

Naručitelj:

Hrvatske vode

VGO ZA SREDNJU I DONJU SAVU

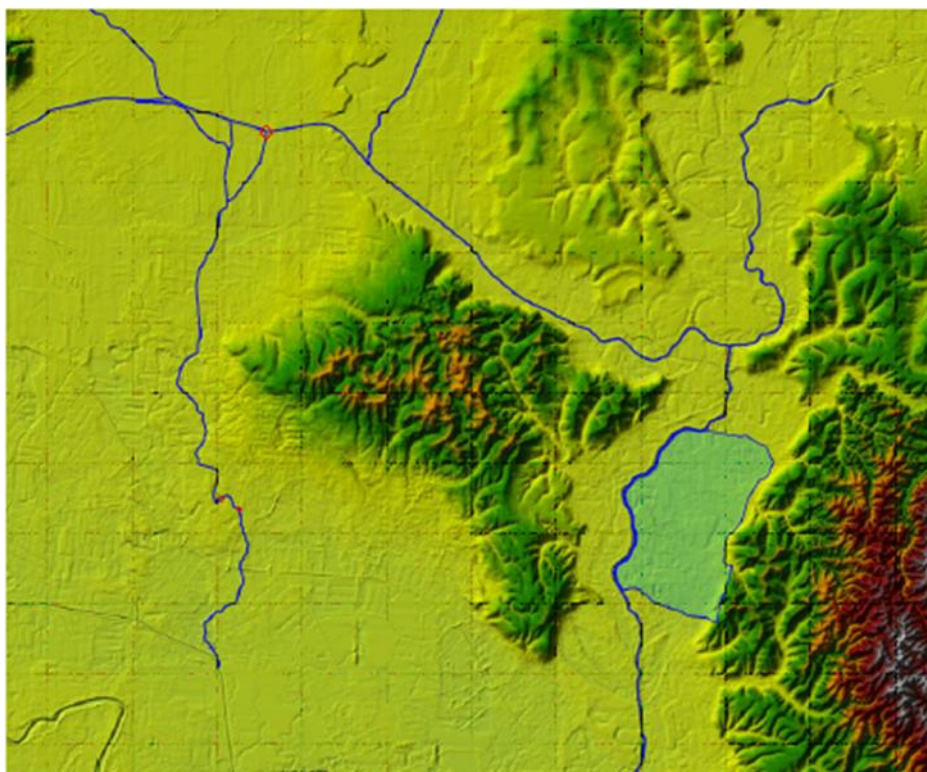
Šetalište braće Radić 22, HR- 35000 Slavonski Brod

OIB: 28921383001

***Uređenje čvora Poljanski Lug
i rijeke Lonje na području Ivanić-Grada***

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

***Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
(uključujući prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu)***



Lipanj 2020. g.
Verzija 1

POTPISNA STRANICA

Izrađivač:	Vodoprivredno-projektni biro d.d. 10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271 OIB: 35069807615
Naručitelj:	Hrvatske vode VGO ZA SREDNJU I DONJU SAVU Šetalište braće Radić 22, HR- 35000 Slavonski Brod OIB: 28921383001
Projekt:	Uređenje čvora Poljanski Lug i rijeke Lonje na području Ivanić-Grada
Vrsta dokumentacije:	Elaborat zaštite okoliša
Redni broj sveska:	1 / 1
Broj ugovora:	VPB-KUG-19-0073
Oznaka projekta:	VPB-TEO-20-0001
Glavni izrađivač:	Damir Karačić, dipl.ing.građ.
Suradnici:	Dario Kolarić, dipl.ing.građ. Željko Tusić, dipl.ing.kult.tehn. Darko Jelašić, dipl.ing.građ. Ante Jerković, mag.ing.aedif. Damir Devčić, ing.arh.
Datum:	Lipanj 2020. g.
Verzija:	1

Direktor:

Helena Jeftimija, dipl.ing.građ.

SADRŽAJ

OPĆI DIO

NASLOVNA STRANICA	1
POTPISNA STRANICA	2
SADRŽAJ	3
PODACI O NOSITELJU ZAHVATA I IZRAĐIVAČU ELABORATA	6

TEHNIČKI DIO

1 UVOD.....	21
1.1 Osnovna polazišta i svrha izrade zahvata	22
1.1.1 Uređenje čvora Poljanski Lug	22
1.1.2 Uređenje rijeke Lonje na području Ivanić Grada	22
1.2 Postojeće stanje	23
1.2.1 Uređenje čvora Poljanski Lug	23
1.1.1. Uređenje rijeke Lonje na području Ivanić Grada	25
1.3 Problematika	28
2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	32
2.1 Elementi zahvata u prostoru	32
2.1.1 Prostorne potrebe građevine	32
2.2 Idejno rješenje	33
2.2.1 Uređenje čvora Poljanski Lug	33
2.2.2 Uređenje rijeke Lonje na području Ivanić Grada	34
2.2.2.1.1 <i>Etapa 1 – Regulacija na KM 7+064</i>	35
2.2.2.1.2 <i>Etapa 2 – Regulacija na KM 6+276</i>	38
3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	41
3.1 Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima	41
3.1.1 Reljef	42
3.1.2 Klimatska obilježja i kvaliteta zraka	44
3.1.2.1 Klimatološke značajke.....	44
3.1.2.2 Kvaliteta zraka.....	46
3.1.3 Hidrološka obilježja	47
3.1.3.1 Površinske vode	49
3.1.3.2 Stanje vodnih tijela	51
3.1.3.3 Podzemne vode	71
3.1.3.3.1 Stanje podzemnih voda	72
3.1.3.4 Zone sanitarne zaštite	75
3.1.3.5 Opasnost i rizik od poplava	75
3.1.4 Hidrogeološka obilježja	78
3.1.5 Geološka obilježja	80
3.1.6 Seizmološka obilježja	82
3.1.7 Geomorfološka obilježja	85
3.1.8 Pedološka obilježja	86

3.1.9 Bioekološka obilježja	87
3.1.9.1.1 Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa	87
3.1.9.1.2 Zaštićena područja	90
3.1.10 Šumarstvo i lovstvo.....	92
3.1.10.1 Šumarstvo	92
3.1.10.2 Lovstvo	93
3.1.11 Kulturno-povijesna baština	95
3.1.12 Krajobrazne značajke	98
3.2 Područja ekološke mreže	100
3.2.1 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS).....	102
3.2.1.1 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000444 Varoški Lug	103
3.2.1.2 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000465 Žutica.....	104
3.2.2 Područja očuvanja značajna za ptice (POP)	105
3.2.2.1 - Područja očuvanja značajna za ptice (POP): - HR1000009 Ribnjaci uz česmu (Siščani, Blatnica, Narta i Vukšinc)	106
3.2.2.2 - Područja očuvanja značajna za ptice (POP): HR1000003 Turopolje	107
3.3 Prostorno planska dokumentacija	108
3.3.1 PPŽ Zagrebačke	109
3.3.2 PPUG Vrbovca.....	110
3.3.3 PPUG Ivanić-Grada	111
4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	113
4.1 Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša	113
4.1.1 Utjecaj zahvata na vode	113
4.1.2 Utjecaj zahvata na tlo	114
4.1.3 Utjecaj zahvata na klimatske promjene	116
4.1.3.1 Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat.....	116
4.1.4 Utjecaj zahvata na zrak	124
4.1.5 Utjecaj zahvata na staništa, biljni i životinjski svijet	124
4.1.6 Utjecaj zahvata na šumarstvo i lovstvo.....	127
4.1.7 Utjecaj zahvata na krajobraz	128
4.1.8 Utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu	128
4.1.9 Utjecaj od povećanih razina buke.....	129
4.1.10 Utjecaj zahvata na stanovništvo i gospodarstvo.....	129
4.1.11 Utjecaj na naselja i prometnice.....	130
4.1.12 Utjecaj od nastanka otpada	130
4.1.13 Akcidentne situacije	131
4.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	132
4.3 Opis mogućih značajnih utjecaja na zaštićena područja	132
4.4 Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	133
4.4.1 Utjecaji tijekom izgradnje zahvata	134
4.4.2 Utjecaji zahvata nakon izgradnje	136
4.4.3 Mogući utjecaj na pojedine ciljane vrste područja očuvanja značajnog za ptice (POP), te područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	137
4.5 Skupni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže	139
4.6 Opis obilježja utjecaja	140
4.7 Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša	141
4.7.1 Mjere zaštite tijekom pripremnih radova	141

4.7.2	Mjere zaštite tijekom građenja	141
4.7.3	Mjere zaštite tijekom korištenja sustava	143
4.7.4	Mjere zaštite od akcidenata	143
4.7.5	Mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata	143
4.7.6	Program praćenja stanja okoliša	144
5	ZAKLJUČAK	145
6	IZVORI PODATAKA	146
6.1	Projekti, studije radovi	146
6.2	Prostorno planska dokumentacija	147
6.3	Propisi	147
	Bioraznolikost	147
	Buka 147	
	Krajobraz	147
	Kulturno-povijesna baština	147
	Okoliš 148	
	Otpad 148	
	Prostorna obilježja	148
	Tlo 148	
	Vode 148	
	Zrak 149	
	Akcidenti	149
7	PRILOZI	150

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA I IZRAĐIVAČU ELABORATA

Naziv i sjedište: **HRVATSKE VODE,**
VGO ZA SREDNJU I DONJU SAVU
Šetalište braće Radić 22, HR- 35000 Slavonski Brod


Ime odgovorne osobe: Mario Repić, dipl.ing.građ.
ovlaštenik Hrvatskih voda za vođenje projekta

Broj telefona: 044/683 001
mob: 099/311 5951

Prilog 1: Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za izrađivača elaborata

Prilog 2: Rješenje nadležnog ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za izrađivača elaborata

Prilog 1: Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za izrađivača elaborata

 **REPUBLIKA HRVATSKA**
JAVNI BILJEŽNIK
Čavajda Zorka
Zagreb, Radnička cesta 48

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 080113915

OIB: 35069807615

EUID: HRSR.080113915

TVRTKA:

3 VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO dioničko društvo za projektiranje
3 VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO, d.d.

SJEDIŠTE/ADRESA:

13 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica grada Vukovara 271


PRAVNI OBLIK:

3 dioničko društvo

PREDMET POSLOVANJA:

1	74.84	- Ostale poslovne djelatnosti, d. n.
2	*	- Izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
4	*	- stručni poslovi, stručne pripreme i izrade studija utjecaja na okoliš
5	*	- izrada stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine niskogradnje
9	*	- Proizvodnja hidrološke opreme
9	*	- Mjerenje protoka i ostalih hidroloških parametara u tekućim i stajaćim vodama, okolišu i njihova obrada
9	*	- Organizacija, projektiranje i izvođenje hidroloških ispitivačkih radova
11	*	- geotehnička istraživanja, projektiranje i nadzor
13	*	- izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potreba osnovnih geodetskih radova
13	*	- izrada elborata izmjere, označivanja i održavanje državne granice
13	*	- izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
13	*	- izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
13	*	- izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
13	*	- izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
13	*	- izrada eleborata katastarske izmjere
13	*	- izrada elaborata tehničke reambulacije
13	*	- izrada elaborata prevodenja katastarskog plana u digitalni oblik
13	*	- izrada elaborata prevodenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
13	*	- izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
13	*	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
13	*	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevodenja katastarskih

Izradeno: 2020-04-22 11:32:55
Podaci od: 2020-04-22

Stranica: 1 od 7




REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Čavajda Zorka
Zagreb, Radnička cesta 48

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- 13 * - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
 - 13 * - tehničko vođenje katastra vodova
 - 13 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
 - 13 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
 - 13 * - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
 - 13 * - izrada geodetskog projekta
 - 13 * - iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine
 - 13 * - izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
 - 13 * - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
 - 13 * - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
 - 13 * - geodetske poslove koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
 - 13 * - izrada projekata komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetske poslove koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
 - 13 * - izrada projekata geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja
 - 13 * - stručni nadzor izrade elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga
 - 13 * - stručni nadzor tehničkog vođenja katastra vodova
 - 13 * - stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
 - 13 * - stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
 - 13 * - stručni nadzor izrade geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
 - 13 * - stručni nadzor izrade geodetskoga projekta
 - 13 * - stručni nadzor iskolčenja građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine
 - 13 * - stručni nadzor geodetskog praćenja građevine u gradnji i izrade elaborata geodetskog praćenja
 - 13 * - stručni nadzor praćenja građevine u njezinom održavanju i izrade elaborata geodetskog praćenja
 - 13 * - stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja
 - 16 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
 - 16 * - stručni poslovi prostornog uređenja
 - 16 * - nadzor nad gradnjom
 - 16 * - upravljanje projektom gradnje
 - 16 * - djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
 - 16 * - prijevoz za vlastite potrebe
 - 16 * - računalne i srodne djelatnosti
 - 16 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
 - 16 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem

Izradeno: 2020-04-22 11:32:55
Podaci od: 2020-04-22

Stranica: 2 od 7





REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Čavajda Zorka
Zagreb, Radnička cesta 48

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 16 * - usluge prevodenja
- 16 * - poslovi kopiranja, fotokopiranja i uvezivanja
- 16 * - računovodstveni poslovi
- 16 * - pružanje usluga informacijskog društva
- 16 * - kupnja i prodaja robe
- 16 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 16 * - zastupanje stranih tvrtki
- 16 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- 22 * - hidrografska izmjera mora
- 22 * - marinska geodezija, snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
- 22 * - snimanje iz zraka
- 22 * - audiovizualne djelatnosti
- 22 * - komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima
- 22 * - fotografske djelatnosti
- 22 * - djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija
- 22 * - djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija

NADZORNI ODBOR:

- 33 Dario Kolarić, OIB: 56196104994
Zagreb, Valenovačka ulica 15
- predsjednik nadzornog odbora
- od 16.03.2020. godine
- 33 Slaven Marasović, OIB: 32938529094
Zagreb, Južna obala IX. 15
- zamjenik predsjednika nadzornog odbora
- od 16.03.2020. godine
- 33 Domagoj Bubrig, OIB: 98250048392
Zagreb, Nalješkovićeve ulica 23
- član nadzornog odbora
- od 16.03.2020. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 29 Helena Jeftimija, OIB: 58358982099
Zagreb, Zagrebačka cesta 185
- direktor
- zastupa društvo pojedinačno i samostalno, postala direktor
01.01.2018. godine
- 30 Darko Jelašić, OIB: 95507289150
Zagreb, Livanjska 9
- prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 31 1.528.300,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Izrađeno: 2020-04-22 11:32:55
Podaci od: 2020-04-22

Stranica 3 od 7





REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Čavajda Zorka
Zagreb, Radnička cesta 48

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 3 Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna društvo s ograničenom odgovornošću preoblikovano u dioničko društvo.

Osnivački akt:

- 1 Odluka o osnivanju društva donesena 10.12.1993. godine usklađena sa odredbama ZTD-a 23.03.1995.godine i sastavljena u novom obliku kao Izjava.
- 2 Odlukom Upravnog vijeća osnivača od 12.03.1997. godine dopunjen je u Izjavi o usklađenju čl. 7 odredbe o predmetu poslovanja društva i čl. 8 odredbe o nazivu osnivača.

Statut:

- 3 Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna 1998. godine, usvojen je Statut društva, koji je sastavni dio odluke o preoblikovanju.
- 4 Odlukom skupštine od 19. lipnja 2000. godine izmijenjen Statut u članku 4. o predmetu poslovanja, člancima 8. i 10. o dionicama, člancima 14., 18. i 19. o upravi, člancima 24. i 25. o nadzornom odboru i članku 38. o skupštini društva, članak 42. o vođenju poslovnih knjiga i članka 45. o isplati dobiti. Pročišćeni tekst Statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 5 Odlukom skupštine od 09.12.2002. izmijenjen je Statut u čl. 4. o predmetu poslovanja i čl. 23. o načinu izbora članova nadzornog odbora. Pročišćeni tekst Statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 7 Odlukom Skupštine Društva od 26.04.2004. godine izmijenjen je statut u članku 8. o dionicama, članku 10. o knjizi dionica, članku 32., 34. i 39. o skupštini društva, u članku 42. i 44. o godišnjim financijskim izvješćima i uporabi dobiti. Pročišćeni tekst Statuta od 26.04.2004. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 8 Odlukom skupštine društva od 25.04.2005. godine izmijenjen je statut u čl. 1., 2., 31., 32., 47. i 49. radi tekstualne usklađenosti, te u čl. 4. o predmetu poslovanja, čl. 10. o registru dionica, čl. 27. o kvorumu, čl. 45. o poslovnoj tajni, čl. 48. o vremenu trajanja i prestanku društva. Pročišćeni tekst statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 9 Odlukom Izvanredne Glavne skupštine od 27. prosinca 2006. god. izmijenjen je Statut Društva i to u stavku 1. članak 4. (predmet poslovanja), sastavljen je pročišćeni tekst Statuta i dostavljen je sudu za zbirku isprava.
- 11 Dana 17.04.2008. godine Izvanredna Skupština društva donijela je odluku o izmjeni Statuta i to u čl. 4. st. 1 (dopuna predmeta poslovanja), te je sastavljen pročišćeni tekst Statuta i dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 13 Na temelju odluke skupštine društva od 08.06.2009. godine izmijenjen je čl. 2 Statuta kojim se propisuje da je sjedište društva u Zagrebu, a da poslovnu adresu odrađuje uprava svojom odlukom, izmijenjen čl. 4 Statuta o djelatnosti društva kojim su brisane neke djelatnosti i upisane nove sukladno posebnim propisima. Pročišćeni tekst Statuta uz potvrdu javnog bilježnika dostavljen je sudu i odložen u zbirku isprava.
- 14 Odlukom Skupštine društva od 14.06.2010. izmijenjen je čl. 4. Statuta društva, te sukladno tome pročišćeni tekst Statuta uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. st. 1. ZTD-a dostavljen je Sudu i uložen u zbirku isprava.

Izradeno: 2020-04-22 11:32:55
Podaci od: 2020-04-22

b004
Stranica: 4 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Čavajda Zorka
Zagreb, Radnička cesta 48

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

- 16 Odlukom skupštine društva od 19.11.2012. godine dodane su neke nove djelatnosti društva, a neke su djelatnosti usklađene s posebnim propisima. U tom smislu izmjenjen je čl. 5. Statuta o djelatnostima društva, čl. 23. st. 3. (o mandatu Nadzornog odbora), te čl. 29. st. 5. (o mandatu uprave). Sukladno donesenim odlukama izrađen je potpuni tekst Statuta društva koji se pohranjuje u zbirku isprava kod suda uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. Zakona o trgovačkim društvima.
- 22 Odlukom glavne skupštine društva od 6. srpnja 2015. godine dodane su nove djelatnosti Društva, te je sukladno tome Statut Društva od 19. studenog 2012. godine u cijelosti zamijenjen novim tekstom Statuta - potpuni tekst, koji se pohranjuje u zbirku isprava kod Suda uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. Zakona o trgovačkim društvima.
- 24 Statut od 06.07.2015. godine izmijenjen je Odlukom glavne skupštine društva od 12.10.2015. godine u članku 6. visina temeljnog kapitala i broj dionica te je potpuni tekst Statuta od 12.10.2015. godine dostavljen u zbirku isprava.
- 26 Odlukom glavne skupštine društva od 11.07.2016. godine promijenjen je čl. 36 Statuta. Sukladno tome Statut društva od 12.10.2015. godine zamijenjen je u cijelosti novim tekstom Statuta - potpuni tekst kojim se pobliže određuje sadržaj odnosa u društvu sukladno Zakonu o trgovačkim društvima. Potpuni tekst Statuta društva dostavljen je sudu i odložen u zbirku isprava.
- 31 Odlukom glavne skupštine od 15.04.2019. godine izmijenjene su odredbe Statuta od 11.07.2016. godine u odredbama čl. 6. o temeljnom kapitalu i dionicama. Potpuni tekst Statuta od 15.04.2019. godine dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 32 Statut Društva od 15. travnja 2019. izmijenjen Odlukom Skupštine Društva od 10. srpnja 2019. (članak 5. predmet poslovanja društva, članak 11. povećanje temeljnog kapitala, članak 17., članak 19., članak 20., članak 22., članak 24., članak 25., članak 26. i članak 31.), te je sastavljen pročišćeni tekst Statuta od 10. srpnja 2019. godine.

Promjene temeljnog kapitala:

- 1 Odlukom osnivača od 23.03.1995. godine, povećan je temeljni kapital društva za 776.900,00 kn, tako da je time temeljni kapital uvećan na 970.900,00 kn u novcu i stvarima.
- 3 Odlukom jedinog osnivača od 16. ožujka 1998. godine, temeljni kapital povećan unošenjem zadržane dobiti s iznosa od 970.900,00 kn za iznos od 2.300.300,00 kn tako da iznosi 3.271.200,00 kuna. Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna 1998. godine, o preoblikovanju društva s ograničenom odgovornošću u dioničko društvo zamjenjuje se poslovni udjel u iznosu od 3.271.200,00 kn u 32.712 dionica na ime serije "A", od kontrolnog broja 00001 do broja 32712, u nominalnom iznosu od 100,00 kuna svaka. Nominalni iznosi dionica razmjerni su temeljnom ulogu.
- 24 Glavna skupština društva 12.10.2015. godine donijela je odluku o smanjenju temeljnog kapitala sa iznosa od 3.271.200,00 kuna za iznos od 471.200,00 kuna na iznos od 2.800.000,00 kuna i to povlačenjem 4.712 redovnih dionica društva.
- 31 Odlukom glavne skupštine od 15.04.2019. godine smanjen je temeljni kapital na pojednostavljeni način sa iznosa od 2.800.000,00 kuna za iznos od 1.271.700,00 kuna na iznos od 1.528.300,00 kuna povlačenjem 12.717 vlastitih redovnih dionica koje glase na ime

Izrađeno: 2020-04-22 11:32:55
Podaci od: 2020-04-22

Stranica: 5 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Čavajda Zorka
Zagreb, Radnička cesta 48

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT OPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:
svaka nominalne vrijednosti 100,00 kuna.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. brojem 1-47095.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

eu	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
	11.04.19	2018	01.01.18 - 31.12.18	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/1606-2	21.04.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-97/1230-2	15.07.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-98/4338-2	30.10.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-00/3778-2	22.07.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-02/9211-4	02.01.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-04/1573-2	19.03.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-04/7152-2	23.07.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-05/4379-2	20.05.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-07/1481-4	06.03.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-08/3331-4	10.04.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-08/5241-2	15.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-08/5242-2	20.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0013 Tt-09/8110-2	24.07.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0014 Tt-10/7874-2	12.07.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0015 Tt-12/5763-2	17.04.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0016 Tt-12/19692-4	13.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0017 Tt-12/21927-4	05.02.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0018 Tt-13/16081-2	19.07.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0019 Tt-14/8088-2	09.04.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0020 Tt-14/17474-2	23.07.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0021 Tt-15/7885-2	21.04.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0022 Tt-15/20331-2	14.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0023 Tt-15/23408-2	07.09.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0024 Tt-15/30102-2	06.11.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0025 Tt-16/10033-2	15.04.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0026 Tt-16/28253-2	28.09.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0027 Tt-16/34844-4	14.10.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0028 Tt-17/39063-2	19.10.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0029 Tt-18/192-2	12.01.2018	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2020-04-22 11:32:55
Podaci od: 2020-04-22

Stranica: 8 od 8





REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Čavajda Zorka
Zagreb, Radnička cesta 48

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0030 Tt-18/14518-2	16.04.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0031 Tt-19/17251-2	14.05.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0032 Tt-19/26647-3	25.07.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0033 Tt-20/8897-2	20.04.2020	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	29.06.2010	elektronički upis
eu /	29.06.2011	elektronički upis
eu /	30.06.2012	elektronički upis
eu /	01.07.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	26.06.2017	elektronički upis
eu /	29.06.2018	elektronički upis
eu /	11.04.2019	elektronički upis

Pristojba: 1700

Nagrada: 3500

ov- 3/20/20

JAVNI BILJEŽNIK
Čavajda Zorka
Zagreb, Radnička cesta 48



ZA JAVNOG BILJEŽNIKA
JAVNOBILJEŽNIČKI PRISJEDNIK
Ivana Beburić Katalinić



Izrađeno: 2020-04-22 11:32:55
Podaci od: 2020-04-22

D004
Stranica: 7 od 7



Prilog 2: Rješenje nadležnog ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za izrađivača elaborata



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/156
URBROJ: 517-06-2-2-14-2
Zagreb, 29. siječnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke Vodoprivredno-projektни biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki Vodoprivredno-projektни biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

Obrazloženje

Vodoprivredno-projektни biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 4. prosinca 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem

tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari te također iz razloga što su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjem ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/10-08/242, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-3 od 18. siječnja 2011.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

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



Dostaviti:

1. Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, R s povratnicom!
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

P O P I S		
<p>zaposlenika ovlaštenika: Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014.</p>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X Željko Tusić, dipl.ing.kult.tehn.	Domagoj Bubrig, dipl.ing.grad.; Berislav Brkić, dipl.ing.grad.; Žana Bašić, dipl.ing.grad.; Ana-Jelka Graf, dipl.ing.grad.; Damir Karačić, dipl.ing.grad.
2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X Voditelj naveden pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/156
URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4
Zagreb, 6. travnja 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtci Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, 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 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014.).
- II. Utvrđuje se da je u tvrtci Vodoprivredno-projektni biro d.d. iz točke I. ove izreke, uz postojećeg voditelja stručnih poslova, zaposlena Žana Bašić, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing., a uz postojeće stručnjake, zaposleni Ariana Andrić, dipl.ing.građ. i Davor Malus, struč.spec.ing.adif.
- III. Utvrđuje se da u tvrtci Vodoprivredno-projektni biro d.d. iz točke I. ove izreke više nisu zaposleni Domagoj Bubrig, dipl.ing.građ. i Berislav Brkić, dipl.ing.građ.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Vodoprivredno-projektni biro d.d. (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014.) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na voditelje stručnih poslova i stručnjake kako je navedeno u točkama II. i III.

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

Stranica 1 od 2

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

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014.) 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.

Upravna pristojba na 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, 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, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



DOSTAVITI:

1. Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb (R!, s **povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

POPIS		
<p>zaposlenika ovlaštenika: Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/156; URBROJ: 517-06-2-2-14-2 od 29. siječnja 2014. i izmjeni rješenja URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 6. travnja 2016.</p>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Željko Tusić, dipl.ing.kult.tehn. Žana Bašić, dipl.ing.grad.	Ann-Jelka Graf, dipl.ing.grad. Damir Karačić, dipl.ing.grad. Ariana Andrić, dipl.ing.grad. Davor Malus, struč.spec.ing.adif.
2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1)	stručnjaci navedeni pod točkom 1)

1 UVOD

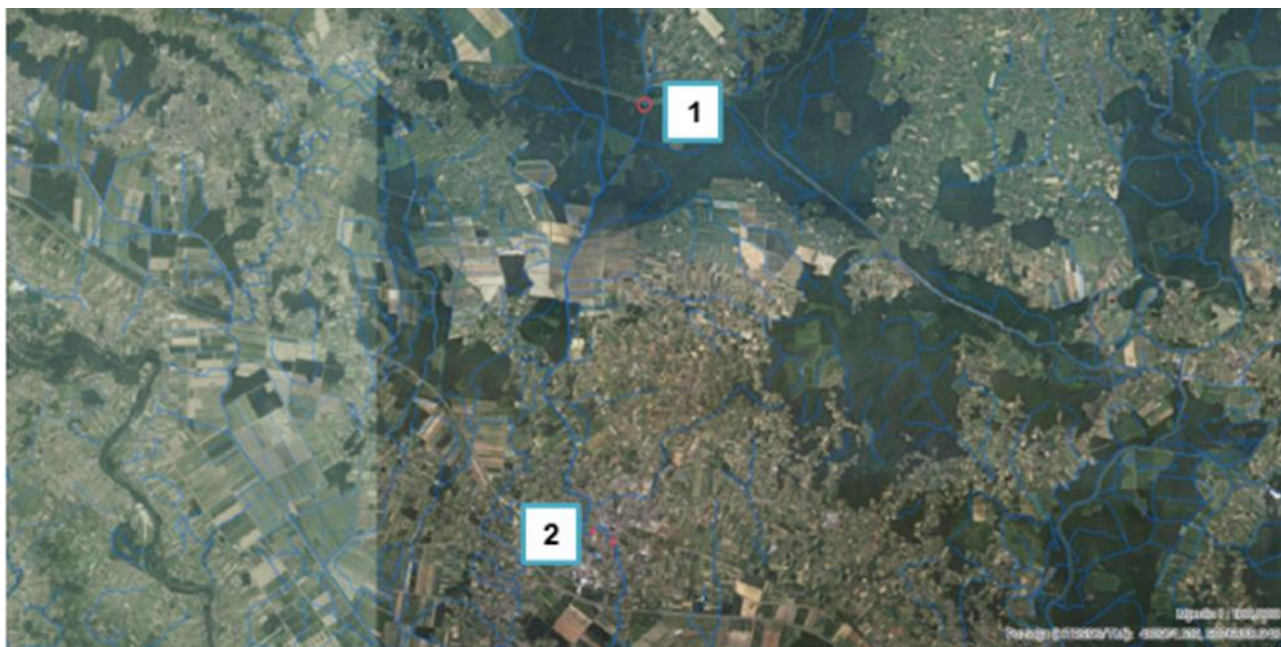
Elaborat zaštite okoliša izrađuje se u skladu sa *Zakonom o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)*, *Zakonom o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)* te u skladu s *Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN br. 61/14, 3/17)* i *Pravilnikom o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN br. 146/14)*, a analizira tri dokumenta i to:

- 1) „**Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad**“; Tehnička dokumentacija za ishođenje posebnih uvjeta, Vodoprivredno - projektni biro d.d., travanj 2020. godine
- 2) „**Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad**“; Idejno rješenje, Vodoprivredno - projektni biro d.d., prosinac 2018. godine (u daljnjem tekstu: Idejno rješenje)
- 3) „**Analiza mogućnosti rasterećenja voda iz spojnog kanala Zelina – Lonja – Glogovnica – Česma pri velikovodnim događajima**“, Studija, Vodoprivredno – projektni biro d.d., veljača 2019. (u daljnjem tekstu: Studija)

Sukladno projektnom zadatku i analiziranim podlogama, a u svrhu iznalaženja rješenja kojima bi se ublažile posljedice izgradnje Spojnog kanala Zelina – Lonja – Glogovnica – Česma na području Ivanić – Grada, a u svrhu povećanja vodnosti, podizanje kvalitete vode i sl. u rijeci Lonji, provest će se uređenje vodotoka na sljedeći lokacijama:

- 1) Čvor Poljanski Lug na Spojnom kanalu Zelina – Lonja – Glogovnica - Česma,
- 2) Dionica rijeke Lonje kroz Ivanić Grad.

U daljnjem tekstu se te dvije lokacije vežu grupnim nazivom zahvat.



Slika 1-1: Planirani zahvat

Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Hrvatska agencija za okoliš i prirodu; izradio VPB d.d.

Predmet Tehničke dokumentacija za ishođenje posebnih uvjeta i Idejnog rješenja „Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad“ je poboljšanja vodnog režima Lonje, kako u kvalitativnom tako i u

kvantitativnom, a isto tako i rješavanje problema „vizualnog manjka“ vode u rijeci Lonji u gradu. U tu svrhu se planira izgradnja pragova u rijeci Lonji.

Predmet Studije i Idejnog rješenja je sniženje vodnih razina pri pojavi velikih voda u Spojnom kanalu. Učestalo proglašenje mjera obrane od poplava i ugroženost nasipa iziskuju potrebu intervencija kako bi se taj negativni aspekt vodnog režima minimalizirao. Izgradnjom ustave u desnom nasipu Spojnog kanala na spoju s Preporskim kanalom omogućava se zahtjevana regulacija vodnog režima pri velikim vodama. Odabranim konceptijskim rješenjem u značajnoj mjeri se omogućava sniženje vodostaja na VP Poljanski Lug, a sličan učinak se bilježi duž čitavog Spojnog kanala nizvodno. Posljedično, značajno je smanjen broj dana u godini tijekom kojih su proglašene pojedine mjere obrane od poplava. Ujedno je moguće upravljanjem ustavom kod Preporskog kanala osigurati veću vodnost rijeke Lonje na području Ivanić-Grada, čime se doprinosi kvaliteti života u gradu uz rijeku, ali i na čitavom toku rijeke Lonje.

1.1 Osnovna polazišta i svrha izrade zahvata

1.1.1 Uređenje čvora Poljanski Lug

Uređenje čvora Poljanski Lug na spojnom kanalu Zelina – Lonja – Glogovnica – Česma kod mjesta Poljanski Lug ima za svrhu ostvarenje sljedećih ciljeva:

- snižavanje vodnih razina pri pojavi velikih voda u Spojnom kanalu Z-L-Č-G,
- mogućnost upravljanja odnosno kontrola razine vode u koritu Spojnog kanala Z-L-Č-G,
- smanjiti broj dana u godini tijekom kojih su proglašavaju pojedine mjere obrane od poplava na Spojnom kanalu Z-L-Č-G,

1.1.2 Uređenje rijeke Lonje na području Ivanić Grada

Uređenje rijeke Lonje na području Ivanić Grada ima za svrhu ostvarenje sljedećih ciljeva:

- povećanje prirodnosti rijeke,
- mogućnost upravljanja odnosno kontrola razina vode u koritu,
- ostvarenje prirodnijeg odnosa čovjek – rijeka,
- razvoj sadržajnije šetnice uz vodotok,
- mogućnost implementacije vodenih sportova, plovidbe manjim čamcima i sl.,
- povezivanje sa zonom oko umjetnog jezera Popov jarak,
- pružanje mogućnosti uređenja prostora oko jezera kako bi isti bio atraktivan za odmor, druženje i prezentaciju turističko – edukativnih sadržaja i dr.

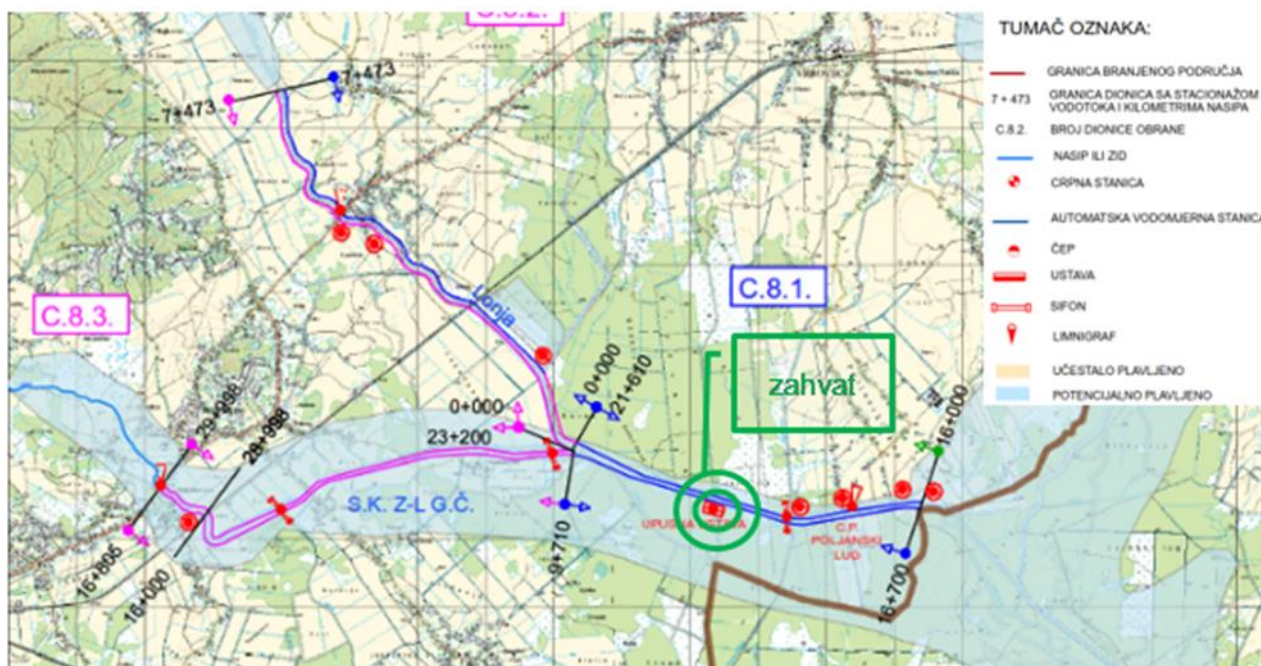
Planirani zahvat uređenje čvora Poljanski Lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada tj. izgradnja regulacijskih građevina u cilju snižavanje vodnih razina i mogućnosti upravljanja odnosno kontrola razina vode u koritu razmatranog vodotoka i na pojedinim dionicama postojećeg nasipa. Planirani zahvat prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17, Prilog III, točka 2. Infrastrukturni projekti, podtočka 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplave i erozije obale spada u kategoriju zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u okviru kojeg će se provesti i postupak prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata

za ekološku mrežu, a postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi nadležno upravno tijelo u Županiji.

1.2 Postojeće stanje

1.2.1 Uređenje čvora Poljanski Lug

Prema *Glavnom provedbenom planu obrane od poplave* razmatrani obuhvat zahvata uređenja čvora Poljanski lug nalazi se na području malog sliva "Zelina – Lonja" na području grada Vrbovca u Sektoru C – Gornja Sava, a prema Državnom planu obrane od poplava (NN 84/10), obuhvat zahvata se nalazi na dionici (*Dionica C.8.1. - spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica-Česma, lijeva i desna obala*). Slijedi isječak iz karte branjenog područja sa ucrtanim zahvatom na navedenoj dionici.



Slika 1-2: Isječak iz karte branjenog područja 8. Dionica C.8.1.

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 8.; Hrvatske vode, ožujak 2014.

Tablica 1.1: Izvadak iz Provedbenog plana obrane od poplava branjenog područja 8– Dionica C.8.1.

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRA NA OD POLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM <u>Županija,</u> općine i naselja
		Nasipi:	Objekti:	
C.8.1.	spojni kanal „Zelina-Lonja-Glogovnica-Česma“; l.o. i d.o.; „Poljanski Lug – ušće Lonje“; kkm 16+000-21+610 (5,61 km)	nasip uz l.o. sk „Z-L-G-Č“; kkm 16+000 – 21+610 km 0+000 – 6+790 (6,79 km) nasip uz d.o. sk „Z-L-G-Č“; kkm 16+700 – 21+610 km 4+150 – 9+710 (5,56 km) Ukupno 12,35 km nasipa	kkm 19+738 čep kkm 19+761 sifon kkm 19+970 most kkm 7+686 upusna ustava i prag	<u>Zagrebačka:</u> Grad Vrbovec Poljanski Lug

Izvor: „Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 8.“; Hrvatske vode, ožujak 2014.

Na sljedećim slikama je prikazan postojeći zahvat na Sojnom kanalu Z-L-G-Č. U koritu kanala je izvedena poprečna pregrada (prag) na koti 101,20 mnm . Rasterećenje se vrši u kanal Lipnicu preko 2 cijevna propusta promjera 500 mm. Dno cijevi se nalazi na koti 100,70 mnm. Prag stoga potapa cijevi te se pri tome ostvaruje max kapacitet propusta od ukupno 400 l/s. Sav dotok kanalom manji od toga se rasterećuje Lipnicom te teče dalje Lonjom prema Ivanić-Gradu. U slučaju protoka kanalom većeg od 400 l/s, prag se prelijeva, a količina rasterećenja Lipnicom ostaje približno na maksimalnih 400 l/s. Najčešći problem se javlja na rešetki na ulazu u propust koja često biva zapunjena plutajućim raslinjem čime je u praksi kapacitet propusta vrlo često smanjen.



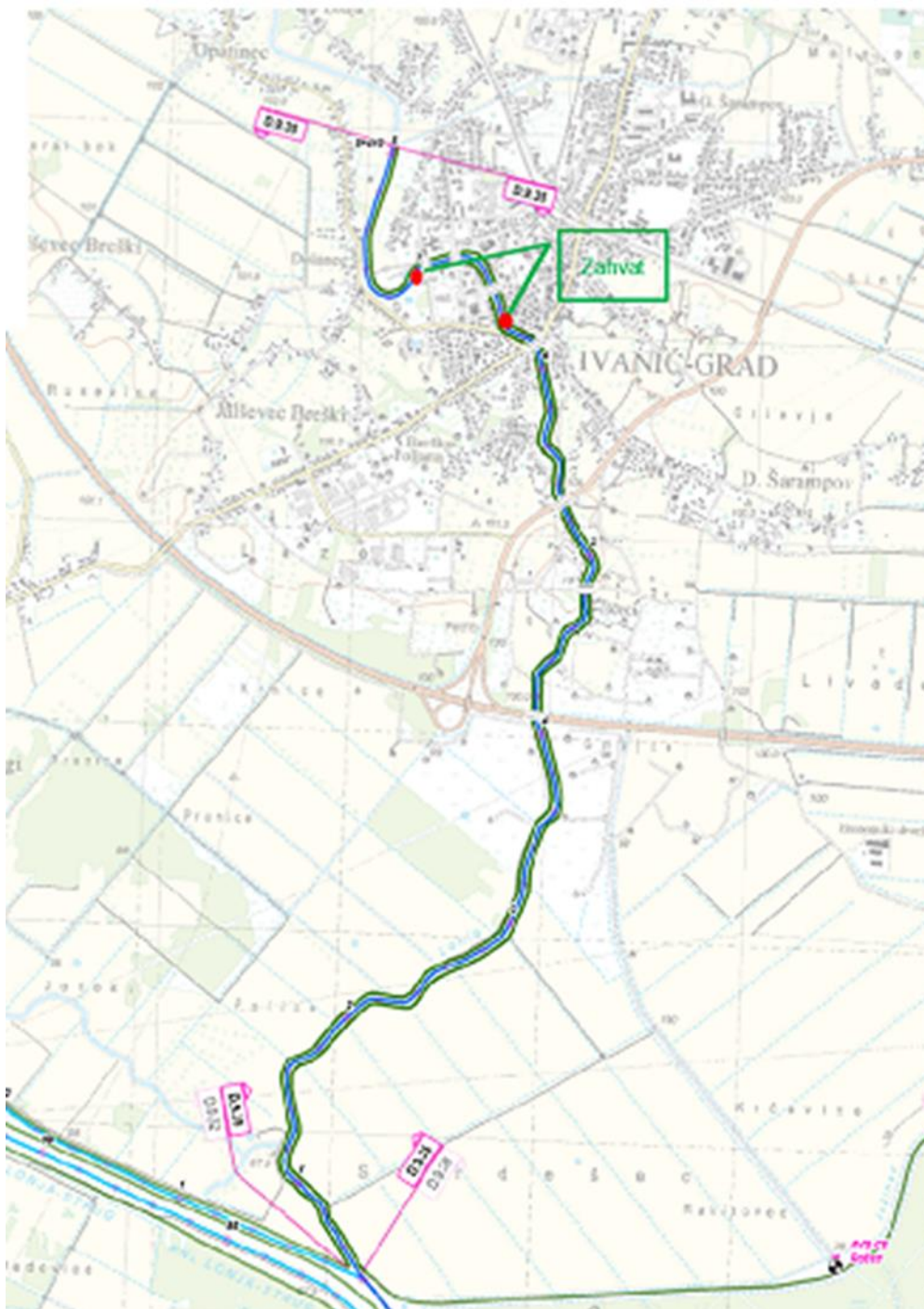
Slika 1-3: Fotografije praga na Spojnom kanalu kod kanala Lipnica u suhom i potopljenom stanju

Izvor: „Analiza mogućnosti rasterećenja voda iz spojnog kanala Zelina – Lonja – Glogovnica – Česma pri velikovodnim događajima“, Studija, VPB d.d., veljača 2019.

Može se zaključiti kako postojeće stanje nije zadovoljavajuće, kako s aspekta velikih, tako i s aspekta malih voda. Pri tome se pri malim vodama bilježi nedostatak vode u sustavu općenito, dok je pri velikim vodama prepoznat višak vode u Spojnom kanalu, dok nizvodni tok Lonje svojim kapacitetom ostavlja mogućnost rasterećenja dijela velikih voda. Iz izloženog je vidljivo kako je rješenja potrebno tražiti u smjeru korištenja nizvodnog toka rijeke Lonje kao velikovodnog recipijenta.

1.1.1. Uređenje rijeke Lonje na području Ivanić Grada

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplave razmatrani obuhvat zahvata uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada nalazi se na području malog sliva "Lonja-Trebež" na području grada Ivanić-Grada u Sektoru D – Srednja i donja Sava, a prema Državnom planu obrane od poplava (NN 84/10), obuhvat zahvata se nalazi na dionici (Dionica D.9.35. rijeka Lonja, lijeva i desna obala; od ušća u OK Lonja-Strug do ušća potoka Žeravinec). Slijedi isječak iz karte branjenog područja sa ucrtanim zahvatom na navedenoj dionici.



Slika 1-4: Isječak iz karte branjenog područja 9. Dionica D.9.35.

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 9.; Hrvatske vode, ožujak 2014.

Tablica 1.2: Izvadak iz Privitka 1– Dionica D.9.35.

Dionica obrane broj	VODOTOK Obala Naziv dionice Stacionaža Dužina Ukupna dužina	OBJEKTI NA KOJIMA SE PROVODE MJERE OBRANA OD POLAVA		PODRUČJE UGROŽENO POPLAVOM <u>Županija,</u> općine i naselja
		Nasipi:	Objekti:	
D.9. 35.	Rijeka Lonja; lijeva i desna obala; od ušća u OK Lonja - Strug do ušća potoka Žeravinec rkm 0+000 - 7+700 (7,700 km)	Lijevi nasip; rkm 0+000 - 7+700 km 0+000 - 7+700 (7,700 km) Desni nasip; rkm 0+000 - 7+430 km 0+000 - 7+430 (7,430 km)	rkm 4+131 most autocesta A3 rkm 4+861 most Iščec rkm 5+338 most D43 rkm 6+186 most Savska ulica rkm 6+557 most ulica Kralja Tomislava rkm 6+836 most Omladinska ulica rkm 6+997 pješačkmost kod stadiona rkm 7+421 pješačkmost kod parka	Zagrebačka: Ivanić Grad, Posavski Bregi

Izvor: „Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 9.“; Hrvatske vode, ožujak 2014.

U sadašnjem stanju rijeka Lonja prolazi kroz Ivanić-Grad trapeznim koritom duboko usječenim u teren) s vrlo niskim vodostajem većim dijelom godine.



Slika 1-5: Korito rijeke Lonje na području Ivanić-Grada u postojećem stanju

Izvor: „Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad“; Idejno rješenje; VPB d.d., prosinac 2018. godine

Nepovoljno stanje s aspekta vodnosti u rijeci Lonji rezultat je zahvaćanja voda brdskog dijela sliva spojnim kanalom Zelina – Lonja – Glogovnica - Česma (ZLGČ) i njihovo prevođenje u Česmu i potom u retencijski prostor Žutice odnosno Lonjsko polje. Tako izgrađen sustav zaštite od vanjskih voda, sveo je dotok postojećim koritom Lonje kroz Ivanić-Grad na gravitirajući dio nizinskog dijela sliva uz manje količine koje se kanalom Lipnica upuštaju iz Spojnog kanala ZLGČ u Lonju.



Slika 1-6: Postojeće stanje na mjestu budućeg praga na stacionaži 6+276



Slika 1-7: Postojeće stanje između budućih pragova

Izvor: „Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad“; Idejno rješenje; VPB d.d., prosinac 2018. godine



Slika 1-8: Postojeće stanje na mjestu budućeg praga na stacionaži 7+064

Izvor: VPB d.d.

1.3 Problematika

Zahvatima u prostoru tijekom radova na uređenju zemljišta na području Črnec polja tijekom 70-80-tih godina prošlog stoljeća bitno su izmijenjeni uvjeti otjecanja što se danas ogleda kroz značajan poremećaj vodnog režima te se stoga ukazuje potreba primjene interventnih zahvata na vodotocima kako bi se umanjile nepovoljne posljedice koje su svakim danom sve uočljivije.

Kada se tome dodaju i klimatski procesi koji se također na nepovoljan način ogledaju i odvijaju tijekom vremena, a očituju se povećanjem ekstrema u hidrološkom režimu voda, bilo da se radi o malim ili velikim vodama, dodatni su poticaj da iznađu mjere ublažavanja kojima bi se smanjile posljedice po okoliš i prirodu, a time i po čovjeka.

Na području Črnc polja, posljedice izgradnje Spojnog kanala Zelina-Lonja-Glogovnica-Česma, kojim je u cijelosti odsječen brdski dio sliva, posebno su naglašene i to u negativnom kontekstu. Takva situacija, dodatno pojačana s klimatskim promjenama, ukazuje na potrebu iznalaženja rješenja kojima bi se stanje poboljšalo odnosno ublažile posljedice koje su u istima uvjetovane.

Pokrenute su aktivnosti kojima je analizirana mogućnost poboljšanja stanja kod malih voda, a kako se na Spojnom kanalu kontinuirano javljaju problemi pri pojavi velikih voda, razmotrene su mjere poboljšanja i u tom segmentu.

Rijeka Lonja se pokazala kao idealno rješenje za prihvat dijela vodnog vala iz Spojnog kanala, transfer tih količina do retencije Žutice, a da pri tome ne dođe do značajnog pogoršanja sigurnosti zaobalja pri velikovodnim događajima duž njena toka.

Posebno izražen problem rijeke Lonje je nedostatak količine vode, naročito u ljetnim mjesecima kada te količine budu ispod biološkog minimuma i s karakteristikama vode stajačice. Problem je nastao nakon izgradnje Spojnog kanala Zelina – Lonja – Glogovnica – Česma koji je izgrađen u funkciji obrane od poplava Črnc polja, a njime je odsječen dotok s brdskog dijela sliva Zeline, Lonje i Glogovnice.

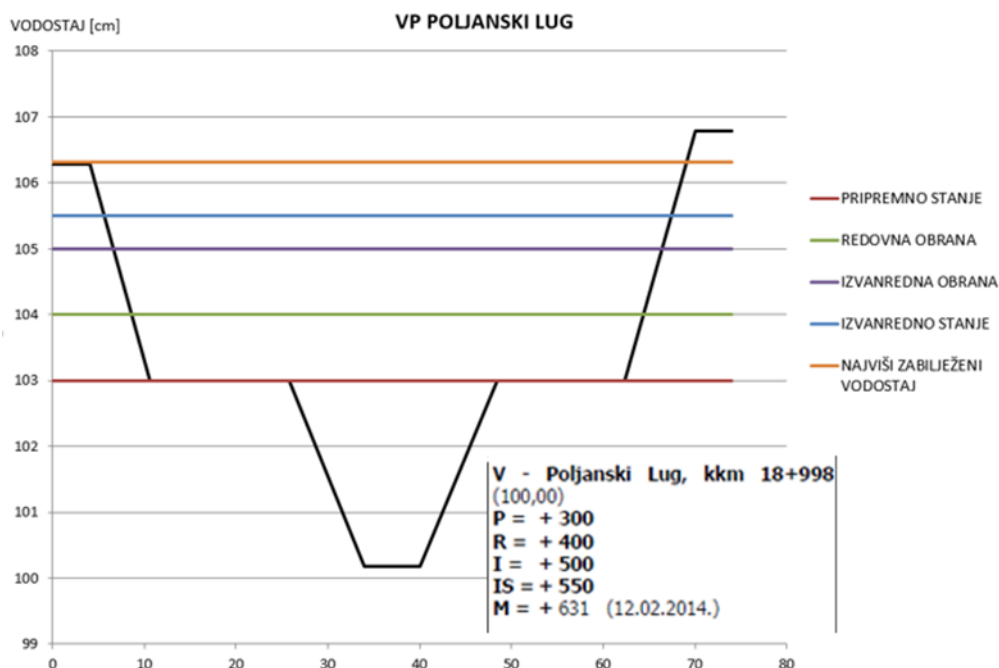
Dio voda iz Spojnog kanala se upušta u presječeni dio toka rijeke Lonje, ali ne funkcionira odgovarajuće jer je ispusni cjevovod premalog kapaciteta (dvije azbestno-cementne cijevi profila 50 cm), otežan je dotok vode zbog učestalog zapunjenja rešetki na ulazu u cjevovod..

Spojni kanal je posebno naglašen kao problem jer je pojava vodostaja koji premašuju kriterij izvanrednog stanja izuzetno velik, s pojavom gotovo svake godine, što implicira zaključak o potrebi iznalaženja rješenja kojim bi se smanjila ugroženost zaobalja, kako u neposrednoj blizini, ali i šire jer on svojim poplavnim potencijalom predstavlja opasnost u slučaju sloma nasipa, posebno za područja južno od njega.

Uzrok ovoj pojavi treba tražiti u izmjenjenim uvjetima tečenja u slivu, uređenju zemljišta, povećanju urbaniziranih površina, radovima na šumskim površinama (čista sječa) i sl. što za posljedicu ima skraćivanje vremena koncentracije i povećanje vrha vodnih valova.

Kako je sam kanal vrlo malog pada, uspor rijeke Česme u koju se ulijeva, a koja također bilježi trend povećanja maksimalnih vodostaja, nesporno predstavlja dodatni činitelj koji dovodi do ovakvog stanja u njemu.

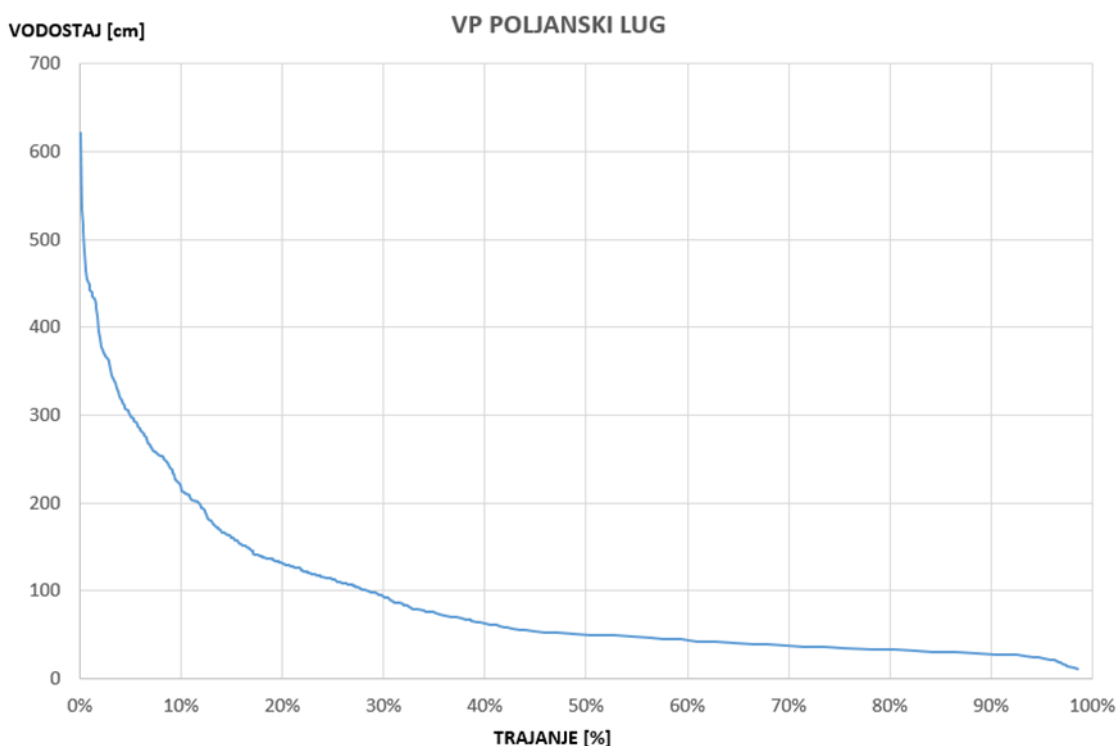
Na sljedećoj slici je prikazan poprečni profil na poziciji VP Poljanski Lug u kojemu su ucrtane mjere obrane od poplava, preuzete iz provedbenog plana. Iz prikaza je vidljivo kako je maksimalni zabilježeni vodostaj iz veljače 2014. godine vrhunio krunu desnog nasipa Spojnog kanala.



Slika 1-9: Profil na VP Poljanski Lug s ucrtanim razinama pri kojima se proglašavaju pojedine mjere obrane od poplava

Izvor: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 9.; Hrvatske vode, ožujak 2014.

Ukoliko se promotri krivulja trajanja vodostaja za predmetnu lokaciju, prikazana na sljedećoj slici, vidljivo je kako je Spojni kanal u mjerama obrane od poplava oko 6% dana u godini (otprilike 21 dan).



Slika 1-10: Krivulja trajanja vodostaja na VP Poljanski Lug za period 2014.-2016.

Izvor: „Analiza mogućnosti rasterećenja voda iz spojnog kanala Zelina – Lonja – Glogovnica – Česma pri velikovodnim događajima“, Studija, VPB d.d., veljača 2019.

Osim što je očito izražen problem s velikim vodama na Spojnom kanalu, treba spomenuti i prisutan problem malih voda.

Naime, hidrografska mreža u Črnec polju je dimenzionirana za prihvatanje voda s melioracijskih površina, ali pristup zaštiti od vanjskih voda koji gotovo u cijelosti eliminira dotok sa sjeverne strane Spojnog kanala (izuzev tek manjih melioracijskih površina s kojih se voda koncentrirala kanalskom mrežom prema 3 lokacije na kojima se sifonima provodi ispod Spojnog kanala u južni dio područja, pokazao je u međuvremenu i negativne aspekte jer je količina vode u koritima većim dijelom godine ispod razine prihvatljive za okoliš, a to se još i posebno osjeća u naseljima smještenima uz vodotoke.

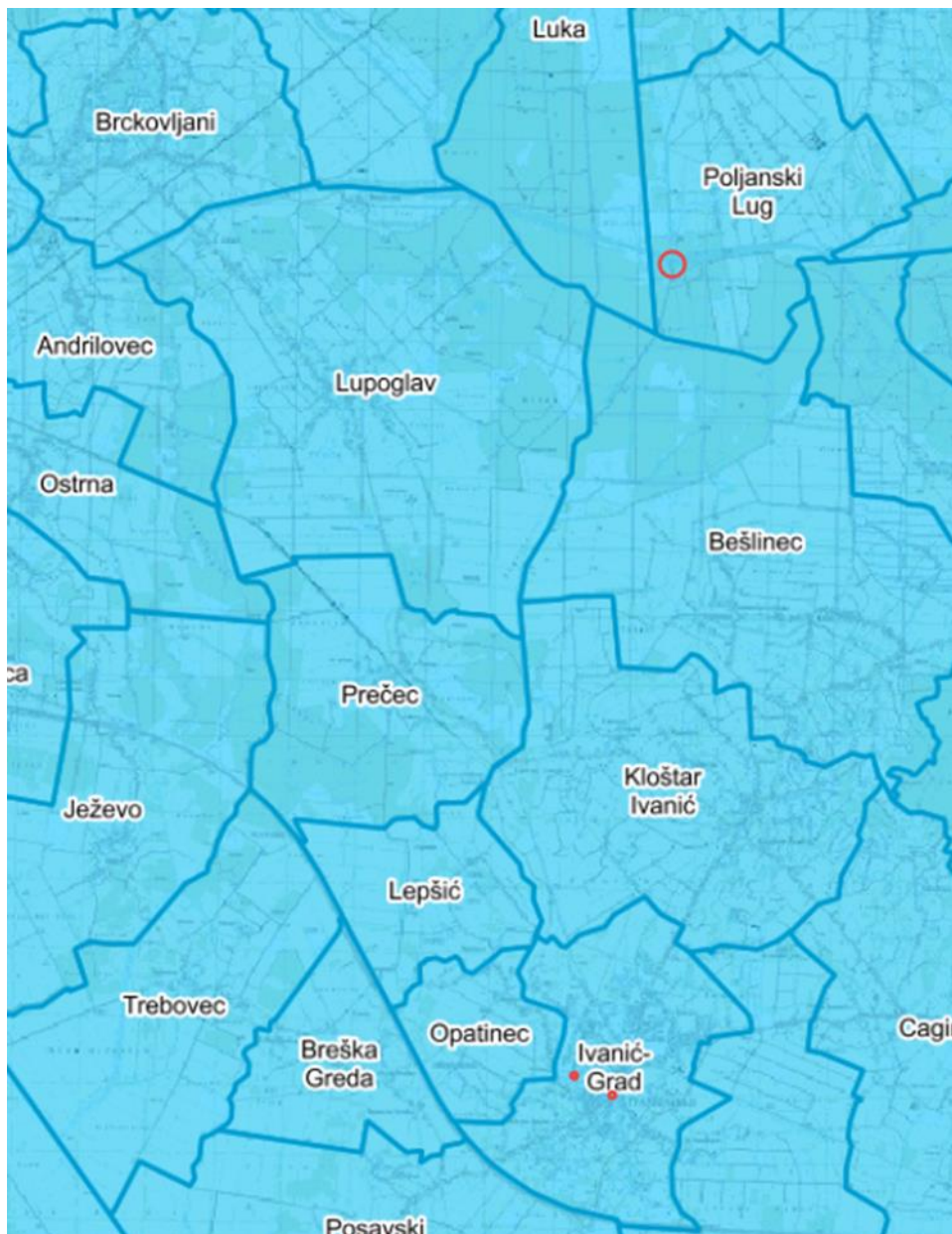
Centralno smješteno naselje na području Črnec polja je Ivanić-Grad. Grad je pozicioniran uz rijeku Lonju, ali, kako su radovi na zaštiti od velikih voda bitno utjecali na promjenu vodnog režima, prije se može govoriti o kanalu, zbog svojih gabarita i razine vode koja je tijekom cijele godine vrlo niska. Zahvatom na Spojnom kanalu i dva sifona ispod njega se dio voda izvan neposrednog sliva unutar Črnec polja usmjerava u Lonju, ali, te su količine nedostatne da bi bitno pridonjele boljoj slici u koritu, a time i na poboljšanje vodnog režima u malovodnim razdobljima koja traju praktično tijekom cijele godine.

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 Elementi zahvata u prostoru

2.1.1 Prostorne potrebe građevine

Za potrebe regulacije 1., tj. Uređenje čvora Poljanski Lug (lokacija 1,6 km jugozapadno od naselja Poljanski Lug) na području općina Poljanski Lug potrebno je osigurati površinu od oko 0,85 ha, a za potrebe regulacije 2., tj. Uređenje rijeke Lonje tek oko na području Ivanić Grada cca 0,08 ha na svakoj lokaciji od 2 predviđena praga, unutar postojećeg korita.



Slika 2-1: Položaj planiranog zahvata u odnosu na katastarske općine

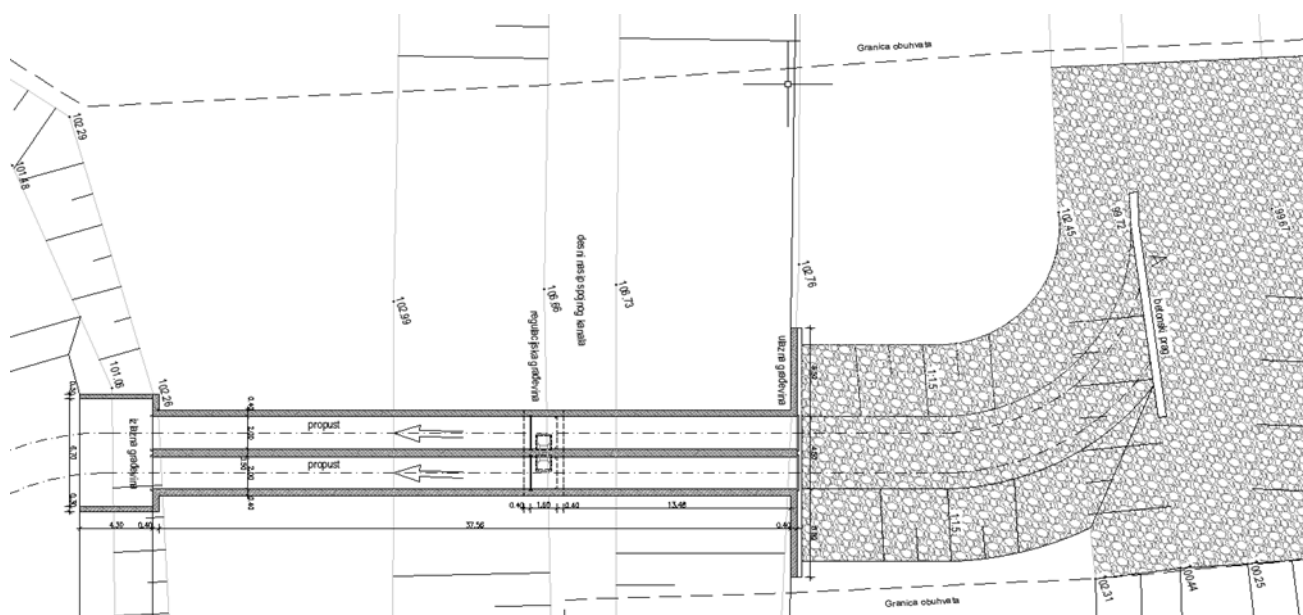
Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

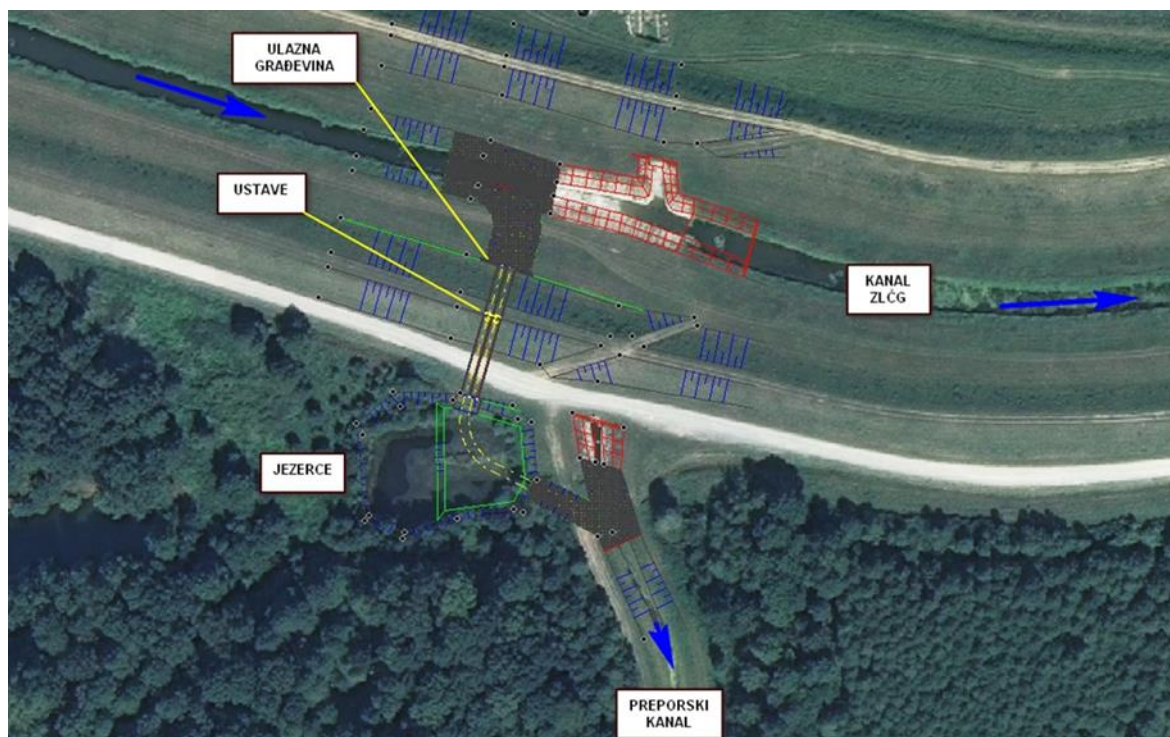
2.2 Idejno rješenje

2.2.1 Uređenje čvora Poljanski Lug

Rješenje je zamišljeno u vidu bočnog zahvata u kanalu Z-L-Č-G, kojim bi se zahvatio dio njegovih voda te Preporskim kanalom preveo u Lonju, a zatim nizvodno prema Ivanić-Gradu.

Tehničko rješenje uređenja čvora Poljanski Lug predviđa izgradnju kontrolno - upravljačke građevine, koja je koncipirana kao dvostruki cijevni propust ispod desnog nasipa spojnog kanala Z-L-G-Č s vertikalnim regulacijskim oknom pri kruni nasipa u kojemu su smještene pločaste zapornice za regulaciju protoka. Na početnom dijelu propusta nalazi se ulazna građevina sa zaštitnom rešetkom dok suprotni, nizvodni kraj završava izlaznom građevinom. Dovodni kanal od korita spojnog kanala Z-L-G-Č do ulazne građevine učvršćen je oblogom i poprečnim pragom.





Slika 2-3: Situacijski prikaz detalja zahvata na spojnom kanalu

Izvor: „Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad“; Idejno rješenje; VPB d.d., prosinac 2018. godine

2.2.2 Uređenje rijeke Lonje na području Ivanić Grada

Uređenje rijeke Lonje na području Ivanić Grada ima za svrhu ostvarenje sljedećih ciljeva:

- povećanje prirodosti rijeke,
- mogućnost upravljanja odnosno kontrola razina vode u koritu,
- ostvarenje prirodnijeg odnosa čovjek – rijeka,
- razvoj sadržajnije šetnice uz vodotok,
- mogućnost implementacije vodenih sportova, plovidbe manjim čamcima i sl.,
- povezivanje sa zonom oko umjetnog jezera Popov jarak,
- pružanje mogućnosti uređenja prostora oko jezera kako bi isti bio atraktivan za odmor, druženje i prezentaciju turističko – edukativnih sadržaja i dr.

Za predmetni zahvat, predviđena je etapna izgradnja (Tablica 2.1). Svaka pojedina etapa predstavlja jednu neovisnu cjelinu te posljedično tome Investitor može ishoditi jednu građevinsku dozvolu za pojedinu etapu, neovisno o redoslijedu.

Tablica 2.1 Prikaz etapnosti izgradnje:

Šifra vodnog tijela	Stacionaža rijeke Lonje
Etapa 1	Regulacija na KM 7+064
Etapa 2	Regulacija na KM 6+276

Izvor: „Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad“; Tehnička dokumentacija za ishođenje posebnih uvjeta; VPB d.d., travanj 2020. godine

Prag

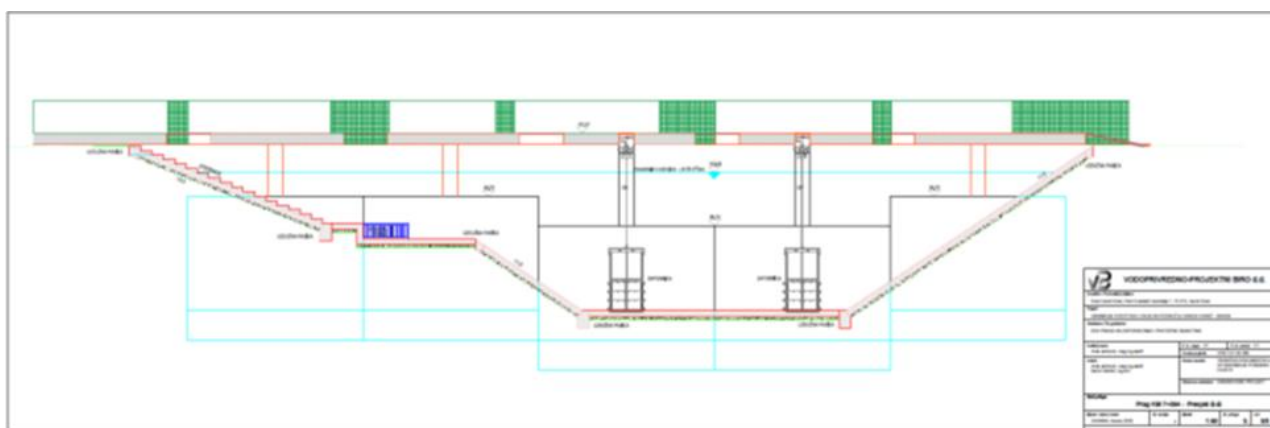
Položaj praga je okomito na tok rijeke Lonje s kotom krune preljeva na visini 98,75 m n.m., dok je ostatak praga odnosno zida praga na koti 99,75 m n.m. te se proteže punim profilom korita rijeke. Prag će se izvesti kao armiranobetonska konstrukcija, s dva (2) otvora, koji će se zatvarati i otvarati preko pločastih zapornica. Pločaste zapornice će se smjestiti na uzvodnoj strani praga te učvrstiti na zid praga sidrenim vijcima uz odgovarajuće brtvljenje.

Platforma

Platforma za održavanje je smještena iznad praga, minimalno 80 cm iznad maksimalne očekivane razine vode rijeke Lonje, u duljini širine vrha korita rijeke, na navedenoj stacionaži. Platforma čini konstruktivnu cjelinu s dijelom praga koji se nalazi u samom koritu rijeke, odnosno armirano betonska konstrukcija hodne plohe platforme je preko stupova povezana s armirano-betonskom konstrukcijom zida preljeva i temeljima. Konstrukcija platforme se sastoji od AB stupova koji svaki nosi svoju AB ploču s ogradom, a koje su međusobno dilatirane. Dilatacija će biti izvedena od čelične pocinčane i bojane konstrukcije koja se također sastoji od hodne plohe (podne ploče) i zaštitne ograde te se cijela dilatacija pričvršćuje za AB elemente s kojima čini jedinstvenu cjelinu upravljačke platforme koja ujedno omogućava pješачku vezu između dvije obale rijeke Lonje.

Obloga korita

Obloga korita rijeke Lonje se izvodi u zoni do 15 m uzvodno i nizvodno od praga. Oblaganje će se izvesti betonskim prizmama na podložnom odnosno izravnavajućem sloju, nagibi će pratiti pokose postojećeg korita koji iznose do 1:1,5.



Slika 2-5: Prag 1 – Poprečni presjek.

Izvor: „Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad“; Tehnička dokumentacija za ishođenje posebnih uvjeta; VPB d.d., travanj 2020. godine

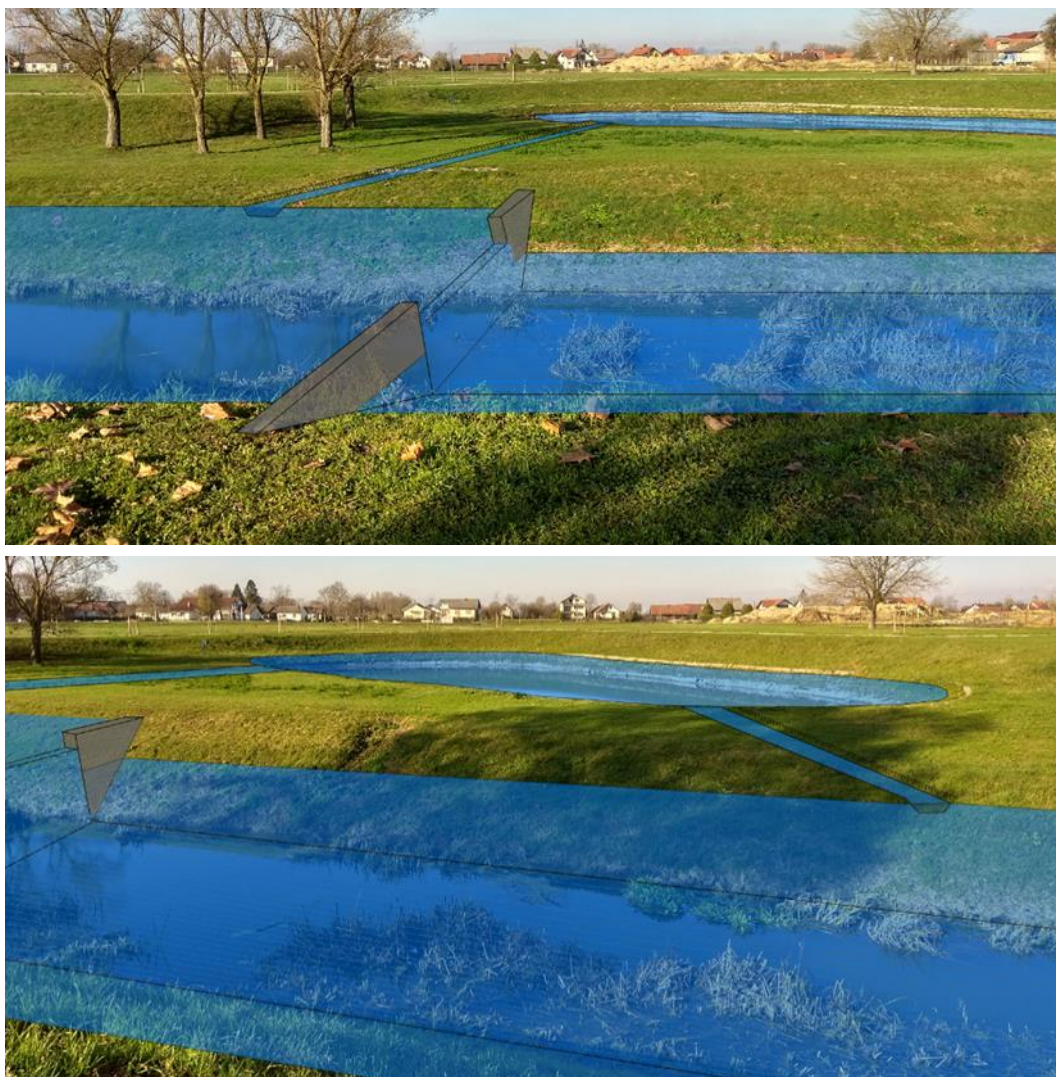
Otvoreni kanali

Otvoreni kanali se nalaze na lijevoj obali rijeke Lonje.

Ulazni kanal započinje kod AB praga gdje se u svom prvom dijelu proteže paralelno s tokom rijeke, a zatim skreće prema jezeru Popov jarak. Ulaznom kanalu prethode otvor u AB pragu te rešetka, a na izlazu se nalazi žablji poklopac radi sprečavanja povrata vode iz jezera.

Izlazni kanal se nalazi oko 30,0 m nizvodno od ulaznog kanala te se proteže pravocrtno od jezera Popov jarak do korita rijeke Lonje. U izlaznom kanalu se nalazi talpa s kotom preljeva 98,75 m n.m..

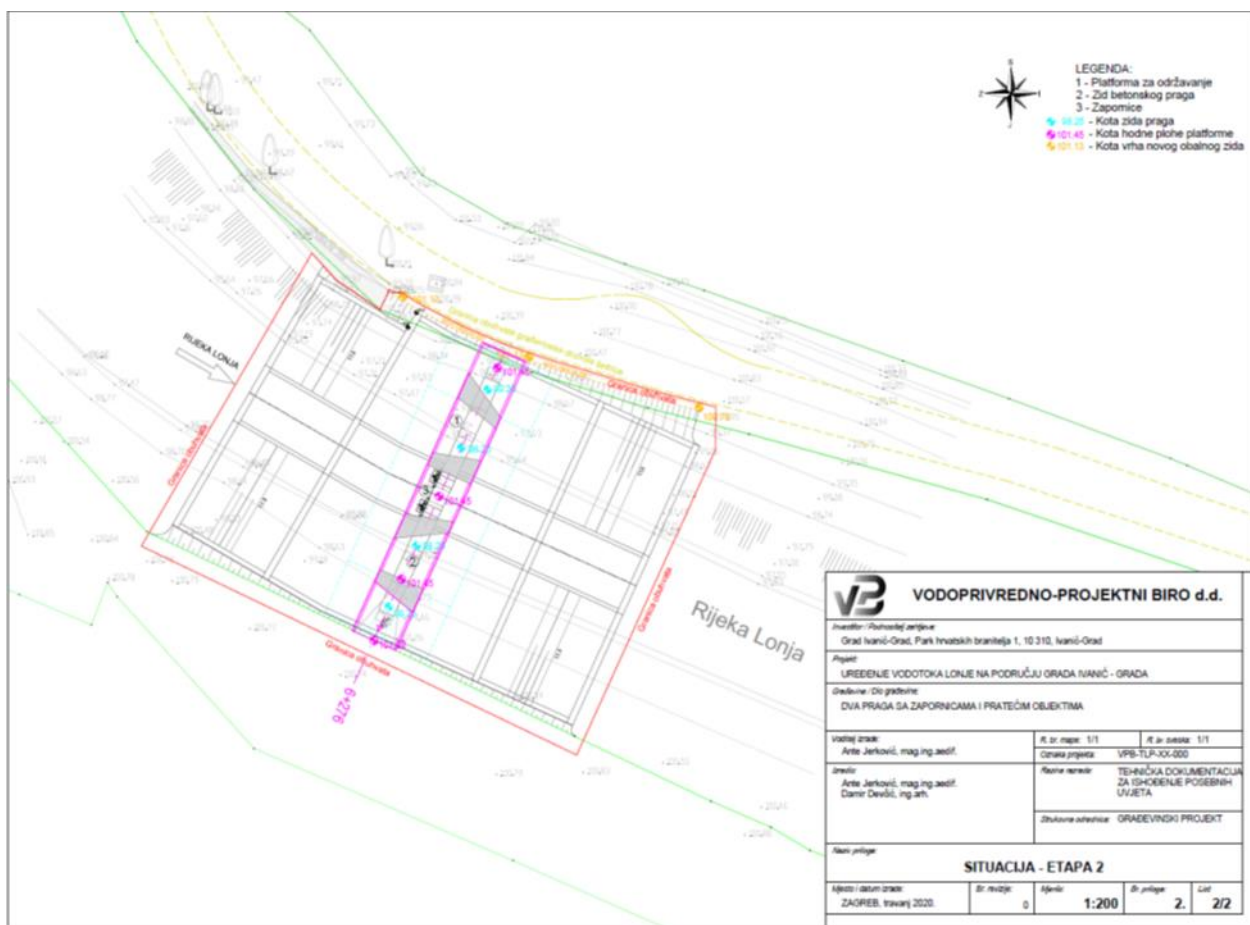
Na otvorenim kanalima je predviđena izvedba pocinčanih rešetki radi omogućavanja nesmetanog održavanja zelenih površina rijeke Lonje i jezera Popov jarak.



Slika 2-6: 3D prikaz rješenja uzvodnog praga na terenu

Izvor: „Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad“; Idejno rješenje; VPB d.d., prosinac 2018. godine

2.2.2.1.2 *Etapa 2 – Regulacija na KM 6+276*



Slika 2-7: *Etapa 2.*

Izvor: „Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad“; Tehnička dokumentacija za ishođenje posebnih uvjeta; VPB d.d., travanj 2020. godine

Etapa 2 (Slika 2-7., Slika 2-8.), obuhvaća sljedeće:

- Prag s pločastom zapornicom, visine krune preljeva na 98,25 m n.m.,
- Platforma za održavanje,
- Obloga korita rijeke Lonje,
- Zaštitni zid,
- Elektroinstalacije (napajanje elektromotora zapornica te rasvjeta platforme, upravljačka jedinica)

Prag

Položaj praga je okomito na tok rijeke Lonje s kotom krune preljeva na visini 98,25 m n.m., dok je ostatak praga odnosno zida praga na koti 99,25 m n.m. te se proteže punim profilom korita rijeke. Prag će se izvesti kao armiranobetonska konstrukcija, s dva (2) otvora, koji će se zatvarati i otvarati preko pločastih zapornica. Prag konstruktivno ima oblik konzolnog potpornog zida, koji će se temeljiti u zdravom terenu odnosno temeljnom tlu, sukladno istražnim radovima te statičkim i geomehaničkim proračunima. Pločaste zapornice će se smjestiti na uzvodnoj strani praga te učvrstiti na zid praga sidrenim vijcima uz odgovarajuće brtvljenje.

Platforma

Platforma za održavanje je smještena iznad praga, minimalno 80 cm iznad maksimalne očekivane razine vode rijeke Lonje, u duljini širine vrha korita rijeke, na navedenoj stacionaži. Platforma čini konstruktivnu cjelinu s dijelom praga koji se nalazi u samom koritu rijeke, odnosno armirano betonska konstrukcija hodne plohe platforme je preko stupova povezana s armirano-betonskom konstrukcijom zida preljeva i temeljima. Konstrukcija platforme se sastoji od AB stupova koji svaki nosi svoju AB ploču s ogradom, a koje su međusobno dilatirane. Dilatacija će biti izvedena od čelične pocinčane i bojane konstrukcije koja se također sastoji od hodne plohe (podne ploče) i zaštitne ograde te se cijela dilatacija pričvršćuje za AB elemente s kojima čini jedinstvenu cjelinu upravljačke platforme koja ujedno omogućava pješačku vezu između dvije obale rijeke Lonje. Elektromotori za pokretanje zapornica, smještaju se ispod hodne plohe upravljačke platforme, u osi stupa. Za pristup elektromotorima, u podu hodne plohe su predviđena upravljačka okna, propisanih dimenzija za sigurno rukovanje i upravljanje uređajima.

Pristup platformi je s južne obale rijeke Lonje.

Obloga korita

Obloga korita rijeke Lonje se izvodi u zoni do 15 m uzvodno i nizvodno od praga. Oblaganje će se izvesti betonom, na podložnom odnosno izravnavajućem sloju, a nagibi pratit će pokose postojećeg korita koji iznose do 1:1,5.

Zaštitni zid

Zaštitni zid se izvodi s na lijevoj strani obale Lonje te se nadovezuje na betonski zid na lokaciji. Zaštitni zid se izvodi radi osiguranja sigurnosnog nadvišenja, minimalno 80 cm, naspram maksimalne razine vode na lokaciji uz novo projektiranu šetnicu. Kota vrha zaštitnog zida je na visini 101,13 m n.m. od spoja na betonski zid na lokaciji do betonskog praga, a nizvodno od praga visina zaštitnog zida se polako smanjuje te se uklapa u okolni teren.

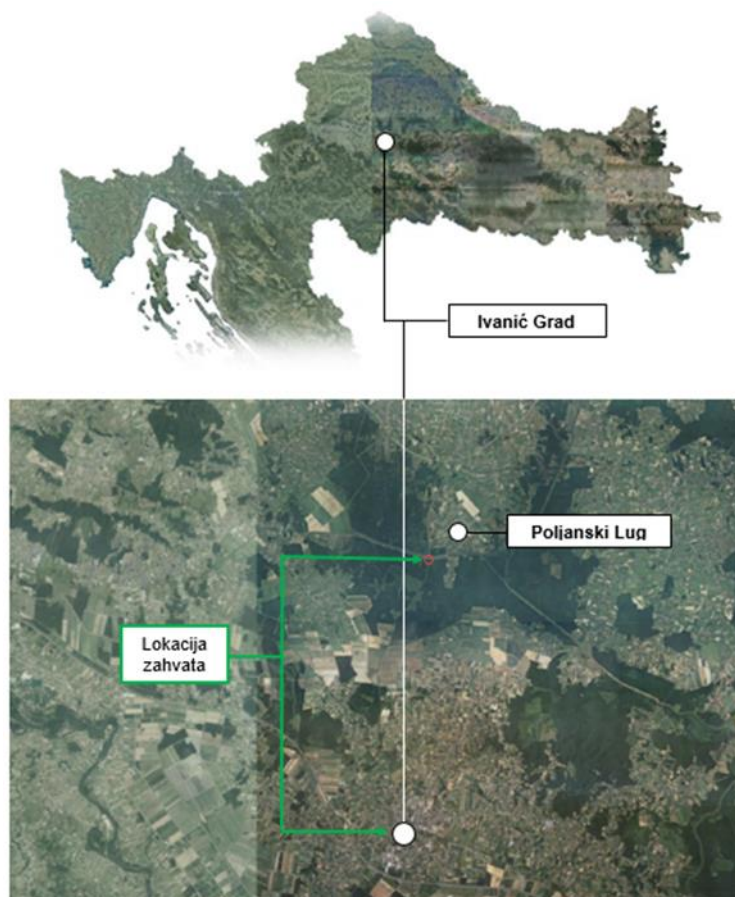
Elektroinstalacije

Elektroinstalacijama će se osigurati priključci za potrošače koji obuhvaćaju elektromotor za dizanje i spuštanje zapornica te osvjjetljenje platforme.

3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima

Predmetni zahvati nalazi se na prostoru grada Ivanić-Grada na rijeci Lonji i na prostoru grada Vrbovca u blizini naselja Poljanski Lug na Spojnom kanala Zelina-Lonja-Glogovnica-Česma, u jugoistočnom dijelu Zagrebačke županije, (*Slika 3-1*), koji je ujedno granica između brdskog i nizinskog dijela sliva.

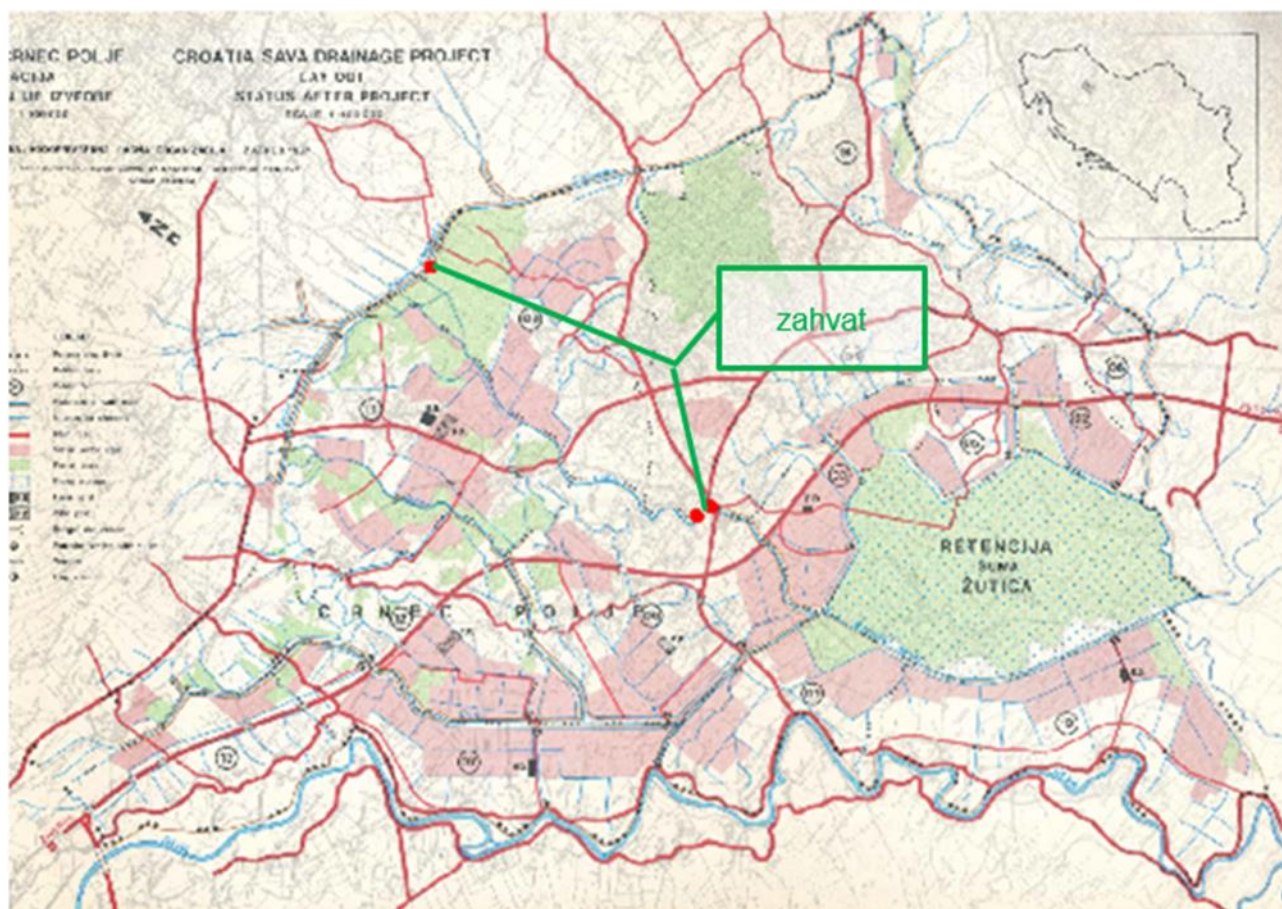


Slika 3-1: Geografski položaj lokacije zahvata

Izgradnja kontrolno - upravljačke građevine u desnom nasipu Spojnog kanala te uređenje dijela Preporskog kanala (slapište ustave i regulacijski radovi) nalazi se oko 1,6 km jugozapadno od naselja Poljanski Lug , a na nizvodnom dijelu Lonje planirana izgradnja dvije pregrade kojima bi se osigurala kontrola vodnog režima kroz grad, nalazi se u južnom dijelu Ivanić – Grada, na stacionažama rijeke Lonje KM 7+064, u blizini šetnice uz Lonju, te KM 6+276, u blizini Ulice Slobode, također uzvodno od mosta nalazi se i derivacijski zahvat na Lonji odnosno spoj s postojećim jezerom i građevina za stabilizaciju prihvata vode na ispustu iz jezera.

Naselje Poljanski Lug je naselje u Gradu Vrbovcu Zagrebačke županije. Naselje je udaljeno 7 km južno od grada Vrbovca. Prema zadnjem popisu stanovništva Državnog zavoda za statistiku iz 2001. godine u naselju živi 453 stanovnika u 124 domaćinstva. Površina naselja Poljanski Lug je 12,59 km², dok je prosječna gustoća naseljenosti 36 st./km².

Planirani zahvati smješteni su u jugozapadu Panonske zavale, odnosno u Črnc polja na rijeci Lonji, u mikroregiji Lonjsko-česmanske zavale Središnje Hrvatske.



Slika 3-2: Črnc polje – situacija poslije izvedbe uređenja zemljišta s ucrtanim planiranim zahvatima

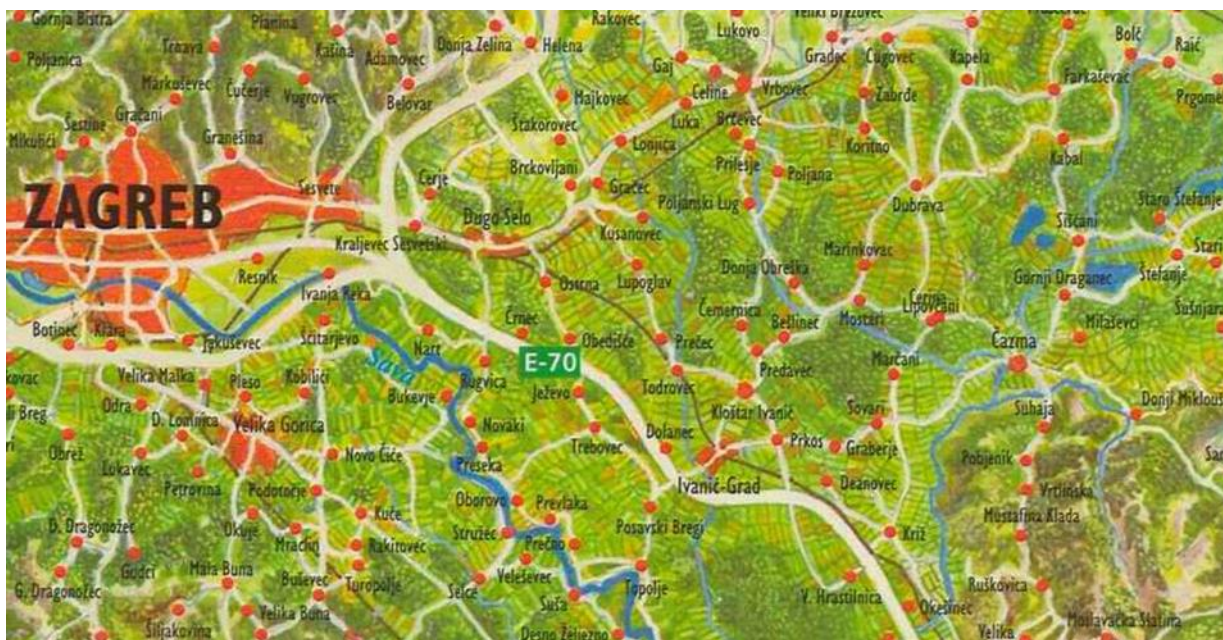
Izvor: Arhiva projekata Vodoprivredno-projektne biroa d.d.; Zagreb 1987.; VRO Zagreb za vodno područje rijeke Save

3.1.1 Reljef

Reljefna struktura Zagrebačke županije sastoji se od niskih ravničarskih močvarnih područja, plodnih riječnih dolina i ravnica, blago uzdignutih terena, pobrđa, gorja i gora. U prostoru Zagrebačke županije gotovo je jednako zastupljen dolinski i brežuljkasti reljef (do 200 m n.m.), a manje nisko brdoviti (200-600m) i visoko brdoviti (600-1000m). Nizine obuhvaćaju krajeve do 150 metara n.m. i čine gotovo veći dio Zagrebačke županije. Sastoje se od nekoliko cjelina: središnje savske nizine s Turopoljem, velike nizine u porječju Lonje na istoku, doline Krapine na sjeverozapadu, zavale Crne Mlake na jugozapadu i niskog Pokuplja na jugu.

Predmetni zahvati nalaze se u porječju rijeke Lonje i tipično je nizinsko ravničarsko područje.

Prostor razmatranog obuhvata zahvata pripada prostoru Središnje Hrvatske, kao dijelu makromorfološke regije Panonske nizine smješten u njenom jugozapadnom djelu, odnosno u Črnc polja uz rijeku Lonju, u mikroregiji Lonjsko-česmanske zavale Središnje Hrvatske.



Slika 3-3: Panoramski prikaz šire okolice planiranog zahvata

Izvor: Isječak iz Panoramske karta Hrvatske

Ukupan prostor obuhvata zahvata nalazi se u nizinskom području Zagrebačke županije. Nizinski prostor je područje akumulacijsko-tektonskog reljefa u kojemu su reljefni oblici nastali mlađim tektonskim procesima i klimatskim promjenama u pleistocenu, a koje su imale velikog utjecaja na hidrografske odnose u prostoru.



Slika 3-4: Reljef Zagrebačke županije

Izvor: Krajobrazna studija zagrebačke županije za razinu obrade općih krajobraznih tipova/područja; Zagreb prosinac 2013.; OIKON d.o.o i ARHIKON d.o.o.

Nizine i doline uz Lonju, Ilovu i Česmu te pritoke nastale su akumulacijsko-erozivnim radom riječnih tokova, uglavnom tijekom kvartara. Fluvijalno-močvarna nizina Lonjskog polja po svom postanku vezana je za prostore mlađih spuštanja tla. Morfogenetski gledano, to su prostori intenzivne kombinirane fluvijalne i organogeno-močvarne akumulacije.

U skladu s reljefnim obilježjima, raspored površinskih voda u Zagrebačkoj županiji obilježavaju dva različita dijela: istočni, nizinski, dio s relativno rijetkim stalnim vodotocima kojim dominiraju rijeke Sava, Lonja, Kupa, te hidromelioracijski kanali i zapadni dio, kojim dominiraju brojni potoci koji se slijevaju s brdskih i gorskih predjela Samoborskog gorja, Žumberka i Medvednice u glavne odvodnice Kupu, Savu i Krapinu.

Uski pojas uz rijeku Savu pripada prostoru naplavne ravni rijeke Save, odnosno poloja, gdje se nadmorske visine terena kreću od 88 do 95 m n.m. Ovaj uski pojas uz rijeku Savu, nastao njenom akumulacijskom aktivnošću, izgrađen je od sedimenata pjeskovite ilovače, te glinovitih pijesaka.

Iza uskog pojasa nastavlja se niži prostor fluvio-močvarne nizine koja je nastala i oblikovana kombiniranim tektonskim pokretima tokom holocena. U sastavu nizine prevladavaju gline, silt, sitni pijesak, te proslojci treseta. Ovaj prostor je ujedno i najniži.

3.1.2 Klimatska obilježja i kvaliteta zraka

3.1.2.1 Klimatološke značajke

Glavna obilježja klime Zagreba i Zagrebačke županije uklapaju se u opće klimatske uvjete zapadnog dijela Panonske nizine. Ovo područje nalazi se unutar pojasa umjerenih širina, s izraženim godišnjim dobima.

Područje Zagrebačke županije, prema Koepenovoj klasifikaciji, pripada klimatskom području "Cfwbx". To je umjereno topla kišna klima, u kojoj nema suhog razdoblja tijekom godine i oborine su jednoliko razdijeljene na cijelu godinu. Najsuši dio godine javlja se u hladno godišnje doba. Nailazimo na sporedni oborinski maksimum toplog dijela godine koji je račvast, cijepa se na maksimum u proljeće (svibnju) i u kasno ljeto (srpnju ili kolovozu), a između njih je razdoblje suše. Temperatura najhladnijega mjeseca je iznad -3 °C, ljeta su svježija, sa srednjom mjesečnom temperaturom najtoplijega mjeseca ispod 22 °C. Taj je tip klime najizrazitiji u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske, a zahvaća područje sjeverno od prostora Karlovac - Topusko i zapadnije od prostora Virovitica - Daruvar. Predstavnici tog tipa klime su Čakovec, Koprivnica, Zagreb.

Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka i kolebanja u Celzijevim stupnjevima, što je dobiveno na osnovi podataka četiriju hidrometeoroloških postaja u Zagrebu i Zagrebačkoj županiji, predočuju se u tablici:

Tablica 3-1: Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka [°C]

Meteorološka postaja	Mjeseci												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Sljeme - Puntijarka	-2,4	-2,5	1,6	5,5	10,5	13,1	15,9	15,6	12,2	7,5	1,6	-1,0	6,4
Zagreb - Grič	1,2	2,4	6,8	12,0	16,3	19,8	21,7	21,2	17,5	12,0	6,7	3,3	11,7
Zagreb - Maksimir	0	0,8	5,5	11,3	15,6	19,0	20,6	20,0	16,1	10,7	5,6	2,2	20,6
Jastrebarsko	-0,4	0,6	5,7	10,5	15,1	17,8	20,5	19,9	15,6	10,2	4,2	0,8	10,0

Izvor: Prostorni plan Zagrebačke županije

Oborine su pravilno raspoređene tijekom cijele godine i u vegetacijskom razdoblju padne od 53 do 57 % oborina. Maksimum oborina javlja se tijekom lipnja, dok se u listopadu (Sljeme-Puntijarka), odnosno studenom, javlja sekundarni maksimum. Najmanje količine oborina padnu tijekom siječnja ili veljače.

Tablica 3-2: Srednje mjesečne i godišnje količine oborina [mm]

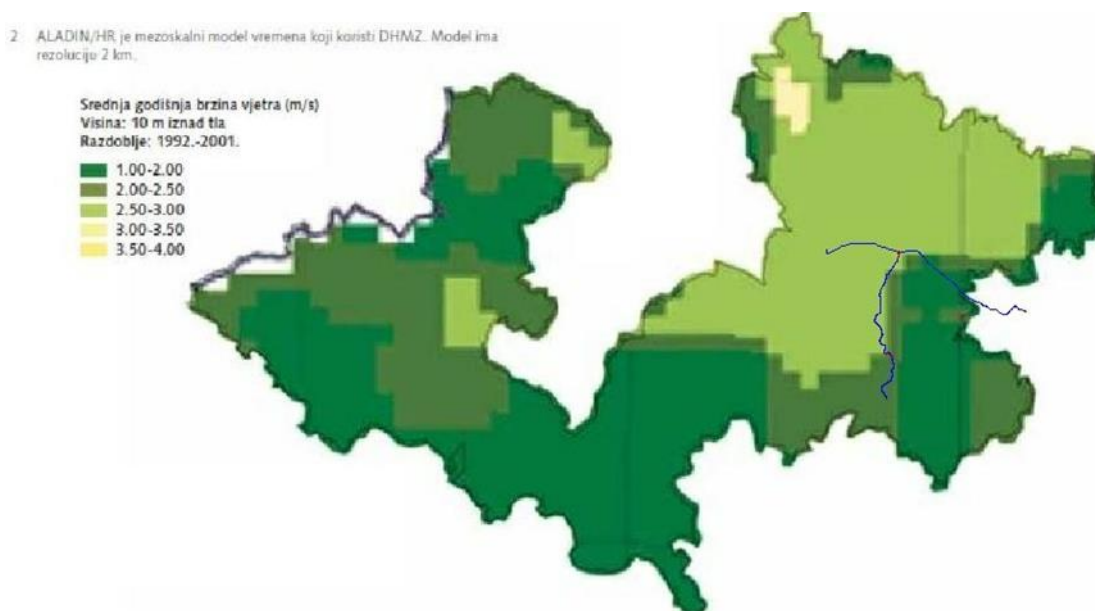
Meteorološka postaja	Mjeseci												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Sljeme - Puntijarka	70	75	95	79	104	156	96	103	113	120	108	108	1226
Zagreb - Grič	65	46	43	59	88	105	92	74	80	68	81	73	874
Zagreb - Maksimir	65	46	42	57	90	105	91	70	81	66	85	73	871
Jastrebarsko	60	62	68	59	77	110	75	83	87	86	87	48	900

Izvor: Prostorni plan Zagrebačke županije

Za meteorološku postaju Zagreb-Maksimir broj dana sa snježnim pokrivačem iznosi 22. Prosječne višegodišnje vrijednosti za Zagreb pokazuju da se u 10 mjeseci može očekivati kako će od 10 dana 4 biti s oborinama, a u preostala 2 mjeseca na 10 dana dolaze 3 dana s oborinama.

Prema prosječnim godišnjim vrijednostima naoblake, Zagreb se ubraja u oblačna područja, pri čemu prosječan broj vedrih dana u godini iznosi 47, a oblačnih 130.

Prosječna godišnja vrijednost broja sunčanih sati sijanja sunca u Zagrebu (insolacija) iznosi ukupno 1.794. Broj dana s jakim vjetrom varira od 4 do 47 u godini.



Slika 3-5: Karta vjetra za područje Zagrebačke županije s ucrtanim planiranim zahvatima

Izvor: REPAM studija Zagrebačke županije; Studiju je izradio interdisciplinarni tim stručnjaka Energetskog instituta Hrvoje Požar

Podaci o smjeru i jačini vjetra bilježe se na području zračne luke Pleso. Na tom području prevladavaju sjeveroistočni i jugozapadni vjetrovi. Ujutro prevladava jugozapadna grana, uvečer sjeveroistočna, a sredinom dana je istočni vjetar čak nešto češći od sjeveroistočnog. Takav dnevni hod posljedica je orografskog utjecaja Medvednice i doline Save. Najčešći smjerovi vjetra su i najjači, prosječne brzine oko 3 m/s. U godišnjem hodu najjači vjetar puše u proljeće, a najslabiji u jesen i zimi.

3.1.2.2 Kvaliteta zraka



Slika 3-6: Isječak iz karte Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj, zona HR 1 – Kontinentalna Hrvatska

Izvor: MZOE; <http://iszz.azo.hr/iskz/>

Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka za RH za 2018. godinu (listopad 2019., HAOP) za potrebe praćenja kvalitete zraka lokacija predmetnog zahvata na području Zagrebačke županije pripada zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska. Najbliža mjerna postaji lokaciji predmetnog zahvata je državna postaja Varaždin-1 koja se nalazi oko 63 km sjeverno od lokacije zahvata (Slika 3-6).

Zrak je na mjernoj postaji Varaždin-1 bio I kategorije s obzirom na NO₂ i O₃. (Tablica 3-3).

Tablica 3-3: Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Varaždinska županija	Državna mreža	Varaždin - 1	NO ₂	I kategorija
				*O ₃	I kategorija

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2018. godinu (Izvor: MZOE)

3.1.3 Hidrološka obilježja

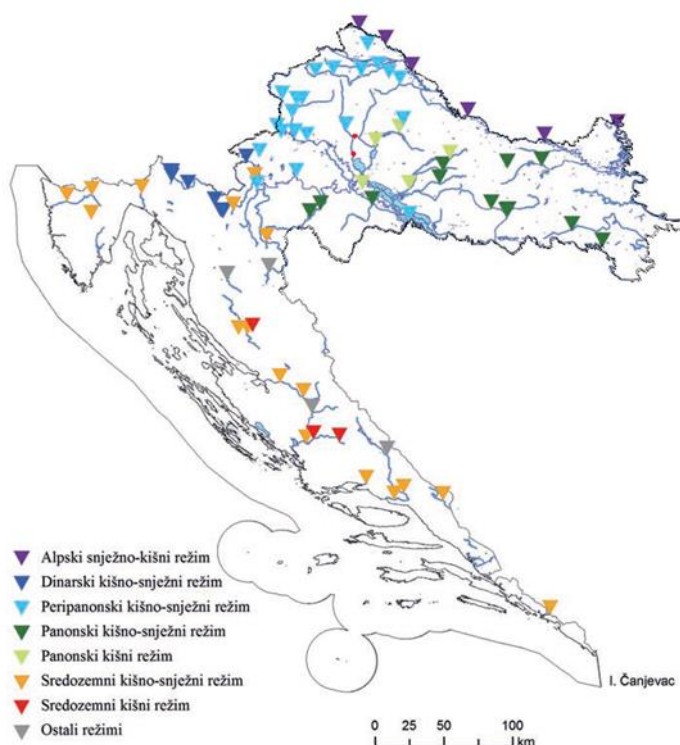
Prostor na kojem je smještena obuhvat zahvata u hidrološkom smislu dio je šireg prostora sliva rijeke Save koja mu daje osnovna obilježja.

Ukupna dužina Save iznosi 950 km, a sliv koji je u horizontalnom prikazu asimetričan i nekoncentriran jako utječe na formiranje hidroloških veličina, posebno maksimalnih protoka. To se posebno očituje u odnosu dužina vodotoka i veličina gravitirajućih površina s lijeve i desne strane.

U hidrološkom smislu prostor obuhvata zahvata karakterizira vodni sliv rijeke Save i prisavska ravnica u kojoj su koncentrirane vode te rijeke i njezinih pritoka, a takva koncentracija uvjetuje međuovisnost površinskih i podzemnih voda u smislu količine i kakvoće. Sava je u svom dijelu toka kroz zagrebačku županiju nizinska rijeka veoma varijabilnog vodostaja sa sezonskim bujicama. Visoki vodostaji javljaju se u proljeće i jesen, a niski ljeti.

Sav ostali prostor Zagrebačke županije aluvijalne su ravni Save i njezinih pritoka. Većina pritoka je s lijeve strane Save, a najznačajniji su Sutla, Krapina i Lonja. U istočnom dijelu Županije najveća rijeka je Lonja, s pritocima Črncom i Česmom. Lonja je na tom prostoru, nakon što je presječena Spojnim kanalom nizinska rijeka koja nakon ulaska u prostor Žutice teče paralelno s rijekom Savom, oblikujući močvarno Lonjsko polje.

Nizinski dijelovi, a posebno prisavska ravnica, u hidrološkom smislu su najznačajniji, jer su tu koncentrirane velike količine površinskih i podzemnih voda. To su prostori bogati zalihama podzemnih pitkih voda, koje su od životne važnosti za vodoopskrbu širokog područja.



Slika 3-7: Tipovi protočnih režima rijeka u RH s ucrtanom lokacijom zahvata

Izvor: Čanjevac, I., 2013: Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj, hrvatski geografski glasnik 75/1, 23-42.

Prema tipologiji protočnih režima rijeka Hrvatske (Čanjevac, 2013.) rijeke na području zahvata pripadaju peripanonskom kišno-snežnom režimu (Slika 15). Ovom režimu pripadaju tekućice u prijelaznom peripanonskom prostoru Hrvatske (sjeverozapadna i sjeverna Hrvatske), odnosno rijeke koje pripadaju poriječju Save i Drave, kao i nizvodni dio rijeke Kupe i Mrežnica. Za ovaj režim je karakteristično pretežito površinsko otjecanje i dobro razvijena površinska riječna mreža. Peripanonski kišno – snježni režim ima dva maksimuma i dva minimuma tijekom godine. Prvi maksimum je u ožujku ili travnju dok je drugi izraženiji maksimum u prosincu (iznimno u studenom). Prvi minimum se javlja u kolovozu (i na manjem broju stanica u srpnju), a drugi manje izražen minimum se javlja u veljači. Unutar ovog tipa režima javljaju se razlike s obzirom na veličine tekućica i njihovih poriječja, kao i s obzirom na hipsometrijske značajke pojedinih poriječja

Korita vodotoka blagih su bokova i male energije tečenja. Na taj način, površinska mreža tekućica odražava i podpovršinske dinamičke odnose, ali prije svega i strukturne odnose u podzemlju.

Budući da je najveći dio površine terena izgrađen od lesnih sedimenata, vertikalna infiltracija površinskih voda vrlo je velika, što znači da površinske vode velikom brzinom dopijevaju u podzemlje. To osobito vrijedi za one strukture na kojima je površinski prisutan kopneni les, zbog čega je brzina procjeđivanja u tim područjima znatno veća, tako da se u podzemlje procjeđuje oko 20-25 % ukupne količine oborinskih voda. Međutim, u užem okružju lokacije zahvata intenzitet infiltracije oborinskih voda nešto je manji, jer ovdje prevladava močvarni (barski) les, koji je obilježen većim stupnjem izluženosti u odnosu na kopneni les.

3.1.3.1 Površinske vode

Površinske vode se razvrstavaju u slijedeće kategorije: rijeke, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more i opisuju se svojim ekološkim i kemijskim stanjem, osim teritorijalnoga mora, gdje je propisano praćenje kemijskoga stanja.



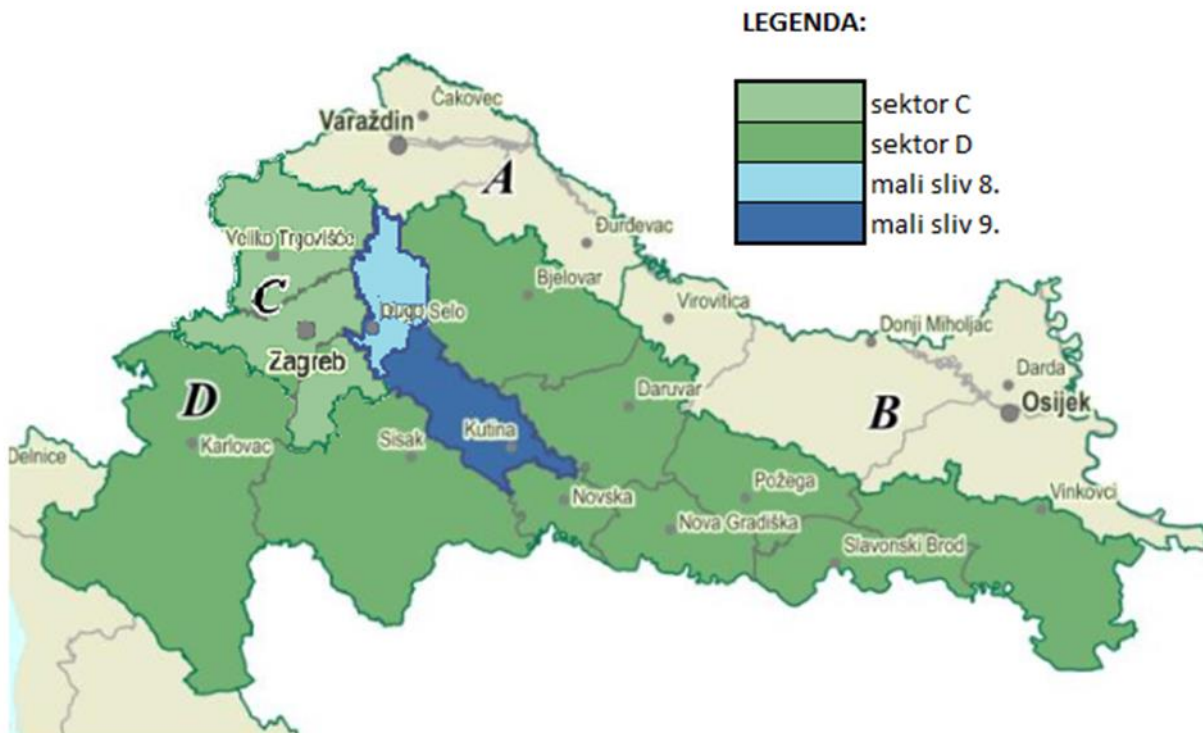
Slika 3-8: Hidrografska mreža na širem području obuhvata zahvat

Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

Raspored površinskih voda (rijeke, jezera, prijelazne i priobalne vode) i podzemnih voda, kao i njihove međusobne veze, određeni su morfološkim i hidrogeološkim značajkama pojedinog područja.

Područje zahvata kao i širi prostor pripada vodnom području rijeke Dunav, području podsliva rijeke Save.

Cjelokupno područje planiranog zahvata pripada vodnom području podsliva rijeke Save. Unutar vodnog područja sliva Save formirana su slivna područja. Slivna područja na teritoriju R Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)1, a planirani zahvat Uređenja čvora Poljanski Lug i rijeke Lonje na području Ivanić-Grada se nalazi na području malog sliva 9. " Lonja-Trebež " u sektoru D – Srednja i donja Sava, i na u području malog sliva 8. " Zelina-Lonja " u sektoru C - Gornja Sava.



Slika 3-9: Područje malog sliva 9. Lonja-Trebež u sektoru D – srednja i donja Sava i područje malog sliva 8. Zelina- Lonja " u sektoru C - Gornja Sava

Izvor: Hrvatske vode; Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja za sektor D i C

Mali sliv „Lonja-Trebež“ nalazi se na sjeveroistočnom dijelu Sisačko-moslavačke županije i istočnom dijelu Zagrebačke županije. Prostire se od rijeke Zeline na zapadu do rijeke Pakre i istočnog nasipa na istoku, na sjeveru je omeđen Moslavačkom gorom i granicom županija, a na južnom dijelu do rijeke Save, OK „Lonja-Strug“ i južnim zaštitnim nasipom Lonjskog polja. Ukupna površina sliva iznosi 99, 952 ha.

Područje malog sliva 8. „Zelina- Lonja " u sektoru C - Gornja Sava smješteno je u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske. Reljefno se proteže od brdskih predjela na sjeveru do posavske ravnice na jugu.

Spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica-Česma, prolazi područjem Grada Vrbovca, a većim dijelom naseljima Poljanski Lug i Poljana.

Sustav obrane od poplave na spojnem kanalu težišno je lociran u Poljanskom Lugu kod CS Poljanski Lug. Osim navedenog vodotoka s obzirom na planirani zahvat obuhvaćeni su vodotoci: Preporški kanal i k. Lipnica sa starim koritom r. Lonje koji su regulirani te potok Velika i Vuna koji su dijelom regulirani, a nemaju zadovoljavajuću protoku cijelom dužinom.

Glavni vodotoci i pripadajuće duljine na kojima se provode mjere obrane od poplava su rijeke Sava (24,51 km), Lonja (7,47 km) i Zelina (1,00 km), potok Črnc (17,79 km), Spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica-Česma (13,00 km) i Oteretni kanal Lonja-Strug (1,48 km).

3.1.3.2 Stanje vodnih tijela

Stanje voda se, prema Planu upravljanja vodnim područjima, opisuje na razini vodnih tijela. Ukupna ocjena stanja pojedinog vodnog tijela određena je njegovim ekološkim i kemijskim stanjem za tijela površinske vode, ovisno o tome koja je od dviju ocjena lošija.

Vodna tijela su najmanje jedinice za upravljanje vodama, a izdvojena su za opisivanje stanja voda, definiranje ciljeva u zaštiti voda, definiranje problema i mjera za ostvarenje postavljenih ciljeva, definiranje programa monitoringa i praćenje, te izvještavanje o rezultatima provedbe.

Kod izdvajanja vodnih tijela poštuju se sljedeći kriteriji:

- vodna tijela se međusobno ne preklapaju niti se sastoje od jedinica koje se međusobno ne dodiruju,
- vodna tijela nisu podijeljena između različitih kategorija površinskih voda (rijeke, jezera, prijelazne i priobalne vode), a granice su utvrđene na mjestu gdje se različite kategorije susreću,
- vodna tijela ne prelaze granice između različitih tipova voda,
- vodna tijela prvenstveno određuju prirodne (zemljopisne i hidromorfološke) značajke koje mogu značajno utjecati na vodne ekosustave,
- u slučaju promjena hidromorfoloških značajki uslijed fizičkih promjena, vodna tijela su određena kao kandidati za umjetna ili znatno promijenjena vodna tijela.

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:

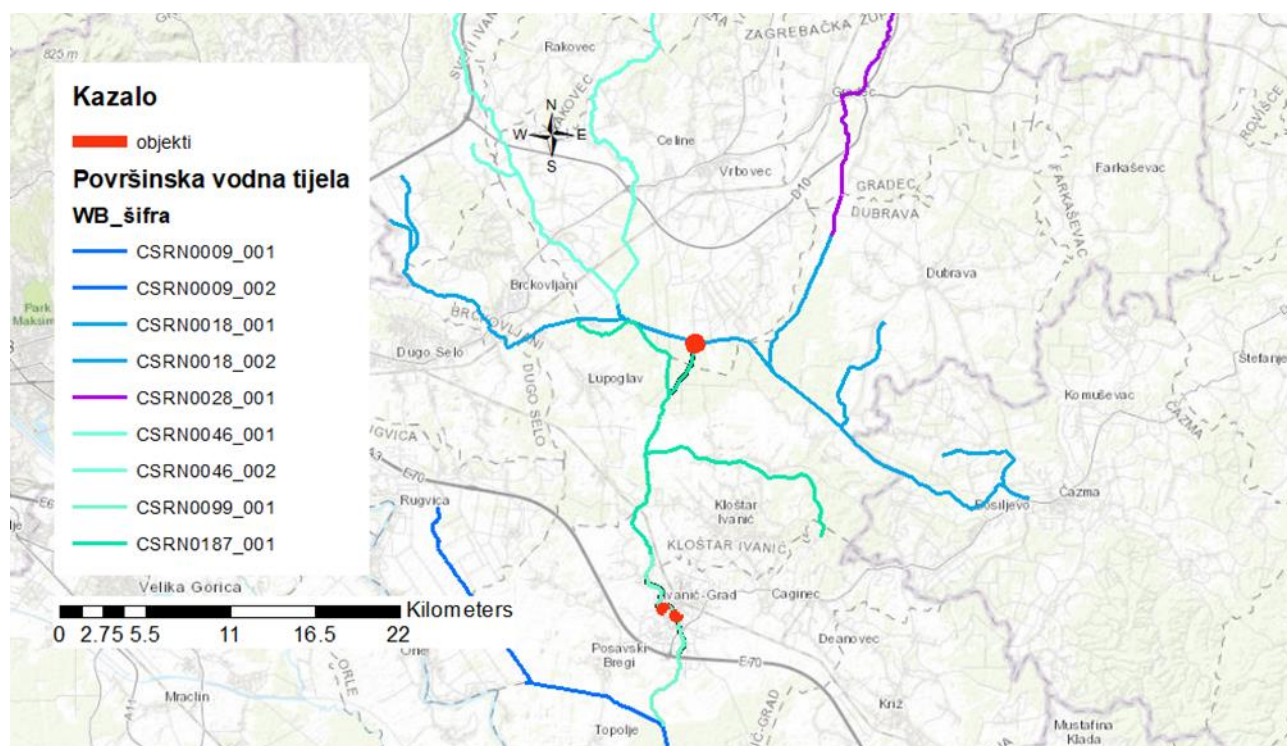
- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (Tekućice: Vodno područje rijeke Dunav ekotip 1A).

Razmatrana lokacija uređenje čvora Poljanski Lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada nalazi se na području slijedećih površinskih vodnih tijela:

- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *CSRN0009_002 (Kanal Lonja-Strug)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *CSRN0009_001 (Kanal Lonja-Strug)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *CSRN0018_001 (spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *CSRN0018_002 (spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *CSRN0028_001 (Glogovnica)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *CSRN0046_001 (Lonja)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *CSRN0046_002 (Lonja)*,
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *CSRN0099_001 (nema naziva) i*
- vodno područje rijeke Dunav, područje podsliva rijeke Save - *CSRN0187_001 (Lonja)*,

a koja su prikazana na (Slika 3-10 Slika 3-10: Prostorna raspodjela površinskih vodnih tijela oko planiranog zahvata

).



Slika 3-10: Prostorna raspodjela površinskih vodnih tijela oko planiranog zahvata

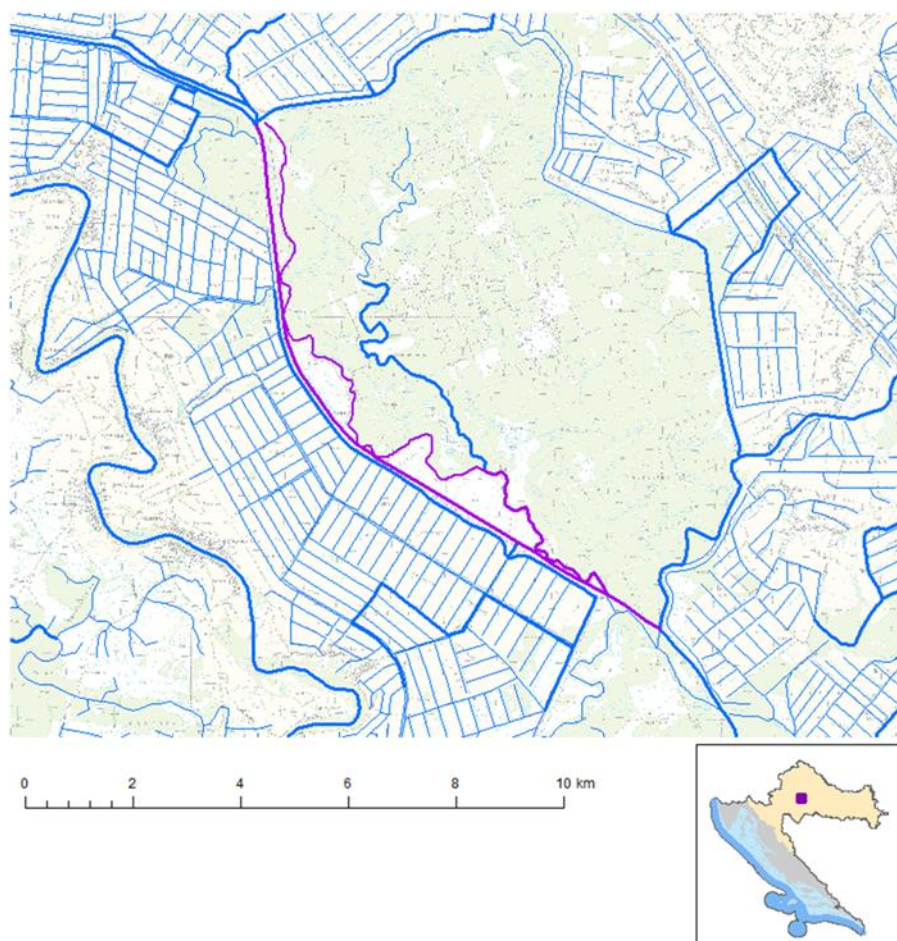
Prema tipizaciji površinskih voda navedenih u *Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021 Izvatku iz Registra vodnih tijela.*, dani su opći podaci i stanje navedenih površinskih vodnih tijela na području planiranog zahvata.

Vodno tijelo CSRN0009_001, Kanal Lonja-Strug

Tablica 3.4: Opći podaci vodnog tijela CSRN0009_001, Kanal Lonja-Strug

Šifra vodnog tijela	CSRN0009_001
Naziv vodnog tijela	Kanal Lonja-Strug
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	17.3 km + 10.9 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-28
Zaštićena područja	HR2000465, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.



Slika 3-11: Grafički prikaz vodnog tijela CSRN0009_001, Kanal Lonja-Strug

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Tablica 3.5: Stanje vodnog tijela CSRN0009_001, Kanal Lonja-Strug

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0009_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	loše	loše	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

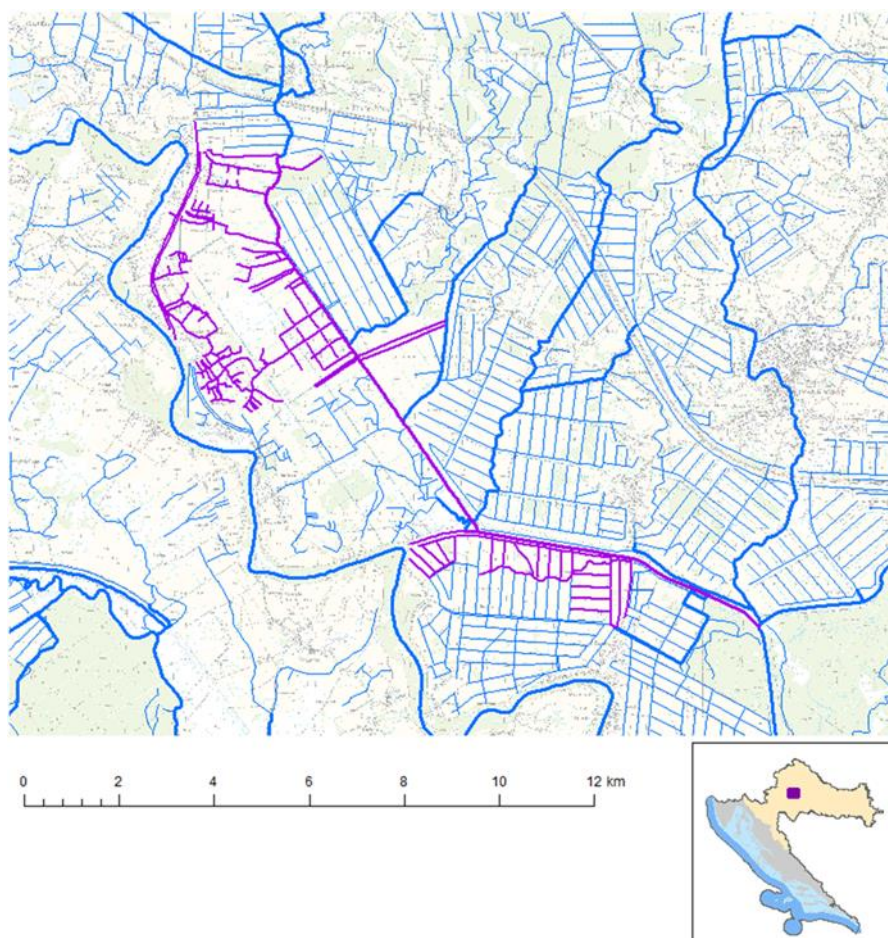
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Vodno tijelo CSRN0009_002, Kanal Lonja-Strug

Tablica 3.6: Opći podaci vodnog tijela CSRN0009_002, Kanal Lonja-Strug

Šifra vodnog tijela	CSRN0009_002
Naziv vodnog tijela	Kanal Lonja-Strug
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	16.1 km + 85.4 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CSGI-27, CSGI-28
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	15479 (Posavski Bregi, Kan. Lonja Strug)

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.



Slika 3-12: Grafički prikaz vodnog tijela CSRN0009_001, Kanal Lonja-Strug

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Tablica 3.7: Stanje vodnog tijela CSRN0009_002, Kanal Lonja-Strug

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0009_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfeninfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Nonilfenol	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve

NAPOMENA:
Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, 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

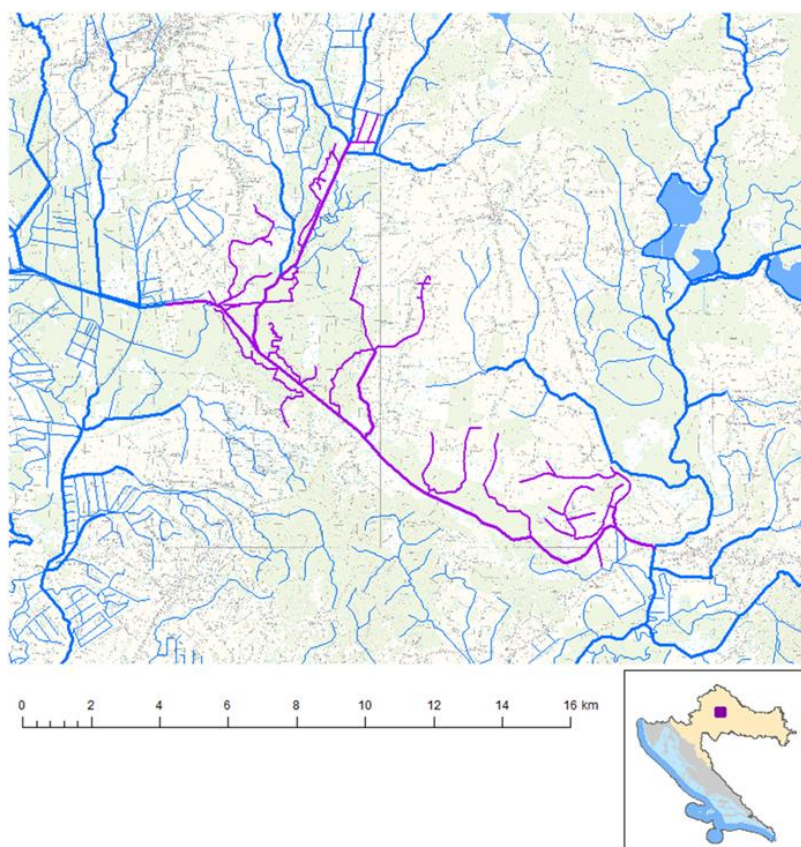
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Vodno tijelo CSRN0018_001, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica

Tablica 3.8: Opći podaci vodnog tijela CSRN0018_001, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica

Šifra vodnog tijela	CSRN0018_001
Naziv vodnog tijela	spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	24.7 km + 64.3 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tjela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR2000444, HR146764*, HR81116*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15371 (Mostari, Glogovnica)

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.



Slika 3-13: Grafički prikaz vodnog tijela CSRN0018_001, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Tablica 3.9: Stanje vodnog tijela CSRN0018_001, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0018_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Bioološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Bioološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
 NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmi i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi 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, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

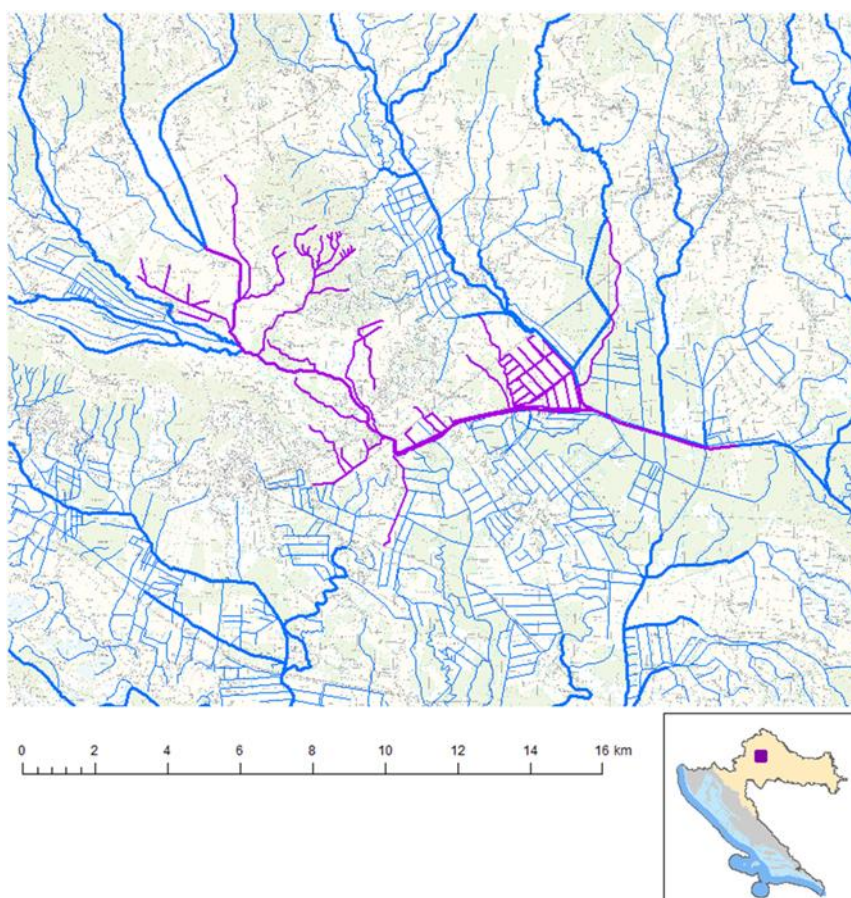
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Vodno tijelo CSRN0018_002, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica

Tablica 3.10: Opći podaci vodnog tijela CSRN0018_002, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica

Šifra vodnog tijela	CSRN0018_002
Naziv vodnog tijela	spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	20.4 km + 81.2 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CSGI-28, CSGN-25
Zaštićena područja	HRNVZ_42010009, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	15592 (crpna stanica Poljanski Lug, Spojni kn. Zelina-Lonja-Glog.-Česma)

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.



Slika 3-14: Grafički prikaz vodnog tijela CSRN0018_002, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Tablica 3.11: Stanje vodnog tijela CSRN0018_002, spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0018_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfeninfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
 NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Okiilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

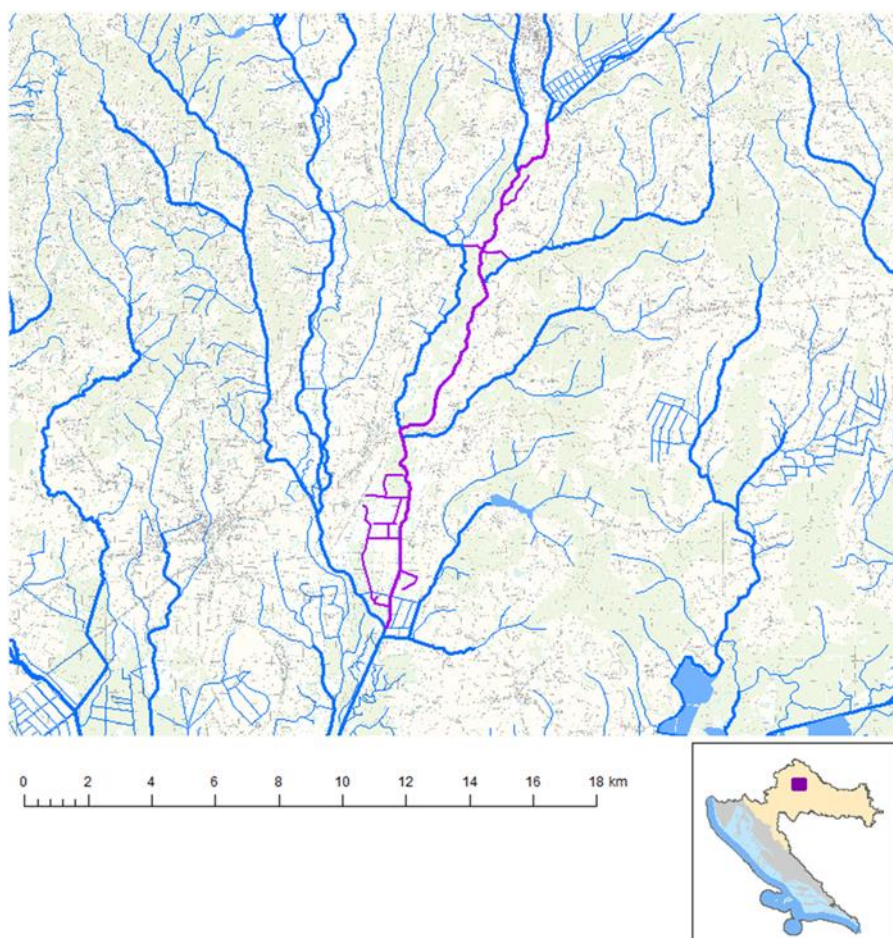
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Vodno tijelo CSRN0028_001, Glogovnica

Tablica 3.12: Opći podaci vodnog tijela CSRN0028_001, Glogovnica

Šifra vodnog tijela	CSRN0028_001
Naziv vodnog tijela	Glogovnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	18.8 km + 13.7 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	15373 (Križ. Poljana, Glogovnica) 15374 (Gradec, Glogovnica)

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.



Slika 3-15: Grafički prikaz vodnog tijela CSRN0028_001, Glogovnica

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Tablica 3.13: Stanje vodnog tijela CSRN0028_001, Glogovnica

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0028_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	loše	loše	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, 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-Dikloreten, 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, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

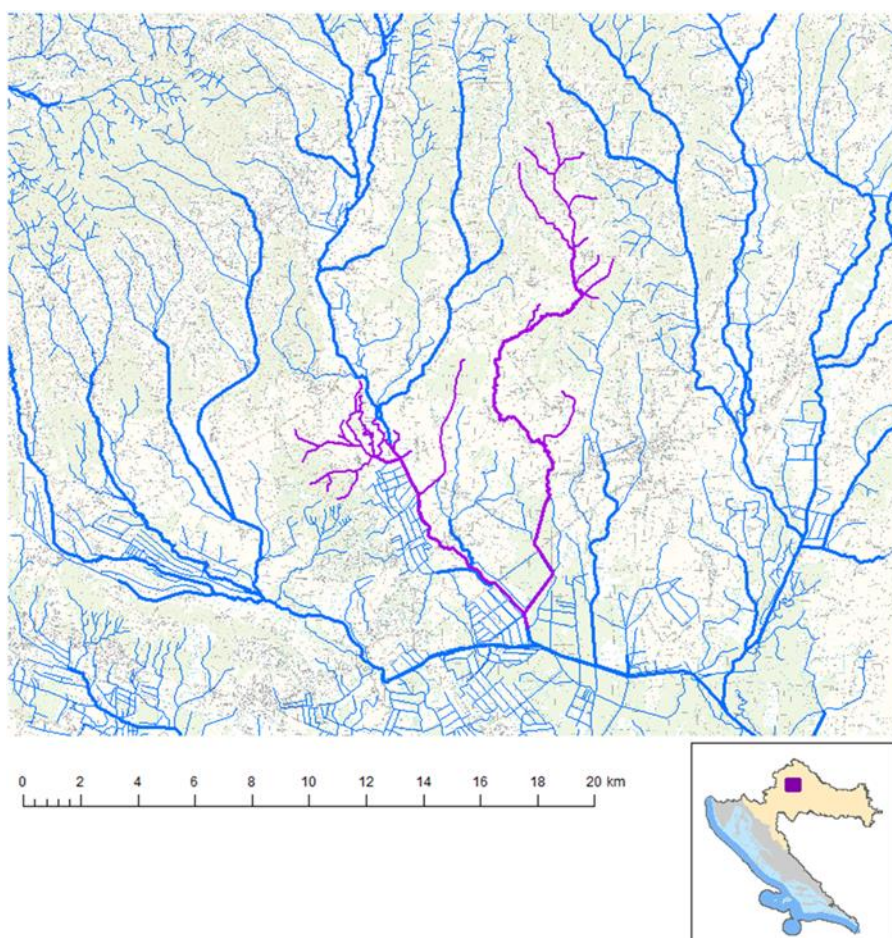
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Vodno tijelo CSRN0046_001, Lonja

Tablica 3.14: Opći podaci vodnog tijela CSRN0046_001, Lonja

Šifra vodnog tijela	CSRN0046_001
Naziv vodnog tijela	Lonja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	28.2 km + 46.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU,
Tjela podzemne vode	CSGI-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.



Slika 3-16: Grafički prikaz vodnog tijela CSRN0046_001, Lonja

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Tablica 3.15: Stanje vodnog tijela CSRN0046_001, Lonja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0046_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

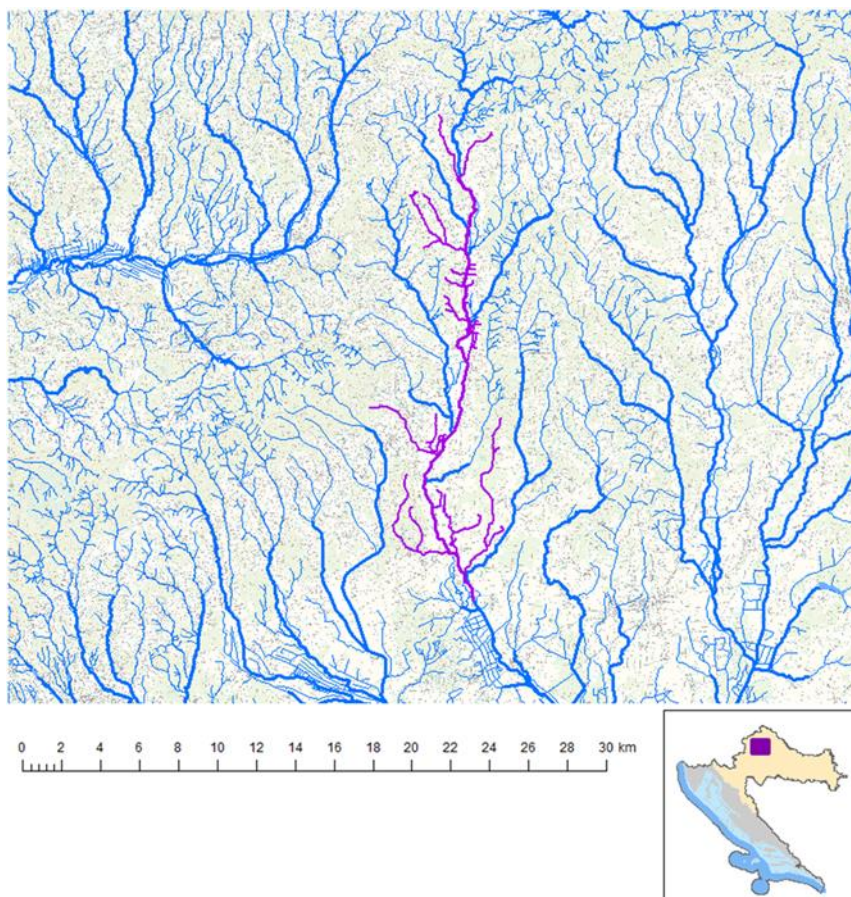
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Vodno tijelo CSRN0046_002, Lonja

Tablica 3.16: Opći podaci vodnog tijela CSRN0046_002, Lonja

Šifra vodnog tijela	CSRN0046_002
Naziv vodnog tijela	Lonja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	25.9 km + 68.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU,
Tjela podzemne vode	CSGI-25
Zaštićena područja	HR2001405, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.



Slika 3-17: Grafički prikaz vodnog tijela CSRN0046_002, Lonja

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Tablica 3.17: Stanje vodnog tijela CSRN0046_002, Lonja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0046_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, 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, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

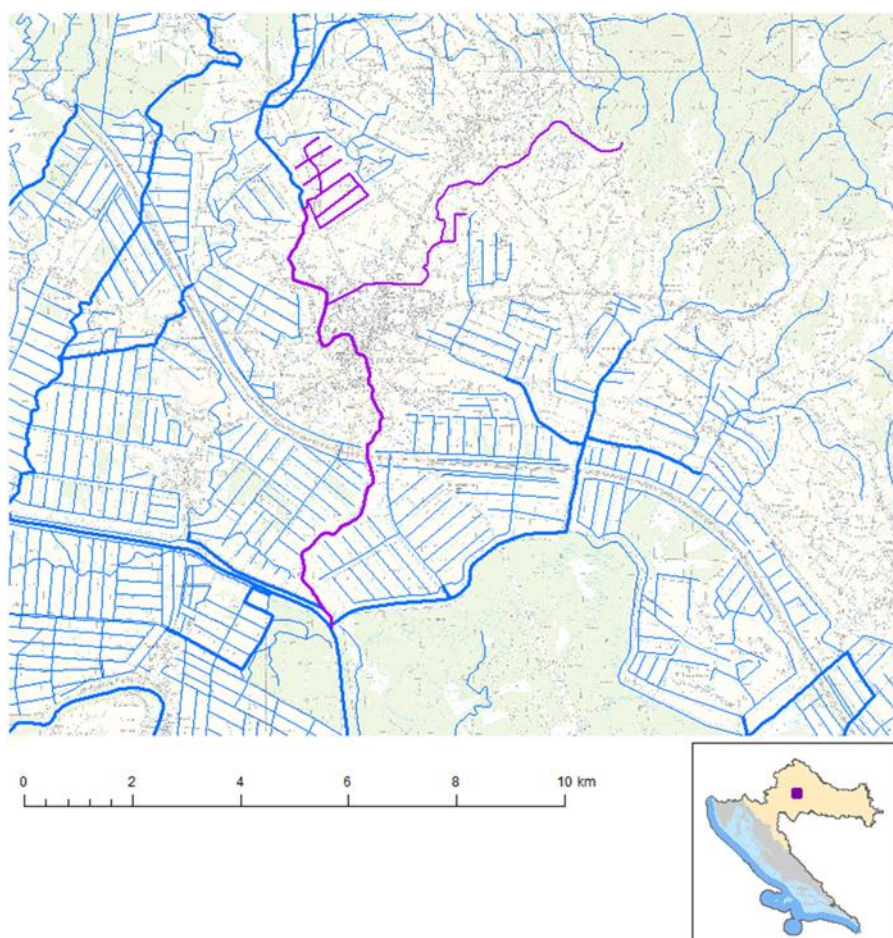
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Vodno tijelo CSRN0099_001,

Tablica 3.18: Opći podaci vodnog tijela CSRN0099_001

Šifra vodnog tijela	CSRN0099_001
Naziv vodnog tijela	Nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	10.4 km + 16.2 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU,
Tjela podzemne vode	CSGI-28, CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.



Slika 3-18: Grafički prikaz vodnog tijela CSRN0099_001

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Tablica 3.19: Stanje vodnog tijela CSRN0099_001

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0099_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	loše	loše	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfeninfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, 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, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

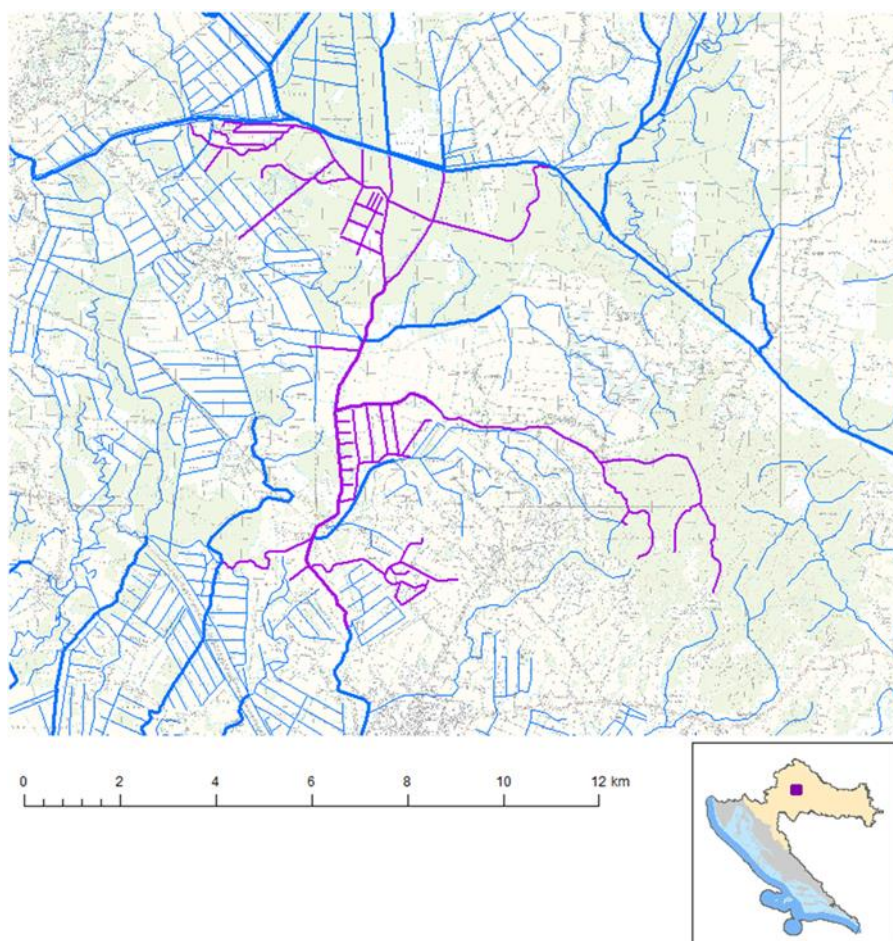
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Vodno tijelo CSRN0187_001, Lonja

Tablica 3.20: Opći podaci vodnog tijela CSRN0187_001, Lonja

Šifra vodnog tijela	CSRN0187_001
Naziv vodnog tijela	Lonja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	10.2 km + 65.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU,
Tjela podzemne vode	CSGI-28, CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	15480 (Lipovec Lonjski, Lonja)

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.



Slika 3-19: Grafički prikaz vodnog tijela CSRN0187_001, Lonja

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Tablica 3.21: Stanje vodnog tijela CSRN0187_001, Lonja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0187_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Fitoplankton, Fitobentos, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, 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

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

3.1.3.3 Podzemne vode

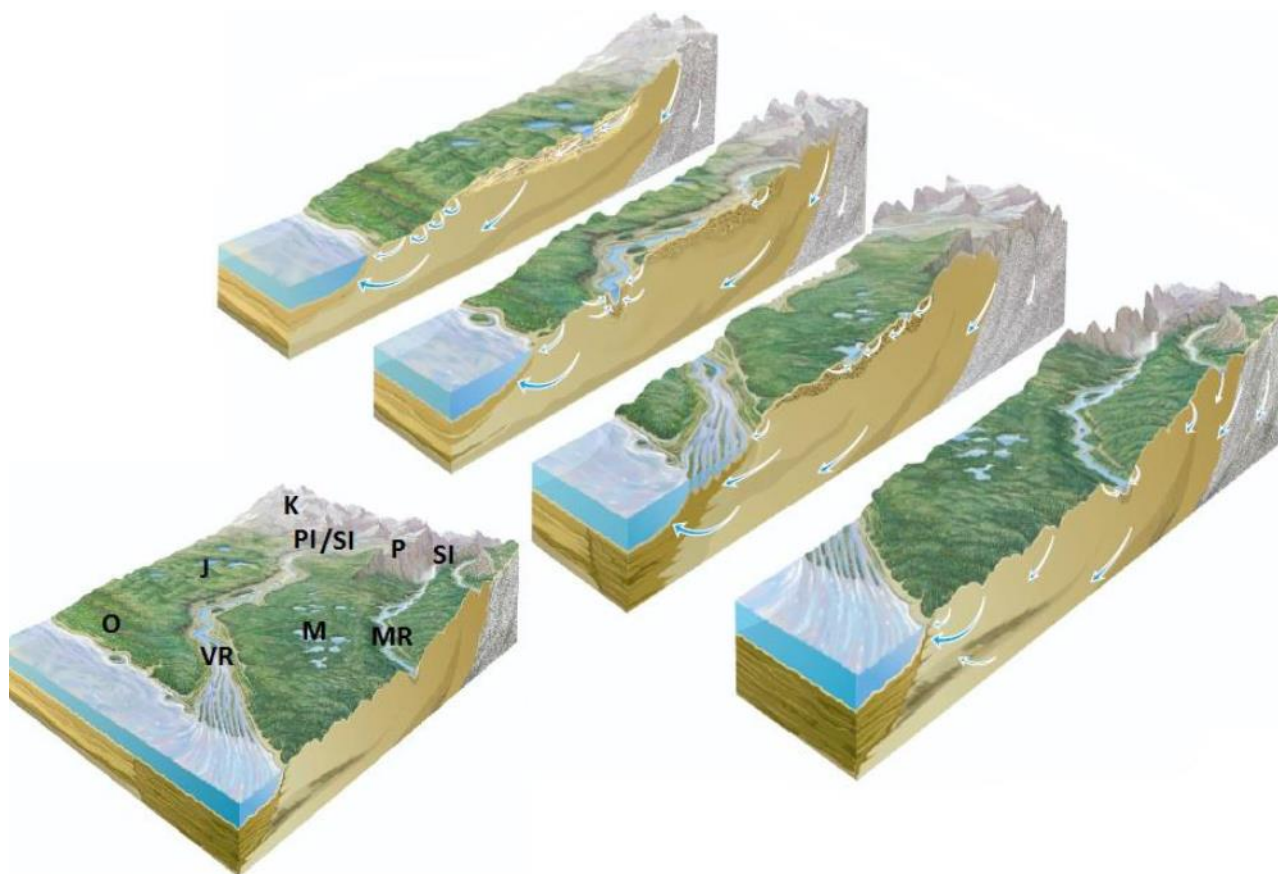
Podzemne vode sakupljaju se, zadržavaju i izdižu na nepropusnim slojevima pod utjecajem infiltracije oborina i evapotranspiracije.

Mnogobrojni ekosustavi su na direktan ili indirektan način ovisni o podzemnim vodama te je na početku nužno definirati ključna ekološka obilježja i interakcije ekosustava ovisnih o podzemnim vodama.

Ekosustavi ovisni o podzemnoj vodi (EOPV) uključuju:

- 1) kopnene ekosustave koji sezonski ili povremeno ovisne o podzemnoj vodi,
- 2) riječne tokove koje uključuju vodena, hiporeička i obalna staništa,
- 3) krške vodonosnike i špiljske ekosustave,
- 4) močvare ovisne o podzemnoj vodi u svakom trenutku,
- 5) izvore,
- 6) estuarije i morske ekosustave ovisne o podzemnoj vodi.

Osnovni konceptualni model interakcija podzemnih voda unutar različitih tipova EOPV prikazan je na temelju poprečnog presjeka pojedinih krajobraznih cjelina i većih ekosustava ().



Slika 3-20: Osnovni ekološki konceptualni model za EOPV unutar različitih krajobraznih cjelina i većih ekosustava: J-jezera, K-krško područje, M-močvare, MR-mali vodotoci (potoci i rijeke), Oobalno područje, P-planine, PI-povremeni izvori, SI-stalni izvori, VR-velike rijeke (preuzeto i prilagođeno iz Winter i dr., 1998)

Izvor: Brkić, Ž. i dr.: Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama, HRVATSKI GEOLOŠKI INSTITUT, Zavod za hidrogeologiju i inženjersku geologiju, Zagreb, 2016.

3.1.3.3.1 Stanje podzemnih voda

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima*, planirani zahvat uređenje čvora Poljanski Lug se nalazi u grupiranom vodnom tijelu podzemne vode Sliv Lonja-Ilova-Pakra koje ima oznaku koda **CSGN_25** (Slika 3-21: Vodna tijela podzemne vode s ucrtanim obuhvatom zahvata

), a nastavno u *Tablica 3.22* su dane karakteristike grupiranog vodnog tijela, a razmatrani obuhvat zahvata uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada nalazi se u grupiranom vodnom tijelu podzemne vode Lekenik - Lužani koje ima oznaku koda **CSGI_28** (Slika 3-21), a nastavno u *Tablica 3.23* su dane karakteristike grupiranog vodnog tijela, dok se na udaljenosti od oko 18,5 km zapadno nalazi podzemno vodno tijelo **CSGI_27** Zagreb.



Slika 3-21: Vodna tijela podzemne vode s ucrtanim obuhvatom zahvata

Tablica 3.22: Karakteristike grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra

Kod vodnog tijela	DSGIKCPV_28
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Sliv Lonja-Ilova-Pakra
Poroznost	dominantno međuzrnska
Površina (km ²)	5.186,14
Prosječni godišnji dotokom podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	219
Prirodna ranjivost	73% umjerene do povišene ranjivosti
Ekosustavi ovisni o podzemnoj vodi (prema Nacionalnoj ekološkoj mreži)	Ribnjaci Dolina Bijeje
Tip ekosustava	Vodeni, kopneni
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Tablica 3.23: Karakteristike grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGI_28 Lekenik - Lužani





Kod vodnog tijela	DSGIKCPV_28
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Lekenik - Lužani
Poroznost	međuzrnska
Površina (km ²)	3.444,26
Prosječni godišnji dotokom podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	366
Prirodna ranjivost	53% područja umjerene do povišene ranjivosti
Ekosustavi ovisni o podzemnoj vodi (prema Nacionalnoj ekološkoj mreži)	Sava
Tip ekosustava	Vodeni, kopneni
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR/BIH

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.

Ocjena stanja vodnog tijela podzemne vode određena je njegovim količinskim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Sukladno *Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)* navedeno podzemno vodno tijelo pripada vodnom području rijeke Dunav. Stanje ovih podzemnih tijela je prikazano u (Tablica 3.24).

Procijenjeno kemijsko, količinsko i ukupno stanje (Tablica 3.24) vodnih tijela je dobro. U *Planu upravljanja vodnim tijelima*, prema procijenjenom riziku, predmetna vodna tijela podzemne vode prema kemijskom i količinskom stanju nisu u riziku.

Tablica 3.24: Stanje tijela podzemne vode na širem području obuhvata zahvata

Stanje		Tijelo podzemne vode		
	Dobro	CSGI_28 - LEKENIK- LUŽANI	CSGI_27-ZAGREB	CSGN - SLIV LONJA- ILOVA-PAKRA
	Vjerojatno dobro			
	Vjerojatno loše			
	Loše			
Kemijsko stanje		dobro	dobro	dobro
Količinsko stanje		dobro	dobro	dobro
Ukupno stanje		dobro	dobro	dobro

Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

Kao što je vidljivo iz tablice iznad, sva tri podzemna vodna tijela imaju ukupno dobro stanje, kao i dobro kemijsko i količinsko stanje.

Ocjena stanja tijela podzemnih voda provedena je s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda i s obzirom na ekosustave ovisne o podzemnim vodama, što nije bilo obuhvaćeno prethodnim planskim razdobljem (Plan upravljanja vodnim tijelima za razdoblje 2013. – 2015.).

Procjena rizika odnosi se na očekivano stanje vodnih tijela u određenom budućem trenutku, što znači da u proces određivanja rizičnih vodnih tijela treba uključiti i sadašnja i očekivana opterećenja, koja proizlaze iz razvojnih planova i programa relevantnih sektora.

S obzirom da su tijela podzemne vode u odnosu na povezanost površinskih i podzemnih voda, te ovisnost ekosustava o podzemnim vodama ocjenjena u dobrom stanju, procjena rizika promatrala se sa stajališta nepostizanje cilja „sprječavanje pogoršanja stanja cjeline podzemnih voda“.

U nastavku je dana tablica s konačnom procjenom rizika nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja tijela podzemnih voda.

Tablica 3.25: Procjena rizika za kemijsko stanje podzemnih voda

Kod TPV	Naziv TPV	Rizik za nepostizanje cilja „sprječavanje pogoršanja stanja tijela podzemnih voda“		Testovi se provode (DA/NE)	Test Ocjena opće kakvoće		Test Prodor slane vode		DWPA test		Test Površinska voda		Test GDE		Rizik za nepostizanje cilja „postići dobro stanje podzemnih voda“		Ukupni rizik	Razina pouzdanosti	
		Razina pouzdanosti	Rizik		Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Procjena rizika	Razina pouzdanosti	Rizik	Razina pouzdanosti			
CSGN_25	Sliv Lonja - Ilova - Pakra	nije u riziku	niska	da	nije u riziku	niska	**	**	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	
CSGI_28	Lekenik Lužani	nije u riziku	niska	da	nije u riziku	niska	**	**	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	
* test nije proveden radi nedostatka podataka																			
** test nije proveden radi nemogućnosti provedbe procjene trenda																			
*** test se ne provodi jer ne postoji evidentirani utjecaj crpljenja podzemne vode																			
**** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima																			

Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

Tablica 3.26: Procjena rizika za količinsko stanje podzemnih voda

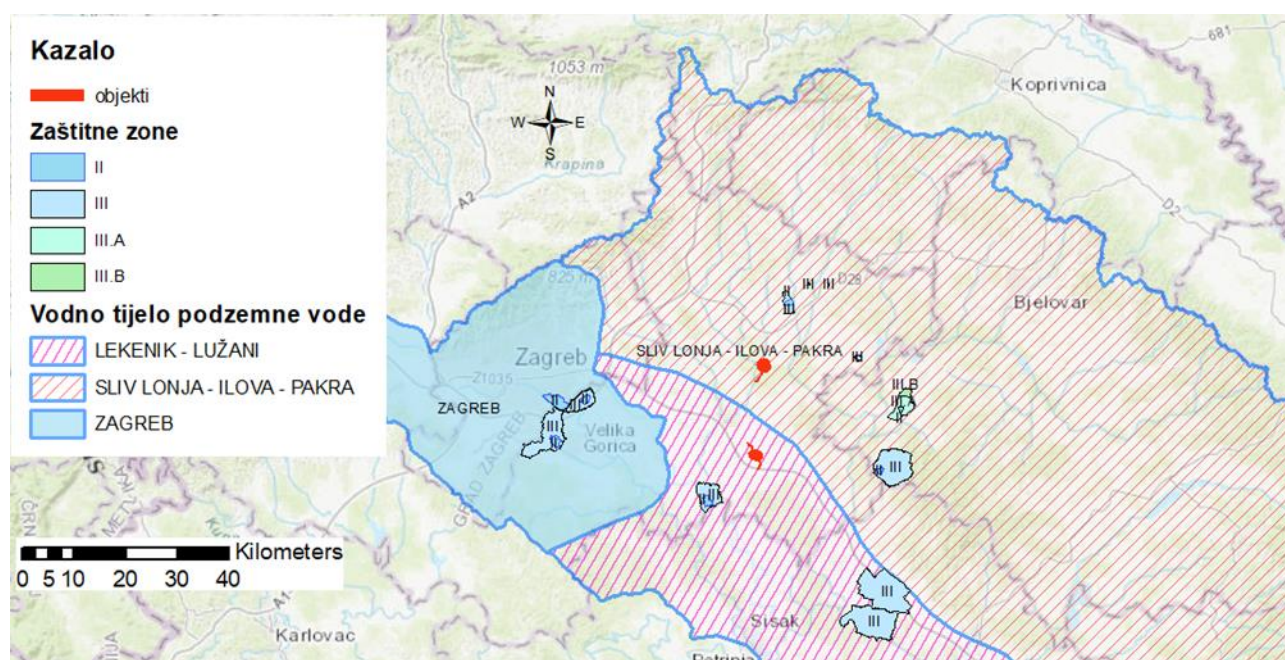
Kod TPV	Naziv TPV	Rizik za nepostizanje cilja „sprječavanje pogoršanja stanja tijela podzemnih voda“										Ukupno rizik			
		Test vodne bilance		Test Prodor slane vode ili drugih prodora loše kakvoće		Test Površinska voda		Test GDE		Rizik za nepostizanje cilja „postići dobro stanje podzemnih voda (količinsko)“					
		Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost		
CSGN_25	Sliv Lonja - Ilova - Pakra	nije u riziku	visoka	**	**	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka
CSGI_27	Zagreb	nije u riziku	visoka	nije u riziku	niska	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	niska
CSGI_28	Lekenik - Lužani	nije u riziku	visoka	**	**	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka	nije u riziku	visoka
*		test nije proveden radi nedostatka podataka													
**		test nije proveden radi nemogućnosti provedbe procjene trenda													
***		test se ne provodi jer ne postoji evidentirani utjecaj crpljenja podzemne vode													

Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

3.1.3.4 Zone sanitarne zaštite

Podaci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće dobiveni su od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/20- 02/0000256, Urudžbeni broj 379-20-1). Prema podacima Hrvatskih voda, predmetna lokacija uređenje čvora Poljanski Lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada nalazi se izvan zone sanitarne zaštite.

Najbliža zona sanitarne zaštite je od predmetne lokacije udaljena oko 10 km..



Slika 3-22: Vodna tijela podzemne vode i zone sanitarne zaštite s ucrtanim obuhvatom zahvata

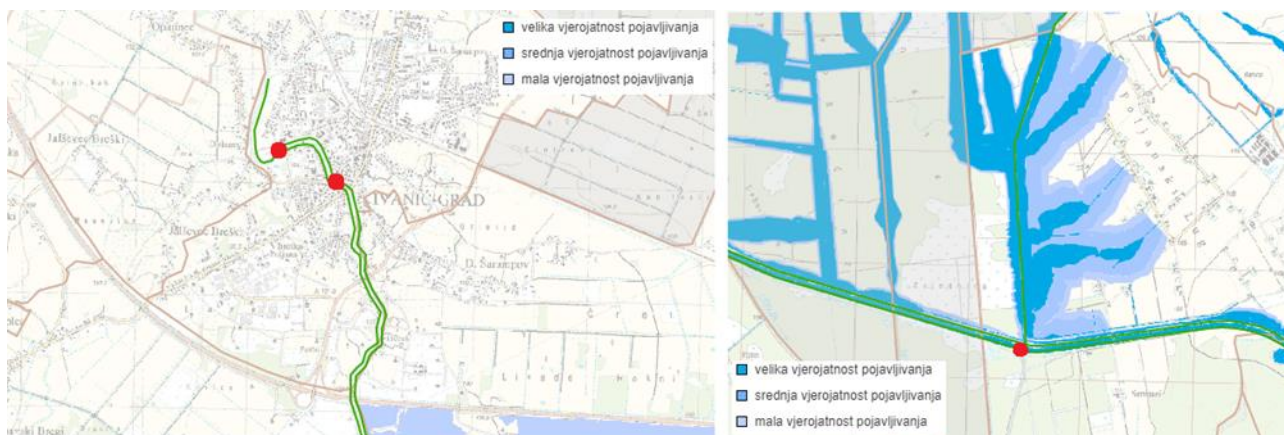
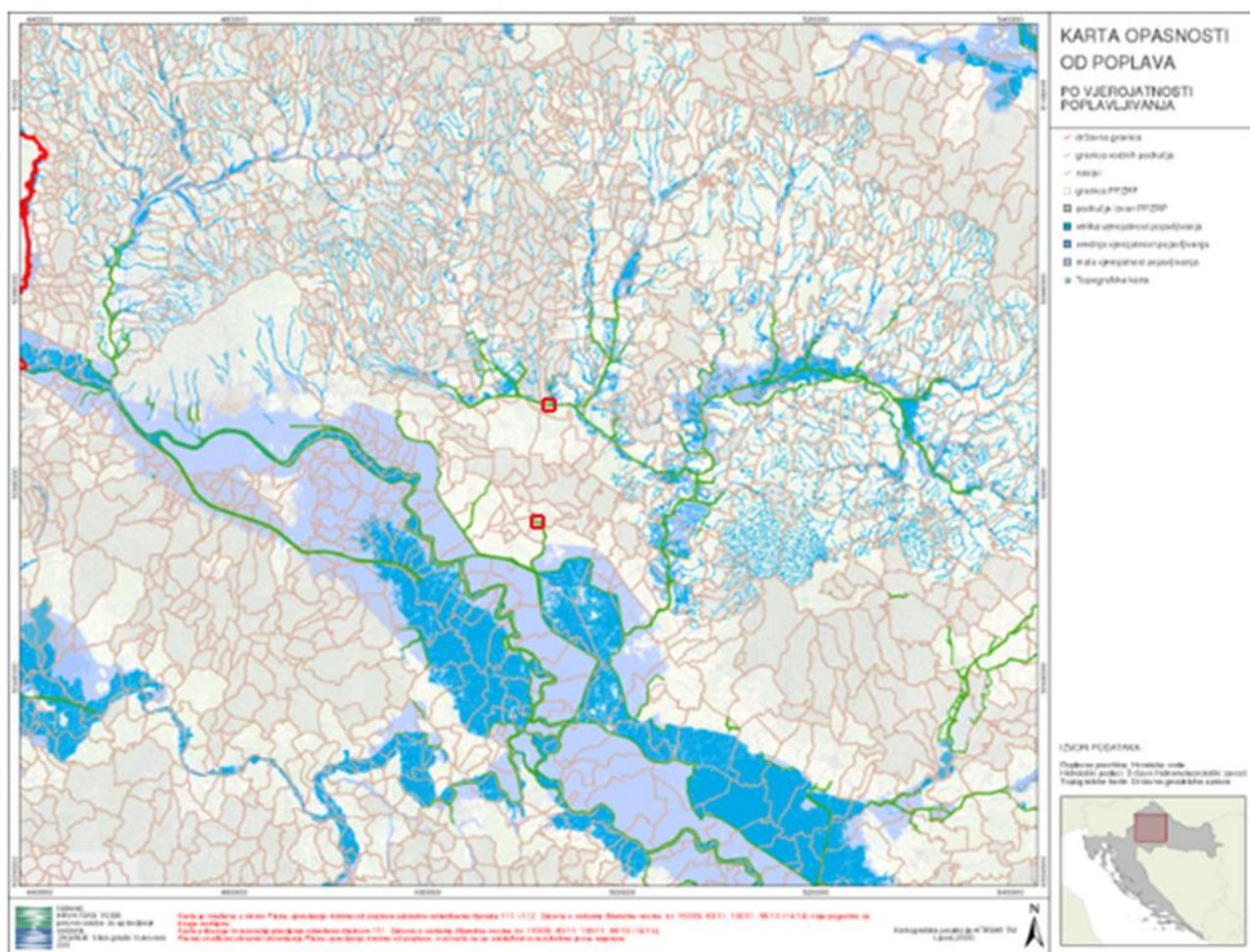
3.1.3.5 Opasnost i rizik od poplava

Reljefno i topografski područje grada Ivanić-Grad formirano je kao ravničarski plato na orijentacijskoj visinskoj koti +100 m n.m. Samo sjeveroistočni rub graničnog dijela grada zadire u prigrorsko područje te se visinske kote kreću od 124-150 m n.m. Navedene karakteristike topografije terena ukazuju na potencijalnu ugroženost tog područja vanjskim i unutarnjim vodama. Ugroženost od vanjskih voda odnosi se na rijeku Savu koja prati dio istočnog ruba grada, dok je ugroženost od unutarnjih voda dolazila od većih vodotoka Lonje i Zeline, te niza manjih brdskih potoka.

Obzirom na opasnosti od plavljenja vanjskim i unutarnjim vodama izveden je odteretni kanal Lonja-Strug, te niz lateralnih kanala (L.K. Deanovec, L.K. Caginec, L.K. Črnc), provedena regulacija glavnih unutarnjih vodotoka (Lonja, Zelina), izgrađeni zaštitni nasipi i crpne stanice, te osigurano retencijsko područje "Žutica" za prihvata velikih voda rijeke Save kao dio sustava Srednje posavlje.

Područje grada Ivanić-Grada spada u posebno značajne prostore Zagrebačke županije vezano uz obranu od voda i poplavnog utjecaja glavnih vodotoka (prvenstveno Save). U tom cilju Prostornim planom uređenja Grada Ivanić-Grada se zadržava retencijsko područje Žutica s dodatnom izgradnjom nasipa uz kanal Lonja – Strug koji će poplavne zone usmjeriti prvenstveno na južne

dijelove retencijskog prostora. Daljnjom dogradnjom na kanalu Lonja-Strug ostvariti će se u budućnosti bolje korištenje retencijskog prostora i osigurati kvalitetnija zaštita od voda.



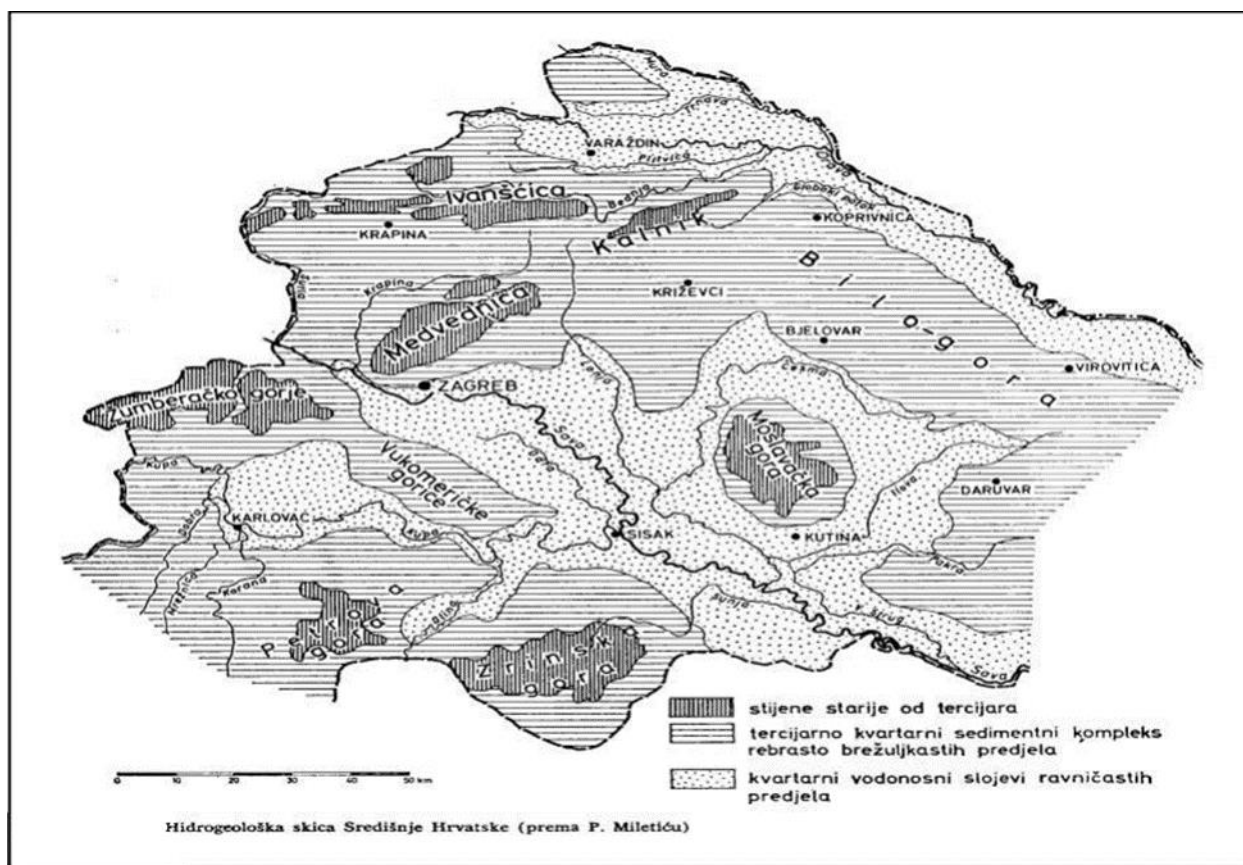
Slika 3-23: Isječak iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata
 Izvor: Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>

3.1.4 Hidrogeološka obilježja

Hidrogeološke značajke su posljedica, s jedne strane geoloških činitelja, tj. litološkog sastava, prostiranja, debljine i međusobnog odnosa različitih litoloških članova koji izgrađuju teren, a s druge strane hidroloških uvjeta.

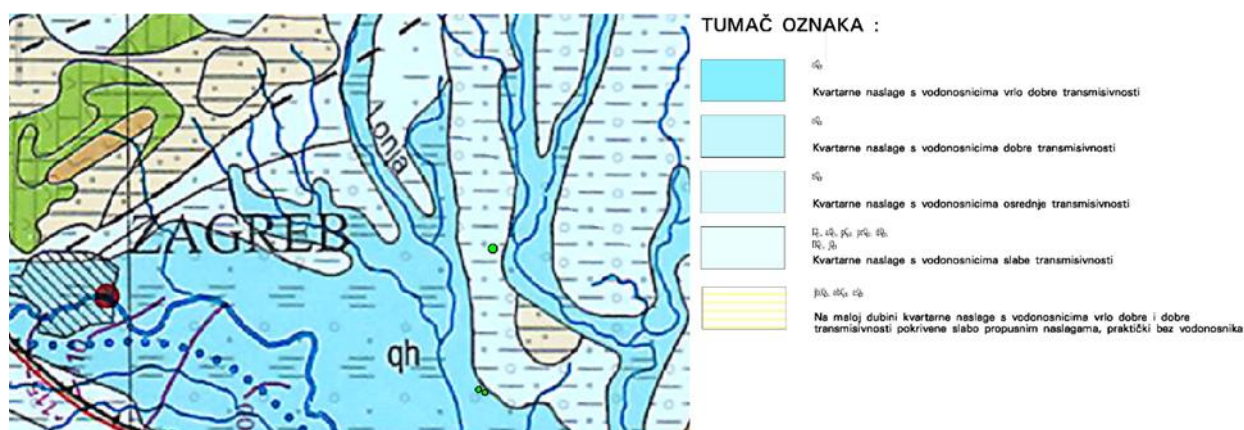
Zagrebački vodonosni sustav je aluvijalni, klastični, vrlo visoke propusnosti, neujednačene debljine i s malim debljinama pokrovnih naslaga. Zapadna i južna granica vodonosnog sustava su granice dotjecanja. Sjeverna je granica nepropusna, a istočna je granica otjecanja. Propusni šljunkovito-pjeskoviti slojevi vodonosnog sustava međusobno su odvojeni slabo propusnim glinovitoprašnastim slojevima, tj. karakteristične su lateralne i vertikalne izmjene propusnih i slabo propusnih naslaga. Debljina vodonosnih horizonata varira od 10 do 100, ali i više metara, raste od zapada prema istoku te od ruba prema središtu nizine.

Prema hidrogeološkoj skici Središnje Hrvatske (Slika 3-25) lokacija predmetnog zahvata pripada području s kvartarno vodonosnim slojevima ravničastih predjela.



Slika 3-25: Hidrogeološka skica Središnje Hrvatske (prema P. Miletiću)

Hidrogeološka cjelina "ravničarsko područje izgrađeno od stijena gornjeg pliocena i kvartara" proteže se uz rijeku Savu i druge vodotoke koji pripadaju slivu Save. Izgrađena je od starijih i mlađih nanosa spomenutih vodotoka. Područje je izgrađeno od nanosa krupnog šljunka koji nizvodno prelaze u sitnozrne pjeskovite šljunke i šljunkovite pijeske, a na krajnjem nizvodnom dijelu u pijeske.



Slika 3-26: Hidrogeološka karta šireg područja zahvata

Izvor: IHME1500 - International Hydrogeological Map of Europe 1 : 1 500 000; website of Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover

Na širem području obuhvata zahvata prevladavaju kvartarne naslage.

Kvartarne naslage su s hidrogeološkog stajališta podijeljene u tri osnovne jedinice: pokrovne naslage vodonosnog sustava građene od gline i praha, plići holocenski vodonosnik dominantno građen od aluvijalnih naslaga tj. šljunka i pijeska i dublji srednje i mlađe pleistocenski vodonosnik građen od jezersko – barskih naslaga s čestim lateralnim i vertikalnim izmjenama šljunka, pijeska i gline. Diferencijacija između plićeg i dubljeg vodonosnika je stratigrafska s obzirom da su oni hidraulički povezani i čine jedinstveni vodonosnik s hidrogeološkog stajališta. Pokrovne naslage su vrlo tanke i često nisu niti prisutne dok debljina vodonosnih naslaga ima raspon od 5 m na krajnjem zapadnom dijelu do 100 m na istočnom dijelu vodonosnika. Regionalni smjer toka podzemne vode je od zapada prema istoku tj. generalno paralelno s rijekom Savom. Lokalni smjerovi toka podzemne vode na području zahvata u značajnoj mjeri ovise o vodostajima rijeke Save koja ima dominantan utjecaj na promjene razina podzemne vode. Za vrijeme visokih vodostaja Save rijeka napaja vodonosnik na cijelom području toka kroz zagrebački vodonosnik dok za vrijeme srednjih i niskih vodostaja rijeka drenira vodonosnik na nekim dijelovima toka dok ga na drugim dijelovima napaja. Iako se prihranjivanje vodonosnika odvija i kroz infiltraciju iz oborina, promjene vodostaja Save dominantno utječu na promjene razina podzemne vode.

Debljina vodonosnog horizonta varira u širokim granicama od 5 do 100 m, najčešće 15 do 30 m.

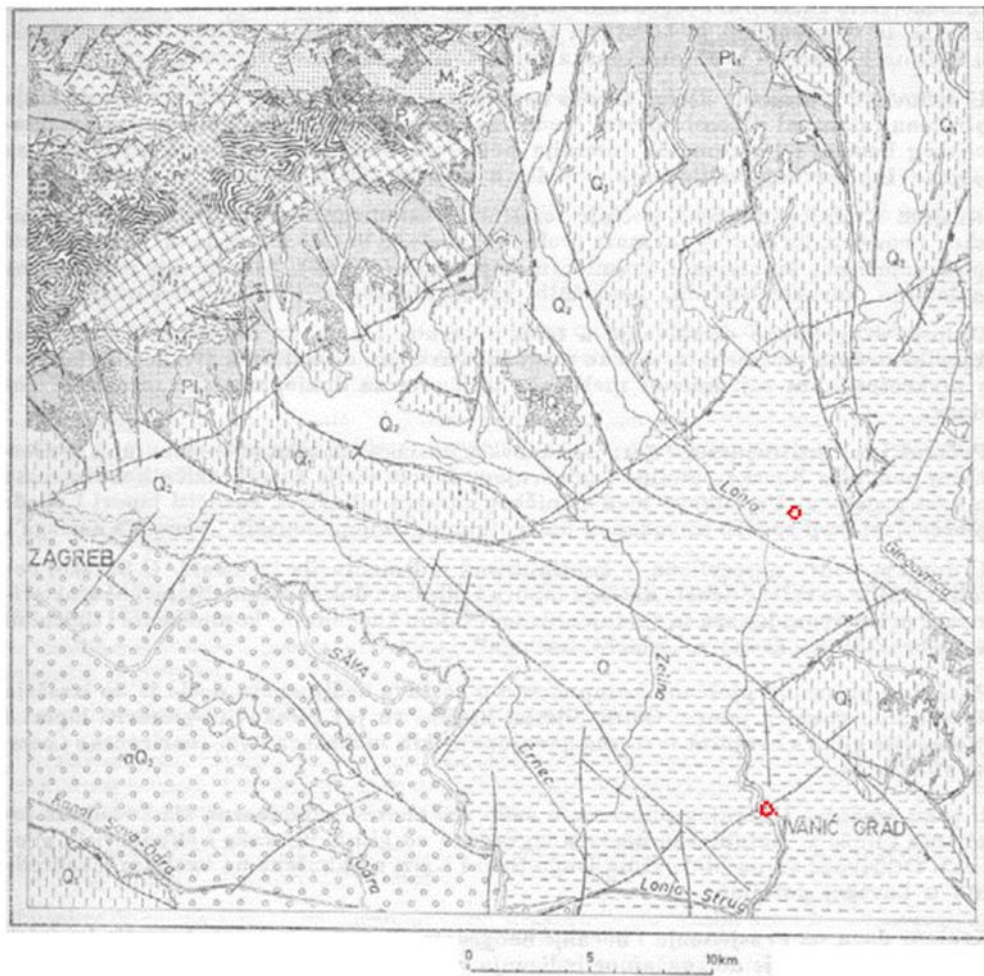
U prvih 100 m debljine može se razlikovati 3 do 5 jasno izraženih vodonosnih horizonata koji su odijeljeni slabo propusnim naslagama. Idući od Save prema sjeveru debljina horizonata se smanjuje i povećava se udjel sitnih frakcija, tako da debljine variraju od nekoliko desetaka metara do nule (isklinjenja).

Obuhvat zahvata uređenja čvora Poljanski lug nalazi se na području kvartarne naslage s vodonosnicima osrednje transmisivnosti, a razmatrani obuhvat zahvata uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada nalazi se na području kvartarne naslage s vodonosnicima vrlo dobre transmisivnosti.

3.1.5 Geološka obilježja

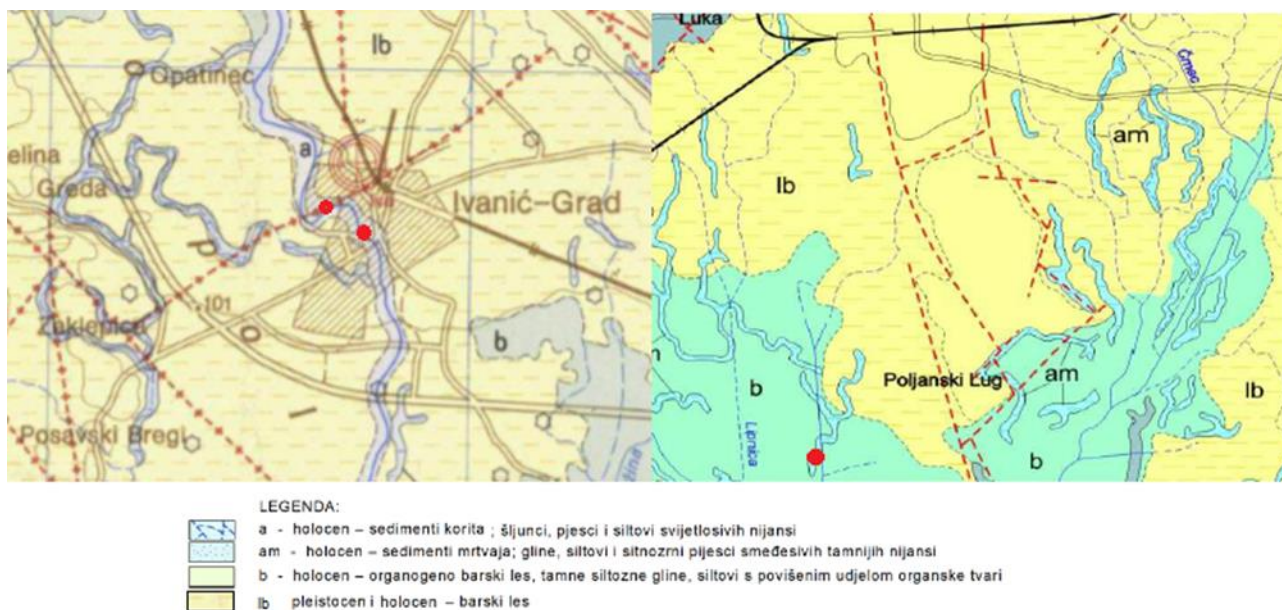
Geološki, područje planiranog zahvata pripada savskoj potolini. Savska potolina je produkt dubokih usporednih rasjeda tzv. "lineamenta" i njima je uvjetovan današnji smjer toka rijeke Save. Područje ove potoline je, u stvari, duboki tektonski jarak nastao postupnim spuštanjem duž rasjeda, uglavnom smjera zapad-istok. Geološku građu gornjih slojeva terena čine aluvijalni nanosi i organogeno-barski sedimenti holocenske starosti.

Aluvijalni nanosi izgrađuju teren uz Savu, širine pojasa od nekoliko stotina metara do 2 km, a čine ih šljunci, pijesci, glinoviti pijesci i resedimentirani prapor. Ostatak prostora planiranog zahvata izgrađuju organogeno-barski sedimenti: barske gline, pijesci i treset.



Slika 3-27: Pregledna geološka karta list Ivanić-Grad

Izvor: BASCH, O., 1981. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Ivanić – Grad L 33-81.; Geološki zavod, Zagreb, Savezni geološki zavod, Beograd.



Slika 3-28: Isječci iz geološke karte list Ivanić-Grad L33-81

Izvor: BASCH, O., 1981. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Geološki zavod, Zagreb, Savezni geološki zavod, Beograd.

Sedimenti riječnog korita (a) su male sedimentacijske pojave vezane uz neposredno-recentno korito Save, te manje meandre i ade. U granulometrijskom sastavu dominiraju šljunci, krupnije do srednjezrni pijesci i siltovi, koji se horizontalno i vertikalno izmjenjuju na malim površinama, a česte se kosa i ukrštena slojevitost. U mineralnom sastavu prevladavaju serpentinska-vulkanogena asocijacija stijena sa rijedim karbonatnim valuticama, što upućuje na donos sa juga i srednjobosanskih planina. Ukupna debljina je vrlo promjenjiva i kreće se od 0 do 1 rijetko 2 metra.

Sedimenti mrtvaja (am) pokrivaju manje izolirane površine u neposrednom okruženju recentnog toka Save. To su napušteni dijelovi korita Save u kojima se nalaze najfinije frakcije sedimenta vezanih uz završne cikluse tečenja rijeke. Dominiraju siltovi, siltodne gline i gline. Mineralni sastav u potpunosti odgovara onom opisanom u poglavlju o sedimentima poplavnih područja jer su u stvari nastale kao njihova separacija uz minimalnu snagu toka vode. Starost naslaga je gornjoholocenska do recentna, a debljina se kreće od 1 do 2 metra.

Barski les (lb) pokrivaju nizinske dijelove površina pokrivenih lesnim i barsko lesnim naslagama. Redovito su to izolirane pojave na manjim površinama. Sediment izgrađuju plavičasto sive do smeđe ili crne gline siltovi i sitnozrni pijesci u promjenjivim omjerima. Na temelju brojnih fosilnih nalaza makro i mikrofaune te flore dokazana je holocenska starost ovih naslaga, a ukupna debljina kreće se od 4-6 metara do 1-2 metra.

Organogeno-barski sedimenti (ob) pokrivaju manje površine u neposrednom okruženju zahvata i to istočno od Slavonskog Šamca, kod Štitara, te na desnom zaobalju Save kod Posavskih Podgajca i Rajeva Sela. U sastavu ovih naslaga dominiraju humusno-tresetne, slabo pjeskovite, glinovitosiltodne i glinovite frakcije. Boja sedimenta je tamnije siva do crno-tamnosmeđa, ovisna o udjelu organske tvari. Mineralni sastav ovisi o neosrednom području distribucija, ali su dominantni

postotni odnosi, koji prevladavaju u starijim naslagama posebno barskim sedimentima predhodno opisanim. Naslage su srednje do gornjoholocenske starosti, a ukupna debljina kreće se do 2 metra.

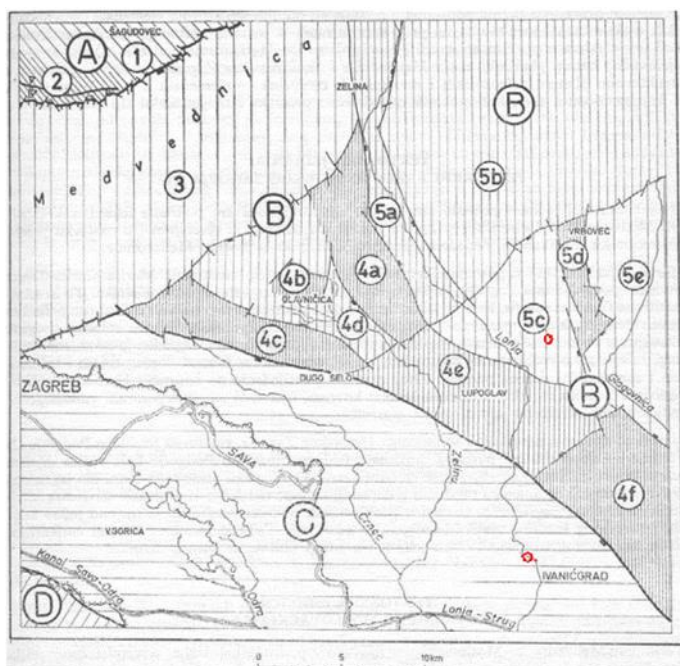
Aluvijalni (riječni) sedimenti (al; Q) - su sedimenti izgrađeni od šljunaka, pijesaka, prahovitih pijesaka, šljunkovitih pijesaka, glinovitih pijesaka, prahova, glinovitih prahova i gline. Prostorno prekrivaju područja riječnih korita Save i pritoka, dijelove starih korita i napuštene meandre te dijelove koji su pod utjecajem povremenih izlivanja Save i njenih pritoka. Debljina ovih sedimenata iznosi do 5 m, a karakterizira ih česta vertikalna i lateralna promjena litološkog sastava. U sklopu krupnozrnaste frakcije se mogu naći fragmenti metamorfita, eruptiva, lapora, vapnenaca i kvarca, a mjestimično se mogu naći i ostaci biljaka.

Jezersko-barski sedimenti (jb; Q) - izgrađeni su od pijesaka, prahovitih pijesaka (dominantni), glinovitih pijesaka, prahovitih glina i glina dok su leće šljunka vrlo rijetke i ukazuju na povremeni jači donos materijala. Sedimenti su mjestimično obogaćeni organskim materijalom u vidu ostataka biljaka, a mjestimično se može naći i treset.

3.1.6 Seizmološka obilježja

Obuhvat zahvata uređenja čvora Poljanski lug smješten je unutar tektonske jedinice "Bjelovarska depresija" podjedinice „5c : "Dulepska depresija", a razmatrani obuhvat zahvata uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada smještena je unutar tektonske jedinice "Savski tektonski rov" (Slika 3-29 Slika 3-29: Pregledna tektonska karta list Ivanić-Grad

).



Sl. 3. Pregledna tektonska karta lista Ivanić-Grad
A. Tektonska jedinica: tercijarni bazen Hrvatskog Zagorja. 1. Strukturna jedinica: Horst Šagudovec, 2. Strukturna jedinica: Sinklinala Snažičko Podgorje. B. Tektonska jedinica: Medvedničko—Moslovački Prag. 3. Strukturna jedinica: Horst Medvednice, 4. Strukturna jedinica: Horst Glavnica—Križ. 4a. izdignuti blok Stakovec, 4b. izdignuti blok Glavnica, 4c. izdignuti blok Dugo Selo, 4d. Zelinska depresija, 4e. Lupoglavačko selo, 4f. izdignuti blok Križ. 5. Strukturna jedinica: Bjelovarska depresija, 5a. Lonjska Graba, 5b. izdignuti blok Kalničko Prigorje, 5c. Dulepska depresija, 5d. Izdignuti blok Vrbovec—Poljana, 5e. Glogovnička depresija. C. Tektonska jedinica: Savski tektonski rov. D. Unutrašnjedinarski Horstovi (Južni pojas). Strukturna jedinica: Horst Vukomeričke Gorice.

Slika 3-29: Pregledna tektonska karta list Ivanić-Grad

Izvor: BASCH, O., 1981. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Ivanić – Grad L 33-81.; Geološki zavod, Zagreb, Savezni geološki zavod, Beograd.

"Bjelovarska depresija" leži istočno odnosno sjeveroistočno od hrostova Medvednice i Glavničice-Križ te u odnosu na njih predstavlja relativno spuštenu područje. Od spomenutih hrostova odvojena je zapadnim, vertikalnim rasjedom Lonjske grabe i u nastavku sjeveroistočnom dislokacijom horsta Glavničica-Križ. Podloga tercijarnih sedimenata zapadnog dijela depresije sastavljena je od stijena koje litološki odgovaraju donjopermskim, metamorfita istočnog dijela Medvednice, dok je na jugu u široj okolici Vrbovca izgrađuju gnjasi i grasniti palezoika. Na području Kalničkog prigorja sastav podloge nije poznat. Slijed tercijarnih sedimenata mjestimično je reducirana. Pitanje taloženja paludinskih naslaga na području Glogovničke i Dulepske depresije sasvim je neizvjesno, iako bi prema podacima bušotina na bloku Križ njihovu prisutnost ovdje bila vrlo vjerojatna. Bušenjem u okolici Vrbovca pleontološki nisu potvrđene.

Cijela "Bjelovarska depresija" je tijekom kvartara prikriivena eolskim sedimentima pleistocena. Jugozapadni dijelovi Bjelovarske depresije okarakteriziran je postpleistocenskim rasjedanjem smjera sjever-jug, koje je dalo osnovno obilježje njegovih morfoloških karakteristikama. Duž spomenutih rasjeda utonuli su dijelovi Glogovničke i Dulepske depresije, koje su međusobno odvojene izdignutim blokom Vrbovec-Poljana, kao vezom relativno izdignutih područja Kalničkog prigorja i bloka Križ. Pri tome, u kvartaru formiran izdignuti blok Vrbovec-Poljana ne leži direktno na gravimetrijskom maksimumu tzv. Vrbovačkog praga, već je od njega izmaknuta na zapad.

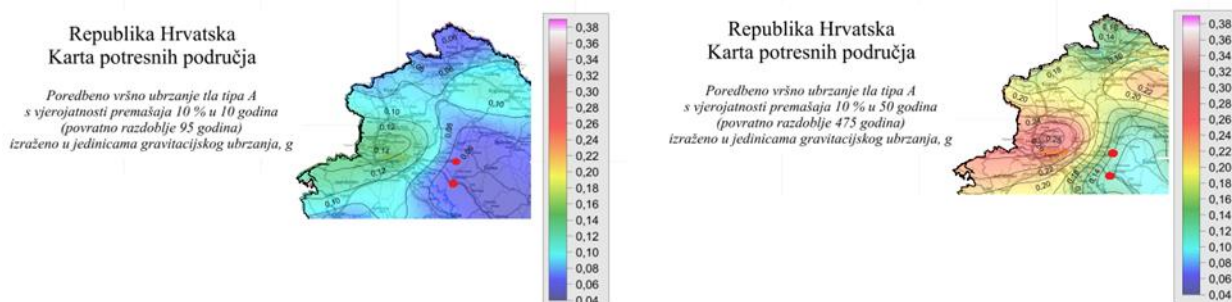
Iz svega se može zaključiti živa tektonska aktivnost ovog područja tijekom tercijara.

Južno područje lista Ivanić-Grad pripada sjeverozapadnom dijelu "Savskog tektonskog rova". Sa sjeverne strane, idući od zapada prema istoku, odvojen je od Medvedničko-Moslavačkog praga rubnim rasjedom Zagrebačke „terase“, a u nastavku prema jugoistoku već spomenutim, sjevernim otolinskim rasjedom, koji se pruža od Brestja do Šrinca. Jugozapadna granica Savskog rova označena je dijelom južnog potolinskog rasjeda između Lukavca i Okuja. Građa Savskog rova okarakterizirana je razvojem debele serije neogenskih sedimenata, koja na mnogim mjestima iznosi i preko 3000 m, da bi, sjeveroistočno od Save na potezu između Rugvice i Brega dosegla vrijednost od 3900 m. Ovakva debljina spomenutih sedimenata je posljedica kretanja duž rubnih rasjeda, koja su praćena intenzivnom imerzijom područja Savske potoline u odnosu na njezine obodne dijelove.

Potonji je jedan od najvećih rasjeda smjera sjeveroistok-jugozapad. Najveći vertikalni tektonski pokreti nalaze se u zonama uzdužnih rasjeda, a najveći horizontalni pomaci vidljivi su duž rasjeda pravca pružanja sjeveroistok-jugozapad. Potresi se najčešće javljaju na sjecištima rasjeda i u zonama horizontalnih pomaka tektonskih cjelina i blokova.

Za projektne seizmičke parametre određuju se vrijednosti maksimalne horizontalne akceleracije (a_{max} izraženo u jedinici g) i maksimalnog intenziteta potresa (I_{max} izraženo u stupnjevima MCS). Podaci su očitani s "Karte potresnih područja Republike Hrvatske" koju je izradio Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, 2011. godine

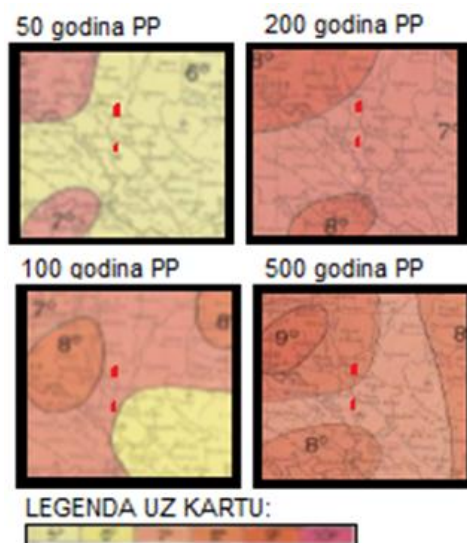
Karte s tumačem su sastavni dio Nacionalnog dodatka za niz normi HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1.dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade



Slika 3-30: Prikaz lokacije zahvata (crveni krugovi) na karti maksimalne horizontalne akceleracije potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 95 i 475 godina

Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/>

Detaljnije gledajući lokaciju zahvata obuhvata zahvata uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada, vidljivo je kako sukladno Kartama potresnih područja (Herak, 2011.), na predmetnoj lokaciji horizontalno vršno ubrzanje izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja za tlo tipa A (a_{qR}) za povratno razdoblje od 95 godina iznosi 0.006 g (1 g iznosi 9.81 m/s) te za povratno razdoblje od 475 godina, horizontalno vršno ubrzanje iznosi 0.12 g.



Slika 3-31: Isječci iz karta seizmičnosti za povratni period od 50, 100, 200 i 500 godina

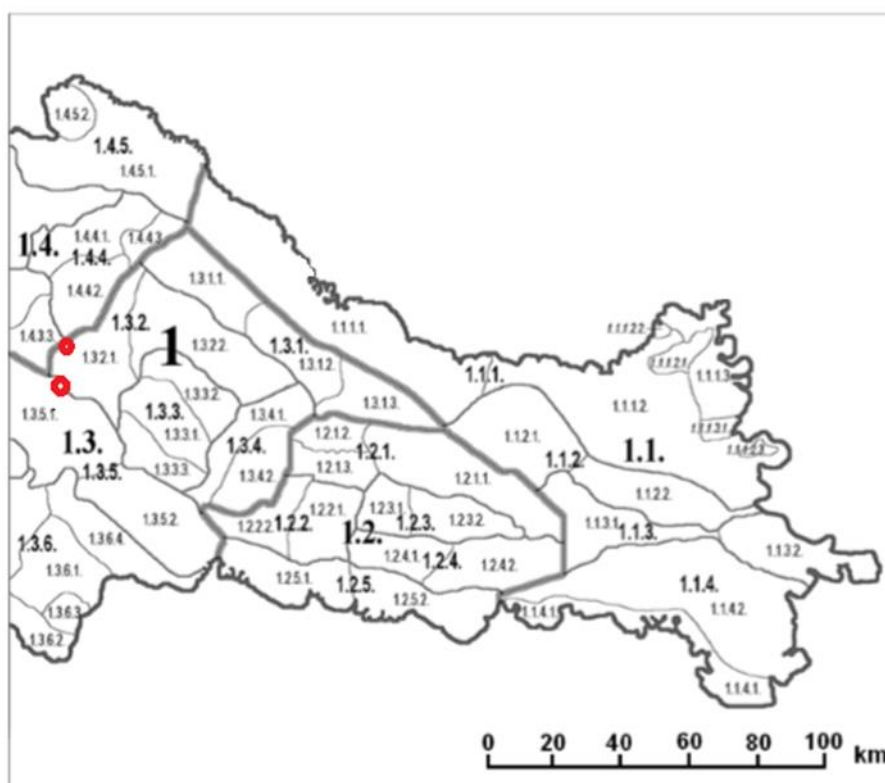
Izvor: Državni geofizički zavod "Andrija Mohorovičić" PMF-Zagreb

Na lokaciji obuhvata zahvata uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada za povratni period od 50 godina za šire područje obuhvata zahvata može se konstatirati da se nalazi na području intenziteta seizmičnosti do 6°, a za povratni period od 100 i 200 godina, prema istom izvoru područje je intenziteta seizmičnosti od 7° po MCS ljestvici.

Obzirom na potresni rizik povratnog perioda od 500 godina obuhvata zahvata uređenja čvora Poljanski lug se nalazi u zoni 8° po MSK ljestvici potresne opasnosti, a obuhvat zahvata uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada smještena je unutar zone 7° po MSK ljestvici potresne opasnosti.

3.1.7 Geomorfološka obilježja

Prema geomorfološkoj regionalizaciji, obuhvat zahvata uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada pripada megamakrogeomorfološkoj regiji *Panonskog bazena* (1), makrogeomorfološkoj regiji *Zavala SZ Hrvatske* (1.3.), dok na mezogeomorfološkoj razini obuhvat zahvata uređenja čvora Poljanski lug pripada regiji *Zavala rijeke Česme i Lonje* (1.3.2.), te subgeomorfološkoj regiji *Nizina Lonje s pobrđem Marča šume* (1.3.2.1.), a uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada pripada mezogeomorfološkoj regiji *Nizina Save* (1.3.5.), te subgeomorfološkoj regiji *Plavina Save s nizinom rijeke Odre (Turopolje)* (1.3.5.1.) (*Slika 3-32*) (Bognar 2001).



Slika 3-32: Smještaj obuhvata zahvata u regijama geomorfološke regionalizacije

Izvor: Bognar, A., 2001: Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica 34, 7-29.

Glavno obilježje području daje dolina rijeke Save i njena pritoci tokovi i doline rijeka Krapine, Sutle, Kupe, Česme, Lonje, Glogovnice, te brojnih potoka. Ravničarsko područje rijeke Save povezano s dolinama svojih pritoka glavno je geomorfološko reljefno obilježje u panonskom dijelu krajobrazne regije Zagrebačke županije. U prostoru Zagrebačke županije gotovo je jednako zastupljen dolinski i brežuljkasti reljef (do 200 m n.m.), pobrđe visine 250 m n.m obilježava reljefna struktura blagih formi jasno je odvojena rasjedima i brojnim potočnim dolinama.

3.1.8 Pedološka obilježja



Legend

- objekti
- Aluvijalno (flu visio) obranjeno od poplava, Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno
- Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno, Ritska ornica
- Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej obronačni, Kiselo smeđe na praporu, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno
- Pseudoglej obronačni, Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Koluvijski
- Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvijski s prevagom sitnije
- Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Močvarno glejno vertično
- Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani, Pseudoglej na zaravni, Močvarno glejno
- Močvarno glejno vertično, Glejna, Tresetna
- Veća naselja

Slika 3-33: Izvod iz interaktivne pedološke karte RH s ucrtanim obuhvatom zahvata

Izvor: http://pedologija.com.hr/iBaza/Pedo_HR/index.html

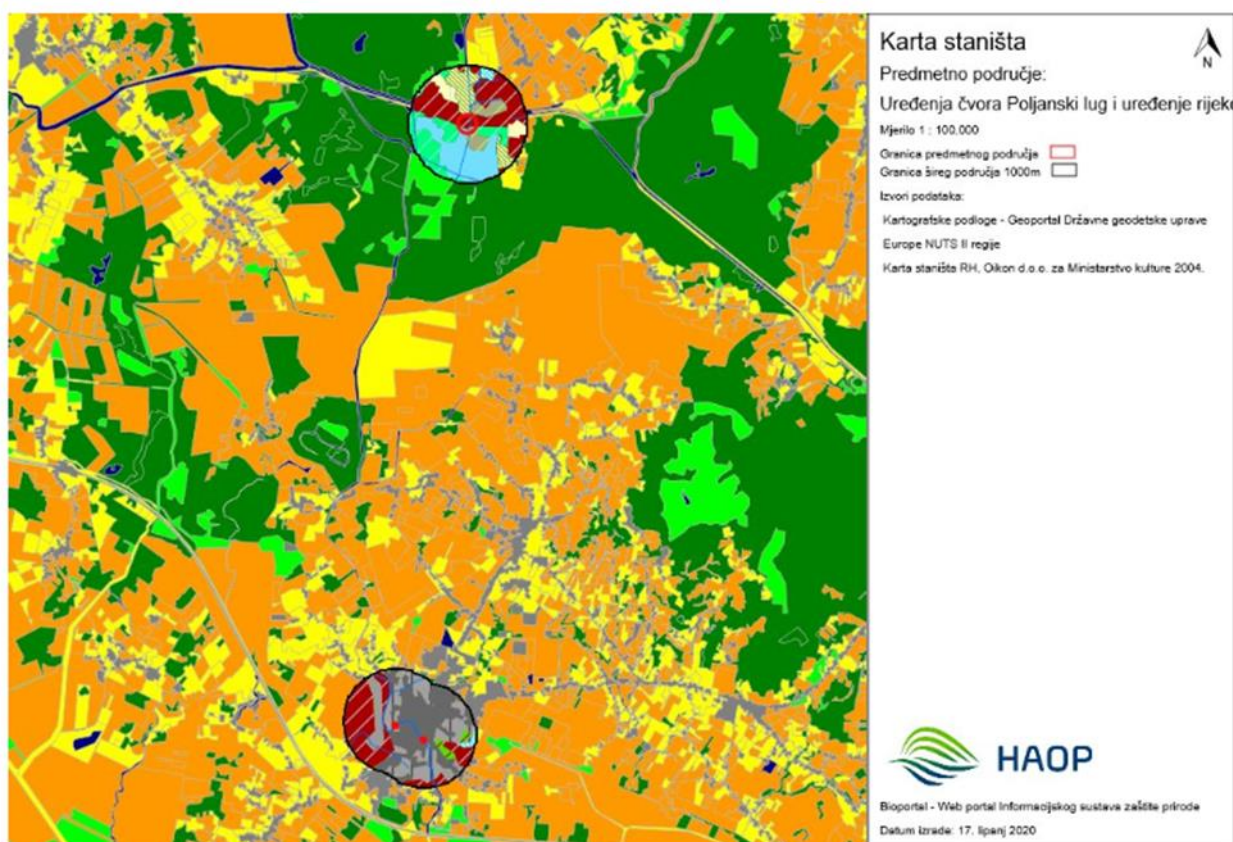
Prema podacima Namjenske pedološke karte RH 1:300 000, obuhvat zahvata Uređenja čvora Poljanski lug se nalazi u području pseudoglejnog tla na zaravni. Zbog prevladavajućih malih nagiba terena (0-2) i proizvodnog potencijala tla, kao temeljni oblik korištenja zemljišta u arealu ovog tipa tla ističu se oranice i šume. Radi se o potpuno nestjenovitom tlu, čija ekološka dubina (tj. mogućnost zakorjenjivanja biljaka) iznosi 40-70 cm, a stupanj vlažnosti varira od vlažnog do suhog. Dreniranost (odvodnjenost) ovog tipa tla je nepotpuna, a dominantni način vlaženja je pseudoglejni. Prema redu pogodnosti, pseudoglej na zaravni pripada u skupinu tala pogodnih za obradu, ali je prema klasi (stupnju) pogodnosti ograničeno obradivo tlo. Obuhvat zahvata Uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada se nalazi u području većeg naselja.

3.1.9 Bioekološka obilježja

3.1.9.1.1 Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa

Terenskim uvidom lokacije obuhvata zahvata utvrđena su staništa u skladu s Kartom staništa RH. Na području planiranog zahvata Uređenja čvora Poljanski lug dominiraju šume gospodarske namjene i mozaici kultiviranih površina, a na području planiranog zahvata Uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada dominira gradska jezgra i gradske stambene površine.

Pravilnikom o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima NN 088/ 14 te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova preuzet je kartografski prikaz stanišnih tipova za traženo područje, *Slika 3-34*.















Slika 3-34: Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa na širem području planiranog zahvata

Izvor : bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Hrvatska agencija za okoliš i prirodu; 17.06.2016. Zagreb

Pregled stanišni tipovi na širem području Uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada u pojasu udaljenom 1000 m od planiranog zahvata s legendom karte prikazani su u *Tablica 3.27*.

Tablica 3.27 Pregled stanišnih tipova na širem području planiranog zahvata

NKS - kod	NKS - Ime
VODOTOCI	
A.2.2.1.	Povremeni vodotoci
A.2.3.2.2.	Srednji i donji tokovi sporih vodotoka
A.2.4.1.2.	Kanali sa stalnim protokom za površinsko navodnjavanje

KOPNENA STANIŠTA - poligoni		
	A.2.3.	Stalni vodotoci
	C.2.2.	Vlažne livade Srednje Europe
	C.2.3./C.2.2./E.3.1	Mezofilne livade Srednje Europe/ Vlažne livade Srednje Europe/ Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
	E.2.1.	Poplavne šume crne johe i poljskog jasena
	E.2.2.	Poplavne šume hrasta lužnjaka
	E.9.3.	Nasadi širokolisnog drveća
	I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina
	I.3.1.	Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
	I.8.1.	Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
	J.1.1.	Aktivna seoska područja
	J.2.1.	Gradske jezgre
	J.2.2.	Gradske stambene površine

Slijedi opis zastupljenih stanišnih tipova na području obuhvata zahvata u pojasu udaljenom 1000 m od planiranog zahvata:

A.2.3. Stalni vodotoci - Površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama.

C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe (Red MOLINIETALIA W. Koch 1926) – Pripadaju razredu *MOLINIOARRHENATHERETEA* R. Tx. 1937. Navedeni skup predstavlja higrofilne livade Srednje Europe koje su rasprostranjene od nizinskog do brdskog vegetacijskog pojasa.

E.2.1. Poplavne šume crne johe i poljskog jasena (Sveze *Alno-Ulmion* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 i *Alnion glutinosae* Malcuit 1929) – Poplavne šume srednjoeuropskih i sjevernopirinejskih vodenih tokova nižih položaja, na tlima koja su periodično plavljena tijekom godišnjeg visokog vodostaja rijeka, ali su inače dobro ocijeđena i prozračna u vrijeme niskog vodostaja.

E.9.3. Nasadi širokolisnog drveća – Kulture širokolisnog drveća posađene s ciljem proizvodnje drvne mase.

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama – Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisutnost hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.

I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine - Uređene zelene površine, često s mozaičkom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

J.1.1. Aktivna seoska područja - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

J.2.1. Gradske jezgre - Vrlo gust, većinom zatvoreni tip izgradnje gradskih središta. Zgrade su većinom višekatanice s vrlo velikim udjelom trgovina, centralnim ustanovama gospodarstva i uprave, s podzemnim i nadzemnim garažama, parkiralištima i s vrlo malim udjelom zelenih površina (stupanj površinske nepropusnosti je 80-100 %). Često su prisutne i povijesne gradske jezgre sa starom arhitekturom, vrlo često unutar zidina i utvrda ili njihovih ostataka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

J.2.2. Gradske stambene površine - Gradske površine za stanovanje koje uključuju i stambene blokove i privatne kuće. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađene i kultivirane (najčešće neproizvodne) zelene površine.

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa na ovom području su od vodenih staništa zastupljene:

A.2.2.1. Povremeni vodotoci – Vodotoci u kojima je protok prekinut dijelom godine, ostavljajući korito suhim ili s bazenčićima.

A.2.3.2.2. Srednji i donji tokovi sporih vodotoka (zona metapotamona i hipopotamona) – Srednji i donji tokovi palearktičkih nizinskih vodotoka, s vodenim biocenozama koje su vrlo slične onima u stajaćim vodama. Od životinjskih članova životnih zajednica prevladavaju Ciliata, Nematoda i Oligochaeta. Isto tako mogu biti znatno zastupljeni Gastropoda (Amphimelania, Theodoxus, Fagotia i dr.) i Crustacea (Corophium, Gammarus, Asellus). Osobito su brojne i ličinke Diptera (Chironomidae). U manjem su broju utvrđene vrste Turbellaria (Dugesia gonocephala), Bivalvia (Sphaerium, Anodonta), Hydracarina, ličinke Odonata (Gomphus), ličinke Trichoptera i dr.

A.2.4.1. Kanali sa stalnim protokom – Stalne tekućice antropogenog podrijetla koje su najčešće izgrađene sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima kod prirodnih vodotoka.

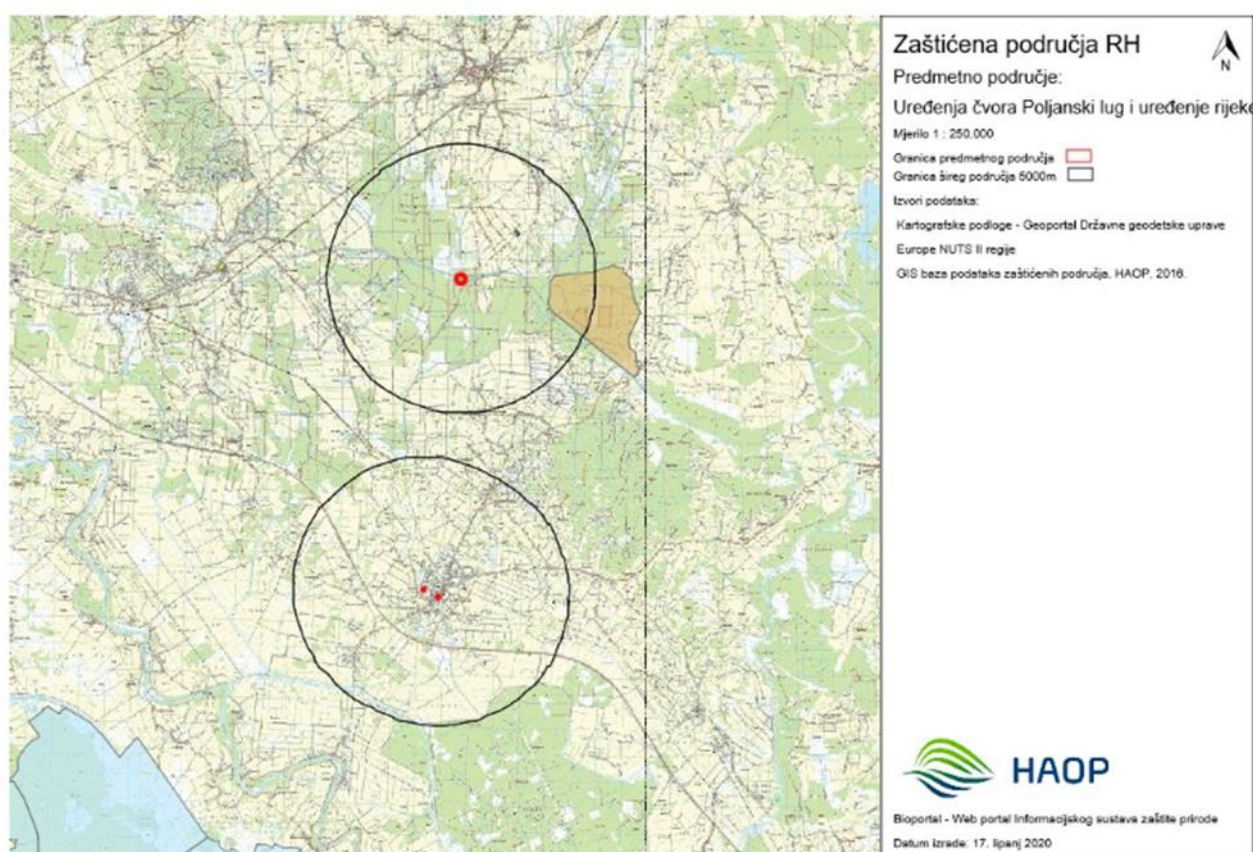
Na petoj razini raščlamba se provodi prema namjeni, dodavanjem šifri kako slijedi: 1 – površinska odvodnja, 2 – površinsko navodnjavanje, 3 – višenamjenski kanal.

3.1.9.1.2 Zaštićena područja

Zaštićena područja svojom ljepotom, bogatstvom i raznolikošću predstavljaju temeljnu vrijednost i jedno od najznačajnijih prirodnih dobara Republike Hrvatske. Zbog specifičnog geografskog položaja gdje se isprepliću panonski, dinarski, mediteranski i predalpski biogeografski utjecaji, Hrvatska je izrazito bogata u smislu krajobrazne i biološke raznolikosti. Zakonom o zaštiti prirode zaštićeno je 420 područja na ukupno 7502,66 km² što čini 8,56 % ukupnog teritorija Republike Hrvatske.

Temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) u Republici Hrvatskoj postoji 9 kategorija zaštite. To su: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma te spomenik parkovne arhitekture.

Planirani zahvat u odnosu na zaštićena područja Republike Hrvatske prikazan je na *Slika 3-35*.



Slika 3-35: Prostorni odnos najbližih zaštićenih područja i obuhvata zahvata

Izvor: biportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Hrvatska agencija za okoliš i prirodu; 17.06.2020. Zagreb

Prema podacima Državnog zavoda za zaštitu prirode predmetni zahvat Uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada nalazi se u blizini sljedećih zaštićenih područja Republike Hrvatske:

Zaštićena područja RH – poligoni:

1) Posebni rezervat

- *Posebni rezervat "Varoški Lug-šuma"*, Specijalni zoološki rezervat u gospodarskoj jedinici Varoški lug omeđen je sa zapada rijekom Glogovnicom, sa sjevera rubom gospodarske jedinice Varoški Lug, sa istoka lateralnim kanalom Varoški Lug, a s juga granicom općine Vrbovec.

2) Značajni krajobrazi

- *Značajni krajobraz "Turopoljski lug"*
- *Značajni krajobraz "Odransko polje"*, poplavno područje šuma i livada uz rijeku Odru, s jedinstvenim obilježjima karakterističnim za poplavno područje Posavine

S obzirom na prostornu ograničenost zahvata, karakter utjecaja te udaljenost navedenih zaštićenih područja od predmetnog zahvata, mogućnost značajnog utjecaja na prirodne vrijednosti zbog kojih su ova područja proglašena zaštićenim može se isključiti.

3.1.10 Šumarstvo i lovstvo

3.1.10.1 Šumarstvo

Uvidom u bazu podataka Hrvatskih šuma izvršen je pregled šumskih površina na predmetnom području. Prema raspoloživim podacima područje obuhvat zahvata Uređenja čvora Poljanski lug nalazi se na području UPRAVE ŠUMA PODRUŽNICA Bjelovar, a područje obuhvat zahvata Uređenje rijeke Lonje na području Ivanić Grada nalazi se na području UPRAVE ŠUMA PODRUŽNICA Zagreb.

Nastavno su prikazane sve šumske sastojine koje se nalaze u blizini lokacije zahvata. Zeleni poligoni predstavljaju šumske sastojine u državnom vlasništvu kojima gospodare "Hrvatske šume" d.o.o., Zagreb, a ljubičasti poligoni predstavljaju šumske sastojine u privatnom vlasništvu.



Slika 3-36: zahvata Karta šumskih površina na širem području planiranog zahvata

Izvor: web stranica "Hrvatskih šuma" d.o.o., Javni podaci o šumama; Kartografski prikaz javnih podataka
<http://javni-podaci.hrsume.hr/>

Nastavno, u *Tablica 3.28* je dan popis šumarija, odnosno gospodarskih jedinica na kojima je smješten planirani zahvat.

Tablica 3.28 Popis šumarija i gospodarskih jedinica na kojima je smješten planirani zahvat

Vlasništvo	Šumarija	Gospodarska jedinica
Državno	Vrbovec	GJ Vrbovečke prigorske šume
	Novoselec	GJ Žutica
Privatno	Poljanski lug – Varoški lug	GJ Vrbovečke prigorske šume (8A)
	Ivanić Grad - Novoselec	GJ Črnovščak (6A)

Izvor: web stranica "Hrvatskih šuma" d.o.o., Javni podaci o šumama; Kartografski prikaz javnih podataka

Radi se o mješovitim poplavnim šumama u kojima dominiraju poplavne hrasta lužnjaka i poplavne šume crne johe i poljskog jasena, na tlima koja su periodično plavljena tijekom godišnjeg visokog vodostaja rijeka.

3.1.10.2 Lovstvo

Lovišta na razmatranom području su nizinskog tipa, nalaze se sjeverno od rijeke Save. Uslijed nepostojanja velikih onečišćivača i veliku raznolikost staništa, te obilja hrane pružaju se vrlo povoljni uvjeti za uzgoj divljači. U lovištima se nalaze značajni krajolici i posebni rezervati.

Glavne vrste divljači su: jelen obični (*Cervus elaphus L.*), srna obična (*Capreolus capreolus L.*), divlja svinja (*Sus scrofa L.*), zec (*Lepus europaeus Pall.*), fazan (*Phasianus sp.*), divlje patke (*Anas sp.*) i prepelica pupčarka (*Coturnix coturnix L.*), zatim od ostalih vrsta divljači prisutni su: jazavac (*Meles meles L.*), kuna zlatica (*Martes martes.*), lisica (*Vulpes vulpes L.*). Najvrednija divljač na razmatranom području je srneća divljač.

Uvidom u informacijski sustav središnje lovne evidencije, Ministarstva poljoprivrede na području zahvata nalaze se otvorena lovišta. Nastavno u *Tablica 3.29* je dan popis lovišta na kojima je smješten planirani zahvat.

Tablica 3.29 Podaci o lovištima na kojima je smješten planirani zahvat

Broj lovišta	Naziv	Tip lovišta	Površina	Ovlaštenik prava lova
I/168	Kloštar Ivanić	otvoreno	6091,00 ha	LD Srndać Kloštar Ivanić d.o.o.
I/154	Berek - Poljanski lug	otvoreno	2334,00 ha	LU Srndać Poljanski Lug

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede; Informacijski sustav središnje lovne evidencije; Preglednik za javnost <https://sle.mps.hr/>

U površinama navedenih lovišta unutar kojih se nalazi i planirani zahvat, zastupljena su šumska staništa i staništa antropogeniziranoga okoliša – intenzivno obrađivane oranice. Na tim je staništima divljač već u dovoljnoj mjeri adaptirana na uobičajene radove u okviru poljoprivredne proizvodnje, te na prisutnost ljudi, radnih i transportnih strojeva. Također je adaptirana na razinu buke do koje dolazi uslijed provođenja poljoprivrednih aktivnosti i radova na održavanju šuma.

Kartografski prikaz obuhvata zahvata u odnosu na granice navedenih lovišta prikazana je na *Slika 3.37*, a osnovni podaci o lovištima navedeni su u *Tablica 3.29*.

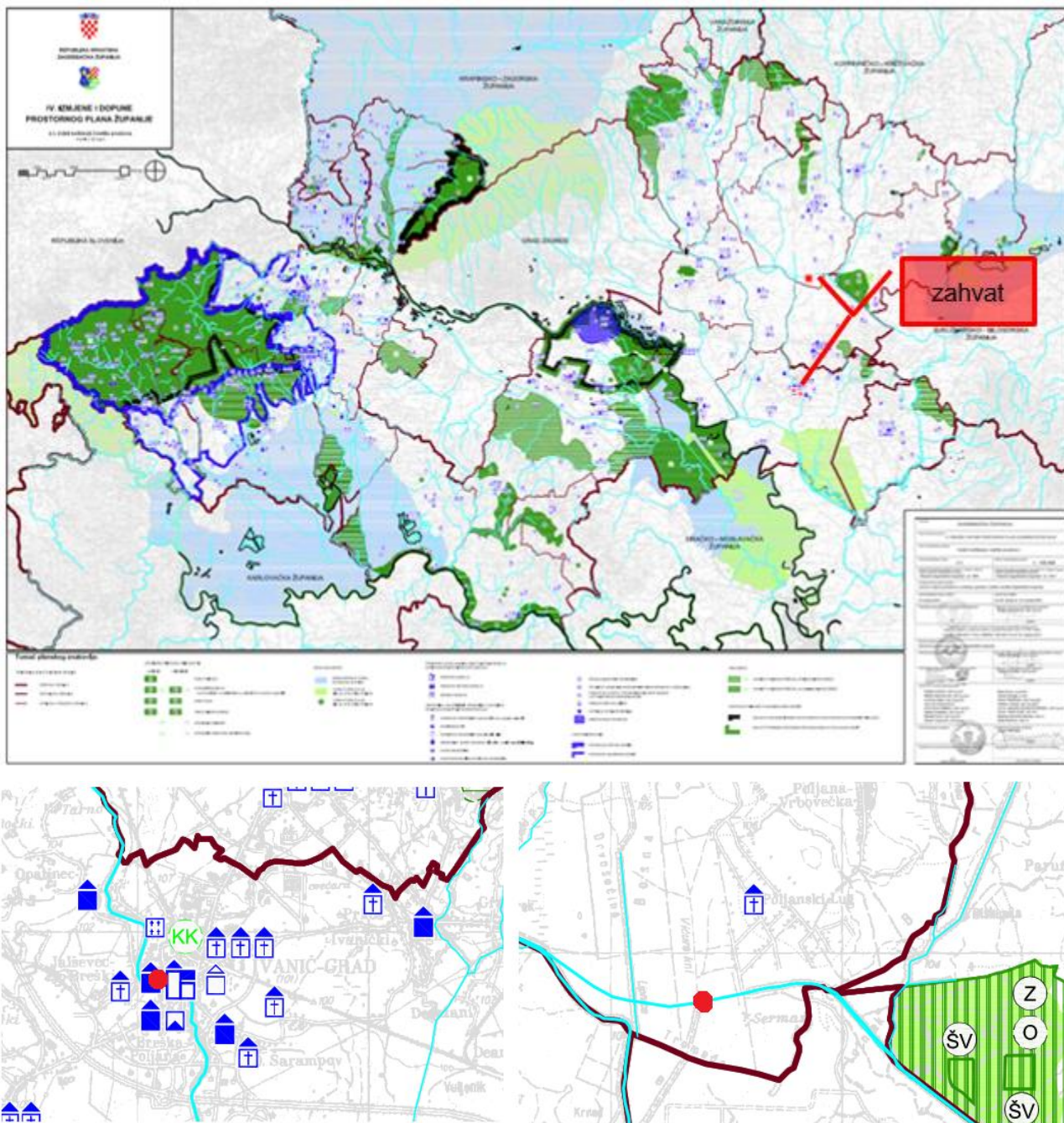


Slika 3.37 Pregled lovišta na širem području planiranog zahvata

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede; Informacijski sustav središnje lovne evidencije; Preglednik za javnost; Karta lovišta

3.1.11 Kulturno-povijesna baština

Kartografski prikaz obuhvata zahvata u odnosu na kulturno-povijesnu baštinu prikazan je na *Slika 3-38*.



Slika 3-38: Izvadak iz grafičkih priloga PP Zagrebačke županije: 4.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora–I

Izvor: https://www.zpuzz.hr/dld/prilozi/IV-Karta31-Uvjeti_koristenja_i_zastite_prostora_I.PDF

Kulturno-povijesna baština Grada Ivanić-Grada je detaljno inventarizirana i vrednovana u Konzervatorskoj podlozi (Ministarstvo kulture RH, Uprava za zaštitu kulturne baštine Odjel za prostorno-planske mjere zaštite, Zagreb, 2002.g.) koja je izrađena za potrebe izrade Prostornog plana uređenja Grada Ivanić-Grada.

Na temelju Konzervatorske podloge, Planom su određene mjere zaštite koje se provode kroz izdavanje lokacijskih i građevnih dozvola, kao i pri izradi prostornih planova užeg područja.

Temeljem Zakona o zaštiti kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03 i 157/03) štite se registrirana i preventivno zaštićena kulturna dobra na način obaveznog ishoda suglasnosti od Ministarstva kulture tijekom postupka ishoda lokacijskih dozvola. Ostale kulturno povijesne i krajobrazne vrijednosti štite se temeljem mjera zaštite ugrađenih u dokumente prostornog uređenja.

Upisane građevine u registar zaštićenih kulturnih dobara Republike Hrvatske koje se nalaze na području Grada Ivanić-Grada opisane su u sljedećoj tablici.

Tablica 3.30 Popis Upisane građevine u registar zaštićenih kulturnih dobara Republike Hrvatske koje se nalaze na području Grada Ivanić-Grada

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA			
br.	SAKRALNA GRAĐEVINA	NASELJE	STATUS ZAŠTITE
1	župna crkva sv. Petra u Ivanić-Gradu	Ivanić-Grad	Z-1587 (NN 18/05)
2	kapela sv. Jakova	Ivanić-Grad, dio naselja Poljana Breška	Z-2071 (NN 109/05)
3	župna crkva sv. Nikole	Lijevi Dubrovčak	Z-1573 (NN 18/05)
4	župna crkva sv. Maksimilijana	Posavski Bregi	Z-1572 (NN 18/05)
5	filijalna crkva sv. Benedikta	Trebovec	Z-1780 (NN 18/05)
br.	CIVILNA GRAĐEVINA	NASELJE	STATUS ZAŠTITE
1	kurija Župnog dvora	Posavski Bregi	Z-1572 (NN18/05)
MEMORIJALNA BAŠTINA			
br.	MEMORIJALNI OBJEKT	NASELJE	STATUS ZAŠTITE
1	zgrada, spomeničko mjesto, Dom kulture i spomen reljefi s likom Alojza Vulinca ispred doma	Ivanić-Grad, dio naselja Gornji Šarampov	Registar br. 436 (1965.)
ETNOLOŠKA BAŠTINA			
br.	ETNOLOŠKA GRAĐEVINA	NASELJE	STATUS ZAŠTITE
1	Zgrada tradicijske arhitekture, S. Majdeka 15	Ivanić-Grad	P 1373 (NN 28/06)
2	Zaklepica 18, k.č.190, drvena katnica iz 1782.	Zaklepica	Z-2488 (NN 28/06)

U postupku za upis u registar (na listu zaštićenih kulturnih dobara Republike Hrvatske) su:

Povijesno graditeljska cjelina

Gradsko naselje/dio naselja

1.Urbana cjelina, Ivanić-Grad

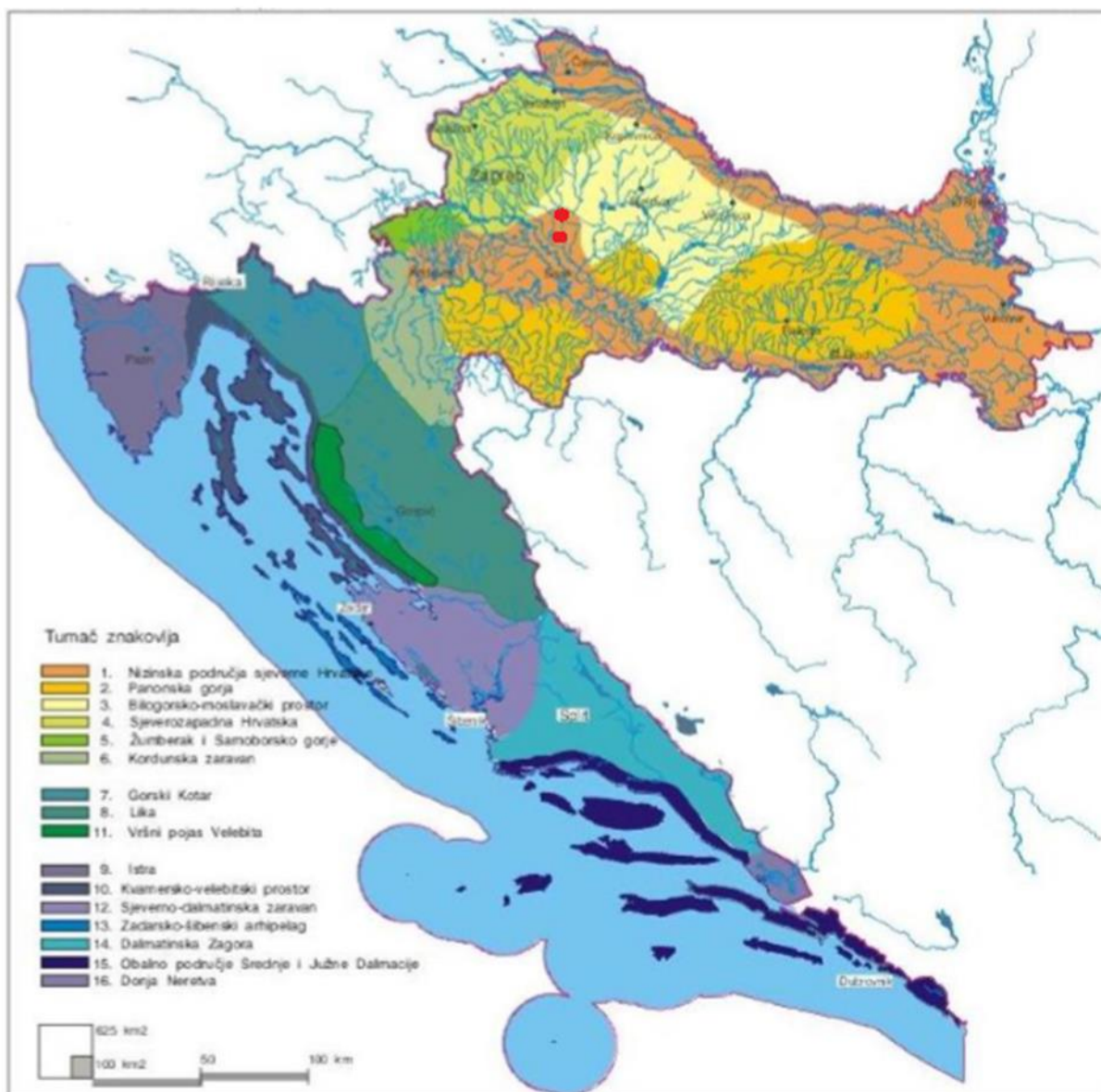
Etnološka baština

Etnološka građevina

- 1) kuća i gospodarski objekt, Ulica Dragutina Flajpana 75, Caginec
- 2) katnica s okućnicom, Zagrebačka 108, Graberje Ivaničko
- 3) drvena katnica, Gredska ul. 33, Greda Breška

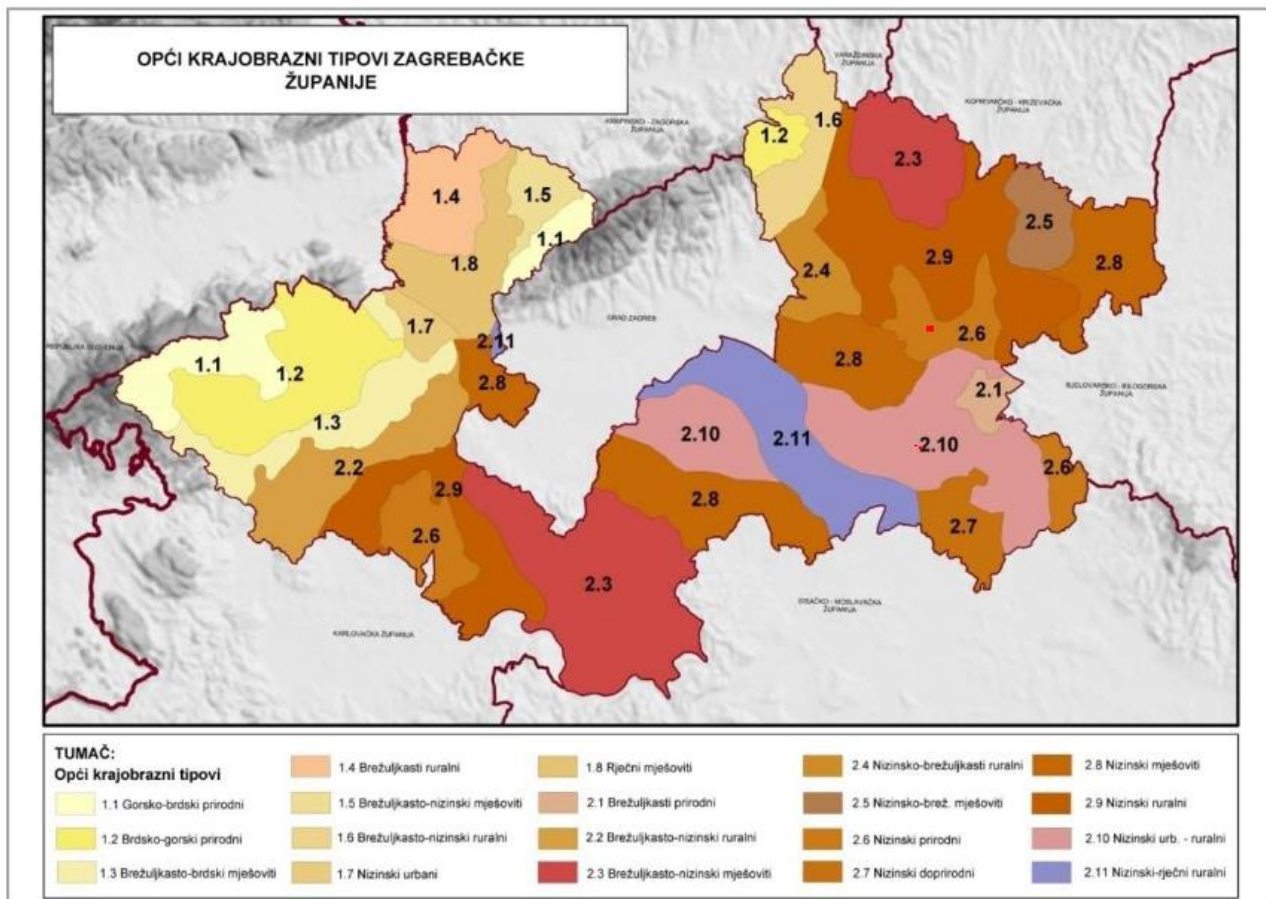
3.1.12 Krajobrazne značajke

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995. – Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske) lokacija zahvata pripada krajobraznoj regiji: Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Slika 3-40). Taj predio Hrvatske karakterizira krajobrazno raznolik prostor, unutar krajobrazne jedinice uočavaju se cjeline nizinskog prostora unutar kojega dominira agrarni krajobraz ispresijecan s većim ili manjim kompleksima poplavnih šuma; dominacijom brežuljaka („prigorja“ i „zagorja“) koji okružuju šumovita peripanonska brda.



Slika 3-40: Krajobrazne regije RH s označenom lokacijom zahvata

Izvor: prema Braliću (1995) iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske



Slika 3-41: Opći krajobrazni tipovi Zagrebačke županije s ucrtanim zahvatom

Izvor: Krajobrazna studija Zagrebačke županije za razinu obrade općih krajobraznih tipova/područja, Arhikon d.o.o, Oikon d.o.o. prosinac 2013. Obrada: Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije, 2016

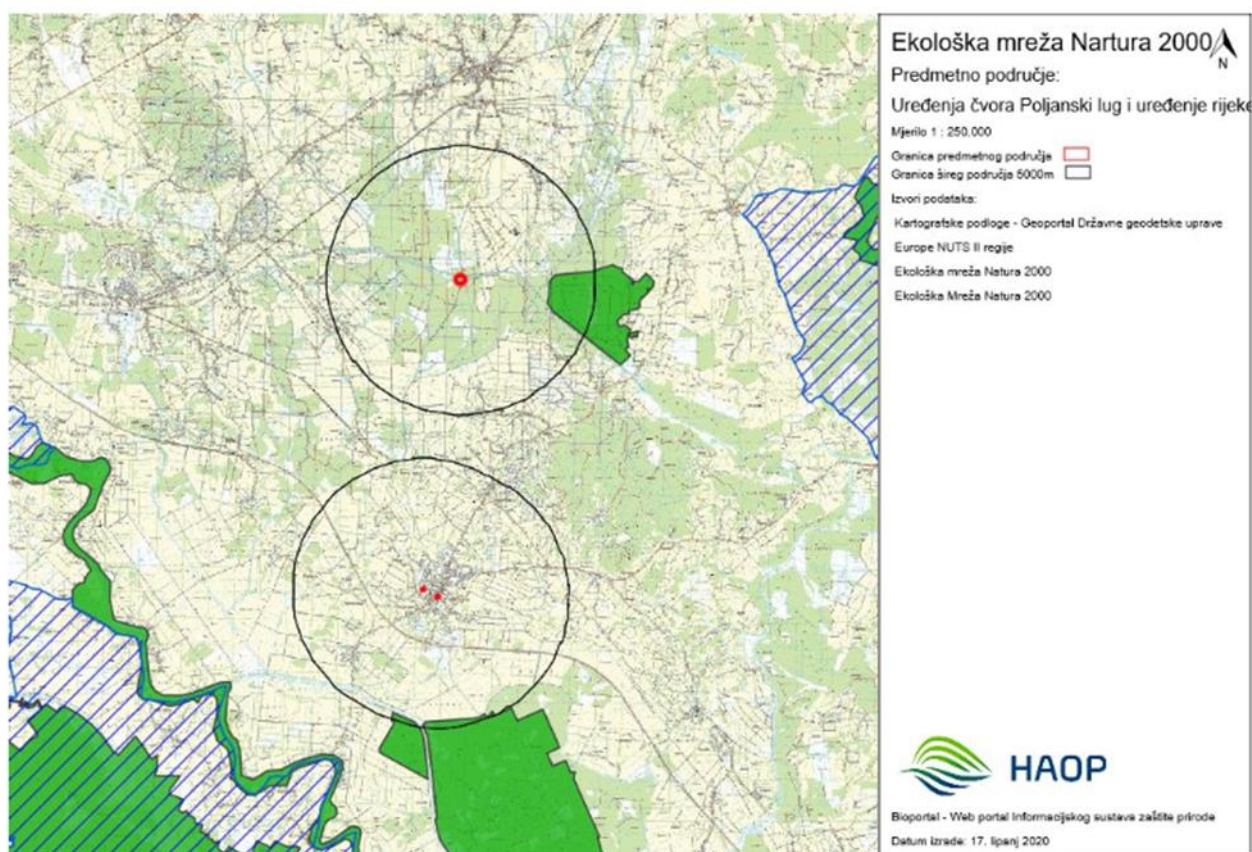
Prema karti općih krajobraznih tipova Zagrebačke županije, obuhvat zahvata uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada smješten je u panonskoj krajobraznoj regiji (2). Obuhvat zahvata uređenja čvora Poljanski lug smješten je na području nizinskog, prirodnog općeg krajobraza tip (OKT 2.6), a obuhvat zahvata uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada smješten je na području nizinskog, urbano-ruralnog općeg krajobraznog tip (OKT 2.10.)

3.2 Područja ekološke mreže

Ekološka mreža Republike Hrvatske, proglašena Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/2013), predstavlja područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000.

Ekološka mreža je sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000 važnih za očuvanje ugroženih divljih svojti i stanišnih tipova.

Ekološku mrežu RH (mrežu Natura 2000) prema članku 6. Uredbe o ekološkoj mreži (NN 124/2013) čine područja očuvanja značajna za ptice - POP (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti) i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju).



Slika 3-42: Prostorni odnos najbližih područja ekološke mreže i obuhvata zahvata

Izvor: biportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Hrvatska agencija za okoliš i prirodu; 17.06.2020. Zagreb

Svako područje sadrži ciljeve očuvanja, odnosno popis vrsta i stanišnih tipova zbog kojih je uvršteno u ekološku mrežu i na koje treba sagledati utjecaj zahvata odnosno plana prilikom ocjene prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu. Dodatno, svako područje ekološke

mreže sadrži i smjernice za mjere zaštite koje se primjenjuju na sve fizičke i pravne osobe koje na područjima ekološke mreže koriste prirodna dobra i obavljaju radnje i zahvate.

Prema podacima Državnog zavoda za zaštitu prirode obuhvat predmetnog zahvata Uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada nalazi se u pojasu udaljenom 5000 m od planiranog zahvata sljedećih područja ekološke mreže Hrvatske:

1) Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

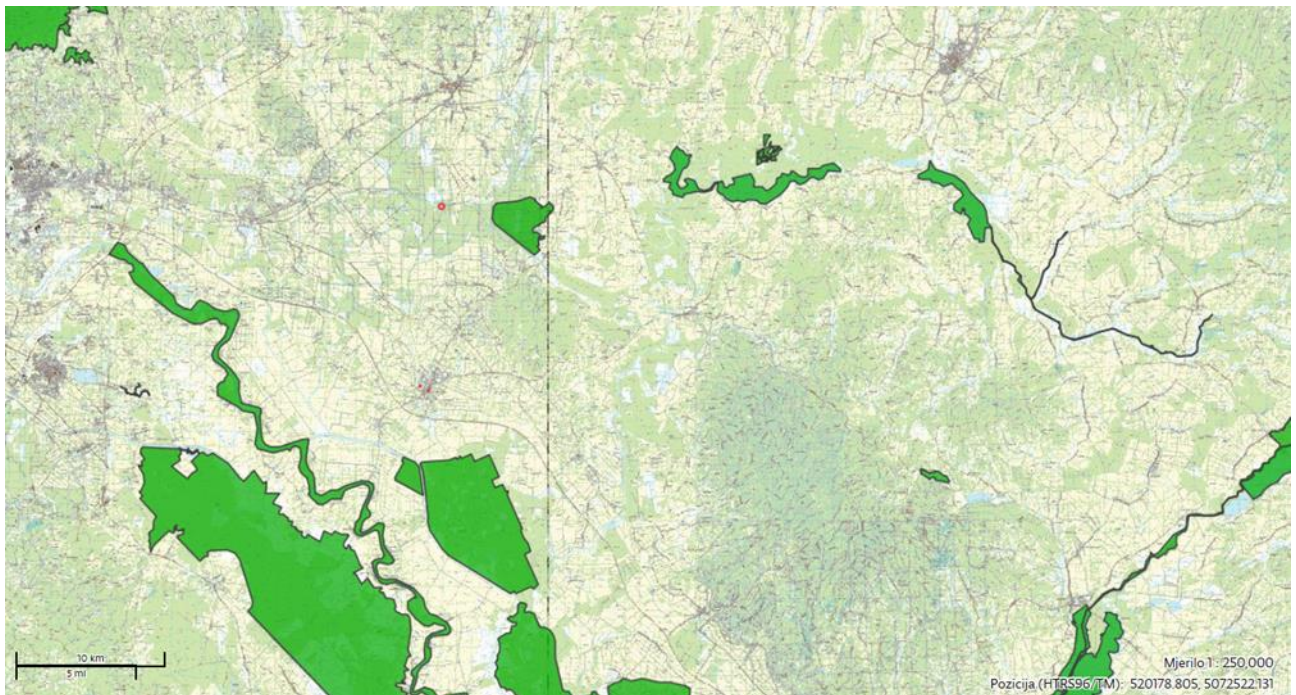
- **HR2000444 Varoški Lug**, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 3,50 km istočno od obuhvat predmetnog zahvata Uređenja čvora Poljanski lug.
- **HR2001327 Ribnjak Dubrava**, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 15,50 km sjeveroistočno od obuhvat predmetnog zahvata Uređenja čvora Poljanski lug.
- **HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice**, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 8,50 km jugozapadno od obuhvat predmetnog zahvata Uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada.
- **HR2000465 Žutica**, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 5,0 km južno od obuhvat predmetnog zahvata Uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada.
- **HR2000416 Lonjsko polje**, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 25,0 km jugoistočno od planiranog zahvata Uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada.

2) Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

- **HR1000009 Ribnjaci uz Česmu**, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 11,50 km istočno od obuhvat predmetnog zahvata Uređenja čvora Poljanski lug.
- **HR1000002 Sava kod Hrušćice sa šljunčarom Rakitje**, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 16,0 km jugozapadno od obuhvat predmetnog zahvata Uređenja čvora Poljanski lug, a oko 15,50 km sjeverozapadno od obuhvat predmetnog zahvata Uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada.
- **HR1000003 Turopolje**, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 7,0 km južno od obuhvat predmetnog zahvata Uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada.
- **HR1000004 Donja Posavina**, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 16,0 km jugoistočno od planiranog zahvata Uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada.
- **HR2000416 Lonjsko polje**, lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 25,0 km jugoistočno od planiranog zahvata Uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada.

U nastavku je prikazana detaljnija analiza utjecaja zahvata na Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove **HR2000444 Varoški Lug** i **HR2000465 Žutica** i na Područja očuvanja značajna za ptice **HR1000009 Ribnjaci uz Česmu** i **HR1000003 Turopolje**. Preostala područja ekološke mreže na širem području zahvata nisu razmatrana u nastavku Elaborata. S obzirom na prostornu ograničenost zahvata, karakter utjecaja te udaljenost navedenih područja ekološke mreže od predmetnih zahvata, **moгуćnost značajnog utjecaja na cilieve očuvanja i cjelovitost istih može se isključiti.**

3.2.1 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)



Slika 3-43: Položaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu – POVS područja

Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Hrvatska agencija za okoliš i prirodu; 17.06.2020. Zagreb

Tablicom u nastavku je apostrofirano područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove na koje ovaj zahvat može imati utjecaja.

Tablica 3.31: Izvadak iz tablice Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove. (izvor HAOP)

POVS (Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove)					
ID	Kod lokaliteta	Naziv lokaliteta	Tip lokaliteta	MS	URL
491	HR2000444	Varoški Lug	B	HR	http://natura2000.dzrp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR2000444
495	HR2000465	Žutica	B	HR	http://natura2000.dzrp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR2000465

3.2.1.1 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000444 Varoški Lug

CILJNE VRSTE (Dodatak II HD)	
Znanstveni naziv	Hrvatski naziv
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	veliki tresetar

CILJNA STANIŠTA (Dodatak I HD)	
Natura kod	Stanište naziv
91E0*	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91F0	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>
9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>

Slika 3-44: Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR2000444 Varoški Lug

Izvor: Prijedlog ekološke mreže Natura 2000; stručna podloga; Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, studeni2012/ https://natura-slavonica.hr/images/pdf_datoteke/natura/dzpz201303181456590.pdf

3.2.1.2 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000465 Žutica

CILJNE VRSTE (Dodatak II HD)	
Znanstveni naziv	Hrvatski naziv
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač
<i>Castor fiber</i>	dabar
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača
<i>Lutra lutra</i>	vidra
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki panonski vodenjak
<i>Umbra krameri</i>	crnka

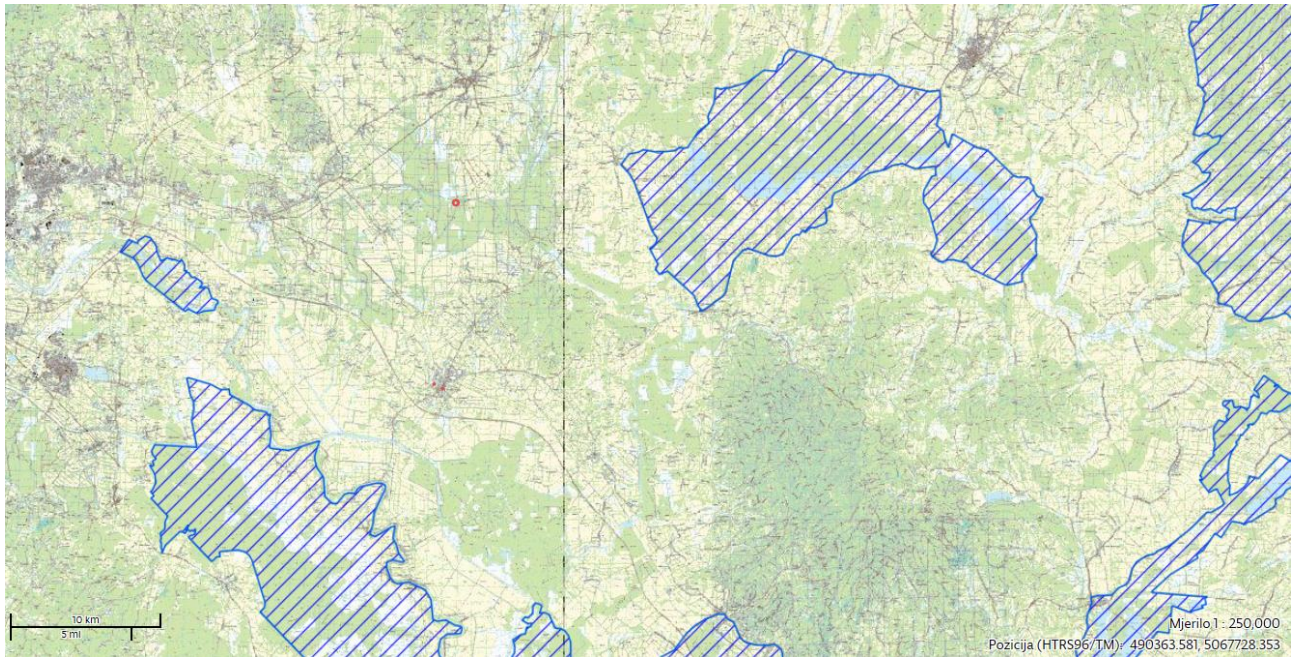
CILJNE VRSTE (Nacionalno važne vrste)	
Znanstveni naziv	Hrvatski naziv
<i>Carassius carassius</i>	karas
<i>Carex riparia</i>	obalni šaš

CILJNA STANIŠTA (Dodatak I HD)	
Natura kod	Stanište naziv
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion
91E0*	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume Carpinion betuli

Slika 3-45: Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR2000465 Žutica

Izvor: Prijedlog ekološke mreže Natura 2000; stručna podloga; Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, studeni2012/ https://natura-slavonica.hr/images/pdf_datoteke/natura/dzpz201303181456590.pdf

3.2.2 Područja očuvanja značajna za ptice (POP)



Slika 3-46: Položaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu – POP područja

Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Hrvatska agencija za okoliš i prirodu; 17.06.2020. Zagreb

Tablicom u nastavku je apostrofirano područje očuvanja značajno za ptice na koje ovaj zahvat može imati utjecaja.

Tablica 3.32: Izvadak iz tablice Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove. (izvor HAOP)

POVS (Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove)					
ID	Kod lokaliteta	Naziv lokaliteta	Tip lokaliteta	MS	URL
31	HR1000009	Ribnjaci uz Česmu	A	HR	http://natura2000.dzrp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR1000009
30	HR1000003	Turopolje	A	HR	http://natura2000.dzrp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR1000003

3.2.2.1 - Područja očuvanja značajna za ptice (POP): - HR1000009 Ribnjaci uz česmu (Sišćani, Blatnica, Narta i Vukšinc)

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak		P	
1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
1	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
1	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G		
1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja		P	
1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	P	
1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja		P	Z
1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra		P	
1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	P	
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarija			Z
1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		P	
1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
1	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka		P	
1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G		
1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	
1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak		P	
1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		P	
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka		P	
1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G		
1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P	
2	značajne negnježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)				

Slika 3-47: Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR1000009 Ribnjaci uz česmu (Sišćani, Blatnica, Narta i Vukšinc)

Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_10_124_2664.html

3.2.2.2 - Područja očuvanja značajna za ptice (POP): HR1000003 Turopolje

Katego- rija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimo- valica)
1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G
1	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G
1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G
1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strjarica	Z
1	<i>Crex crex</i>	kosac	G
1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G
1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G
1	<i>Sylvia nisoria</i>	piegava grmuša	G

Slika 3-48: Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR1000003 Turopolje

Izvor: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_10_124_2664.html

3.3 Prostorno planska dokumentacija

Prema svom prostornom položaju obuhvat zahvata je smješten u granicama Zagrebačke županije u njezinom jugoistočnom dijelu. Obuhvat zahvata se nalazi u istočnom dijelu Zagrebačke županije u njenom južnom dijelu, uz rijeku Lonju (*Slika 3-49*).



Slika 3-49: Položaj planiranog zahvata u odnosu na općine Zagrebačke županije

Izvor: bioportal - Informacijski sustav zaštite prirode; Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

Prema važećem teritorijalnom ustrojstvu lokalne samouprave, planirani zahvati nalazi se na području sljedećih jedinica prikazanih u (*Tablica 3.33*).

Tablica 3.33 Jedinice lokalne samouprave na području zahvata

Općina/Grad	status
Vrbovec	Grad
Ivanić-Grad	Grad

Lokacija zahvata obuhvaćena je sljedećom prostorno-planskom dokumentacijom:

- Prostorni plan Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije br. /02, 6/02-ispravak, 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12-pročišćeni tekst, 27/15 i 31/15-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Vrbovca (Glasnik Zagrebačke županije, broj 12/03, 17/08, 21/08 (ispravak) i 9/14)
- Prostorni plan uređenja Ivanić - Grada (Službeni glasnik Grada Ivanić-Grada broj 6/05, 10/09, 11/09 (pročišćeni tekst), 10/10 (ispravak Odluke), 1/13 (ispravak Odluke), 1/13, 6/14, 10/14 (ispravak Odluke), 3/15 (pročišćeni tekst), 3/17, 5/17 (pročišćeni tekst) i 7/19 (ispravak greške))

3.3.1 PPŽ Zagrebačke

Prostorni plan Zagrebačke županije (PPŽ) donesen je 2002. godine ("Glasnik Zagrebačke županije", broj 3/02). Do sada su donesene sljedeće izmjene i dopune Plana - prve 2005. godine, druge 2007., treće 2010., četvrte 2011. i šeste 2015. godine ("Glasnik Zagrebačke županije", broj 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 - pročišćeni tekst, 27/15 i 31/15 - pročišćeni tekst).

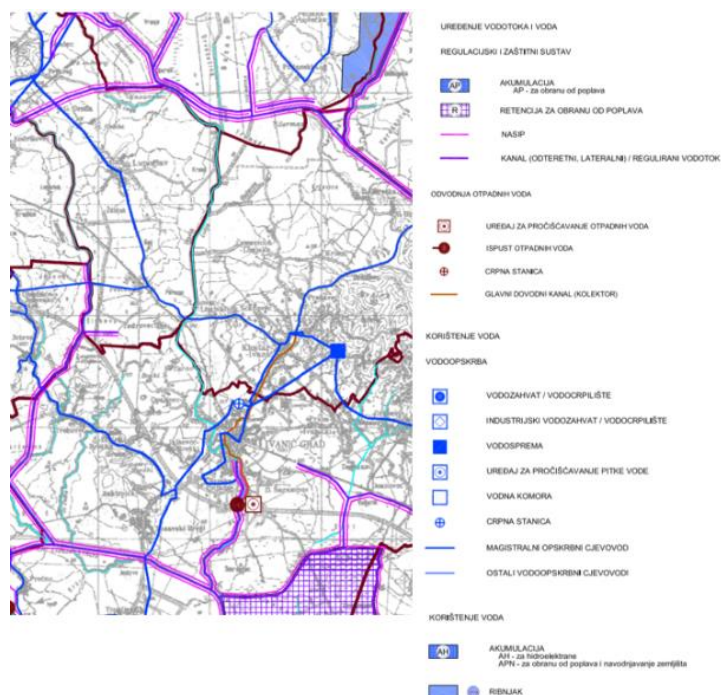
Izvor: ELABORAT PROČIŠĆENOG TEKSTA ODREDBI ZA PROVOĐENJE I GRAFIČKOG DIJELA PLANA („Glasnik Zagrebačke županije”, broj 3/02, 6/02-ispravak, 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12-pročišćeni tekst, 27/15 i 31/15-pročišćeni tekst

U poglavlju 2.1. se kao Građevine od važnosti za Državu između ostalog navode Regulaijske i zaštitne vodne građevine na predmetnom području :

- Kanal Lonja-Strug
- Spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica
- Regulacija vodotoka Lonje nizvodno od Ivanić Grada
- Regulacija vodotoka Glogovnice nizvodno od naselja Gradec
- Sustav melioracijske odvodnje Črnc polje

U poglavlju 11.3 se pod Područja i lokaliteti za istraživanje i praćenje pojava u prostoru navodi:

„Obzirom na složenost problematike zaštite okoliša na rijeci Lonji, prouzrokovane nedostatkom potrebnih količina vode, potrebno je vršiti stalno praćenje pojava u ovom prostoru i putem izrade potrebnih elaborata (studija, idejnih rješenja i sl.) razmotriti i predložiti stručna rješenja za rješavanje ovog stanja te prići njihovoj realizaciji.“



Slika 3-50: Izvadak iz grafičkih priloga prostornog plana Zagrebačke županije: 2.2. Infrastrukturni sustavi: Vodnogospodarski sustav

Izvor: <https://www.zpuzz.hr/dld/prilozi/0-Karta22-A0.PDF>

3.3.2 PPUG Vrbovca

U nastavku je dan izvadak iz prostornog plana uređenja Grada Vrbovca

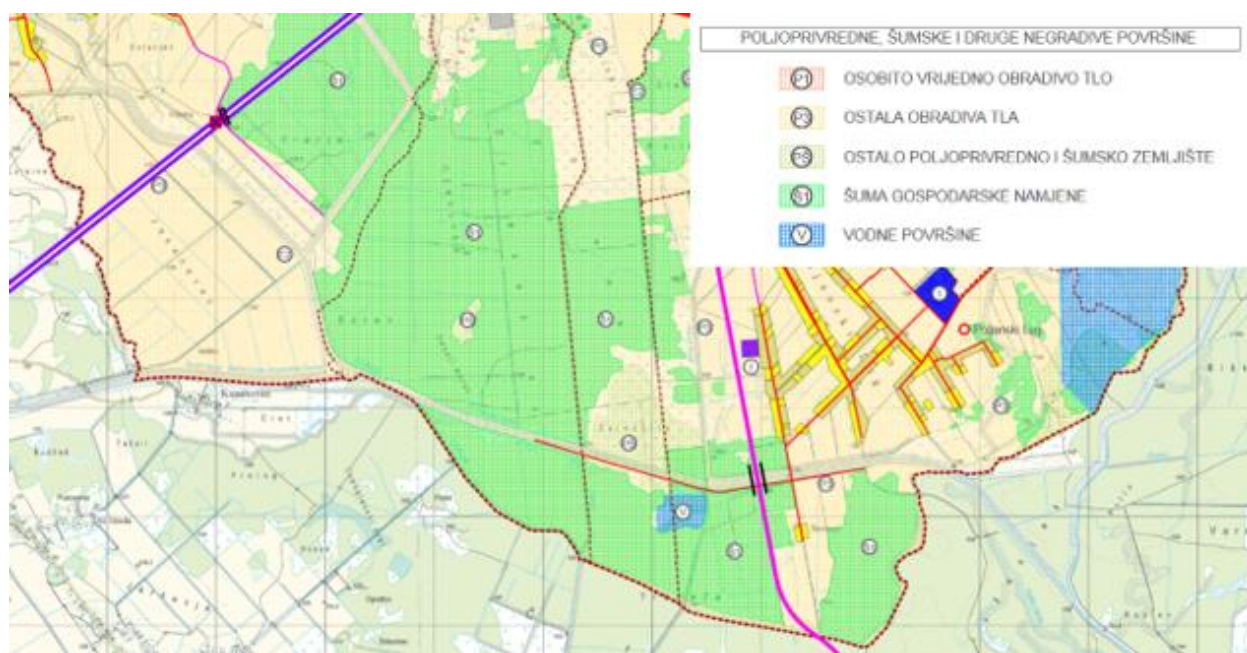
Izvor: Prostorni plan uređenja grada Vrbovca, iz 2003. godine.

Pod točkom 5.3 Vodnogospodarski sustav stoji:

Članak 82.: Korištenje, zaštita, uređenje vodotoka i drugih voda i zaštita od štetnih djelovanja voda regulirano je Zakonom o vodama, a vodnogospodarskom osnovom utvrđena je potreba za vodom, zaštita voda, uređenje vodotoka, zaštita od poplava, kao i vodoprivredni koridori.

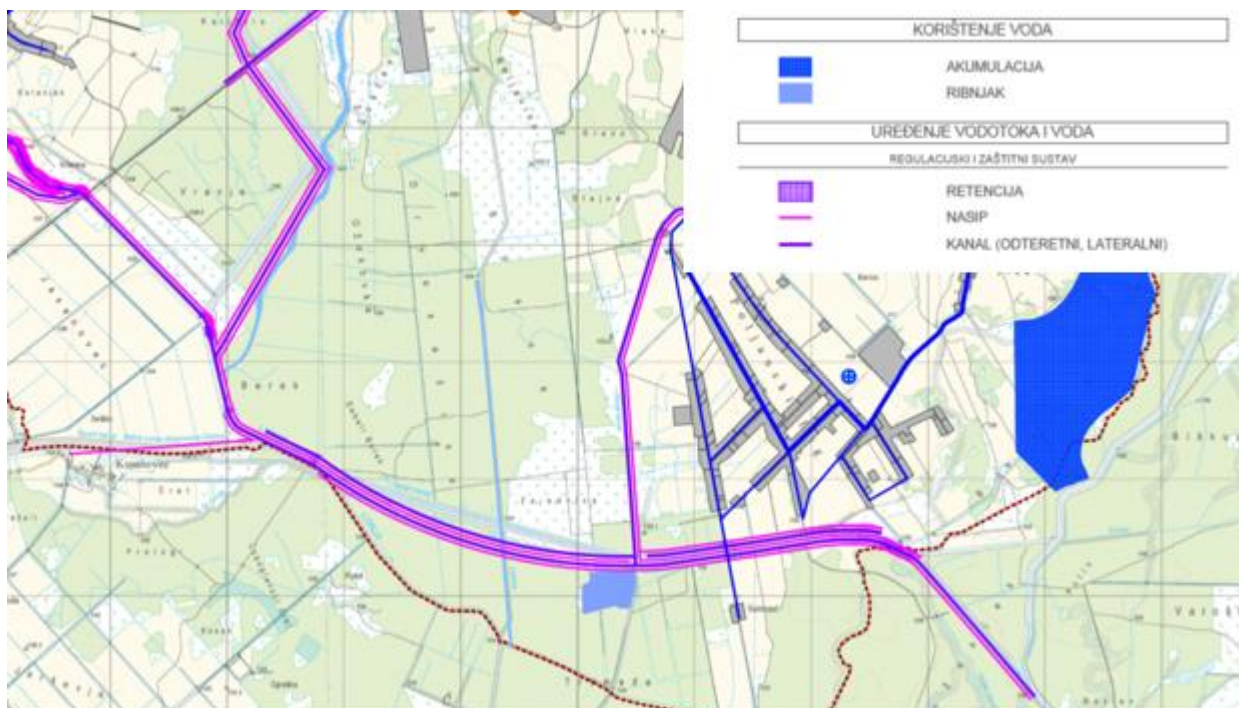
Članak 83.: Zaštita od poplava provodi se za:

- naselja, industrijske zone i glavne prometnice štite se od pedeset ili stogodišnjih velikih voda
- poljoprivredne zone štite se od pedesetogodišnjih velikih voda
- ribnjaci se štite od pedesetogodišnjih velikih voda
- šumske površine se brane na velike vode koje se pojavljuju jednom u dvadeset i pet godina



Slika 3-51: Izvadak iz grafičkih priloga prostornog plana Grada Vrbovca: 1.Korištenje i namjena površina

Izvor: https://vrbovec.hr/wp-content/uploads/2016/10/files_PPUG2_1_koristenje_i_namjena_povrsina.pdf



Slika 3-52: Izvadak iz grafičkih priloga prostornog plana Grada Vrbovca: 2.5. Infrastrukturni sustavi i mreže: Vodoopskrba i odvodnja

Izvor: https://vrbovec.hr/wp-content/uploads/2016/10/files_PPUG2_2_5_vodoopskrba_i_odvodnja.pdf

3.3.3 PPUG Ivanić-Grada

U nastavku je dan izvadak iz prostornog plana uređenja Grada Ivanić-Grada

Izvor: III.Izmjene i dopune prostornog plana uređenja grada ivanić grada, srpanj 2017.

U poglavlju 2.1. se pod Građevine od važnosti za državu i županiju navode:

- Građevine za zaštitu od poplava (kanal Lonja –Strug),
- Retencija “Žutica”,
- Regulacija vodotoka Lonje i Zeline,
- Sustav melioracijske odvodnje Črnec polje,

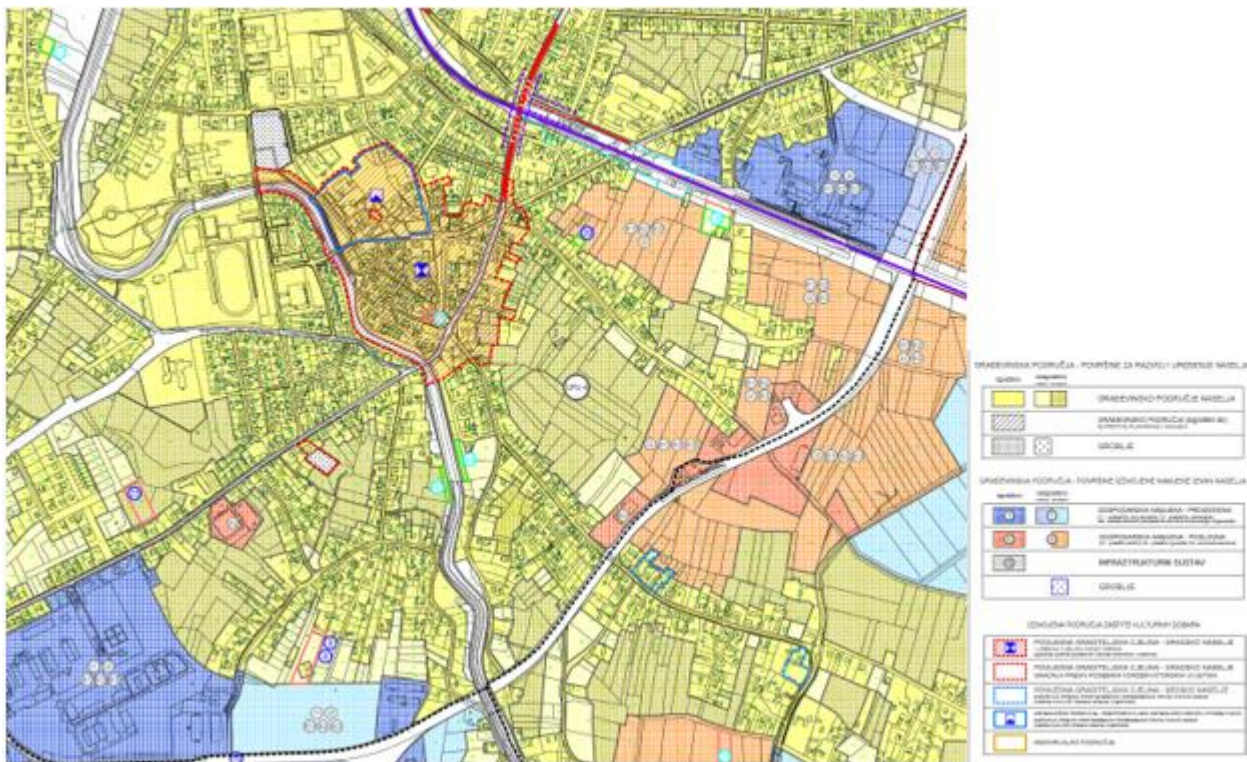
U poglavlju 8. pod MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ I SANACIJE UGROŽENIH DIJELOVA OKOLIŠA stoji:

Članak 74. stavak (5)

„Posebno ugrožene dijelove okoliša predstavljaju postojeći vodotoci (Lonja i kanal Črnec) gdje se sanacija treba provesti na lokacijama pojedinog zagađivača smještenih izvan područja Grada. Sanacija i održavanje vodotoka Lonja treba se izvoditi na način da se u najvećoj mjeri zadrži izvorni oblik vodotoka, isključujući sve radnje kojima bi se umanjile prirodne vrijednosti krajolika.“

Članak 75. stavak (7)

„poseban značaj za razmatrano područje imaju vode bilo kao dio prirodnog krajobraza ili vodoopskrbni resurs. U cilju njihove planske zaštite uvjetuje se minimalna kvaliteta voda sa III. kategorijom za rijeku Savu i II. kategorijom za preostale vodotoke i kanale. Radi održanja neophodnog biološkog protoka treba u vodotoku Lonje osigurati i tijekom ljetne sezone biološki minimum protoka vode, izgradnjom pregrada i retencija u njezinu gornjem toku izvan granica Grada.“



Slika 3-53: Izvadak iz grafičkih priloga prostornog plana Grada Ivanić-Grada: Ivanić-Grad Jug

Izvor: <http://www.ivanic-grad.hr/media/481853/III.%20izmjene%20i%20dopune%20PPUGIG%20-%2005.05.%20ivanić-grad-jug.pdf>

4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša

Uslijed realizacije zahvata Uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada mogući su utjecaji na pojedine sastavnice okoliša, te je stoga, u cilju zaštite okoliša nužno sagledati sveobuhvatan utjecaj zahvata odmah u početnoj fazi razrade projektne dokumentacije, te u slučaju potrebe predložiti mjere zaštite i monitoringa.

Mogući utjecaji ograničeni su uglavnom na fazu izgradnje, što treba riješiti posebnim mjerama.

4.1.1 Utjecaj zahvata na vode

Tijekom izgradnje zahvata

Zone zaštite, odnosno vodozaštitna područja su regulirana zakonom o vodama. Prema Prostornom planu Zagrebačke županije, površina predloženoga zahvata se ne nalazi u zoni sanitarne zaštite.

Tijekom izvođenja radova može doći do negativnih utjecaja na ekološko i kemijsko stanje vodnog tijela CSRN0009_002 (Kanal Lonja-Strug), CSRN0009_001 (Kanal Lonja-Strug), CSRN0018_001 (spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica), CSRN0018_002 (spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovnica), CSRN0099_001 (Lonja kroz Ivanić Grad) i CSRN0187_001 (Lonja), te na kemijsko stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGI_28 (Lekenik – Lužani) i CSGN_25 (Sliv Lonja-Ilova-Pakra) u kontaktnom i širem području zahvata uslijed akcidentnih situacija prilikom punjenja transportnih sredstava gorivom, odnosno nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguća odvodnja, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom, izlivanja goriva i/ili maziva za strojeve i vozila te njihovog infiltriranja u podzemne i površinske vode, nepostojanja odgovarajućeg rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe zaposlenika gradilišta. Prostor za parkiranje vozila i strojeva je planiran izvan obuhvata zahvata. Skladištenje goriva i maziva nije dopušteno, već se gorivo mora dovoziti u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo, te se pretakati u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti. Kako takav plato nije planiran, gorivo se mora puniti na benzinskim postajama u okolnim naseljima.

Uklanjanjem biljnog pokrova na mjestu izgradnje vrlo vjerojatno će doći do pojave erozijskih procesa koji za rezultat mogu imati ispiranje i unos materijala, te zamućenje vodotoka (prijamnika). Takvi događaji se mogu ograničiti na kratko vrijeme jer će biti bitno umanjeni nakon što se uređeno tlo oko regulacijske građevine biološki rekultivira.

U slučaju pojave visokih voda moguće je odnošenje građevnog materijala.

Obzirom na navedeno, trajni utjecaji izgradnje zahvata praga na vode ocjenjuje se pozitivnim.

Period izvođenja radova na izgradnji praga adekvatno je planiran na način da se radovi provode u periodima pojava malih voda. Također je planirano i adekvatno korištenje mehanizacije za vrijeme rada i za prolaska većih voda, time se isključuju mogući negativni utjecaji prilikom izgradnje zahvata na vode.

Negativni utjecaji na vode mogući su jedino u slučaju grubog nepoštivanja pojedinih radnih postupaka tijekom građenja ili u slučaju akcidentnih situacija. S obzirom da su ovi mogući utjecaji ograničeni na fazu izgradnje zahvata, u slučaju akcidenta te na mali opseg zahvata koji ne zahtjeva brojniju mehanizaciju, rizik utjecaja na vode tijekom izvođenja zahvata sveden je na minimum.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja predmetni pragovi imaju regulacijsku namjenu u funkciji zaustavljanja daljnjeg trenda pada nivoa malih voda u rijeci i podzemnih voda u zaobalju, te podizanju razina malih i srednjih voda u odnosu na postojeće stanje. Navedena regulacijska funkcija ima za svrhu poboljšanje hidroloških prilika u rijeci Lonji i zaobalju, te smanjenje erozijske - dinamičke snaga vode koja nepovoljno utječe na stabilnost korita i pratećih građevina u sustavu spojnog kanala Z-L-Č-G.

Učinak izgradnje praga u koritu očituje se stvaranjem uspora uzvodno od lokacije praga. Uspor karakteriziraju podizanje razine vodnog lica, smanjenje uzdužnog pada vodnog lica i smanjenje brzine toka, čime se smanjuje vučna sila toka vode koja pokreće nanos s dna. Izgradnjom praga osigurava se stabilnost uzvodnog korita, dolazi do povišenja podzemnih voda i prihrane obližnjih vodocrpilišta. Prelijevanjem vode preko pragova dolazi do aeriranja vode i poboljšanja njezine kvalitete u nizvodnom toku.

4.1.2 Utjecaj zahvata na tlo

Tijekom izgradnje zahvata

Kako bi se utjecaj zahvata Uređenja čvora Poljanski lug, tj. izgradnje kontrolno - upravljačke građevine na desnom nasipu spojnog kanala Z-L-G-Č, na tlo sveo na najmanju moguću mjeru, te da bi se isključile štete na tlu koje neće biti neposredno zauzete planiranim građevinama predviđeno je ograničeno kretanje teških vozila i strojeva. Za potrebe izgradnje planirano je osiguravanje radnog pojasa, u okviru kojega će se provoditi planirani radovi. Planirani prostorno ograničen radni pojas privremeno će se koristiti kao prostor po kojem će se kretati vozila i strojevi i na kojem će se privremeno odlagati materijal iz iskopa i materijal za zatrpavanje tijela kontrolno - upravljačke građevine.

Morfološke promjene tla nastale usijecanjem i sličnim građevinskim radovima pri gradnji kontrolno - upravljačke građevine sanirat će se po završetku radova. Nakon izgradnje teren se dovodi u stanje slično prethodnom i zadržava namjenu kao i prije izvođenja zahvata, te se trajna prenamjena, odnosno gubitak funkcija tla kao posljedica izgradnje predmetnoga zahvata isključuje.

U kontekstu izgradnje pragova na rijeci Lonji obuhvat predmetnog zahvata ograničen je na korito rijeke Lonje, te na uski obalni pojas neposredno uz lokaciju pragova na kojem su planirane deponije materijala za izgradnju pragova. Deponije materijala su privremenog karaktera, ograničene na period tijekom izgradnje zahvata. Nakon dovršetka radova na izgradnji pragova i uređenju obale, mogući preostali materijal se vraća na mjesto pozajmišta, sukladno propisima, a područje zahvata na obali se dovodi u prvobitno stanje.

Obzirom na privremenost, prostornu ograničenost i karakter opisanog zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj izgradnje predmetnih pragova na tlo.

Tijekom izgradnje oba navedena zahvata moguć je utjecaj radom strojeva, odnosno derivatima nafte, motornim uljima i sl. do čijeg razlijevanja može doći akcidentnom situacijom: nepažnjom radnika ili havarijom građevinskog stroja ili vozila. Obzirom da je opisani utjecaj ograničen na fazu izgradnje zahvata u slučaju akcidenta, rizik utjecaja na tlo tijekom izvođenja zahvata uzrokovan navedenim sveden je na minimum.

Očekivani negativni utjecaji na tlo vezani uz razdoblje izgradnje kontrolno - upravljačke građevine, očituju se narušavanjem zemljišnog pokrova tijekom premještanja i nanošenjem slojeva zemlje. Doći će do narušavanja tipskih svojstva i stvaranje tipa deposol koji označava tla pod utjecajem značajne antropogenizacije. S obzirom da se zahvat nalazi većinom na području, koje nije pogodno za poljoprivrednu proizvodnju, zahvat neće imati značajniji utjecaj na poljoprivredu odnosno na poljoprivredno zemljište. Humus se otkopava isključivo s tlocrtno površine zaposjednute građevinom i potrebno ga je odijeliti od vegetacije te odložiti unutar pojasa obuhvata zahvata kako bi bio nadohvat kod završnog oblaganja trupa nasipa. Nije dozvoljeno odlaganje humusa na šumskom zemljištu.

Nadalje, neposredan utjecaj na tlo moguć je i u obliku zagađenja tla naftnim derivatima iz radnih strojeva i građevnim materijalom. Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja na području zahvata moguće je umanjiti redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, odnosno dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo, te pretakanjem u radne strojeve na nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti (na uređenom platou), ili na benzinskim postajama, uzimajući u obzir blizinu naselja.

Tijekom izvođenja radova utjecaji na tlo ogleđa se u mogućnosti prosipanja građevinskog otpada s transportnih kamiona, u slučaju ilegalnog odlaganja viška zemlje ili otpada na površine koje nisu predviđene za takva odlaganja, čime bi došlo do kontaminacije i pogoršanja fizikalnih i kemijskih parametara poljoprivrednih tala.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom uporabe kontrolno - upravljačke građevine u čvoru Poljanski Lug i pragova na rijeci Lonji na području grada Ivanić Grada moguć je posredan utjecaj na tlo i zemljište, a odnosi se na promjene u režimu voda u vidu redukcije plavljenja područja izvan područja zahvata. S obzirom da nasip već postoji, promjene u vodnom režimu se očituje smanjenjem rizika od poplava na dijelu zemljišta s branjene strane zahvata. Jednako tako, zbog izostanka plavljenja gotovo potpuno će se smanjiti i utjecaj onečišćenja površina branjenog područja različitim polutantima koji se često nalaze u poplavnim vodama (npr. teški metali).

Na osnovu svega navedenog može se smatrati da će planirani zahvat imati zanemariv utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito:

- članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) te
- članka 10. – 13., 21. i 31. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13)

4.1.3 Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom radova na Uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada i transporta materijala, doći će do emisije ispušnih plinova radnih strojeva i transportnih sredstava. Ovaj će utjecaj biti privremen i ograničen samo na razdoblje tijekom kojega će se izvoditi građevinski radovi, nakon čega u potpunosti prestaje. Zbog malog obuhvata zahvata u odnosu na globalnu klimu, ovaj se utjecaj na klimatske promjene može smatrati zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata neće biti proizvedene nikakve štetne sirovine ili produkti, ne očekuje se utjecaj na klimatske promjene.

4.1.3.1 Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom građenja, ne očekuje se utjecaj klimatskih promjena na zahvat, zbog kratkog vremena građenja, u kojem se klimatske promjene ne mogu manifestirati na način, koji bi bio vidljiv ili značajan.

Tijekom korištenja zahvata

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija). Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika. Analiza se stoga vrši kroz sedam tzv. modula prikazanih u tablici.

Tablica 4.1: Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat

Modul	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (AO)
2	Procjena izloženosti (PI)
3	Analiza ranjivosti (AR)
4	Procjena rizika (PR)
5	Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

Prema smjernicama iz vodiča "Non – paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient" analizirana su 4 modula:

Tablica 4.2: Analizirani moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat

Modul	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (AO)
2	Procjena izloženosti (PI)
3	Analiza ranjivosti (AR)
4	Procjena rizika (PR)

Inače se koristi 7 modula (Identifikacija opcija prilagodbe, Procjena opcija prilagodbe i Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt) osim ako se kroz prva četiri utvrdi da ne postoji značajan rizik ili ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene, kao što je i slučaj u ovom predmetnom zahvatu.

Modul 1. – Analiza osjetljivosti

U prvom modulu analizira se osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene kroz primarne i sekundarne utjecaje i opasnosti, i to kroz 4 glavne komponente:

- Postrojenja i procesi IN – SITU
- Ulaz (voda, energija, ostalo)
- Izlaz (proizvod, tržišta, potražnja korisnika)
- Transport (prometni pravci)

S obzirom na to da je predmetni zahvat Uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada, analiza će se provesti za dvije komponente. Postrojenja i procesi IN – SITU i Ulaz/Korištenje vode.

Tablica 4.3: Moguće vrednovanje osjetljivosti zahvata/projekta

Osjetljivost na klimatske promjene		
3		Visoka
2		Umjerena
1		Zanemariva

Tablica 4.4: Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Imovina i procesi na lokaciji		Osjetljivost	Ulaz/korištenje vode	
		Primarni utjecaji		
	1	Promjene prosječnih temperatura	1	
	2	Povećanje ekstremnih temperatura	2	
	3	Promjene prosječnih oborina	3	
	4	Povećanje ekstremnih oborina	4	
	5	Povećanje prosječne brzina vjetra	5	
	6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6	
	7	Vlažnost	7	
	8	Sunčeva zračenja	8	
		Sekundarni utjecaji		
	9	Promjene količina i kakvoće recipijenta	9	
	10	Suše	10	
	11	Dostupnost vodnih resursa	11	
	12	Klimatske nepogode (oluje)	12	
	13	Poplave	13	
	14	Porast razine mora	14	
	15	Erozija korita vodotoka	15	
	16	Požar	16	
	17	Nestabilna tla / klizišta	17	
	18	Kvaliteta zraka	18	
	19	Koncentracija topline urbanih središta	19	
	20	Kakvoća vode za kupanje	20	

Modul 2. – Procjena izloženosti

Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene obrađuje se za postojeće i buduće stanje napredmetnoj lokaciji.

Vrednuje se ocjenama:

Tablica 4.5: Moguće vrednovanje osjetljivosti zahvata/projekta

Izloženost na klimatske promjene		
3		Visoka
2		Umjerena
1		Zanemariva

Tablica 4.6: Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

	Osjetljivost	Izloženost lokacije postojeće stanje	Izloženost lokacije buduće stanje
	Primarni utjecaji		
1	Promjene prosječnih temperatura	Urazdoblju od 1949. do 2018. prosječno je najtopliji mjesec srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 21.1°C, a najhladniji siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 0.1°C.	Na temelju regionalnih klimatskih modela predviđa se povećanje temperature, ali u hladnijem dijelu godine zagrijavanje će biti nešto veće u sjevernoj kontinentalnoj Hrvatskoj, dok će u toplijem razdoblju zagrijavanje biti veće u primorskom dijelu.
2	Povećanje ekstremnih temperatura	Najniža apsolutna minimalna temperatura zraka od 27.3°C izmjerena je u 2. mjesecu 1956. god., dok je najviša apsolutna maksimalna temperatura iznosila 40.4°C izmjerena je u 7. mjesecu 1950. god.	Prema klimatskim procjenama očekuje se promjena minimalne zimske i maksimalne ljetne temperature, a smanjenje broja hladnih dana i hladnih noći te povećanje broja toplih dana i noći
3	Promjena porosječnih oborina	Urazdoblju od 1949. do 2018. najviša prosječna količina oborine padne tijekom ljetnih mjeseci, dok je najmanje oborina zimi.	Smanjenje ukupne količine oborine očekuje se u većem dijelu godine prvenstveno u primorskom dijelu Hrvatske. U sjevernoj Hrvatskoj ne očekuje se značajnija promjena oborine u budućoj klimi.
4	Povećanje ekstremnih oborina	Najmanja prosječna količina oborine zabilježena je u veljači, a najveća u srpnju. Nema izrazito suhih mjeseci tijekom godine, a najmanje oborine je hladnom dijelu godine	Buduće promjene ukazuju na manje povećanje broja dana sa ekstremnom oborinom u zimskim mjesecima.
5	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.
6	Vlažnost	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.
7	Sunčeva zračenja	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.
	Sekundarni utjecaji		
1	Promjene količina i kakvoće recipijenta	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.
2	Suše	S obzirom na klimatske karakteristike prostora zahvata izrazito suhih mjeseci tijekom godine nema.	S obzirom na klimatske promjene i buduće projekcije moguće su nešto češće pojave sušinih dana u budućnosti.
3	Dostupnost vodnih resursa	Rijeka Lonja je glavni recipijent otpadnih voda kao i preljevnih oborinskih vodena širem području Ivanić-Grada. Lonja danas ima mali sliv i mali protok jer je izgradnjom spojnog kanala L–Z–G presječen njezin tok.	Nema podataka
4	Klimatske nepogode (oluje)	Nema podataka	Nema podataka
5	Poplave	Prema podacima Hrvatskih voda lokacija zahvata nalazi se u području male i srednje vjerojatnosti pojavljivanja poplava	Ne očekuje se povećanje opasnosti od poplava. U planu je izgradnja optimalnog rješenja za ublažavanje vjerojatnosti pojavljivanja poplavlivanja na području Ivanić-Grada.
6	Porast razine mora	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.
7	Erozija korita vodotoka	Postoji mogućnost pojave riječne erozije aluvijalnih tala na obali.	Moguće je povećanje erozije uslijed ekstremnih suša i oborina.
8	Požar	Lokacija zahvata nalazi se na području male opasnosti od požara.	Ne očekuje se povećanje opasnosti od požara
9	Nestabilna tla / klizišta	Na prostoru zahvata ne postoji mogućnost od pojave klizišta.	Ne postoji mogućnost pojave klizišta tla
10	Kvaliteta zraka	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.
11	Koncentracija topline urbanih središta	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.
12	Kakvoća vode za kupanje	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.

Modul 3. – Procjena ranjivosti

Procjena ranjivosti zahvata na klimatske promjene računa se pomoću formule:

$$V = S * E$$

Gdje je S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene, a E – izloženost zahvata na klimatske promjene. Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatranu klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6, projekt/zahvat je umjereno ranjiv.

Tablica 4.7: Ocjena ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene

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

Tablica 4.8: Ranjivost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz/korištenje vode	Postojeće stanje Modul 2	Ranjivost - Imovina i procesi na lokaciji	Ranjivost -Ulaz/korištenje vode	Zbroj		Budućće stanje Modul 2	Ranjivost - Imovina i procesi na lokaciji	Ranjivost -Ulaz/korištenje vode	Zbroj
1	Promjena prosječnih temperatura				0	0	0			0	0	0
2	Povećanje ekstremnih temperatura				0	0	0			0	0	0
3	Promjene prosječnih oborina				3	3	6			3	3	6
4	Povećanje ekstremnih oborina				6	6	12			6	6	12
5	Povećanje prosječne brzina vjetra				0	0	0			0	0	0
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra				0	0	0			0	0	0
7	Vlažnost				0	0	0			0	0	0
8	Sunčeva zračenja				0	0	0			0	0	0
	Sekundarni utjecaji	Sekundarni utjecaji	Sekundarni utjecaji									
9	Promjene količina i kakvoće recipijenta				0	0	0			0	0	0
10	Suše				2	2	4			2	2	4
11	Dostupnost vodnih resursa				4	4	8			4	4	8
12	Klimatske nepogode (oluje)				0	0	0			0	0	0
13	Poplave				3	3	6			3	3	6
14	Porast razine mora				0	0	0			0	0	0
15	Erozija korita vodotoka				0	0	0			0	0	0
16	Požar				0	0	0			0	0	0
17	Nestabilna tla / klizišta				0	0	0			0	0	0
18	Kvaliteta zraka				0	0	0			0	0	0
19	Koncentracija topline urbanih središta				0	0	0			0	0	0
20	Kakvoća vode za kupanje				0	0	0			0	0	0

Modul 4. – Procjena rizika

Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane sa tim događajem, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$R = P \times S$$

gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (**Error! Reference source not found.** i 0). Jačina posljedica klimatskog utjecaja je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje vjerojatnost da će se dana posljedica dogoditi u određenom vremenskom periodu (npr. životnom vijeku projekta).

Tablica 4.9: Ljestvica za procjenu jačine posljedica opasnosti s obzirom na rizik od oštećenja postrojenja

	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Mala	Umjerena	Velika	Katatsrofalna
Značenje	Minimalni utjecaj koji može biti ublažen kroz normalne aktivnosti	Događaj koji utječe na normalna rad sustava, što rezultira lokaliziranim utjecajem privremenog karaktera	Ozbiljan događaj koji zahtjeva dodatne mjere upravljanja, rezultira umjerenim utjecajima	Kritičan događaj koji zahtjeva izvanredne aktivnosti, rezultira značajnim rasprostranjenim ili dugotrajnim utjecajem	Katastrofa koja vodi do mogućeg kolapsa sustava, uzrokujući značajnu štetu i rasprostranjene dugotrajne utjecaje.

Tablica 4.10: Ljestvica za procjenu vjerojatnosti pojavljivanja opasnosti

	1	2	3	4	5
	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Značenje	Vrlo vjerojatno da se neće pojaviti	Prema dosadašnjim iskustvima malo je vjerojatno da će se pojaviti	Incident se već dogodio u sličnom okruženju	Vrlo vjerojatno da će se incident dogoditi	Gotovo sigurno da će se incident pojaviti, moguće i nekoliko puta
ILI:					
Značenje	5% vjerojatnost pojavljivanja	20% vjerojatnost pojavljivanja	50% vjerojatnost pojavljivanja	80% vjerojatnost pojavljivanja	95% vjerojatnost pojavljivanja

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti pojavljivanja za svaki pojedini rizik prikazani su u klasifikacijskoj matrici rizika, Tablica 4.11.

Tablica 4.11: Klasifikacijska matrica rizika

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

Razina rizika	
	Zanemariv rizik
	Mali rizik
	Umjeren rizik
	Visok rizik
	Ekstremno visok rizik

Procjena rizika napravljena je za one aspekte kojima je analizom ranjivost utvrđena visoka ranjivost.

U ovom predmetnom zahvatu to su:

- Promjene prosječnih oborina
- Povećanje ekstremnih oborina
- Dostupnost vodnih resursa i
- Poplave

Ranjivost	Promjene prosječnih oborina
Nivo ranjivosti	6
Ulaz/korištenje vode	
Imovina i procesi na lokaciji	
Opis	Područje aglomeracije je pretežno ravničarski dio, ispresijecan s nizom kanala i vodotoka. U razdoblju od 1949. do 2018. najviša prosječna količina oborine padne tijekom ljetnih mjeseci, dok je najmanje oborina zimi.
Rizik	Rizik smanjenje količine oborina, suša.
Vezani utjecaj	Promjene prosječnih temperatura Poplave
Rizik od pojave	2 Promjena prosječnih oborina prema budućim klimatskim projekcijama su malo vjerojatne.
Posljedice	2 Posljedice promjena u prosječnim oborinama su male.
Faktor rizika	4/25
Mjere smanjenja rizika	
Primjenjenje mjere	Praćenje klimatoloških elemenata
Potrebne mjere	Nisu predviđene

Ranjivost: 12	Povećanje ekstremnih oborina
Nivo ranjivosti	12
Ulaz/korištenje vode	
Imovina i procesi na lokaciji	
Opis	Uslijed povećanja ekstremnih oborina, može dovesti do promjene protoka i kolebanja vodostaja u spojnom kanalu Z-L-Č-G i rijeci Lonji u vrlo kratkom vremenu, što se može odraziti na rad kontrolno - upravljačkih građevina.
Rizik	Smanjenje ili povećanje količine oborina. Sukladno tome porast ili smanjenje vodostaja u razmatranim vodnim tijelima.
Vezani utjecaj	Promjene prosječnih temperatura Poplave
Rizik od pojave	3 Povećanje ekstremnih oborina prema budućim klimatskim projekcijama su moguće.
Posljedice	4 Posljedice promjena u povećanju ekstremnih oborina su velike.
Faktor rizika	12/25
Mjere smanjenja rizika	
Primjenjenje mjere	Praćenje klimatoloških elemenata
Potrebne mjere	Nisu predviđene

Ranjivost: 8	Dostupnost vodenih resursa	
Nivo ranjivosti	8	
Ulaz/korištenje vode		
Izlaz		
Opis	Područje aglomeracije je pretežno ravničarski dio, ispresijecan s nizom kanala i vodotoka. Rijeka Lonja je glavni recipijent otpadnih voda kao i preljevnih oborinskih vodana širem području Ivanić -Grada. Lonja danas ima mali sliv i mali protok. Značajna povećanja ekstremnih oborina, promjene temperatura koje mogu dovesti do otapanja snijega, erozije korita, klimatskih nepogoda i drugih vezanih klimatskih promjena mogu dovesti do značajnijeg plavljenja vodotoka i kanala, što predstavlja direktnu opasnost svim postrojenjima instaliranim u niskim zonama.	
Rizik	Rizik značajnijih poplava izvan zabilježenih poplavnih zona može uzrokovati štetu i poremećaju u radu postrojenja i procesa.	
Vezani utjecaj	Promjene prosječnih temperatura	
	Povećanje ekstremnih oborina	
Rizik od pojave	2	Nedostatak vodnih resursa može malo vjerojatno utjecati na rad kontrolno - upravljačkih građevina.
Posljedice	4	Posljedice vodnih resursa su velike.
Faktor rizika	8/25	
Mjere smanjenja rizika		
Primjenjenje mjere	Praćenje oborina i izdašnosti izvora i redovna mjerenja protoka na mjernim postajama.	
Potrebne mjere	Potrebno je provesti dodatne hidrološke i hidrauličke analize i statističke procjene klimatskih promjena i njihovog utjecaja na vodni režim, u svrhu utvrđivanja preciznijih podataka o protocima u razmatranim vodnim tijelima .	

Ranjivost: 6	Poplave	
Nivo ranjivosti	6	
Transport		
Izlaz		
Opis	Prema podacima Hrvatskih voda lokacija zahvata nalazi se u području male i srednje vjerojatnosti pojavljivanja poplava.	
Rizik	Oštećenja mreže i objekata odvodnje, što dovodi do potpunog prekida usluge za ugroženo područje.	
Vezani utjecaj	Povećanje ekstremnih oborina	
Rizik od pojave	2	Nisu zabilježene pojave sličnih događaja. Klimatske promjene mogu uzrokovati ovakve pojave.
Posljedice	3	Šteta na djelovima mreže i objektima, obustava usluge odvodnje za ugrožene dijelove.
Faktor rizika	6/25	
Mjere smanjenja rizika		
Primjenjenje mjere	Obilježene su poplavne zone sliva Lonje. Hrvatske vode vrše stalni monitoring vodostaja, te aktivno upravljanje i održavanje obrambenih basipa i vodnih tijela. Izgradnja optimalnog rješenja za ublažavanje vjerojatnosti pojavljivanja poplavlivanja.	
Potrebne mjere	Potrebno je provesti dodatne analize i statističke procjene klimatskih promjena i njihovog utjecaja na vodni režim, u svrhu utvrđivanja preciznijih granica poplavnih područja (slični projekti započeti od strane HV).	

Iz tablice je vidljivo da su za ranjivosti zahvata na promjene prosječnih oborina utvrđeni faktori rizika 0,16 (4/25) da su za ranjivosti zahvata na promjene povećanja ekstremnih oborina utvrđeni faktori rizika 0,48 (12/25), a za promjenu dostupnosti vodenih resursa utvrđeni faktori rizika 0,32 (8/25) i za ranjivosti zahvata na promjene poplave utvrđeni faktori rizika 0,6 (15/25) i 0,24 (6/25).

Svi ostali evidentirani rizici su klasificirani kao rizici sa zanemarivim posljedicama te nisu razmatrane mjere za smanjenje rizika

Klimatske promjene uključuju postupne promjene temperature, količina i raspodjelu oborina te učestalost i intenzitet ekstremnih klimatskih pojava (npr. suše i oluje). U budućnosti se očekuju

promjene režima tekućica kao i promjene raspodjela i količine oborina, što će svakako imati određeni negativni utjecaj na predmetni zahvat, odnosno na stabilnost korita rijeke Lonje. Učestale oscilacije vodostaja rijeke kao i promjene brzine toka vode uzrokuju pojačanu eroziju i odrone. Budući da projekcije klimatskih promjena predviđaju sve izraženije promjene u režimu tekućica, češću izmjenu niskih i visokih vodostaja odnosno sušnih i vlažnih perioda, u budućnosti se može očekivati sve jači i ozbiljniji utjecaj klimatskih promjena na vodotoke, pa tako i na rijeku Lonju i njene pritoke.

4.1.4 Utjecaj zahvata na zrak

Tijekom izgradnje zahvata

Potencijalni negativni utjecaji predloženih zahvata na kakvoću zraka mogu se svesti isključivo na potencijalno onečišćenje zraka tijekom građevinskih radova pri Uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada.

Kod građevinskih radova neminovno će doći do povećane emisije prašine u zrak kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom prilikom izvođenja radova iskopavanja/nasipavanja na gradilištu i odvoza iskopanog, a neutrošenog materijala s gradilišta te prašine s neasfaltiranih površina gradilišta po kojima se kreće mehanizacija neophodna za izvršavanje građevinskih radova. Osim samog postupka gradnje, do onečišćenja dolazi i uslijed rada mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem koji u zrak ispuštaju dušikove okside, ugljični monoksid i ugljični dioksid.

Količina prašine koja će se odizati s površine gradilišta bit će promjenjiva i ovisit će o intenzitetu i vrsti radova, upotrijebljenim strojevima, kao i meteorološkim prilikama u užem području gradilišta. Ovaj je utjecaj na kakvoću zraka negativan, ali je usko prostorno ograničen na samo gradilište i zonu uz gradilište. Nakon završetka radova, ovaj negativni utjecaj u potpunosti prestaje. Obzirom na navedena obilježja, može se zaključiti da zahvat neće znatno narušiti kakvoću zraka te da je prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito članka 35. *Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11)* te članka 23. *Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)*.

Tijekom korištenja zahvata

Komponente predmetnog zahvata tijekom korištenja neće imati utjecaj na zrak.

4.1.5 Utjecaj zahvata na staništa, biljni i životinjski svijet

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata mogući su sljedeći predvidivi samostalni utjecaji zahvata na staništa, floru i faunu:

- gubitak postojećih staništa na uskoj zoni obale Spojnog kanalu Z-L-Č-G i rijeke Lonje;
- moguće stradavanje pojedinih jedinki radom i kretanjem mehanizacije te uklanjanjem vegetacije tijekom formiranja građevinskog pojasa;
- promjena stanišnih uvjeta i uznemiravanje životinjskih vrsta bukom, emisijom ispušnih plinova i čestica prašine uzrokovanih povećanom količinom mehanizacije, kretanjem vozila i ljudi;

- nenamjerni unos alohtonih invazivnih vrsta tijekom izgradnje zahvata s rizikom od njihova širenja;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata).

Tijekom uređenja čvora Poljanski lug doći će do gubitka i fragmentacije staništa šume vrbe/ topole koje se nalaze u i uz postojeće jezerce koje će poslužiti kao spoj od izlazne građevine do Preporskog kanala.

Prilikom izgradnje svih objekata i širenja korita uzvodno od brane trajno će se ukloniti sva vegetacija na tom području što će dovesti do trajnog gubitka navedenih stanišnih tipova te do prekidanja cjelovitosti poplavnih šuma vrbe/poplavnih šuma topole i povećanja razmaka između dijelova vrbika.

Također se očekuje i emisija prašine za vrijeme radova koja će utjecati na vrbike na sprudovima i šume vrbe/ topole. Uklanjanje zemljanog materijala, radovi tijekom pripreme materijala za gradnju, transport zemlje i materijala za gradnju i svi radovi tijekom izvedbe zahvata dovest će do zaprašivanja vegetacije što će negativno utjecati na rast i razvoj tih biljaka.

Dok su gubitak i fragmentacija staništa trajni utjecaji, zaprašivanje je vremenski ograničeno na period izvođenja radova.

S obzirom da se ova vodena staništa nalaze unutar pojasa građenja moguć je negativan utjecaj na njih tijekom kretanja mehanizacije i povećanog broja vozila. Utjecaj je privremen, uz napomenu da je neizravno moguće narušavanje tih sustava bilo zbog oštećenja nekog od njegovog segmenata, bilo zbog mogućeg onečišćenja vode ili podzemlja s kojim su povezani u slučaju akcidenta (npr. istjecanje goriva i ulja/maziva).

Floru šire okolice planiranih zahvata, osim već opisane vodene flora obodnih vodotoka, karakterizira flora šumske zajednice i travnjačka staništa. Travnjačka staništa uglavnom čine vlažne livade, močvarni i poplavni travnjaci koji se uglavnom koriste kao kao pašnjaci ili livade na kojima se proizvodi sijeno.

Tijekom uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada, očekuje se tek vrlo mali gubitak površina postojeće vegetacije u uskom pojasu obuhvata zahvata, no navedeni gubitak nije ocijenjen kao potencijalno značajan utjecaj na postojeću vegetaciju i staništa, uključujući rijetke i ugrožene stanišne tipove te populacije ugroženih biljnih vrsta vezanih uz prisutne stanišne tipove. Kako bi se izbjegao eventualni negativni utjecaj na okolnu vegetaciju tijekom radova na čišćenju vegetacije treba spriječiti nepotrebno gaženje postojeće okolne vegetacije. Za prijevoz građevinskog materijala, naročito zemlje treba koristiti postojeće javne putove.

Tijekom izgradnje zahvata moguće je pojedinačno stradavanje životinja, te oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi duž radnog pojasa. Utjecaji na faunu očitovat će se također u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta (prisutnost ljudi i strojeva, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova). Opisani utjecaji ograničeni su na uže područje zahvata i privremenog su karaktera te se, s obzirom na postojeći antropogeni utjecaj prisutan na širem području zahvata, ne smatraju značajnima.

Navedene nepovoljne utjecaje moguće je dodatno umanjiti ili izbjeći dobrom organizacijom gradilišta, kojom bi se radovi i kretanje mehanizacije ograničili na projektom planirani radni pojas.

Radove krčenja postojeće vegetacije treba provesti do kraja prosinca odnosno izvan razdoblja gniježdenja ptica i razdoblja odrastanja mladih te povećane aktivnosti drugih životinja (naročito vodozemaca i gmazova) kako bi se izbjeglo uništavanje staništa i uznemiravanje životinjskih vrsta u reprodukcijskom razdoblju. Uz pridržavanje postojećih zakonskih propisa ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na sastav i na obilježja populacija postojećih ugroženih i potencijalno ugroženih divljih vrsta.

Potencijalno je opasno onečišćenje do kojega može doći u slučaju akcidentne situacije, odnosno nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom izgradnje i održavanja zahvata. S obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetne dionice, nužno je osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, kako bi se opisani hipotetski negativni utjecaj u cijelosti izbjegao.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, odnosno nakon Uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada mogući su sljedeći predvidivi samostalni utjecaji zahvata na staništa, floru i faunu:

- nenamjerni unos alohtonih invazivnih svojti tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja;
- uznemiravanje prisutnih životinjskih svojti bukom i radom mehanizacije tijekom održavanja zahvata;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata).

Nakon uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada tijekom korištenja zahvata kao građevine u sustavu obrane od poplava regulacijske građevine neće negativno utjecati ni na jedan stanišni tip *sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)*. s obzirom da je uređenja čvora Poljanski lug izvedena na već postojećem nasipu, tj. nema prenamjene površina.

S obzirom na lokalni karakter zahvata i postojeći antropogeni utjecaj, može se isključiti mogućnost značajnih utjecaja samog zahvata širenja invazivnih vrsta, no povećan oprez prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata je svakako nužan. Utjecaj planiranog zahvata na status invazivnih vrsta na predmetnom području procijenjen je neutralnim.

Negativan utjecaj u slučaju akcidenta, primjerice nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom održavanja zahvata moguće je u cijelosti izbjeći uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, izvođenjem radova održavanja prema najvišim profesionalnim standardima i uz

redovito održavanje i servisiranje strojeva, te pretakanjem goriva u radne strojeve u obližnjem naselju.

Uzme li se u obzir sve navedeno, moguće je zaključiti da zahvat neće značajno utjecati na prisutna staništa te floru i faunu područja uz poštivanje važećih propisa i Odredbi prostornih planova, a naročito:

- članka 4., 5. i 153. *Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13)*;
- članka 10. – 13. *Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)*;
- članka 8. te točaka C-D. i E. Općih mjera očuvanja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova *Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 7/06, 119/09)*;
- Naredbe o poduzimanju mjera obveznog uklanjanja ambrozije – *Ambrosia artemisiifolia L.* (NN 090/06);

4.1.6 Utjecaj zahvata na šumarstvo i lovstvo

Tijekom izgradnje zahvata

Šumske površine prikazane na *Slika 3-36* u poglavlju *3.1.10 Šumarstvo* nalaze se rubno uz granice planiranog obuhvata zahvata Uređenja čvora Poljanski lug, te su od njih odijeljene u većini slučajeva prosjekom ili servisnim putovima.

Kako se u većini slučajeva radi se o sastojinama crne joha i poljskog jasena i hrasta lužnjaka koje su u prošlosti bile osjetljive na promjene razine podzemne vode, poglavito na spuštanje razina podzemne vode potencijalni utjecaji tijekom izgradnje hidrotehničkih objekata na obližnjim sastojinama neće imati značajnoga utjecaja na promjenu pedo-hidrološkoga režima.

Tijekom izgradnje zahvata moguće je oštećivanje rubnih stabala građevinskom mehanizacijom, također uslijed izvođenja radova i kretanja građevinske i transportne mehanizacije moguće je taloženje prašine na asimilacijskom aparatu drveća u obližnjim šumskih sastojinama. No, ovaj je utjecaj zanemariv jer se radi o privremenom, vrlo lokaliziranom utjecaju koji će biti prisutan isključivo u razdoblju uređenja čvora Poljanski lug. Nakon završetka izgradnje ovaj utjecaj u potpunosti prestaje.

U poglavlju *3.1.10.2 Lovstvo* navedena su lovišta u unutar kojih se nalazi planirani zahvat, na čijim površinama su zastupljena šumska staništa i intenzivno obrađivane oranice. Na tim je staništima divljač već u dovoljnoj mjeri adaptirana na uobičajene radove u okviru održavanja šuma, nasipa i poljoprivredne proizvodnje, te na prisutnost ljudi, radnih i transportnih strojeva. Također je adaptirana na razinu buke do koje dolazi uslijed navedenih aktivnosti.

Tijekom uređenja čvora Poljanski lug doći će do povećanja prisutnosti ljudi i strojeva, te do povećane razine buke i emisije prašine u zrak. To se može u određenoj mjeri negativno odraziti na divljač koja obitava u neposrednoj blizini radova. Uznemirena divljač će privremeno potražiti mirnija i sigurnija mjesta. No, ovi su utjecaji privremeni, ograničeni lokalno i vremenski na razdoblje izgradnje.

Što se tiče uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada, utjecaji na lovstvo se u cijelosti isključuju jer se radi o građevinama u središtu grada.

Tijekom gradnje osobitu pažnju treba posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, kako ne bi došlo do šumskih požara (II i III stupanj ugroženosti od požara).

Tijekom korištenja zahvata

Nakon završetka uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada i tijekom korištenja ne očekuju se negativni utjecaji na šume i divljač koja obitavala u neposrednoj blizini.

4.1.7 Utjecaj zahvata na krajobraz

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom pripreme i izvođenja radova planiranih zahvata moguć je umjereni negativni utjecaj na krajobraz. Zbog građevinskih radova u prostoru biti će prisutni radni strojevi, transportna sredstva i oprema, te prateći objekti potrebni za uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada koji će privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobraza u zoni izvedbe radova. Međutim, ovaj je utjecaj lokalnog i kratkoročnog karaktera koji će nestati nakon završetka gradnje.

Uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada u već antropogeniziranom krajobrazu neće narušiti njegovu vrijednost. Zbog toga je ovaj utjecaj procijenjen kao zanemariv.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata će djelovati pozitivno na krajobraz rijeke Lonje kroz Ivanić Grad jer će bitno izmijeniti vizuru vodotoka s izmjenjenom vodnošću, bogatstvom vode tijekom gotovo cijele godine. Kod malih i srednjih vodostaja pragovi će vizualno istaknuti rijeku Lonju na način da će joj dati dozu dinamike dok će se kod velikih voda osjetiti snaga vode koja danas potpuno izostaje.

S obzirom na to da je predmetno područje u velikoj mjeri poprimilo antropogeni karakter te su svi hidrotehnički objekti uklopljeni u korito rijeke Lonje i u tijelo desnog nasipa Spojnog kanala Z-L-Č-G, može se izvući zaključak da planirani zahvat ne uzrokuje degradaciju krajobraza i njegovih vrijednosti odnosno da predmetni zahvat ne uzrokuje praktično nikakav utjecaj na prirodni krajobraz šireg područja zahvata.

4.1.8 Utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu

Tijekom izgradnje zahvata

Šire područje obuhvata zahvata bogato je u arheološkom i povijesnom smislu kao i što je navedeno u poglavlju 3.1.11. *Kulturno-povijesna baština*. U istom poglavlju su navedena evidentirana kulturna dobra koja se nalaze unutar područja planiranog zahvata ili u njegovoj neposrednoj blizini.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata treba voditi računa da se evidentirana kulturna dobra neće u daljnjoj mjeri degradirati. Tijekom iskopa se ne očekuju arheološki nalazi jer se u oba slučaja, i kod rijeke Lonje i Spojnog kanala, radi o artificijelnim tvorevinama, formiranim iskopom.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, odnosno redovnog održavanja hidrotehničkih građevina se ne očekuju očekuju nailazak na arheološke iskopine.

4.1.9 Utjecaj od povećanih razina buke

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova uslijed rada strojeva i mehanizacije neminovno je povećanje razine buke u okolišu, koja povremeno može prelaziti dopuštene razine rada strojeva i vozila. Navedeni utjecaj je privremenog karaktera te će prestati završetkom radova.

Buka i vibracije uslijed planiranih radova uzrokovat će izmicanje životinjskih vrsta izvan lokacije zahvata u dalja, mirnija područja. Uznemiravanje bukom odrazit će se vrlo lokalno i trajat će ograničeno, do dovršetka izgradnje planiranih građevina. Ova se konstatacija prvenstveno odnosi na građevinu na Spojnom kanalu, a utjecaj je buke vrlo ograničen jer se radi o točkastom zahvatu.

Što se tiče građevina na Lonji kroz Ivanić Grad, buka i vibracije su prvenstveno problem za stanovnike koji žive i rade u neposrednoj blizini gradilišta pa je stoga bitno ograničiti razinu buke.

S obzirom na relativno mali opseg poslova tijekom građevinskih radova, ne očekuju se razine buke koje će prijeći dozvoljene razine. Ovaj utjecaj može se ocijeniti negativnim, ali vrlo lokaliziranog djelovanja i privremenog trajanja.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom održavanja hidrotehničkih građevina i okolnog prostora kao i opreme može doći do povećanje razine buke u okolišu, ali znatno kraćeg trajanja. Ovaj se utjecaj je slabo izražen i privremenog je karaktera, te se može procijeniti kao malen.

Zbog navedenog, može se konstatirati da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa, a naročito *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)*, te članka 29. *Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)*.

4.1.10 Utjecaj zahvata na stanovništvo i gospodarstvo

Tijekom izgradnje zahvata

Negativni utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje planiranog zahvata očitovat će se kao privremeno uznemiravanje pojavom buke, prašine te ispušnih plinova od građevinske mehanizacije uslijed izvođenja građevinskih radova. Međutim, ovi su utjecaji vremenski ograničeni na vrijeme izgradnje planiranog zahvata, te su lokalizirani na samoj površini zahvata, tako da se ovi utjecaji mogu okarakterizirati kao zanemarivi.

Moguć je jedino utjecaj taloženja prašine do kojega će doći tijekom uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada, no ovaj je utjecaj procijenjen kao privremen, lokaliziran i zanemariv.

Tijekom korištenja zahvata

Realizacija planiranog zahvata imat će pozitivan utjecaj na stanovništvo, povećanje vodnosti rijeke Lonje pridonosi poboljšanju kvalitete života uz rijeku, te se stvara ugodnija životna sredina.

4.1.11 Utjecaj na naselja i prometnice

Tijekom izgradnje zahvata

S obzirom da će prilikom izvođenja radova po lokalnim cestama kretati određen broj građevinske mehanizacije, moguće je otežano odvijanje prometa. Moguće je i eventualno prosipanje rasipnog materijala po cestama što bi u slučaju kiše moglo izazvati skliske kolnike.

Ovakvi utjecaji ovise osim o tehnološkim postupcima, i o vremenskim uvjetima (kiša, vjetar itd.) u vrijeme utovara i transporta materijala.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na naselja i prometnice.

4.1.12 Utjecaj od nastanka otpada

Tijekom izgradnje zahvata

Na području zahvata Uređenja čvora Poljanski lug moguća je pojava nepropisno odloženog otpada, uglavnom glomaznog otpada, istrošenih guma te drugog miješanog otpada (plastična i drvena ambalaža). Tijekom pripremnih radova (čišćenje terena, površinsko krčenje i sl.) i građevinskih radova, te transporta i rada mehanizacije moguć je nastanak različitog neopasnog i opasnog otpada kojeg treba zbrinuti sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom* (NN 94/13).

U fazi izgradnje nastat će manja količina komunalnog otpada (ostaci od konzumacije hrane i pića zaposlenika).

Nastavno u *Tablica 4.12* slijedi pregled vrste neopasnog i opasnog otpada prema *Pravilnik o katalogu otpada* (NN 90/15).

Tablica 4.12: Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje predmetnih zahvata

Kat.br.	Naziv otpada
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja za motore i zupčanike
13 05*	sadržaj iz separatora ulje/voda
13 07*	otpad od tekućih goriva
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15 01(*)	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)

15 02(*)	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
16 01(*)	istrošena vozila iz različitih načina prijevoza (uključujući ne cestovnu mehanizaciju) i otpad od rastavljanja istrošenih vozila i od održavanja vozila (osim 13, 14, 16 06 i 16 08)
16 06(*)	baterije i akumulatori
16 07*	otpad iz cisterni za prijevoz, spremnika za skladištenje i od čišćenja bačava (osim 05 i 13)
17 01(*)	beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 02(*)	drvo, staklo i plastika
17 05(*)	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i iskop od rada bagera
17 09(*)	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20 01(*)	odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Izvor: *Pravilnik o katalogu otpada* (NN 90/15) oznaka (*) označava mogućnost pojave i opasnog i neopasnog otpada unutar pojedine klase.

Otpad koji će nastati tijekom građevinskih radova na uređenju čvora Poljanski lug i uređenju rijeke Lonje na području Ivanić-Grada, kako opasni tako i neopasni, ni u kojem slučaju se ne smije odlagati u okoliš već ga treba zbrinuti sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom* (NN 94/13). Potencijalni negativni utjecaji na biljni i životinjski svijet, vodu i tlo mogu biti značajni i dalekosežni. Zbog toga je ključno da se tijekom izvođenja građevinskih radova poštuju svi propisi kojima se regulira rukovanje i zbrinjavanje svih vrsta otpada koji nastaje u okviru ovoga tipa zahvata, a naročito:

- *Zakona o održivom gospodarenju otpadom* (NN 94/13).
- *Pravilnika o katalogu otpada* (NN 90/15),
- članka 10., 12. i 33. *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, 78/15) te
- članka 4. i 5. *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13).

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, nakon prolaska velikih voda moguće je zadržavanje plutajućeg otpada na pokosima korita i nasipa kao i na ulaznoj rešetki zahvatne građevine na Spojnom kanalu. Odstranjivanje se obavlja u sklopu redovnog održavanja građevine.

4.1.13 Akcidentne situacije

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova može doći do akcidentnih situacija u kojima može doći do sudara / prevrtanje vozila i radnih strojeva nekontroliranog izlivanja toksičnih i štetnih tvari po okolnom terenu i unutar vodotoka. Opasne tvari poput pogonskih goriva i maziva radnih i transportnih strojeva ukoliko se procijede kroz tlo mogu onečistiti velike količine podzemne vode ili ako dođu u vodotoke velike količine površinskih voda ukoliko se izvođač radova ne pridržava svih propisa za sigurno rukovanje i skladištenje opasnih tvari tijekom građevinskih radova. Akcidentne situacije također mogu nastati nepravilnim rukovanjem zapaljivim materijalima i neadekvatnom zaštitom na radu, te je iste potrebno izvoditi po pravilima struke.

Usljed nepogoda uzrokovanih višom silom ili pojavom velikih voda, moguće je incidentno zagađenja okoliša građevinskim materijalima i drugim sredstvima neophodnim za građevinsku mehanizaciju.

Tijekom gradnje, dobrom organizacijom građenja potrebno je sve moguće incidentne situacije svesti na minimum. Također na radilištu uvijek trebaju biti obučene osobe i odgovarajuća sredstva i alati kojima se u slučaju akcidentne situacije može brzo reagirati i spriječiti onečišćenje okoliša u većoj mjeri.

Tijekom korištenja zahvata

Predviđene građevine služe za redistribuciju vodnih količina tako da se pri pojavi velikih voda smanji vjerojatnost poplavlivanja zaobalja uz Spojni kanal u odnosu na sadašnje stanje, a maksimalno upuštene količine iz Spojnog kanala u rijeku Lonje ne mogu dovesti do poplavlivanja zaobalja duž njenog toka. Akcidenti na upravljačkim dijelovima upusne građevine na Spojnom kanalu se odnose na nemogućnost otvaranja ili zatvaranja ustave. U prvom slučaju se radi praktično o neizmjenjenim uvjetima u odnosu na današnje stanje, a u drugom slučaju izlazni kapacitet ustave je limitiran tako da ne može prouzročiti poplavlivanje duž toka Lonje .

4.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Tijekom izvedbe i korištenja predmetnog zahvata uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada, a s obzirom na njegov položaj, prostorni obuhvat, svrhu i procijenjene utjecaje te udaljenost od granica sa susjednim državama, negativnih utjecaja na okoliš susjednih država neće biti.

4.3 Opis mogućih značajni utjecaji na zaštićena područja

Planirani zahvat uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada u odnosu na zaštićena područja Republike Hrvatske prikazani su na *Slika 3-35* u poglavlju *3.1.9.1.2 Zaštićena područja*.

S obzirom da je lokacije zahvata značajno udaljena od pojedinih zaštićenih područja u širem području razmatranog područja (*Slika 3-35* i *Tablica 4.13*), a uzimajući u obzir karakteristike zahvata, te da neće biti nikakvih emisija koje bi mogle doseći ta zaštićena područja, može se zaključiti da planirani zahvati neće imati nikakvoga utjecaja na ta udaljena zaštićena područja.

Nastavno u *Tablica 4.13* navedena su zaštićena područja u odnosu na planirani zahvate s naznačenom udaljenošću od planiranog zahvata.

Tablica 4.13: Zaštićena područja u odnosu na planirani zahvat

Zaštićena područja RH	
poligoni	udaljenost
Park prirode "Lonjsko polje"	27,00 km
Regionalni park "Moslavačka gora"	26,00 km
Značajni krajobraz "Goranec"	25,00 km
Značajni krajobraz "Zelinska glava"	26,50 km

Značajni krajobraz "Turopoljski lug"	15,00 km
Značajni krajobraz "Odransko polje"	17,00 km
Značajni krajobraz "Područje Kotar – Stari gaj"	34,00 km

4.4 Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

U ovom se poglavlju opisuju svojstva utjecaja i njihove posljedice na ciljeve očuvanja u područjima ekološke mreže tijekom i nakon uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada. Glavni recipijent voda brdskog dijela sliva Črnec polja je Spojni kanal Z-L-Č-G kojim se rasterećuju velike vode kontrolno upravljačkom građevinom na Spojnom kanalu, upuštanjem voda u korito rijeke Lonje i dalje u kanal Lonja-Strug i retenciju Žuticu. S obzirom na navedeno analiza samostalnih utjecaja zahvata provedena je na slijedeća područja ekološke mreže, koje su smještene nizvodno od zahvata:

1) Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):

- **HR2000465 Žutica**

2) Područja očuvanja značajna za ptice (POP):

- **HR1000003 Turopolje**

Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2000465 Žutica (POVS), lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 5,0 km južno od obuhvat predmetnog zahvata Uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada, tj. nizvodno od planiranih hidrotehničkih građevina. Područja očuvanja značajna za ptice HR1000003 Turopolje (POP), lokalitet ekološke mreže nalazi se oko 7,0 km južno od obuhvat predmetnog zahvata Uređenja rijeke Lonje na području Ivanić-Grada.

Utjecaji će se zasebno razmatrati za aktivnosti do kojih će doći tijekom uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada, kao i na potencijalne utjecaje do kojih bi moglo doći nakon uređenja i tijekom korištenja. Utjecaji koji će se zasebno razmatrati mogu se podijeliti na one:

- *tijekom izvođenja radova,*
- *nakon izvođenja radova te*
- *u slučaju akcidentnog događaja.*

Status ugroženosti i zakonska zaštita svojiti ciljeva očuvanja ekološke mreže na koje bi zahvat mogao imati utjecaj prikazan je tablično nastavno u *Tablica 4.14*

Tablica 4.14 Status ugroženosti i zakonska zaštita svojiti ciljeva očuvanja ekološke mreže

Divlja svojta		Status ugroženosti prema Crvenim knjigama ugroženih vrsta	Zakonska zaštita prema Zakonu o zaštiti prirode
Hrvatsko ime vrste	Znanstveno ime vrste		
SISAVCI			
dabar	<i>Castor fiber</i>	DD	Sz
vidra	<i>Lutra lutra</i>	DD	Sz

PTICE			
vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	NT gp	SZ
orao kliktaš	<i>Aquila pomarina</i>	EN gp	Sz
roda	<i>Ciconia ciconia</i>	LC gp	SZ
crna roda	<i>Ciconia nigra</i>	VU gp	SZ
eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>	LC pp	SZ
kosac	<i>Crex crex</i>	VU gp	SZ
crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i>	LC gp	SZ
bjelovrata muharica	<i>Ficedula albicollis</i>	LC gp	SZ
štekavac	<i>Haliaeetus albicilla</i>	VU gp	SZ
rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	LC gp	SZ
sivi svračak	<i>Lanius minor</i>	LC gp	SZ
jastrebača	<i>Strix uralensis</i>	NT gp	SZ
pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i>	LC gp	SZ
VODOZEMCI			
crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>	NT	Sz
veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>	NT	Sz
RIBE			
karas	<i>Carassius carassius</i>	VU	SZ
piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>	VU	SZ
crnka	<i>Umbra krameri</i>	EN	SZ
BILJNE VRSTE			
obalni šaš	<i>Carex riparia</i>	VU	Sz

LEGENDA: CR – kritično ugrožene svojte, EN – ugrožene svojte, VU – ranjive svojte, DD – nedovoljno poznate svojte, NA – neprikladna za procjenu, NT – gotovo ugrožene svojte, LC – najmanje zabrinjavajuće svojte, SZ – strogo zaštićene vrste, gp – gnijezdeće populacije, zp – zimujuće populacije, pp – preletničke populacije, ngp – negnijezdeće populacije

4.4.1 Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata dolazi do izravne promjene, oštećivanja ili gubitka staništa (i vegetacije ukoliko je prisutna) u koritu rijeke unutar gabarita iskopa.

Nepovoljni učinci najizraženiji su za vodenu vegetaciju te slabo pokretne životinjske vrste koje su životom ili dijelom životnog ciklusa vezani uz dno rijeke i plićake, poput nekih vrsta riba u vrijeme mrijesta, jaja, ličinki i juvenilnih riba, te nekih beskralješnjaka. Stradavanje jaja riba koja su netom položena na odgovarajući supstrat u rijeci i juvenilnih jedinki moguće je dijelom izbjeći izvođenjem radova izvan sezone mrijesta. Pretpostavlja se da će dobro pokretne životinje izbjegavati zonu radova, s izuzetkom vrsta koje žive ukopane u supstrat (npr. ličinke i sl.). Pod mogućim su izravnim utjecajem staništa i vrste u obalnom pojasu, što je potencijalno značajan utjecaj za neke ciljeve očuvanja. Kako bi se ovaj utjecaj umanjio, nužno je koristiti postojeće već formirane prometne pristupe. Materijal se nikako ne smije odlagati u koritu vodotoka kako se ne bi poremetio protok, kao niti na površinama pod ciljnim staništima ekološke mreže i postojećim ili potencijalnim gnijezdilištima ptica.

Tijekom izvođenja radova doći će do promjena stanišnih uvjeta u vodotoku i neposrednoj blizini – bukom zbog rada mehanizacije, suspenzijom sitnih čestica sedimenta u stupcu vode i zamućenja,

smanjenjem prozirnosti, a lokalno je moguće snižavanje razine kisika u stupcu vode ukoliko dođe do podizanja finog muljevito supstrata u uvjetima nižih koncentracija kisika (npr. smanjeni protok, veća temperatura vode). Utjecaji su ograničeni na period izgradnje, a ovisit će o dinamici izvođenja radova i uvjetima u vodotoku. Resuspenzija sitnog muljevito supstrata može nepovoljno utjecati na respiratorni sustav pojedinih beskralješnjaka i riba, a taloženje nizvodno može promijeniti karakteristike supstrata u površinskom sloju te tako privremeno utjecati na vrste koje su hranjenjem ili razmnožavanjem vezane uz određeni tip supstrata. Resuspenzijom sedimenta koji je kontaminiran toksičnim tvarima (npr. u uvjetima povišene razine kisika u stupcu vode) može doći do mobilizacije tih tvari i neizravnog utjecaja na akvatičke organizme.

Najveći utjecaj tijekom izgradnje bit će na ihtiološke zajednice nizvodnog POVS područja ekološke mreže uslijed fragmentacije staništa i promjena u stanišnim uvjetima. Izgradnjom hidrotehničkih građevina s popratnim objektima doći će do presijecanja toka rijeke što će onemogućiti slobodno kretanje riba uzvodno i nizvodno od pragova. Odnosno, u velikoj će im se mjeri otežati mogućnost migracije do mrijestilišta, hranilišta te mjesta za prezimljavanje. Do smanjenja kvalitete vode tijekom radova doći će zbog замуćenja stupca vode uslijed iskapanja materijala. Moguće je taloženje suspendiranih čestica na škrgama riba, što će dovesti do pogoršanja njihovog zdravstvenog stanja. Ova promjena u stanišnim uvjetima bit će kratkotrajna i lokalnog karaktera.

Navedeni utjecaji u većini neće imati značajnog direktnog utjecaja na sama područja ekološke mreže jer se ona nalaze oko 6 km nizvodno od lokacije zahvata, ali će imati direktnog utjecaja na migratorne ciljane vrste koje nisu striktno vezane za granice tih područja.

Od ciljnih vrsta ptica nepovoljan utjecaj moguć je ponajprije na vrste koje dolaze na pjeskovitim obalama te na vrste koje koriste staništa plićina uz riječne obale. Uznemiravanje nekih vrsta bukom je moguće ukoliko je lokacija na kojoj se izvode radovi u blizini područja riječne obale i/ili rijeke koje vrsta koristi za gniježđenje i/ili hranjenje. Ovaj je utjecaj također moguće ublažiti izvođenjem radova izvan perioda gniježđenja i odrastanja mladih ptica.

Neminovna prisutnost ljudi, vozila/plovila i strojeva svojom pojavom i bukom utječe na populacije ptica u okolici zahvata. Intenzitet ovog utjecaja ovisi o:

- broju ljudi te broju i tipu strojeva i opreme uključenih u pripreme i izvedbene radove,
- već prisutnim ljudskim objektima i aktivnostima (antropogeniziranosti područja) koji rezultiraju manjim ili većim stupnjem adaptiranosti ptica i uvjetuju trajni i povremeni sastav faune ptica,
- kvalitativnom i kvantitativnom sastavu faune ptica u području zahvata

Zamućenje stupca vode u rijeci tj, resuspenzija sitnijeg sedimenta uslijed iskopavanja direktno će negativno utjecati na vodene organizme, no indirektno i na neke vrste ptica. Misli se prvenstveno na ptice koje svoje trofičke resurse namiruju u rijeci. Ovdje valja istaći da većina ptica koja se hrani vodenim organizmima, (u najvećoj mjeri ribama) nisu isključivo vezana uz sami tok rijeke, već i uz vodene površine u okolici rijeke (močvare, bare, mrtvice, ribnjaci, kanali, rukavci).

Zamućenje stupca vode može lokalno smanjiti trofički resurs ihtiofagnih ptica i/ili smanjiti uspješnost lova zbog smanjene prozirnosti stupca vode.

Tijekom izvođenja radova postoji rizik od istjecanja malih količina ulja, maziva i nafte iz strojeva. Iz tog se razloga podrazumijeva korištenje potpuno ispravne mehanizacije prilikom izvođenja radova u vodotoku i u blizini obala čime se značajno umanjuje rizik od onečišćenja vodotoka i smanjenja kvalitete riječnih staništa.

4.4.2 Utjecaji zahvata nakon izgradnje

Mogući negativan utjecaj je donekle degradirano i promijenjeno stanište, ali taj utjecaj se mijenja nakon svakih većih voda kada rijeka prirodno nosi materijal i mijenja izgled dna. Druga posljedica odnosi se na moguću promjenu hidromorfoloških značajki vodotoka i hidroloških uvjeta zbog lokalne promjene dubine.

Zbog promjena u karakteristikama obale i korita rijeke na užoj lokaciji zahvata doći će do promjena u potencijalnim staništima za mrijest psamofilnih, litofilnih i ostrakofilnih vrsta riba.

Utjecaji na ciljne vrste ptica POP područja nizvodno od zahvata:

Rusi svračak je vrsta koja obitava na otvorenim staništima poput livada i travnjaka s grmljem, rubovima šuma, parkovima te zapuštenim voćnjacima. Gnijezdi se jednom godišnje u svibnju ili lipnju kada gnijezdo gradi u gustom grmlju. Imajući na umu ekologiju ove vrste, možemo zaključiti kako zahvat neće značajno utjecati na ovu vrstu.

Vodomar je vrsta koja se gnijezdi na strmim, odronjenim obalama nizinskih rijeka (Drava, Mura, Sava), po okolnim šljunčarama te u neobraslim zemljanim odronima ili svježim iskopima podalje od vode. Možemo zaključiti da zahvat neće imati nikakav utjecaj na gnijezdeću populaciju ove vrste u nizvodnom POP području.

Uznemiravanje životinjskih vrsta privremenom promjenom stanišnih uvjeta kao posljedicom rada i kretanja mehanizacije, vozila i ljudi (zamućenje vode zbog suspenzije sedimenta, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova);

- nenamjerni unos alohtonih invazivnih vrsta tijekom održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja;
- akcidentne situacije (izlivanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata)

Nakon završetka uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada postoji mogućnost povremenih oštećenja i potrebe za sanacijom, no radit će se o lokaliziranim, povremenim i kratkotrajnim promjenama stanišnih uvjeta (npr. buka), što je zanemariv utjecaj ukoliko se izvodi u perioda od kolovoza do ožujka.

Tijekom održavanja zahvata treba voditi računa da ne dođe do degradacije staništa jer takva mjesta mogu postati koridori širenja invazivnih biljnih i životinjskih vrsta koje mogu dovesti do većih promjena stanišnih uvjeta na širem području zahvata te negativno utjecati na populacije autohtonih

vrsta. Povećanim oprezom prilikom izvođenja radova održavanja zahvata, dodatno će smanjiti mogućnost nenamjernog širenja invazivnih svojiti.

Negativan utjecaj u slučaju akcidenta, primjerice nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom održavanja zahvata moguće je u cijelosti izbjeći uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, izvođenjem radova održavanja prema najvišim profesionalnim standardima i uz redovito održavanje i servisiranje strojeva, te pretakanjem goriva u radne strojeve u obližnjem naselju.

4.4.3 Mogući utjecaj na pojedine ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice (POP), te područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

U ovom se poglavlju opisuje značaj utjecaja i njihove posljedice na pojedini cilj očuvanja ekološke mreže tijekom i nakon realizacije zahvata u skladu s projektnim rješenjima.

Tablica 4.15 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR1000003 Turopolje

K	Ciljana vrsta	Mogući značajni utjecaji		Opis utjecaja
		priprema i izgradnja	korištenje i održavanje	
1	<i>Acrocephalus Melanopogon</i> (crnoprugasti trstenjak)	Ne	Ne	Moguća je promjena ili gubitak manjih površina povoljnih staništa tijekom izgradnje zahvata te uznemiravanje pojedinih jedinki navedenih vrsta tijekom izgradnje, korištenja i održavanja zahvata. S obzirom na prostornu ograničenost zahvata u odnosu na područje ekološke mreže te privremen karakter navedenih utjecaja, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na navedene vrste. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
1	<i>Alcedo atthis</i> (vodomar)	Ne	Ne	
1	<i>Aquila pomarina</i> (orao kliktaš)	Ne	Ne	
1	<i>Ciconia ciconia</i> (roda)	Ne	Ne	
1	<i>Ciconia nigra</i> (crna roda)	Ne	Ne	
1	<i>Crex crex</i> (kosac)	Ne	Ne	
1	<i>Circus cyaneus</i> (eja strnjarica)	Ne	Ne	
1	<i>Dendrocopos medius</i> (crvenoglavi djetlić)	Ne	Ne	
1	<i>Ficedula albicollis</i> (bjelovrata muharica)	Ne	Ne	
1	<i>Haliaeetus albicilla</i> (štekavac)	Ne	Ne	
1	<i>Lanius collurio</i> (rusi svračak)	Ne	Ne	
1	<i>Lanius minor</i> (sivi svračak)	Ne	Ne	
1	<i>Sylvia nisoria</i> (pjegava grmuša)	Ne	Ne	

Tablica 4.16 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR2000465 Žutica – opis utjecaja

CILJANE VRSTE (Dodatak II HD)	
Ciljana vrsta	Opis utjecaja
<i>Bombina bombina</i> (crveni mukač)	Stanišni uvjeti – pozitivan utjecaj (povećana vodnost - stabilizacija vodnog režima)
<i>Castor fiber</i> (dabar)	Uznemiravanje bukom – moguće za vrijeme radova na ograničenom području Stanišni uvjeti – pozitivan utjecaj (povećana vodnost - stabilizacija vodnog režima)
<i>Emys orbicularis</i> (barska kornjača)	Stanišni uvjeti – pozitivan utjecaj (povećana vodnost - stabilizacija vodnog režima)
<i>Lutra lutra</i> (vidra)	Stanišni uvjeti – pozitivan utjecaj (povećana vodnost - stabilizacija vodnog režima)
<i>Misgurnus fossilis</i> (piškur)	Stanišni uvjeti – negativan utjecaj (nestanak takvih sporotekućih i stajaćih voda i prikladnih staništa.)
<i>Triturus dobrogicus</i> (veliki panonski vodenjak)	Stanišni uvjeti – pozitivan utjecaj (povećana vodnost - stabilizacija vodnog režima)
<i>Umbra krameri</i> (crnka)	Stanišni uvjeti – negativan utjecaj (povećana vodnost- nestajanja močvarnih staništa)
<i>Carassius carassius</i> (karasa)	Stanišni uvjeti – pozitivan utjecaj (povećana vodnost - stabilizacija vodnog režima)
<i>Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion</i> Natura kod: 3150	Na području obuhvata i zone utjecaja zahvata moguća je pojava ovog tipa staništa te je stoga tijekom izgradnje, korištenja i održavanja zahvata moguć gubitak manjih, rubnih površina navedenog stanišnog tipa u uskom pojasu duž predmetne dionice. Navedeni utjecaj je prostorno ograničenog karaktera te se ne očekuje značajan utjecaj na rasprostranjenost navedenog stanišnog tipa na području ekološke mreže.
<i>Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i> Natura kod: 91E0	Planirani zahvat se nalazi ne na prostoru područja ekološke mreže te je tijekom izgradnje, korištenja i održavanja zahvata nije moguć gubitak postojeće šumske vegetacije. Navedeni utjecaj je prostorno ograničenog karaktera te se ne očekuje značajan utjecaj na rasprostranjenost aluvijalnih šuma (N2000 kod 91E0*) na području ekološke mreže. Utjecaj je moguć u slučaju akcidentnih situacija s obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.
<i>Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-</i>	Na području obuhvata i zone utjecaja zahvata moguća je pojava ovog tipa staništa, ali tijekom izgradnje, korištenja i održavanja zahvata nije moguć gubitak manjih, rubnih površina navedenog stanišnog tipa na prostoru područja ekološke mreže. Navedeni

<p><i>grabove šume</i> <i>Carpinion betuli</i></p> <p>Natura kod: 9160</p>	<p>utjecaj je prostorno ograničenog karaktera te se ne očekuje značajan utjecaj na rasprostranjenost navedenog stanišnog tipa na području ekološke mreže.</p>
--	---

4.5 Skupni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Prilikom procjene skupnih utjecaja zahvata na čvoru Poljanski lug i na rijeci Lonji u Ivanić-Gradu, razmotreni su zahvati u široj zoni čija se realizacija planira u doglednom razdoblju (izdane lokacijske i građevinske dozvole), a koji mogu kroz sinergijsko djelovanje osjetiti na ovom području.

Što se tiče zahvata na Spojnom kanalu, u utjecajnoj zoni je identificiran projekt dogradnje postojećeg sifona ispod rijeke Lonje odnosno ugradnja još jedne cijevi profila 1000 mm. Radi o zahvatu kojim se poboljšava odvodnja šumskog areala sa sjeverne strane Spojnog kanala. Obzirom na to da se ustavom na Spojnom kanalu može upravljati, njihovo zjedničko djelovanje ne pogoršava stanje odnosno osigurava se povoljnije stanje na uzvodnom području jer ne postoji kolizija pri paralelnom radu, a na nizvodnom se upravljanjem stanje ne mijenja odnosno manipulacijom upusnom ustavom na Spojnom kanalu omogućena optimalni rad obje građevine.

Što se tiče zahvata na rijeci Lonji u Ivanić Gradu odnosno u samom koritu, u zoni planiranih pragova su u izgradnji šetnice na obali ili se planira nastavak njihove daljnje izgradnje. Kako te građevine ni na koji način ne utječu na funkcionalnost planiranih pragova u koritu, a isto tako niti pragovi na šetnice, u u kumulativnom smislu ti zahvati nemaju nikakav utjecaj na okoliš niti na druge aspekte u utjecajnoj zoni planiranih građevina može se konstatirati da ne postoji veza zahvata koji su predmet ovog projekta niti planiranih zahvata ili zahvata koji su u izgradnji te sukladno tome ne može doći do nekog zajedničkog djelovanja koje bi moglo izazvati dodatne nepovoljne utjecaje po okoliš.

4.6 Opis obilježja utjecaja

Procjena značaja utjecaja je kvantificirana za svaku promatranu sastavnicu okoliša. Vjerojatni i mogući utjecaji predmetnog zahvata tijekom izgradnje i tijekom korištenja navedeni su u nastavno u tablicama.

Tablica 4.17: Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša – tijekom izgradnje

SASTAVNICE OKOLIŠA	ODLIKA (pozitivan/negativan utjecaj)	OBILJEŽJE UTJECAJA	NAČIN DJELOVANJA	TRAJNOST
Voda	negativan	mali	izravan	privremeni
Tlo	negativan	mali	izravan	privremen
Klima	-	nema utjecaja	-	-n
Zrak	negativan	zanemariv	izravan	privremen
Staništa	-	zanemariv	izravan	privremen
Biljni i životinjski svijet	-	mali	izravan	privremen
Šumarstvo	-	zanemariv	neizravan	privremen
Lovstvo	-	zanemariv	neizravan	privremen
Krajobraz	negativan	zanemariv	izravan	privremen
Kulturno-povijesna baština	-	zanemariv	-	privremen
Buka	negativan	mali	izravan	privremen
Stanovništvo i gospodarstvo	-	nema utjecaja	-	-
Prometnice	negativan	mali	izravan	privremen
Otpad	negativan	mali	izravan	privremen
Akcidentne situacije	negativan	mali	izravan	privremen
Zaštićena područja	-	nema utjecaja	-	-
Ekološka mreža	negativan	zanemariv	neizravan	privremen

Tablica 4.18: Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša – tijekom korištenja

SASTAVNICE OKOLIŠA	ODLIKA (pozitivan/negativan utjecaj)	OBILJEŽJE UTJECAJA	NAČIN DJELOVANJA	TRAJNOST
Voda	pozitivan	jak	izravan	trajno
Tlo	negativan	zanemariv	neizravan	privremen
Klima	-	nema utjecaja	-	-
Zrak	-	nema utjecaja	-	-
Staništa	pozitivan	mali	izravan	trajno
Biljni i životinjski svijet	pozitivan	mali	izravan	trajno
Šumarstvo	-	nema utjecaja	-	-
Lovstvo	-	nema utjecaja	-	-
Krajobraz	-	nema utjecaja	-	-
Kulturno-povijesna baština	-	nema utjecaja	-	-
Buka	-	nema utjecaja	-	-
Stanovništvo i gospodarstvo	pozitivan	umjeren	izravan	trajno
Prometnice	-	nema utjecaja	-	-
Otpad	-	zanemariv	sekundarni	privremen
Akcidentne situacije	negativan	zanemariv	izravan	privremen
Zaštićena područja	-	nema utjecaja	-	-
Ekološka mreža	-	nema utjecaja	-	-

4.7 Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša

4.7.1 Mjere zaštite tijekom pripremnih radova

1. Prije početka radova napraviti plan organizacija gradilišta
2. Odrediti pristupne putove do lokacija građenja
3. Odrediti lokacije privremenih deponija građevinskog materijala, zemljanog materijala te otpadnog materijala koji je nastao tijekom građenja
4. Na gradilištu se ne smiju skladištiti opasne tvari, goriva, maziva, ulja itd.
5. Planirati potrebni broj pokretnih ekoloških WC-a, i osigurati njihovo pražnjenje putem ovlaštene pravne osobe
6. Odrediti prostor za smještaj građevinskih strojeva na kojem se mora osigurati vodonepropusnost podloge
7. Odrediti prostor za kontrolirano pretakanje goriva i maziva - s nepropusnom podlogom
8. Izvođač je dužan koristiti samo ispravne građevinske strojeve, tj. one čije su emisije ispušnih plinova u zakonski dozvoljenim granicama.
9. Nositelj izgradnje predviđenog zahvata mora pratiti da li izvođač radova provodi gradnju primjerenom mehanizacijom, i da li poštuje sve zakonske propise vezane za zaštitu okoliša.
10. Uklanjanje drveća i grmlja na području zahvata obavljati isključivo u razdoblju od kolovoza do siječnja kako bi se izbjegavalo razdoblje gniježđenja većine vrsta ptica;
11. Izraditi plan intervencija za slučaj ekscenih situacija, kako bi se smanjili rizici od šteta koje bi nastale onečišćenjem tla i voda kako bi se njihove posljedice svele na najmanju moguću mjeru;
12. Ukoliko se planira koristiti oprema korištena na području rasprostranjenja pojedinih invazivnih životinjskih vrsta:
 - a. opremu očistiti od mulja, šljunka i vegetacije,
 - b. provjeriti da li negdje na stroju ima zaostalih školjki/puževa te ih ukloniti,
 - c. dobro oprati opremu vodom (po mogućnosti vrućom parom pod tlakom),
 - d. ostaviti opremu na suhom barem četiri tjedna prije transporta na lokaciju zahvata (ukoliko nije moguće, detaljno oprati opremu vrućom parom)

4.7.2 Mjere zaštite tijekom građenja

1. Zaštitu zraka od onečišćenja prašinom i ispušnim plinovima iz radnih strojeva ili vozila provoditi redovitom kontrolom ispušnih plinova radnih strojeva, prema Zakonu o zaštiti zraka,
2. U slučaju prekoračenja emisija onečišćenja u zrak, poduzeti mjere zaštite prema Uredbi o граниčnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora,
3. Zbog smanjenja emisije prašine s prometnih površina kod uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke Lonje na području Ivanić-Grada i ostalih objekata, potrebno je brzinu kretanja građevinskih vozila ograničiti do 40 km/h,

4. Zabraniti svako paljenje šiblja i granja, te ostalog gorivog materijala u zoni mogućeg utjecaja zahvata,
5. Primjenjivati odredbe Pravilnika o najvećim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave,
6. Zabraniti kretanje građevinskih strojeva kroz naselja u vrijeme noćnih sati.
7. Zbog smanjenja oštećenja kolnika i zaštite objekata u naseljima od vibracija, potrebno je brzinu kretanja vozila ograničiti do 50 km/h,
8. Nakon završetka radova sanirati sva oštećenja na prometnicama koja su nastala kao posljedica građenja,
9. Sav komunalni otpad skladištiti u za to namijenjenim kontejnerima i predati ovlaštenoj pravnoj osobi (komunalno društvo).
10. Svaku vrstu proizvodnog otpada koja nastaje prilikom gradnje i korištenja, odvojeno skupljati, privremeno skladištiti unutar za to određenog prostora, te evidentirati kroz zasebni *Očevidnik o nastanku i tijeku otpada* (ONTO). Zatim otpad predavati ovlaštenoj osobi uz popunjeni odgovarajući obrazac pratećeg lista
11. Prilikom izvođenja radova potrebno je očuvati kontinuitet tečenja u vodotoku odnosno, njihovim izvođenjem ne smiju se prekinuti postojeći povezani tokovi. Područja zatrpavanja rukavaca i depresija treba izvoditi u minimalnoj duljini od samih građevina.
12. Spriječiti nepotrebno uništavanje travnjačkih i šumskih, površina izvan ograničenog radnog pojasa. Nakon završetka radova nužno je obnoviti eventualno uništenu vegetaciju autohtonim vrstama biljaka;
13. Kao mjera zaštite vizualnih kvaliteta promatranog prostora potrebno je parcijalno odstranjivati humusni sloj, i privremeno ga deponirati uz pojas rada kao bi se mogao upotrijebiti za oblaganje pokosa prije hidrosjetve autohtonim travnim smjesama. Iskop humusnog sloja vršiti samo u granicama radnog pojasa kako bi se spriječila dodatna devastacija prostora.
14. Nužno je uređenje materijalne grabe (u funkciji slapišta za prihvata vode na izlazu iz ustave) urediti u skladu s izgledom krajolikom. To podrazumijeva izvedbu rubova nepravilnog oblika, ozeleniti autohtonim vrstama niskog ili visokog raslinja.
15. Uspostaviti uvjete za prvotna i nova staništa na prostoru promijenjenog reljefa i vegetacije
16. Svu eventualnu štetu na šumskim ili poljoprivrednim površinama koje se neće otkupljivati potrebno je nadoknaditi njihovim vlasnicima,
17. Osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, te alatima koji mogu izazvati iskrenje. Na gradilištu predvidjeti sustav protupožarne zaštite,
18. Na gradilištu predvidjeti mjere zaštite na radu,
19. Tijekom izgradnje sačuvati floru, koja se nalazi u blizini ustave na Spojnom kanalu, kako bi se divljač na taj način što prije prilagodila promjenama i vratila u svoje stanište,

20. Osigurati kontrolu razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada na gradilištu tako da :

- a. tijekom dnevnog razdoblja ne pređe 65 dB(A), u razdoblju od 8 do 18 sati (dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB)
- b. tijekom noćnog razdoblja razina buke na granici građevne čestice, unutar zone, ne prelazi 80 dB (A).

21. Ukoliko se tijekom gradnje naiđe na neevidentirana arheološka nalazišta, potrebno je odmah zaustaviti radove te o tome obavijestiti nadležnu instituciju (Ministarstvo kulture - konzervatorski odjel), te uskladiti daljnju dinamiku izvođenja radova s arheološkim istraživanjima i eventualnom zaštitom prostora,

4.7.3 Mjere zaštite tijekom korištenja sustava

1. Prije početka korištenja pojedinih dijelova obveza je Naručitelja izrada Pravilnika o upravljanju sustavom (definiranje kriterija za redistribuciju vodnim količinama na upusnoj ustavi na Spojnom kanalu kao i kriterija za otvaranje ispusnih ustava na pragovima kroz Ivanić Grad za osiguranje pronosa nanosa)
2. Održavanje funkcionalnosti sustava - redovito održavanje betonskih građevina, mehaničkih dijelova sustava (ustave) i elektroopreme
3. Uspostava tehničkih opažanja na betonskim dijelovima građevine na Spojnom kanalu (upusna ustava - praćenje vertikalnih i horizontalnih pomaka)

4.7.4 Mjere zaštite od akcidenata

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

S obzirom na sve elemente zahvata i korištenja prostora, moguće su sljedeće ekološke nesreće:

- veća izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemlje (goriva, strojna ulja, masti zbog nezgoda građevinskih strojeva ili prometnih vozila te neispravnosti istih)
- nesreća uslijed nekontroliranih događaja (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl.)
- nesreća prilikom utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima,
- prometnih nesreće uslijed sudara, prevrtanja mehanizacije i sl.
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja i održavanja zahvata
- požari vozila ili na otvorenim površinama (u ekstremnim slučajevima nepažnje),

S obzirom na karakter zahvata, u normalnim uvjetima rada i uz ispravnu izvedbu građevinskih radova, kontrolu i ispravne postupke rada, ne postoji značajnija opasnost od akcidenata koji bi imali posljedice na šire okruženje, kao ni na zdravlje ljudi.

4.7.5 Mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata

Ovaj zahvat je dio sustava obrane od poplava odnosno trajnog je karaktera te prema tome ne zahtijeva mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata.

4.7.6 Program praćenja stanja okoliša

Na temelju karaktera zahvata i izvršene procjene utjecaja pokazalo se da je faza pripreme i izvođenja radova faza u kojoj dolazi do najviše privremenih i lokaliziranih utjecaja, dok za vrijeme korištenja utjecaji nisu procijenjeni kao trajni i značajni, stoga se osim programa praćenja stanja pojedinih sastavnica propisanih posebnim propisima ne propisuju dodatne mjere praćenja stanja okoliša.

5 ZAKLJUČAK

Sagledavajući ukupne učinke planiranog/ih zahvata na okoliš, na prvi je pogled viljivo da se njima postiže poboljšanje stanja jer su izvornim rješenjem bila bitno izmjenjena ekološka svojstva prostora u kojem su ista implementirana. Ta se svojstva mogu okarakterizirati dominantno negativnim, ali njih treba promatrati u kontekstu vremena u kojem su nastala. Kako su se zahtjevi i ljudske potrebe mijenjali i drugog su karaktera, postoji potreba da se prilagođavaju aktualnim zahtjevima odnosno da se ta rješenja modificiraju. Načelno se može reći da postoji potreba restauracije vodnih režima u koritima vodotoka koja su presječena izgradnjom Spojnog kanala Zelina – Lonja – Glogovnica – Česma.

Kroz prikaze planiranog zahvata može se vidjeti da su, iako fizički odvojene, pojedinačne građevine funkcionalno povezane i čine cjelinu kada se razmatra vodni režim, u cijelom dijapazonu protoka, od malih do velikih voda.

Ideja o rasterećenju viška voda iz Spojnog kanala postojećim koritom rijeke Lonje predstavlja obnovu tečenja koje odgovara stanju prije njegove izgradnje (dovršen polovinom 80-tih godina prošlog stoljeća) odnosno u vrijeme kada je rijeka Lonja bila jedinstven vodotok. Potreba za takvim rješenjem proizašla je iz spoznaja o ugroženosti zaobalja pri pojavi velikovodnih događaja odnosno vodnih razina koje se javljaju u Spojnom kanalu. Te pojave mogu dovesti do sloma nasipa, a time i do poplavlivanja zaobalja, ugrožavanja ljudi i materijalnih dobara, a da su pri tom korita vodotoka s južne strane Spojnog kanala vrlo malo hidraulički opterećena.

S druge strane treba apostrofirati i nedostatak dotoka u sferi malih voda treba jer upravo kod njih dolaze do izražaja posljedice promjene vodnog režima po okoliš koje su zbog bitno smanjene vodnosti uglavnom negativnog karaktera. Stoga je ovaj zahvat u tom pogledu posebno prihvatljiv jer omogućava uravnoteženje malih i prosječnih protoka u Lonji, povoljnije stanje i za vrste i za staništa koja su neposredno vezane uz vodu.

Stoga se utjecaji, koji se mogu identificirati, u u globalnom smislu mogu okarakterizirati pozitivnim jer u fazi korištenja odgovaraju stanju prije izgradnje Spojnog kanala. Opseg mjera koje treba primjenjivati u fazi korištenja građevina je malog opsega, a primarno se odnosi na uspostavu sustava upravljanja distribucijom vodnih količina kako kod malovodnih tako i velikovodnih događaja. Negativni utjecaji se mogu javljati u fazi građenja, a uvjetovano nepažnjom ili nepoštivanjem uvjeta korištenja opreme. Kako se radi o relativno kratkom razdoblju u kojem se ovakve točkaste građevine realiziraju, nesporne su prednosti realizacije ovog zahvata za sve sastavnice okoliša, a posebno za prirodu.

6 IZVORI PODATAKA

6.1 Projekti, studije radovi

- 1) Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
- 2) Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
- 3) Bioportal-web portal informacijskog sustava zaštite prirode, www.bioportal.hr/gis/
- 4) Ministarstvo poljoprivrede; Informacijski sustav središnje lovne evidencije; Preglednik za javnost <https://sle.mps.hr/>
- 5) Agencija za zaštitu okoliša, www.azo.hr
- 6) Državni zavod za zaštitu prirode, www.dzzp.hr
- 7) Državni geofizički zavod "Andrija Mohorovičić" PMF-Zagreb, www.pmf.unizg.hr/geof/znanost
- 8) Hrvatske vode, www.voda.hr/
- 9) Hrvatske šume, javni-podaci.hrsume.hr/
- 10) Google Maps, www.google.hr/maps
- 11) Službene web stranice Grada Vrbovca, <http://www.vrbovec.hr/>
- 12) Službene web stranice Zagrebačke županije, <http://www.zagrebacka-zupanija.hr/>
- 13) Katastar – Republika Hrvatska, Državna geodetska uprava, www.katastar.hr/dgu/
- 14) „Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad“; Tehnička dokumentacija za ishođenje posebnih uvjeta, Vodoprivredno - projektni biro d.d., travanj 2020. godine
- 15) „Uređenje rijeke Lonje kroz Ivanić – Grad“; Idejno rješenje, Vodoprivredno - projektni biro d.d., prosinac 2018. godine
- 16) „Analiza mogućnosti rasterećenja voda iz spojnog kanala Zelina – Lonja – Glogovnica – Česma pri velikovodnim događajima“, Studija, Vodoprivredno – projektni biro d.d., veljača 2019.
- 17) Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, lipanj 2020.
- 18) Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja za sektor D i C, Hrvatske vode, ožujak 2014.
- 19) Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 8.; Hrvatske vode, ožujak 2014.
- 20) Krajobrazna studija zagrebačke županije za razinu obrade općih krajobraznih tipova/područja; Zagreb prosinac 2013.; OIKON d.o.o i ARHIKON d.o.o.
- 21) REPAM studija Zagrebačke županije; Studiju je izradio interdisciplinarni tim stručnjaka Energetskog instituta Hrvoje Požar
- 22) Čanjevac, I., 2013: Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj, hrvatski geografski glasnik 75/1, 23-42.
- 23) Bognar, A., 2001: Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica 34, 7-29.
- 24) Brkić, Ž. i dr.: Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama, HRVATSKI GEOLOŠKI INSTITUT, Zavod za hidrogeologiju i inženjersku geologiju, Zagreb, 2016.
- 25) BASCH, O., 1981. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Ivanić – Grad L 33-81.; Geološki zavod, Zagreb, Savezni geološki zavod, Beograd.

6.2 Prostorno planska dokumentacija

- 1) Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja; Zavod za prostorno planiranje, Zagreb 1995.
- 2) Prostorni plan Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije br. /02, 6/02-ispravak, 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12-pročišćeni tekst, 27/15 i 31/15-pročišćeni tekst)
- 3) Prostorni plan uređenja Grada Vrbovca (Glasnik Zagrebačke županije, broj 12/03, 17/08, 21/08 (ispravak) i 9/14)
- 4) Prostorni plan uređenja Ivanić - Grada (Službeni glasnik Grada Ivanić-Grada broj 6/05, 10/09, 11/09 (pročišćeni tekst), 10/10 (ispravak Odluke), 1/13 (ispravak Odluke), 1/13, 6/14, 10/14 (ispravak Odluke), 3/15 (pročišćeni tekst), 3/17, 5/17 (pročišćeni tekst) i 7/19 (ispravak greške))

6.3 Propisi

Bioraznolikost

- 1) Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
- 2) Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- 3) Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- 4) Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- 5) Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
- 6) Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Buka

- 1) Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- 2) Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- 3) Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom mjestu (NN 156/08)

Krajobraz

- 1) Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
- 2) Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)

Kulturno-povijesna baština

- 1) Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18)
- 2) Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- 3) Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11, 130/13)

Okoliš

- 1) Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- 2) Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- 3) Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Otpad

- 1) Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 3/17)
- 2) Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
- 3) Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
- 4) Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- 5) Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)
- 6) Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)

Prostorna obilježja

- 1) Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 112/18, 39/19)
- 2) Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)

Tlo

- 1) Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)
- 2) Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Vode

- 1) Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- 2) Zakon o vodama (NN 66/19)
- 3) Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18)
- 4) Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
- 5) Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17)
- 6) Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
- 7) Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
- 8) Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16)

Zrak

- 1) Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)
- 2) Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
- 3) Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- 4) Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 05/17)
- 5) Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)
- 6) Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)

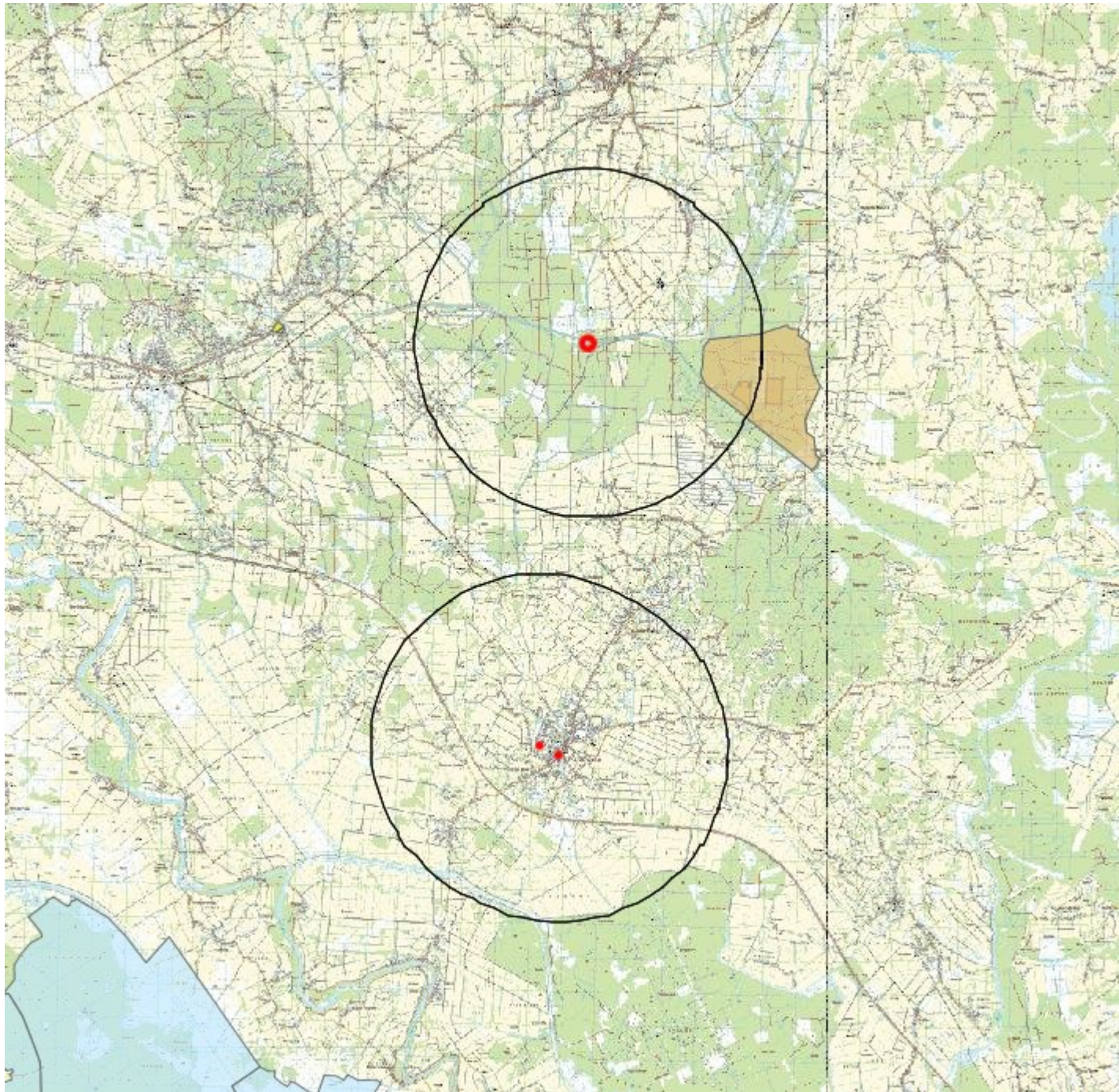
Akcidenti

- 1) Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- 2) Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

7 PRILOZI

Prilog 1. Položaj zahvata u odnosu na zaštićena područja RH m 1:250000

Prilog 2. Položaj zahvata u odnosu na ekološku mrežu RH m 1:250000





Zaštićena područja RH



Predmetno područje:

Uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeke

Mjerilo 1 : 250.000

Granica predmetnog područja 
Granica šireg područja 5000m 

Izvori podataka:

Kartografske podloge - Geoportal Državne geodetske uprave

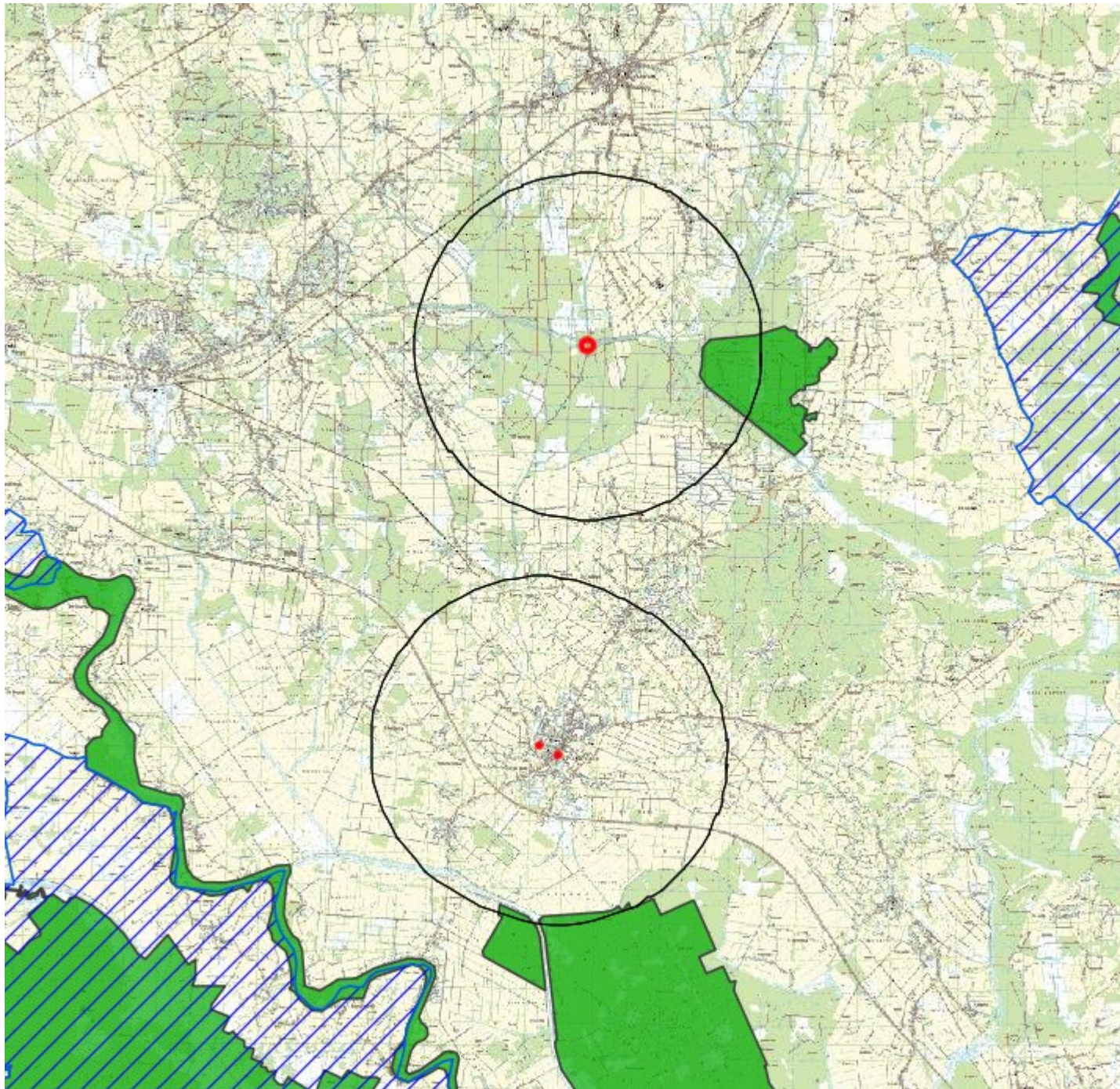
Europe NUTS II regije

GIS baza podataka zaštićenih područja, HAOP, 2016.



Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode

Datum izrade: 17. lipanj 2020





Ekološka mreža Natura 2000

Predmetno područje:

Uređenja čvora Poljanski lug i uređenje rijeka

Mjerilo 1 : 250.000

Granica predmetnog područja 
Granica šireg područja 5000m 

Izvori podataka:

Kartografske podloge - Geoportal Državne geodetske uprave

Europe NUTS II regije

Ekološka mreža Natura 2000

Ekološka Mreža Natura 2000



Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode

Datum izrade: 17. lipanj 2020