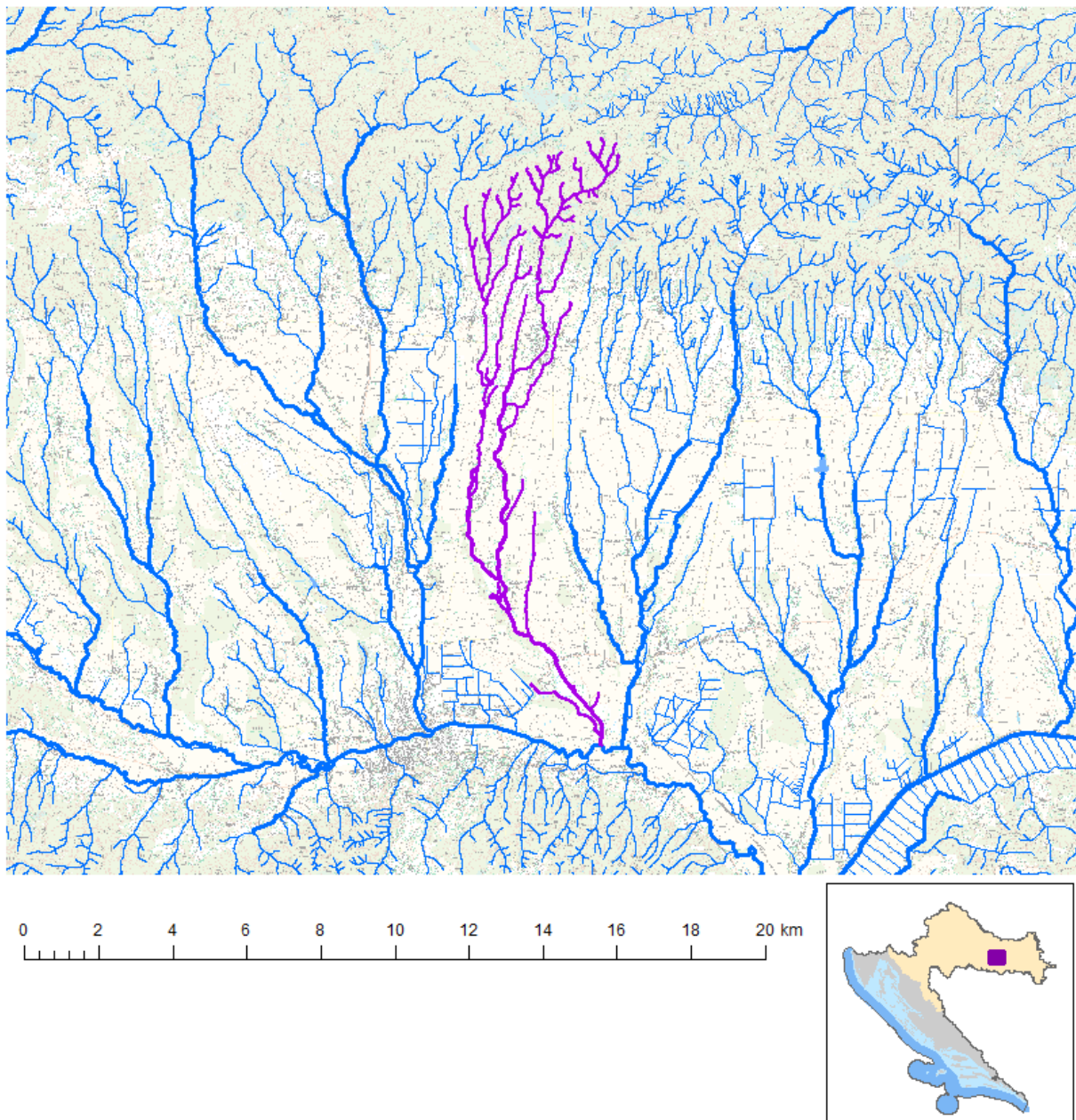
Tablica 9. Karakteristike vodnog tijela CSRN0281_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0281_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0281_001
Naziv vodnog tijela	Kaptolka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica/River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	14.4 km + 65.5 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR13365501*, HR2000580, HR378033*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 10. Stanje vodnog tijela CSRN0281_001

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0281_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko 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 ne postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
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 vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve 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	procjena nije pouzdana postiče ciljeve procjena nije pouzdana postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje dobro stanje nije dobro	ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, 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</p>					

Slika 21. Vodno tijelo CSRN0281_001



Stanje vodnog tijela CSRN0281_001 je prema biološkoj potrošnji kisika (BPK_5), ukupnom dušiku i ukupnom fosforu vrlo loše. Ukupno stanje prema fizikalno-kemijskim pokazateljima je vrlo loše, dok je ukupno stanje prema hidromorfološkim elementima umjereno.

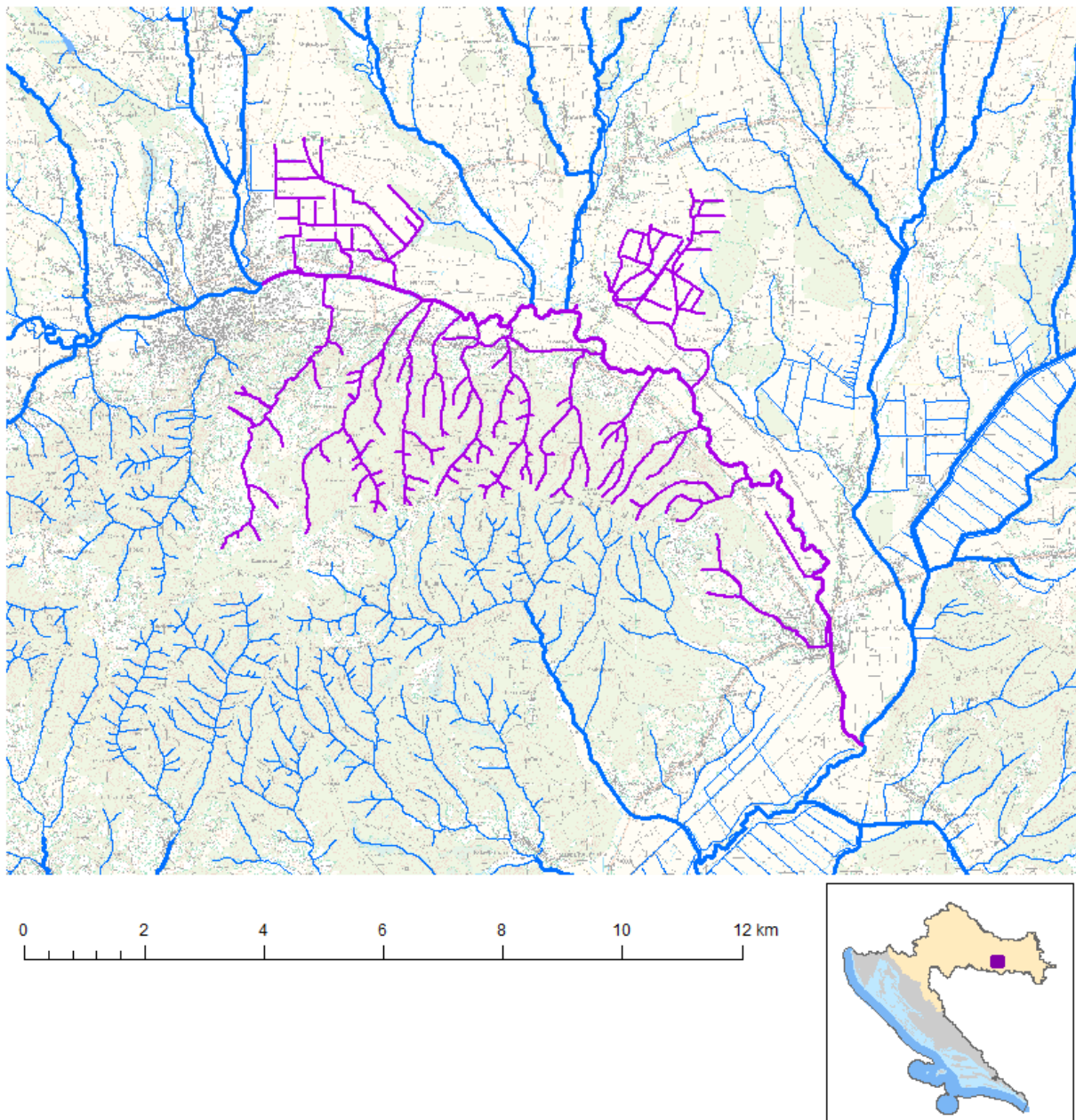
Tablica 11. Karakteristike vodnog tijela CSRN0439_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0439_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0439_001
Naziv vodnog tijela	Glogovac
Kategorija vodnog tijela	Tekućica/River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	3.12 km + 26.4 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR2001329, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 12. Stanje vodnog tijela CSRN0439_001

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0439_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana 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 dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
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 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: 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, Kadmijski 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, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Slika 22. Vodno tijelo CSRN0439_001



Stanje vodnog tijela CSRN0439_001 prema biološkoj potrošnji kisika (BPK_5) je vrlo dobro, prema ukupnom dušiku je umjereno, a prema ukupnom fosforu je dobro. Ukupno stanje prema fizikalno-kemijskim pokazateljima je umjereno, dok je ukupno stanje prema hidromorfološkim elementima vrlo dobro.

Tablica 13. Stanje grupiranog vodnog tijela CSGN_26 – SLIV ORLJAVE

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

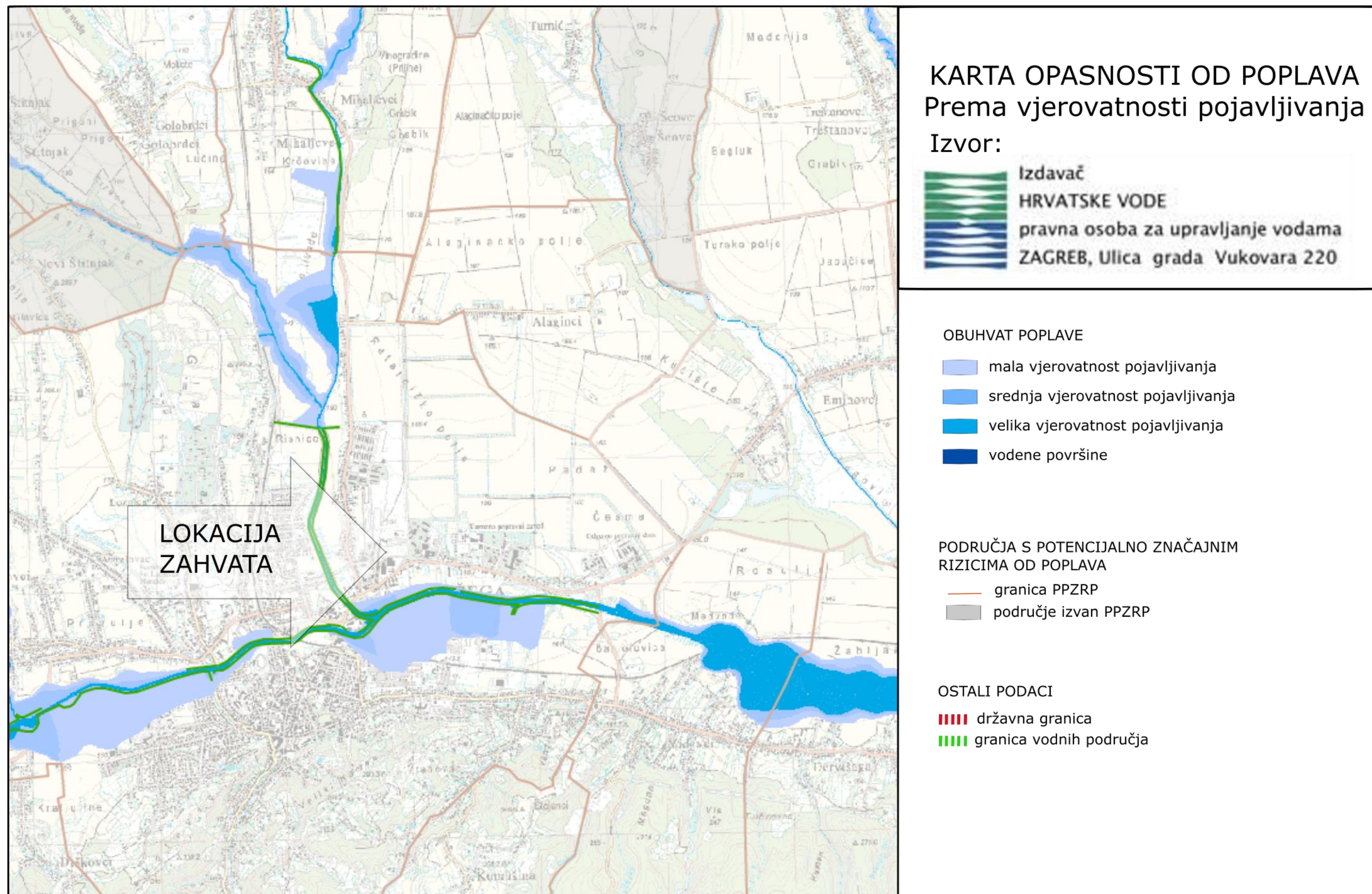
Stanje grupnog podzemnog vodnog tijela: CSGN_26 – SLIV ORLJAVE prema Tablici 11 je dobro u sve tri prikazane kategorije.

Grupirano vodno tijelo podzemne vode Sliv Orljave je dominantno međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 1.575 km² s prosječnim dotokom podzemne vode od 134×10^6 m³/god. Prema prirodnoj ranjivosti 57% područja je niske do vrlo niske ranjivosti.

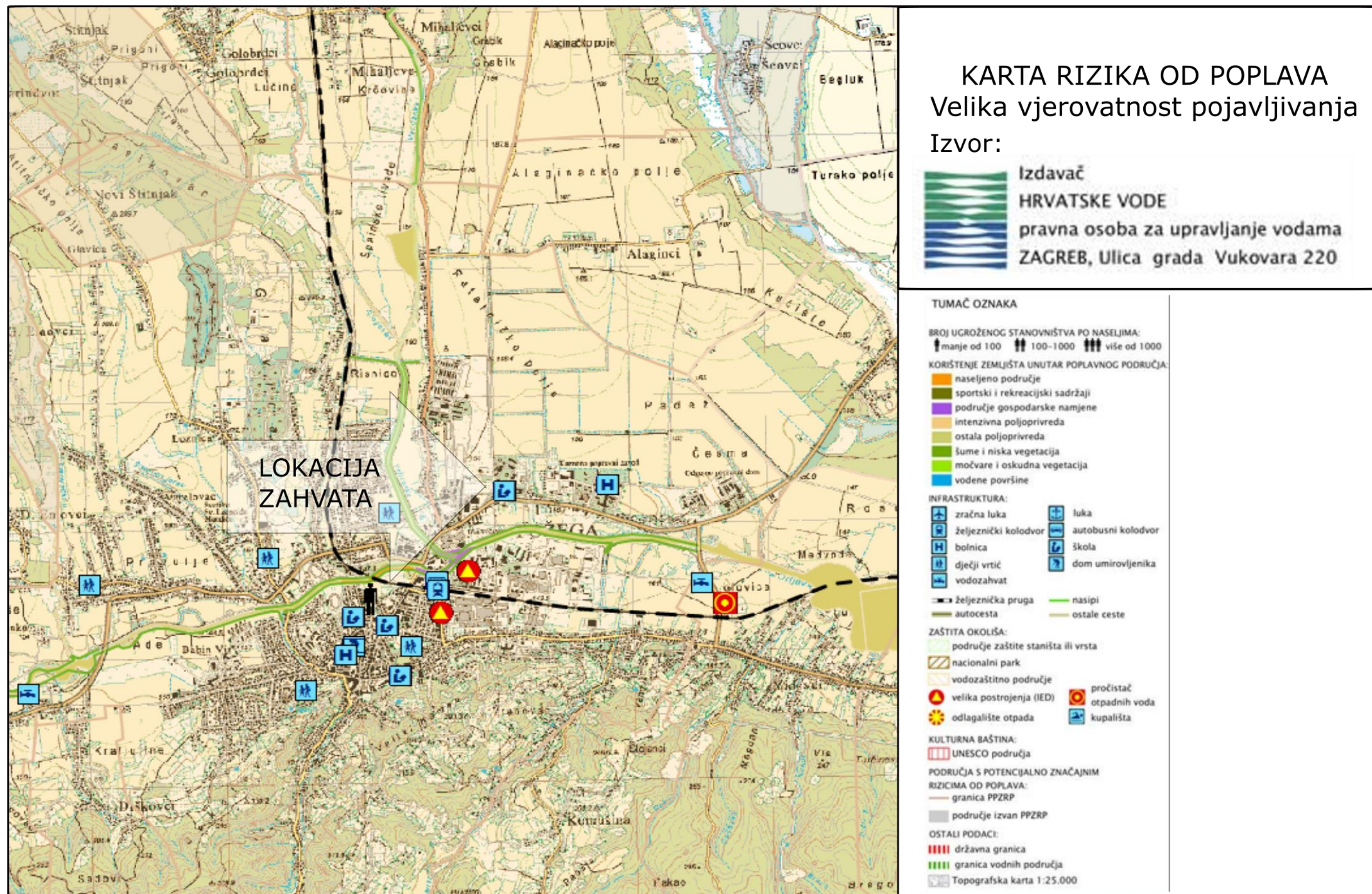
2.8 UGROŽENOST OD POPLAVA

Sukladno karti opasnosti od poplava (Slika 23), lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

Slika 23. Pregledna karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata



Slika 24. Pregledna karta velikog rizika od poplava s naznakom korištenja zemljišta na ugroženom području



2.9 KRAJOBRAZ

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995.), lokacija zahvata nalazi se u osnovnoj krajobraznoj jedinici Panonska gorja.

Navedenu krajobraznu jedinicu karakteriziraju izolirani, šumoviti gorski masivi, bez dominantnih vrhova. Reljefni prijelazi su postupni, s prstenom brežuljaka.

2.10 KULTURNA BAŠTINA

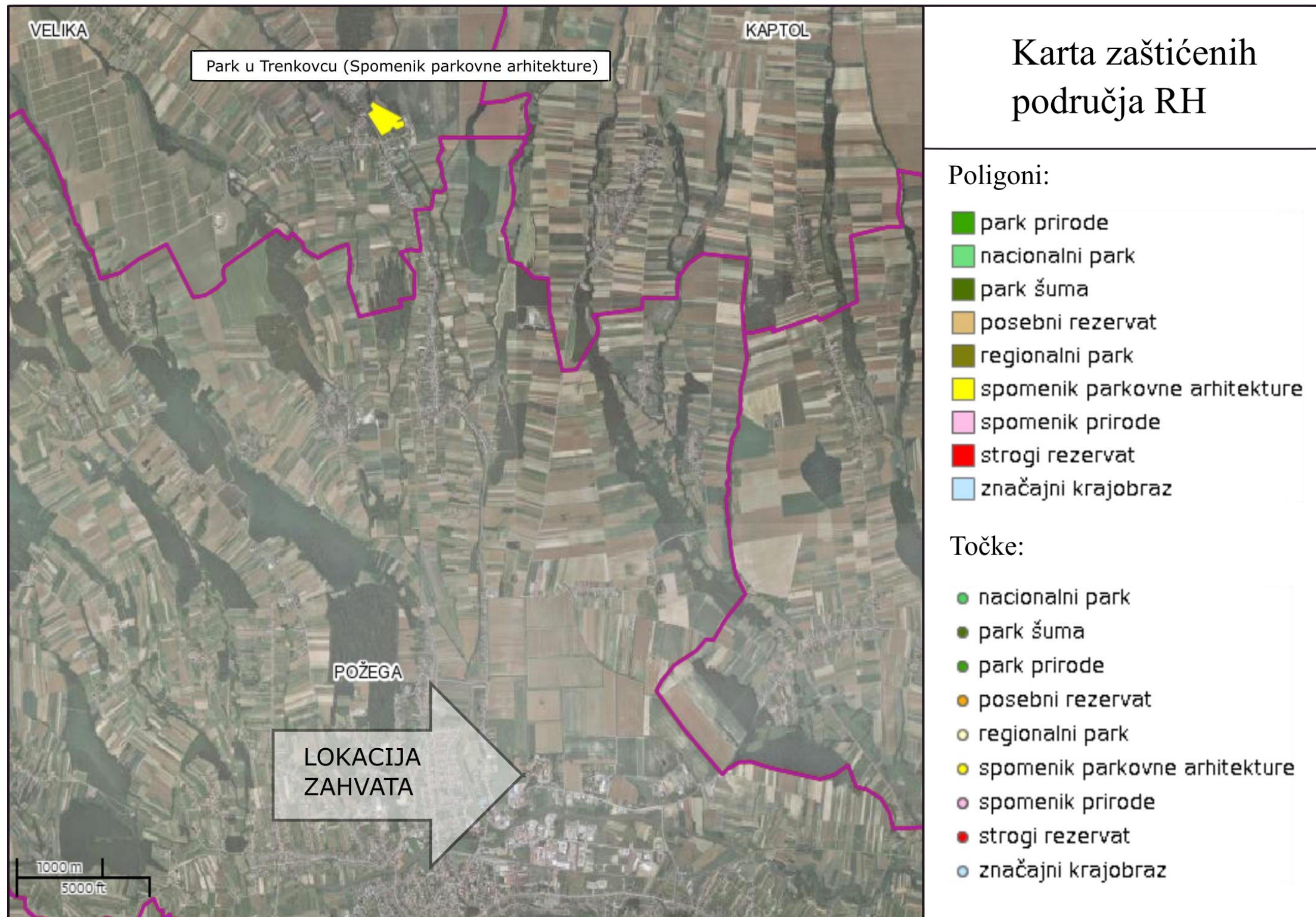
Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske, na samoj lokaciji zahvata nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine.

2.11 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na zaštićenom području.

Na području Grada Požege nema zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje nalazi se na području Općine Velika – Park u Trenkovu koji je zaštićen u kategoriji Spomenik parkovne arhitekture te se nalazi oko 6,5 km sjeverozapadno od lokacije predmetnog zahvata (Slika 25).

Slika 25. Karta zaštićenih područja – izvor <http://www.biportal.hr/gis>



2.12 STANIŠTA

Lokacija zahvata smještena je na stanišnom tipu J.2.1. Gradske jezgre (Slika 26). Osim staništa na kojem je smještena lokacija zahvata, u neposrednoj blizini (1.000 m) nalaze se još i sljedeća staništa:

A.2.2.1. Povremeni vodotoci

A.2.4.1.2. Kanali sa stalnim protokom za površinsko navodnjavanje

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

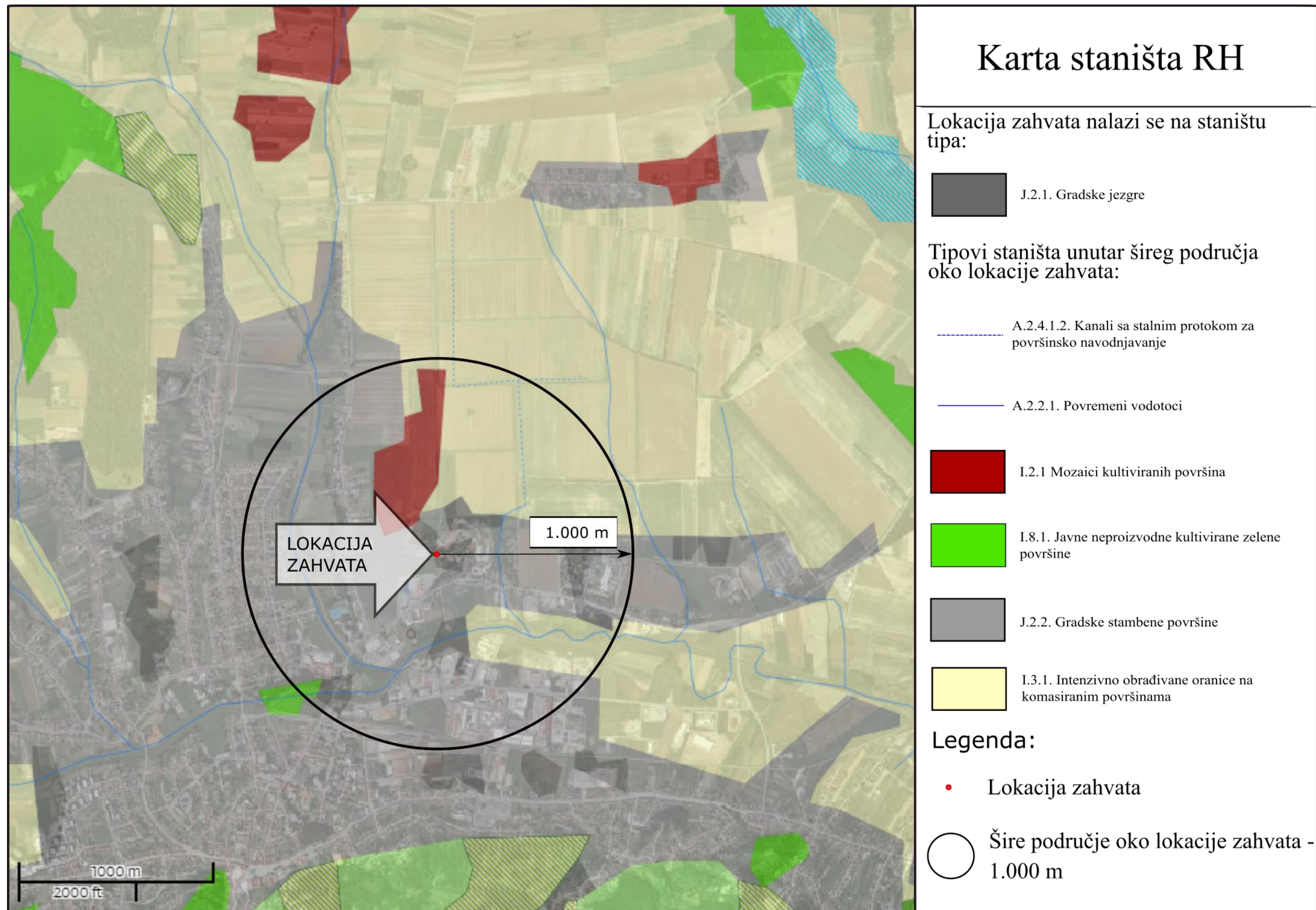
J.2.2. Gradske stambene površine

I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ broj 88/14) niti jedan od navedenih stanišnih tipova ne nalazi se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od Nacionalnog i Europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu II. navedenog Pravilnika).

Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ broj 144/13 i 73/16), na samoj lokaciji planiranog zahvata nisu zabilježene zaštićene biljne i životinjske vrste.

Slika 26. Karta staništa – izvor <http://www.bioportal.hr/gis>



2.13 EKOLOŠKA MREŽA

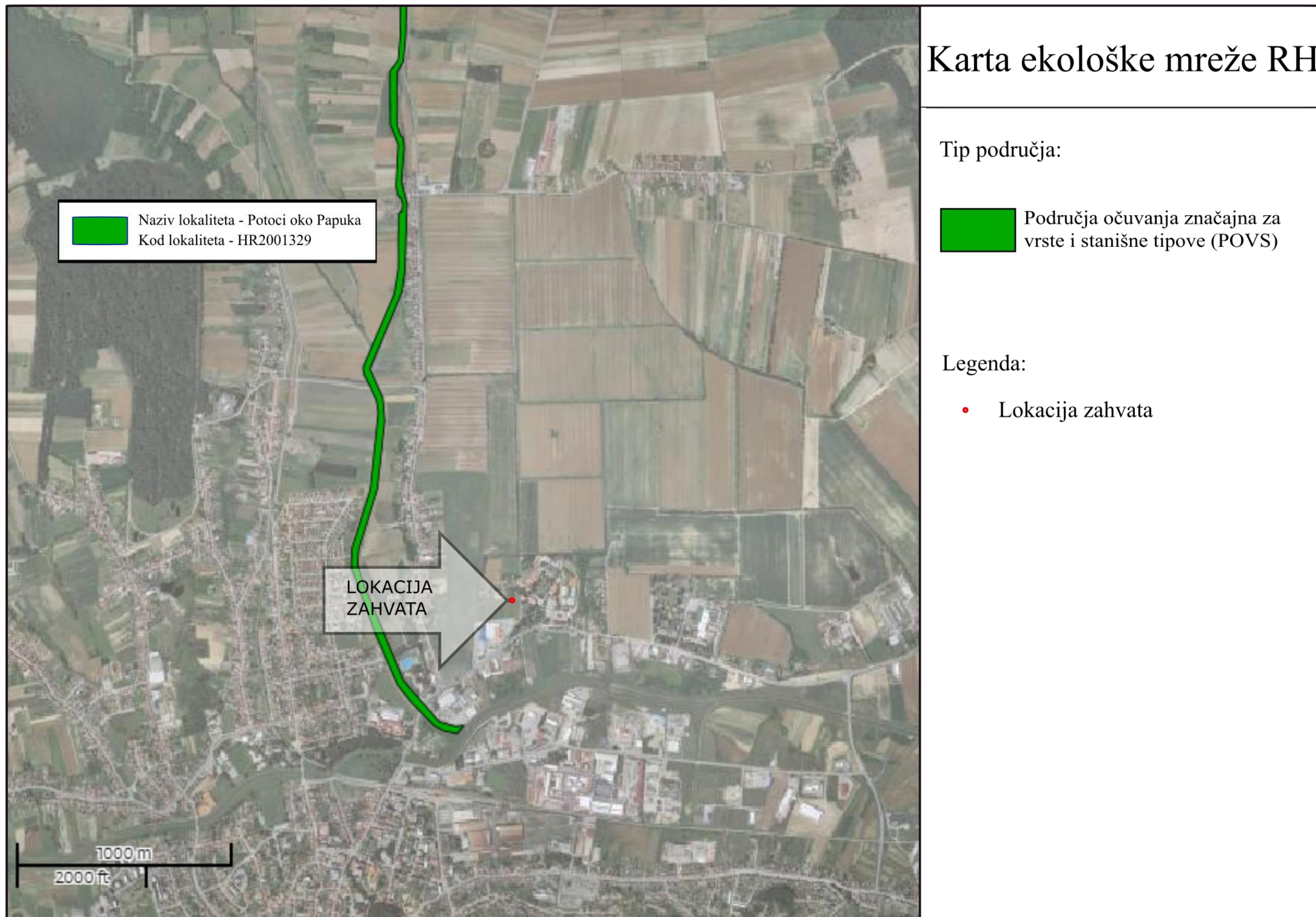
Prema izvratku iz baze podataka Nacionalne ekološke mreže lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000.

Najbliže područje ekološke mreže NATURA 2000:

područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):

- HR2001070, Potoci oko Papuka, udaljeno okvirno 700 m od lokacije zahvata u smjeru zapada (Slika 27).

Slika 27. Karta ekološke mreže – izvor <http://www.biportal.hr/gis>



3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

3.1 UTJECAJI NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Po definiciji okoliš je prirodno okruženje: zrak, tlo, voda i more, klima, biljni i životinjski svijet u ukupnosti uzajamnog djelovanja i kulturna baština kao dio okruženja kojeg je stvorio čovjek. Zahvat u prirodu i okoliš je trajno ili privremeno djelovanje čovjeka koje može narušiti ekološku stabilnost ili biološku raznolikost, ili na drugi način može nepovoljno utjecati. Onečišćavanje prirode i okoliša je promjena stanja prirode i okoliša koja je posljedica štetnog djelovanja ili izostanka potrebnog djelovanja, ispuštanja, unošenja ili odlaganja štetnih tvari, ispuštanja energije i utjecaja drugih zahvata i pojava nepovoljnih za prirodu i okoliš. Opterećenja okoliša su emisije tvari i njihovih pripravaka, fizikalni i biološki činitelji (energija, buka, toplina, svjetlost), a svako unošenje opterećenja u okoliš možemo nazvati opterećivanje okoliša. Opterećivanje okoliša je svaki zahvat ili posljedica utjecaja zahvata u okoliš, ili utjecaj na okoliš određene aktivnosti, koja sama ili povezana s drugim aktivnostima može izazvati ili je mogla izazvati onečišćivanje okoliša, smanjenje kakvoće okoliša, štetu u okolišu, rizik po okoliš ili korištenje okoliša. U ovome poglavlju osvrnut ćemo se na potencijalne utjecaje na sastavnice okoliša (zrak, voda, more, tlo, krajobraz, biljni i životinjski svijet, zemljina kora). Uzevši u obzir podatke navedene u prethodnim poglavljima držimo da za slijedeće sastavnice okoliša eventualno postoji mogući utjecaj izrade i korištenja zdenca i planiranog voćnjaka:

- Zrak
- Voda
- Tlo
- Krajobraz

3.1.1 Zrak

Kada govorimo o kvaliteti zraka i referencama za procjenu utjecaja na zrak, referentni podzakonski akt je Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 117/12 i 84/17). Navedena Uredba dijeli onečišćujuće tvari na onečišćujuće tvari koje utječu na zdravlje ljudi, onečišćujuće tvari koje utječu na biljni svijet i onečišćujuće tvari koje utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisima).

Predmetni zahvat i njegov potencijalni utjecaj na zrak možemo promatrati kroz dvije faze, fazu izgradnje i postavljanja te fazu korištenja.

U fazi izgradnje i postavljanja zdenca i komponenata voćnjaka za očekivati je pojavu onečišćujućih tvari prvenstveno pri obavljanju grubih građevinskih zahvata. Najveći udio onečišćujućih tvari su emisije prašine koje su posljedica iskopa zemlje i dobave građevinskog materijala uslijed čega dolazi do emisije prašine sa pristupnih prometnica ili nenatkrivenih teretnih prostora vozila koja prevoze sipki materijal. Kako će tijekom izgradnje zdenca i komponenata voćnjaka na predmetnom području biti povećan broj građevinskih strojeva i teretnih vozila može se očekivati i povećanje emisija plinova izgaranja fosilnih goriva (CO, NO_x, SO₂, CO₂) kao i krutih čestica frakcije PM₁₀. Uzimajući u obzir vremenski rok trajanja

radova i udaljenosti utjecaji će biti kratkotrajni i zanemarivi te neće imati utjecaj na kvalitetu zraka.

Na lokaciji zahvata neće biti stacionarnih izvora emisija onečišćujućih tvari u zrak, dok su utjecaji emisija stakleničkih plinova obrađeni u poglavljima utjecaja na stanovništvo i utjecaja na klimu.

3.1.2 Voda

Kod zahvata crpljenja podzemnih voda, primarni utjecaj je utjecaj na stanje podzemnog vodnog tijela. Godišnja količina vode koja će se crpiti iz zdenca iznositi će maksimalno:

$$\approx 20 \text{ m}^3/\text{dan} \times 365 \text{ dana} = 7.300 \text{ m}^3$$

Podzemna voda će se crpiti iz grupiranog vodnog tijela CSGN_26 – SLIV ORLJAVE, za koju se u Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. godine navodi godišnji dotok vode u vodno tijelo od $134 \times 10^6 \text{ m}^3$. Iz navedenog proizlazi da će se planiranim zahvatom crpiti samo $5,45 \times 10^{-3}\%$ godišnjeg dotoka u navedeno vodno tijelo, što se smatra zanemarivim utjecajem. Također, lokacija zdenca udaljena je od grupiranih vodnih tijela površinskih voda u okolici te neće imati utjecaj na iste. S obzirom na utjecaj na izvorišta koja se nalaze u široj okolici lokacije zahvata, kako se sam zahvat ne nalazi na popisu zabranjenih djelatnosti unutar III zone sanitarne zaštite izvorišta, isti neće utjecati na kakvoću vode u izvorištima.

Sukladno Odluci o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ broj 130/12), lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na području ranjivog područja te nositelj zahvata nije obveznik primjene uvjeta i mjera II. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla. Međutim, kako se ovdje radi o ekološkom uzgoju i voćnjaku koji će služiti za praktičnu nastavu, pridržavat će se uvjeta i mjera iz navedenog Akcijskog plana u smislu najveće iskoristivosti i optimalnog korištenja dodatnih hranjiva (fertilizacija) jer je u obzir uzeta prethodna kemijska analiza tla s lokacije te će se na lokaciji pratiti meteorološki uvjeti putem meteorološke postaje. Zbog svega navedenog, smatra se da će zbog načina navodnjavanja i njegove optimizacije utjecaj voćnjaka na podzemno vodno tijelo u smislu količine primijenjenog dušika po hektaru biti malen do zanemariv.

3.1.3 Tlo

Prilikom izrade zdenca i komponenata voćnjaka doći će do utjecaja na tlo, odnosno dio tla će se izgubiti. Ovaj utjecaj je potpuno ograničen na katastarsku česticu zahvata i lokaciju zdenca i komponenata voćnjaka na istoj te na ostala tla u bližoj i široj lokaciji zahvat neće imati utjecaj.

U Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“ broj 9/14), propisane su maksimalno dopuštene količine (MDK) za teške metale u tlu. Sukladno provedenoj fizikalno-kemijskoj analizi tla, sve koncentracije teških metala su ispod MDK vrijednosti te se tlo na lokaciji ne smatra onečišćenim. Kako se radi o ekološkom uzgoju, smatra se da tehnološki proces uzgoja u voćnjaku neće negativno utjecati na parametre onečišćenosti tla.

Tablica 14. Sadržaj teških metala u tlu

Element	Izmjereno (mg/kg)	MDK (mg/kg)
Cd	0,34	1-2
Cr	43,21	80-120
Pb	14,87	100-150
Cu	33,93	90-120
Zn	54,73	150-200
Ni	28,31	50-75
Co	13,15	

3.1.4 Krajobraz

Izradom zdenca i komponenata voćnjaka neminovno će doći do promjene krajobraza, no kako se zahvat planira u skladu sa Prostornim planom uređenja Grada Požege, isti je prihvatljiv za okoliš.

3.2 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Kako će se zdenac smjestiti izvan naseljenog područja, isti neće imati utjecaj na stanovništvo.

Na samoj lokaciji zahvata se već nalazio voćnjak u istim gabaritima kao i planirani, koji je uklonjen kako bi se zemlja odmorila. Kako će se za gnojidbu voćaka koristiti sustav navodnjavanja s vodotopivim ekološkim gnojivima, neće doći do emisije neugodnih mirisa te se smatra da neće biti negativnog utjecaja zahvata na stanovništvo.

3.3 UTJECAJ NA KLIMU

Kako prilikom crpljenja vode neće biti emisija stakleničkih plinova u zrak, a pumpa za vodu će za svoj rad koristiti zanemarive količine električne energije, zdenac neće imati utjecaj na klimu.

Negativan utjecaj na klimu imat će emisije ispušnih plinova do kojih će dolaziti tijekom korištenja poljoprivredne mehanizacije. Međutim, kako će radovi u voćnjaku biti unaprijed planirani i povremeni, smatra se da će utjecaj cjelokupnog zahvata na klimu biti zanemariv.

3.4 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata – kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u navedenom dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene. Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Modul 3: Procjena ranjivosti

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Modul 4: Procjena rizika

Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe

Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe

Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

Modul 1 – Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene potrebno je odrediti s obzirom na odabrane klimatske varijable koje se dijele na primarne klimatske varijable te sekundarne učinke, odnosno opasnosti koje su s njima povezane. Sekundarni učinci odabiru se sukladno prirodi zahvata te samoj lokaciji zahvata.

Osjetljivost zahvata na primarne klimatske varijable i sekundarne učinke sistematski se procjenjuje kroz četiri glavne komponente

1. Imovina i procesi na lokaciji
2. Ulazi (voda, energija,...)
3. Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja)
4. Transportni putovi

Osjetljivost se vrednuje na sljedeći način:

Visoka osjetljivost – primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak može imati značajan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	
Srednja osjetljivost – primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak može imati slab utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	
Nije osjetljivo - primarna klimatska varijabla/sekundarni učinak nema utjecaja na imovinu i procese, ulaze, izlaze i transportne putove	

Kako se u predmetnom slučaju radi o izradi zdenca za crpljenje podzemne vode za potrebe navodnjavanja novog nasada ekološkog voćnjaka, procjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provedena je za sve četiri komponente.

Tablica 15. Osjetljivost zahvata na klimatske promjene

Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi (voda, energija...)	Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja)	Transportni putovi	
				Primarne klimatske varijable
				Prosječna temperatura zraka
				Ekstremna temperatura zraka
				Prosječna količina oborina
				Ekstremna količina oborina
				Prosječna brzina vjetra
				Maksimalna brzina vjetra
				Vlažnost
				Sunčevo zračenje
				Sekundarni učinci
				Poplava
				Dostupnost vode
				Erozija tla
				Klizišta

Modul 2 – Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Nakon procjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, sljedeći korak je procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene. Izloženost se procjenjuje za postojeće i buduće stanje.

Modul 2a – Procjena izloženosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete

Procjena izloženosti zahvata na promatrane klimatske uvjete vezane su s lokacijom zahvata i postojećim klimatskim uvjetima na toj lokaciji. Vrednovanje izloženosti jednako je vrednovanju osjetljivosti zahvata (visoka izloženost do nije izloženo).

Tablica 16. Izloženost zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje

Primarne klimatske varijable i sekundarni učinci	Izloženost – sadašnje stanje	
Prosječna temperatura zraka	Prosječna godišnja temperatura na području Grada Požege iznosi oko 10,5°C. Srednja mjesečna temperatura je viša od 10°C u više od četiri mjeseca u jednoj godini.	
Ekstremna temperatura zraka	Najtopliji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom zraka od 20,5°C, a najhladniji siječanj s temperaturom od -1,1°C.	
Prosječna količina oborina	Ukupna godišnja količina oborina na širem području lokacije zahvata iznosi oko 850 mm.	
Ekstremna količina oborina	Oborine obilježava postojanje primarnog i sekundarnog maksimuma koji se javljaju u lipnju i srpnju s 90 do 100 mm te studenom sa 70 mm oborina. Minimum se javlja u veljači i iznosi 40 do 50 mm.	
Prosječna brzina vjetra	Srednja brzina vjetra na području Grada iznosi oko 1,4 Bf te je najčešći vjetar iz smjera zapada.	
Maksimalna brzina vjetra	U svim sezonama najjači je sjeverni vjetar (1,5 – 1,77 Bf).	
Vlažnost	Prosječna vlažnost zraka iznosi oko 82%.	

Sunčevo zračenje	Godišnji broj sunčanih sati na promatranom području iznosi oko 1.975.	
Poplava	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području vjerojatnosti pojavljivanja poplava.	
Dostupnost vode	Prosječni godišnji dotok podzemne vode iznosi 134×10^6 m ³ .	
Erozija tla	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženim erozijom tla	
Klizišta	Lokacija zahvata ne nalazi na području ugroženom klizištima.	

Modul 2b – Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Tablica 17. Izloženost zahvata na klimatske promjene – buduće stanje

Primarne klimatske varijable i sekundarni učinci	Izloženost – buduće stanje	
Prosječna temperatura zraka	Prema projekcijama promjene temperature zraka na području Republike Hrvatske, u prvom razdoblju (2011.-2040.) zimi se očekuje povećanje od 0,4°C do 0,6°C, a ljeti 0,6°C do 0,8°C, u odnosu na razdoblje 1961.-1990. U drugom razdoblju (2041.-2070.) očekuje se povećanje zimi od 1,6°C do 2°C, a ljeti od 2°C do 2,4°C.	
Ekstremna temperatura zraka	Sukladno projekcijama promjene temperatura zraka na području lokacije zahvata ne očekuju se veće promjene ekstremnih temperatura zraka.	
Prosječna količina oborina	Sukladno projekcijama promjene prosječnih količina oborina, na području lokacije zahvata se u prvom razdoblju (2011.-2040.) očekuje povećanje od 0,1 – 0,2 mm/dan, dok se u drugim razdobljima ne očekuje značajnija promjena količina oborina.	
Ekstremna količina oborina	Pojava ekstremnih količina oborina i dalje se očekuju u lipnju i srpnju..	
Prosječna brzina vjetra	Ne očekuje se povećanje brzine vjetra u narednom razdoblju.	
Maksimalna brzina vjetra	U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene maksimalne brzine vjetra, tj. ne očekuje se promjena izloženosti zahvata.	
Vlažnost	U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene vlažnosti, tj. ne očekuje se promjena izloženost zahvata.	
Sunčevo zračenje	U narednom razdoblju očekuje se lagani porast sunčeva zračenja, ali značajnijih promjena neće biti.	
Poplava	Ne očekuju se promjene vjerojatnosti pojavljivanja poplava jer se lokacija predmetnog zahvata nalazi izvan poplavnog područja.	
Dostupnost vode	Ne očekuju se promjene u dotoku podzemne vode.	
Erozija tla	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije zahvata na eroziju tla.	
Klizišta	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije zahvata na klizišta.	

Modul 3 – Procjena ranjivosti

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$$V = S \times E \text{ gdje je}$$

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:



		IZLOŽENOST (E)		
		Nije izloženo	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Nije osjetljivo			
	Srednja			
	Visoka			

Razina ranjivosti zahvata:

- Nije ranjivo
- Srednja
- Visoka

Tablica 18. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – postojeće stanje

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – postojeće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Poplava									
Dostupnost vode									
Erozija tla									
Klizišta									

Tablica 19. Ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene – buduće stanje

Primarne varijable i sekundarni učinci	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – buduće stanje	RANJIVOST – buduće stanje			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportni putovi
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									
Maksimalna brzina vjetra									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Poplava									
Dostupnost vode									
Erozija tla									
Klizišta									

Modul 4 – Procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika određuje se prema sljedećoj matrici:

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

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je procjenom ranjivosti dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost te se stoga ne izrađuje matrica rizika.

3.5 UTJECAJ NA MATERIJALNA DOBRA

Zahvat izrade zdenca i ekološkog voćnjaka neće utjecati na materijalna dobra.

3.6 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Ukoliko bi se na lokaciji zahvata, prilikom izvođenja građevinskih ili drugih zemljanih radova, otkrilo arheološko nalazište ili nalazi, osoba koja izvodi radove dužna je iste prekinuti te, bez odlaganja, obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel kako bi se, sukladno odredbama posebnog propisa, poduzele odgovarajuće mjere osiguranja i zaštite nalazišta ili nalaza.

3.7 OPTEREĆENJE OKOLIŠA BUKOM

Tijekom izrade zdenca i komponenata voćnjaka moguće je povećanje razine buke na samoj lokaciji, a do kojeg bi došlo od građevinske mehanizacije, ali je to nemoguće izbjeći. Također, radovi će se izvoditi u dnevnim satima, kada su i dozvoljene granice buke više. S obzirom na planirani opseg posla, građevinski zahvati će biti vrlo brzo realizirani na način da razina buke na lokaciji zahvata i okolici ne prelazi dopuštene vrijednosti određene posebnim zakonima. Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ broj 145/04).

3.8 OPTEREĆENJE OKOLIŠA OTPADOM

Tijekom radova izrade zdenca i komponenata voćnjaka, nastajat će prvenstveno otpad vezan uz građevinarstvo kao npr. otpadna ambalaža, otpadno željezo, otpadno drvo, komunalni otpad, iskopani zemljani materijal. Za sav otpad koji nastaje na lokaciji tijekom izgradnje osigurati će se odvojeno sakupljanje, razvrstavanje, odlaganje na za to predviđeno mjesto na lokaciji te predaja ovlaštenom sakupljaču.

Tijekom crpljenja podzemne vode neće nastajati otpad. Za sve vrste otpada koji će nastajati tijekom tehnološkog procesa u voćnjaku (npr. tretiranje kemijskim sredstvima) potrebno je osigurati gospodarenje sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 94/13 i 73/17), Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 117/17) i Pravilniku o gospodarenju medicinskim otpadom („Narodne novine“ broj 50/15). Propisano gospodarenje uključuje uspostavu sustava odvojenog prikupljanja nastalog otpada po vrstama te ugovaranje njihove predaje ovlaštenim skupljačima/obrađivačima otpada, uz vođenje propisane dokumentacije.

3.9 OPTEREĆENJE OKOLIŠA PROMETOM

U fazi izrade zdenca i komponenata voćnjaka za očekivati je pojačan promet prvenstveno teretnih vozila na prometnicama oko lokacije zahvata, no po završetku izrade zdenca i komponenata voćnjaka, isti će nestati. Vezano uz samo korištenje zahvata, ne očekuje se povećanje prometa na lokaciji u odnosu na postojeće stanje.

3.10 PREKOGRANIČNI UTJECAJI

Planirani zahvat lociran je na zračnoj udaljenosti od oko 24 kilometra od granice sa Bosnom i Hercegovinom. Obzirom na gotovo zanemarive lokalne utjecaje na okoliš, očigledno je da je mogućnost prekograničnih utjecaja nepostojeći te ih nije potrebno detaljnije razmatrati.

Slika 28. Udaljenost lokacije predmetnog zahvata od međudržavne granice (Izvor: ARKOD)

3.11 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Zahvat ne utječe na zaštićena područja.

3.12 SAŽETI OPIS ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Zahvat ne utječe na ekološku mrežu.

3.13 KUMULATIVNI UTJECAJ

Kumulativni utjecaj korištenja zdenca i voćnjaka na lokaciji zahvata bit će utjecaj na podzemno vodno tijelo. Kako je navedeno u poglavlju utjecaja na vode, sam zdenac će godišnje crpiti maksimalno 7.300 m³ vode godišnje te će zbog velikog godišnjeg dotoka vode u podzemno vodno tijelo imati zanemariv utjecaj na podzemno vodno tijelo. Utjecaj voćnjaka na podzemno

vodno tijelo očitovat će se u primjeni gnojiva putem fertirigacije. Kako je taj utjecaj prethodno ocijenjen kao malen do zanemariv, kumulativni utjecaj zdenca i ekološkog voćnjaka na lokaciji se smatra malenim do zanemarivim jer neće doći do značajnog pojačanog utjecaja na podzemno vodno tijelo.



4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Obzirom da predmetni zahvat nije pokazao mogućnosti utjecaja na okoliš tijekom svog korištenja, nema posebnih mjera. Potrebno je pridržavati se svih relevantnih zakonskih odredbi u pogledu obaveza iz područja zaštite okoliša kao i opće prihvaćenih načela unutar struke.



5 IZVORI PODATAKA

Zaštita okoliša i prirode

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13)
- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ broj 80/13, 153/13 i 78/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 3/17)
- Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“ broj 124/13 i 105/15)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ broj 88/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ broj 114/13 i 73/16)

Gospodarenje otpadom

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 94/13 i 73/17)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 117/17)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ broj 90/15)
- Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom („Narodne novine“ broj 50/15)

Zaštita voda

- Strategija upravljanja vodama („Narodne novine“ broj 91/08)
- Zakon o vodama („Narodne novine“ broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. („Narodne novine“ broj 66/16)
- Odluka o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ broj 130/12)
- II. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ broj 60/17)

Zaštita od buke

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ broj 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
- Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade („Narodne novine“ broj 145/04)

Zaštita zraka

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ broj 130/11 i 47/14 i 61/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ broj 117/12 i 84/17)

Zaštita tla

- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“ broj 9/14)

Prostorno uređenje i gradnja

Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13 i 65/17)

Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13 i 20/17)

Prostorni plan Požeško-slavonske županije (Službeni glasnik Požeško-slavonske županije broj 5/02, 5A/02, 4/11 i 4/15)

Prostorni plan uređenja Grada Požege (Službene novine Grada Požege 16/05, 27/08, 19/13 i 11/17)

Internet stranice

Bioportal (<http://www.iszp.hr/>)

Geoportal (<http://geoportal.dgu.hr/>)

ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr>)

ISZO - Informacijski sustav zaštite okoliša (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.hr>)

Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava (<http://korp.voda.hr/>)

Ostalo

Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.

Klimatski atlas Hrvatske, 2008.

Popis stanovništva 2011.

Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu

Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient

Odluka o vodozaštitnim područjima izvorišta voda za piće JP komunalnih djelatnosti Tekija s.p.o. Požega („Požeško-slavonski službeni glasnik, 4/97.)

Izveštaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (Zagreb, svibanj 2017.)

Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (23.03.2017.)