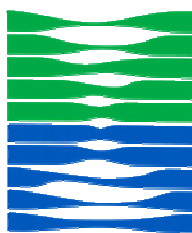


NOSITELJ ZAHVATA:

**HRVATSKE VODE**



ZAHVAT:

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat :**  
**sanacija nasipa nizinskih akumulacija Petar i Šandor**  
**uz Našičku rijeku i Crnu vodu**



IZRAĐIVAČ ELABORATA:








VIJENAC PAJE KOLARICA 5A 31000 OSIJEK HRVATSKA TEL 031 225 100 FAX 211 855

Osijek, studeni 2017.

Nositelj zahvata: Hrvatske Vode, VGO za Dunav i donju Dravu,  
Splavarska 2a, 31000 Osijek.

Naziv elaborata: Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene  
utjecaja na okoliš za zahvat : Sanacija nasipa nizinskih  
akumulacija Petar i Šandor uz Našičku rijeku i Crnu vodu

Izrađivač elaborata: Zavod za prostorno planiranje d.d. Osijek  
Vijenac Paje Kolarića 5A

Voditelj izrade Elaborata	Vlado Sudar, dipl.ing.građ.	
	Sandra Horvat, dipl.ing.arh.	
	Stjepan Stakor, dipl.ing.kult.tehn.	
	Vedran Lipić mag.ing.aedif.	
	Izv. prof. dr. sc. Siniša Ozimec	

ZAVOD ZA PROSTORNO PLANIRANJE  
d. d.  
O S I J E K  
Vijenac Paje Kolarića 5a

Direktor:  
Krunoslav Lipić, dipl.ing.arh.



Osijek, studeni 2017.



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14

Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/113

URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2

Zagreb, 16. prosinca 2013.

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 Zavoda za prostorno planiranje d.d., sa sjedištem u Osijeku, Vijenac Paje Kolarića 5A, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

### RJEŠENJE

- I. Zavodu za prostorno planiranje d.d., sa sjedištem u Osijeku, Vijenac Paje Kolarića 5A, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  3. Izrada programa zaštite okoliša;
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša;
  5. 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.

## O b r a z l o ž e n j e

Zavod za prostorno planiranje d.d. iz Osijeka (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 23. listopada 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; 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 a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I-351-02/10-08/180, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-4, od 16. prosinca 2010. i KLASA: UP/I-351-02/10-08/181, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-3 od 31. prosinca 2010.).

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

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

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

### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Županijska 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o

upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

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



Dostaviti:

1. Zavod za prostorno planiranje d.d., Vijećnica Paje Kolarića 5A, Osijek, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

**P O P I S**

**zaposlenika ovlaštenika: Zavod za prostorno planiranje d.d., Vijenac Paje Kolarica 5A, Osijek, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva**  
**KLASA: UP/I 351-02/13-08/113; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3 od 16. prosinca 2013.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X	Vlado Sudar, dipl.ing.grad.	Ivica Bugarić, dipl.ing.grad. Stjepan Stakor, dipl.ing.kult.teh. Sandra Horvat, dipl.ing.arh. Vanessa Bolf, dipl.ing.arh.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada programa zaštite okoliša	X	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. 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.

## Sadržaj :

	Stranica
<b>UVOD</b>	1
<b>1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA</b>	2
<b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA</b>	3
<b>2.1. Prostorni položaj</b>	3
<b>2.2. Opis glavnih obilježja zahvata</b>	5
2.2.1. Postojeće stanje	5
2.2.2. Opis planiranog rješenja	9
2.2.3. Način građenja	10
<b>2.3. Rekonstrukcija ostale infrastrukture</b>	12
<b>2.4. Varijantna rješenja</b>	12
<b>2.5. Grafički prilozi s položajem planiranog zahvata</b>	13
<b>3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA</b>	20
<b>3.1. Izvodi iz prostorno-planske dokumentacije</b>	20
<b>3.2. Osnovna obilježja prostora</b>	26
3.2.1. Klimatska obilježja	26
3.2.2. Klimatske promjene	26
3.2.3. Geološka obilježja	27
3.2.4. Pedološka obilježja	28
3.2.5. Šume i šumske površine	28
3.2.6. Zaštićena kulturno-povijesna baština	29
3.2.7. Vodno tijelo	32
3.2.8. Kvaliteta zraka	41
3.2.9. Krajobraz	43
<b>3.3. Odnos planiranog zahvata prema zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže</b>	44
3.3.1. Zaštićena područja	44
3.3.2. Ekološka mreža	45
3.3.3. Karta staništa	46
3.3.4. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi	50
3.3.5. Opis područja i ciljeva ekološke mreže na koje zahvat može imati utjecaj	53
<b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ</b>	58
<b>4.1. Utjecaj na tlo</b>	58
<b>4.2. Utjecaj na vode</b>	58
<b>4.3. Utjecaj na bioraznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu</b>	59
<b>4.4. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu</b>	64
<b>4.5. Utjecaj na krajobraz</b>	65
<b>4.6. Utjecaj na kvalitetu zraka</b>	65
<b>4.7. Utjecaj na klimu</b>	66
<b>4.8. Utjecaj buke</b>	66
<b>4.9. Utjecaj na stanovništvo, promet i infrastrukturu</b>	66
<b>4.10. Utjecaj na otpad</b>	67
<b>4.11. Iznenadni događaji</b>	68
<b>4.12. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat</b>	69

<b>5. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA</b>	<b>75</b>
<b>6. OBILJEŽJA UTJECAJA I PREDVIDIVA ZNAČAJNOST UTJECAJA</b>	<b>75</b>
<b>7. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA</b>	<b>77</b>
<b>8. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b>	<b>78</b>
<b>9. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE</b>	<b>78</b>
<b>10. POPIS PROPISA</b>	<b>79</b>

## UVOD

Planirani zahvat je sanacija nasipa nizinskih akumulacija Petar i Šandor uz Našičku rijeku i Crnu vodu. Planirani zahvat nalazi se na području Grada Našica u Osječko-baranjskoj županiji.

Promatrane nizinske akumulacije imaju više namjena i to:

- obrana od poplava
- dopuna ribnjaka vodom
- sportski ribolov

Zbog godina neodržavanja došlo je do velikih oštećenja nasipa, zbog čega nije moguće dosegnuti projektom predviđene kote promatranih akumulacija, a time su znatno smanjenje i mogućnosti korištenja planiranih namjena. Pri tome je osobito zabrinjavajuća smanjenja mogućnost obrane od poplava zbog značajnih oštećenja nasipa.

Elaborat je izrađen temeljem Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15), Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), gdje u Prilogu III ( Popis zahvata za koje se provodi Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu), točka 2,2. glasi : **2.2. – Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale)**

Nositelj planiranog zahvata su Hrvatske Vode, VGO za Dunav i donju Dravu, Splavarska 2a, 31000 Osijek.

Izrađivač Elaborata sanacije je IDT-inženjering d.o.o., Kralja Petra Svačića 16, 31 000 Osijek, a tehničke uvjete izvođenja nasipa definirala je "Karašica-Vučica" d.d. za vodno gospodarstvo i graditeljstvo, Trg A. Starčevića 9, Donji Miholjac. Izrađivač Elaborata za postupak ocjene o potrebi procjene zahvata na okoliš je Zavod za prostorno planiranje d.d., Vijenac P. Kolarića 5a, 31000 Osijek.

U okviru Ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš procijenit će se svi mogući utjecaji planiranog zahvata na okoliš, kako bi se mogla donijeti ocjena je li za predmetni zahtjev potrebno/ili nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš.

## **1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA**

### **Nositelj zahvata :**

Hrvatske Vode, VGO za Dunav i donju Dravu,  
Splavarska 2a, 31000 Osijek.

### **Predstavnik nositelja zahvata:**

Služba zaštite od štetnog djelovanja voda

Samostalni inženjer

**Tomislav Pekanović, mag.ing.aedif.**

tel: +385 31 252 818

fax: +385 31 252 899

mob: +385 98 912 0124

Tomislav.Pekanovic@voda.hr

### **Naziv zahvata**

Sanacija nasipa nizinskih akumulacija Petar i Šandor uz Našičku rijeku i Crnu vodu

### **Lokacija zahvata**

Planirani zahvat nalazi se u okviru Osječko-baranjske županije, na području Grada Našica

### **Temelj izrade ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš**

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), gdje u Prilogu III (Popis zahvata za koje se provodi Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu), točka 2,2. glasi :

**2.2. – Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale)**

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1. Prostorni položaj

Planirani zahvat sanacije nasipa uz nizinske akumulacije Petar i Šandor nalazi se na području Grada Našica, u Osječko-baranjskoj županiji.

Osječko-baranjska županija smještena je na samom istoku Republike Hrvatske. Sa svoje zapadne strane graniči sa Republikom Mađarskom, a sa istočne strane sa Republikom Srbijom. Također graniči sa još četiri županije, a to su Virovitičko-podravska, Požeško-slavonska, Brodsko-posavska, Vukovarsko-srijemska.

Promatrane nizinske akumulacije nalaze se uz županijsku cestu ŽC4078, koja povezuje naselja Jelisavac (DC2) i Klokočevci (DC53).

Izgradnja ribnjaka uz Našičku rijeku započinje početkom dvadesetog stoljeća kada je prvo izvedeno šest ribnjaka, da bi do 1912. godine bilo izvedeno njih još osam. Uz prvobitne ribnjake na imanju obitelji Pejačević, ribnjake je gradio i osječki poduzetnik Šandor Sorger. Današnji oblik našički ribnjaci dobivaju sredinom šezdesetih godina kada je izvedeno ukupno dvadeset i tri ribnjaka.

Promatrane nizinske akumulacije Šandor i Petar nisu se odgovarajuće održavale, što je dovelo do značajnih oštećenja nasipa (urušavanje, obraslost), kao i taloženje mulja.

Nizinska akumulacija Šandor nalazi se na kat. čest. 2672 i 2673 k.o. Našička Breznica, a nizinska akumulacija Petar na kat. čest. 2692 i 2675 k.o. Našička Breznica.

U okviru navedenih čestica izvodit će se i planirani radovi sanacije navedenih nizinskih akumulacija.

Prije početka radova ispustit će se voda iz akumulacije. Prvo će se raditi sanacija jedne akumulacije, a nakon završetka radova na prvoj akumulaciji, započet će radovi na drugoj.

Dio zemlje koji nije pogodan za sanaciju nasipa, kao i mulj koji će nastati izmuljivanjem, vratit će se u materijalnu grabu, a dio će se koristiti za izradu balasta na branjenoj strani nasipa.

Humus će se privremeno odložiti u okviru prostora akumulacije i nakon završenih zemljanih radova na nasipu, vratiti na sanirani nasip.



Slika 1. Lokacija planiranog zahvata

## 2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

### 2.2.1. Postojeće stanje

Ribnjaci kod Našičke Breznice zauzimaju ukupnu površinu od 1231 ha. Nadmorska visina terena na kojoj su izgrađeni ribnjaci kreće se od približno 96 m.n.m. do 104 m.n.m. Snabdijevanje vodom vrši se iz obližnjih brdskih vodotoka koji su pritoci vodotoka Vučice, a koji teku sa sjevernih obronaka Papuka i Krndije. Glavna količina vode za punjenje ribnjaka dovodi se iz Našičke Rijeke koja teče pored samih ribnjaka. Manji dio vode dovodi se iz potoka Bukvika, Iskrice te Pribiševačke rijeke, koji su spojeni sa Našičkom rijekom dovodnim kanalom Crna voda dužine oko 11 km. Osim toga, jedan dio vodnih količina dovodi se iz potoka Lapovac preko spojnog kanala Lapovac - Našička Rijeka izgrađenog 1954. godine u dužini od 3.016 m. Na Našičkoj rijeci su izgrađene tri ustave kojima se usporava nivo vode, a posebnim dovodnim kanalom pune se ribnjaci. Najveći protok vode koji se može koristiti iz Našičke Rijeke ograničen je kapacitetom tog dovodnog kanala na području samih ribnjaka i protočnoj moći upusnih splavnica.

Svi upusni objekti, ustave, mostovi i sifoni, dimenzionirani su na propusnu moć 6,0 m<sup>3</sup>/sec, a višak vode se preljeva i ispušta u Vučicu.

Od kada su izvođene, 1966. godine, ove nizinske akumulacije imaju više vrsta namjene, tj. služe za:

- obranu od poplave,
- dopunu ribnjaka i mogućnost korištenja akumulacije kao ribnjaka u kojem bi se izvršio ljetni izlov,
- sportski ribolov, a preostala količina vode koristi se za dopunu ostalih ribnjaka.

Navedene namjene su znatno smanjene već duži niz godina jer punjenje ribnjaka nije moguće dosegnuti na projektiranu kotu 104,00 m.n.m. zbog velikih oštećenja nasipa.

Projektiranje rekonstrukcije je izvršeno prema elementima iz projektne dokumentacije iz 1965. godine prema kojoj su ove nizinske akumulacije izgrađene.

Zajedničke karakteristike akumulacijsko - ribnjičarskih tabli Šandora i Petra je vrlo veliko oštećenje nasipa (vidljivo u snimljenim poprečnim profilima). Radi se o oštećenjima sa strane prema vodi, akumulacijskom prostoru, tako da na pojedinim dijelovima krune nasipa gotovo nema, a ostao je samo vanjski pokos. Sva zemlja od nasipa valovima je erodirana i odnesena u akumulacijski prostor. Na taj način su akumulacije izgubile nasipe, smanjile dubinu u jezeru i količina vode koja se akumulira znatno je manja od početnih mogućnosti. Na nasipima je i znatan broj stabala različitih profila, od 10 cm do 80 cm promjera. Veliki dio nasipa je prekriven vrlo gustim raslinjem-šibljem.

Prije početka bilo kakvih zemljanih radova neophodno je izvršiti krčenje, sječu stabala i vađenje panjeva.



Slika 2. Postojeće stanje nizinske akumulacije Petar



Slika 3. Postojeće stanje nizinske akumulacije Petar



Slika 4. Postojeće stanje nizinske akumulacije Petar



Slika 5. Postojeće stanje nizinske akumulacije Šandor



Slika 6. Postojeće stanje nizinske akumulacije Šandor



Slika 7. Postojeće stanje nizinske akumulacije Šandor

### 2.2.2. Opis planiranog rješenja

Planiranim rješenjem sanacije nizinske akumulacije Šandor i Petar dovode se u prvobitno stanje, što se tiče zemljanih radova. Objekti su također dosta oštećeni, ali ne u smislu nemogućnosti komunikacije vode, punjenja i pražnjenja, nego prilaza objektima sa nasipa. Prilazne mostiće treba obnoviti.

Nasipi su i situacijski sasvim uklopljeni u prvobitno planirane gabarite nasipa, kako bi se sasvim zadovoljili uvjeti čiste sanacije postojećeg stanja.

Nasipi – ono što je ostalo od njih, visinski nisu znatno povišeni - kota krune nasipa je 104.50 m.n.m, vanjski pokosi su u cijelosti uklopljeni osim neznatnih korekcija, a svi radovi se odvijaju unutar akumulacijskog prostora i površine nasipa.

Projektirana krana nasipa je širine 3,00m. Vanjski pokos izveden je 1:2, a pokos prema vodi 1:3. Materijalne grabe projektirane su sa uzdužnim padovima prema ispusnim objektima od 0,09 do 0,10 %, a veličine zavisno od potrebne količine zemlje za nasip.

Kako bi sa sigurnošću mogla sanirati nastala oštećenja uslijed velike vode, na nasipima, neophodno je izvršiti geomehanička ispitivanja, zbijenost samog nasipa, trenutne karakteristike podtla, karakteristike ugrađenog materijala u nasip, otkopom ustanoviti o kakovim se točno oštećenjima radi, te za vrijeme izvođenja nasipa vršiti stalnu geomehaničku kontrolu ispitivanja zbijenosti te kvalitete materijala koji se ugrađuje.

Akumulacijski prostor table Šandor, u punoj funkciji, nakon sanacije, odnosno povratka nasipa u prvobitno stanje moći će akumulirati cca 3 150 000 m<sup>3</sup> vode, a Petar 1 050 000m<sup>3</sup>, što nikako nije zanemarivo s obzirom na sve češće „iznenadne“ velike količine oborina u kratkom vremenskom periodu. Osim obrane od poplava, voda je akumulirana za potrebe ribnjaka u sušnom razdoblju (koje je također u zadnje vrijeme često).

U vrijeme trajanja izgradnje kapaciteti neće biti toliki, ali dovoljni da umanje, odnosno kontroliraju vodostaj Našičke rijeke i Vučice.

Uvažavajuće spomenute zahtjeve, i naravno njihovu opravdanost tehnologija izvođenja je upravo u njihovoj funkciji.

Na akumulacijskim nasipima se nalazi znatna količina stabala i šiblja različitih profila, od šiblja profila 3-5 cm do 5-10cm, te stabala od 11cm do većih od 51cm. Predviđeno je sječenje svih tih stabala, rezanje drvne mase na metarske dužine, slaganje na površine nasipa te organizirani odvoz od strane Hrvatskih šuma.

Kako korijenje dugogodišnjeg drveća čini sastavni dio nasipa, ono će se rješavati etapno kako napreduje sanacija nasipa po dionicama.

Radovi će započeti sanacijom i uređenje akumulacije Petar, čije pražnjenje je predviđeno krajem veljače, 2018. godine, (do tada je maksimalno moguće napunjena tabla Šandor, jer je njeno jedino moguće punjenje preko Petra) kako bi se radovi mogli izvoditi u ljetnom periodu, (što je jedino moguće) da se postigne najbolje isušivanje. Predviđeno trajanje izvođenja radova na Petru je cca 180 dana, što bi značilo završetak radova početkom studenog 2018. godine. Prema tome je i predviđena tehnologija izvođenja. Petar bi bio izvan

funkcije manje od jedne godine, što ne bi značajno utjecalo na proizvodnju. Puštanjem Petra u punjenje prilazi se ispuštanju akumulacije Šandor, isušivanju te rekonstrukciji tijekom 2019. godine.

Nasip akumulacije Petar je dužine 2 716 m, radovi će se izvoditi etapno po 100m dužine u isto vrijeme na tri potpuno odvojene lokacije, tri tima, tako da strojevi pojedinih timova ne smetaju međusobno. Šandor ima nasip dužine 3 520m, ali i duplo veću površinu i znatno veće nasipe, pa je za njegovo izvođenje u istom vremenskom periodu, (180 dana) predviđeno angažirati šest timova. Važno je da se sa radovima krene od dovodnog kanala u smjeru ispusta. Pretpostavka je da će tu teren biti najbolje isušen, i odmah će se formirati profili odvodnje tijekom izvođenja, a i trajni koji će biti prema projektu u funkciji pražnjenja-ispuštanja.

Zahtjev investitora je da se kod rekonstrukcije nasipa radovi izvode na način da se na osnovu dnevne količine zahvata nasip može zatvori, odnosno ako dođe do iznenadne veće količine oborina, koju nije moguće bez posljedica-poplava , transportirati Crnom vodom odnosno Našičkom Rijekom, te u konačnici Vučicom, iz akumulacijskog prostora se evakuiraju strojevi, nasip zatvara i akumulacija pušta u funkciju.

Neće se izvoditi nikakvi radovi izvan gabarita akumulacijskih prostora koji završavaju vanjskom nožicom nasipa.

### 2.2.3. Način građenja

#### 2.2.3.1. Pripremni radovi

Transport strojeva do akumulacije Petar predviđen je od naselja Lađanska preko postojećeg propusta na Jelisavačkom Duboviku, nasipa između ribnjačarskih tabli, tračnica interne željezničke pruge ribnjaka, koje je neophodno zaštititi od oštećenja, kao i postavljanje privremenog cijevnog propusta preko Našičke rijeke. Kako bi se osigurao nasip od oštećenja prvo će se postaviti geotekstil, te na njega ugraditi drobljeni kamen debljine 40cm i širine 3,00m. Pristup akumulaciji Šandor je znatno jednostavniji zato što njen sjeverni nasip prati asfaltnu cestu, tako da je predviđena izgradnja dva cijevna propusta, svaki sa po dva reda cijevi promjera 150cm u obodnom kanalu uz cestu, te nasipavanjem prilaznih rampi iznad njih, direktno ući na prostor akumulacije.

#### 2.2.3.2. Uklanjanje vegetacije i krčenje

Prije početka radova potrebno je izvršiti krčenje, sječenje, skupljanje i uklanjanje vegetacije kojom je obraslo područje nasipa. Radi se o šiblju od promjera 3-10 cm, pa do drveća koja su u promjeru od 11, 0 do 50,0 cm i više. Iskoristiva drvna masa predat će se Hrvatskim šumama, a dio biljnog materijala (šiblje i panjevi) će se riješiti zatrpavanjem u materijalne grabe koje će se iskopati unutar promatranih akumulacija i koje će se nakon odlaganja biljnog materijala zatrpati s min. 60 cm zemljanog materijala.

#### 2.2.3.3. Iskop humusa

Humus je zemljani materijal u površinskom sloju od 20cm koji sadržava sitno korijenje i druge organske tvari te travu na površini. Neprikladan je za ugradnju u zemljane građevine

(nasipe) ili kao podloga građevina (nasipa). Na terenu se humus identificira vizualno prema boji, sadržaju sitnog korijenja i drugih organskih tvari te prema mirisu. Terenska identifikacija potvrđuje se laboratorijskim ispitivanjem sadržaja organskih tvari po normi HRN.U.B1.024. Prema ovim Općim tehničkim uvjetima humusom se smatra površinski sloj tla koji sadržava više od 10% organskih tvari.

Humus će se odstraniti sa površina postojećeg nasipa, kao i sa površina iskopa materijalnih graba jer se ta zemlja koristi za nasip.

Iskop humusa predviđen je strojno, buldozerom. Sav iskopani humus koristit će se za humusiranje te on može sadržavati od površinske vegetacije samo travu, a šiblje i ostalo raslinje bit će odstranjeno.

Pri odguravanju humusa izvoditelj mora paziti da se taj materijal ne miješa s anorganskim tлом ili šibljem, granjem i drugim krupnijim raslinjem.

Odlagalište humusa mora biti izvan gabarita budućeg nasipa uređeno tako da odloženi materijal bude što je moguće bolje zaštićen od utjecaja atmosferilija i erozija, da mu se sačuvaju biološka svojstva, te da odvodnja bude djelotvorna.

#### 2.2.3.4. Iskop namuljenog materija

Tijekom 50-godišnje eksploatacije nije bilo izmuljavanja, pa je prema geomehaničkim ispitivanjima debljina mulja je oko 0,50m. Ovo organsko tlo nije prikladno za ugradnju u nasip, pa je sa površina materijalnih graba predviđen njegov iskop bagerom. Dio tog materijala vratit će se u materijalnu grabu, a dio će se koristiti za izradu balasta na branjenoj strani nasipa.

#### 2.2.3.5. Izrada nasipa

Za rekonstrukciju postojećih nasipa koristiti će se materijal iskopan unutar akumulacijskog prostora-materijalne grabe i pri tome posebnu pažnju treba usmjeriti na kvalitetu zemlje koja se koristi za izradu nasipa

Nakon što je sa nasipa skinut humus, te izvršena zasijecanja pokosa ostatka nasipa i podloga poravnana, potrebno je izvršiti kompaktiranje odgovarajućom mehanizacijom, tako da zbijenost bude najmanje 95% od standardnog Proctor-a i tek tada izvršiti nasipavanje, i to prema mjerama i dimenzijama danim u projektu.

Materijal iz iskopa mora se jednolično razgrnuti u debljini 20 – 25 cm na cijeloj površini koja će se zbijati. Vlažnost razgrnutog materijala, prije valjanja, mora biti u dopuštenim granicama ( $W = W_{opt} \pm 2 - 2,5 \%$ ). Ako je materijal iskopan iz pozajmišta veće vlažnosti od dozvoljene treba ga prosušiti.

Nasipavanje se mora izvoditi tako da slojevi u uzdužnom smjeru budu horizontalni i da se izbjegnu nagli visinski prijelazi među slojevima različite visine, s nagibom pod kojim se može provesti propisano zbijanje.

Pri nasipavanju i zbijanju slojevi moraju imati poprečni nagib od najmanje 2% kako bi se osiguralo otjecanje oborinskih voda prema uzvodnom, odnosno nizvodnom pokosu nasipa. Pri zbijanju moraju se sredstva za zbijanje kretati jednolično preko sloja koji se zbija. Broj

prijelaza odredit će se na osnovu rezultata na pokusnom polju. Pojedine paralelne trake koje se zbijaju moraju se preklapati najmanje za 50 cm. Brzina kretanja stroja pri zbijanju ne smije biti veća od 5 km/h. Zbijanje se provodi kretanjem u smjeru usporednom s osi nasipa. Kakvoća izvedenog sloja nasipa dokazuje se nalazima tekućih i kontrolnih ispitivanja na osnovi kojih nadzorni inženjer odobrava izradu sljedećeg sloja.

Rad na ugrađivanju materijala prekinut će se u svako doba kada nije moguće postići zadovoljive rezultate, osobito zbog kiše, visokih voda ili drugih atmosferskih uvjeta. Materijal za nasipavanje nije dopušteno ugraditi na smrznute površine, niti se u nasip smiju ugraditi snijeg, led ili smrznuti zemljani materijali. Zbijanjem gotove kosine tijela nasipa postići će se ista zbijenost kao i u tijelu nasipa. Radove na građenju nasipa treba izvoditi pod stalnim geomehaničkim nadzorom.

#### 2.2.3.6. Zaštita pokosa humusom i travom

Sagrađeni nasip potrebno je zaštititi od erozije prekrivanjem slojem humusa (humusiranjem), na koji se zasijava trava.

Koristiti će se iskopani humus sa površina postojećeg nasipa i koji je odložen izvan zone nasipa. Humusni se materijal nanosi na površinu u sloju kao nadvišenje od projektirane kote nasipa. Nanos humusa vrši se odozdo prema gore. Ako je podloga jako suha potrebno ju je navlažiti. Naneseni humus treba planirati, a potom se lagano nabija lakim nabijačima, lopatama i sličnim sredstvima. Na uređenu podlogu od humusa sije se trava. Trava mora biti u skladu s vrstom tla i s vlažnošću koja se očekuje. Treba odabrati vrstu trave koja se uklapa u krajolik i koja će sigurno uspijevati. Količina sjemena ne smije biti manja od 5 g/m<sup>2</sup> zasijane površine. Travu treba održavati dok ne bude sposobna za samostalni rast. Sav otpadni materijal odvesti, a zemlju uredno isplanirati. Sve radove izvesti prema važećim propisima i standardima, i u dogovoru sa nadzornim inženjerom.

Na grafičkim prikazima 5. i 6. prikazan je shematski prikaz izvođenja planiranih radova na akumulaciji Petar i Šandor.

### 2.3. Rekonstrukcija ostale infrastrukture

U okviru planirane sanacije nizinskih akumulacija Šandor i Petar ne planira se rekonstrukcija ili izgradnja druge infrastrukture.

### 2.4. Varijantna rješenja

U pogledu mogućeg utjecaja na okoliš promatrala se samo jedna varijanta rješenja izgradnje planiranog zahvata, jer je planirani zahvat uvjetovan položajem postojećih nasipa koji se planiraju sanirati, uz nizinske akumulacije Petar i Šandor.

## **2.5. Grafički prilozi s položajem planiranog zahvata**

Grafički prilog 1. Situacija nasipa nizinske akumulacije Petar  
M 1:4 000

Izvor: IDT-inženjering d.o.o. Osijek i "Karašica-Vučica" d.d. za vodno gospodarstvo i graditeljstvo, Trg A. Starčevića 9, Donji Miholjac

Grafički prilog 2. Situacija nasipa nizinske akumulacije Šandor  
M 1:4 000

Izvor: IDT-inženjering d.o.o. Osijek i "Karašica-Vučica" d.d. za vodno gospodarstvo i graditeljstvo, Trg A. Starčevića 9, Donji Miholjac

Grafički prilog 3. Karakteristični poprečni presjeci nasipa akumulacije Petar, M 1:200

Izvor: IDT-inženjering d.o.o. Osijek i "Karašica-Vučica" d.d. za vodno gospodarstvo i graditeljstvo, Trg A. Starčevića 9, Donji Miholjac

Grafički prilog 4. Karakteristični poprečni presjeci nasipa akumulacije Šandor, M 1:200

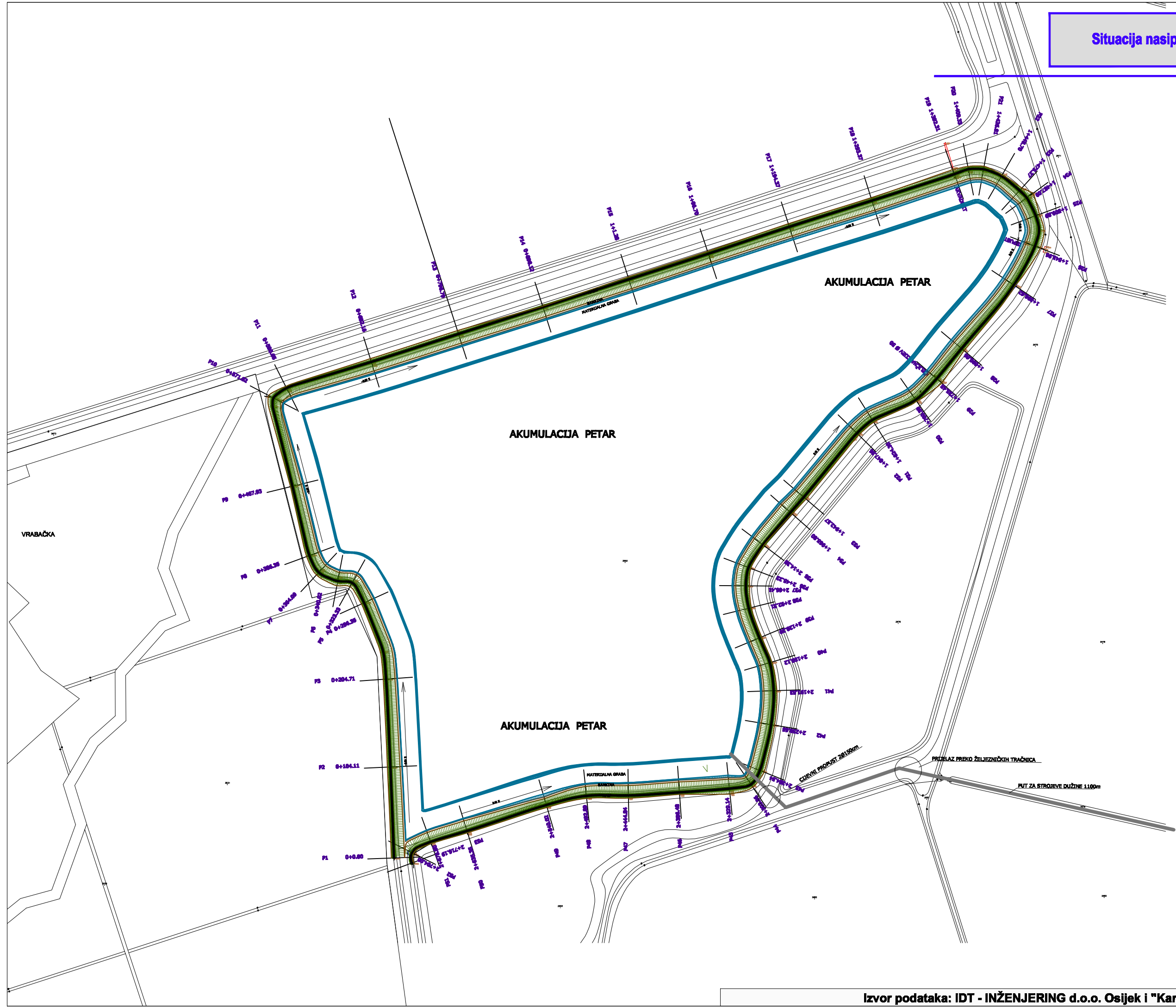
Izvor: IDT-inženjering d.o.o. Osijek i "Karašica-Vučica" d.d. za vodno gospodarstvo i graditeljstvo, Trg A. Starčevića 9, Donji Miholjac

Grafički prilog 5. Shematski prikaz izvođenja radova na sanaciji nasipa akumulacije Petar

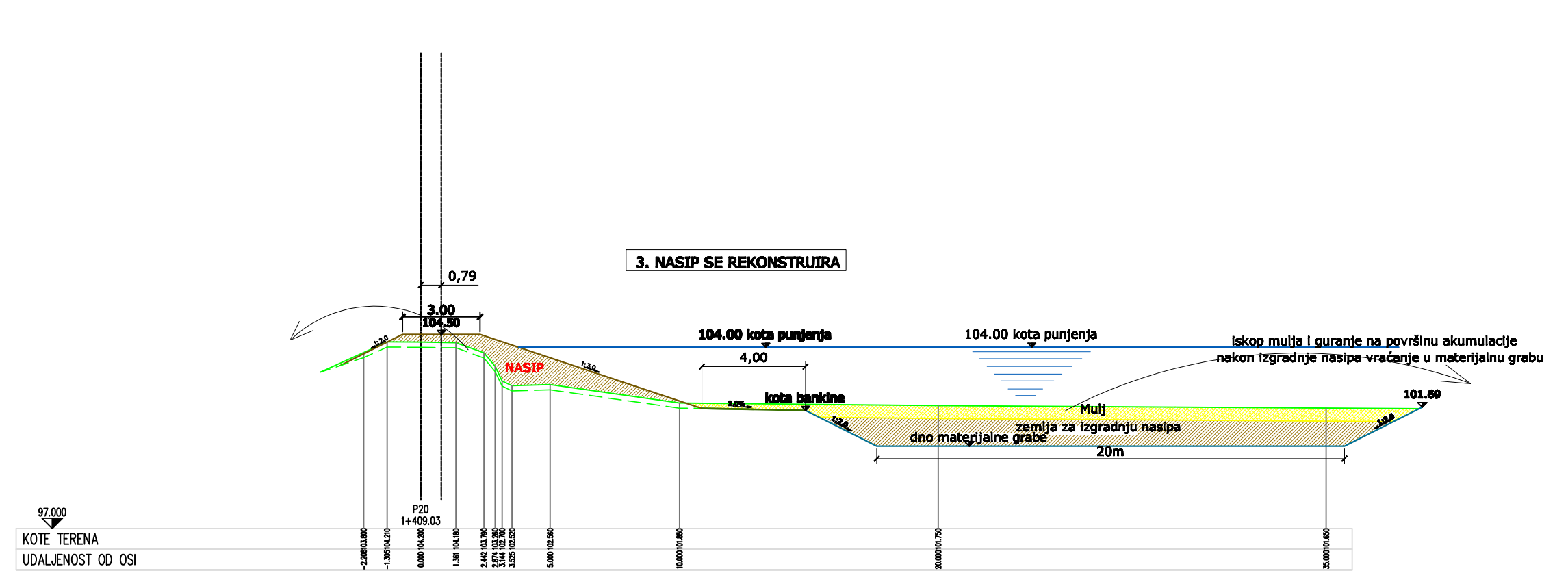
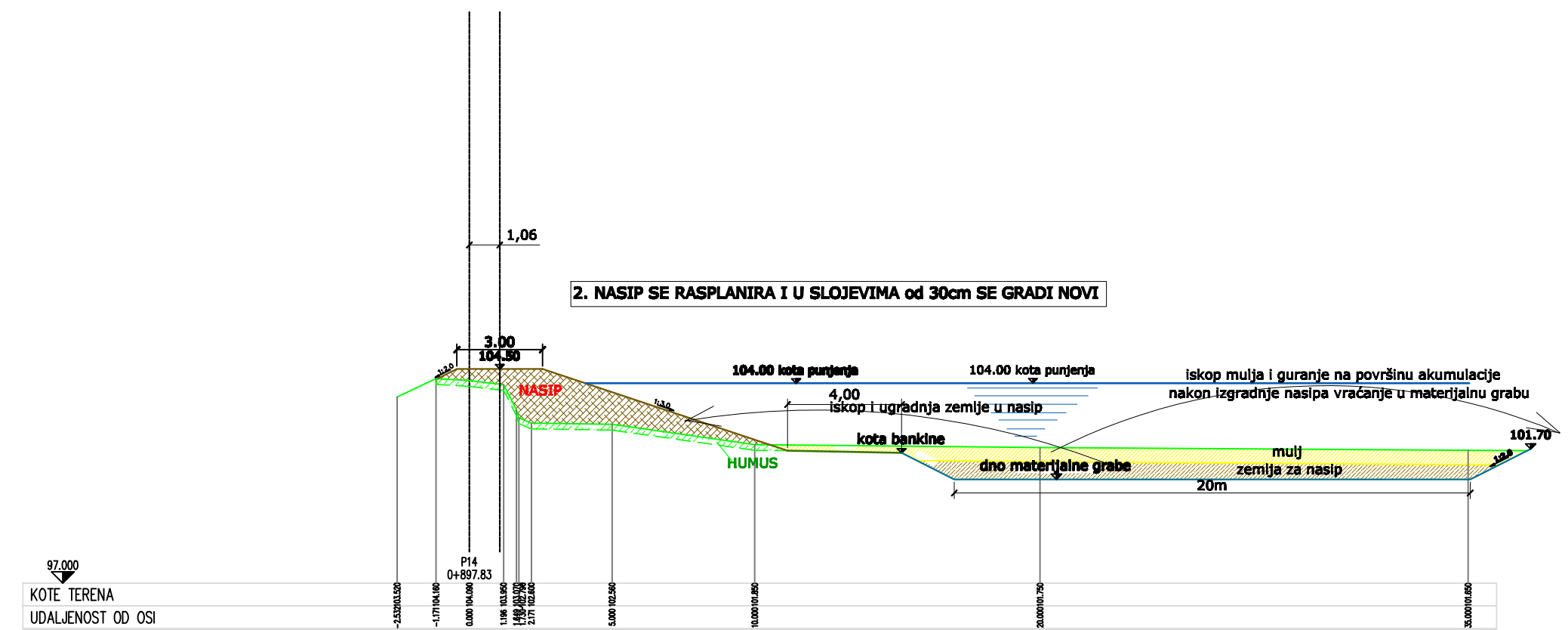
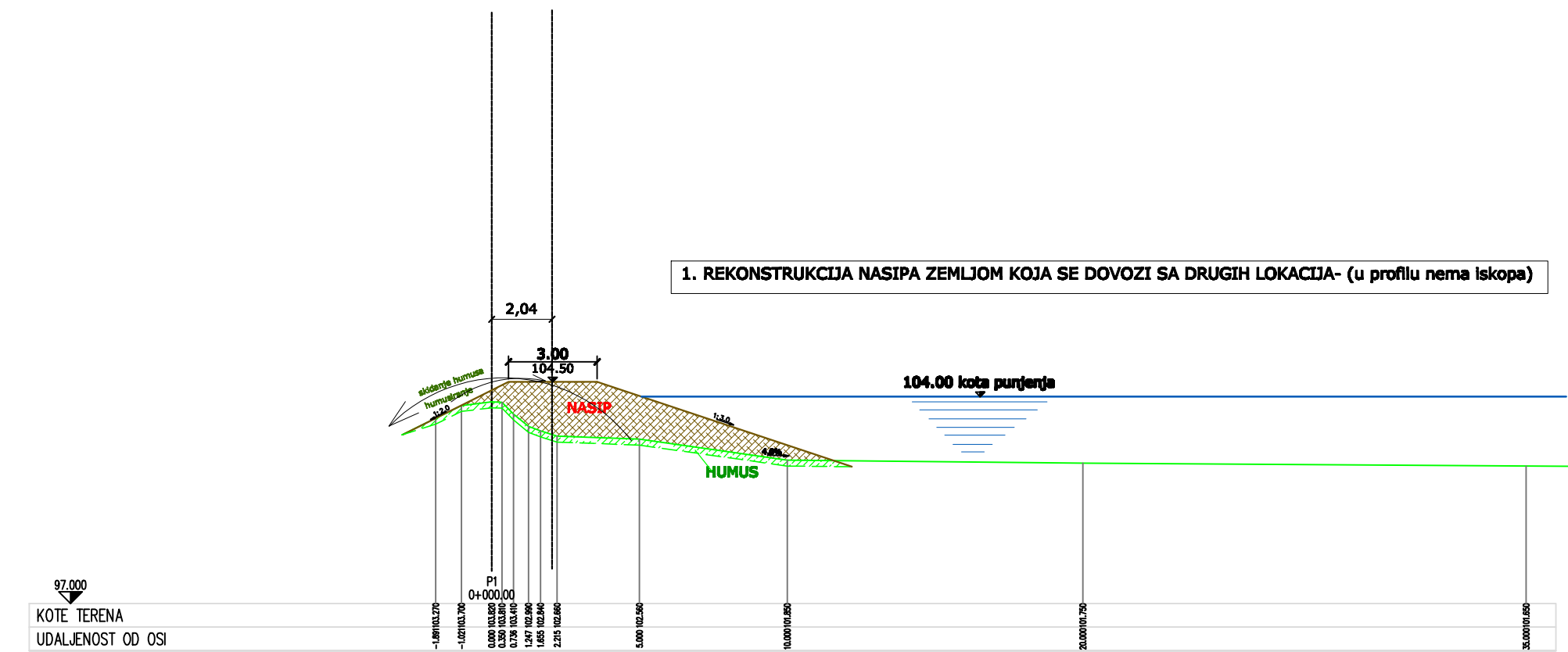
Izvor: IDT-inženjering d.o.o. Osijek i "Karašica-Vučica" d.d. za vodno gospodarstvo i graditeljstvo, Trg A. Starčevića 9, Donji Miholjac

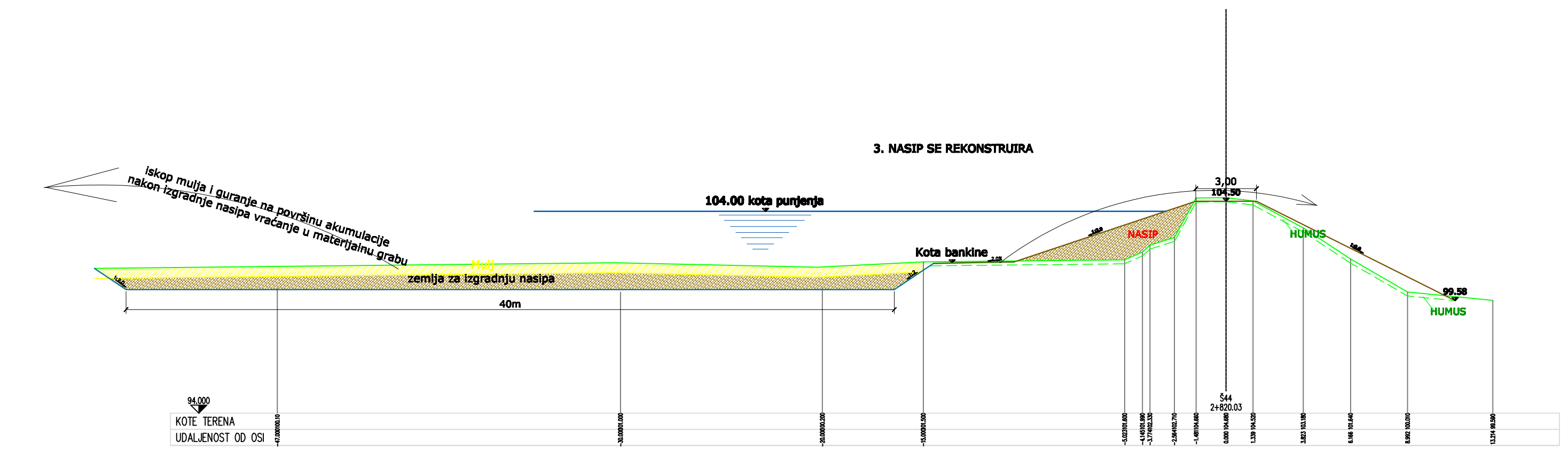
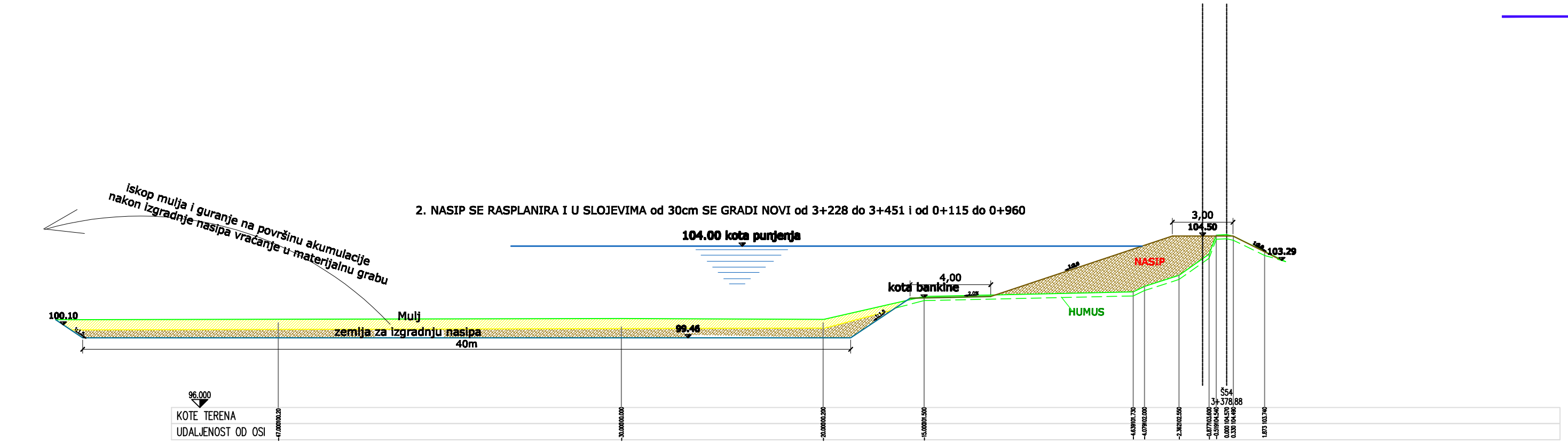
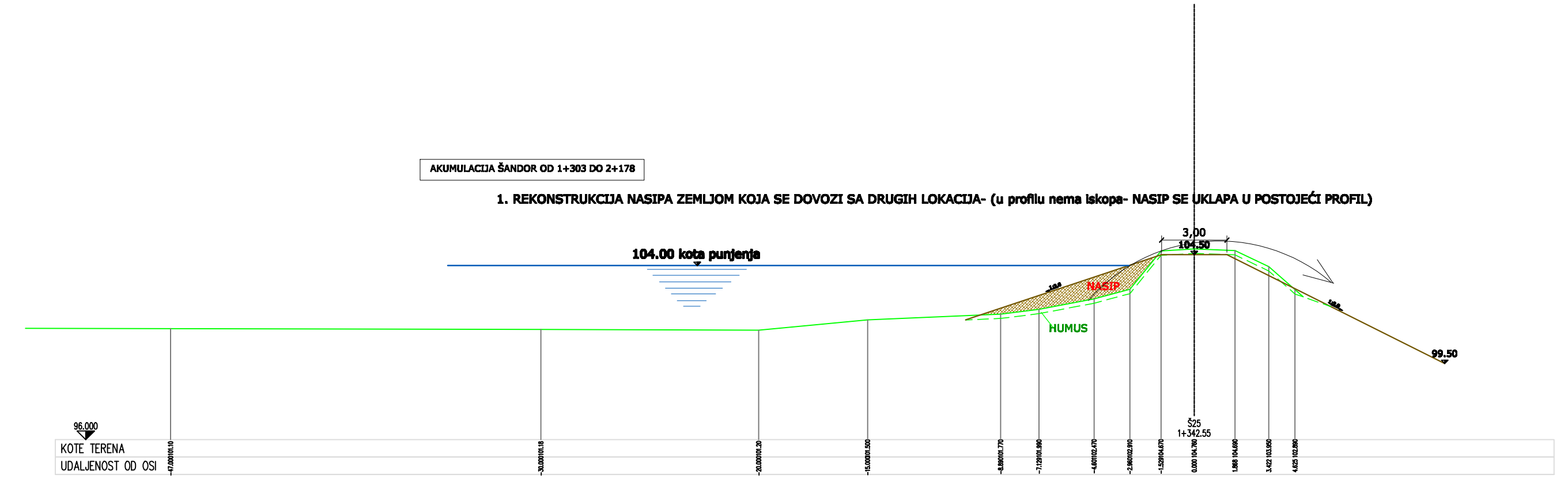
Grafički prilog 6. Shematski prikaz izvođenja radova na sanaciji nasipa akumulacije Šandor,

Izvor: IDT-inženjering d.o.o. Osijek i "Karašica-Vučica" d.d. za vodno gospodarstvo i graditeljstvo, Trg A. Starčevića 9, Donji Miholjac

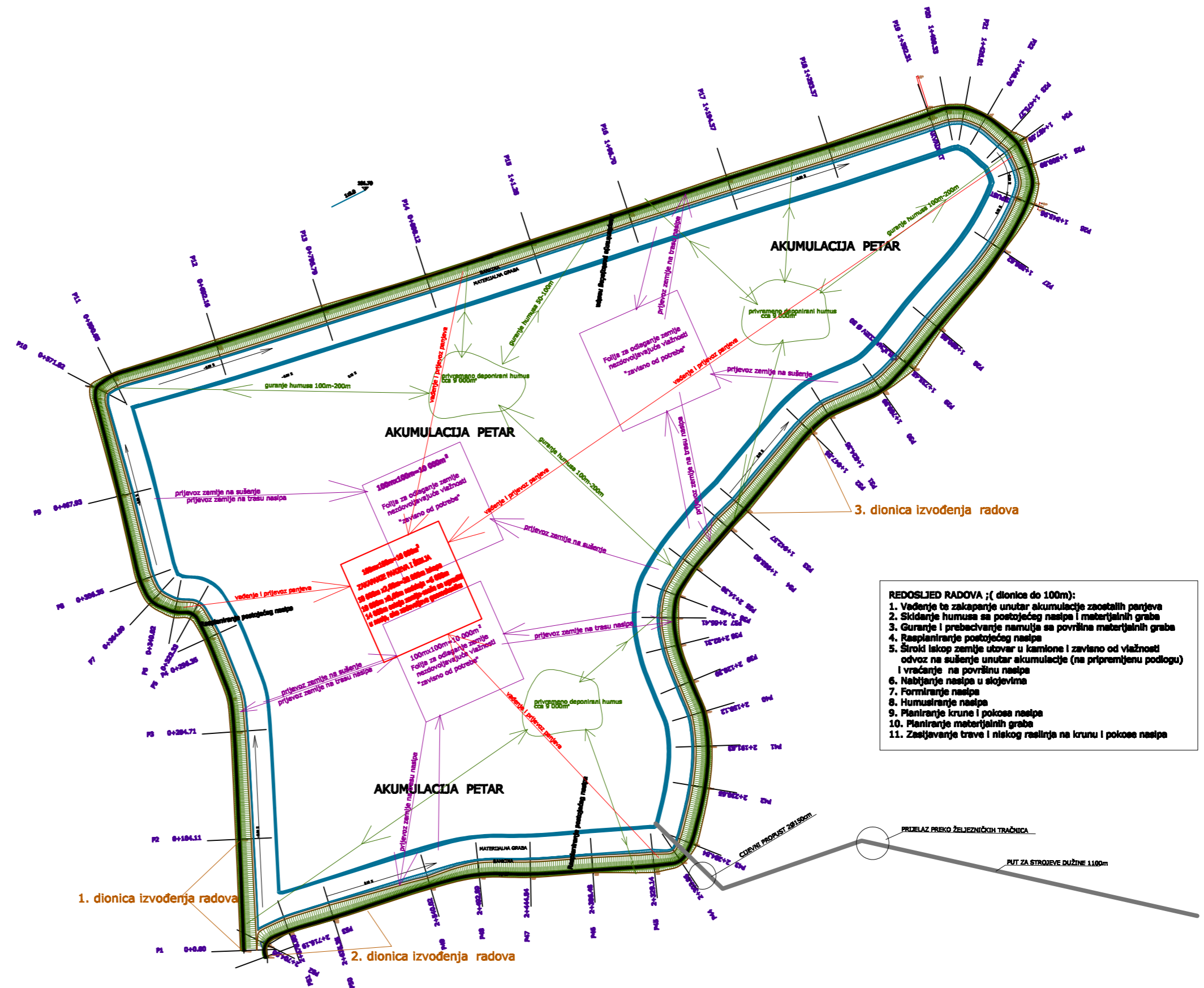








SHEMATSKI PRIKAZ IZVOĐENJA RADOVA NA SANACIJI NASIPA AKUMULACIJE PETAR  
 -PREDVIĐENO SUŠENJE ISKOPANOG MATERIJALA I PRIJEVOZ KAMIONIMA-



- REDOSLIJED RADOVA ;( dionica do 100m):**
1. Vodenje te zakapanje unutar akumulacije zaostalih parjeva
  2. Skidanje humusa sa postojećeg nasipa i materijalnih graba
  3. Guranje i prebacivanje namulja sa površina materijalnih graba
  4. Rasplaniranje postojećeg nasipa
  5. Široki iskop zemlje utovar u kamione i zavjano od vlažnosti odvoz na sušenje unutar akumulacije (na pripremljenu podlogu) i vraćanje na površinu nasipa
  6. Nabijanje nasipa u slojevima
  7. Formiranje nasipa
  8. Humusiranje nasipa
  9. Planiranje krune i pokosa nasipa
  10. Planiranje materijalnih graba
  11. Zastjavanje trave i niskog raslinja na krunu i pokose nasipa



### 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1. Izvodi iz prostorno-planske dokumentacije

Za promatrani prostor u kojem se nalazi trasa planiranog zahvata na snazi je sljedeći prostorni plan:

1. Prostorni plan Osječko-baranjske županije	"Službeni glasnik" OBŽ broj 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 16/16-proč. tekst
2. Prostorni plan uređenja Grada Našica	"Službeni glasnik" Grada Našica broj 11/06, 2/10 i 8/15

#### *Prostorni plan Osječko-baranjske županije*

Odredbama za provođenje Prostornog plana županije prioritetan je zadatak izgradnja ili rekonstrukcija građevina sustava zaštite od štetnog djelovanja vode. To je vidljivo i iz članka 97. i 98. navedenog plana.

##### **6.3.1. Zaštitne i regulacijske građevine**

###### Članak 97.

Sustav zaštite od štetnog djelovanja voda određen je izvedenim i planiranim zaštitnim i regulacijskim građevinama. Održavanje i izgradnja sustava prioritetan je zadatak u zaštiti gradova, naselja, infrastrukture i ostalih prostora Županije od vanjskih voda.

###### Članak 98.

(1) Za obranu od unutarnjih voda potrebno je sustavno provoditi regulaciju korita prirodnih i umjetnih glavnih i sekundarnih prijemnika i sustava crpnih postaja, ustava i ostalih hidrotehničkih građevina.

(2) Obaloutvrde planirati u minimalno potrebnom obuhvatu za zaštitu od poplava i erozije koristeći ekološki prihvatljive materijale i tehnologije, pri čemu se preporuča u što većoj mjeri očuvati povezanost sa staništima vezanim uz vodu.



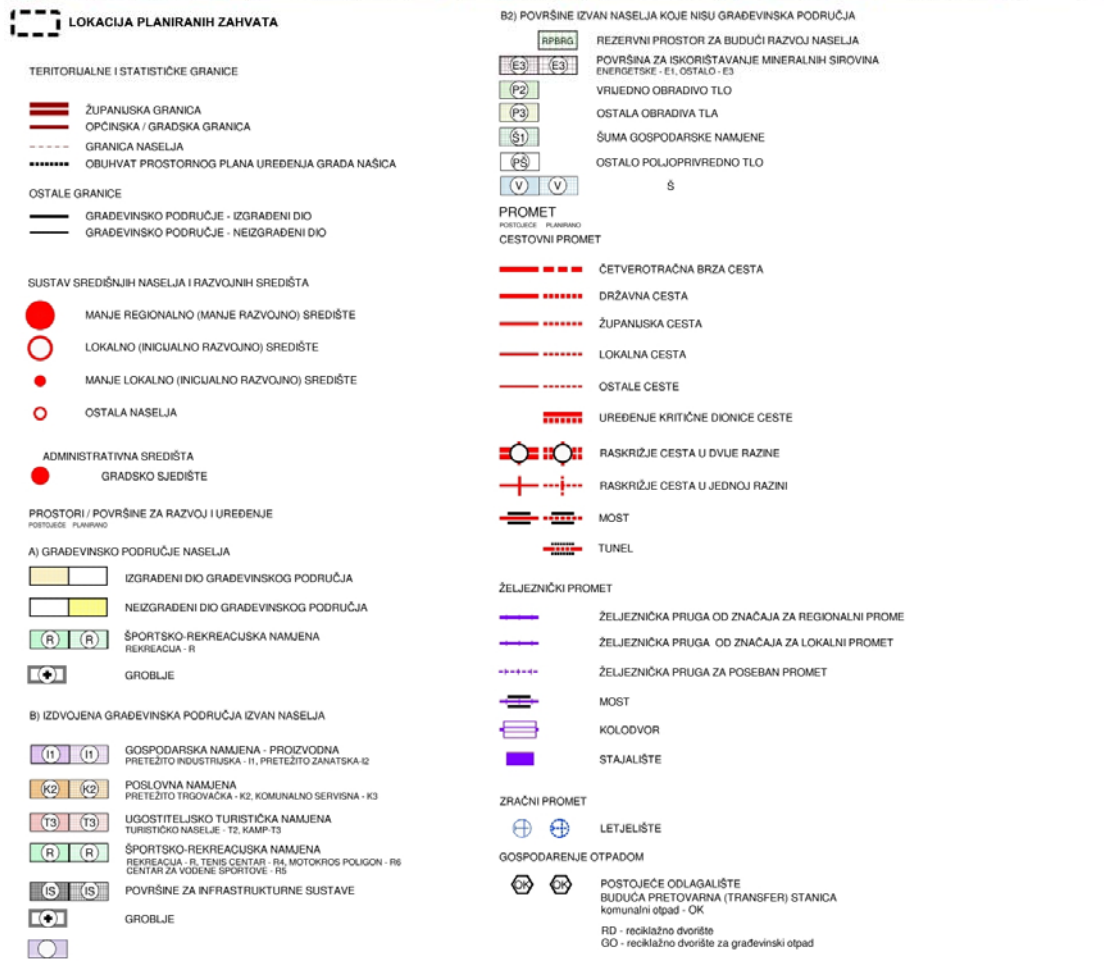
Grafički prilog 7. Izvod iz PP Osječko-baranjske županije – 1. Korištenje i namjena prostora

***Prostorni plan uređenja Grada Našica***

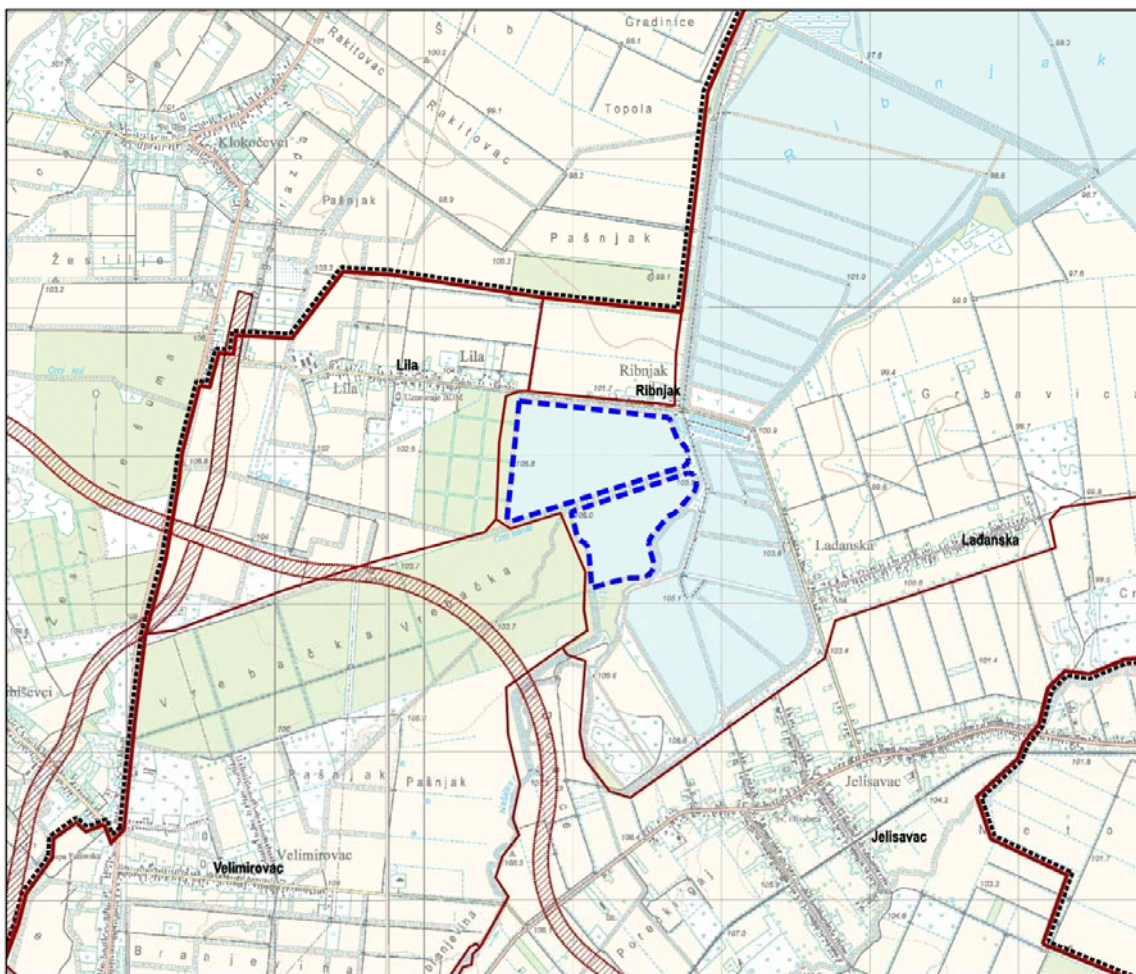
Na području Grada Našica postoje izgrađene ribnjačarske površine, koji su svojom površinom locirani na sjevernom području Grada Našica. Planom su omogućeni zahvati na vodnogospodarskom sustavu u cilju njegovog poboljšanja i unapređenja.

**Članak 125.**

- (1) Postojeći vodnogospodarski sustav potrebno je urediti i održavati u funkcionalnom stanju pri čemu Grad mora posebnu pažnju posvetiti dijelu melioracijskog sustava iz svoje nadležnosti (melioracijskim kanalima III. i IV. reda).
- (2) Osim radova iz prethodnog stavka dozvoljeni su i drugi vodnogospodarski zahvati s ciljem unapređenja i poboljšanja vodnogospodarskog sustava.
- (3) Sve vodnogospodarske građevine i zahvate treba graditi i provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja.
- (4) Za sve vodnogospodarske građevine i zahvate, za koje je to po posebnom propisu potrebno, nužno je izraditi dokumentaciju koja treba biti usuglašena s ovim Planom.
- (5) Sukobe interesa u prostoru treba riješiti tako da je maksimizirana općedruštvena korist uz uvažavanje vode kao najvrjednijeg resursa.
- (6) Za gradnju objekata infrastrukture i drugih objekata koji se namjeravaju graditi pored vodnog dobra, na vodnom dobru ili preko vodnog dobra i vodnogospodarskih objekata obvezno je provesti upravni postupak sukladno posebnim propisima.



Grafički prilog 8. Izvod iz PPUG Našica – 1. Korištenje i namjena površina i promet







 LOKACIJA PLANIRANIH ZAHVATA

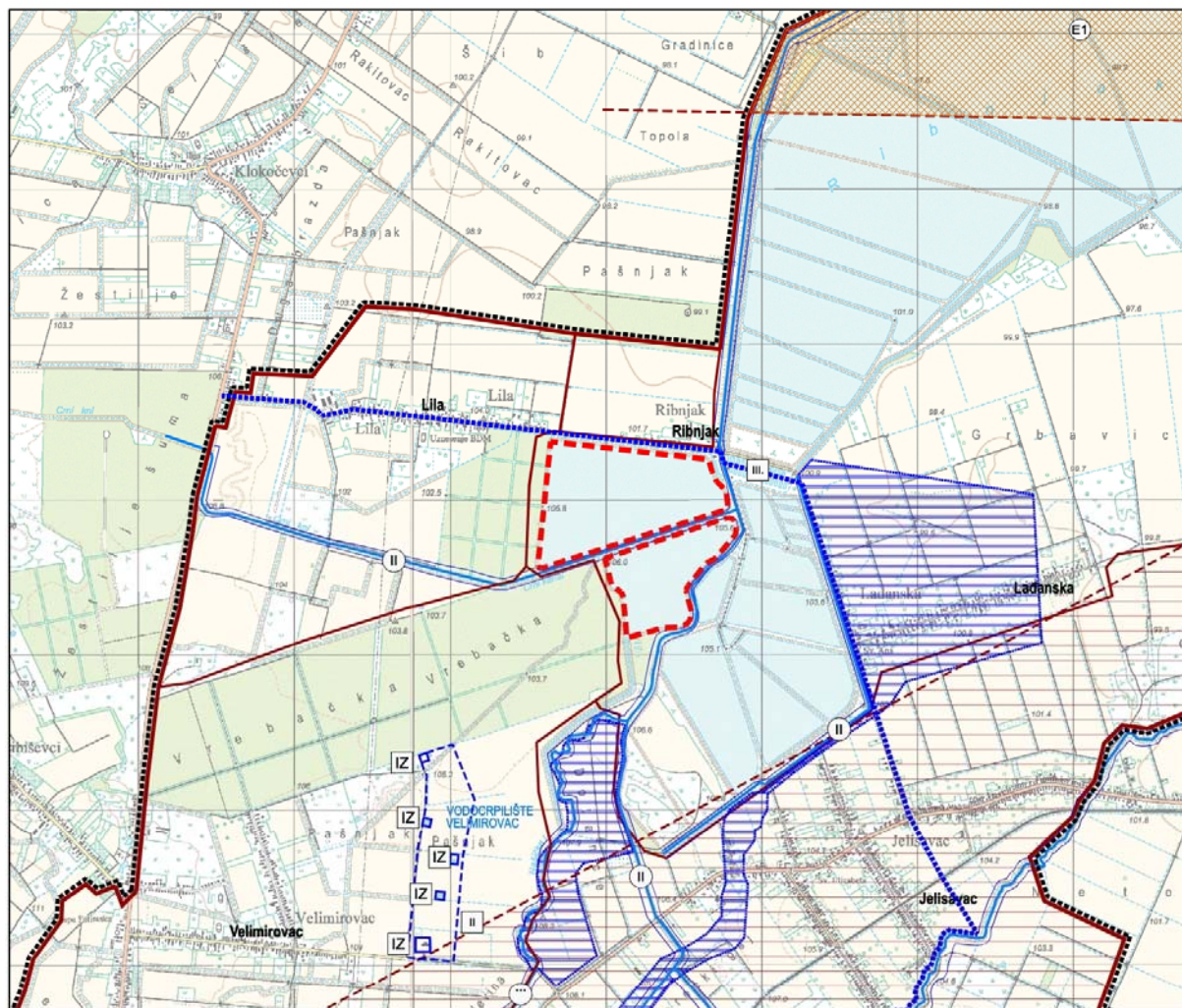
#### TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

-  ŽUPANIJSKA GRANICA
-  OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
-  GRANICA NASELJA
-  OBUHVAT PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA NAŠICA

#### PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

-  OBUKOVANJE ZEMLJIŠTA UZ INFRASTRUKTURNE GRADEVINE
-  OBUHVAT POSTOJEĆIH DETALJNIJIH (PROVEDBENIH) PLANOVA (PUP, UPU, DPU)
  1. PUP „Šipovac“ Našice
  2. PUP „Industrijska zona“ u Našicama
  3. DPU zone mješovite namjene „Trnjak“ u Našicama
  4. DPU sportsko-rekreacijske zone uz jezero „Lapovac II“ u Našicama
  5. DPU „Centar naselja Urbarija“ u Našicama
-  OBUHVAT U KOJEM JE ZAPOČETA IZRADA UPU-A GRADA NAŠICA (zamijenit će se užom granicom obuhvata)
-  OBUHVAT OBVEZNE IZRADA URBANISTIČKIH PLANOVA UREĐENJA
  6. UPU grada Našica
  7. UPU „Gospodarska zona Našice“
  8. UPU „Tavanac - Lapovac II“
  9. UPU sportsko-rekreacijske zone „Jezerac“ u Markovcu Našičkom.

**Grafički prilog 9.** Izvod iz PPUG Našica – 3.2.Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, Područja primjene planskih mjera zaštite









 LOKACIJA PLANIRANIH ZAHVATA

#### TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

-  ŽUPANIJSKA GRANICA
-  OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
-  GRANICA NASELJA
-  OBLIKOVANJE PROSTORA I NABAVNA GRANIČNICA

#### UVJETI KORIŠTENJA

- | POSTOJEĆE   | PLANIRANO   |
|---|---|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
- PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA  
(VII I VIŠI STUPANJ MGS LJESTVICE)
- LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJACI  
Napomena: cijelo područje Grada je lovište izuzev dijelova koji su izuzeti po posebnom propisu
- EKSPLOATACIJSKA POLJA  
I ISTRAŽNI PROSTORI MINERALNIH SIROVINA  
E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E27, E28, E29, E30, E31, E32, E33, E34, E35, E36, E37, E38, E39, E40, E41, E42, E43, E44, E45, E46, E47, E48, E49, E50, E51, E52, E53, E54, E55, E56, E57, E58, E59, E60, E61, E62, E63, E64, E65, E66, E67, E68, E69, E70, E71, E72, E73, E74, E75, E76, E77, E78, E79, E80, E81, E82, E83, E84, E85, E86, E87, E88, E89, E90, E91, E92, E93, E94, E95, E96, E97, E98, E99, E100

#### VODE

-  VODOZAŠTITNO PODRUČJE
-  VODOTOK (I, II. KATEGORIJA)
-  INUNDACIJSKI POJAS
-  POPLAVNO PODRUČJE

#### POSEBNA NAMJENA

-  SIGURNOSNO PODRUČJE  
zona zabrane izgradnje
-  SIGURNOSNO PODRUČJE

**Grafički prilog 10.** Izvod iz PPUG Našica–3.3.Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, Područja posebnih ograničenja u korištenju

### 3.2. Osnovna obilježja prostora

#### 3.2.1. Klimatska obilježja

Klima promatranog prostora može se okarakterizirati kao klima umjereno kontinentalnog tipa, te ju karakteriziraju česte i intenzivne promjene vremena. Klima je umjereno topla kišna te ne postoje izrazito suhi mjeseci. Podaci o klimatološkim obilježjima za promatrani prostor mogu se dobiti sa klimatološke postaje Našice (oko 7,3 km) te sa glavne meteorološke postaje Osijek – Čepin (oko 33 km).

Ovaj prostor karakterizira srednja mjesečna temperatura zraka od oko 10°C pri čemu je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca oko 22°C a srednja temperatura najhladnijeg mjeseca do -3°C. Tijekom više od 4 mjeseca u godini, srednja mjesečna temperatura iznosi preko 10°C. Godišnja količina oborina iznosi oko 700 mm.

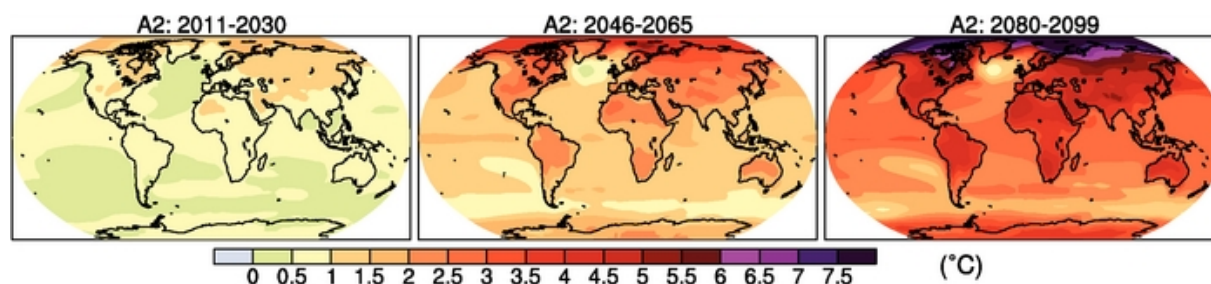
Najčešći su vjetrovi iz sjeverozapadnog (toplije vrijeme) te jugoistočnog (zimi) smjera dok je prevladavajuće strujanje zraka u smjeru sjeveroistok-jugozapad. Srednja godišnja brzina vjetra na promatranom području iznosi oko 2.5 m/s.

#### 3.2.2. Klimatske promjene

Globalne promjene klime u posljednjem stoljeću uvelike su uzrokovane globalnim zatopljenjem te se trend zatopljenja očekuje i u budućnosti. Od početka industrijske revolucije pa do danas, globalna temperatura zraka porasla je za oko 0,85°C. Sa razlikom od oko 1,3°C u spomenutom razdoblju, porast temperature na području Europe je iznad globalnog prosjeka. Jedna od posljedica je i smanjenje prosječnih količina oborina uz istovremeno povećanje učestalosti i obujma ekstremnih vremenskih događaja (ekstremne oluje, poplave, suše).

Kako bi se pretpostavile moguće klimatske promjene u budućnosti koriste se scenariji emisije stakleničkih plinova u atmosferu. Iste je na temelju pretpostavki o budućem demografskom, socijalnom, gospodarskom i tehnološkom razvoju na globalnoj i regionalnoj razini definirao Međuvladin panel za klimatske promjene (engl. *Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*) u svom Posebnom izvješću o emisijskim scenarijima (engl. *Special report on emission scenarios - SRES*, Nakićenović i sur., 2000). Šest scenarija emisije su: A1F1, A1T, A1B, A2, B1, B2.

Klimatske promjene u ovom tekstu promatrati će se na temelju A2 scenarija kojeg karakterizira velika heterogenost uz stalno povećanje svjetske populacije. Pri tome se podrazumijeva i neprekidan porast koncentracije CO<sub>2</sub> u 21. stoljeću uz najveće povećanje u njegovoj drugoj polovici.



Slika 8. Globalna promjena temperature do kraja 21. stoljeće (scenarij A2)

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene su simulacijama klime korištenjem regionalnog klimatskog modela RegCM prema A2 scenariju.

Prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij, promjena prosječnih temperatura za Hrvatsku za razdoblje 2041-2070 u odnosu na razdoblje 1961-1990 je sljedeća:

- **Zima:** porast od oko 2°C na kontinentalnom području i oko 1,6°C na jugu
- **Proljeće:** porast od oko 2°C na cijelom području
- **Ljeto:** porast od oko 2,4°C na kontinentalnom području, te oko 3°C u priobalnom pojasu
- **Jesen:** porast od oko 2°C na cijelom području

Što se tiče promjena padalina na području Hrvatske, za ista dva razdoblja, ljeti se može očekivati smanjenje oborina u gorskoj Hrvatskoj i na obalnom području. Smanjenja iznose 45-50 mm po sezoni, odnosno oko 0,5 mm po danu. Ovakav pad količina padalina statistički je značajan. Tijekom zime se može očekivati povećavanje količina padalina u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i na Jadranu. Povećanje iznosi oko 0,1 mm/dan u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te oko 0,2-0,3 mm/dan na Jadranu te ono nije statistički značajno.

Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14 i 61/17) propisane su obveze praćenja stakleničkih plinova, kao i prilagodbe klimatskim promjenama.

U vodiču sa smjernicama Europske unije (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient) dani su alati za analizu utjecaja klime i klimatskih promjena na planirani zahvat. U prilogu I nalazi se popis zahvata za koje je napravljen vodič. Na popisu se nalaze i ceste, pa time i promatrani zahvat izgradnje ceste.

### 3.2.3. Geološka obilježja

Promatrani zahvat nalazi se na zapadnom dijelu Osječko-baranjske županije.

Geološke osobine karakteristične su za promatrani dio istočno-hrvatske potolinske zone, koja u širem smislu ulazi u okvire geotektonske cjeline Panonskog bazena. Promatrana zona ispunjena s nekoliko kilometara debelim naslagama neogenog mora i jezera i sedimentima fluvijalnog i eolskog porijekla kvartarne starosti. Morski i jezerski sedimenti mlađeg tercijara predstavljeni su uglavnom klastičnim razvojem s dominacijom pijeska, pješčenjaka, lapora i glina. Uz navedene, u sastavu dubljih partija litostratigrafskog stuba dolaze i biogeni i laporoviti vapnenci.

Kvartalne naslage (pleistocen i holocen) posvuda pokrivaju neogenu podlogu, a debljina im je znatna s obzirom na potolinski karakter područja. U površinskom sastavu prevladavaju les i lesu slične naslage (preko 90% područja). Šljučane naslage su na dubinama većim od 20 ili 30 m. Eolski pijesci su uglavnom sitno do srednjozrne strukture, te uglavnom dobre sortiranosti.

### 3.2.4. Pedološka obilježja

Poslije pleistocena padine Krndije i u nastavku ravnice, u uvjetima povoljnije klime prekrrio je šumski pokrov te su se na ilovastoj podlozi razvila uglavnom podzolna i parapodzolna tla. Kontinuiranim smanjenjem šumskog pokrova i povećanjem agrarnih površina uvećava se istovremeno problem ispiranja i erozije šumskog tla, te potreba zaštite od poplava i kultiviranje poljoprivrednih tala primjenom suvremenih agrotehničkih metoda.

Dominantni matični supstrati na tom prostoru su les, pleistocenske ilovače, te holocenske ilovače i gline. Pjeskoviti sedimenti javljaju se samo mjestimično.

Les je karbonatni supstrat koji se javlja u obliku konkrecija istaloženih ispiranjem kalcijeva karbonata iz površinskih horizonata. Uglavnom je praškasto ilovaste teksture, s 15-25% gline koja je pretežno kaolinitnog tipa. To su vrlo duboki sedimenti, dobre propusnosti za vodu i povoljnog kapaciteta tla za zrak. Premda je les karbonatan supstrat, sva tla koja danas nalazimo na lesu na ovome području su zbog dugogodišnjeg ispiranja karbonata nekarbonatna. Pleistocenske ilovače su zemljišni materijali praškasto ilovastog teksturnog sastava, nekarbonatni, zbijeni i slabo propusni za vodu.

Holocenske naslage ilovača i glina i pretežno su nekarbonatne, rjeđe karbonatne, uglavnom vrlo duboke. S obzirom na položaj na terenu, razvijena tla na ilovačama i glinama u dolinskom dijelu su vrlo često prekomjerno vlažena stagnirajućim oborinskim ili/i visokim podzemnim vodama koje na najnižim dijelovima terena mogu doprijeti i do blizu površine. Na vertičnim tlima koja su razvijena na glinama tijekom jesensko zimskog razdoblja moguća je pojava dužeg «ležanja» vode na površini. Takva tla se javljaju samo sporadično u širim depresijama.

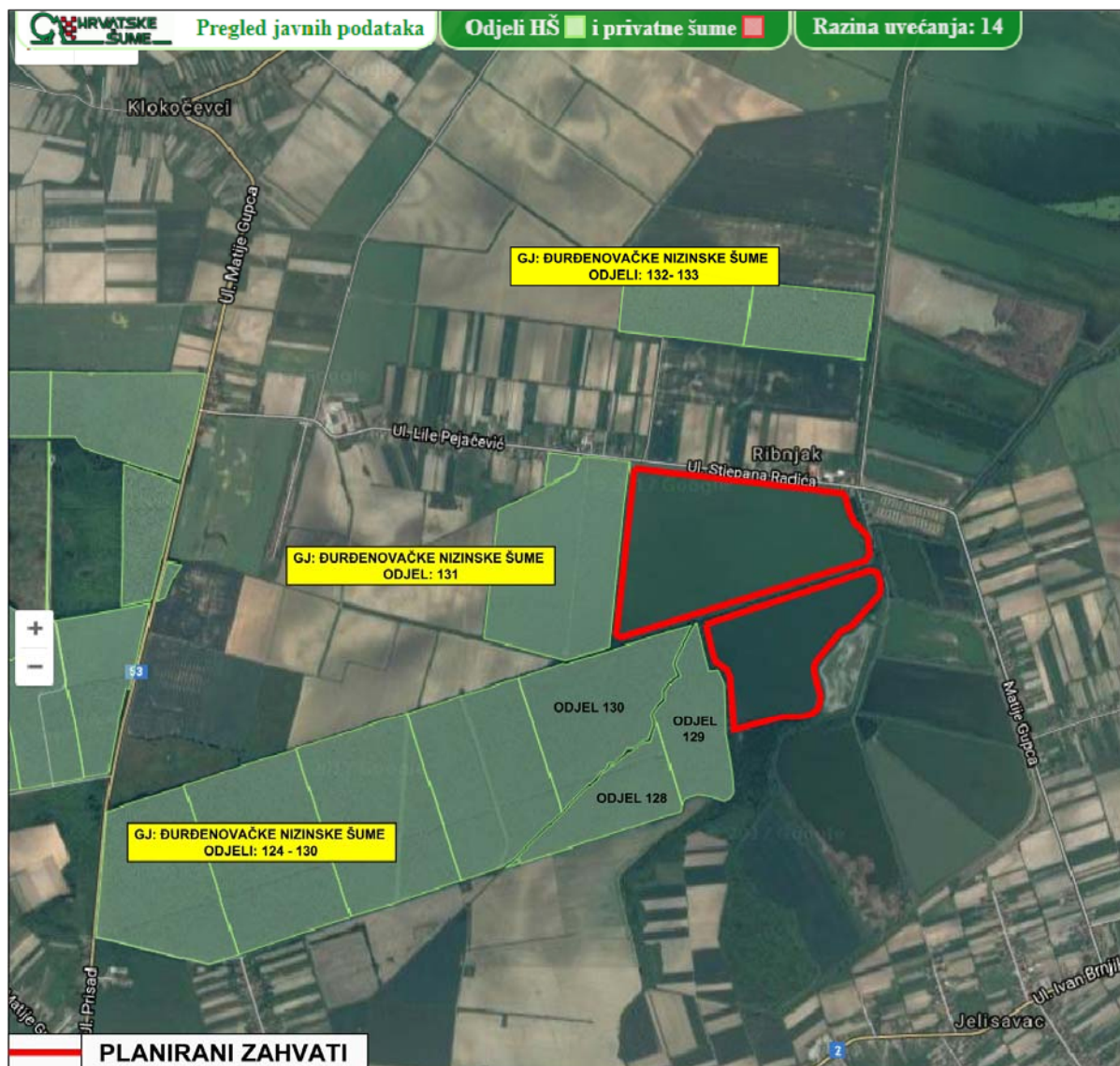
Geomorfološki, najveći dio promatranog područja predstavlja potpuno zaravanjenu terasu. Nagib terena na tom dijelu pretežno je vrlo mali.

Reljef, kao dominantni čimbenik u redistribuciji vode u prostoru, igra značajnu ulogu u pedogenezi tla, prije svega svojim mikroreljefom, zbog čega su se na najnižim dijelovima terena pod utjecajem podzemnih voda razvila hidromorfna tla, dok su se na nešto povišenijim dijelovima terena razvila automorfna tla.

### 3.2.5. Šume i šumske površine

Planirani zahvat "sanacija nasipa nizinskih akumulacija petar i šandor uz Našičku rijeku i Crnu vodu" smješten je na području Uprave šuma Podružnica Našice-Šumarija Đurđenovac i pripada prostoru Gospodarske jedinice "Đurđanovačke nizinske šume".

Na području GJ "Đurđanovačke nizinske šume" planirani zahvat nalazi se, idući od sjevera prema jugu, uz slijedeće odjele: odjel 131, odjel 130 i odjel 129. Pri tome je važno naglasiti da planirani zahvat ne presijeca niti jedan od ovih odjela već ih samo tangira duž njihove istočne granice. Ostali odjeli ove GJ nisu u neposrednom doticaju s zahvatom. Sve navedeno je razvidno na slijedećoj slici.



Slika 9. Odnos planiranog zahvata i šuma“

Prema namjeni šuma, u ovoj gospodarskoj jedinici, na prostoru obuhvata, zastupljene su samo gospodarske šume (šume gospodarske namjene). Šume posebne namjene kao i zaštitne šume nisu prisutne.

Prema vegetacijskoj karti šuma Slavonije i Baranje\* na širem prostoru zahvata zastupljene su: „šume hrasta lužnjaka i običnoga graba (*Carpino betuli-Quercetum roboris*)“.

### 3.2.6. Zaštićena kulturno-povijesna baština

Prema prostornom planu uređenja Grada Našica, u blizini promatranog zahvata nalaze se sljedeći lokaliteti kulturno – povijesne baštine:

\* NAPOMENA: Arso Škorić i suradnici: Tla Slavonije i Baranje; Zagreb, 1977. god.

Arheološki lokaliteti u postupku preventivne zaštite:

- Naselje Lila – „Remiza“ (P-3279) – srednjovjekovno arheološko nalazište

*Lila „Remiza“ P-3279 – srednjovjekovno arheološko nalazište prostire na katastarskim česticama 960, 961, dio 1137 sve k.o. Klokodevci, otkriven je prilikom rekognosciranja – terenskog pregleda, u okviru trase magistralnog plinovoda Slobodnica – Donji Miholjac. Radi se o lokalitetu kojije smješten na blagom uzvišenju orijentacije sjever – jug, sjeverno od crnog kanala, a južno od Lile. Prisutni su arheološki nalazi srednjeg vijeka. Na površini oranica i pašnjaka pronađeni su ulomci keramike koji uz topografski smještaj upućuju na postojanje naselja, te govore u prilog postojanju značajnog arheološkog potencijala tog nalazišta. Stoga je potrebno preventivno zaštititi lokalitet u svrhu očuvanja kulturne baštine koja se nalazi na tom mjestu.*

Od spomenutih katastarskih čestica promatranih zahvati udaljeni su oko 15 metara.

Kulturna dobra lokalnog značaja koja se štite mjerama plana:

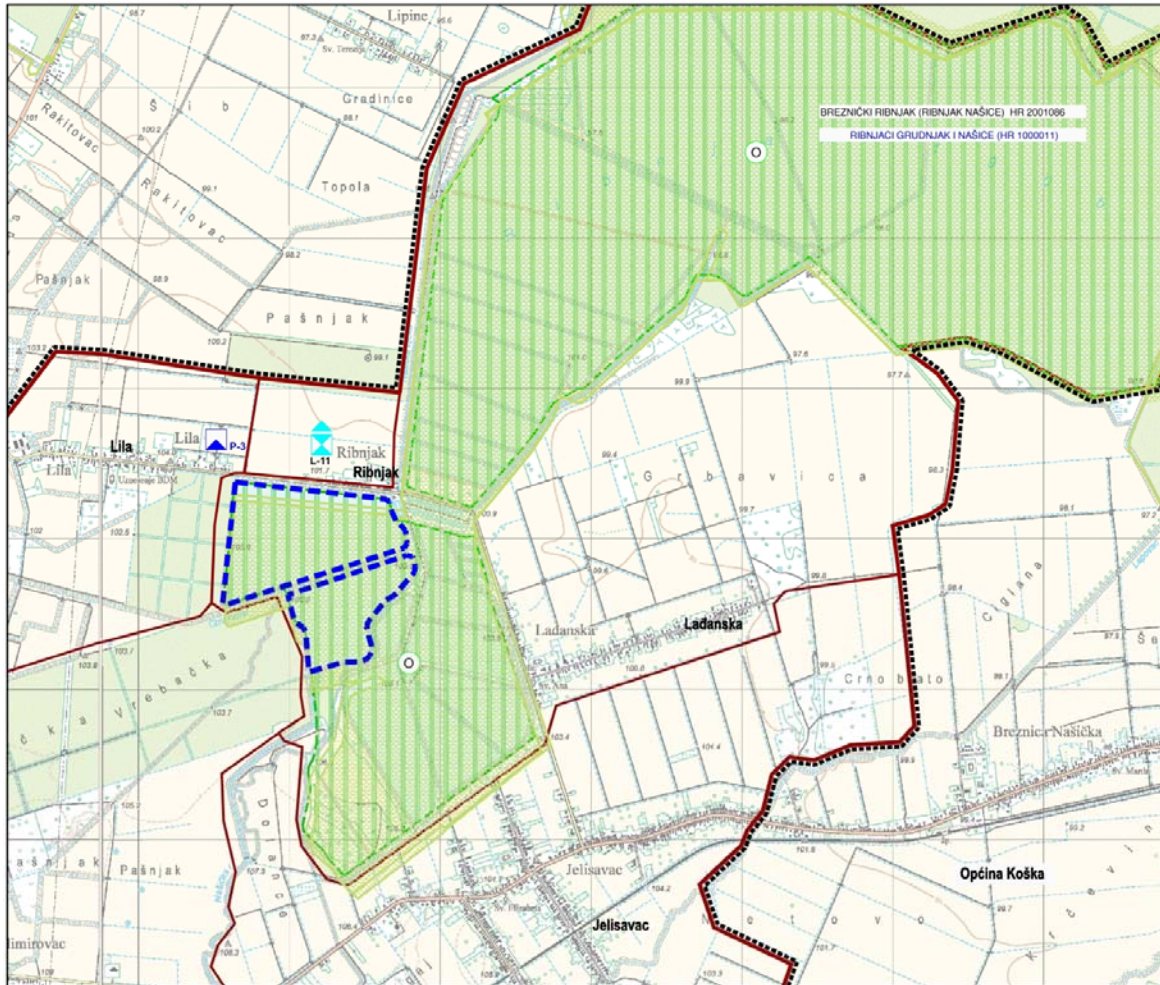
- Naselje Ribnjak – sklop gospodarskih zgrada tvrtke Ribnjak 1905

Promatrani zahvati udaljeni su oko 40 metara od granice naselja Ribnjak u kojemu se nalazi spomenuto kulturno dobro lokalnog značaja.

U okviru 2. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Našica nalaze se odredbe koje propisuju ponašanje prilikom izvođenja zemljanih radova na području zaštićenih arheoloških lokaliteta i glasi:

(3) Na arheološkim lokalitetima svi zemljani radovi koji uključuju kopanje zemljišta odnosno bilo kakve zemljane radove, moraju se izvesti ručnim iskopom pod nadzorom i uputama arheologa uz prethodno utvrđene posebne uvjete zaštite i odobrenje nadležnog konzervatorskog odjela koji može propisati i prethodno izvođenje zaštitnih arheoloških iskopavanja i istraživanja.

(6) Ukoliko bi se na području Grada, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih zemljanih radova, naišlo na arheološko nalazište ili nalaze, radove je nužno prekinuti, te o navedenom bez odlaganja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel kako bi se sukladno odredbama posebnih propisa poduzele odgovarajuće mjere osiguranja nalazišta i nalaza.



LOKACIJA PLANIRANIH ZAHVATA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA NAŠICE

UVJETI KORIŠTENJA  
POSTOJEĆE    PLANIRANO

PRIRODNA BAŠTINA

ZAŠTIĆNI DUELOVI PRIRODE PO POSEBNOJ ZAKONU

- SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE
- POSEBNI REZERVAT ORNITOLOŠKI - O
- ZNAČAJAN KRAJOBRAZ

ZAŠTIĆNI DUELOVI PRIRODE MJERAMA PLANA  
KRAJOBRAZ

- OSOBITO VRUEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ
- OSOBITO VRUEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ

PODRUČJA NACIONALNE EKOLOŠKE MREŽE

- PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE
- Oznaka područja
- PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE
- Oznaka područja

GRADITELJSKA BAŠTINA

- Zaštićeno
- Evidentirano (Zaštitni planom)

POVJESNA GRADITELJSKA CJELINA

- GRADSKA NASELJA
- ZONA "A" - POTPUNA ZAŠTITA POVJESNIH STRUKTURA
- ZONA "B" - DJELOMIČNA ZAŠTITA POVJESNIH STRUKTURA
- ZONA "C" - AMBIJENTALNA ZAŠTITA

POVJESNI SKLOP I GRADEVINA

- GRADITELJSKI SKLOP
- CIVILNA GRADEVINA
- SAKRALNA GRADEVINA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET

MEMORIJALNA BAŠTINA

- MEMORIJALNO I POVJESNO PODRUČJE
- SPOMEN OBJEKT
- POJEDINAČNA STABLA

**Grafički prilog 11.** Izvod iz PPUG Našice – 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Zaštićeni dijelovi prirode, graditeljska baština

### 3.2.7. Vodno tijelo

#### Vodna tijela na području zahvata

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), planirani zahvat „sanacija nasipa nizinskih akumulacija Petar i Šandor uz Našičku rijeku i Crnu vodu“, pripada vodnom području rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja pod slivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), promatrani zahvat pripada području pod sliva rijeka Drave i Dunav, te području malog sliva „Karašica-Vučica“.

Širi prostor promatranja uključuje slijedeća vodna tijela: **Vodno tijelo CDRN0009\_004**, Vučica; **Vodno tijelo CDRN0009\_003**, Vučica; **Vodno tijelo CDRN0089\_001**, Bukvik; **Vodno tijelo CDRN0090\_001**, Našička rijeka; **Vodno tijelo CDRN0210\_001**, Pribiševačka rijeka; **Vodno tijelo CDRN0214\_001**, Crno Blato Djoline I.

#### Stanje površinskih vodnih tijela

Ukupna ocjena stanja određenog vodnog tijela površinske vode prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16) određena je njegovim ekološkim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

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

- tekućice s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćice površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>,
- prijelazne i priobalne vode bez obzira na veličinu.

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:

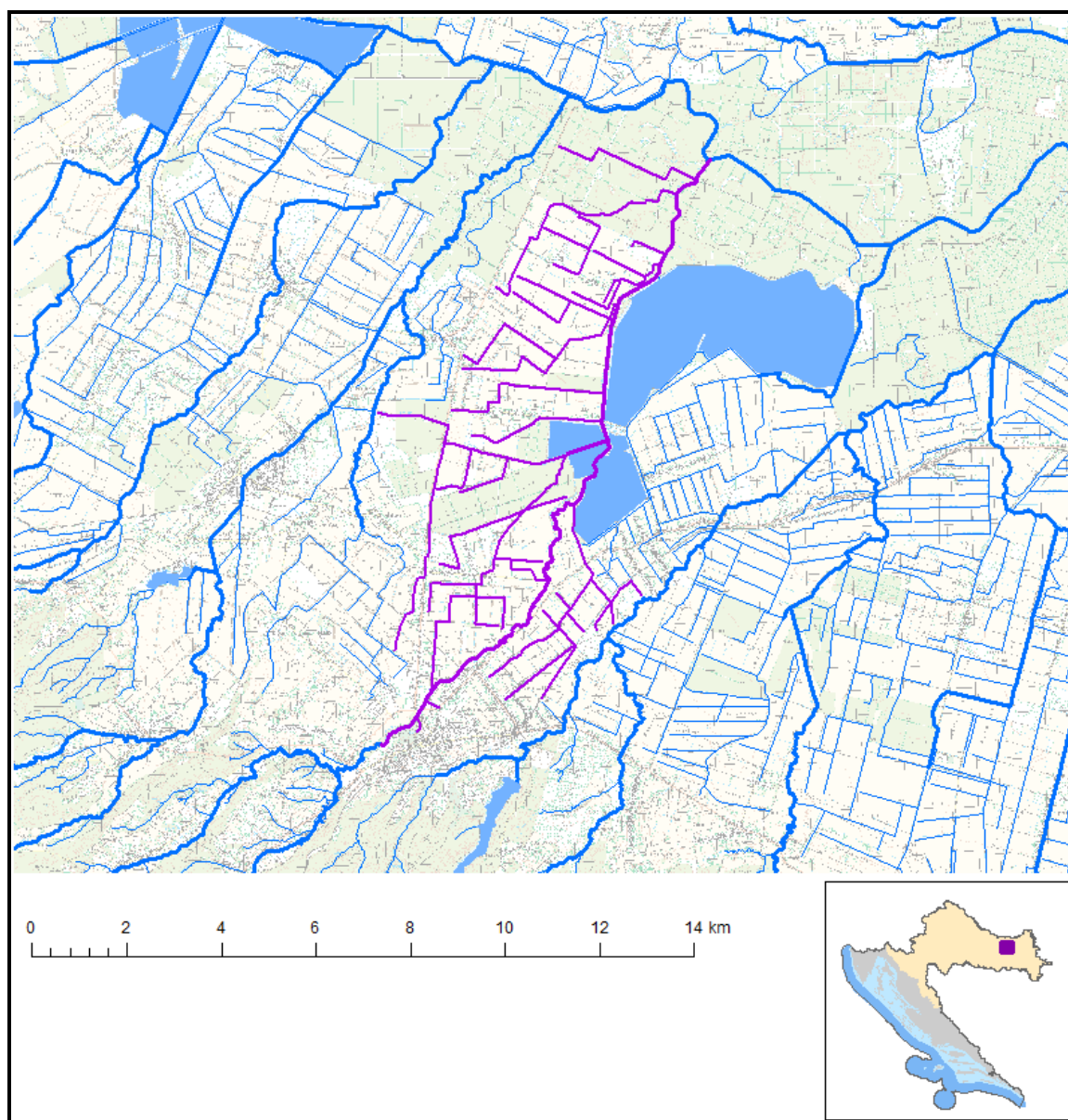
- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg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

Temeljem Zahtjeva za pristup informacijama dostavljene su karakteristike površinskih vodnih tijela na području zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima, za razdoblje 2016. – 2021.

Analizom prostora obuhvata, mogućeg utjecaja i položaja, ocijenjeno je da su u neposrednom doticaju s zahvatom samo dva vodna tijela i to: **Vodno tijelo CDRN0090\_001**, Našička rijeka i **Vodno tijelo CDLN001** te će se za njih dati podaci o stanju vodnog tijela.

**Vodno tijelo CDRN0090\_001, Našička rijeka****Tablica 1: Karakteristike vodnog tijela - Vodno tijelo CDRN0090\_001, Našička rijeka**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0090_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0090_001
Naziv vodnog tijela	Našička rijeka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	17.7 km + 77.8 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000011, HR2001085*, HR2001086*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21036 (Našička rijeka, Ribnjak, uzvodno od ustave, Našička rijeka)

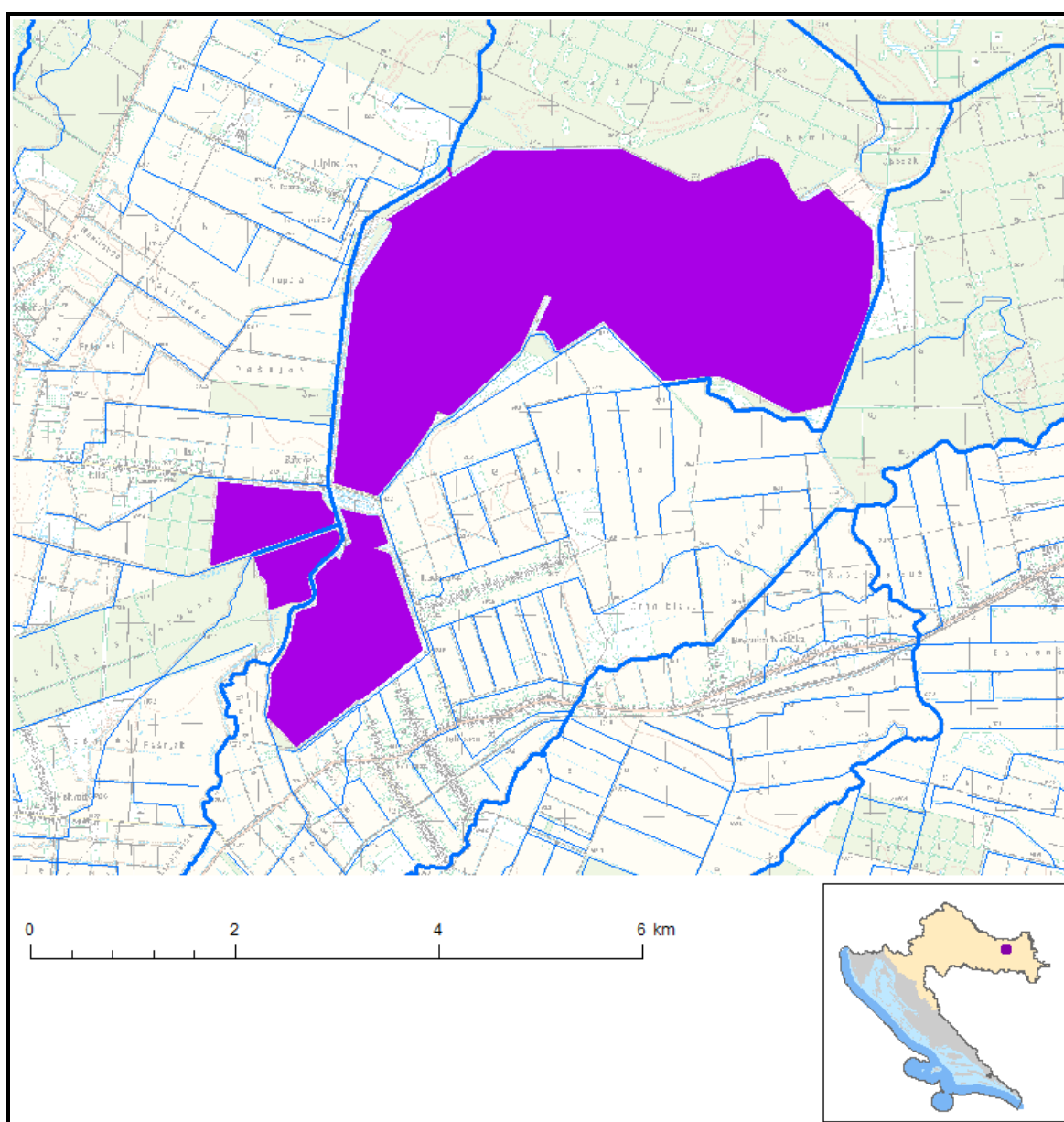
Slika 10. Vodno tijelo **CDRN0090\_001**, Našička rijeka

Tablica 1a: Stanje vodnog tijela - Vodno tijelo CDRN0090\_001, Našička rijeka

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0090_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
<b>Stanje, konačno</b> Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
<b>Ekolosko stanje</b> Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
<b>Biološki elementi kakvoće</b>	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<b>Fizikalno kemijski pokazatelji</b> BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	vrlo loše umjereno vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b> arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AO) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
<b>Hidromorfološki elementi</b> Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
<b>Kemijsko stanje</b> Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene nije dobro	ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene ne postiže ciljeve nema procjene procjena nije pouzdana
<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, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo 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</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					

**Vodno tijelo CDLN001****Tablica 2: Karakteristike vodnog tijela - Vodno tijelo CDLN001**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDLN001	
Šifra vodnog tijela:	CDLN001
Naziv vodnog tijela	nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Stajaćica / Lake
Ekotip	SPVSNP
Površina vodnog tijela	13.4 km <sup>2</sup>
Izmjenjenost	Umjetno (artificial)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000011, HR2001085, HR2001086, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Slika 11: Vodno tijelo **CDLN001**

Tablica 2a: Stanje vodnog tijela - Vodno tijelo CDLN001

STANJE VODNOG TIJELA CDLN001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AO) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, 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, 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					

Tablica 3: Stanje tijela podzemne vode CDGI\_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA

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

## Opis stanja vodnih tijela

Vodno tijelo Vodno tijelo CDRN0090\_001, Našička rijeka po ekotipu spada u nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom. Dužina vodnog tijela je 17.7 km+77.8 km a pripada podslivu rijeka Drave i Dunava.

Ekološko stanje ovog vodnog tijela i fizikalno kemijski pokazatelji su, trenutno, u kategoriji "vrlo loše", a takovo stanje se očekuje i za 2021 godinu te nakon 2021. godine. U ovim kategorijama ne postižu se ciljevi okoliša.

Kemijsko stanje je u kategoriji "nije dobro" u svim promatranim razdobljima, te "ne postiže ciljeve", a specifične onečišćujuće tvari u kategoriji "vrlo loše" u svim promatranim razdobljima, te kategoriji "ne postiže ciljeve".

Za biološke elemente kakvoće nema ocjene.

Vodno tijelo Vodno tijelo CDLN001, po kategoriji vodnog tijela spada u "stajačice", a po ekotipu u SPVSNP. Površina vodnog tijela je 13.4 km<sup>2</sup> te pripada vodnom području rijeke Dunav i podslivu rijeka Drave i Dunava.

Ekološko stanje, fizikalno-kemijski pokazatelji, specifične onečišćujuće tvari i hidromorfološki elementi ovog vodnog tijela su trenutno u kategoriji "vrlo dobro", a takovo stanje se za ovo vodno tijelo očekuje za 2021. godinu te nakon 2021. godine. Ti parametri, osim parametra ekološko stanje u kategoriji postizanja ciljeva okoliša su u kategoriji "postiže ciljeve" parametar ekološko stanje je u kategoriji "procjena nije pouzdana".

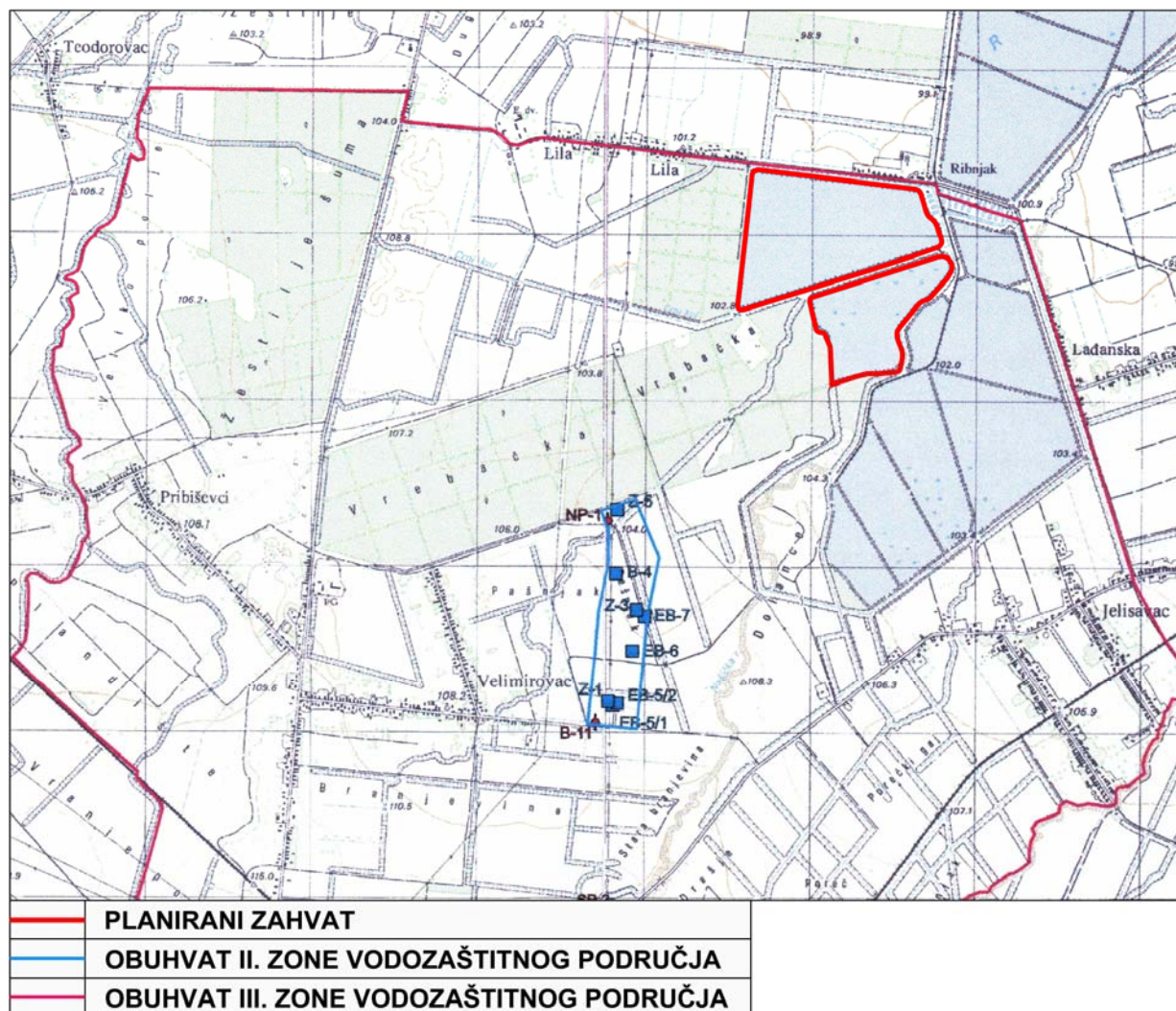
Kemijsko stanje je u kategoriji "dobro stanje" te "postiže ciljeve"

Tijelo podzemne vode cjelokupnog prostora zone zahvata, CDGI \_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA, po kemijskom, količinskom i ukupnom stanju, prema procjeni, nalazi se u kategoriji "dobro".

### Zone sanitarne zaštite izvorišta-crpilišta

Na širem području promatranja zahvata formirano je izvorište vode za piće i to: izvorište-"Crpilište Velimirovac", za koje nova (usuglašena s važećom zakonskom legislativom) Odluka o zonama sanitarne zaštite za nije donešena unatoč tome što je još tijekom 2012-te godine izrađen elaborat o usklađenju zona sanitarne zaštite<sup>1</sup>. Granice zona utvrđene elaboratom, a prema zahtjevu Hrvatskih voda, unešene su u Izmjene i dopune Prostornog plana Osječko-Baranjske županije koji je usvojen tijekom 2016-te godine.

<sup>1</sup> Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-Geološko-Naftni fakultet; Vodoopskrbni sustav Našica, Crpilište Velimirovac, Elaborat o usklađivanju zona sanitarne zaštite izvorišta; Zagreb, 2012. godina



Slika 12. Odnos planiranog zahvata i zona sanitarne zaštite iz elaborata „Crpilište Velimirovac, Elaborat o usklađivanju zona sanitarne zaštite izvorišta;“

Elaboratom su predviđene mjere pasivne i aktivne zaštite izvorišta. Od tih mjera nastavno se navode samo one koje se odnose ili se mogu odnositi na predmetni zahvat u prostoru:

### Mjere pasivne zaštite

Pod pasivnim mjerama podrazumijevaju se ograničenja u korištenju prostora i provedba određenih aktivnosti unutar pojedinih zona zaštite.

### Ograničenja u III. zoni:

Ograničenja u III. zoni utvrđuju se osobito radi smanjenja rizika onečišćenja podzemne vode od teško razgradivih opasnih i onečišćujućih tvari. Prema članku 12. Pravilnika, u smislu takvih ograničenja, zabranjuje se:

- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,
- svako privremeno i trajno odlaganje otpada,
- građenje građevina za oporabu, obradu i odlaganje opasnog otpada,
- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda,

- građenje prometnica-državnih i županijskih javnih cesta, aerodroma, parkirališta i drugih prometnih i manipulativnih površina bez kontrolirane odvodnje i odgovarajućeg pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik,
- izvođenje istražnih i eksploatacijskih bušotina, osim onih vezanih uz vodo istražne radove za javnu vodoopskrbu i obnovljive izvore energije, bez elaborata o mikro zoniranju.

### **Unutar III. zone sanitarne zaštite obvezno je:**

Uspostaviti evidenciju i nadzor nad aktivnim bušenjem i kopanim zdencima, a zdence koji nisu u funkciji konzervirati (očistiti) i u koliko se ne uključuju u monitoring, tada ih konzervirati ili zatvoriti prema uvjetima koje propisuju Hrvatske vode.

Kod izgradnje i održavanja sustava odvodnje površinskih voda osigurati učinkovito otjecanje voda izvan zone sanitarne zaštite.

### **Mjere aktivne zaštite**

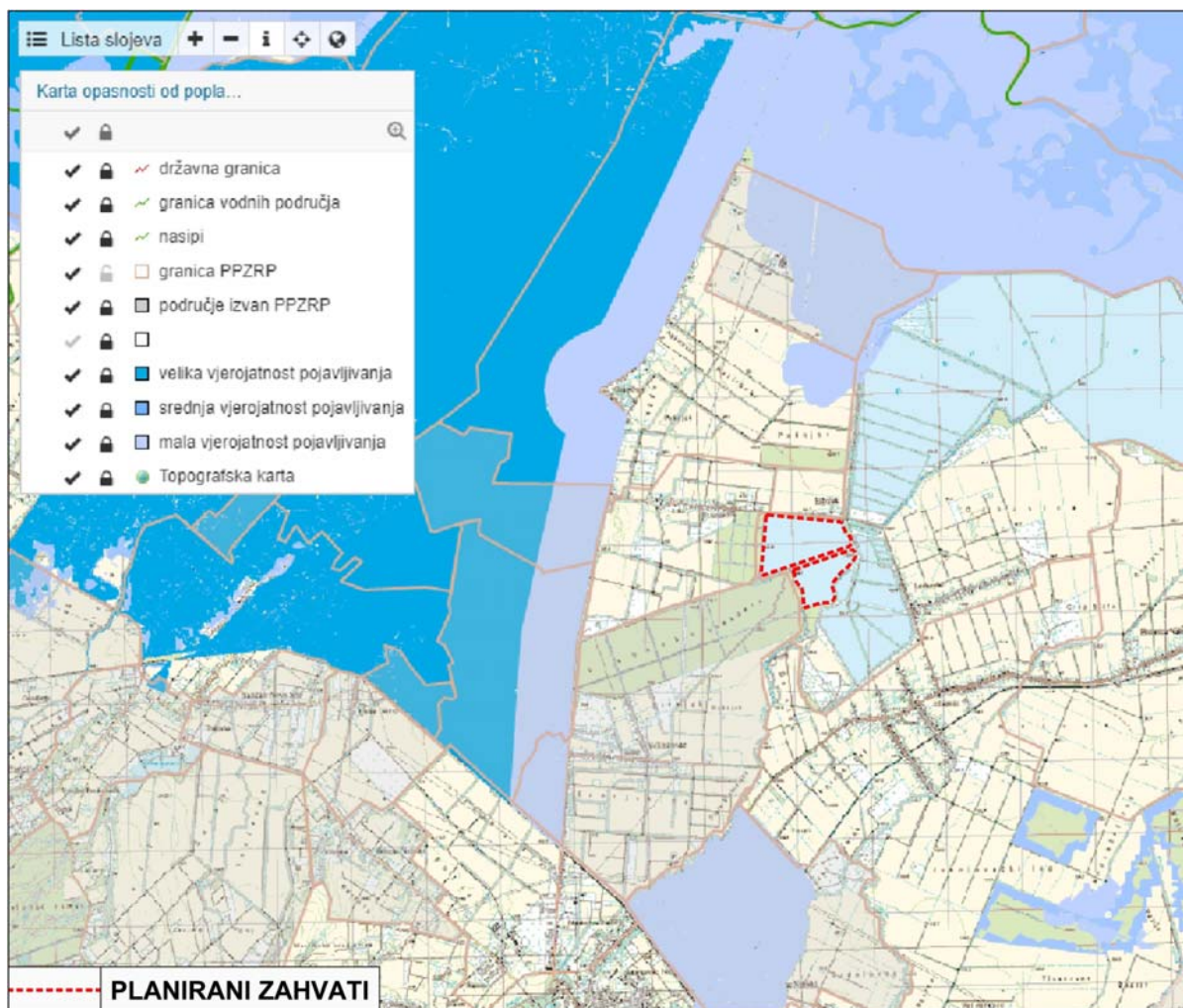
U slučaju akcidentnih zagađenja postupiti sukladno Operativnom planu interventnih mjera u slučaju izvanrednih zagađenja.

### **Opasnost od poplave i analiza poplavnih rizika**

Europska direktiva o poplavama (2007/60/EG) stupila je na snagu u studenom 2007. godine. Svrha te direktive je uspostaviti nacionalni i međunarodni okvir za procjenu i upravljanje rizicima od poplava da bi se smanjile negativne posljedice poplava na ljudsko zdravlje, okoliš i ljudsku baštinu.

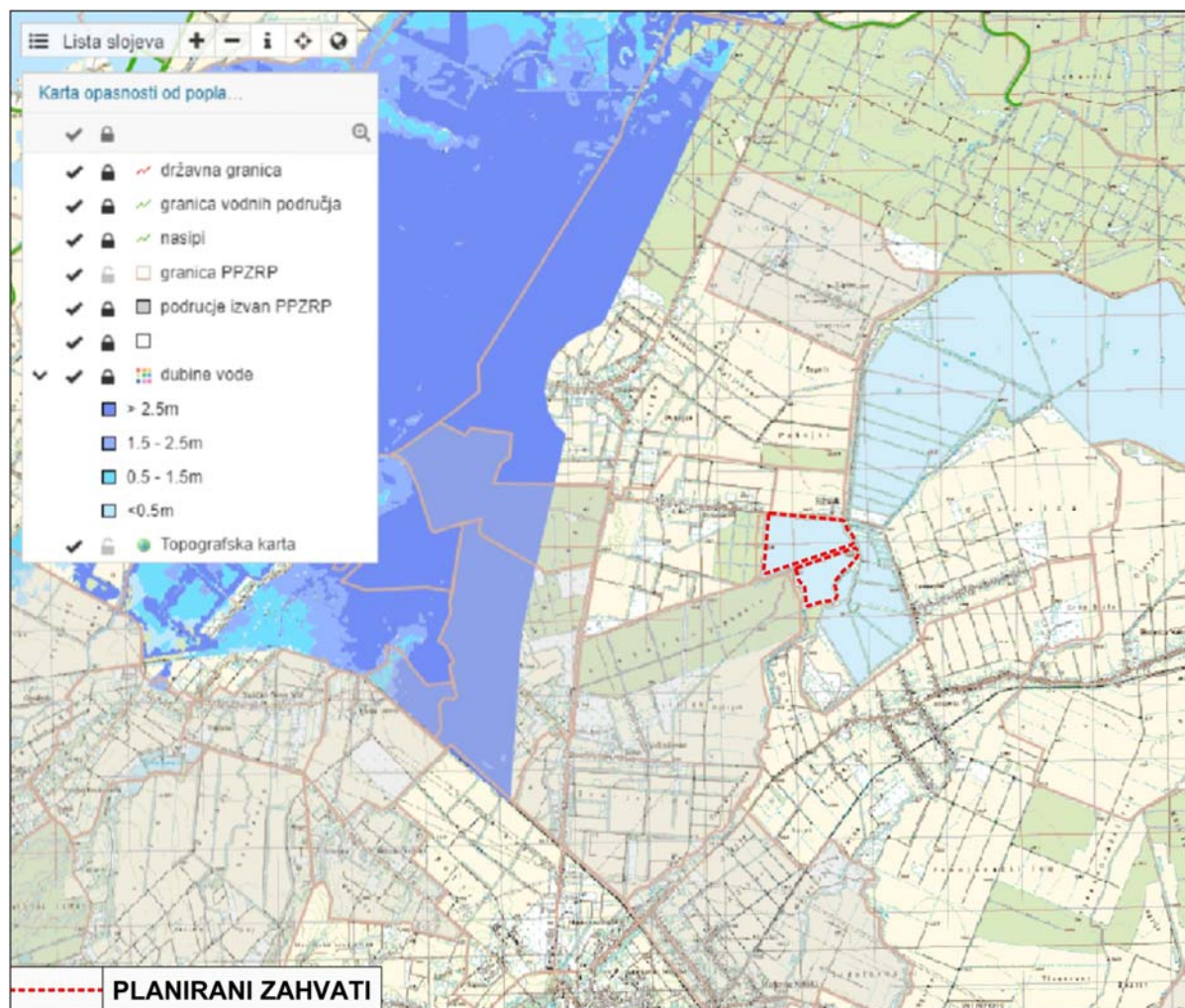
Na temelju odredbi iz članka 110., 111. i 112. Zakona o vodama kojima je u hrvatsko zakonodavstvo uključena gore navedena direktiva, Hrvatske vode su izradile prethodnu procjenu rizika od poplava, Kartu opasnosti od poplava i Kartu rizika od poplava te Plan upravljanja rizicima od poplava.

Prostor zahvata, prema karti opasnosti od poplava ne nalazi se niti u jednoj zoni vjerojatnosti pojavljivanja poplava a što je vidljivo na narednoj slici.



Slika 13. Položaj planiranog zahvata na karti opasnosti od poplava prema vjerojatnosti poplavljanja (Izvor podataka: Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/>)

Dubine poplavljanja prostora u širem okolišu, a koji se zahvatom ne uključuje, nalazi se u kategoriji/zoni poplavljanja (definiranoj kriterijima) dubina vode do 0,5 m.

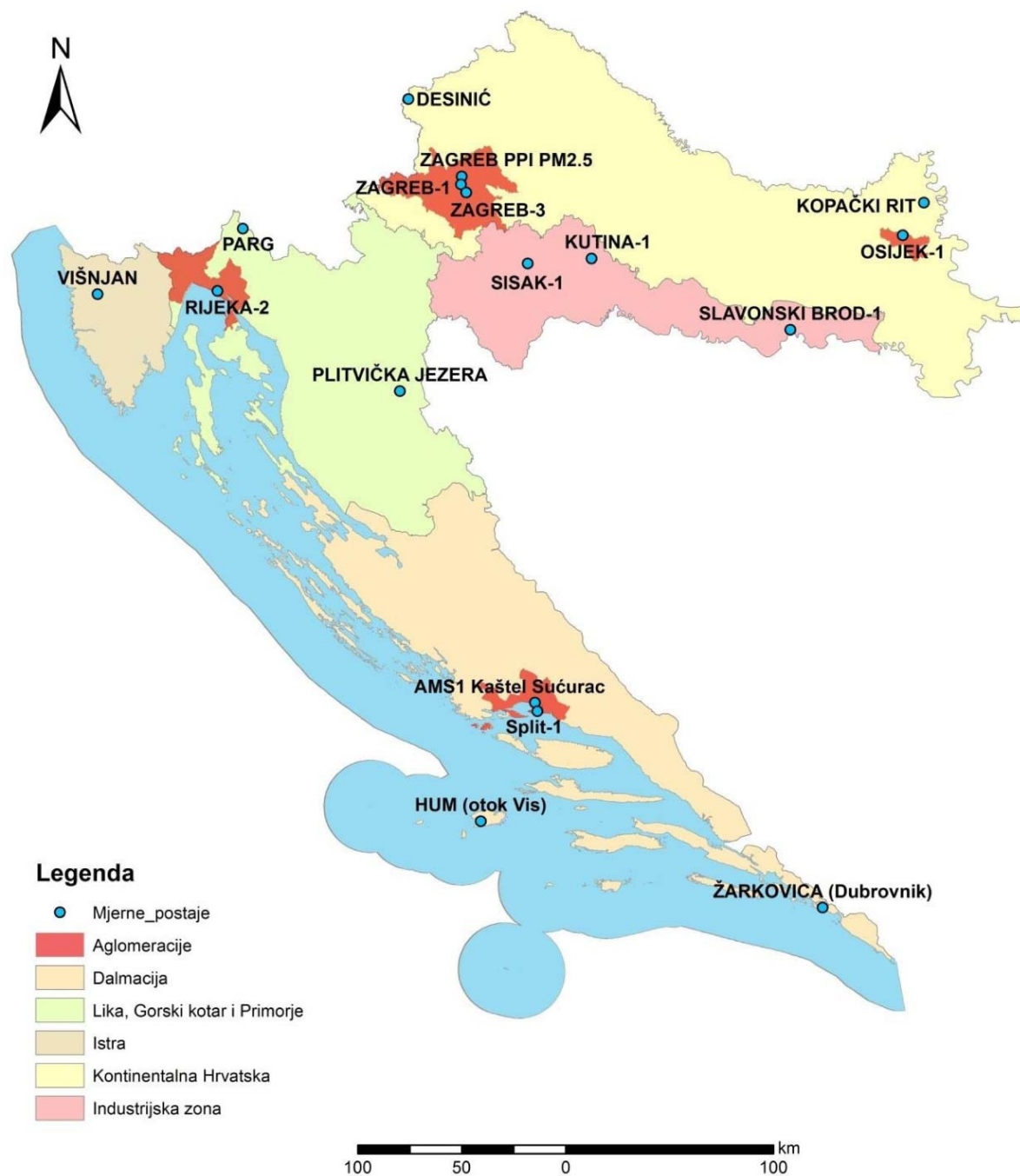


Slika 14. Položaj planiranog zahvata na karti opasnosti od poplava za malu vjerojatnost poplavljanja – dubine (Izvor podataka: Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/>)

### 3.2.8. Kvaliteta zraka

Podaci vezani za kvalitetu zraka preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015 godinu (Agencija za zaštitu okoliša).

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) područje Republike Hrvatske podijeljeno je u pet zona i četiri aglomeracije. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska.



Slika 15. Mjerne postaje za ocjenu onečišćenosti (sukladnosti) u 2015-toj godini; zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj

**Tablica 4.** Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1 (godišnje izvješće za 2015. godinu)

Zona / Aglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna Postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka	
HR 1	Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	*PM <sub>10</sub> (auto.)	I kategorija	
				*PM <sub>2,5</sub> (auto.)	I kategorija	
				**NO <sub>2</sub>	I kategorija	
				O <sub>3</sub>	II kategorija	
	Osječko-baranjska županija	Grad Našice	Zoljan	Kopački rit	PM <sub>10</sub> (auto.)	I kategorija
				PM <sub>2,5</sub> (auto.)	I kategorija	
				O <sub>3</sub>	I kategorija	
				SO <sub>2</sub>	I kategorija	
				NO <sub>2</sub>	I kategorija	
			PM <sub>10</sub> (auto.)	I kategorija		

Najbliža mjerna postaja Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka za područje zone HR 1, u odnosu na planirani zahvat, je mjerna postaja Kopački rit, udaljena oko 56 km sjeveroistočno od lokacije planiranog zahvata. Podaci za područje Osječko-baranjske županije također se prikupljaju i na mjernoj postaji Zoljan koja spada u mjernu mrežu Grada Našica, a od zahvata je udaljena oko 10,7 km jugozapadno.

U 2015. godini Na mjernoj postaji Kopački rit, koja je dio državne mreže, zrak je bio I kategorije s obzirom na O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> (auto.) i PM<sub>2,5</sub> (auto.). Za onečišćujuće tvari PM<sub>10</sub> (auto.) i PM<sub>2,5</sub> (auto.) napravljene su korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije. Na mjernoj postaji Zoljan zrak je bio I kategorije s obzirom na SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> (auto.).

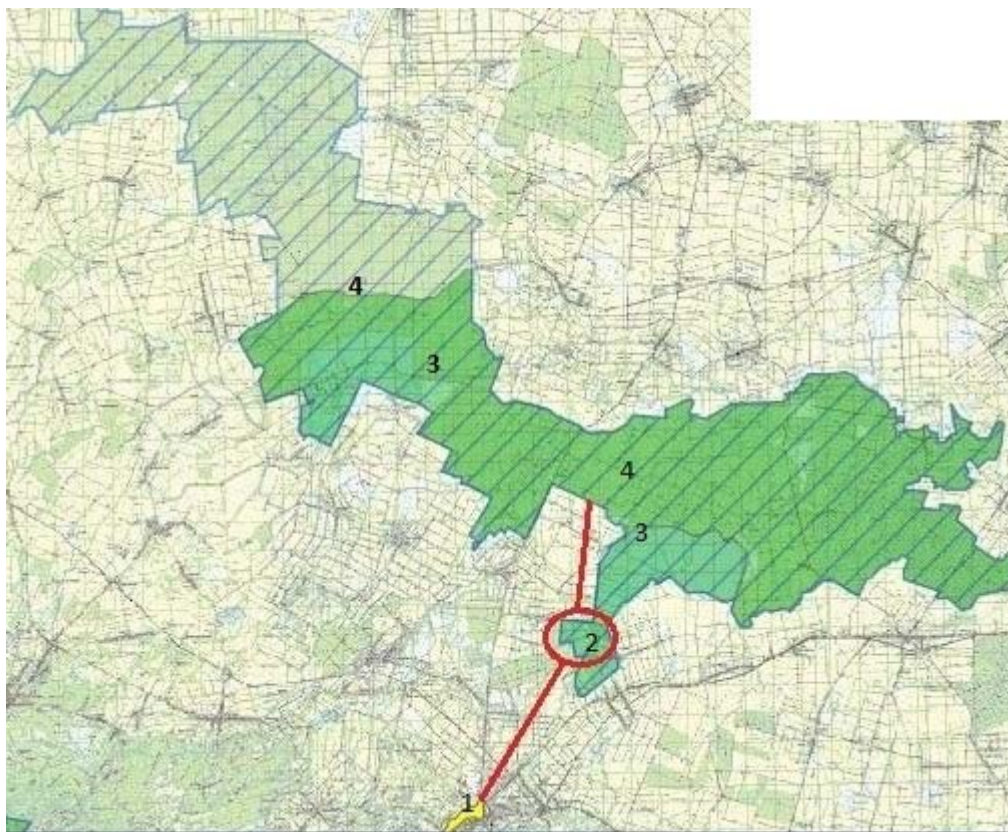
### 3.2.9. Krajobraz

Promatrani prostor oko planiranog zahvata odlikuje se krajobrazom ravnice, odnosno poljodjelskim (agrarnim) krajobrazom s izdvojenim kompleksima šuma, kao i urbanim zonama naselja, koja su većinom smještena uz postojeće ceste.

Krajobraz vizualno obilježava otvorenost i cjelovitost, a karakteristika promatranog prostora su velike vodene površine, okružene nasipima koji se izdižu iznad terena. Nasipi su obrasli niskim i visokim zelenilom, čime je ublažena geometrija njihovog oblikovanja, kao i izdignutost iznad kota okolnog terena.

### 3.3. Odnos planiranog zahvata prema zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže

Položaj planiranog zahvata u odnosu prema zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže prikazuje slika 16.



Slika 16. Položaj zahvata u odnosu područja ekološke mreže. 1=Spomenik parkovne arhitekture: Našice – park oko dvorca; 2= HR2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice); 3=HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice; 4= HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, <http://www.bioportal.hr/gis/>)

#### 3.3.1. Zaštićena područja

U široj okolini zahvata, najbliže zaštićeno područje temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ 80/2013) je:

- **Spomenik parkovne arhitekture: Našice – park oko dvorca**

Nalazi se na udaljenosti oko 6 km od zahvata. Površina iznosi 56,08 ha, a zaštićen je od 29. siječnja 1949. Park se nalazi između središta mjesta i Našičke rijeke i nekadašnji je posjed obitelji Pejačević. Začetak parka povezan je s osnutkom starog dvorca u drugoj polovici 18. stoljeća. Izgradnjom novog dvorca, u drugoj polovini 19. stoljeća, park je znatno proširen, oblikovano je jezero s otočićem i zasaden najveći broj stabala (Slika 17). Park je pejzažnog značaja, a sastoji se iz dva dijela: površine na kosini (oko dvorca) s jezerom i parkovnim elementima, te nizinskog pojasa autohtone šume hrasta lužnjaka i običnog graba koja s istoka zatvara livadne površine i nastavlja se u uskom traku obalama Našičke rijeke.

Dendrofloru parka, prema stanju iz 2013., čini 75 vrsta drveća i grmlja. Među značajnijim pripadnicima ističu se: gimnokladus (*Gymnocladus dioica*), katalpa (*Catalpa bignonioides*), žalosna vrba (*Salix babylonica*), paulovnja (*Paulownia tomentosa*), gledičija (*Gleditsia triacanthos*), vajmutovac (*Pinus strobus*), crni bor (*Pinus nigra*), tisa (*Taxus baccata*), crveni kesten (*Aesculus pavia*), maklura (*Maclura pomifera*), pteleja (*Ptelea trifoliata*), japanska sofora (*Sophora japonica*), crveni hrast (*Quercus borealis*), japanska velelisna magnolija (*Magnolia obovata*), pajasmin (*Philadelphus coronarius*), himalajski cedar (*Cedrus deodara*), Lawsonov pačempres (*Chamaecyparis lawsoniana*), ginko (*Ginkgo biloba*), močvarni čempres (*Taxodium distichum*), virginijska borovica (*Juniperus virginiana*) i ariš (*Larix decidua*).



Slika 17. Motivi iz parka kraj dvorca u Našicama

### 3.3.2. Ekološka mreža

Temeljni mehanizam u politici zaštiti prirode Europske unije za postizanje povoljnog stanja očuvanosti divljih vrsta i stanišnih tipova je uspostava ekološke mreže Natura 2000. Pravna stečevina koja uređuje ovo područje obuhvaća dvije direktive:

- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.); poznata i kao Direktiva o staništima.
- Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.) kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.); poznata i kao Direktiva o pticama.

Cilj ovih direktiva je održati ili poboljšati stanje očuvanosti divljih vrsta i staništa navedenih u dodacima direktiva. Dodatno, Direktiva o pticama odnosi se na očuvanje svih divljih ptičjih vrsta koje su prirodno rasprostranjene na teritoriju Europske unije. Svaka država članica pridonosi mreži Natura 2000 izdvajanjem najvažnijih područja za svaku pojedinu vrstu i stanišni tip naveden u odgovarajućim dodacima direktiva.

Republika Hrvatska je svoju ekološku mrežu proglasila sukladno odredbama Zakona o zaštiti prirode i Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne novine“ 124/2013, 105/2015). Ekološkom mrežom, koja je sastavni dio ekološke mreže Europske unije Natura 2000, proglašena su:

- 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, skraćeno: **Područje očuvanja značajno za ptice (POP)**;
- Područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju, skraćeno: **Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)**.

Uvidom u geoinformacijski prikaz ekološke mreže Republike Hrvatske (Slika 1), dostupnom na Web portalu informacijskog sustava zaštite prirode Hrvatske agencije za okoliš i prirodu ([www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)), utvrđeno je da se planirani zahvat **nalazi u dva područja ekološke mreže**.

- Područje očuvanja značajno za ptice (POP)  
**HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice**
- Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)  
**HR2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice)**

U bližoj okolici zahvata nalazi se jedno područje ekološke mreže:

- Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)  
**HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom.**  
Zahvat se nalazi na udaljenosti oko 4 km od granice područja ekološke mreže

### 3.3.3. Karta staništa

Stanište je u ekološkom smislu područje gdje živi neki organizam (mikroorganizam, biljka, gljiva, životinja) ili životna zajednica (biocenoza). U interakciji s biocenozom čini višu cjelinu koja se naziva ekosustav. Raznolikost staništa nekog područja usko je povezana s geografskim položajem, razvedenosti reljefa, klimom, hidrografijom te utjecajima čovjeka.

Prema definiciji u Zakonu o zaštiti prirode: „stanište je jedinstvena funkcionalna jedinica kopnenog ili vodenog ekosustava, određena geografskim, biotičkim i abiotičkim svojstvima, neovisno o tome je li prirodno ili doprirodno. Sva istovrsna staništa čine jedan stanišni tip.“

Republika Hrvatska izradila je Nacionalnu klasifikaciju staništa (NKS) koja određuje 11 glavnih klasa, označenih kodnom oznakom, abecednim slovima od A do K (Tablica 1). Svaka klasa je dalje podijeljena u četiri podrazine stanišnih tipova. Prvih osam klasa sadržava većinu prirodnih tipova staništa.

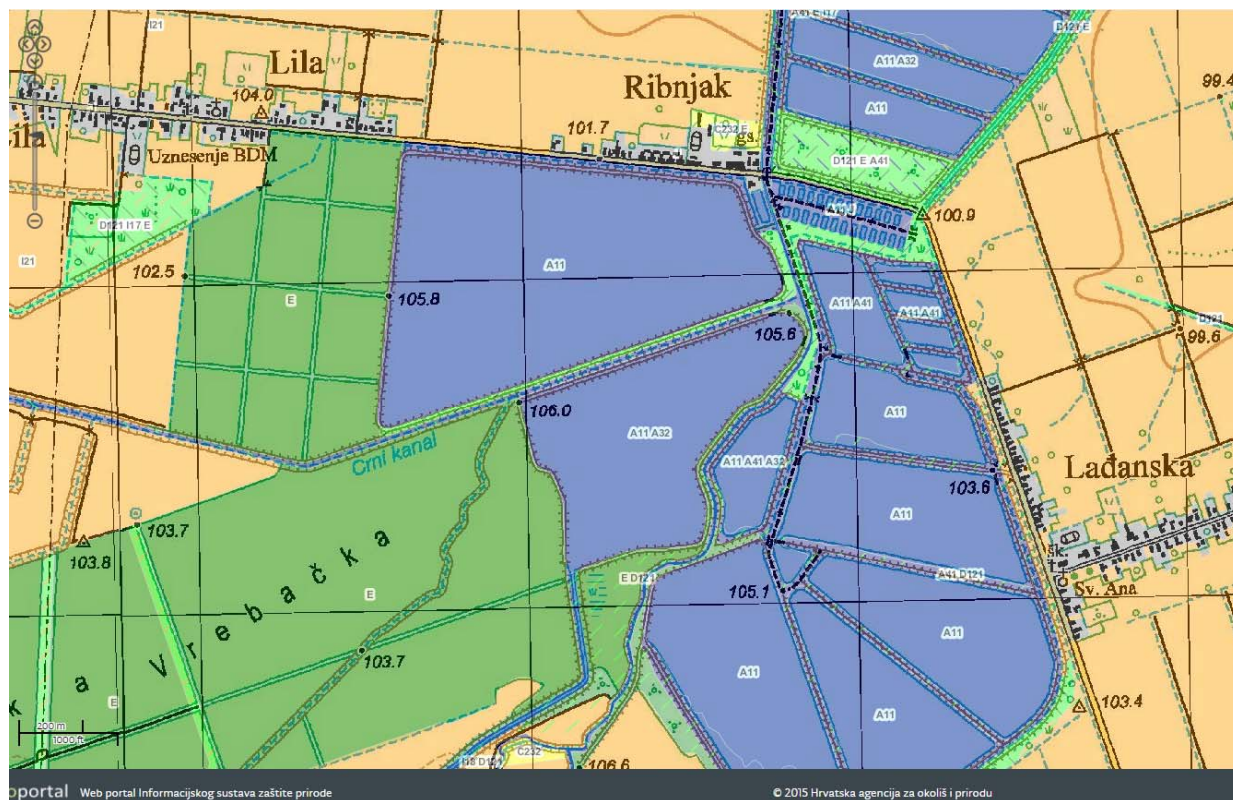
Popis svih stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj sadrži Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ 88/2014). Zastupljenost i rasprostranjenost stanišnih tipova dokumentira karta staništa, što omogućuje i praćenje stanje te ugroženosti pojedinog stanišnog tipa.

**Tablica 5.** Glavne klase staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa Republike Hrvatske (NKS)

NKS kod	Glavna klasa NKS
<b>A</b>	<b>Površinske kopnene vode i močvarna staništa</b> stajaćice; tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda; obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa
<b>B</b>	<b>Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine</b> neobrasle i slabo obrasle stijene; točila; požarišta; erodirane površine
<b>C</b>	<b>Travnjaci, cretovi i visoke zeleni</b> cretovi; higrofilni i mezofilni travnjaci; suhi travnjaci; rudine; visoke zeleni
<b>D</b>	<b>Šikare</b> kontinentalne šikare; pretplaninske šikare; mediteranske šikare; šikare alohtonog grmlja
<b>E</b>	<b>Šume</b> priobalne poplavne šume vrba i topola; poplavne šume hrasta lužnjaka, crne johe i poljskog jasena; šume listopadnih hrastova izvan dohvata poplava; brdske bukove šume; bukovo-jelove šume; pretplaninske bukove šume; kontinentalne crnogorične šume; primorske vazdazelene šume i makije; antropogene šumske sastojine
<b>F</b>	<b>Morska obala</b> muljevita morska obala; pjeskovita morska obala; šljunkovita morska obala, stjenovita morska obala; antropogena staništa morske obale
<b>G</b>	<b>More</b> pelagijal; mediolitoral; infralitoral; cirkalitoral; batijal
<b>H</b>	<b>Podzemlje</b> Kraške špilje i jame; nekraške špilje i jame, intersticijska podzemna staništa; antropogena podzemna staništa
<b>I</b>	<b>Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom</b> površine obrasle korovnom i ruderalnom vegetacijom; mozaične kultivirane površine; intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama; višegodišnje zeljaste kulture; voćnjaci, vinogradi i maslinici; proizvodni vrtovi i rasadnici; međe i ograde kultiviranih površina; neproizvodne kultivirane zelene površine
<b>J</b>	<b>Izgrađena i industrijska staništa</b> sela; gradovi; ostale izgrađene negospodarske površine; gospodarske površine; umjetna vodena staništa bez poluprirodnih zajednica biljaka i životinja
<b>K</b>	<b>Kompleksi staništa</b>

Podaci o prisutnosti stanišnih tipova na području zahvata i u njegovoj široj okolici potječu iz geoinformacijskog prikaza karte staništa (Slika 3), dostupnog na Web portalu Hrvatske agencije za okoliš i prirodu ([www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)). Podaci su nadopunjeni ili ispravljani s podacima prikupljenim tijekom urađenih terenskih obilazaka.

Raspodjela i nomenklatura stanišnih tipova urađena je prema dokumentu: Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, IV. verzija (DZZP, 2014).



Slika 18. Izvadak iz karte staništa (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr))

Stanišni tipovi zastupljeni u području zahvata i njegovoj široj okolici navedeni su u tablici 6. Raspodjelu udjela glavnih klasa stanišnih tipova prikazuje tablica 4.

**Tablica 6.** Popis stanišnih tipova zabilježenih na području zahvata i u njegovoj široj okolici

R. br.	NKS kod	Ime stanišnog tipa
	<b>A</b>	<b>POVRŠINSKE KOPNE NE VODE I MOČVARNA STANIŠTA</b>
1.	A.1.1.	Stalne stajačice
2.	A.1.1.1.2.	Mezotrofne vode
3.	A.1.1.1.5.	Dna stalnih stajačica
	A.2.3.	Stalni vodotoci
4.	A.2.3.3.	Spori vodotoci
5.	A.2.4.	Kanali
	A.3.2.	Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti
6.	A.3.2.1.2.	Zajednica male i velike vodene leće
	A.3.3.	Zakorijenjena vodenjarska vegetacija
7.	A.3.3.1.2.	Zajednica krute roščike
	A.4.	Obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa
8.	A.4.1.1.1.	Tršćaci obične trske
9.	A.4.1.1.6.	Rogozik uskolisnog rogoza
	A.4.2.	Amfibijske zajednice
10.	A.4.2.1.1.	Zajednica žučkastog oštrika
	<b>C</b>	<b>TRAVNJACI, CRETOVI I VISOKE ZELENI</b>
	C.2.3.	Mezofilne livade Srednje Europe
11.	C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke
	<b>D</b>	<b>ŠIKARE</b>

R. br.	NKS kod	Ime stanišnog tipa
12.	D.1.2.1.1	Mezofilne šikare i živice brežuljkastog i brdskog vegetacijskog pojasa
	<b>E</b>	<b>ŠUME</b>
	E.2.2.	Poplavne šume hrasta lužnjaka
13.	E.2.2.1.	Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (subasocijacija s rastavljenim šašem)
	E.3.	Šume listopadnih hrastova izvan dohvata poplava
14.	E.3.1.1.	Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba (tipična subasocijacija)
	<b>I</b>	<b>KULTIVIRANE NEŠUMSKE POVRŠINE I STANIŠTA S KOROVNOM I RUDERALNOM VEGETACIJOM</b>
15.	I.1.3.1.4.	Utrine ljulja utrinca i velikog trpuca
16.	I.1.5.1.2	Zajednica abdovine
17.	I.1.7.1.1.	Zajednice vodenog papra i trodjelnog dvozuba
18.	I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine
19.	I.2.1.1.	Mozaične poljoprivredne površine
20.	I.8.1	Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
21.	I.8.2	Dvorišta i kućni vrtovi
	<b>J</b>	<b>IZGRAĐENA I INDUSTRIJSKA STANIŠTA</b>
	J.1.	Sela
22.	J.1.1	Aktivna seoska područja
	J.4.	Gospodarske površine
23.	J.4.1.2.	Industrijska područja s manjim udjelom zelenih površina
24.	J.4.4.2	Površine za cestovni promet

**Tablica 7.** Raspodjela udjela glavnih klasa stanišnih tipova

Glavna klasa staništa		Broj stanišnih tipova	Udjel (%)
<b>A</b>	POVRŠINSKE KOPNENE VODE I MOČVARNA STANIŠTA	10	42
<b>C</b>	TRAVNJACI, CRETOVI I VISOKE ZELENİ	1	4
<b>D</b>	ŠIKARE	1	4
<b>E</b>	ŠUME	2	8
<b>I</b>	KULTIVIRANE NEŠUMSKE POVRŠINE I STANIŠTA S KOROVNOM I RUDERALNOM VEGETACIJOM	7	29
<b>J</b>	IZGRAĐENA I INDUSTRIJSKA STANIŠTA	3	13
<b>UKUPNO</b>		<b>24</b>	<b>100</b>

Značajniji stanišni tipovi zabilježeni tijekom terenskih obilazaka prikazani su na slikama 19.-20.



Slika 19. Nizinska akumulacija Šandor



Slika 20. Nizinska akumulacija Petar



Slika 21. Vegetacija plutajuće vodene leće i submerzne krute rošćike u Crnom kanalu



Slika 22. Tršćak obične trske i rogozik uskolisnog rogoza u akumulaciji Šandor



Slika 23. Gusti obrast šikare uz nasip akumulacije Petar



Slika 24. Obična kurika (*Euonymus europaeus*), pripadnik vegetacije šikara

#### 3.3.4. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi

**Prilog II.** Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, sadrži **popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.**

Na području zahvata i u njegovoj široj okolici nalaze se sljedeći stanišni tipovi koji su uvršteni u popis Priloga II. spomenutog Pravilnika:

**A.3.2.1.2. Zajednica male i velike vodene leće,** fitocenoza je koju čine mala i velika vodena leća, a određena je kao asocijacija *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* iz razreda Lemnetaea. Poput zelenog plutajućeg saga pokriva površinu vode na mjestima gdje je voda sporotekuća ili stajaća, u plitkim lokvama, odvodnim i naplavnim kanalima i jarcima. Dominiraju vodene leće (*Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Lemna trisulca*, *Spirodela polyrhiza*), a povremeno su prisutne vodena paprat (*Salvinia natans*) i kruta roščika (*Ceratophyllum demersum*).

**A.3.3.1.2. Zajednica krute roščike,** fitocenološki je određena kao asocijacija *Ceratophyllum demersi* iz razreda Potamogetonetea, koji obuhvaća zajednice vodenjara mirnih, razmjerno dubokih vodenih bazena i različito brzih vodotoka, izgrađene od biljaka ukorijenjenih za dno. To je submerzna (podvodna) fitocenoza koja gusto pokriva dna dubljih i plićih vodenih bazena. Značajna je za razmjerno tople i hranjivim tvarima bogate, eutrofne vode. U florističkom sastavu dominira kruta roščika (*Ceratophyllum demersum*).

**A.4.1.1.1. Trščaci obične trske,** razvijaju se kao rubni pojas u plićim dijelovima vodenih tijela, a fitocenološki su određeni kao asocijacija *Phragmitetum australis* iz razreda Phragmito-Magnocaricetea, koji uključuje trščake, rogozike, visoke šiljeve i visoke šaševe. Broj vrsta iznosi 11-20 i većinom su higrofilne vrste vlažnih, močvarnih i vodenih staništa: močvarna perunika (*Iris pseudacorus*), vodena metvica (*Mentha aquatica*), vrbolika (*Lythrum salicaria*), žabočun (*Alisma plantago-aquatica*), vodeni šavelj (*Rumex hydrolapathum*), močvarni čistac (*Stachys palustris*), obična strelica (*Sagittaria sagittifolia*) i dr.

**A.4.1.1.6. Rogozik uskolisnog rogoza** koji je fitocenološki određen u rangu asocijacije *Typhetum latifoliae* obrasta plitke dijelove vodenih bazena s mirnom eutrofnom vodom. Prepoznatljiv je po gustim skupinama uskolisnog rogoza (*Typha angustifolia*), te prisutnosti drugih močvarnih biljaka: ježinac (*Sparganium erectum*), vodena metvica (*Mentha aquatica*), žabočun (*Alisma-plantago aquatica*), vučika (*Lycopus europaeus*) i dr.

**A.4.2.1.1. Zajednica žučkastog oštrika,** fitocenološki je određena u rangu asocijacije *Cyperetum flavescens* iz sveze *Nanocyperion*. Pripada skupini staništa oznake A.4.2. Amfibijska staništa Isoëto-Nanojuncetea (Natura 2000 oznaka 3130). Periodički se razvija na pjeskovitim sprudovima, te isušanim obalama voda stajaćica, a obrasta i dna bara, kanala i ribnjaka. Ova vegetacijska jedinica prisutna je tijekom produljenog razdoblja ekstremno sušnih i vrućih ljeta kada izostaje nagli porast vodostaja. Karakteristične biljne vrste su: klupčasti oštrik (*Cyperus glomeratus*), dvostupka (*Cyperus michelianus*) i smeđi šilj (*Cyperus fuscus*), vodena voduška (*Limosella aquatica*), šestoprašnička pobarica (*Elatine hexandra*), trožilni ljubor (*Lindernia procumbens*).

**C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke,** koje fitocenološki pripadaju asocijaciji *Arrhenatheretum elatioris*, su livade košanica koje se razvijaju izvan dohvata poplavnih voda. U flornom sastavu ističu se: rana pahovka (*Arrhenatherum elatius*), kozja brada (*Tragopogon pratensis*), livadna kadulja (*Salvia pratensis*), stolisnik (*Achillea millefolium*), livadna zečina (*Centaurea jacea*), uskolisni trputac (*Plantago lanceolata*), crvena djetelina (*Trifolium pratense*), ivančica (*Leucanthemum vulgare*), žabnjak ljutić (*Ranunculus acer*) i dr.

**E.2.2.1. Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (subasocijacija s rastavljenim šašem),** fitocenološki je određena kao subasocijacija *Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum remotae*. Pripada svezi *Alnion incanae* koja objedinjuje vlažne i periodično poplavljene šume pretežno nizinskih područja, ekološki smještene između poplavnih vrbovo-topolovih šuma sveze *Salicion albae* i ocjeditih, ne-plavljenih zajednica hrastovo-grabovih šuma sveze *Carpinion betuli*. Ova šuma raste na mineralno-močvarnom, slabije ili jače kiselom tlu i na pseudoglejnom, odnosno podzolastom, slabo kiselom do neutralnom tlu. U vrlo bujnom sloju drveća prevladava hrast lužnjak (*Quercus robur*), no znatan udio čine poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), crna joha (*Alnus glutinosa*), nizinski brijest (*Ulmus minor*), vez (*Ulmus laevis*), crna topola (*Populus alba*) i bijela topola (*Populus nigra*). Mjestimice je pri uvjetima sušega terena i toplije klime znatno zastupljen žestilj (*Acer tataricum*). Sloj grmlja je bujan i raznovrstan, pokrovnosti 10-50 %. u sloju grmlja rastu: velika žutilovka (*Genista tinctoria* subsp. *tinctoria*), glog (*Crataegus laevigata*, *C. monogyna*), trnina (*Prunus spinosa*), divlja kruška (*Pyrus pyraster*), crvena hudika (*Viburnum opulus*), svibovina (*Cornus sanguinea*) i dr. Sloj prizemnog bilja ima pokrovnost 80-100 % i osobito je bujan u proljeće nakon poplava. Najznačajnije vrste su: rastavljeni šaš (*Carex remota*), dobričica (*Glechoma hederacea*), poljska potočnica (*Myosotis scorpioides*), zečja stopa (*Geum urbanum*), puzavi žabnjak (*Ranunculus repens*), rani jaglac (*Primula vulgaris*), šumski rožac (*Cerastium sylvaticum*), rani šaš (*Carex precox*), europska zdravčica (*Sanicula europaea*), četverolisna bročika (*Cruciata laevipes*) i dr.

**E.3.1.1. Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba (tipična subasocijacija),** fitocenološki je određena u rangu asocijacije *Carpino betuli-Quercetum roboris* iz srednjoeuropske sveze *Carpinion betuli*, koja objedinjuje listopadne mezofilne mješovite šume nizinskih i brežuljkastih pojasa od 120 do 400 m visine. Nastala je prirodnom sukcesijom iz šume hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (*Genisto elatae-Quercetum roboris*) te je završni stadij razvoja šumske vegetacije nizinskoga područja. U šumi hrasta lužnjaka i običnoga graba tlo nije izloženo poplavi, dok je zimi zasićeno vodom. Raste na svježim, ocjeditim niskim reljefnim uzvišenjima („grede“), na pseudoglejnom, odnosno podzolastom tlu koje je slabo kiselo do neutralno. Obični grab (*Carpinus betulus*) najbolji je indikator stajaće i podzemne vode jer podnosi kratkotrajne prolazne poplave, ali ne podnosi stajaću vodu i visoku razinu podzemne vode. Hrast lužnjak (*Quercus robur*) svojim velikim udjelom bitno utječe na strukturu i gospodarsku vrijednost.

U sloju drveća još rastu obični grab (*Carpinus betulus*), crna joha (*Alnus glutinosa*), trepetljika (*Populus tremula*), klen (*Acer campestre*) i divlja kruška (*Pyrus pyraster*). U Slavoniji i Baranji utvrđen je najsuši tip lužnjakovo-grabovih šuma u kojem je značajno prisutan cer (*Quercus cerris*). Sloj grmlja je siromašan vrstama, a najčešće su: obična lijeska (*Corylus avellana*), trušljika (*Frangula alnus*), glog (*Crataegus* sp.), kupina (*Rubus* sp.), svib (*Cornus sanguinea*) i kalina (*Ligustrum vulgare*). U prizemnom sloju rastu: velika mišjakinja (*Stellaria holostea*), ljekoviti plućnjak (*Pulmonaria officinalis*), metiljeva trava (*Lysimachia nummularia*), dobričica (*Glechoma hederacea*), kopitnjak (*Asarum europaeum*), bijela šumarica (*Anemone nemorosa*), drhtavi šaš (*Carex brizoides*) i druge.

**Prilog III.** Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima sadrži **popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu Natura 2000**, na području zahvata i u njegovoj široj okolici nalaze se stanišni tipovi:

Na području zahvata i u njegovoj široj okolici nalaze se sljedeći stanišni tipovi koji su uvršteni u popis Priloga III. spomenutog Pravilnika:

A.3.2.1.2. Zajednica male i velike vodene leće,

C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke

E.2.2.1. Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (subasocijacija s rastavljenim šašem)

E.3.1.1. Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba (tipična subasocijacija)

3.3.5. Opis područja i ciljeva ekološke mreže na koje zahvat može imati utjecaj

<b>PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)</b>	
<b>Identifikacijski broj i naziv područja</b>	<b>HR2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice)</b>
<b>Opis područja</b>	Područje ekološke mreže: HR2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice) obuhvaća površinu od 1.409 ha. U strukturi stanišnih tipova prevladavaju površinske kopnene vode i močvarna staništa (klasa A) s udjelom od 96 %; šikare (klasa D) čine 2 %, dok su sa po 1 % zastupljene kultivirane površine (klasa I) i listopadne šume širokolisnog drveća (klasa E)
<b>Ciljevi očuvanja</b>	<b>Ciljni stanišni tipovi:</b> 3130 Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> (1.365 ha ili 97 % ukupne površine) <b>Ciljne vrste:</b> <i>Lutra lutra</i> , vidra

<b>PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)</b>	
<b>Identifikacijski broj i naziv područja</b>	<b>HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom</b>
<b>Opis područja</b>	Područje ekološke mreže: HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom obuhvaća površinu od 12.435 ha. U strukturi stanišnih tipova prevladavaju šume (klasa E) s udjelom od 68 %; površinske kopnene vode i močvarna staništa (klasa A) čine 18 %; šikare (klasa D) 13 %, dok travnjaci (klasa C) i kultivirane površine (klasa I) čine neznatni udio od 1 %.
<b>Ciljevi očuvanja</b>	<b>Ciljni stanišni tipovi:</b> 3130 Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> (2.504 ha ili 20 % ukupne površine) 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i> (9.117 ha ili 73 % ukupne površine) 91E0* Aluvijalne šume: <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> (50 ha ili 0,4 % ukupne površine) <b>Ciljne vrste:</b> <i>Bombina bombina</i> , crveni mukač <i>Lutra lutra</i> , vidra <i>Triturus dobrogicus</i> , veliki panonski vodenjak <b>Ostale značajne vrste:</b> <i>Fritillaria meleagris</i> , prava kockavica

<b>PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA PTICE (POP)</b>	
<b>Identifikacijski broj i naziv područja</b>	<b>HR100011 Ribnjaci Grudnjak i Našice</b>
<b>Opis područja</b>	Područje ekološke mreže HR100011 Ribnjaci Grudnjak i Našice obuhvaća površinu od 20.771 ha. U strukturi staništa prevladavaju šume (klasa E) s udjelom od 75 %; površinske kopnene vode i močvarna staništa (klasa A) čine 12 %; šikare (klasa D) 12 %; dok ostali stanišni tipovi čine neznatnih 1 %. Sadrži kompleks dvaju šaranskih ribnjaka s dobro razvijenom vodenom vegetacijom, okružen hrastovim šumama koje se prostiru od Čađavičkog Luga do Koške. Značajno je gnijezdilište ptica močvarica kao i mjesto važno za hranjenje ptica tijekom ciklusa migracija i zimovanja. Ribnjaci su ornitološki važni jer su na njima utvrđeni sljedeći udjeli populacija ptica u Hrvatskoj: 17 % čaplje dangube ( <i>Ardea purpurea</i> ), 7 % gaka ( <i>Nycticorax nycticorax</i> ), 5 % bukavca ( <i>Botaurus stellaris</i> ), 13 % velike bijele čaplje ( <i>Casmerodius albus</i> ), 16 % bjelobrade čigre ( <i>Chlidonias hybrida</i> ), 5 % eja močvarice ( <i>Circus aeruginosus</i> ), 6 % patke njorke ( <i>Aythya nyroca</i> ). Hrastove i hrastovo-grabove šume koje okružuju ribnjake posjeduju 4 % populacije orla štekavca ( <i>Haliaeetus albicilla</i> ), 4 % crne lunje ( <i>Milvus migrans</i> ), 5 % crne rode ( <i>Ciconia nigra</i> ), 4 % bjelovrate muharice ( <i>Ficedula albicollis</i> ), 3 % crvenoglavog djetlića ( <i>Dendrocopos medius</i> ).
<b>Ciljevi očuvanja</b>	<b>Ciljne vrste:</b> <i>Acrocephalus melanopogon</i> , crnoprugasti trstenjak (1), P <i>Alcedo atthis</i> , vodomar (1), G <i>Anas acuta</i> , patka lastarka (2) <i>Anas clypeata</i> , patka žličarka (2) <i>Anas crecca</i> , kržulja (2) <i>Anas penelope</i> , zviždara (2) <i>Anas platyrhynchos</i> , divlja patka (2) <i>Anas querquedula</i> , patka pupčanica (2) <i>Anas strepera</i> , patka kreketaljka (1), (2), G <i>Anser albifrons</i> , lisasta guska (2) <i>Anser anser</i> divlja guska (1), (2), G <i>Anser fabalis</i> , guska glogovnjača (2) <i>Ardea purpurea</i> čaplja danguba (1), G, P <i>Ardeola ralloides</i> žuta čaplja (1), G, P <i>Aythya ferina</i> , glavata patka (2) <i>Aythya fuligula</i> , krunata patka (2) <i>Aythya nyroca</i> patka njorka (1), G, P <i>Botaurus stellaris</i> , bukavac (1), G, P, Z <i>Bucephala clangula</i> , patka batoglavica (2) <i>Casmerodius albus</i> velika bijela čaplja (1), G, P, Z <i>Chlidonias hybrida</i> bjelobrada čigra (1), G, P <i>Chlidonias niger</i> crna čigra (1), P <i>Ciconia nigra</i> crna roda (1), G <i>Circus aeruginosus</i> eja močvarica (1), G <i>Circus cyaneus</i> eja strnjarica (1), Z <i>Cygnus olor</i> crvenokljuni labud (2) <i>Dendrocopos medius</i> crvenoglavi djetlić (1), G <i>Dryocopus martius</i> crna žuna (1), G <i>Egretta garzetta</i> mala bijela čaplja (1), G, P <i>Ficedula albicollis</i> bjelovrata muharica (1), G <i>Fulica atra</i> , liska (2)

	<i>Gallinago gallinago</i> , šljuka kokošica (2) <i>Haliaeetus albicilla</i> štekavac (1), G <i>Ixobrychus minutus</i> čapljica voljak (1), G, P <i>Lanius collurio</i> rusi svračak (1), G <i>Lanius minor</i> sivi svračak (1), G <i>Limosa limosa</i> crnorepa muljača (2) <i>Milvus migrans</i> crna lunja (1), G <i>Netta rufina</i> patka gogoljica (1), (2), G <i>Numenius arquata</i> veliki pozviždač (1), (2), P <i>Nycticorax nycticorax</i> gak (1), G, P <i>Pandion haliaetus</i> bukoč (1), P <i>Pernis apivorus</i> škanjac osaš (1), G <i>Phalacrocorax pygmeus</i> mali vranac (1), G <i>Philomachus pugnax</i> pršljivac (1), P <i>Picus canus</i> siva žuna (1), G <i>Platalea leucorodia</i> žličarka (1), G, P, Z <i>Plegadis falcinellus</i> blistavi ibis (1), G <i>Porzana parva</i> siva štijoka (1), G <i>Porzana porzana</i> riđa štijoka (1) P <i>Rallus aquaticus</i> kokošica (2) <i>Riparia riparia</i> bregunica (1), G <i>Sterna hirundo</i> crvenokljuna čigra (1), G <i>Sylvia nisoria</i> pjegava grmuša (1), G <i>Tringa erythropus</i> crna prutka (2) <i>Tringa glareola</i> prutka migavica (1), P <i>Tringa nebularia</i> krivokljuna prutka (2) <i>Tringa totanus</i> crvenonoga prutka (2) <i>Vanellus vanellus</i> vivak (2)
(1)=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; (2)=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ, uključuje vrste navedene u kategoriji: Značajne negnijnjezdeće (selidbene populacije ptica) Status ciljne vrste: G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica	

Kategorije ugroženosti u Republici Hrvatskoj i status zaštite ciljnih vrsta u gore navedenim područjima ekološke mreže, prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ 144/2013, 73/2016), prikazani su u tablici 7.

**Tablica 8.** Ciljne vrste u područjima ekološke mreže i njihov status ugroženosti i zaštite

Divlja vrsta	Kategorija ugroženosti	Status zaštite
<b>VODOZEMCI</b>		
<i>Triturus dobrogicus</i> , veliki panonski vodenjak	NT	SZ
<i>Bombina bombina</i> , crveni mukač	VU	SZ
<b>PTICE</b>		
<i>Acrocephalus melanopogon</i> , crnoprugasti trstenjak	CR	SZ
<i>Alcedo atthis</i> , vodomar	NT	SZ
<i>Anas acuta</i> , patka lastarka	RE	SZ
<i>Anas clypeata</i> , patka žličarka	RE	SZ
<i>Anas crecca</i> , kržulja	LC	
<i>Anas penelope</i> , zviždara	LC	
<i>Anas platyrhynchos</i> , divlja patka	LC	
<i>Anas querquedula</i> , patka pupčanica	NT	

Divlja vrsta	Kategorija ugroženosti	Status zaštite
<i>Anas strepera</i> , patka kreketaljka	EN	SZ
<i>Anser albifrons</i> , lisasta guska	LC	
<i>Anser anser</i> , divlja guska	VU	SZ
<i>Anser fabalis</i> , guska glogovnjača	LC	
<i>Ardea purpurea</i> , čaplja danguba	EN	SZ
<i>Ardeola ralloides</i> , žuta čaplja	EN	SZ
<i>Aythya ferina</i> , glavata patka	LC	
<i>Aythya fuligula</i> , krunata patka	NT	
<i>Aythya nyroca</i> , patka njorka	NT	SZ
<i>Bucephala clangula</i> , patka batoglavica	LC	
<i>Casmerodius albus</i> , velika bijela čaplja	EN	SZ
<i>Chlidonias hybrida</i> , bjelobrada čigra	NT	SZ
<i>Chlidonias niger</i> , crna čigra	LC	SZ
<i>Ciconia ciconia</i> , bijela roda	LC	SZ
<i>Ciconia nigra</i> , crna roda	VU	SZ
<i>Circus aeruginosus</i> , eja močvarica	EN	SZ
<i>Circus cyaneus</i> , eja strnjarica	LC	SZ
<i>Cygnus olor</i> , crvenokljuni labud	LC	
<i>Dendrocopos medius</i> , crvenoglavi djetlić	LC	SZ
<i>Dendrocopos syriacus</i> , sirijski djetlić	LC	SZ
<i>Dryocopus martius</i> , crna žuna	LC	SZ
<i>Egretta garzetta</i> , mala bijela čaplja	VU	SZ
<i>Ficedula albicollis</i> , bjelovrata muharica	LC	SZ
<i>Fulica atra</i> , liska	LC	
<i>Gallinago gallinago</i> , šljuka kokošica	CR	SZ
<i>Grus grus</i> , ždral	LC	SZ
<i>Haliaeetus albicilla</i> , štekavac	VU	SZ
<i>Ixobrychus minutus</i> , čapljica voljak	LC	SZ
<i>Lanius collurio</i> , rusi svračak	LC	
<i>Lanius minor</i> , sivi svračak	LC	
<i>Limosa limosa</i> , crnorepa muljača	NT	
<i>Milvus migrans</i> , crna lunja	EN	SZ
<i>Netta rufina</i> , patka gogoljica	VU	SZ
<i>Numenius arquata</i> , veliki pozviždač	VU	SZ
<i>Nycticorax nycticorax</i> , gak	NT	SZ
<i>Pandion haliaetus</i> , bukoč	RE	SZ
<i>Pernis apivorus</i> , škanjac osaš	NT	SZ
<i>Phalacrocorax pygmeus</i> , mali vranac	CR	SZ
<i>Philomachus pugnax</i> , pršljivac	LC	SZ
<i>Picus canus</i> , siva žuna	LC	SZ
<i>Platalea leucorodia</i> , žličarka	EN	SZ
<i>Plegadis falcinellus</i> , blistavi ibis	EN	SZ
<i>Porzana parva</i> , siva štijoka	EN	SZ
<i>Porzana porzana</i> , riđa štijoka	EN	SZ
<i>Rallus aquaticus</i> , kokošica	LC	
<i>Riparia riparia</i> , bregunica	VU	SZ
<i>Sterna hirundo</i> , crvenokljuna čigra	NT	SZ
<i>Sylvia nisoria</i> , pjegava grmuša	LC	SZ
<i>Tringa erythropus</i> , crna prutka	LC	
<i>Tringa glareola</i> , prutka migavica	LC	SZ
<i>Tringa nebularia</i> , krivokljuna prutka	LC	

<b>Divlja vrsta</b>	<b>Kategorija ugroženosti</b>	<b>Status zaštite</b>
<i>Tringa totanus</i> , crvenonoga prutka	CR	SZ
<i>Vanellus vanellus</i> , vivak	LC	
<b>SISAVCI</b>		
<i>Lutra lutra</i> , vidra	DD	SZ
<b>BILJKE</b>		
<i>Fritillaria meleagris</i> , prava kockavica	VU	SZ

RE=regionalno izumrla svojta; CR=kritično ugrožena svojta; EN=ugrožena svojta; VU=osjetljiva svojta; NT=gotovo ugrožena svojta; LC=najmanje zabrinjavajuća svojta; DD=nedovoljno poznata svojta; SZ=strogo zaštićena vrsta

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

### Sastavnice okoliša

#### 4.1. Utjecaj na tlo

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirana sanacija nizinskih akumulacija Šandor i Petar predviđa radove koji se provode u zoni postojećih akumulacija i nasipa uz njih. Zemljani materijal za sanaciju osigurat će se iz materijalnih graba unutar postojećih akumulacija Šandor i Petar. Privremeno odlaganje humusa odvijalo bi se unutar akumulacije. Dio mulja koji bi nastao u postupku izmuljivanja prebacio bi se na vanjsku nožicu nasipa, gdje bi poslužio kao balast, a dio bi se vratio u materijalne grabe. Svi planirani zahvati odvijali bi se u okviru postojećih parcela promatranih akumulacija. U okviru cijele zone u kojoj će se izvoditi radovi ili provoditi dio aktivnosti za vrijeme izvođenja, nije predviđena nova i trajna prenamjena prostora.

Tijekom izvedbe radova moguća su oštećenja rubnog područja uz planirani zahvat, a moguće su i akcidentne situacije na gradilištu uslijed kojih može doći do onečišćenja tla (izlijevanje goriva i sl). Pravilnom organizacijom gradilišta i pripremljenim programom djelovanja u slučaju izvanrednih okolnosti utjecaj na tlo je zanemariv.

Utjecaj na tlo tijekom izgradnje zahvata je minimalan, negativan i privremen.

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Nakon završetka radova nema utjecaja na tlo.

#### 4.2. Utjecaj na vode

Planirani zahvat „SANACIJA NASIPA NIZINSKIH AKUMULACIJA PETAR I ŠANDOR uz Našičku rijeku i Crnu vodu“ dolazi u dodir na izravan ili neizravan način s vodama, odnosno ima utjecaj na stanje vodnih tijela.

Zahvat se nalazi unutar III zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta „Velimirovac“, grupnog vodoopskrbnog sustava Našice. Odluka o zonama sanitarne zaštite za izvorište-crpilište Velimirovac nije donešena, no izrađen je elaborat o usklađenju zona sanitarne zaštite.

##### Utjecaj tijekom izgradnje

Za vrijeme građenja zagađenja mogu nastati od mehanizacije kojom se izvode radovi. To se osobito odnosi na zagađenja od ulja, nafte i ostalih korištenih, a za okoliš štetnih tekućina. Također na mjestima baza za smještaj radnika moguća su manja zagađenja od procesa pripreme hrane, kao i sanitarnih čvorova.

Kod izvođenja zemljanih radova moguće je povećano stvaranje zemlje i prašine koja može izazvati замуćenje vodotoka. Kod manipulacije na gradilištu zemljanim materijalom, manje količine tla mogu se nalijepiti na kotače vozila i kasnije u vožnji rasipati po prometnicama, a oborinama zatim dospjeti u vodotoke.

Nestručnim i nesavjesnim izvođenjem radova u vodotok i akumulaciju mogu dospjeti: ambalaža u koju je umotan i spremljen građevinski materijal; ulje iz hidrauličkih sklopova strojeva, nafta za rad strojeva.

Mogući utjecaj tijekom izgradnje je minimalan, privremen i negativan.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Za vrijeme eksploatacije utjecaj na vode se ne očekuje.

### **4.3. Utjecaj na bioraznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu**

Utvrđeni su samostalni utjecaji zahvata i njihovi učinci na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže: gubitak i promjene postojećih staništa, uznemiravanje bukom i vibracijama, promjene stanišnih uvjeta u ekosustavima stajaćih voda nizinskih akumulacija i obližnjih ribnjaka, stradavanje pojedinih jedinki i razvojnih oblika (slabo pokretni, ukopani u sediment), mogući utjecaji i učinci u slučaju akcidenta.

#### **Područja očuvanja značajna za ptice**

##### **HR 100011 Ribnjaci Grudnjak i Našice**

Obuhvat planiranih radova ograničen je isključivo na prostor nasipa koji okružuju nizinske akumulacije Šandor i Petar, u svrhu njihove sanacije i rekonstrukcije, u okviru postojećih gabarita akumulacijskih prostora koji završavaju vanjskom nožicom nasipa.

Ribnjačke table ribnjaka „Grudnjak“ i Našičkog ribnjaka prostorno su udaljene od područja zahvata. Stoga je isključena mogućnost značajnog utjecaja zahvata na ciljne vrste navedene za ovo područje ekološke mreže.

Prepoznati su sljedeći mogući utjecaji na ptice koje su navedene među ciljnim vrstama:

- privremeni ili trajni gubitak postojećih staništa u području radnog pojasa (šikare na kruni nasipa i uz padine nasipa; uski fragmentarno razvijeni pojas tršćaka i rogozika);
- promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vodu;
- kratkotrajno uznemiravanje zbog pojave buke tijekom kretanja i rada motornih vozila i mehanizacije, te korištenjem motornih pila pri sječi drvenastih biljaka;
- stradavanja nekih jedinki, uništavanje nastambi i gnijezda.

Navedeni utjecaji su privremenog karaktera jer prestaju sa završetkom radova, a ptice će na ovaj utjecaj reagirati privremenim povlačenjem iz zone utjecaja. Kako većina staništa neće biti trajno promijenjena njihov se povratak može očekivati po završetku radova.

Iskop materijala za potrebe rekonstrukcije nasipa vrši se unutar akumulacije.

Mogući negativni utjecaj na ciljne vrste ptica je akcidentno onečišćenje kopnenih i vodenih staništa, npr. istjecanje naftnih derivata i motornih ulja, do čega može doći nepažnjom i nepravilnim rukovanjem strojevima i mehanizacijom.

## Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

### HR 2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice)

Obuhvat planiranih radova ograničen je isključivo na prostor nasipa koji okružuju nizinske akumulacije Šandor i Petar, u svrhu njihove sanacije i rekonstrukcije, u okviru postojećih gabarita akumulacijskih prostora koji završavaju vanjskom nožicom nasipa. Iskop materijala za potrebe rekonstrukcije nasipa vrši se unutar akumulacije.

Terenskim uvidom utvrđeno je da s obzirom na sadašnji način korištenja nizinskih akumulacija Šandor i Petar nije razvijena vegetacija koja određuje ciljni stanišni tip 3130 Amfibijska staništa *Isoeto-Nanojuncetea*.

Ciljna vrsta, vidra (*Lutra lutra*), kao semi-akvatična životinja je načinom života vezana uz vlažna i vodena staništa u kojima je visoka produktivnost ribljih populacija i gdje može naći mirna mjesta za podizanje mladunčadi. U Hrvatskoj je rasprostranjena u slivovima Drave, Dunava, Save, Kupe i Une, u Dalmaciji uz Zrmanju, Vransko jezero, Krku i Neretvu s pritocima, a rijetka je u Istri u slijevu Mirne i Raše, te u Gorskom kotaru i Lici (Slika 10).

S obzirom na rasprostranjenost vidre na području Hrvatske planirani zahvat neće imati značajan utjecaj na opstanak populacije ove životinjske vrste, zbog lokalnog karaktera utjecaja te mogućnosti preseljenja ili bijega vidre u širu okolicu prije i tijekom radova u obalnom pojasu i plohama nizinskih akumulacija. Ukoliko je vidra prisutna u području zahvata, moguće je privremeno uznemiravanje bukom, koje je ocijenjeno kao umjeren i prostorno ograničen utjecaj.



Slika 25. Rasprostranjenost vidre u Hrvatskoj u 2009. godini (Preuzeto iz: Jelić, 2010.)

## HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom

Obuhvat planiranih radova ograničen je isključivo na prostor nasipa koji okružuju nizinske akumulacije Šandor i Petar, u svrhu njihove sanacije i rekonstrukcije, u okviru postojećih gabarita akumulacijskih prostora koji završavaju vanjskom nožicom nasipa.

Područje ribnjaka „Grudnjak“ i okolnog šumskog kompleksa prostorno je udaljeno od područja zahvata. Cjelovitost i opstojnost ciljnih stanišnih tipova: 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* i 91E0\* Aluvijalne šume: *Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*, neće biti narušena niti izložena utjecajima zahvata koji se izvodi u području nizinskih akumulacija Petar i Šandor. Stoga je isključena mogućnost nastanka utjecaja zahvata na ciljna staništa za ovo područje ekološke mreže.

Također, iz istog razloga prostorne udaljenosti, isključena je mogućnost nastanka utjecaja zahvata na ciljne vrste: crveni mukač (*Bombina bombina*), vidra (*Lutra lutra*), veliki panonski vodenjak (*Triturus dobrogicus*) i značajnu vrsta: prava kockavica (*Fritillaria meleagris*).

### Staništa

Radovi na sanaciji i rekonstrukciji nasipa oko nizinskih akumulacija Šandor i Petar provode se zbog značajnih oštećenja koja su uzrokovala eroziju i prijete urušavanju nasipa. Planiranom rekonstrukcijom nasipi se dovode u prvobitno stanje.

Obuhvat planiranih radova ograničen je isključivo na prostor nasipa u svrhu njihove sanacije i rekonstrukcije, u okviru postojećih gabarita akumulacijskih prostora koji završavaju vanjskom nožicom nasipa.

Najznačajniji mogući utjecaj na staništa je pri izvođenju radova unutar akumulacije i na nasipima kada će biti korištena građevinska mehanizacija: buldožeri i bageri. Ovaj utjecaj je vremenski ograničen i prestaje nakon izvršenih radova.

Prije početka radova potrebno je uraditi strojno (motornim pilama) ili ručno krčenje i čišćenje grmlja, šiblja i sječu drveća s vađenjem panjeva. Područje izvođenja radova obuhvaća krunu i pokose nasipa oko nizinskih akumulacija Šandor i Petar.

Terenskim istraživanjem utvrđeno je da su u gustoj šikari koja obrasta kosine nasipa zastupljene sljedeće vrste drveća i grmlja: bijela vrba (*Salix alba*), bijela topola (*Populus alba*), jasen (*Fraxinus* sp.), klen (*Acer campestre*), bagrem (*Robinia pseudacacia*), orah (*Juglans regia*), trnina (*Prunus spinosa*), obična kurika (*Euonymus europaeus*), amorfa (*Amorpha fruticosa*), obična pavitina (*Clematis vitalba*), svibovina (*Cornus sanguinea*), obična lijeska (*Corylus avellana*), hmelj (*Humulus lupulus*) i dr.

Neke su biljne vrste ujedno i alohtone i invazivne: bagrem (*Robinia pseudacacia*), amorfa (*Amorpha fruticosa*), igličasta mjehurika (*Echinocystis lobata*). Stoga će sječom i krčenjem šikare biti uklonjene navedene invazivne vrste iz prirodnih staništa.

Humus koji se skida s postojećih nasipa bit će nakon uklanjanja drvenastih biljaka deponiran za potrebe završnog humusiranja.

## Flora i fauna

Prema stvarno utvrđenom stanju raznolikosti biljnih svojti (flora), biljnih zajednica (vegetacija), stanišnih tipova i razmatrajući njihovu opću rasprostranjenost u Republici Hrvatskoj, ne očekuju se značajnije nepoželjne posljedice zahvata, na prisutnost biljnih vrsta i sastav biljnih zajednica.

Izravan utjecaj na floru i vegetaciju na području zahvata ogledati će se u nestanku trenutne vegetacije na područjima akumulacije.

Terenskim istraživanjem utvrđeno je da na nizinskim akumulacijama Šandor i Petar **nije razvijena** vegetacija koja fitocenološki pripada razredu Lemnetaea, a čine ju slobodno plivajući flotantni i submerzni makrofita npr. vodena leća (*Lemna* spp.), velika vodena leća (*Spirodela polyrrhiza*), vodena paprat (*Salvinia natans*).

Također, **nije razvijena** niti vegetacija koja fitocenološki pripada redu Potamogetonetalia, a čine ju zakorijenjeni, plutajući ili submerzni makrofita, npr. lopoč (*Nymphaea alba*), lokvanj (*Nuphar lutea*), orašac (*Trapa natans*), plavun (*Nymphoides peltata*), žabogriz (*Hydrocharis morsus-ranae*), kovrčavi mrijesnjak (*Potamogeton crispus*), klasasti krocanj (*Myriophyllum spicatum*), kruta roščika (*Ceratophyllum demersum*)

Zbog visoke, strme obale nizinskih akumulacija Šandor i Petar, pojas makrofitske močvarne vegetacije iz razreda Phragmito-Magnocaricetea (trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi) mjestimično je razvijen i raspoređen u uskim trakama, na mjestima gdje je uslijed urušavanja nasipa došlo do akumulacije materijala i stvaranja podloge za naseljavanje močvarnih biljaka. Ove sastojine močvarne vegetacije nisu pogodne za obitavanje i gniježđenje ptica močvarica.

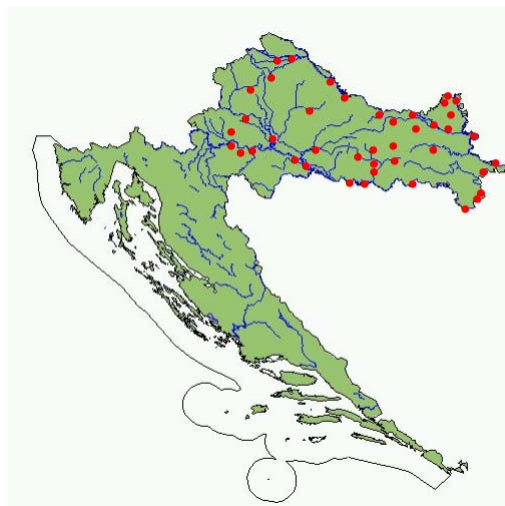
Na području akumulacija nastati će nova vodena staništa stalnih stajaćica, na kojima će doći do uspostave biocenoza dna, vodenog stupca i površine vode, čija struktura će ovisiti o abiotičkim i biotičkim čimbenicima.

U okviru zahvata ne planira se nikakvo unošenje stranih (alohtonih) biljnih vrsta.

U nizinskim akumulacijama Šandor i Petar, zabilježen je alohtona i invazivna vrsta školjkaša *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834), istočnoazijska bezupka (Slika 26). U Europu je unesena iz Azije 1960-ih i 1970-ih, što je povezano s unosom pojedinih vrsta riba iz istočne Azije, koje su na tom području native i ujedno su domadari parazitskim ličinkama ovog školjkaša, npr. sivi glavaš (*Hypophthalmichthys molitrix*) i bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*). Prvi nalaz ove vrste na području Hrvatske potječe iz 2001. godine, iz rijeke Dunav. Kompetitivna je za hranu i prostor s autohtonim školjkama što uzrokuje smanjenje gustoće populacija autohtonih vrsta. Rasprostranjenost istočnoazijske bezupke u Hrvatskoj prikazuje slika 27.



Slika 26. Istočnoazijska bezupka, *Sinanodonta woodiana* zabilježena u nizinskoj akumulaciji Šandor



Slika 27. Rasprostranjenost istočnoazijske bezupke u Hrvatskoj (Preuzeto iz: Lajtner i Crnčan, 2011.)

Prema Ribolovno-gospodarskoj osnovi za Športsko udičarsko društvo „Šaran“ Našice (Poljoprivredni fakultet u Osijeku, 2014.), u ribolovnim vodama koje obuhvaćaju tekućice: Našička rijeka, Vučica i stajaćice: akumulacija Lapovac II, Dorino jezero, zabilježena je prisutnost **24** vrste riba (Tablica 5):

**Tablica 9.** Zabilježene vrste slatkovodnih riba u ribolovnim vodama

<b>Red</b>	<b>CYPRINIFORMES</b>
<b>Porodica</b>	<b>Ciprinidae</b>
1. Dvoprugasta uklija	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
2. Uklija	<i>Alburnus alburnus</i>
3. Bolen	<i>Aspius aspius</i>
4. Kesega	<i>Ballerus ballerus</i>
5. Crnooka deverika	<i>Ballerus sapa</i>
6. Potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
7. Babuška	<i>Carassius gibelio</i>
8. Podust	<i>Chondrostoma nasus</i>
9. Bijeli amur	<i>Ctenopharyngodon idella</i>
10. Šaran	<i>Cyprinus carpio carpio</i>
11. Krkuša	<i>Gobio gobio</i>
12. Jez	<i>Leuciscus idus</i>
13. Bezribica	<i>Pseudorasbora parva</i>
14. Bodorka	<i>Rutilus rutilus</i>
15. Klen	<i>Squalius cephalus</i>
16. Linjak	<i>Tinca tinca</i>
17. Deverika	<i>Abramis brama</i>
18. Crvenperka	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>
<b>Porodica</b>	<b>Cobitidae</b>
19. Čikov	<i>Misgurnus fosillis</i>
<b>Red</b>	<b>ESOCIFORMES</b>
<b>Porodica</b>	<b>Esocidae</b>
20. Štuka	<i>Esox lucius</i>

<b>Red</b>	PERCIFORMES
<b>Porodica</b>	<b>Percidae</b>
21. Smuđ	<i>Sander lucioperca</i>
22. Grgeč	<i>Perca fluviatilis</i>
<b>Red</b>	<b>SILURIFORMES</b>
<b>Porodica</b>	<b>Siluridae</b>
23. Som	<i>Silurus glanis</i>
24. Smeđi somić	<i>Ameiurus nebulosus</i>

Utvrđeno je da kvalitativnom sastavu stajaćica (akumulacija), dominira uklija s 46,32 %, potom bodorka 9,97 %, deverika 8,22 %, šaran 7,35 %, babuška 5,62 % itd. Kod šarana po fenotipu zastupljeni su uglavnom maloljuskavi i ljuskavi ribnjačarski šaran.

Nizinske akumulacije Šandor i Petar nisu proglašene ribolovnim vodama kojima upravlja neki ovlaštenik ribolovnoga prava, ali gore opisana struktura populacije slatkovodnih riba može se primijeniti i na nizinske akumulacije Šandor i Petar u kojima završava tok Našičke rijeke i postoji mogućnost migracije riba.

Budući da navedene vrste slatkovodnih riba imaju široku rasprostranjenost u slatkim vodama Hrvatske, ne očekuje se nestanak niti jedne vrste uslijed utjecaja zahvata.

U ribolovnim vodama okolice Našica, te u nizinskim akumulacijama Šandor i Petar, prisutne su 4 alohtone vrste:

- *Ameiurus nebulosus* (patuljasti somić)
- *Carrasius gibelio* (babuška)
- *Ctenopharyngodon idella* (bijeli amur)
- *Pseudorasbora parva* (bezribica)

Babuška (*Carrasius gibelio*) od svih stranih vrsta ima najveći utjecaj na autohtonu ihtiofaunu. Glavni razlozi nezadrživog širenja te vrste su specifičan način razmnožavanja – ginogeneza i otpornost na nepovoljne uvjete (promjene temperature i koncentracije kisika).

Potrebno je dopustiti neograničeni izlov (uz zabranu vraćanja u vodu) navedenih, kao i ostalih stranih vrsta riba u ribolovnim vodama.

Mogući utjecaji na ptice odnose se na uznemiravanje gnijezdećih vrsta ptica ili onih koje se zadržavaju radi pronalaženja hrane, prije svega uslijed emisije buke i prašine tijekom razdoblja izvođenja građevinskih radova. Također, prisutnost ljudi i kretanje građevinskih strojeva i transportnih vozila povećava mogućnost stradavanja životinja. Budući da su ovi utjecaji privremeni i lokalnog karaktera, ne smatraju se značajnim za populacije ptica.

#### 4.4. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Planirani zahvat prolazi rubno uz područje zaštićenog arheološkog nalazišta "Remiza" (P-3279). Planirani radovi u okviru sanacije nizinskih akumulacija Šandor i Petar ne planiraju proširenja ili radove na katastarskim česticama navedenog arheološkog nalazišta. Od ostalih arheoloških nalazišta planirani zahvat prolazi uz rub arheološkog nalazišta "Okrugla zemlja" i pri tome ne zahvaća katastarske čestice navedenog arheološkog nalazišta.

Kako se pri izvođenju planiranih radova ne planira vršiti iskop na branjenoj strani nasipa (samo skidanje humusa), ne očekuje se niti pronalazak arheoloških nalaza. Ukoliko bi se prilikom izvođenja zemljanih radova unutar površina nizinskih akumulacija (zona materijalne grabe) naišlo na arheološko nalazište ili nalaze, radove je nužno prekinuti te o navedenom bez odlaganja obavijestiti ovaj Konzervatorski odjel, kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara poduzele odgovarajuće mjere osiguranja i adekvatne zaštite nalazišta i nalaza.

Tijekom izvođenja radova mogući utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu je minimalan, negativan i privremen, dok se tijekom korištenja zahvata ne očekuje utjecaj.

#### **4.5. Utjecaj na krajobraz**

Planirani zahvat je uređenje postojećih krajobraznih elementa-nasipa uz postojeće akumulacije Šandor i Petar. Pri tome se nasipi saniraju na način da im se povrati poprečni presjek kakav je bio kada su ti nasipi izgrađeni. To znači da krajobrazna slika okolnog prostora neće promijeniti u odnosu na stanje koje je bilo neposredno nakon izgradnje promatranih akumulacija. Zbog neodržavanja došlo je do nekontroliranog obrastanja nasipa, što je ugrozilo stabilnost nasipa i njegovu funkciju, te je neophodno da se nasipi saniraju i održavaju. Prema tome doći će do određenih promjena postojećih vizura u zoni samog tijela nasipa, ali kako je planirano da se s branjenje strane ne dira postojeći pokos nasipa i drveće ako je pokos u skladu s planiranim rješenjem, te promjene će biti ublažene. Prema tome planirani zahvat zadržava osnovne elemente postojećeg krajobraza, te se samim time ne očekuje niti značajan utjecaj planiranog zahvata na krajobraz.

Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje objekta je minimalan, negativan i privremen.

Tijekom korištenja planiranog zahvata predviđeno je redovno održavanje nasipa košenjem. Utjecaja tijekom korištenja planiranog zahvata nema.

#### **4.6. Utjecaj na kvalitetu zraka**

##### Tijekom izvođenja zahvata

Uslijed korištenja građevinske mehanizacije i vozila za potreba izvođenja planirane sanacije, mogući su negativni utjecaji na kakvoću zraka. To se prvenstveno odnosi na povećanu koncentraciju ispušnih plinova nastalih pri izgaranju fosilnih goriva građevinske mehanizacije.

Očekivani utjecaj na onečišćenje zraka je minimalan, vremenski je ograničen na trajanje radova i neće imati trajnih posljedica na kvalitetu zraka na području užeg i šireg okruženja.

Utjecaj na kakvoću zraka tijekom izvođenja zahvata je minimalan, negativan i privremen.

##### Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja mogući izvori onečišćenja zraka su strojevi za održavanje nasipa (kosilice), a očekuje se njihova primjena nekoliko puta u vegetacijskom razdoblju,

Očekivani utjecaj tijekom korištenja zahvata je minimalni, negativan i privremen.

#### **4.7. Utjecaj na klimu**

Planirani zahvat sanacije promatranih nizinskih akumulacija neće povećati opterećenje okoliša, prvenstveno zraka čije onečišćenje ima utjecaj i na klimatske promjene. Moguće onečišćenje zraka vezano je za rad građevinske mehanizacije tijekom izgradnje planiranog zahvata.

No očekivani utjecaj je slab i vremenski ograničen za vrijeme izvođenja radova, a sam obim i veličina radova su takvi da ne može utjecati na bilo kakve značajnije lokalne ili globalne klimatske promjene.

#### **Opterećenje okoliša**

#### **5.8. Utjecaj buke**

##### Utjecaj na razinu buke tijekom građenja

Tijekom izvođenja planirane sanacije nizinskih akumulacija očekivani izvori buke su građevinski strojevi i vozila uključeni u radove na sanaciji.

Planirani zahvat akumulacije Šandor smješten je uz rub građevinskog područja naselja Ribnjak, dok je naselje Lađanska udaljeno cca 600,0 m od akumulacije Petar. Kako će se svi planirani radovi izvoditi tijekom dana, ne očekuje se prekoračenje dopuštenih vrijednosti ekvivalentne razine buke definiranih člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Sami radovi su vremenski ograničeni i nakon njihovog završetka nestat će i privremeni izvori buke od strojeva na gradilištu.

Utjecaj na razinu buke je umjeren, negativan i privremen.

##### Tijekom korištenja zahvata

Nakon prestanka radova na sanaciji postojećih nizinskih akumulacija, mogući izvor buke je od strojeva (kosilica) kojima će se održavati nasip i prostor javnog dobra uz nasip. Ti radovi obavljat će se samo danju, a očekivana razina buke biti će u granicama razine buke za radove na otvorenom prostoru. Sami radovi su kratkotrajni i ograničeni na nekoliko intervala tijekom vegetacije.

Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja zahvata je minimalan, negativan i privremen.

#### **4.9. Utjecaj na stanovništvo, promet i infrastrukturu**

Planirani zahvat nalazi se uz građevinska područja naselja Ribnjak i Lađanska. Tijekom izgradnje planiranog zahvata očekuje se privremeno narušavanje postojećih uvjeta stanovanja zbog prolaza vozila gradilišta, kao i samih radova na gradilištu. No svi ti utjecaju su privremeni i prestaju sa završetkom planiranih radova. Planirani zahvat ne predviđa korištenje privatnih čestica, te nema utjecaja na privatna materijalna dobra.

Nakon sanacije promatranih nizinskih akumulacija značajno će se povećati sigurnost okolnog prostora od mogućih poplava koje su posljedica naglih priljeva viška vode, a stvorit će se i uvjeti za mogući značajniji razvoj sportskog ribolova na promatranim akumulacijama.

Tijekom izvođenja planiranih radova na sanaciji nije predviđena izgradnja ili spajanje na postojeće infrastrukturne vodove u okruženju. Tijekom izvođenja planiranih radova na sanaciji nije predviđena izgradnja ili spajanje na postojeće infrastrukturne vodove u okruženju. Ukoliko tijekom izvođenja radova dođe do oštećenja instalacija u okruženju planiranih zahvata, izvoditelj radova je obavezan izvršiti sanaciju oštećene instalacije.

Utjecaj na stanovništvo, promet i infrastrukturu tijekom izvođenja radova biti će minimalan, privremen i negativan, dok se tijekom korištenja zahvata očekuje pozitivan i trajan utjecaj na stanovništvo u pogledu puno bolje zaštite od mogućih poplava, odnosno kao resurs za razvoj turizma, posebno sportskog ribolova.

#### 4.10. Utjecaj otpada

Tijekom izgradnje te korištenja planiranog zahvata nastat će otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati u neku od kategorija navedenih u tablici 9.

**Tablica 10.** Očekivani otpad koji će nastati tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata

13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE I SREDSTVA ZA BRISANJE I UPIJANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA
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	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE
20 01	odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Tijekom sanacije promatranih nizinskih akumulacija očekuje se određena količina bio mase koju je potrebno zbrinuti, a koja je rezultat krčenja postojećeg raslinja na nasipima akumulacija Šandor i Petar. Ukupna površina na kojoj se planira krčenje je na akumulaciji Petar oko 40 740,0 m<sup>2</sup>, a na akumulaciji Šandor oko 65 700,0 m<sup>2</sup>. Na promatranom prostoru

akumulacija nalazi se i značajan broj stabla promjera 11-50 i više centimetara. Na području akumulacije Petar radi se o oko 3760 stabala, na području akumulacije Šandor oko 1328 stabala. Predviđeno je sječenje svih tih stabala, rezanje drvene mase na metarske dužine, slaganje na površine nasipa te organizirani odvoz od strane Hrvatskih šuma.

Iskop panjeva vršit će se neposredno prije početka radova na dionici (radovi će se izvoditi na dionicama dužine 100,0 m) i prevozit će se do materijalne grabe koja će se iskopati unutar promatranih akumulacija. Za akumulaciju Petar predviđena je površina unutar akumulacija, cca-100mx100m i dubine 2,00m, a za akumulaciju Šandor predviđena je površina 50x50m, dubine 2,00m. Nakon što se u iskopanu jamu dovezu svi panjevi i šiblje sa nasipa, ona će se zatrpati preostalom zemljom sa minimalnom debljinom 0,60cm.

Mulj koji nastaje izmuljivanjem dna privremeno će se odložiti u okviru akumulacije, te će se dio koristiti za formiranje balasta u zoni saniranog nasipa na branjenoj strani, a dio će se vratiti u materijalne grabe. Isto tako privremeno će se odložiti humus koji se ukloni s postojećih nasipa i to na površine u okviru akumulacije, te će se nakon izrade tijela nasipa vratiti na njega kao obloga.

Zbog potreba za zemljanim materijalom planirano je korištenje materijala iz materijalni graba koje će se formirati unutar promatranih nizinskih akumulacija. Sav iskopani materijal koji odgovara zadanim geomehaničkim karakteristikama upotrijebit će se za izgradnju nasipa. Neupotrebljivi materijal će se zajedno s muljem koristiti za izradu balasta s branjene strane nasipa, a dio će se vratiti u materijalne grabe.

Pridržavanjem pravila i planiranim zbrinjavanjem komunalnog otada s gradilišta u skladu sa mjerodavnim zakonom, u potpunosti se uklanja njegov mogući negativan utjecaj na okoliš tijekom izvođenja radova.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se nastanak bilo kakvog otpada.

#### **4.11. Iznenadni događaji**

Tijekom izgradnje i korištenja objekta moguća je pojava iznenadnih nepovoljnih događaja.

Za vrijeme izgradnje moguće iznenadne situacije najčešće su vezane za organizaciju gradilišta i nesreće radnih strojeva. U najčešće moguće posljedice ovakvih događaja spada onečišćenje tla i voda koja se može dogoditi uslijed:

- kvara/nesreće strojeva
- požara na gradilištu
- nekontroliranog izlivanja naftnih derivata i otpadne vode s gradilišta

Pravilnim rukovanjem te pravovremenim djelovanjem u slučaju nepovoljnog događaja, ovakve situacije mogu se svesti na minimum. Tijekom korištenja objekta, najčešće iznenadne situacije vezane su za moguće popuštanje nasipa što bi za posljedicu imalo poplavljanje okolnog prostora.

U slučaju iznenadnih događaja tijekom izgradnje, najveći mogući negativni utjecaj može se očekivati na tlo i vode. Utjecaj iznenadnih događaja je negativan i privremen, a obilježje mu ovisi o obujmu nesreće.

## 4.12. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

### Modul 1: Identifikacija klimatskih osjetljivosti projekta

Prilikom procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat koristiti će se paket alata za jačanje otpornosti projekta na klimatske promjene. Isti je dan u „*Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene*“ koji je objavila Europska Komisija 2009. godine.

Osjetljivost projekta određuje se na temelju raznih klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili mogućih opasnosti. Lista faktora koje treba uzeti u obzir pri analizi osjetljivosti prikazana je u Tablici 8.

**Tablica 11.** Primarne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete

Primarne klimatske varijable	Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete
1. Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka	1. Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
2. Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	2. Temperature mora/vode
3. Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina	3. Dostupnost vode
4. Ekstremna količina oborina (učestalost i intenzitet)	4. Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
5. Prosječna brzina vjetra	5. Poplave
6. Maksimalna brzina vjetra	6. Ocean - pH vrijednost
7. Vlaga	7. Pješčane oluje
8. Sunčevo zračenje	8. Erozija obale
	9. Erozija tla
	10. Salinitet tla
	11. Šumski požari
	12. Kvaliteta zraka
	13. Nestabilnost tla/klizišta /odroni
	14. Efekt urbanih toplinskih otoka
	15. Trajanja sezone uzgoja

Osjetljivost projektnih opcija na primarne klimatske varijable te sekundarne učinke i opasnosti trebaju se procijeniti u odnosu na četiri ključne teme koje obuhvaćaju glavne komponente projekta:

- Imovina i procesi na lokaciji
- Ulazi (voda, energija, ostalo)
- Izlazi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača)
- Prometna povezanost

**Visoka osjetljivost:** Klimatske varijable/opasnosti mogu imati znatan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost.

**Srednja osjetljivost:** Klimatske varijable/opasnosti mogu imati mali utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost.

**Nema osjetljivosti:** Klimatske varijable/opasnosti nemaju nikakav utjecaj.

Za zahvat sanacije nasipa uz nizinske akumulacije Petar i Šandor, kao relevantne klimatske varijable i opasnosti prepoznate su i promatrane sljedeće varijable: promjena ekstremne količine padalina, poplave, erozija tla, nestabilnost klizišta, sezona uzgoja.

**Tablica 12.** Matrica osjetljivosti za promatrani zahvat

Vrsta projekta	Tema vezana za osjetljivost	Klimatske varijable/opasnosti vezane na klimu				
		Promjena ekstremne količine padalina	Poplave	Erozija tla	Nestabilnost tla/klizišta	Sezona uzgoja
Sanacija nasipa	Redni broj	1	2	3	4	5
	Imovina i procesi na lokaciji					

Osjetljivost na klimatske varijable	Nema	Srednja	Visoka
-------------------------------------	------	---------	--------

### Imovina i procesi na lokaciji

Svrha promatranog objekta i zahvata njegove sanacije je obrana od poplava. U nastavku su u obzir uzete klimatske varijable koje mogu ugroziti izvršavanje tih funkcija. To se može dogoditi narušavanjem integriteta nasipa.

Sve učestalije pojave ekstremnih količina padalina uslijed globalnog zatopljanja mogu uzrokovati povišene vodostaje te učestalija poplavljanja. S obzirom na obrambeni karakter zahvata, isti je ocijenjen srednjom osjetljivošću na promjene ekstremnih količina padalina (1) te poplave (2).

Erozija tla te njegova nestabilnost mogu za posljedicu imati narušavanje integriteta nasipa te njegovu smanjenu efikasnost te su stoga navedene varijable prepoznate kao relevantne. S obzirom na sanacijski karakter zahvata, ne očekuje se visok utjecaj tih varijabli (3 i 4) na zahvat te je zahvat na njih ocijenjen srednjom osjetljivošću.

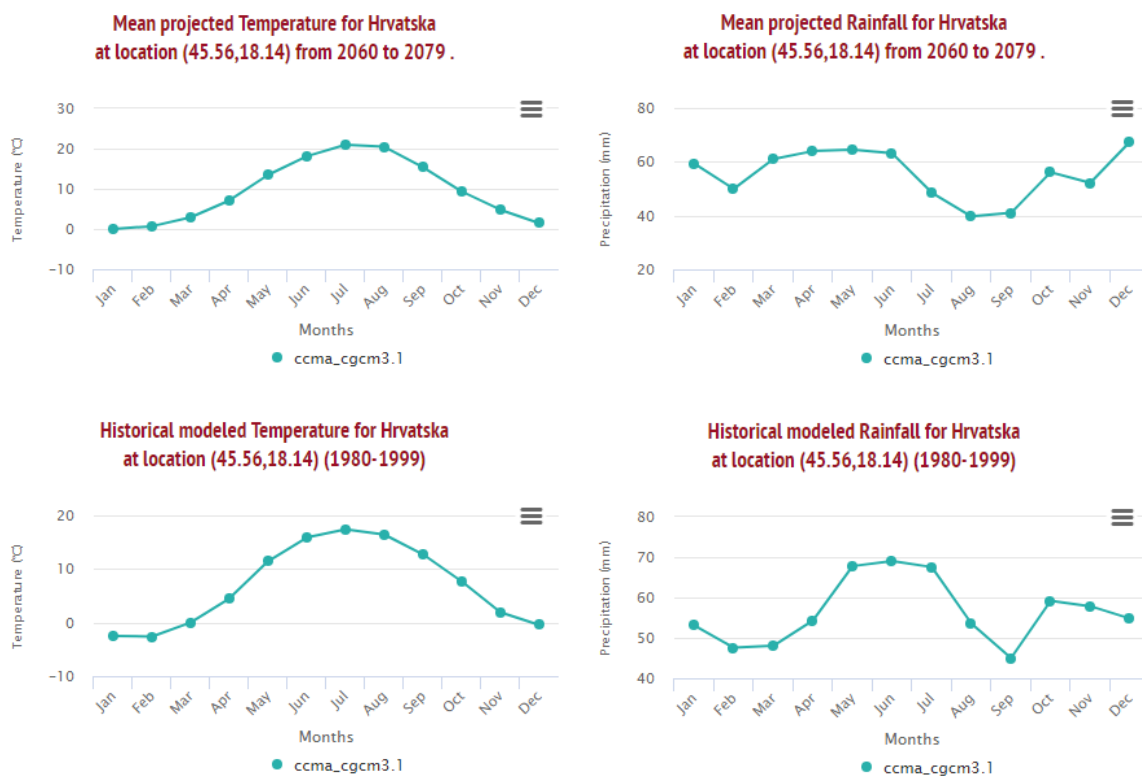
Sezona uzgoja ili rasta odnosi se na razdoblje u godini tijekom kojega vegetacija raste. Uslijed globalnog zatopljenja i kraćih zima, u budućnosti je moguće produženje sezona uzgoja. Budući da je položaj zahvata okružen vegetacijom, spomenuta varijabla dodana je na popis relevantnih varijabli jer bi prekomjerno zarastanje nasipa moglo smanjiti pristupačnost i lakoću održavanja. Redovitim održavanjem nasipa ova varijabla (5) ne predstavlja veliku opasnost pa je zahvat na nju ocijenjen srednjom osjetljivošću.

## Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima vezanih za klimu

Tablica 13. Izloženost zahvata promatranim varijablama

	Klimatske varijable/opasnosti vezane na klimu				
	Promjena ekstremne količine padalina	Poplave	Erozija tla	Nestabilnost tla/klizišta	Sezona uzgoja
Redni broj	1	2	3	4	5
Izloženost					

Izloženost klimatskim varijablama	Nema	Srednja	Visoka
-----------------------------------	------	---------	--------



Slika 28. Usporedba prosječnih temperatura i padalinaza promatranu lokaciju za pojedine periode (Izvor podataka: Climate Change Knowledge Portal)

### Modul 3: Analiza ranjivosti na klimatske promjene

**Tablica 14.** Matrica kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnost koje mogu utjecati na projekt (osnovna klima)

	Izloženost			
Osjetljivost		Nema	Srednja	Visoka
	Nema			
	Srednja		1,2,3,4,5	
	Visoka			

<b>Razina ranjivosti</b>	Nema	Srednja	Visoka
--------------------------	------	---------	--------

**Tablica 15.** Matrica kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnost koje mogu utjecati na projekt (buduća klima)

	Izloženost			
Osjetljivost		Nema	Srednja	Visoka
	Nema			
	Srednja		1,2,3,4,5	
	Visoka			

<b>Razina ranjivosti</b>	Nema	Srednja	Visoka
--------------------------	------	---------	--------

\*brojevi označavaju pokazatelje klime/opasnosti vezane za klimu navedene u Tablici 9 u Modulu 1.

### Modul 4: Analiza rizika

Za procjenu rizika koristi se matrica rizika opisana u „*Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*“.

Klasifikacije ozbiljnosti i vjerojatnosti u istom su izvoru opisane na sljedeći način:

**Tablica 16.** Klasifikacija vjerojatnosti rizika

Vjerojatnost		
A	Vrlo mala	0-10%
B	Mala	10-33%
C	Umjerena	33-66%
D	Velika	66-90%
E	Vrlo velika	90-100%

**Tablica 17.** Klasifikacija ozbiljnosti rizika

Ozbiljnost		
Razina		Značenje
I	<b>Nezamjetna</b>	Nema značajnog utjecaja na socijalno blagostanje, čak i bez ikakvih akcija sanacije
II	<b>Mala</b>	Manji gubici socijalnog blagostanja prouzročeni projektom. Minimalan utjecaj na dugotrajne učinke projekta. Potrebna sanacija ili korektivne akcije.
III	<b>Umjerena</b>	Gubici socijalnog blagostanja prouzročeni projektom. Uglavnom financijska šteta (i srednjoročna i dugoročna). Sanacijske akcije bi mogle ispraviti problem.
IV	<b>Kritična</b>	Visoki gubici socijalnog blagostanja prouzročeni projektom. Pojava rizika uzrokuje gubitak primarnih funkcija projekta. Sanacijske akcije, čak i velikog obujma, nisu dovoljne za izbjegavanje velike štete.
V	<b>Katastrofalna</b>	Neuspjeh projekta koji može rezultirati ozbiljnim ili potpunim gubitkom projektnih funkcija. Glavni ciljevi projekta u srednjoročnom-dugoročnom periodu se ne realiziraju.

**Tablica 18.** Analiza rizika za promatrani zahvat.

Klimatska varijabla	Rizik	Vjerojatnost	Ozbiljnost	Razina Rizika	Preventivne ili sanacijske mjere	Razina rizika nakon provedenih mjera
Promjena ekstremne količine padalina	- prekoračenje kapaciteta nasipa, poplavljanje	B	II	Niska	Mjere sanacije.	Niska
Poplave (priobalne i riječne)	- prekoračenje kapaciteta nasipa	B	II	Niska	Mjere sanacije.	Niska
Erozija tla	- narušavanje integriteta nasipa	A	II	Niska	Redovni pregledi i mjere sanacije.	Niska
Nestabilnost tla/klizišta	- narušavanje integriteta nasipa	A	II	Niska	Redovni pregledi i mjere sanacije.	Niska
Sezona uzgoja	- smanjena pristupačnost nasipa	B	II	Niska	Redovni pregledi i mjere održavanja.	Niska

**Tablica 19.** Matrica razine rizika za promatrani zahvat

		<b>Ozbiljnost</b>				
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Vjerojatnost</b>	<b>A</b>		3,4			
	<b>B</b>		1,2,5			
	<b>C</b>					
	<b>D</b>					
	<b>E</b>					
<b>Razina rizika</b>			<b>Nema</b>	<b>Srednja</b>	<b>Visoka</b>	<b>Neprihvatljiva</b>

\*brojevi označavaju pokazatelje klime/opasnosti vezane za klimu navedene u Tablici 9 u Modulu 1.

S obzirom da za niti jedan aspekt zahvata nije utvrđena visoka ranjivosti niti visoki rizici, nije potrebno provoditi preostala tri modula paket alata za jačanje otpornosti projekta na klimatske promjene. Iz istog razloga, za zahvat se neće planirati provođenje posebnih mjera zaštite osim onih koje su već predviđene tijekom projektiranja zahvata.

## 5. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Planirani zahvat udaljen je cca 24 km od najbliže (sjeverne) granice Republike Hrvatske, pa se temeljem njegovog značaja i zemljopisnog položaja ne očekuju prekogranični utjecaji.

## 6. OBILJEŽJA UTJECAJA I PREDVIDIVA ZNAČAJNOST UTJECAJA

U okviru ocjene mogućih utjecaja promatrano je 13 sastavnica i opterećenja okoliša. Mogući utjecaji planiranog zahvata prikazani su u tablici 20.

Mogući utjecaji sustavni su u četiri kategorije:

**Vrlo značajan utjecaj** Utjecaj kod koga su prekoračene dopuštene vrijednosti pojedine sastavnice okoliša definirane zakonom, podzakonskim propisima i standardom, kao i utjecaj kod koga se procjenjuje da izaziva nepopravljive štete pojedinim sastavnicama okoliša.

**Značajan utjecaj** Utjecaj koji je u granicama dopuštenih vrijednosti ali postoji opasnost od kumulativnog djelovanja na već opterećene dijelove okoliša, te procjena da će doći do značajnih promjena u sastavnicama okoliša.

**Umjereni utjecaj** Umjeren utjecaj znači da je procjena da moguće štetno djelovanje neće utjecati značajnije na sastavnice okoliša i da će se zadržati u okviru preporučenih vrijednosti definiranih zakonom i standardima.

**Minimalan utjecaj** Minimalan utjecaj odnosi se na procjenu kada su očekivane emisije i zahvati u prostoru takvi da ni po kome osnovu neće ugroziti postojeće stanje okoliša.

**Tablica 20.** Sumarni prikaz mogućih utjecaja na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša

	Sastavnice okoliša	Tijekom izgradnje			Tijekom korištenja		
		Način utjecaja	Obilježje utjecaja	Predznak i trajanje utjecaja	Način utjecaja	Obilježje utjecaja	Predznak i trajanje utjecaja
<b>SASTAVNICE OKOLIŠA</b>	1. Utjecaj na tlo	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	2. Utjecaj na vode i vodno tijelo	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	3. Utjecaj na bioraznolikost	neizravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	4. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	5. Utjecaj na krajobraz	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	6. Utjecaj na kvalitetu zraka	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i privremen
	7. Utjecaj na klimatske promjene	-	-	-	-	-	-
<b>OPTEREĆENJE OKOLIŠA</b>	8. Utjecaj buke	izravan	umjeren	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i privremen
	10. Utjecaj otpada	izravan	umjeren	negativan i privremen	-	-	-
	11. Utjecaj na infrastrukturu	izravan	minimalan	negativan i privremen	-	-	-
	12. Utjecaj na stanovništvo	izravan	minimalan	negativan i privremen	izravan	umjeren	pozitivan i trajan
	13. Iznenađni događaji	izravan	-	negativan i privremen	-	-	-

## 7. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom izvođenja i korištenja planiranog zahvata s obzirom na karakter planiranog zahvata i moguće utjecaje, provesti mjere zaštite koje svi sudionici realizacije i korištenja planiranih zahvata moraju obavezno primijeniti sukladno zakonskim propisima, te primjerima dobre inženjerske i stručne prakse.

Osim navedenih mjera koje su propisane zakonskim odredbama i koje će biti ugrađene u plan sanacije promatranih akumulacija, preporučuju se sljedeće mjere zaštite okoliša:

1. Sve tehničke popravke, servise i pranje mehanizacije i vozila provoditi izvan lokacije nizinskih akumulacija Šandor i Petar
2. Redovito provjeravati ima li na strojevima zaostalih puževa ili školjkaša te ih uklanjati, kao i ostatke mulja.
3. Voditi strogi nadzor načina odlaganja (zatvoreni kontejneri bez mogućnosti pristupa životinjama) i redovnog zbrinjavanja komunalnog otpada s lokacije zahvata, sukladno zakonskim propisima.
4. Pri ispuštanju vode iz akumulacije, ukloniti sve alohtone i invazivne vrste riba (npr. babuška) i školjkaša (istočnoindijska bezupka).
5. Uginule ribe i druge organizme čije su stanište nizinske akumulacije Šandor i Petar pohranjivati u odgovarajući spremnik (hladnjak) do predaje ovlaštenoj tvrtki.
6. Eventualno prisutne jedinke barske kornjače (*Emys orbicularis*), koje ne mogu pobjeći s lokacije zahvata ili se samostalno vratiti, potrebno je oprezno prikupiti i prenijeti u najbliže vodeno ili močvarno stanište.
7. U slučaju nailaska na strogo zaštićene vrste ili njihove nastambe (npr. gnijezda ptica, brloga vidre, ozlijeđene ili uginule jedinke strogo zaštićenih vrsta), obustaviti radove u blizini nalaza te odmah obavijestiti nadležnu javnu ustanovu za zaštitu prirode i Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu.
8. Za uklanjanje nepoželjne vegetacije zabranjeno je korištenje kemijskih zaštitnih sredstava.
9. Osigurati u nizinskim akumulacijama najmanje 5 % površine obrasle močvarnom florom i vegetacijom (tršćaci, rogozici), kao i razvoj plutajuće i podvodne flore i vegetacije
10. U cilju očuvanja ekosustava u kojem prirodno obitavaju zavičajne (autohtone) vrste riba, zabranjeno je provoditi poribljavanje stranim (alohtonim) vrstama riba.

## 8. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Planirani zahvat izgradnje vodnih građevina neće imati negativan utjecaj na okoliš koji je potrebno pratiti te se stoga ne predlaže program praćenja stanja okoliša za planirane zahvate.

## 9. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE

1. Prostorni plan Osječko-baranjske županije ("Službeni glasnik" OBŽ 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 16/16-proč. tekst)
2. Prostorni plan uređenja Grada Našica ("Službeni glasnik" Grada Našica, broj 11/06, 2/10 i 8/15)
3. Elaborat sanacije nizinskih akumulacija Petar i Šandor uz Našičku rijeku i Crnu vodu (IDT-inženjering d.o.o., Kralja Petra Svačića 16, 31 000 Osijek) <http://geoportal.dgu.hr>
4. Tehnički uvjeti izvođenja nasipa - "Karašica-Vučica" d.d. za vodno gospodarstvo i graditeljstvo, Trg. A. Starčevića 9, Donji Miholjac
5. Državni zavod za zaštitu prirode (2014): Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, IV. verzija.
6. Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., Jelić, K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske., Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
7. Jelić, M. (2010): Vidra. Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
8. Lajtner J., Crnčan P. (2011): Distribution of the invasive bivalv *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) in Croatia. Aquatic Invasions, 6 (Suppl. 1): S119 – S124
9. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustapić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
10. Nikolić, T., Topić, J., ur. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Republike Hrvatske. Kategorije EX, RE, CR, EN i VU. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
11. Opačak, A., Jelkić, D., Ozimec, S., Majić, S. (2015): Revizija ribolovno gospodarske osnove Športsko udičarsko društvo „Šaran“ Našice. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Zavod za lovstvo, ribarstvo i pčelarstvo, Osijek
12. Rauš, Đ., Šegulja, N., Topić, J. (1985): Vegetacija sjeveroistočne Hrvatske. Glasnik za šumske pokuse 23: 223-355
13. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
14. Tvrtković, N. (ur.) (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo kulture RH, Zagreb
15. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
16. Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.
17. [www.dzpz.hr](http://www.dzpz.hr)
18. <https://en.wikipedia.org>
19. <https://ispu.mgipu.hr>

## 10. POPIS PROPISA

### 1. Općenito

- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
- Zakon o gradnji (NN 153/13 i 20/17)

### 2. Prostorna obilježja i promet

- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (lipanj 1997, NN 76/13)
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 96/12 i 84/13)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13 i 92/14)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13 i 65/17)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14 i 64/15)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 103/17)

### 3. Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14 i 61/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12 i 84/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 90/14)

### 4. Vode

- Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Pravilnik o granicama područja pod slivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Državnim planom za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

### 5. Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)
- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)

- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/2013., 7/2016.)

## **6. Kulturna baština**

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/21, 157/13, 152/14 i 98/15, 44/17)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

## **7. Buka**

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

## **8. Otpad**

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13 i 73/17)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

## **9. Akcidenti**

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)