

VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271/III
OIB: 35069807615

Podnositelj zahtjeva:

HRVATSKE VODE
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220
OIB: 28921383001

Oznaka projekta:

VPB-TIP-20-0001

Strukovna odrednica:

Građevinski projekt

Zahvat u prostoru:

ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

Lokacija zahvata: K.o. Šišljavić i K.O. Donja Kupčina,
Grad Karlovac i Općina Velika Ludina,
Karlovačka županija i Zagrebačka županija

Razina projekta: Idejni projekt

Projektant: Darko Jelašić, dipl.ing.građ.,
ovlašteni inženjer građevinarstva,
G 160

Mjesto i datum izrade: Zagreb, siječanj 2020. godine

Direktor: Helena Jeftimija, dipl.ing.građ.

I. OPĆI DIO

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA:

Projektant: Darko Jelašić, dipl.ing.građ.

Suradnici: Željko Tusić, dipl.ing.kult.teh.
Ante Ivanović, mag.ing.aedif.
Viktorija Karamarković, ing.rač./građ.teh.

REGISTRACIJA TVRTKE PROJEKTANTA

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Dabelić Marina
Zagreb, Ulica Grada Vukovara 284

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080113915

OIB:

35069807615

EUID:

HRSR.080113915

TVRTKA:

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

SJEDIŠTE/ADRESA:

13 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica grada Vukovara 271

PRAVNI OBLIK:

- 3 dioničko društvo

PREDMET POSLOVANJA:

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

Izradeno: 2020-01-08 09:38:00
Podaci od: 2020-01-08

D004
Stranica: 1 od 7

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Dabelić Marina
Zagreb, Ulica Grada Vukovara 284

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

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

Izradeno: 2020-01-08 09:38:00
Podaci od: 2020-01-08

D004
Stranica: 2 od 7

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Dabelić Marina
Zagreb, Ulica Grada Vukovara 284

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

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

NADZORNI ODBOR:

- | | |
|----|--|
| 25 | Slaven Marasović, OIB: 32938529094
Zagreb, Južna obala IX. 15
- predsjednik nadzornog odbora
- od 18.03.2016. godine |
| 25 | Domagoj Bubrig, OIB: 98250048392
Zagreb, Nalješkovićeve 23
- zamjenik predsjednika nadzornog odbora
- od 18.03.2016. godine |
| 25 | Dario Kolarić, OIB: 56196104994
Zagreb, Valenovačka 15
- član nadzornog odbora
- od 18.03.2016. godine |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

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

TEMELJNI KAPITAL:

- | | |
|----|-------------------|
| 31 | 1.528.300,00 kuna |
|----|-------------------|

Izrađeno: 2020-01-08 09:38:00
Podaci od: 2020-01-08

D004
Stranica: 3 od 7

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Dabelić Marina
Zagreb, Ulica Grada Vukovara 284

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

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

Osnivački akt:

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

Statut:

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

Izrađeno: 2020-01-08 09:38:00
Podaci od: 2020-01-08

D004
Stranica: 4 od 7

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Dabelić Marina
Zagreb, Ulica Grada Vukovara 284

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

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

Promjene temeljnog kapitala:

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

Izrađeno: 2020-01-08 09:38:00
Podaci od: 2020-01-08

D004
Stranica: 5 od 7

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Dabelić Marina
Zagreb, Ulica Grada Vukovara 284

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

za iznos od 1.271.700,00 kuna na iznos od 1.528.300,00 kuna
povlačenjem 12.717 vlastitih radovnih dionica koje glase na ime,
svaka nominalne vrijednosti 100,00 kuna.

OSTALI PODACI:

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

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

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

Upise u glavnu knjigu proveli su:

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

Izrađeno: 2020-01-08 09:38:00
Podaci od: 2020-01-08

D004
Stranica: 6 od 7

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Dabelić Marina
Zagreb, Ulica Grada Vukovara 284

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0028 Tt-17/39063-2	19.10.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0029 Tt-18/192-2	12.01.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0030 Tt-18/14518-2	16.04.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0031 Tt-19/17251-2	14.05.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0032 Tt-19/26647-3	25.07.2019	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	29.06.2010	elektronički upis
eu /	29.06.2011	elektronički upis
eu /	30.06.2012	elektronički upis
eu /	01.07.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	26.06.2017	elektronički upis
eu /	29.06.2018	elektronički upis
eu /	11.04.2019	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____

JAVNI BILJEŽNIK
Dabelić Marina
Zagreb, Ulica Grada Vukovara 284

Izrađeno: 2020-01-08 09:38:00
Podaci od: 2020-01-08

D004
Stranica: 7 od 7

Ja, javni bilježnik **MARINA DABELIĆ**, Zagreb, Ulica grada Vukovara 284,
temeljem članka 5. Zakona o sudskom registru po uvidu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana
izvršila elektroničkim putem,

i z d a j e m

Izvadak iz sudskog registra za:

**VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d., MBS 080113915, OIB 35069807615, Zagreb
(Grad Zagreb), Ulica grada Vukovara 271**

Izvadak se sastoji od 7 stranice.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po tar. br. 11. st. 1. ZJP naplaćena u iznosu 12,00 kn.
Javnobilježnička nagrada po čl. 31. a PPJT zaračunata u iznosu od 35,00 kn uvećana za PDV u iznosu
od 8,75 kn.

Broj: OV-74/2020
Zagreb, 08.01.2020.

Javni bilježnik
Marina Dabelić
za javnog bilježnika
javnobilježnički prisjednik
Marina Ivković





VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.
Ulica grada Vukovara 271 | 10000 Zagreb
T: 01/5630 400 | F: 01/5630 401 | vpb@vpb.hr | www.vpb.hr

Zagreb, siječanj 2020.
Oznaka: VPB-PIP-20-0001

Temeljem odredbi čl. 128. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19), daje se

IZJAVA

o usklađenosti idejnog projekta s prostornim planovima, posebnim zakonima i propisima

Naziv zahvata u prostoru: Izgradnja istočnog nasipa retencije Kupčine

Lokacija zahvata u prostoru: k.č.br. 363/2 i dr. u k.o. Donja Kupčina, Općina Pisarovina, Zagrebačka županija i k.č. 1219/1, i dr. u k.o. Šišljavić, Grad Karlovac, Karlovačka županija

- usklađen sa sljedećim prostornim planovima:


- Prostorni plan Karlovačke županije (PPKŽ) donesen je 2001. godine ("Glasnik Karlovačke županije", broj 26/01). Kasnije su doneseni ispravci, izmjene i dopune te tekstovi ovog Plana („Glasnik Karlovačke županije“, broj 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 7/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18 i 19/18-pročišćeni tekst).
- Prostorni plan uređenja Grada Karlovca donesen je 2002. godine („Glasnik Grada Karlovca“, broj 1/02). Nakon toga donesene su izmjene i dopune ovog Plana („Glasnik Grada Karlovca“, broj 5/10 i 6/11).
- Prostorni plan Zagrebačke županije (PPZŽ) donesen je 2002. godine ("Glasnik Zagrebačke županije", broj 3/02). Kasnije su doneseni ispravci, izmjene i dopune te pročišćeni tekstovi ovog Plana ("Glasnik Zagrebačke županije", broj 6/02-ispravak, 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12-pročišćeni tekst, 27/15 i 31/15-pročišćeni tekst). Postupak izrade V. izmjena i dopuna Plana je obustavljen. U prosincu 2017. godine donesena je odluka o izradi VII. izmjena i dopuna ovog Plana.
- Prostorni plan uređenja Općine Pisarovina donesen je 2003. godine („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 6/03), a nakon toga su doneseni ispravci, izmjene i dopune te pročišćeni tekstovi ovog Plana („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 1/06, 12/06, 20/07-ispravak, 15/09, 27/09-ispravak, 25/12, „Službene novine Općine Pisarovina“, broj 7/15, 9/15-pročišćeni tekst, 4/17 i 9/17-pročišćeni tekst). U tijeku je izrada izmjena i dopuna ovog plana.



VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.
Ulica grada Vukovara 271 | 10000 Zagreb
T: 01/5630 400 | F: 01/5630 401 | vpbb@vpbb.hr | www.vpbb.hr

- **posebnim zakonima i propisima:**

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o projektu zaštite od poplava u slivu rijeke Kupe, (NN 118/18)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN 118/19)

Projektant:	Darko Jelašić, dipl.ing.građ., ovlašteni inženjer građevinarstva, G160	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Darko Jelašić dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 160 
-------------	--	---

SADRŽAJ IDEJNOG PROJEKTA

1.	JEDINSTVENI OPIS ZAHVATA U PROSTORU	1-4
1.1	Uvod	1-4
1.1.1	Namjena građevine.....	1-5
1.1.2	Lokacija zahvata	1-5
1.1.3	Postojeće stanje.....	1-6
1.1.4	Oblik i veličina zahvata u prostoru	1-6
1.1.5	Smještaj građevine unutar obuhvata zahvata	1-7
1.1.6	Oblikovanje građevine	1-7
1.2	Ocjena usklađenosti zahvata s prostornoplanskom dokumentacijom	1-8
1.2.1	Važeća prostornoplanska dokumentacija	1-8
1.2.2	Ocjena usklađenosti zahvata s prostornim planom	1-9
1.3	Ocjena usklađenosti s rješenjem prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu	1-18
1.4	Način priključenja građevine na postojeću infrastrukturu	1-19
2.	TEHNIČKI OPIS	2-2
2.1	Prikaz korištenih podloga	2-2
2.1.1	Osvrt na geodetske podloge.....	2-3
2.1.2	Osvrt na geotehničke istražne radove	2-4
2.2	Tehničko rješenje	2-4
2.2.1	Opis trase.....	2-4
2.2.2	Konstrukcija nasipa.....	2-5
2.2.3	Priključenja nasipa na postojeće puteve	2-7
2.2.4	Ustava Znanovit	2-7
2.2.5	Kanali K1 i K2	2-7
2.2.6	Propust.....	2-7
2.2.7	Nalazište	2-8
2.3	Proračuni	2-9
2.3.1	Općenito.....	2-9
2.3.2	Geotehnički istražni radovi.....	2-9
2.3.3	Analize stabilnosti	2-11
2.3.4	Analiza procjeđivanja	2-22

3. NACRTI

3-1

- 3.1 Položaj zahvata u prostoru, MJ=1:25000 (1 list)**
- 3.2 Situacija zahvata na DKP-u i DOF-u, MJ=1:1000 (5 listova)**
- 3.3 Uzdužni profil nasipa, MJ=1:1000/100 (7 listova)**
- 3.4 Uzdužni profili prijelaznih rampe NC1, MJ=1:500/100 (1 list)**
- 3.5 Uzdužni profili prijelaznih rampe NC2, MJ=1:500/100 (1 list)**
- 3.6 Uzdužni profili prijelaznih rampe NC3, MJ=1:500/100 (1 list)**
- 3.7 Uzdužni profili prijelaznih rampe NC4, MJ=1:500/100 (1 list)**
- 3.8 Uzdužni profili prijelaznih rampe NC5, MJ=1:500/100 (1 list)**
- 3.9 Uzdužni profili priključka ceste NC6 na nasip, MJ=1:250/100 (1 list)**
- 3.10 Uzdužni profil kanala K1, MJ=1:1000/100 (1 list)**
- 3.11 Uzdužni profil kanala K2, MJ=1:1000/100 (1 list)**
- 3.12 Karakteristični poprečni profili, MJ=1:100 (2 lista)**
- 3.13 Ustava Znanovit – pregledni nacrt, MJ=1:100 (5 listova)**

1. JEDINSTVENI OPIS ZAHVATA U PROSTORU

1. JEDINSTVENI OPIS ZAHVATA U PROSTORU

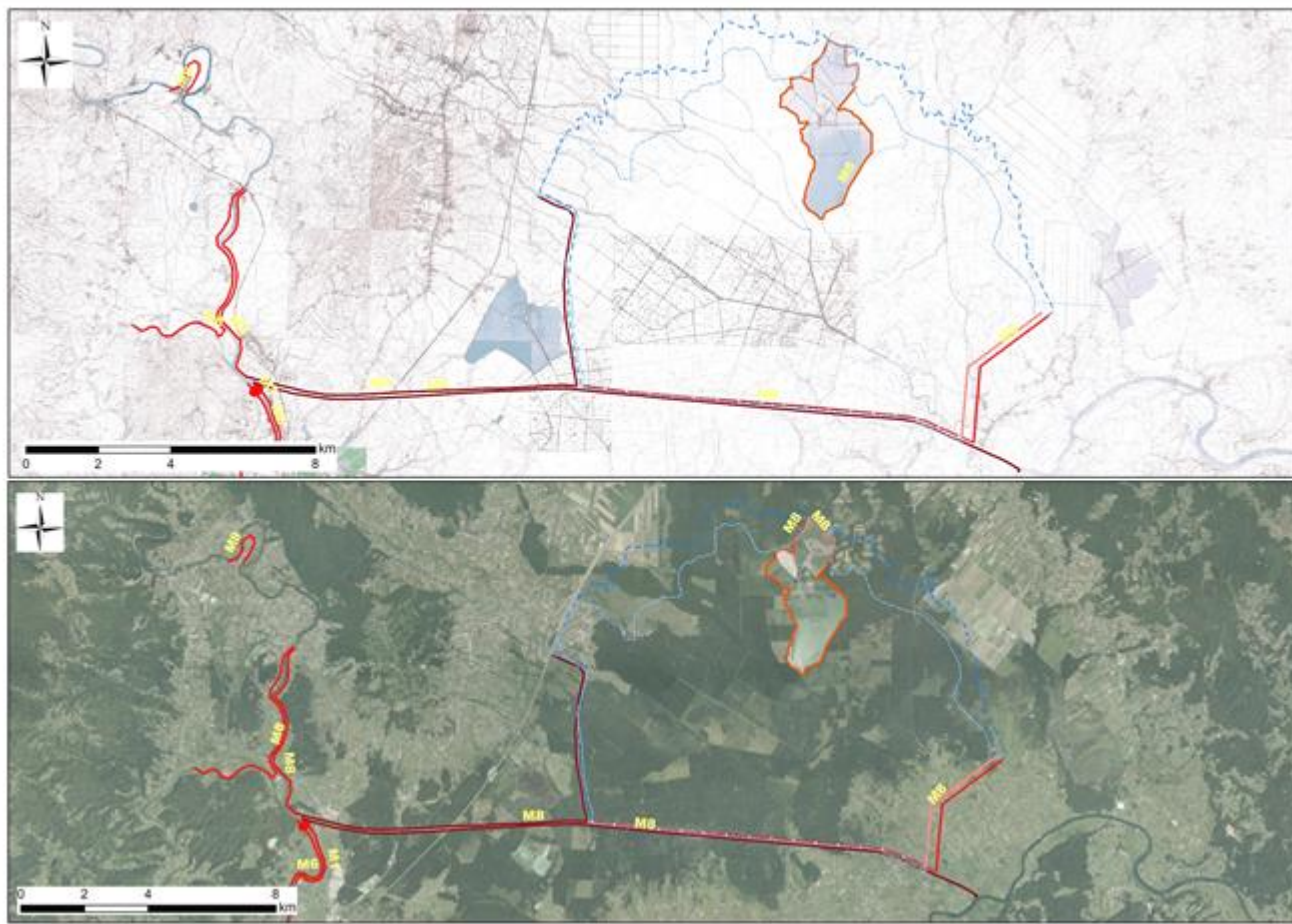
1.1 Uvod

Širi prostori gradova Karlovca i Siska su hidrografski kompleksna područja sa stajališta zaštite od štetnog djelovanja voda. Na karlovačkom području se spajaju četiri rijeke (Kupa, Korana, Mrežnica i Dobra) koje pojavom velikih voda i međusobnim utjecajem čine obranu od poplava iznimno zahtjevnom, osobito u sadašnjem stanju nepotpune izgrađenosti sustava zaštite. Slično stanje je i na širem području Siska gdje se spajaju rijeke Sava, Kupa i Odra. Zbog sve učestalijih pojava ekstremno visokih vodostaja provode se složene izvanredne mjere obrane od poplava koje ne zadovoljavaju potreban stupanj sigurnosti pa su i nadalje ugroženi ljudski životi, a materijalne štete velike. Zbog toga je potrebno postojeći sustav aktualizirati, poboljšati i dograditi.

Ovom projektu prethodila je izrada Studijske dokumentacije za pripremu projekata zaštite od poplava u slivu rijeke Kupe (ožujak 2016.) s ciljem realizacije financirane sredstvima iz fondova Europske unije. Studijom izvodljivosti projekta za zaštitu od poplava na slivu rijeke Kupe karlovačko-sisačkog područja definirani su zahvati sustava nasipa i drugih vodnih građevina koji su obrađeni idejnim rješenjem (Idejno rješenje Sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, WYG Savjetovanje d.o.o., GEATEH d.o.o., Hrvatske vode, 2017.). Faznost realizacije cjelokupnog sustava predviđa u prvoj fazi rješavanje stanja na karlovačkom području kroz 8 mjera - zasebnih funkcionalnih cjelina, a zatim u drugoj fazi na sisačkom području (3 mjere). Za prvu fazu je izrađena studija o utjecaju na okoliš (Sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje, Geateh d.o.o., Zagreb veljača 2019.)

Mjera M8 na karlovačkom području odnosi se na rješenje čvora Brodarci s pratećim građevinama na oteretnom kanalu Kupa-Kupa, rijekama Kupi i Dobri i retenciji Kupčine. Predviđena je izgradnja pregrade Brodarci na Kupi, uspornih nasipa uz lijevu i desnu obalu Kupe i lijevu obalu Dobre, ustave Šišljavić na oteretnom kanalu Kupa - Kupa, istočnog nasipa retencije Kupčine s regulacijom vodotoka Znanovita i Brebernice, rekonstrukcija oteretnog kanala Kupa-Kupa i rekonstrukcija nasipa za zaštitu ribnjaka Crna Mlaka.

Za sve navedene zahvate mjere M8 ishodit će se jedna lokacijska dozvola, a u daljnjim koracima je predviđeno ishođenje više građevinskih i uporabnih dozvola, prema redosljedu uvjetovanom funkcionalnošću unutar cjelovitog sustava.



Slika 1-1 Prikaz M8, osme mjere zaštite od poplava na slivu rijeke Kupe.

Ovim idejnim projektom obrađeno je rješenje Istočnog nasipa retencije Kupčine koji je dio M8 - osme mjere zaštite od poplava na slivu rijeke Kupe.

1.1.1 Namjena građevine

Istočni nasip retencije Kupčine zajedno s pregradom Brodarci i ustavom Šišljavić (koji nisu obrađeni ovim projektom) te drugim pripadajućim zaštitnim nasipima čini sastavni dio sustava obrane od poplave Grada Karlovca kojim se regulira vodni režim Kupe. Istočni nasip prostorno definira retencijski prostor potrebne veličine istovremeno štiteći okolna naselja i poljoprivredne površine. Odgovarajućim upravljanjem sustavom obrane od poplave osigurava se kontrolirano korištenje retencijskog prostora vodotoka Kupčine.

1.1.2 Lokacija zahvata

Istočni nasip retencije Kupčine smješten je na području Karlovačke i Zagrebačke županije. Prema važećem teritorijalnom ustrojstvu lokalne samouprave, zahvat se nalazi na području Grada Karlovca i općine Pisarovina, unutar katastarskih općina Šišljavić i Donja Kupčina.



Slika 1-2 Prikaz trase Istočnog nasipa retencije Kupčina.

1.1.3 Postojeće stanje

U postojećem stanju retencija Kupčine nije u funkciji aktivnog korištenja u sustavu obrane od poplave Grada Karlovca. Neizgrađenost pregrade Brodarci na Kupi kod spoja s oteretnim kanalom Kupa-Kupa daje slab i svakako nedovoljan učinak pri rasterećenju protoka Kupe kroz Karlovac. U takvim okolnostima potencijalni kapacitet retencije Kupčine je neiskorišten pa u tom smislu nije niti postojala potreba za istočnim nasipom.

1.1.4 Oblik i veličina zahvata u prostoru

Trasa nasipa ukupne dužine 4,47 km je položena u pravcu sjever-jug svojom prvom polovicom i sjeveroistok-jugozapad preostalim dijelom. Početak nasipa (km 0+000) je smješten kod stacionaže oteretnog kanala Kupa-Kupa gdje je mjerom M8 predviđena izgradnja Ustave Šišljavić. Prva polovica trase vođena je usporedo s kanalom Znanovitom na desnoj strani vodotoka do stacionaže km 2+075,00 gdje se presijecanjem vodotoka usmjerava prema sjeveroistoku. Na križanju trase nasipa i korita vodotoka predviđena je ustava Znanovit cijevnog protjecajnog profila veličine 2,0x2,0 m kod stacionaže nasipa km 2+085.

Istočni nasip presijeca sadašnju lokalnu putnu mrežu nerazvrstanih cesta zbog čega su na tim mjestima predviđene prijelazne rampe preko nasipa radi osiguranja komunikacije s retencijskim prostorom u budućem novoizgrađenom stanju. Ukupno je predviđeno pet prijelaznih rampa približno kod sljedećih stacionaža nasipa:

- R1 - km 0+504 (NC1)
- R2 - km 1+102 (NC2)
- R3 - km 1+613 (NC3)
- R4 - km 2+696 (NC4)
- R5 - km 3+189 (NC5)

Kod stacionaže nasipa 3+448 postojeći poljski put (NC6) se s retencijske strane priključuje na nasip u razini njegove krune, a zatim na dionici nasipa do km 3+189 koristi trasu projektirane servisne ceste nasipa.

Izgradnjom novoga nasipa bit će onemogućena prirodna odvodnja manjih depresija retencijskog prostora u zoni nasipa zbog čega su predviđena dva nova odvodna kanala: K1 (550 m) i K2 (460 m).

Za izgradnju nasutih građevina koristit će se zemljani materijal postojećeg lijevog nasipa kanala Kupa-Kupa koji prema tehničkom rješenju cjelokupne mjere M8 treba ukloniti. Za potrebe istočnog nasipa procijenjena je količina od 230.000 m³ što je znatno manje od zapremine dionice nasipa duljine 10,5 km koja se ruši. Ipak, evidentirani nedostatak pogodnog materijala za izgradnju nasipa s ove lokacije nadoknadit će se viškom zemlje iz iskopa na gradilištu rekonstrukcije kanalske mreže odvodnje područja lijeve obale Kupe između naselja Selca i Rečice (mjera M7).

1.1.5 Smještaj građevine unutar obuhvata zahvata

Obuhvat zahvata ukupne površine od oko 57 ha nalazi se na površinama katastarskih općina Šišljavić i Donja Kupčina. Radi se o linijskoj građevini čiju površinu obuhvata određuje duljina trase i širina zahvata.

Obuhvat nasipa je formiran tako da je na vodnoj strani granica postavljena na udaljenosti min. 18,0 m od nožice predmetne građevine, a na zaobalnoj strani na udaljenosti min. 21,0 m od nožice predmetne građevine. Na mjestima regulacije kanala i cestovnih priključaka/rampa granica obuhvata je dodatno proširena.

1.1.6 Oblikovanje građevine

Prema dosadašnjim analizama i postojećoj projektnoj dokumentaciji predloženo je da se najprihvatljivijom varijantom u tehničkom, ekonomskom i ekološkom pogledu usvoji trasa nasipa "varijante D" koja je najkraća od svih analiziranih trasa. U odnosu na tu aktualnu trasu istočnog nasipa, ovdje projektirana trasa je vođena istočnije, uz postojeći vodotok Znanovit do priključenja na nasip oteretnog kanala Kupa-Kupa u stacionaži kanala km 1+975. Dio vodotoka Znanovit nalazi se izvan retencije i preuzima funkciju glavnog odvodnog kanala melioracijskog područja oko naselja Donja Kupčina. Na tom je dijelu trasa nasipa vođena usporedno s vodotokom Znanovit do cca km 2+0, gdje je križajući se s tim vodotokom usmjerena do svršetka na visokom terenu. Uzvodni dio sliva vodotoka Znanovit (Brebernice) ostaje u prostoru retencije.

Detaljan opis zahvata dan je u točki 2.2 i situativno prikazan na crtanim priložima 3.1 i 3.2, a karakteristični poprečni profili dani su u prilogu 3.12.



Slika 1-3 Prikaz Istočnog nasipa retencije Kupčina.

1.2 Ocjena usklađenosti zahvata s prostornoplanskom dokumentacijom

Zahvat je oblikovan u skladu s važećom prostorno planskom dokumentacijom. Od ukupne duljine 4,47 km nasipa, početnih 220 m trase se nalazi u Karlovačkoj županiji, na području Grada Karlovca, a preostali dio u Zagrebačkoj županiji, na području Općine Pisarovina.

1.2.1 Važeća prostornoplanska dokumentacija

Lokacija zahvata podliježe sljedećoj prostorno-planskoj dokumentaciji:

- Prostorni plan Karlovačke županije (PPKŽ) donesen je 2001. godine ("Glasnik Karlovačke županije", broj 26/01). Kasnije su doneseni ispravci, izmjene i dopune te tekstovi ovog Plana („Glasnik Karlovačke županije“, broj 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 7/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18 i 19/18-pročišćeni tekst).

- Prostorni plan uređenja Grada Karlovca donesen je 2002. godine („Glasnik Grada Karlovca“, broj 1/02). Nakon toga donesene su izmjene i dopune ovog Plana („Glasnik Grada Karlovca“, broj 5/10 i 6/11).
- Prostorni plan Zagrebačke županije (PPZŽ) donesen je 2002. godine („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 3/02). Kasnije su doneseni ispravci, izmjene i dopune te pročišćeni tekstovi ovog Plana („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 6/02-ispravak, 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12-pročišćeni tekst, 27/15 i 31/15–pročišćeni tekst). Postupak izrade V. izmjena i dopuna Plana je obustavljen. U prosincu 2017. godine donesena je odluka o izradi VII. izmjena i dopuna ovog Plana.
- Prostorni plan uređenja Općine Pisarovina donesen je 2003. godine („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 6/03), a nakon toga su doneseni ispravci, izmjene i dopune te pročišćeni tekstovi ovog Plana („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 1/06, 12/06, 20/07–ispravak, 15/09, 27/09–ispravak, 25/12, „Službene novine Općine Pisarovina“, broj 7/15, 9/15–pročišćeni tekst, 4/17 i 9/17–pročišćeni tekst). U tijeku je izrada izmjena i dopuna ovog Plana.

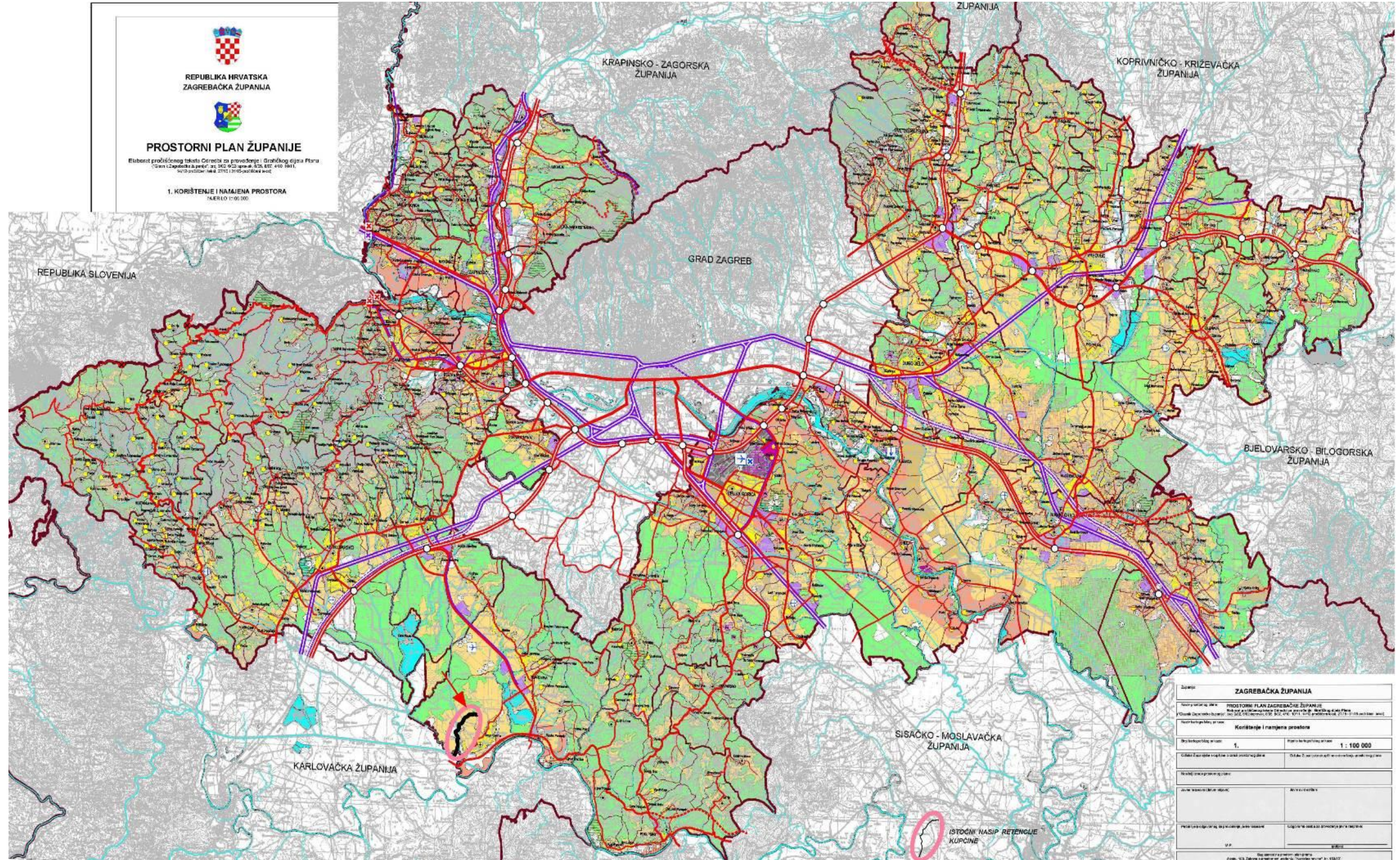
1.2.2 Ocjena usklađenosti zahvata s prostornim planom

Istočni nasip retencije Kupčine smješten je gotovo u cjelosti u Općini Pisarovini koja prema Prostornom planu Zagrebačke županije s općinama Klinča Sela, Krašić i Žumberak te s Gradom Jastrebaškim čini jednu funkcionalnu cjelinu. Radi se o zaštitnoj vodnoj građevini vodnogospodarskog sustava od državne važnosti koja je ovim projektom smještena unutar sadašnjeg poplavnog područja na zemljištu kategorije ostalih obradivih (P3) poljoprivrednih i šumskih tala.

Nasip je predviđen važećim prostornim planom sa svrhom definiranja granice retencijskog prostora Kupčine za obranu od poplava i zaštite naseljenih i poljoprivrednih površina. nalazi se u području osobito vrijednog krajobraza i međunarodno važnog područja za ptice.

Djelomično minimalno odstupanje trase projektnog rješenja rezultat je optimalizacije vezane za reljef terena, zaštitu okolnih šumskih i poljoprivrednih površina te racionalizaciju troškova izvedbe što nije u suprotnosti s prostornim planom.

Slijede kartografski prikazi prostornog plana s prijeklopom projektiranoga zahvata u prostoru.

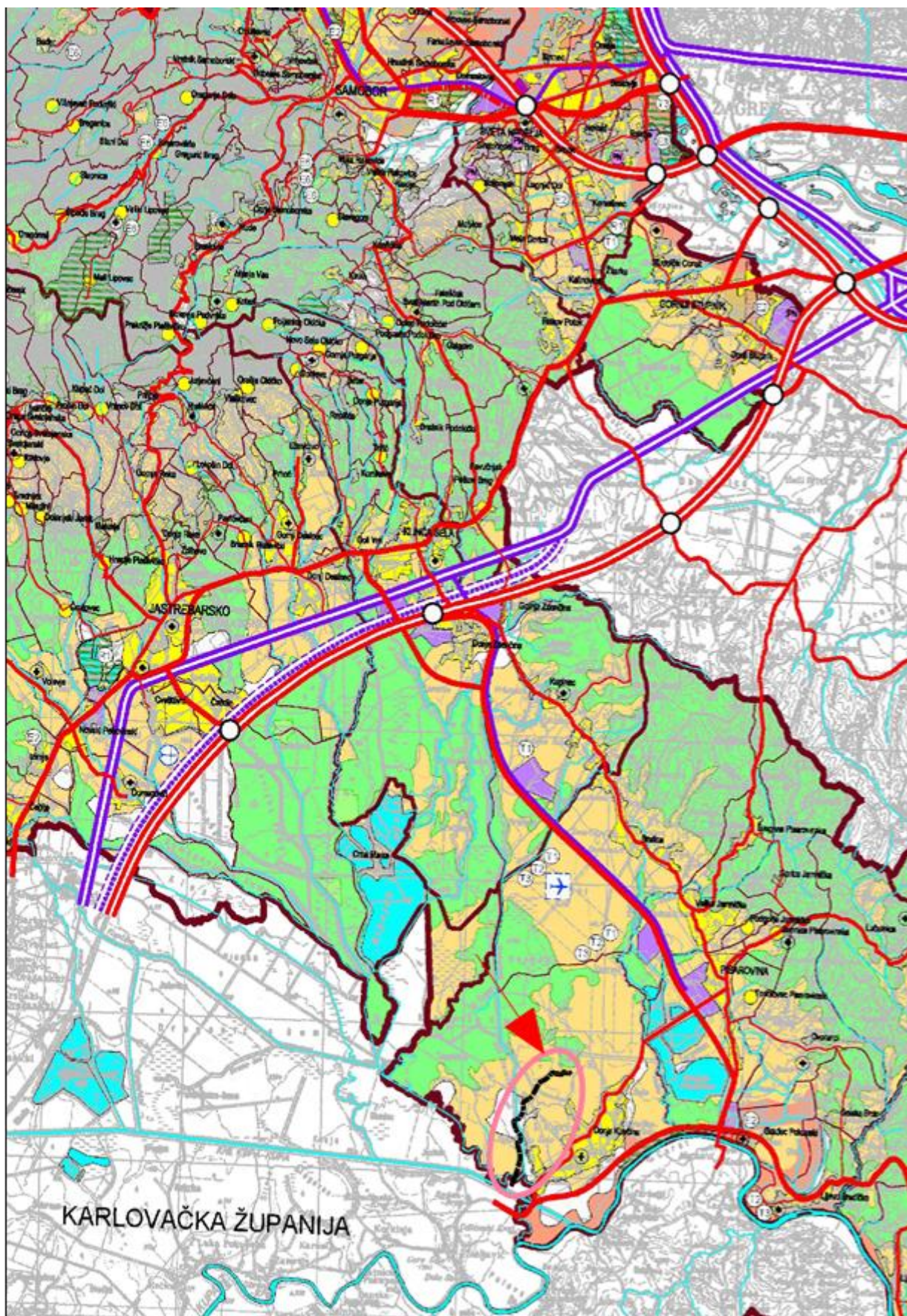


ZAGREBAČKA ŽUPANIJA													
PROSTORNI PLAN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE													
Elaborat prostornog plana županije za provođenje i Grafičkog dijela Plana													
"Grad Zagreb" projekt: br. 302/923/gre.2.4.26.100.410.1041, 14/2019 (odluka: 100/19) 2019.11.05.100.100.100.100.100.100													
Korištenje i namjena prostora													
Broj izdavanja: 1.	Mjerilo: 1 : 100 000												
Oblast: Zagrebačka županija i okolni područja	Oblast: 2. katastarski područje: 2019.11.05.100.100.100.100.100.100												
<table border="1"> <tr> <td>Namjena: []</td> <td>Namjena: []</td> </tr> <tr> <td>Namjena: []</td> <td>Namjena: []</td> </tr> <tr> <td>Namjena: []</td> <td>Namjena: []</td> </tr> <tr> <td>Namjena: []</td> <td>Namjena: []</td> </tr> <tr> <td>Namjena: []</td> <td>Namjena: []</td> </tr> <tr> <td>Namjena: []</td> <td>Namjena: []</td> </tr> </table>		Namjena: []	Namjena: []	Namjena: []	Namjena: []	Namjena: []	Namjena: []	Namjena: []	Namjena: []	Namjena: []	Namjena: []	Namjena: []	Namjena: []
Namjena: []	Namjena: []												
Namjena: []	Namjena: []												
Namjena: []	Namjena: []												
Namjena: []	Namjena: []												
Namjena: []	Namjena: []												
Namjena: []	Namjena: []												
<p style="text-align: center;">V.I.A.</p> <p style="text-align: center;">15517</p>													
<p style="text-align: center;">Grad Zagreb - projekat: "Istočni nasip retencije Kupčina" br. 15517</p>													
<p style="text-align: center;">Za potpis: []</p> <p style="text-align: center;">Za potpis: []</p>													

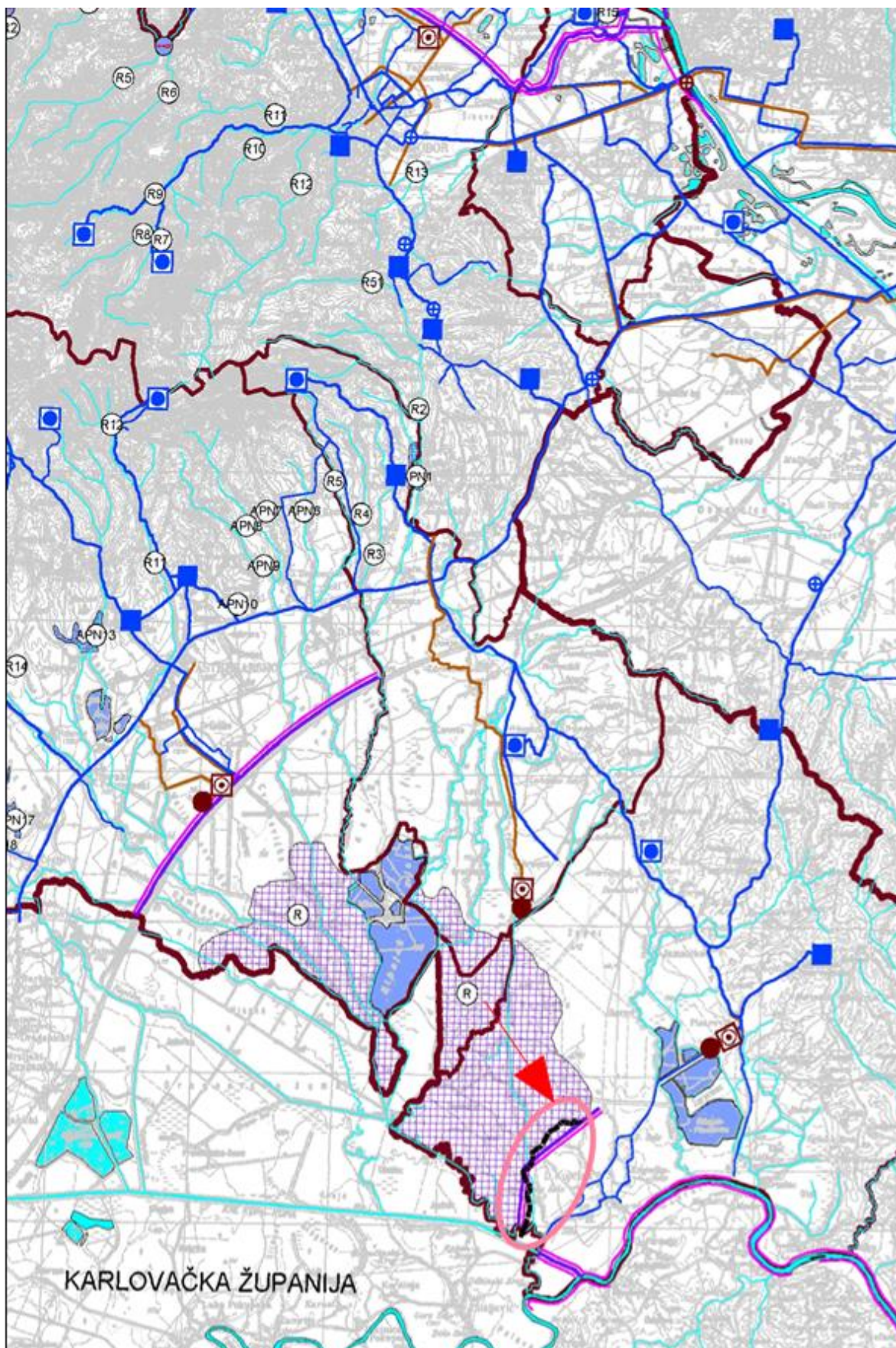
Tumač planskog znakovlja:



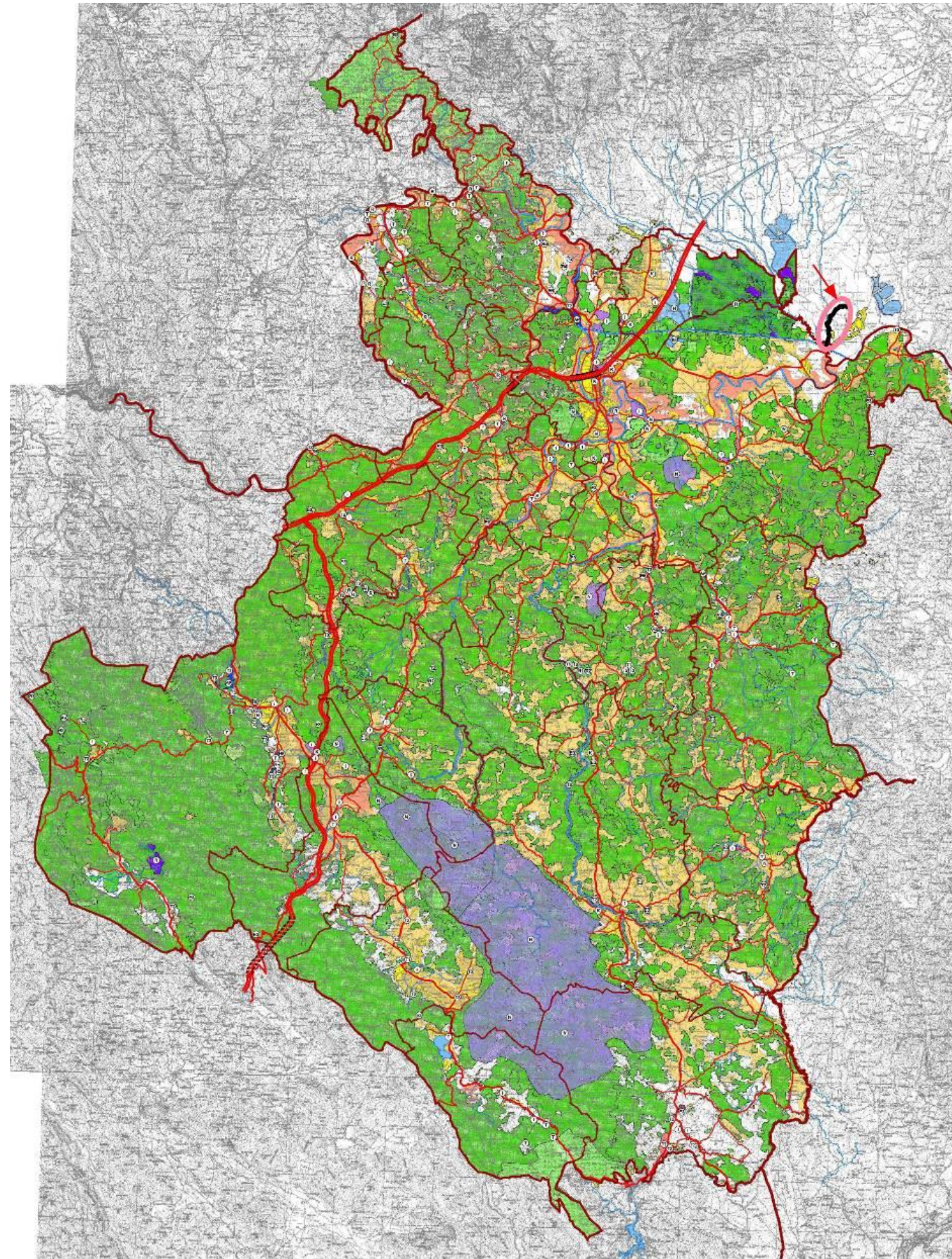
Slika 1-4 Prikaz korištenja i namjene prostora Zagrebačke županije s prijelazom projektiranog zahvata u prostoru.



Slika 1-5 Prikaz korištenja i namjene prostora Zagrebačke županije s prijelopom projektiranog zahvata u prostoru.



Slika 1-7 Prikaz vodnogospodarskog sustava Zagrebačke županije s prijelomom projektiranog zahvata u prostoru

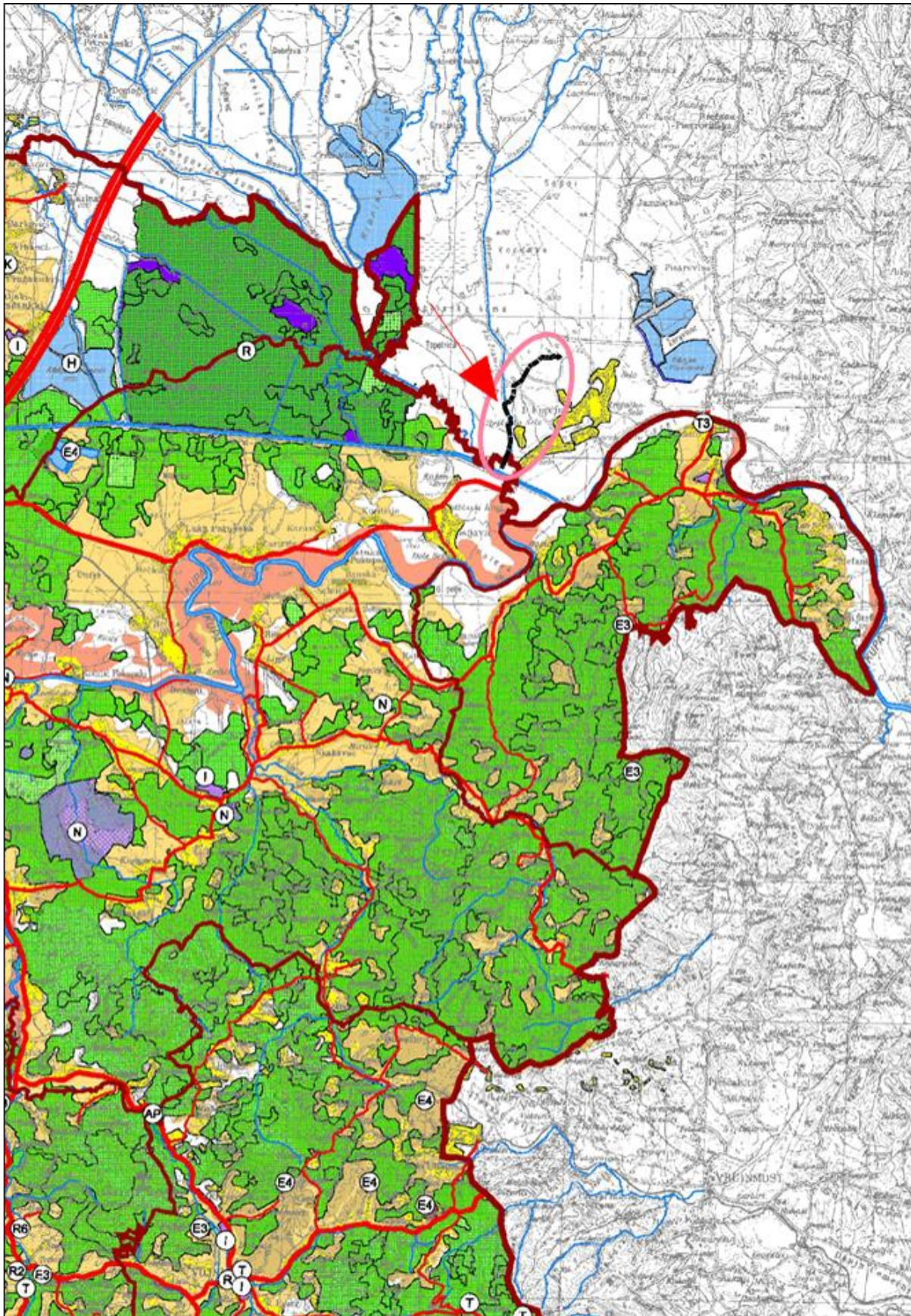


TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

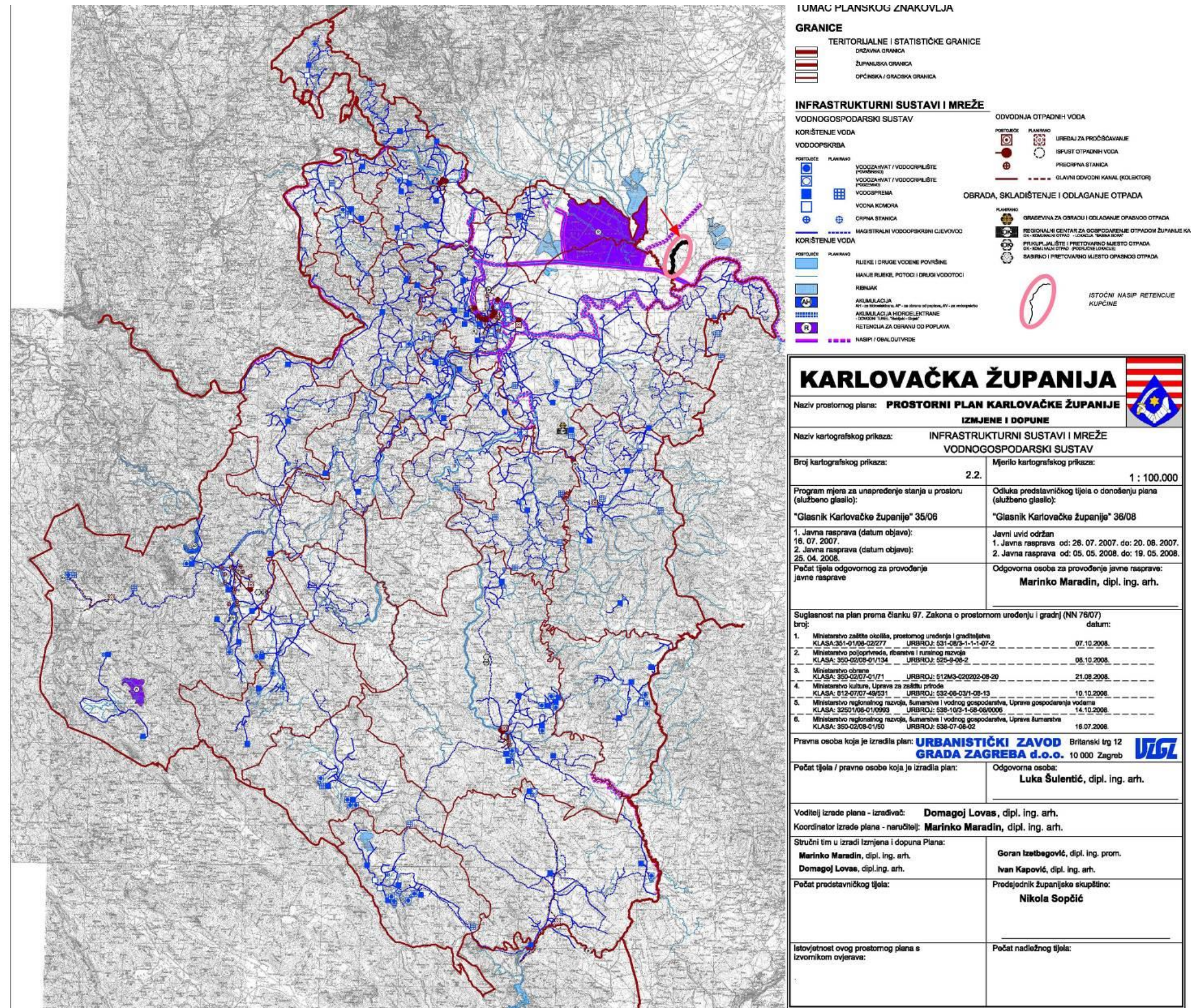
GRANICE		PROMET	
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE		CESTOVNI PROMET	
<ul style="list-style-type: none"> DRŽAVNA GRANICA ŽUPANIJSKA GRANICA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA 		<ul style="list-style-type: none"> DRŽAVNA AUTOCESTA OSTALE DRŽAVNE CESTE ŽUPANIJSKE CESTE CESTOVNI OBJEKTI - MOSTI / VIADUKTI CESTOVNI OBJEKTI - TUNELI 	
NAMJENA I KORIŠTENJE PROSTORA			
PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE			
<ul style="list-style-type: none"> RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA NASELJA DODATNI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA 			
<ul style="list-style-type: none"> RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA POSLOVNA NAMJENA UŽIBITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA TI - HOTELI, TI - TURISTIČKO NASLJEĐJE, TI - SPA SPORTIŠKO-REKREACIJSKA NAMJENA SI - ZONIRANJE ZA VEŠTAČENJE I ZA VEŠTAČENJE PLOVNIŠKA NAMJENA PLOVNIŠKA NAMJENA ZA SKROŠTAVANJE MINERALNIH BIRUVINA SI - IZVAŠTAČENJE ZA VEŠTAČENJE POKVARNIŠKA NAMJENA (AKVAKULTURA) AKUMULACIJA SI - ZA OBRANU OD POPLAVA RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA OBOBITO VRLJEDNO OBRADIVO TLO VRLJEDNO OBRADIVO TLO OSTALA OBRADIVA TLA ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE ZAŠTITNA ŠUMA ŠUMA POSEBNE NAMJENE OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ČIJE I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE VODOVOD POSEBNA NAMJENA 		<ul style="list-style-type: none"> ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE 	

KARLOVAČKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN KARLOVAČKE ŽUPANIJE	
IZMJENE I DOPUNE	
Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA	
PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE	
Broj kartografskog prikaza: 1.2.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100.000
Program mjera za unapređenje stanja u prostoru (službeno glasilo): "Glasnik Karlovačke županije" 35/06	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo): "Glasnik Karlovačke županije" 36/08
1. Javna rasprava (datum objave): 16. 07. 2007.	Javni uvid održan: 26. 07. 2007. do: 20. 08. 2007.
2. Javna rasprava (datum objave): 25. 04. 2008.	2. Javna rasprava od: 05. 05. 2008. do: 19. 05. 2008.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Marinko Maradin, dipl. ing. arh.
Suglasnost na plan prema članku 97. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 78/07) broj: _____ datum: _____	
1. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva KLASA: 351-01/08-02/277 URBROJ: 531-08/3-1-1-1-07-2	07. 10. 2008.
2. Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja KLASA: 350-02/08-01/134 URBROJ: 525-9-08-2	08. 10. 2008.
3. Ministarstvo obrane KLASA: 350-02/07-01/771 URBROJ: 612M3-020202-08-20	21. 08. 2008.
4. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu prirode KLASA: 012-07/07-49/531 URBROJ: 532-08-03/1-08-13	10. 10. 2008.
5. Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva, Uprave gospodarstva vodama KLASA: 3201-108-01/09/09 URBROJ: 536-10/3-08-09/009	14. 10. 2008.
6. Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva, Uprava šumarstva KLASA: 350-02/08-01/50 URBROJ: 536-07-06-02	18. 07. 2008.
Pravna osoba koja je izradila plan: URBANISTIČKI ZAVOD GRADA ZAGREBA d.o.o. Britanski trg 12 10 000 Zagreb	
Pečat tijela / pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba: Luka Šulentić, dipl. ing. arh.
Voditelj izrade plana - izradivač: Domagoj Lovas, dipl. ing. arh.	
Kordinator izrade plana - naručitelj: Marinko Maradin, dipl. ing. arh.	
Stručni tim u izradi izmjena i dopuna Plana: Marinko Maradin, dipl. ing. arh. Domagoj Lovas, dipl. ing. arh.	Goran Izetbegović, dipl. ing. prom. Ivan Kapović, dipl. ing. arh.
Pečat predstavničkog tijela:	Pređednik županijske skupštine: Nikola Sopčić
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:

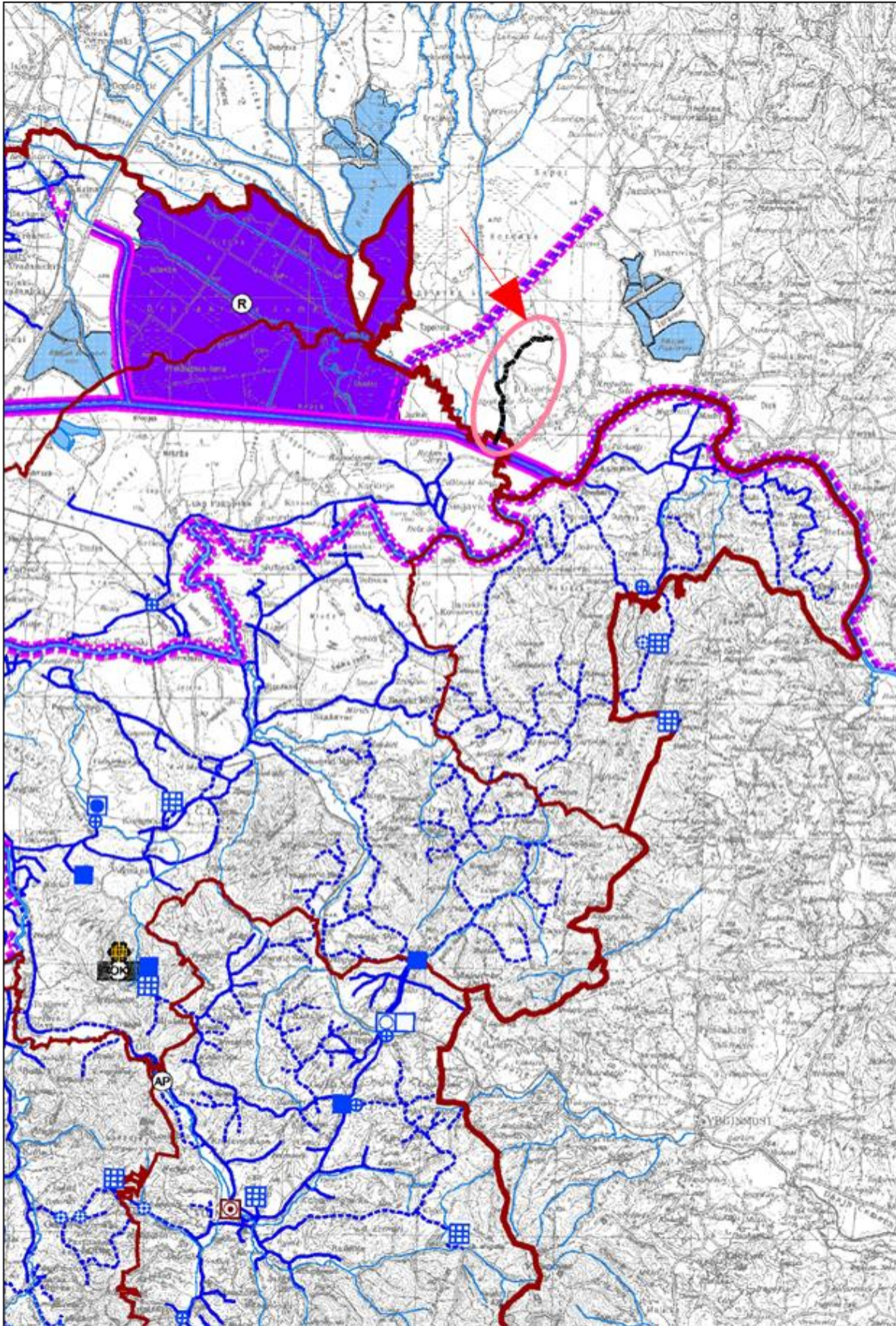
Slika 1-8 Prikaz korištenja i namjene prostora Karlovačke županije s prijelomom projektiranog zahvata u prostoru.



Slika 1-9 Prikaz korištenja i namjene prostora Karlovačke županije s prijelopom projektiranog zahvata u prostoru.



Slika 1-10 Prikaz vodnogospodarskog sustava Karlovačke županije Karlovačke županije s prijklopom projektiranog zahvata u prostoru.



Slika 1-11 Prikaz vodnogospodarskog sustava Karlovačke županije s prijelomom projektiranog zahvata u prostoru.

1.3 Ocjena usklađenosti s rješenjem prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu

Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike (klasa UP/I-351-03/18-02/49, urbroj 517-03-1-2-19-35 od 6. kolovoza 2019.) o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu propisane su mjere zaštite okoliša i ekološke mreže tijekom pripreme i građenja (A1) i tijekom korištenja zahvata (A2).

U pripremi zahvata (projektiranje) u daljnjoj razradi projektne dokumentacije potrebno je izraditi:

- elaborat s prikazom mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže (A.1.1.)
- projekt krajobraznog uređenja (A.1.2.)

Tijekom izgradnje, projektom organizacije građenja (izvođač) potrebno se uskladiti s propisanim mjerama kretanja teške mehanizacije i vozila (prometnice, buka, emisija prašine), skladištenja i manipulacije opasnim tvarima (goriva i maziva). Vremenski plan i dinamiku građenja potrebno je prilagoditi vremenskom ograničenju izvođenja radova (Prilog 3 Rješenja) radi zaštite ptice kosca na području prve polovice trase nasipa odnosno općenito ptica gnjezdarica u vrijeme pripremnih radova uklanjanja vegetacije.

Radovima prethodi arheološko rekognosciranje terena u obuhvatu zahvata koji će rezultirati ev. potrebnim daljnjim mjerama.

Uklonjeni humus s površine projektirane trase nasipa potrebno je odvojiti i odložiti uz trasu radi kasnijeg korištenja pri oblaganju trupa nasipa. Za izgradnju nasipa koristit će se zemljani materijal postojećeg lijevog nasipa kanala Kupa-Kupa koji se uklanja u okviru projektne mjere M8 kao i višak zemlje iz iskopa kanalske mreže odvodnje lijevog zaobalja rijeke Kupe između naselja Selca i Rečice što je projektna mjera M7 poboljšanja zaštite obrane od poplava Karlovačke i Zagrebačke županije.

Nakon izgradnje potrebno je provoditi mjere održavanja nasipa i kanala unutarnje odvodnje retencije. Pravilnikom o održavanju vodnih građevina predviđena je učestalost košnje odnosno čišćenja kanala koje u ovom slučaju treba prilagoditi razdoblju gniježdenja ptica (izuzeti razdoblje travanj-kolovoz).

Tijekom min. 5 godina potrebno je provoditi praćenje stanja okoliša i ekološke mreže. To se odnosi na razine podzemne vode kao i na zadržavanje poplavne vode u lokalnim depresijama retencijskog prostora. U okviru projektnog rješenja istočnog nasipa retencije Kupčine predviđeni kanali K1 i K2 imaju namjenu površinske odvodnje depresija kojima je trasa projektiranog nasipa onemogućila prirodno otjecanje prema vodotoku Znanovitu. Praćenje utjecaja novonastalog stanja u prostoru na šumsku vegetaciju provoditi tijekom vegetacijske sezone (ožujak - listopad). Vezano za ornitofaunu, potrebno je uspostaviti monitoring populacije ciljanih vrsta otvorenih staništa, osobito populacije kosca.

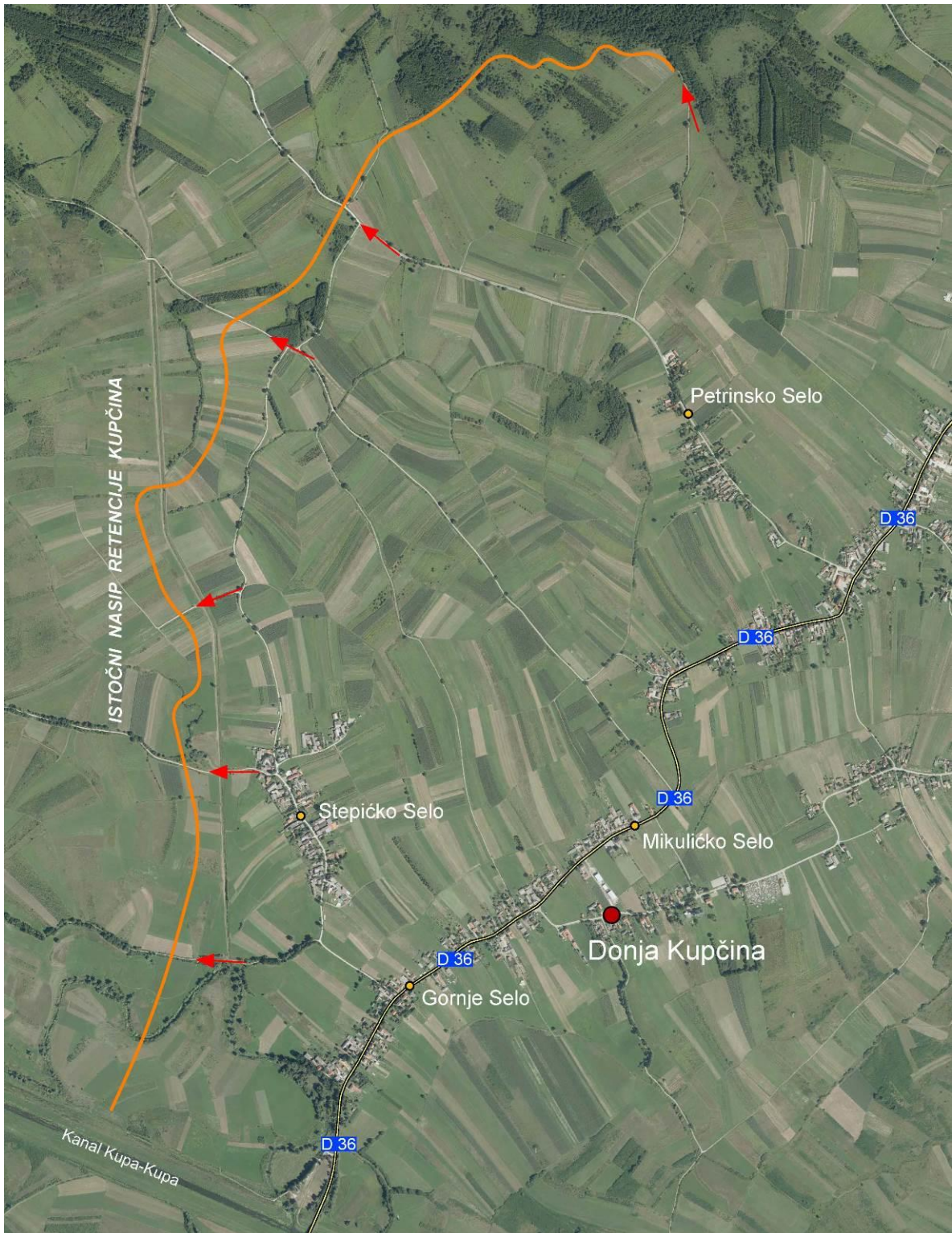
1.4 Način priključenja građevine na postojeću infrastrukturu

Ovaj zahvat ima potrebu trajnog priključenja samo na postojeću cestovnu infrastrukturu sa svrhom provođenja mjera obrane od poplave i održavanja građevine.

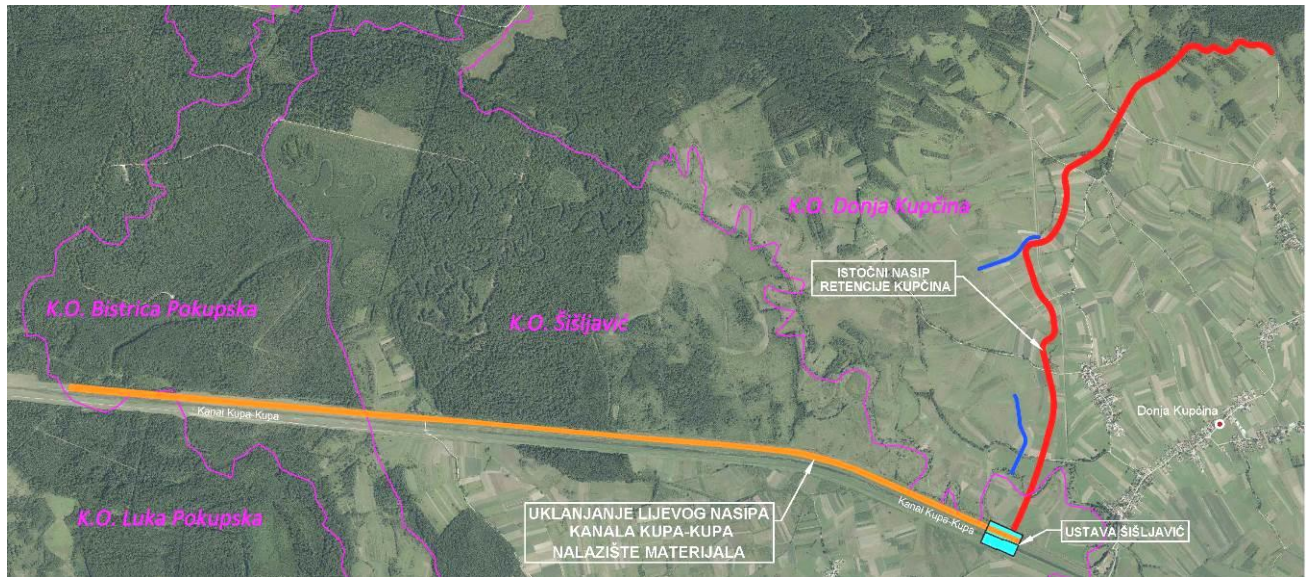
Kruna projektiranog nasipa nije predviđena za promet vozilima osim u slučaju održavanja građevine (košnja i popravci nasipa). Neovlašten pristup vozilima bit će zapriječen postavljenim brkljama na kruni nasipa. Za održavanje nasipa i provođenje aktivnosti obrane od poplave predviđen je servisni put na zaobalnoj bermo nasipa. Ovaj put također nema obilježja javnog korištenja osim na dionici nasipa između približnih stacionaža od km 3+189 do km 3+449 na kojoj je u funkciji nerazvrstane ceste NC6.

Za potrebe prijelaza postojećih javnih putova preko krune nasipa predviđeno je 5 rampa kojima je omogućen obostran pristup nasipu kako iz retencijskog prostora tako i s branjenog područja. Nasipom presječeni putovi u području obuhvata priključeni su na državnu cestu D36 u naselju Donjoj Kupčini.

Pristup nalazištu zemljanog materijala za izgradnju nasipa (dionica lijevog nasipa oteretnog kanala Kupa-Kupa uzvodno od položaja buduće ustave Šišljavić koja se uklanja) predviđen je unutar trase istoga nasipa i privremenog je obilježja.



Slika 1-12 Prikaz mogućih pristupa gradilištu sa državne ceste i lokalnih prometnica



Slika 1-13 Lokacija nalazišta

Projektant :

Darko Jelašić, dipl.ing.građ.

2. TEHNIČKI OPIS

2. TEHNIČKI OPIS

2.1 Prikaz korištenih podloga

Za izradu idejnog projekta Istočnog nasipa retencije Kupčine, korištene su slijedeće podloge:

- Projekt zaštite od poplava na slivu Kupe, studijska dokumentacija (Postojeće stanje na slivu Kupe, Prikaz prijedloga rješenja, Studija izvodljivosti) Zagreb, 2016. god.
- Idejno rješenje sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, WYG Savjetovanje d.o.o., GEATEH d.o.o., Hrvatske vode, 2017.
- Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I faza – karlovačko područje Studija o utjecaju zahvata na okoliš; Geateh d.o.o.; Zagreb, veljača 2019. god.
- Obrana od poplave grada Karlovca; Idejno rješenje; VPB d.d. Zagreb, 2004. god.
- Aktualizacija trase istočnog nasipa retencije Kupčina“, Idejno rješenje, VPB 2003. god.
- Prostorni plan Karlovačke županije (PPKŽ) donesen je 2001. godine („Glasnik Karlovačke županije“, broj 26/01). Kasnije su doneseni ispravci, izmjene i dopune te tekstovi ovog Plana („Glasnik Karlovačke županije“, broj 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 7/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18 i 19/18-pročišćeni tekst).
- Prostorni plan uređenja Grada Karlovca donesen je 2002. godine („Glasnik Grada Karlovca“, broj 1/02). Nakon toga donesene su izmjene i dopune ovog Plana („Glasnik Grada Karlovca“, broj 5/10 i 6/11).
- Prostorni plan Zagrebačke županije (PPZŽ) donesen je 2002. godine („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 3/02). Kasnije su doneseni ispravci, izmjene i dopune te pročišćeni tekstovi ovog Plana („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 6/02-ispravak, 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12-pročišćeni tekst, 27/15 i 31/15–pročišćeni tekst). Postupak izrade V. izmjena i dopuna Plana je obustavljen. U prosincu 2017. godine donesena je odluka o izradi VII. izmjena i dopuna ovog Plana.
- Prostorni plan uređenja Općine Pisarovina donesen je 2003. godine („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 6/03), a nakon toga su doneseni ispravci, izmjene i dopune te pročišćeni tekstovi ovog Plana („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 1/06, 12/06, 20/07–ispravak, 15/09, 27/09–ispravak, 25/12, „Službene novine Općine Pisarovina“, broj 7/15, 9/15–pročišćeni tekst, 4/17 i 9/17–pročišćeni tekst). U tijeku je izrada izmjena i dopuna ovog Plana.
- Geotehnički izvještaj istražnih radova za istočni nasip retencije Kupčina, 72370-52/2019, Institut IGH d.d., Zagreb, studeni 2019.
- Geotehnički istražni radovi za Idejni projekt rekonstrukcije lijevog nasipa kanala Kupa-Kupa, E-141-18-10 v 1.0, Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, listopad 2019.

2.1.1 Osvrt na geodetske podloge

Sa svrhom izrade idejnog projekta Istočnog nasipa retencije Kupčine provedeno je geodetsko snimanje lokacije zahvata iz zraka. Izrada geodetske podloge sastoji se od tri faze:

- priprema lijeta,
- snimanje bespilotnom letjelicom,
- obrada podataka.

Priprema lijeta se sastojala od planiranja osi lijeta, visine, trajanja i smjera lijeta te nadzora nad letjelicom. Prethodno je definirano područje obuhvata zahvata na osnovu kojega su određene dionice letenja s mjestima polijetanja i slijetanja, a u skladu s tehničkim mogućnostima letjelice i zakonskim ograničenjima. Pripremom se osigurava optimalno snimanje terena u najkraćem roku i u skladu sa zahtjevima projektnog zadatka.

Snimanje je izvršeno bespilotnom letjelicom *senseFly eBee RTK* uz pratnju automobilom u kojem je smješten sustav za upravljanje i praćenje letjelice.

Podatci se obrađuju pomoću dva softvera: software „*eMotion 2*“ za pripremu fotografija, putanja lijeta i telemetrijskih podataka o lijetu i software „*Postflight Terra 3D*“ za izradu Ortomozaika, DMS-a i oblaka točaka (eng. *Point Cloud*). Software-i su povezani izlaznom datotekom software-a „*eMotion 2*“ s koja je istovremeno ulazna datoteka za „*Postflight Terra 3D*“. Postupak obrade se sastoji od:

- inicijalnog procesiranja
- izrade oblaka točaka (*Point Cloud and Mesh*)
- izrade digitalnog modela površine i ortomozaika s izvještajem obrade podataka za svaki pojedini lijet

U skladu s terenskim uvjetima i projektnim potrebama geodeska snimka iz zraka se provjerava ili dopunjuje klasičnim snimanjem na tlu. Za izmjeru su korištena dva dvofrekvencijska uređaja GNSS (*Global Navigation Satellite System*) Trimble 5800 R3. Uređaj mjeri na 24 kanala, koristi GPS (*Global Positioning System*) i GLONASS (rus. *Globalnaya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema or Global Navigation Satellite System*) aplikacije GNSS (*Global Navigation Satellite System*) sustava, posjeduje precizni kod (P-kod) te ima mogućnost bežične bluetooth komunikacije. Primjenjena je RTK (*Real Time Kinematic*) metoda pozicioniranja u realnom vremenu. Položajna točnost ovog uređaja prilikom korištenja RTK metode je 1cm + 1ppm, dok kod mjerenja visina točnost iznosi 2cm + 1ppm. Mjerenje je izvršeno preko CROPOS sustava (*CROatian Positioning System*). CROPOS je hrvatski položajni sustav kojeg čini državna mreža referentnih GNSS stanica Republike Hrvatske. Svrha sustava CROPOS je omogućiti određivanje položaja u realnom vremenu s točnošću od 2 cm u horizontalnom te 4 cm u vertikalnom smislu na čitavom području države. CROPOS sustav čini 30 referentnih GNSS stanica na međusobnoj udaljenosti od 70 km raspoređenih tako da prekrivaju cijelo područje Republike Hrvatske u svrhu prikupljanja podataka satelitskih mjerenja i računanja korekcijskih parametara. Korekcijski parametri dostupni su korisnicima na terenu putem mobilnog Interneta (GPRS/GSM), a mobilni uređaj s GNSS uređajem komunicira putem bežične bluetooth komunikacije.

Referentni koordinatni sustav korišten za snimanje je HTRS96 (HVR571), dobivene koordinate i visine moguće je preračunati pomoću T7D u HDKS (Visine-Trst).

2.1.2 Osvrt na geotehničke istražne radove

Kao podloga za izradu ovog idejnog projekta korišteni su podaci o izvedenim istražnim radovima koji su obrađeni i prikazani u sljedećim elaboratima:

1. „Geotehnički izvještaj istražnih radova za istočni nasip retencije Kupčina“, oznake evidencije: 72370-52/2019, izrada: Institut IGH d.d., Zagreb, studeni 2019.
2. „Geotehnički istražni radovi za Idejni projekt rekonstrukcije lijevog nasipa kanala Kupa-Kupa“, oznake elaborata: E-141-18-10 v 1.0, izrada: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, listopad 2019.

U elaboratu „Geotehnički izvještaj istražnih radova za istočni nasip retencije Kupčina“, prikazani su obrađeni rezultati geotehničkih istražnih radova na trasi nasipa retencije Kupčine. Radovi su se sastojali od inženjersko-geološkog kartiranja terena, istražnog bušenja s kontinuiranim jezgrovanjem i uzorkovanjem materijala (poremećeni i neporemećeni uzorci), terenskih ispitivanja i terenske klasifikacije tla, te geofizičkih profiliranja i laboratorijskih ispitivanja na izvađenim uzorcima tla.

U elaboratu „Geotehnički istražni radovi za Idejni projekt rekonstrukcije lijevog nasipa kanala Kupa-Kupa“, provedeni su geotehnički istražni radovi na po trasi postojećeg lijevog nasipa kanala Kupa-Kupa za potrebe utvrđivanja mehaničkih značajki materijala za moguću ugradnju u istočni nasip retencije Kupčine. Ovi radovi su se sastojali od inženjersko-geološkog kartiranja terena, istražnog bušenja s kontinuiranim jezgrovanjem i uzorkovanjem materijala (poremećeni i neporemećeni uzorci), terenskih ispitivanja, terenske klasifikacije tla i laboratorijskih ispitivanja na izvađenim uzorcima tla.

Prema rezultatima gore navedenih istražnih radova definirane su skupine materijala, odnosno tla koje su prikazane u poglavlju ad 2.3) Proračuni.

2.2 Tehničko rješenje

Predmet ovog projekta je izgradnja istočnog nasipa retencije Kupčine sa pratećim objektima kao dio mjere M8, sustava zaštite od poplava karlovačkog područja.

Tehničko rješenje uključuje sljedeće građevine:

- zaštitni nasip sa servisnom cestom duljine 4,47 km
- prijelazne rampe lokalnih putova (NC1 do NC5) preko nasipa
- priključenje poljskog puta (NC6) na projektirani nasip (servisnu cestu)
- ustava Znanovit
- kanali unutrašnje odvodnje K1 i K2
- cijevni propust kanala detaljne odvodnje K1 ispod poljskog puta

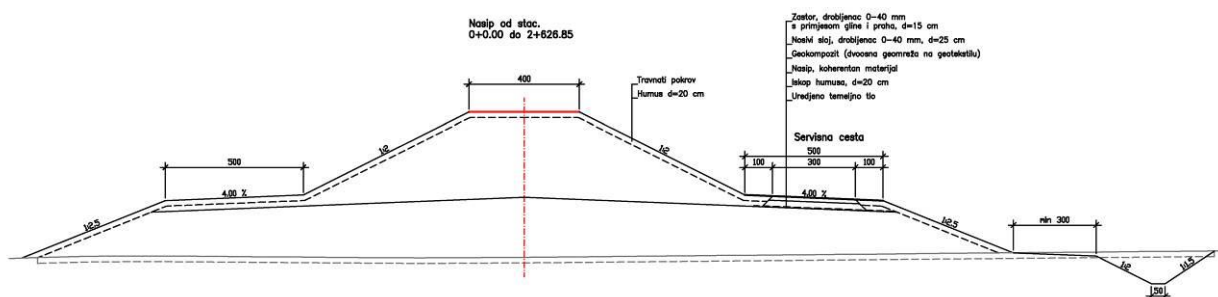
2.2.1 Opis trase

Trasa nasipa ukupne dužine 4,47 km je položena u pravcima sjever-jug svojom prvom polovicom duljine i sjeveroistok-jugozapad preostalim dijelom. Početak nasipa (km 0+000) se nalazi cca 100 m sjeverno od lijevog nasipa oteretnog kanala Kupa-Kupa u kojem je predviđena izgradnja nove Ustave Šišljavić na koju će se priključiti spojnim nasipom određenim u projektu ustave. Prva

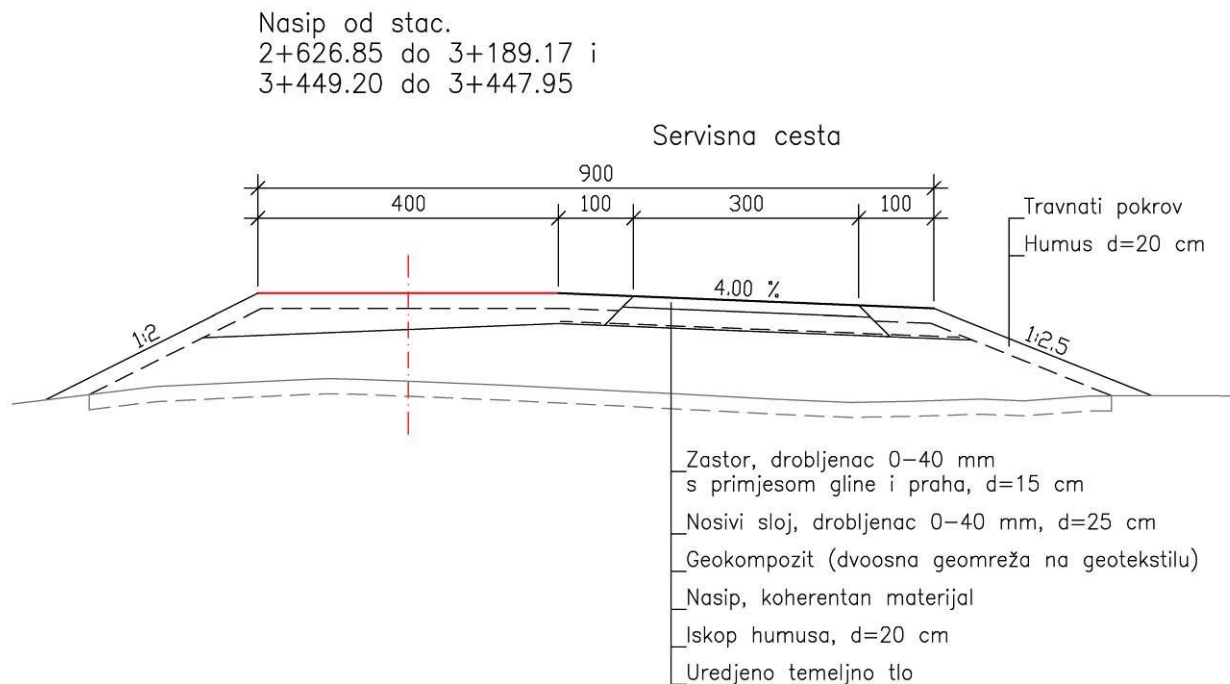
polovica trase nasipa vođena je usporedo s vodotokom Znanovitim s njegove desne strane do stacionaže km 2+085,00 gdje se presijecanjem vodotoka usmjerava prema sjeveroistoku. Na križanju trase nasipa i korita vodotoka predviđena je Ustava Znanovit s regulacijskim oknom u sklopu zacijevljenog kvadratnog protjecajnog profila veličine (2,0x2,0) m².

2.2.2 Konstrukcija nasipa

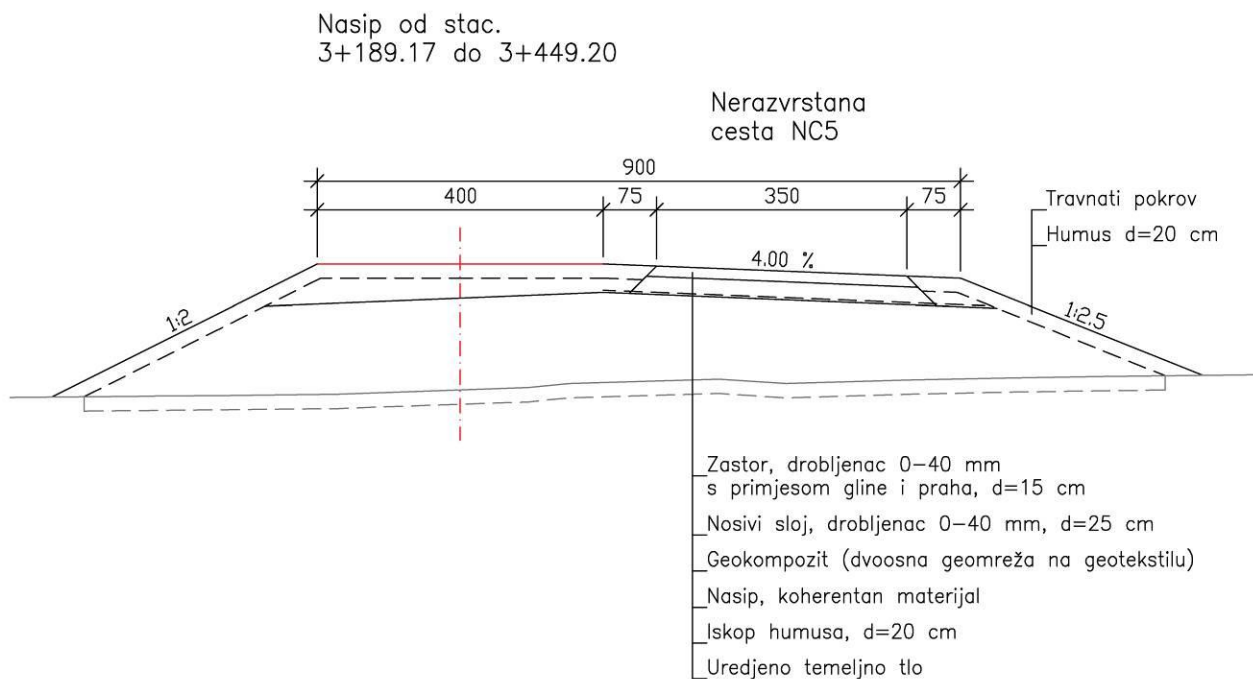
Istočni nasip retencije Kupčine je nasuta zemljana građevina homogenog poprečnog presjeka u obliku složenog trapeza na početnoj dionici trase od km 0+000 do približno km 2+650 odakle se nastavlja presjekom jednostavnog simetričnog trapeznog oblika do krajnje stacionaže u km 4+470. Kruna nasipa je nepromjenljive širine od 4,0 metra po cijeloj duljini od čijih se obostranih rubova spuštaju pokosi u nagibu 1:2. Na zaobalnoj bermi nasipa predviđen je servisni put širine kolnika 3,0 m sa svrhom provođenja aktivnosti obrane od poplave i održavanja građevine. Ukupna širina berma iznosi 5,0 m. Pokos berma je u nagibu 1:2,5. Visina nasipa je određena mjerodavnim proračunima vodnih razina aktualnog hidrauličkog modela. Na prvom dijelu trase nasipa u duljini od cca 2,625 km nepromjenljiva visinska kota krune nasipa iznosi 111,30 m n.m. što daje sigurnosno nadvišenje od 1,15 m iznad velike vode retencije 100-godišnjeg razdoblja pojavljivanja. Na preostaloj dionici nasipa duljine cca 1820 m sigurnosno nadvišenje je smanjeno za 60 cm (kota krune 110,70 m n.m.) s obzirom na znatno manju dubinu retenirane vode i manju potencijalnu opasnost za zaobalje. Nasip će se graditi slabopropusnim koherentnim glinovitim zemljanim materijalom s propisanim mehaničkim obilježjima pogodnosti ugradbe. Trup nasipa će biti obložen humusom, a zaglinjenim šljunkom na kruni. Sve površine su zatravljene autohtonim travnim vrstama osim kolnika servisne ceste na zaobalnoj bermi gdje je predviđena šljunčana kolnička konstrukcija.



Slika 2-1 Karakteristični poprečni profil od km 0+000 do km 2+627



Slika 2-2 Karakteristični poprečni profil od km 2+627 do km 3+189 i od km 3+449 do km 4+447



Slika 2-3 Karakteristični poprečni profil od km 3+189 do km 3+449

2.2.3 Priključenja nasipa na postojeće puteve

Kruna projektiranog nasipa nije predviđena za promet vozilima osim u slučaju održavanja građevine (košnja i popravci oštećenja nasipa) i provođenja mjera obrane od poplave. Neovlašten pristup vozilima je zapriječen postavljenim brkljama na kruni nasipa. Za održavanje nasipa i provođenje aktivnost obrane od poplave predviđen je servisni put na zaobalnoj bermi nasipa.

Za potrebe prijelaza postojećih javnih poljskih kolnih putova (NC1 do NC5) preko krune nasipa predviđeno je 5 rampa kojima je omogućen obostran pristup nasipu kako iz retencijskog prostora tako i od vanjskog, branjenog područja. Nasipom presječeni postojeći putovi u području obuhvata priključuju se na državnu cestu D36 u naselju Donjoj Kupčini.

2.2.4 Ustava Znanovit

Na mjestu prelaska nasipa preko korita vodotoka Znanovita, u stac. nasipa 2+085,00, predviđena je izgradnja ustave. Pri funkcioniranju u normalnim uvjetima ustava je otvorena, dok se zatvara u slučaju pojave velikih voda i punjenja retencije Kupčine.

Ustava je koncipirana kao armiranobetonski cijevni propust kvadratnog protjecajnog profila veličine 2 x 2 m s armiranobetonskom regulacijskom građevinom u kojoj je ugrađena pločasta zapornica s mehanizmom na ručnim pogon. Pristup unutrašnjosti regulacijske građevine omogućen je kroz otvor na njevoj pokrovnoj armiranobetonskoj ploči sidrenim čeličnim vertikalnim ljestvama. Na krajevima cjevovoda, obostrano, nalaze se ulazna, odnosno izlazna armiranobetonska građevina jednake konstrukcije. Ulazna građevina opremljena je zaštitnom čeličnom rešetkom za zadržavanje plutajućih predmeta u vodotoku. U izvanrednim okolnostima dotok vode u cjevni propust ustave moguće je spriječiti postavljanjem talpa u predviđene utore na zidovima ulazne/izlazne građevina.

2.2.5 Kanali K1 i K2

Izgradnjom nasipa pojedini dijelovi trase presjeći će lokalne depresije terena te onemogućiti otjecanje površinske vode bilo da je riječ o oborinskoj ili zaostaloj vodi retencijskog prostora. Stoga su predviđena dva kopana odvodna kanala trapeznog poprečnog presjeka s širinom dna 1,0 m i obostranim nagibima pokosa 1:2. Kanal K1 je duljine oko 450 m s ušćem u koritu vodotoka Kupčine, a kanal K2 je dugačak oko 460 m s utokom u vodotok Znanovit.

2.2.6 Propust

Unutar obuhvata zahvata potrebno izvesti cijevni propust na kanalu K1 ispod postojećeg poljskog puta kod stacionaže kanala km 0+149,5. Tehničko rješenje propusta se sastoji iz ulazne i izlazne glave propusta te cjevovoda. S obzirom na svoju namjenu i potreban kapacitet odabran je protjecajni profil cijevi Ø100 cm što omogućava bolje uvjete eksploatacije i lakše održavanje..

2.2.7 Nalazište

Idejno rješenje sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, mjera M8, I. faza (karlovačko područje), predviđa uklanjanje lijevog nasipa kanala Kupa-Kupa unutar dionice km 2+000 do km 12+650. Projektu uklanjanja prethodili su geomehanički istražni radovi po trasi nasipa sa svrhom ocjene kvalitete materijala i pogodnosti za rekonstrukciju desnog nasipa kanala Kupa-Kupa i izgradnju istočnog nasipa retencije Kupčine.

Ispitivanjem pogodnosti materijala iz postojećeg nasipa utvrđeno je da gline visoke plastičnosti karakteriziraju visoke vrijednosti granice tečenja (w_L), indeksa plastičnosti (IP) i prirodne vlažnosti (w_0) te sklonost bubrenju, a ustanovljena je i prisutnost organskih primjesa. Dio ispitanih uzoraka ne zadovoljava tražene uvjete kvalitete sukladno Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu pa se ovi materijali ne mogu ugrađivati bez dodatnih mjera poboljšanja i posebnih tehničkih rješenja. Da bi se izbjegla složenija i skuplja rješenja s korištenjem visokoplastičnih glina, nedostatak kvalitetnijih zemljanih materijala s ove lokacije kompenzirat će se viškom materijala iz iskopa na lokaciji budućeg gradilišta rekonstrukcije odvodnje lijevog zaobalja rijeke Kupe od naselja Selca do Rečice koja predstavlja mjeru M7 sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja. Na temelju izvješća s terenskih istražnih radova (E-138-18-01 v1.0, Geokon-Zagreb, d.d.) procijenjeno je da se selekcijom materijala mogu zadovoljiti potrebe za gradnju istočnog nasipa retencije Kupčine.

Projektant :

Darko Jelašić dipl.ing.građ.

2.3 Proračuni

2.3.1 Općenito

U ovom poglavlju prikazani su osnovni računski pokazatelji ispravnosti odabranog tehničkog rješenja nasipa.

Hidraulički parametri za dimenzioniranje nasipa preuzeti su iz studijske dokumentacije Projekta zaštite od poplava na slivu Kupe. Oni su odredili kote nivelete nasipa.

2.3.2 Geotehnički istražni radovi

Kao podloga za izradu ovog idejnog projekta korišteni su podaci o izvedenim istražnim radovima koji su obrađeni i prikazani u sljedećim dokumentima:

3. „Geotehnički izvještaj istražnih radova za istočni nasip retencije Kupčina“, oznake evidencije: 72370-52/2019 , izrada: Institut IGH d.d., Zagreb, studeni 2019.
4. „Geotehnički istražni radovi za Idejni projekt rekonstrukcije lijevog nasipa kanala Kupa-Kupa“, oznake elaborata: E-141-18-10 v 1.0, izrada: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, listopad 2019.

Ad 1. „Geotehnički izvještaj istražnih radova za istočni nasip retencije Kupčina“, oznake evidencije: 72370-52/2019 , izrada: Institut IGH d.d., Zagreb, studeni 2019.

Za potrebe izrade predmetne projektne dokumentacije za izgradnju istočnog nasipa retencija Kupčina provedeni su geotehnički istražni radovi duž trase nasipa retencija Kupčina.

Radovi su se sastojali od inženjersko-geološkog kartiranja terena, istražnog bušenja s kontinuiranim jezgrovanjem i uzorkovanjem materijala (poremećeni i neporemećeni uzorci), terenskih ispitivanja i terenske klasifikacije tla, te geofizičkih profiliranja i laboratorijskih ispitivanja na izvađenim uzorcima tla.

Rezultati provedenih istražnih radova obrađeni su i prikazani u gore navedenom zasebnom izvještaju.

Prema rezultatima istražnih radova na području predviđenom za izgradnju predmetnog istočnog nasipa retencija Kupčina definirane su sljedeće grupe materijala, odnosno tla:

Tablica 2.1 Grupe tla (preuzeto iz izvještaja Institut IGH d.d., Zagreb)

SIMBOL	NAZIV I OPIS GRUPE TLA
CL, CL-ML	GLINA prahovita, niske plastičnosti s intervalima pijeska
CH, CH/CL	GLINA prahovita, visoke plastičnosti s intervalima pijeska
ML	PRAH pjeskovit, niske plastičnosti, intervali praha
SM, SP-SM	PIJESAK prahovit, slabo graduiran, tanji intervali praha i mjestimično šljunka
SC, SC-CL	PIJESAK glinovit, slabo graduiran, tanji intervali, proslojci gline

Uslojenost gore izdvojenih grupa materijala prikazana je na presjecima bušotina (logovima) i izdvojenim inženjersko-geološkim poprečnim i uzdužnim profilima, izrađenim u sklopu izvještaja o provedenim radovima.

Ad 2. „Geotehnički istražni radovi za Idejni projekt rekonstrukcije lijevog nasipa kanala Kupa-Kupa“, oznake elaborata: E-141-18-10 v 1.0, izrada: Geokon-Zagreb d.d., Zagreb, listopad 2019.

Osim gore navedenih (Ad 1.), provedeni su i geotehnički istražni radovi na lokaciji postojećeg lijevog nasipa kanala Kupa-Kupa za potrebe utvrđivanja karakteristika materijala za ugradnju u istočni nasip retencije Kupčine. Ovi radovi su se sastojali od inženjersko-geološkog kartiranja terena, istražnog bušenja s kontinuiranim jezgrovanjem i uzorkovanjem materijala (poremećeni i neporemećeni uzorci), terenskih ispitivanja, terenske klasifikacije tla i laboratorijskih ispitivanja na izvađenim uzorcima tla.

Rezultati istražnih radova obrađeni su i prikazani u navedenom zasebnom elaboratu.

Prema rezultatima istražnih radova na području postojećeg nasipa kanala Kupa-Kupa definirane su sljedeće grupe materijala, odnosno tla (vidi tablicu):

Tablica 2.2 Grupe materijala (preuzeto iz izvještaja Geokon-Zagreb d.d.)

Temeljem provedenih istražnih radova je utvrđeno kako se tlo na predmetnoj lokaciji sastoji od sljedećih grupa materijala razvrstanih prema značajkama i dubini pojavljivanja:

Grupa materijala	Vrsta materijala	Oznaka materijala	Opis materijala
(-)	HUMUS	-	Humus je površinski sloj tla debljine 10-20cm.
TIJELO POSTOJEĆEG NASIPA			
(1)	GLINA SREDNJE I VISOKE PLASTIČNOSTI	N (CI, CH)	<p>U tijelu nasipa registrirane su gline srednje i visoke plastičnosti, mjestimično pjeskovite, srednje do kruto plastične konzistencije, smeđe, žuto smeđe i smeđe sive boje. Pri vrhu mjestimično sadrže sitno korijenje te valutice šljunka. Od primjesa, gline sadrže konkrecija željeznih oksida i mangana, te nešto organskih tvari.</p> <p>Indeksi plastičnosti (Ip) u tijelu nasipa kreću se od 18% do 45% (prosjeak 32%), dok su vrijednosti granica tečenja (w_L) u rasponu od 36% do 68% (prosjeak 53%). Ispitivanjem sadržaja organske tvari u materijalima nasipa dobivene vrijednosti su između 4% i 9% (prosjeak 7 %).</p> <p>Analizom granulometrijskog sastava udio krupnozrnate komponente unutar glinenih materijala kreće se od 2% do 43% (prosjeak 21%)</p> <p>Ispitivanjem čvrstoće tla metodom direktnog smicanja dobivene su vrijednosti kohezije c=7-26 kPa (prosječno 14 kPa), dok je kut unutarnjeg trenja u rasponu od φ=19-33° (prosjeak 26°).</p> <p>Rezultati jednoosne tlačne čvrstoće su u rasponu od qu=99-239 kPa, (prosjeak 140 kPa).</p> <p>Prosječni modul stišljivosti je reda veličine, Ms_(50,400)=3-8 MPa, dok je prosječni koeficijent vodopropusnosti k=10⁻⁸-10⁻⁹ cm/s.</p>
TEMELJNO TLO			
(2)	GLINA VISOKE PLASTIČNOSTI	CH	<p>U temeljnom tlu registrirane su gline visoke plastičnosti, srednje do kruto plastične konzistencije, smeđe, sive i sivo plave boje. Mjestimično sadrže organske primjese, te konekcije željeznih oksida i mangana.</p> <p>Ove gline registrirane su na dijelu trase gdje je nasip nešto niži, od ≈km 7+600 do ≈ km11+500, u bušotinama B-6, B-78, B-8, B-9 i B-10.</p> <p>Indeksi plastičnosti (Ip) u tijelu nasipa kreću se od 32% do 51% (prosjeak 39%), dok su vrijednosti granica tečenja (w_L) u rasponu od 55% do 76% (prosjeak 62%). Ispitivanjem sadržaja organske tvari u materijalima nasipa dobivene vrijednosti su između 5% i 10% (prosjeak 7 %).</p> <p>Rezultati jednoosne tlačne čvrstoće su u rasponu od qu=136-311 kPa, (prosjeak 203 kPa).</p>

Rasprostiranje izdvojenih grupa materijala prikazano je na geotehničkim presjecima (logovima) bušotina i izdvojenim geotehničkim poprečnim i uzdužnim profilima, izrađenim u sklopu predmetnog elaborata.

2.3.3 Analize stabilnosti

U sklopu ovog projekta provedena je provjera stabilnosti nasipa za lom kroz nasip i temeljno tlo na kojem se nasip nalazi.

Proračun globalne stabilnosti provodi se prema HRN EN 1997, HRN EN 1998-1 i HRN EN 1998-5 za granično stanje nosivosti, proračunski pristup 3 (PP3).

Proračun je proveden za granično stanje nosivosti GEO. U nastavku su dani parcijalni koeficijenti za granična stanja:

<u>Parcijalni koeficijenti za djelovanje (γ_F) i učinke djelovanja (γ_E)</u>		
	A1	A2
Djelovanja trajna nepovoljna - γ_G	1.35	1
povoljna - γ_G	1	1
Djelovanja prolazna (povremena) nepovoljna - γ_Q	1.5	1.3
povoljna - γ_G	0	0

<u>Parcijalni koeficijenti za geotehničke parametre (γ_M)</u>		
	M1	M2
Tangens efektivnog kuta trenja - γ_ϕ	1	1.25
Efektivna kohezija - γ_c	1	1.25
Nedrenirana i jednoosna čvrstoća - γ_{cu} i γ_{qu}	1	1.4
Gustoća - γ_ρ	1	1

kohezija $c'_d = c'_k / \gamma_c$

kut trenja $\tan(\phi'_d) = \tan(c'_k) / \gamma_\phi$

nedrenirana čvrstoća $c_{u,d} = c_{u,k} / \gamma_{cu}$

R - Parcijalni koeficijenti otpornosti (γ_R)

		R1	R2	R3	R4
Kosine i opća stabilnost	otpor tla - $\gamma_{R;e}$	1	1.1	1	-

Tri proračunska pristupa (PP) za granično stanje nosivosti GEO - kombinacije grupa parcijalnih koeficijenata:

PP1

Kombinacija 1(K1) A1+M1+R1

Kombinacija 2 (K2) A2+M2+R1

PP2 A1+M1+R2

PP3 A1+M2+R3

Uvažavajući primjenu parcijalnih koeficijenata prema proračunskom pristupu 3 (PP3) te odabir geomehaničkih parametara, koji su definirani na temelju rezultata provedenih istražnih radova te iskustva na sličnim projektima, u sličnim geotehničkim sredinama, definirane su proračunske vrijednosti parametara za provođenje analiza stabilnosti na računskim modelima.

U tablici je dan usporedan pregled definiranih karakterističnih i proračunskih vrijednosti parametara čvrstoće prema projektnom pristupu 3 (PP3) po grupama materijala na odabranom karakterističnom proračunskom poprečnom profilu (km 1+117,25, Slika 1.):

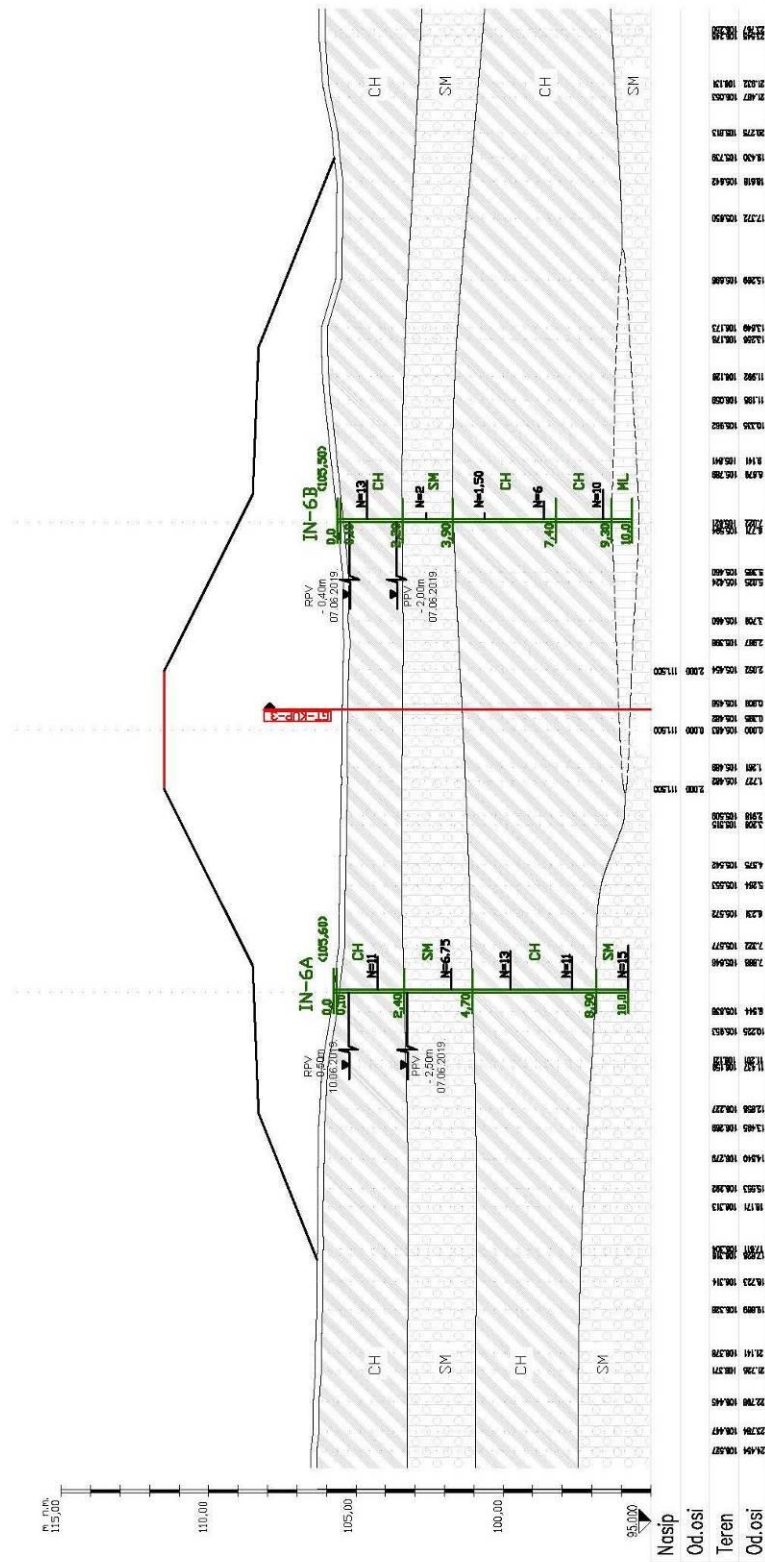
Grupa materijala	Karakteristične vrijednosti			Proračunski parametri- M2		
	c [kN/m ²]	φ [°]	c_u [kN/m ²]	c [kN/m ²]	φ [°]	c_u [kN/m ²]
*N-CI glina (N1)	10	20	22	8	16,2	15,7
CH glina (M1)	12	20	26	9,6	16,2	18,6
SM pijesak prašinski (M2)	0	25	-	0	20,5	-

**Napomena: U dogovoru s Investitorom određeno je da će se nasip izvoditi u cijelom presjeku od srednje plastične gline (CI) s karakteristikama utvrđenim istražnim radovima (Geokon-Zagreb d.d.) ili boljim.*

Materijal CH odgovara opisu grupi materijala CH, CH/CL, a SM grupi materijala SM, SP-SM prema izvještaju izrađenom od strane tvrtke Institut IGH d.d.

Materijal N odgovara grupi materijala CI, CH prema elaboratu izrađenom od strane tvrtke Geokon-Zagreb d.d.

Slika 2.4. Karakteristični proračunski poprečni profil (km 1+117,25)



Na odabranom karakterističnom poprečnom profilu u km 1+117,25 (vidi sliku 1) provedeni su geotehnički proračuni s ciljem dokazivanja stabilnosti temeljne podloge u utvrđenim geotehničkim uvjetima uslijed izgradnje nasipa od definiranog materijala i u definiranoj geometriji.

Proračuni su provedeni za sljedeće projektne situacije:

01 – Eksploatacija, stanje nakon izgradnje – stabilnost pokosa nasipa nizvodne strane sa podzemnom vodom na razini -1 m ispod površine terena, (PP3) – nedrenirani parametri

02 – Eksploatacija, stanje nakon izgradnje – stabilnost pokosa nasipa nizvodne strane sa podzemnom vodom na razini -1 m ispod površine terena, (PP3) – drenirani parametri

03 – Visoka voda u retenciji – stabilnost pokosa nasipa nizvodne strane pri visokoj vodi 100 godišnjeg povratnog perioda , na koti 110,0 m n.m - (PP3); drenirani parametri

04 – Naglo sniženje vode u retenciji – stabilnost pokosa nasipa uzvodne strane pri naglom sniženju razine vode u retenciji s VV 100 god.povr.perioda na kotu površine terena (PP3) – drenirani parametri

05 – Visoka voda – stabilnost pokosa nasipa nizvodne strane pri razini vode na kruni nasipa = visoka voda 100 godišnjeg povratnog perioda + 1,25 m = 111,25 m n.m - (PP3); drenirani parametri

06 – Naglo sniženje vode u retenciji – stabilnost pokosa nasipa uzvodne strane pri naglom sniženju razine vode u retenciji s razine VV 100 godišnjeg povratnog perioda + 1,25 m = 111,25 m n.m na kotu površine terena (PP3) – drenirani parametri

07 – Eksploatacija, stanje nakon izgradnje – stabilnost pokosa nasipa nizvodne strane s seizmičkim opterećenjem, i s podzemnom vodom na razini -1 m ispod površine terena, (PP3) – nedrenirani parametri

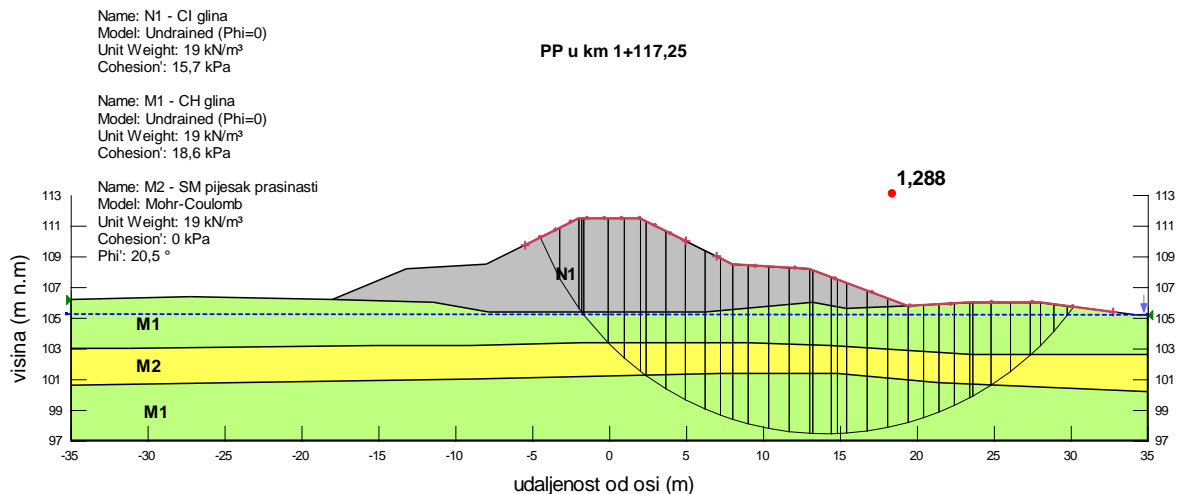
Napomena:

Razine vode u retenciji, kao projektne kriteriji definirane su kao:

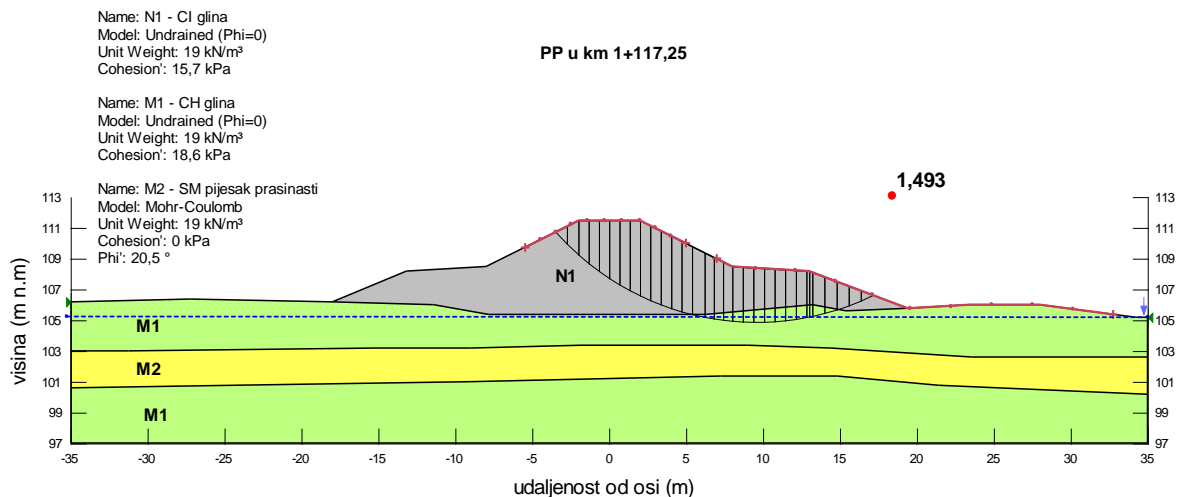
- VV 100 godišnjeg povratnog perioda na apsolutnoj visinskoj koti 110,00 m n.m – projektne situacije 03 i 04

Voda na razini krune brane = VV 100 godišnjeg povratnog perioda + 1,25 m = voda na apsolutnoj visinskoj koti 111,25 m n.m (definicija projektne zadatka) – projektne situacije 05 i 06

01 –Eksploatacija, stanje nakon izgradnje – stabilnost pokosa nasipa nizvodne strane sa podzemnom vodom na razini -1 m ispod površine terena, (PP3) – nedrenirani parametri

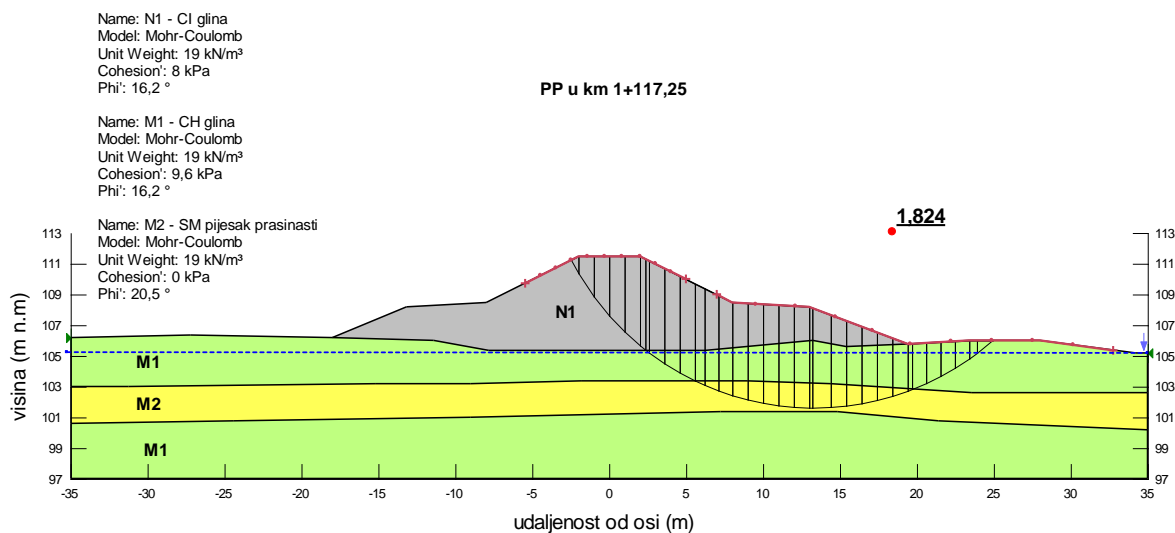


Kritična duboka klizna ploha kroz nasip i temeljeno tlo; $F_s=1,288 \geq 1,0$

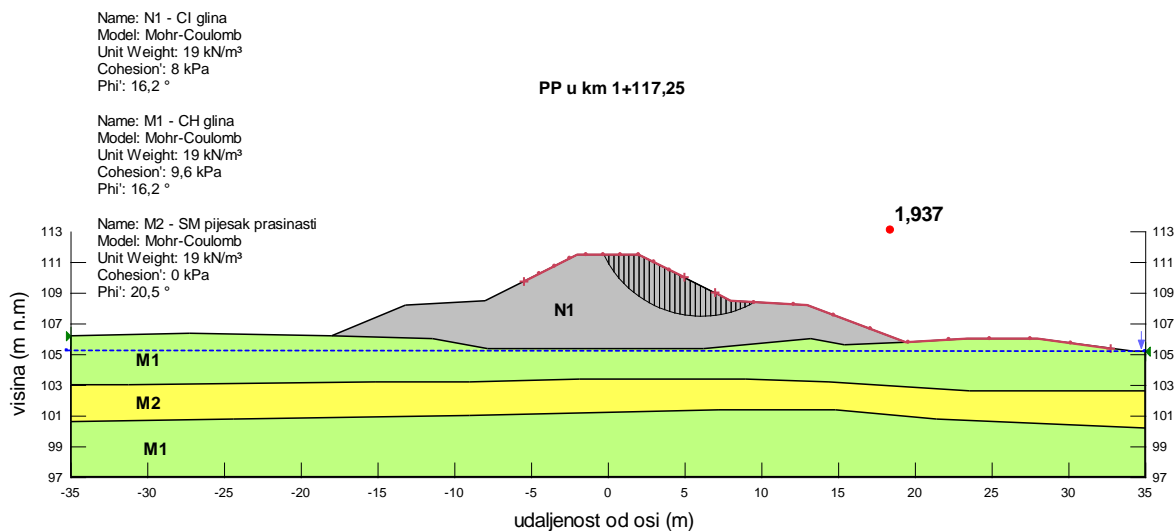


Kritična plitka klizna ploha kroz nasip i temeljno tlo; $F_s=1,493 \geq 1,0$

02 – Eksploatacija, stanje nakon izgradnje – stabilnost pokosa nasipa nizvodne strane sa podzemnom vodom na razini -1 m ispod površine terena, (PP3) – drenirani parametri

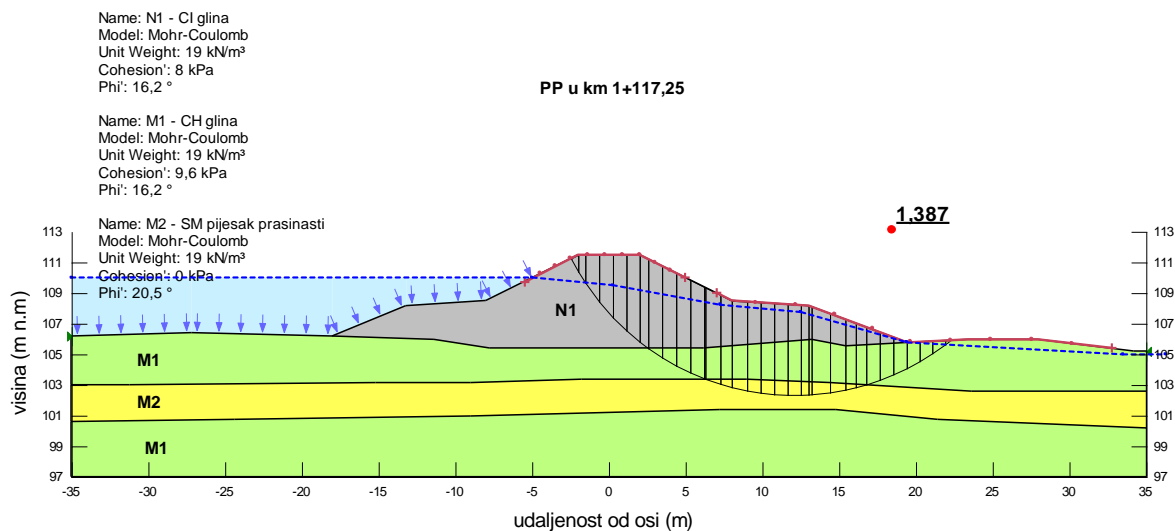


Kritična duboka klizna ploha kroz nasip i temeljeno tlo; $F_s=1,824 \geq 1,0$

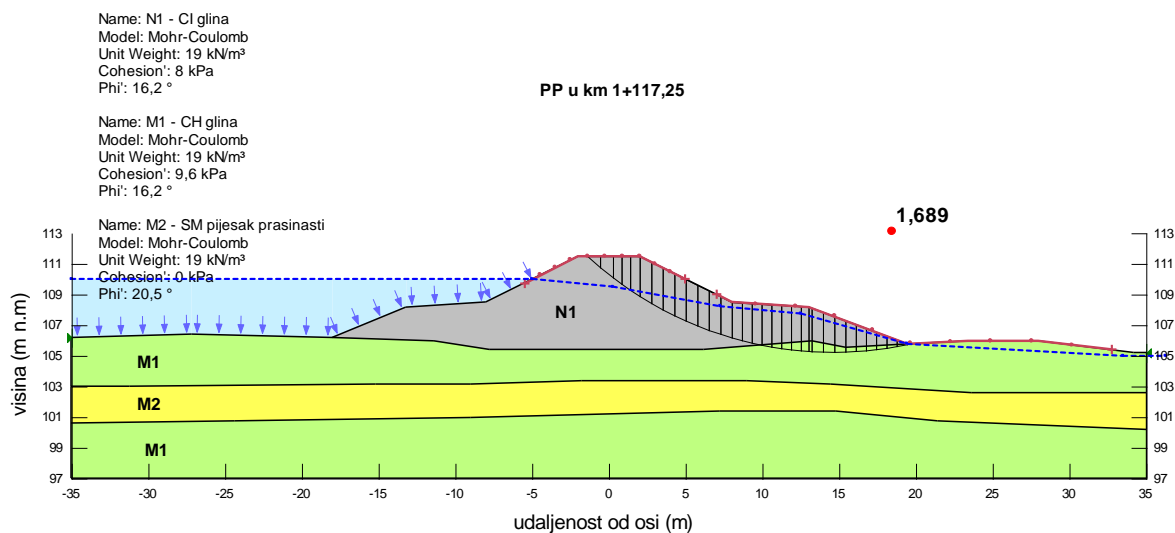


Kritična klizna ploha kroz nasip; $F_s=1,937 \geq 1,0$

03 – Visoka voda u retenciji – stabilnost pokosa nasipa nizvodne strane pri visokoj vodi 100 godišnjeg povratnog perioda, na koti 110,0 m n.m - (PP3); drenirani parametri

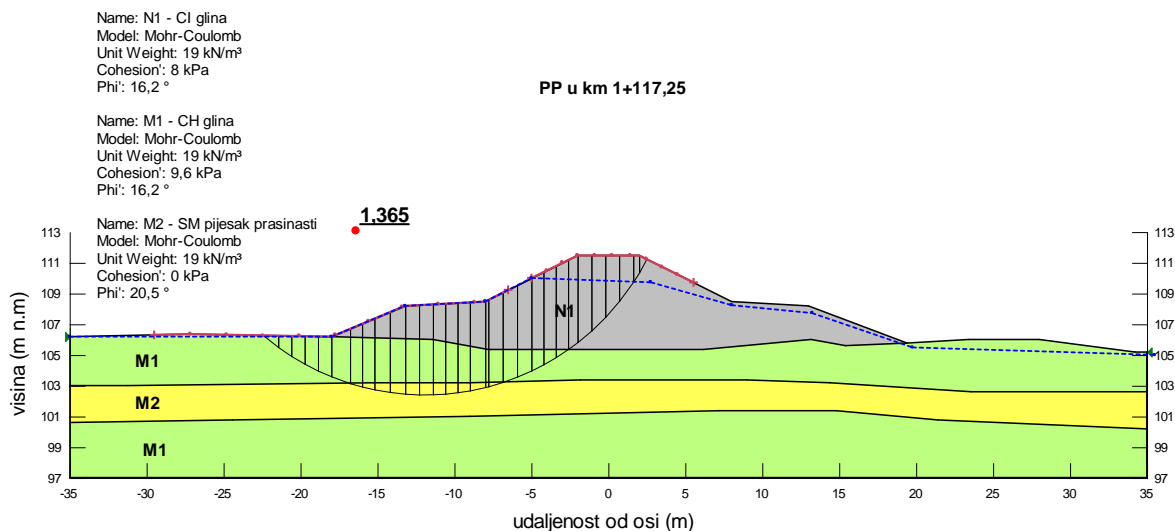


Kritična duboka klizna ploha kroz nasip i temeljeno tlo; $F_s=1,387 \geq 1,0$

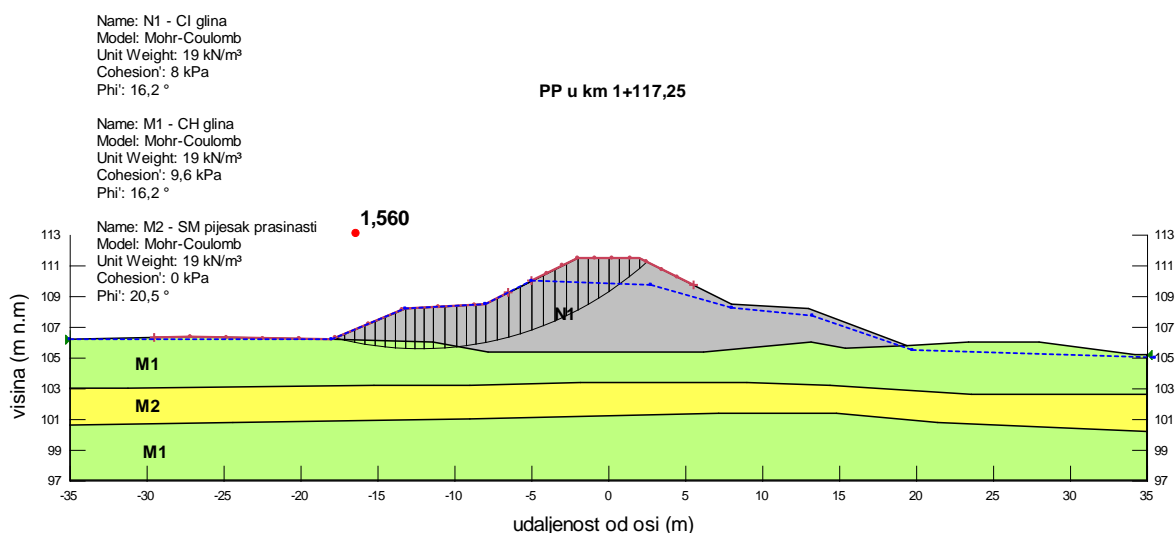


ritična plitka klizna ploha kroz nasip i temeljno tlo; $F_s=1,689 \geq 1,0$

04 – Naglo sniženje vode u retenciji – stabilnost pokosa nasipa uzvodne strane pri naglom sniženju razine vode u retenciji s VV 100 god.povr.perioda na kotu površine terena (PP3) – drenirani parametri

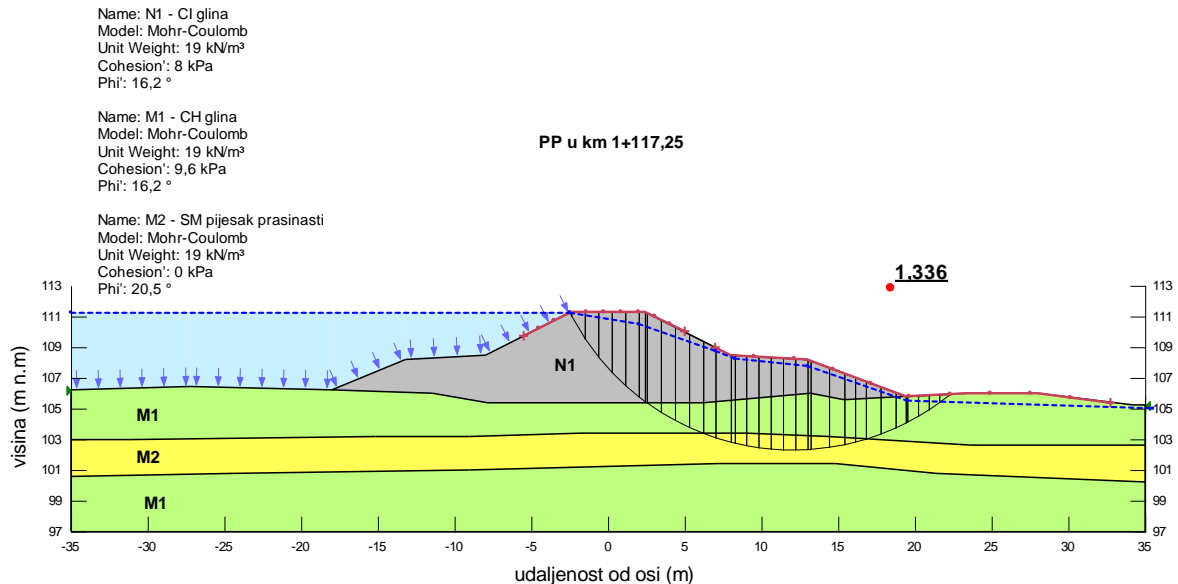


Kritična duboka klizna ploha kroz nasip i temeljeno tlo; $F_s=1,365 \geq 1,0$

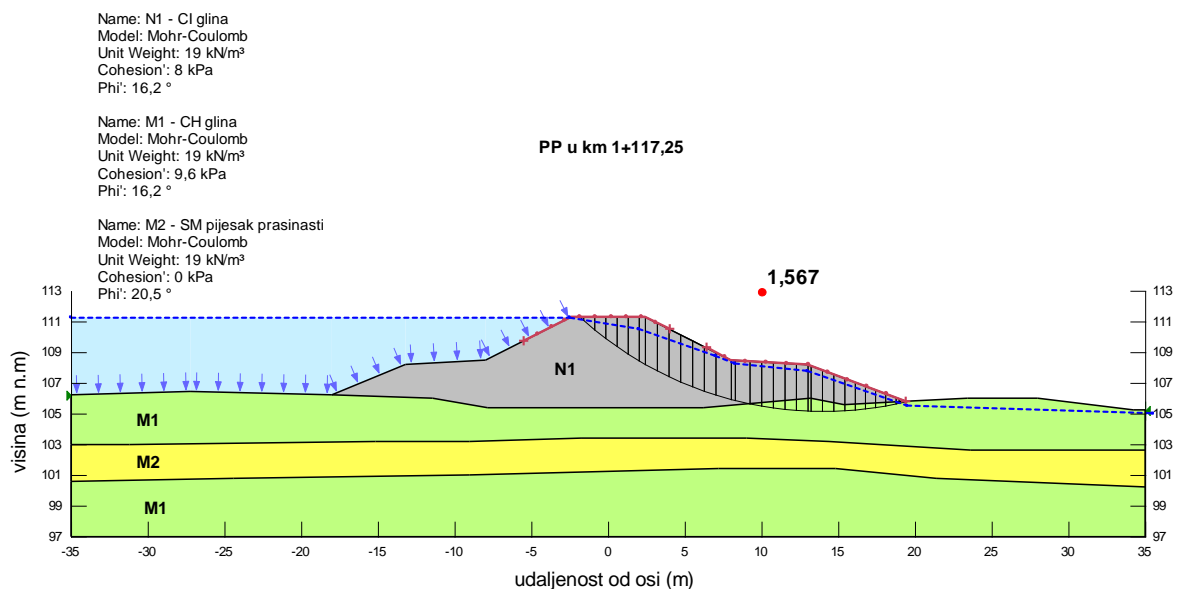


Kritična plitka klizna ploha kroz nasip i temeljno tlo; $F_s=1,560 \geq 1,0$

05 – Visoka voda – stabilnost pokosa nasipa nizvodne strane pri razini vode na kruni nasipa = visoka voda 100 godišnjeg povratnog perioda + 1,25 m = 111,25 m n.m - (PP3); drenirani parametri

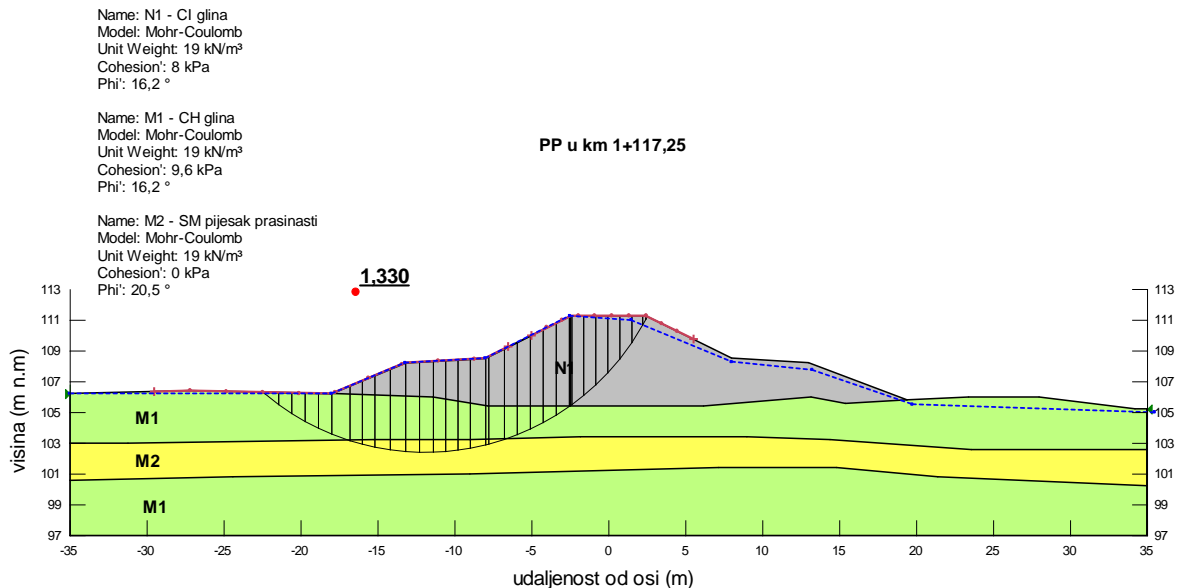


Kritična duboka klizna ploha kroz nasip i temeljno tlo; $F_s=1,336 \geq 1,0$

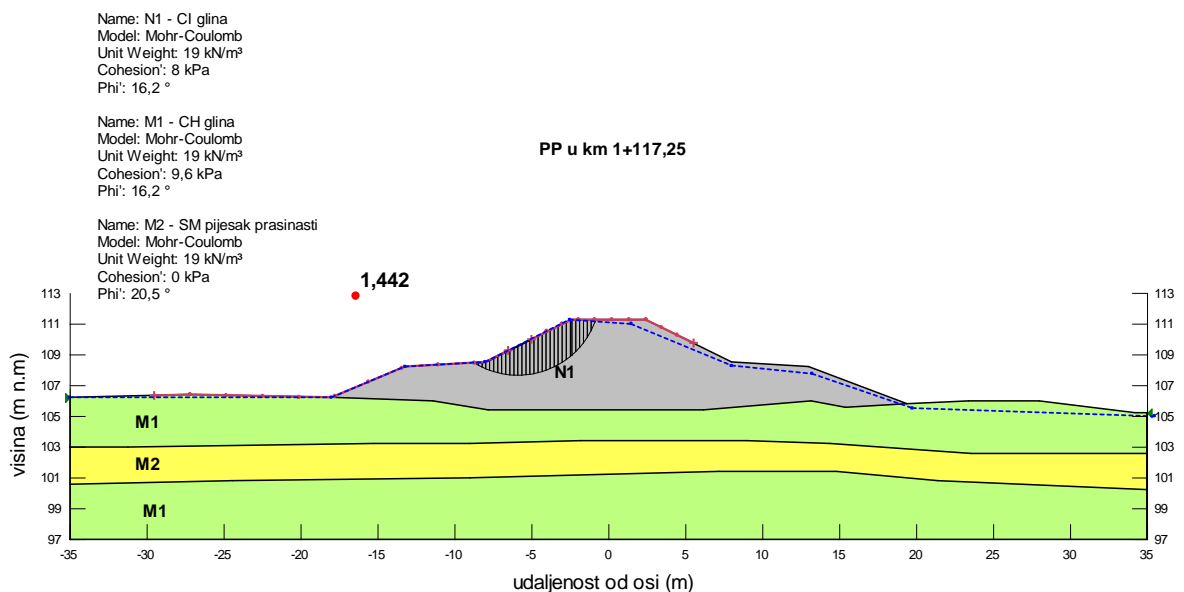


Kritična plitka klizna ploha kroz nasip i temeljno tlo; $F_s=1,586 \geq 1,0$

06 – Naglo sniženje vode u retenciji – stabilnost pokosa nasipa uzvodne strane pri naglom sniženju razine vode u retenciji s razine VV 100 godišnjeg povratnog perioda + 1,25 m = 111,25 m n.m na kotu površine terena (PP3) – drenirani parametri



Kritična duboka klizna ploha kroz nasip i temeljno tlo; $F_s=1,330 \geq 1,0$



Kritična klizna ploha kroz nasip; $F_s=1,442 \geq 1,0$

07 –Eksploatacija, stanje nakon izgradnje – stabilnost pokosa nasipa nizvodne strane sa seizmičkim opterećenjem, i s podzemnom vodom na razini -1 m ispod površine terena, (PP3) – nedrenirani parametri

Proračun globalne stabilnosti za potresno opterećenje provodi se prema HRN EN 1998-1 i 1998-5. Horizontalna sila na klizno tijelo je jednaka:

$F_h = 0,5 \cdot \alpha \cdot S \cdot W$ - horizontalna sila od potresa za pseudo-statičke analize

$F_v = \pm F_h$ (za $a_{vg} / a_g > 0,6$) - vertikalna sila od potresa za pseudo-statičke analize

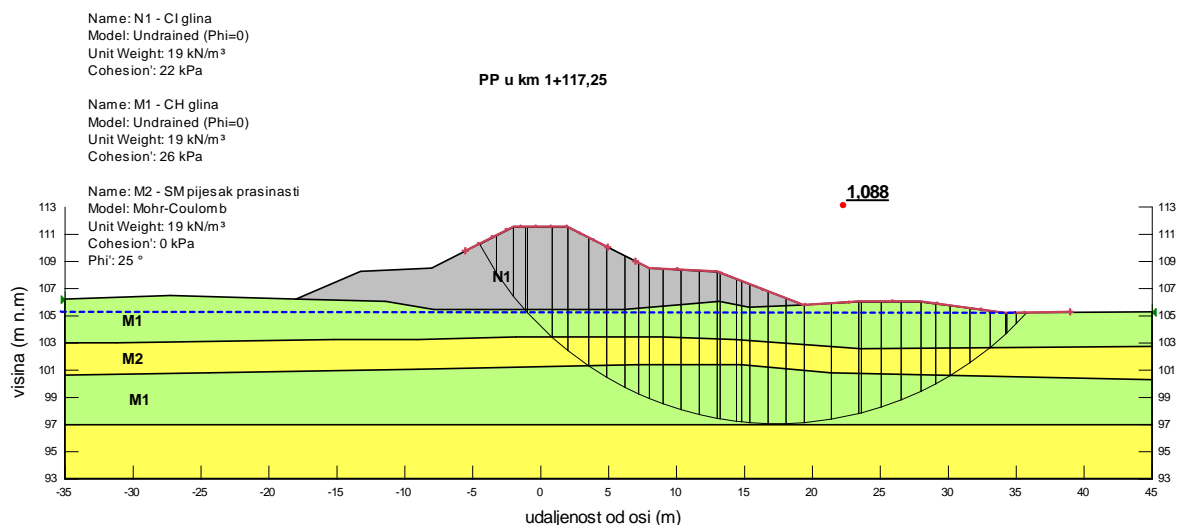
α - omjer akceleracija $a_g / g = 0,18$

S- faktor tla C iz HRN EN 1998 -1

W - težina klizajućeg tijela

$k_h = 0,5 \cdot \alpha \cdot S = 0,5 \cdot 0,18 \cdot 1,15 = 0,10$

$k_v = \pm 0,5 \cdot k_h = \pm 0,5 \cdot 0,10 = \pm 0,05$



Kritična klizna ploha kroz temeljno tlo i nasip; $F_s = 1,088 \geq 1,0$

ZAKLJUČAK

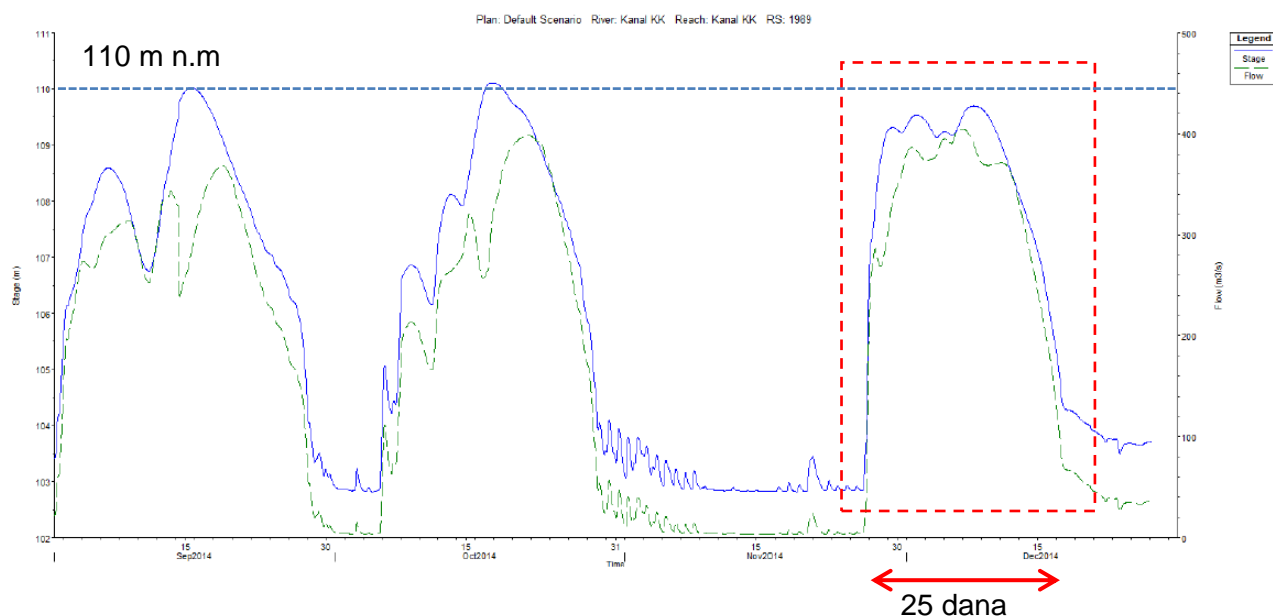
Na temelju rezultata provedenih geostatičkih analiza može se zaključiti da predmetni nasip svojom geometrijom i karakteristikama materijala, u smislu stabilnosti zadovoljava projektne pretpostavke.

2.3.4 Analiza procjeđivanja

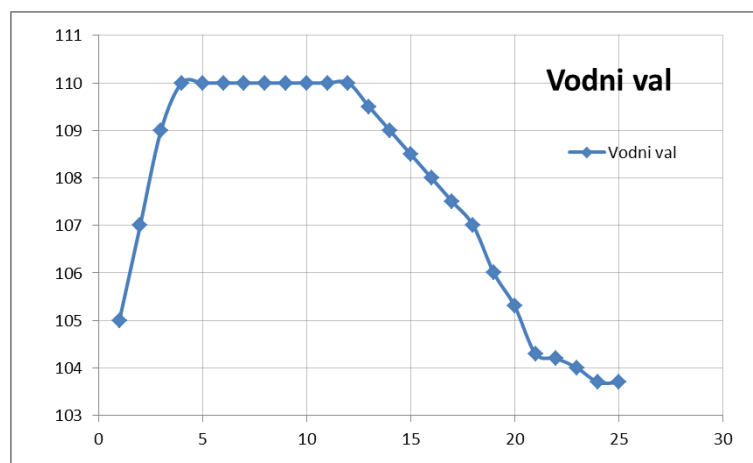
U sklopu geotehničkih proračuna provedene su i analize procjeđivanja vode kroz nasip i temeljno tlo s ciljem dokazivanja hidrauličke stabilnosti.

S obzirom da se ovdje radi o retenciji, kod koje su visoki vodostaji kratkotrajnog karaktera, proračun je proveden za nestacionarno tečenje u uvjetima realno očekivanog trajanja vodnog vala.

Analiza je provedena na odabranom karakterističnom proračunskom poprečnom profilu u km 1+117,25 (po kriteriju visine nasipa i debljine površinskog/brtvenog sloja CH gline ispod nasipa) za simulaciju pojave vodnog vala prema dolje prikazanom dijagramu:



Proračunski vodni val je odabran po kriteriju najdužeg trajanja vrhunca vala.



Dijagram gore označenog vodnog vala
s definiranom max.razinom vode na 110 m n.m

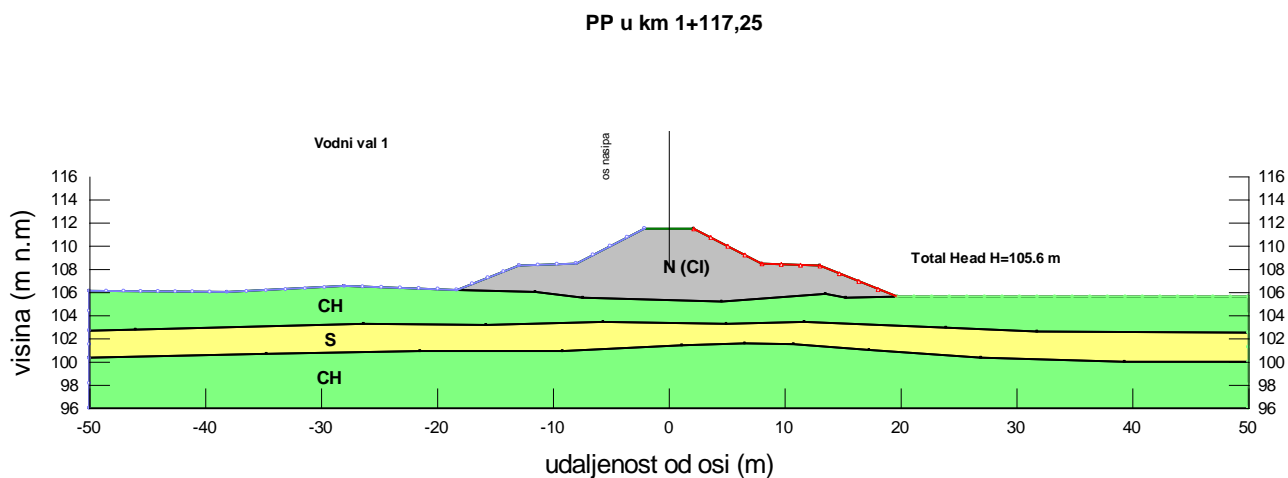
Proračuni su provedeni na dva proračunska modela za dva vodna vala:

- Vodni val (1) s najvišom proračunskom razinom visoke vode u retenciji na apsolutnoj visinskoj koti 110,00 m n.m. i
- Vodni val (2) s najvišom proračunskom razinom visoke vode u retenciji na apsolutnoj visinskoj koti vrha krune nasipa 111,25 m n.m. i

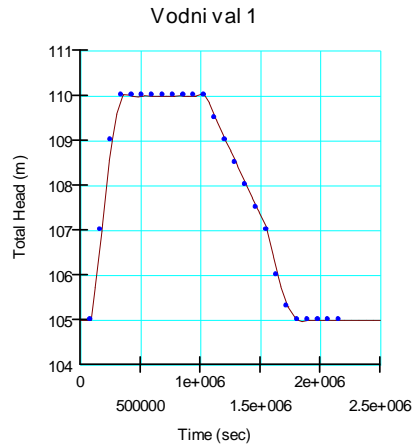
Za provođenje navedenih analiza odabrani su proračunski parametri procjeđivanja za materijale tla u proračunskom modelu:

GRUPA MATERIJALA	k (cm/s)	k (m/s)
N Nasip (Cl Glina)	$1 \cdot 10^{-6}$	$1 \cdot 10^{-8}$
CH - Glina	$1 \cdot 10^{-6}$	$1 \cdot 10^{-8}$
SM – Pijesak prašinski	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-6}$

Proračunski model 1:

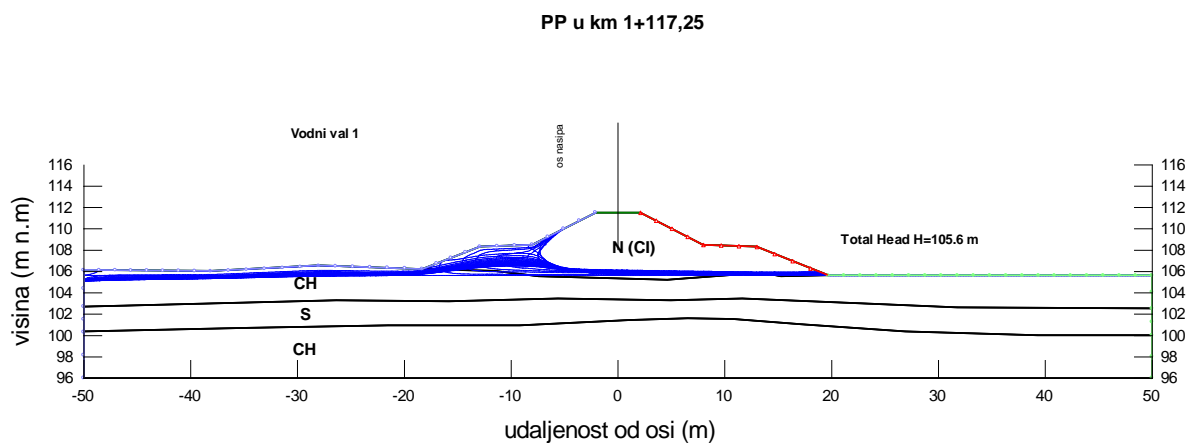


Dijagram definiranog proračunskog vodnog vala (Vodni val 1, $H_{\max} = 110,00$ m n.m.) :

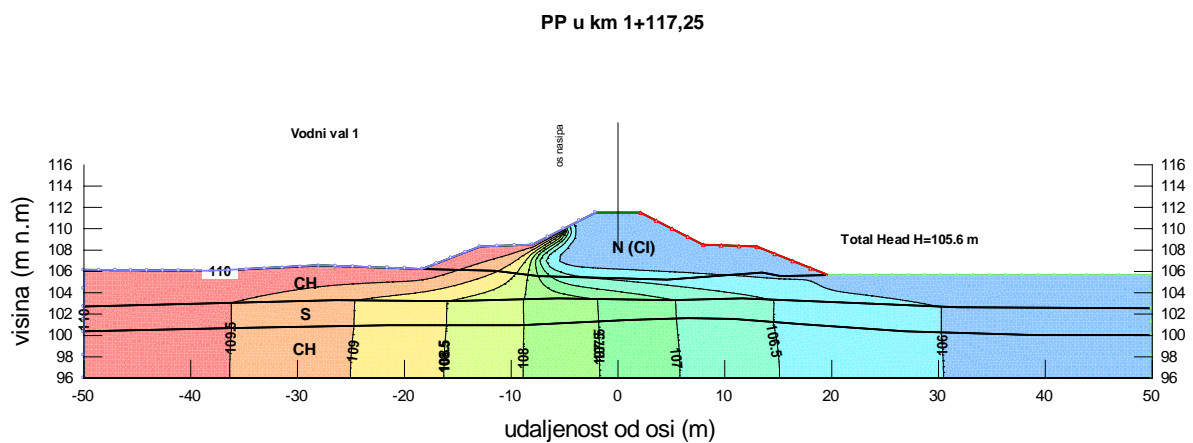


REZULTATI PRORAČUNA

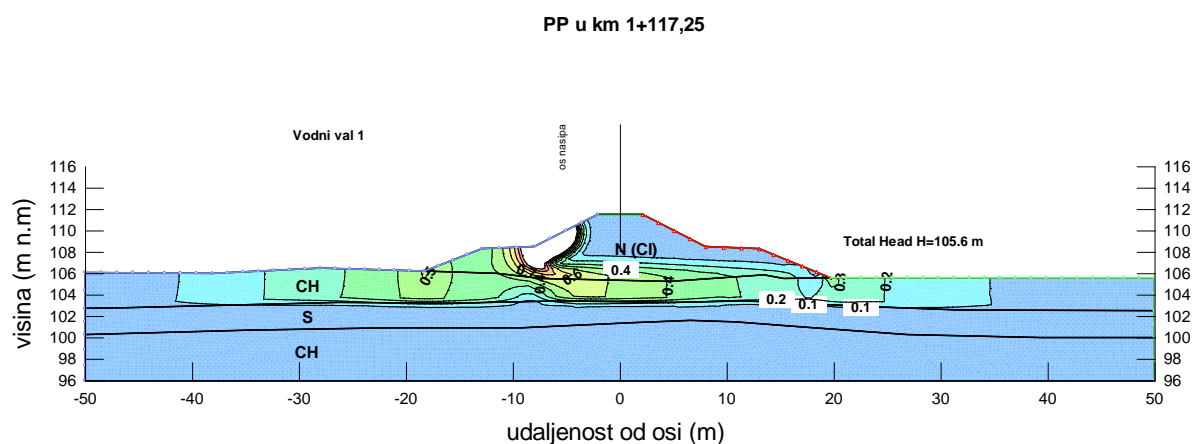
Procjedne linije po proračunskim fazama u vremenu:



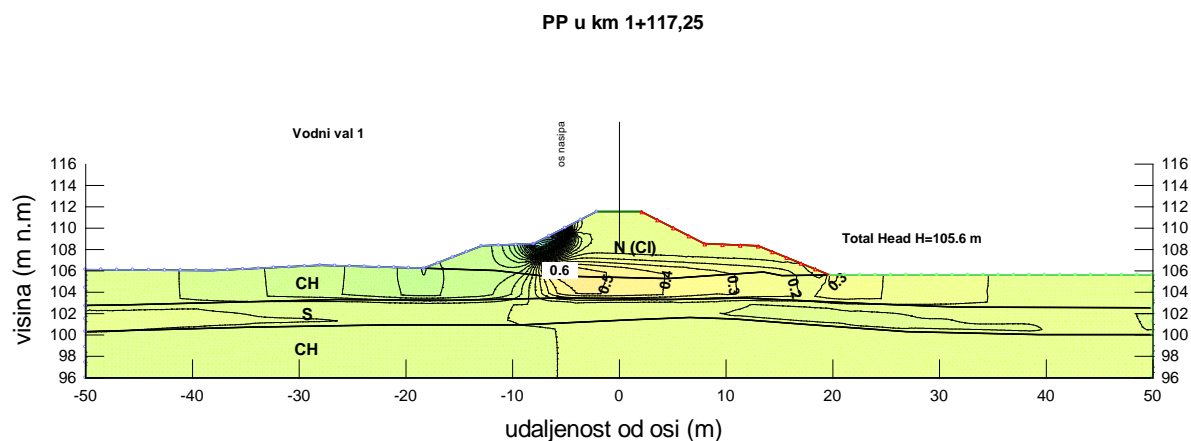
Mreža ekvipotencijala (ukupni potencijal) neposredno prije početka padanja vodnog vala:



Izo-linije gradijenta (I_{xy}) neposredno prije početka padanja vodnog vala:



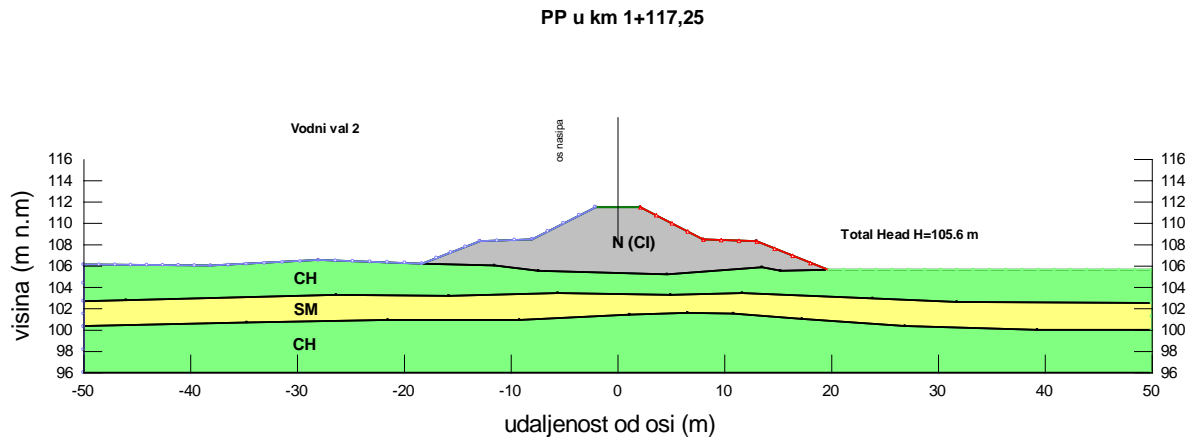
Izo-linije vertikalnog gradijenta (I_y) neposredno prije početka padanja vodnog vala:



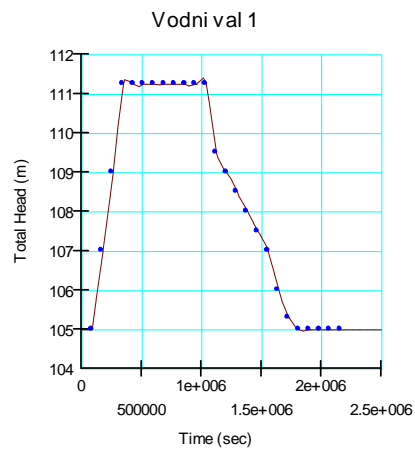
Iz rezultata provedenih analiza i dobivenih iznosa izlaznih gradijenata u zoni nizvodne nožice nasipa retencije ($0,3 < 0,5 = i_{crit}$) zaključuje se da nasip u pogledu hidrauličke stabilnosti zadovoljava projektne pretpostavke.

Osim za vodni val s najvišom razinom vode na koti 110,00 m n.m, proveden je i proračun sa simulacijom identičnog vodnog vala (u smislu oblika i trajanja) s najvišom razinom vode na koti vrha brane: $110,00 + 1,25 = 111,25$ m n.m.

Proračunski model 2:

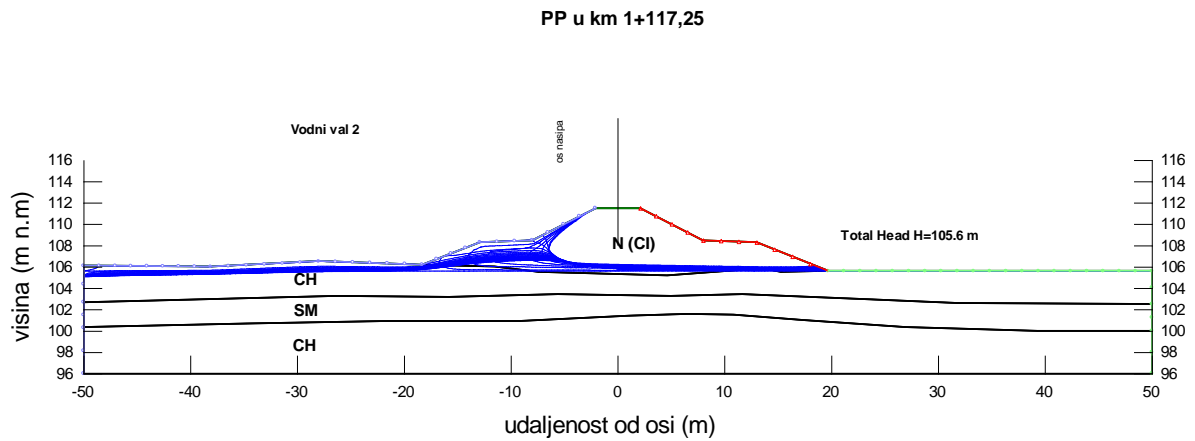


Dijagram definiranog proračunskog vodnog vala (Vodni val 2, $H_{max} = 111,25$ m n.m.) :

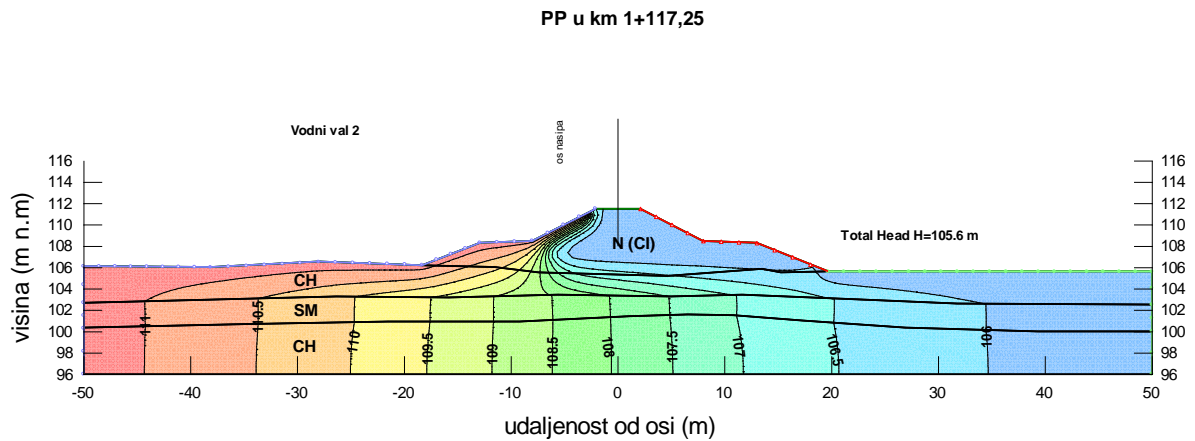


REZULTATI PRORAČUNA

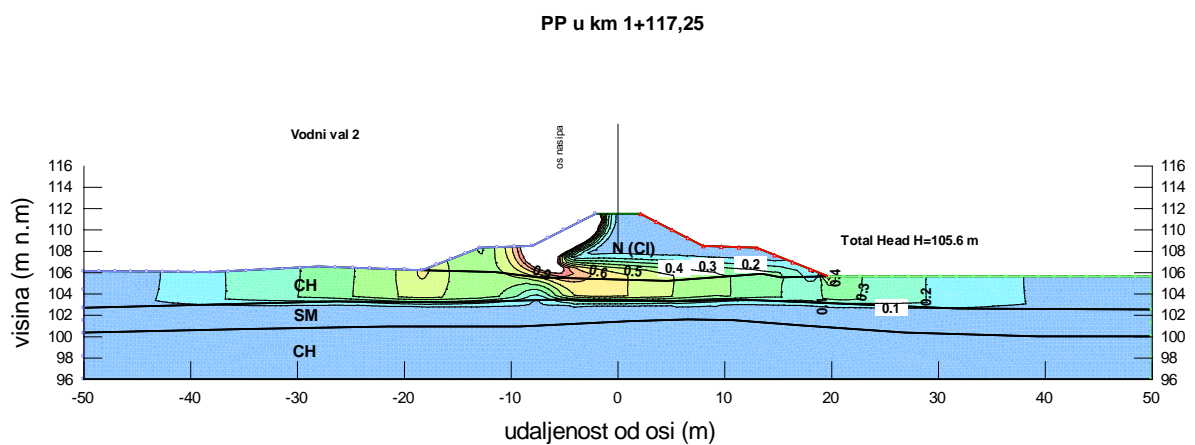
Procjedne linije po proračunskim fazama u vremenu:



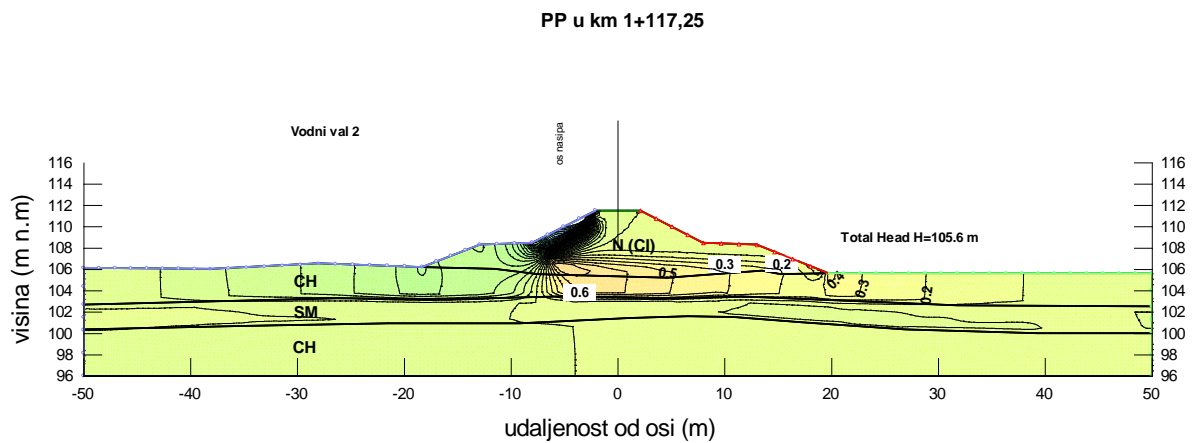
Mreža ekvipotencijala (ukupni potencijal) neposredno prije početka padanja vodnog vala:



Izo-linije gradijenta (I_{xy}) neposredno prije početka padanja vodnog vala:



Izo-linije vertikalnog gradijenta (ly) neposredno prije početka padanja vodnog vala:



Iz rezultata provedenih analiza i dobivenih iznosa izlaznih gradijenata u zoni nizvodne nožice nasipa retencije ($0,4 < 0,5 = i_{crit}$) zaključuje se da nasip u pogledu hidrauličke stabilnosti zadovoljava projektne pretpostavke.

Izradio :

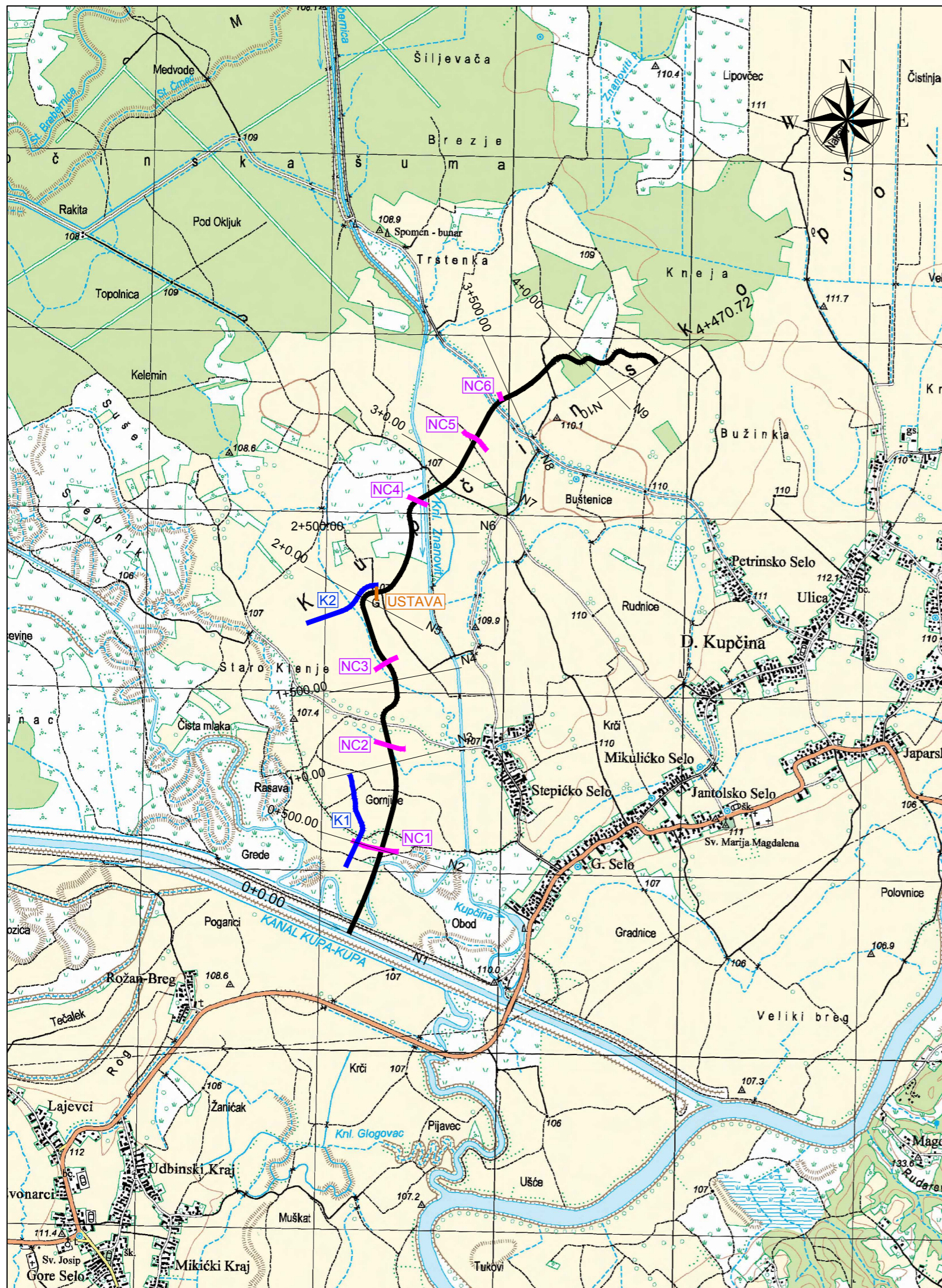
Ante Ivanović, dipl.ing.građ.

Projektant :

Darko Jelašić dipl.ing.građ.

3. NACRTI

- 3.1 Položaj zahvata u prostoru, MJ=1:25000 (1 list)
- 3.2 Situacija zahvata na DKP-u i DOF-u, MJ=1:1000 (5 listova)
- 3.3 Uzdužni profil nasipa, MJ=1:1000/100 (7 listova)
- 3.4 Uzdužni profili prijelaznih rampe NC1, MJ=1:500/100 (1 list)
- 3.5 Uzdužni profili prijelaznih rampe NC2, MJ=1:500/100 (1 list)
- 3.6 Uzdužni profili prijelaznih rampe NC3, MJ=1:500/100 (1 list)
- 3.7 Uzdužni profili prijelaznih rampe NC4, MJ=1:500/100 (1 list)
- 3.8 Uzdužni profili prijelaznih rampe NC5, MJ=1:500/100 (1 list)
- 3.9 Uzdužni profili priključka ceste NC6 na nasip, MJ=1:250/100 (1 list)
- 3.10 Uzdužni profil kanala K1, MJ=1:1000/100 (1 list)
- 3.11 Uzdužni profil kanala K2, MJ=1:1000/100 (1 list)
- 3.12 Karakteristični poprečni profili, MJ=1:100 (2 lista)
- 3.13 Ustava Znanovit – pregledni nacrt, MJ=1:100 (5 listova)



VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.

Investitor / Podnositelj zahtjeva:
HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

Građevina / Dio građevine:
NASIP RETENCIJE

Projektant:

HRVATSKA KOZLOVA INŽENJERSKA GRAĐEVINARSTVA
Danko Jelašić
dipl.ing.građ.
Doružički inženjerski biro
DANKO JELAŠIĆ, dipl.ing.građ.

R. br. mape:

R. br. sveska:

Oznaka projekta: VPB-TIP-20-0001

Razina razrade: IDEJNI PROJEKT

Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Izradio:
VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./građ.tehn.

Naziv priloga:

Položaj zahvata u prostoru

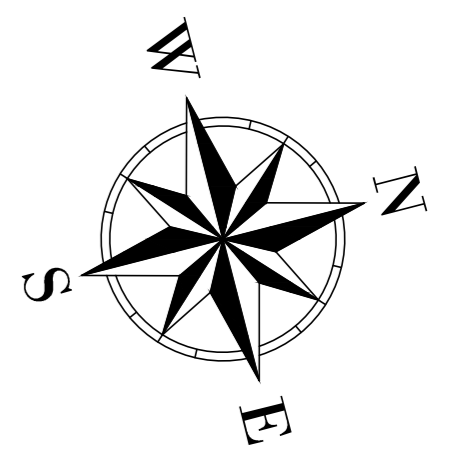
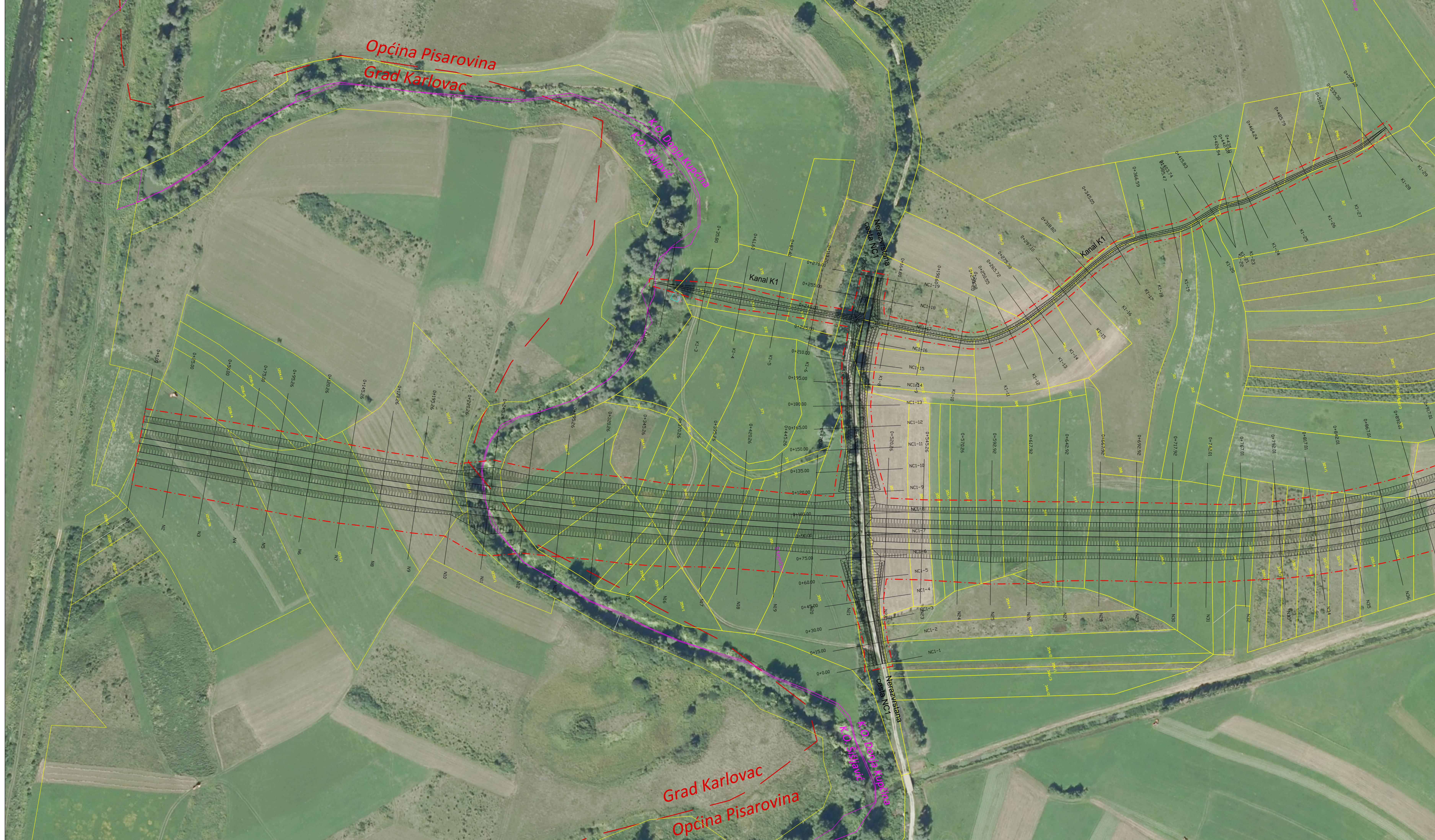
Mjesto i datum izrade:
ZAGREB, siječanj 2020.

Br. revizije:
0

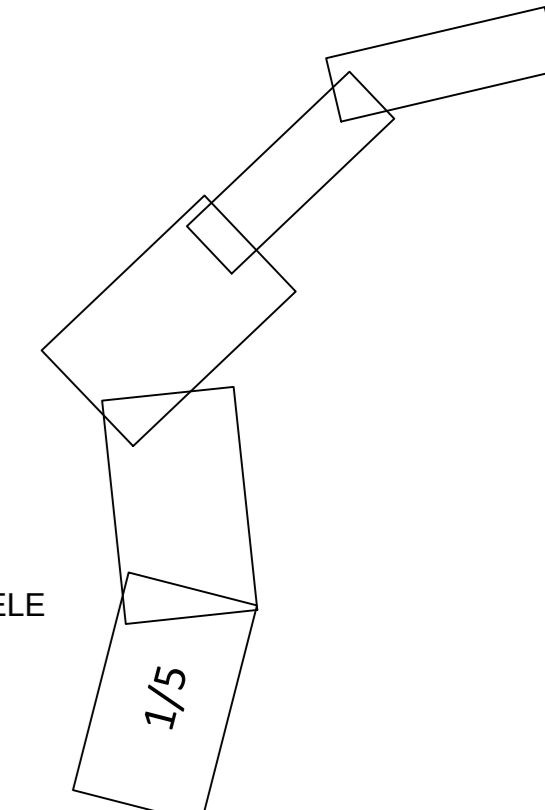
Mjerilo:
1:25000

Br. priloga:
3.1.

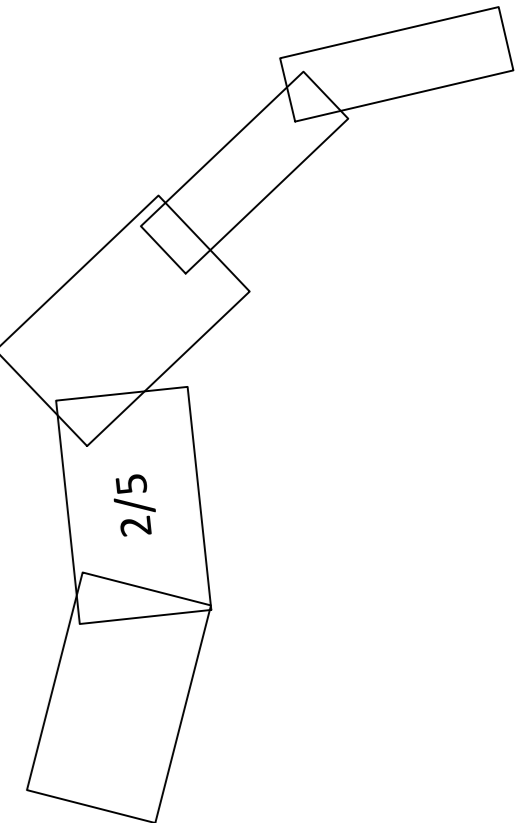
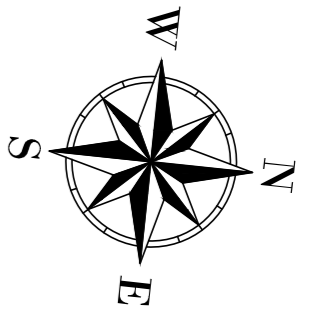
List:
1



--- PRIJEDLOG GRANICE PARCELE

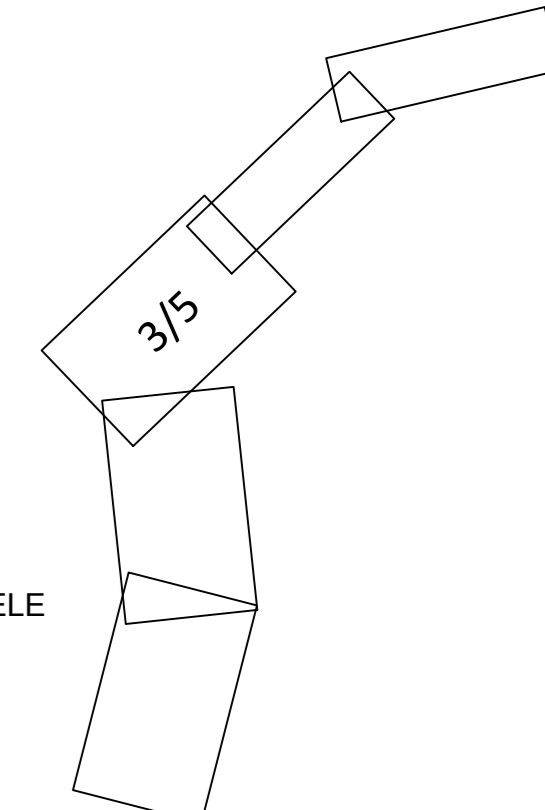
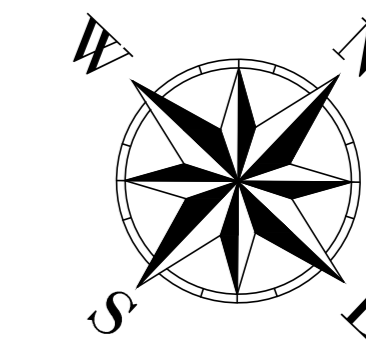


Investitor / Podnositelj zahtjeva: HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220			
Projekt: ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE			
Gradivnik / Dio gradivnika: NASIP RETENCIJE			
Projektant:	R. br. mape:	R. br. snimke:	
		VPB-TIP-20-0001	
		RAZINA RAZRADE:	IDEJNI PROJEKT
		ŠKOLSKA ODREDBA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
		Izdado:	VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./grad.tehn.
			DANKO JELAŠIĆ, dipl.ing.grad.
Naziv priloga: Situacija zahvata na DKP-u i DOF-u			
Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:1000	Br. priloga: 3.2. / 1/5



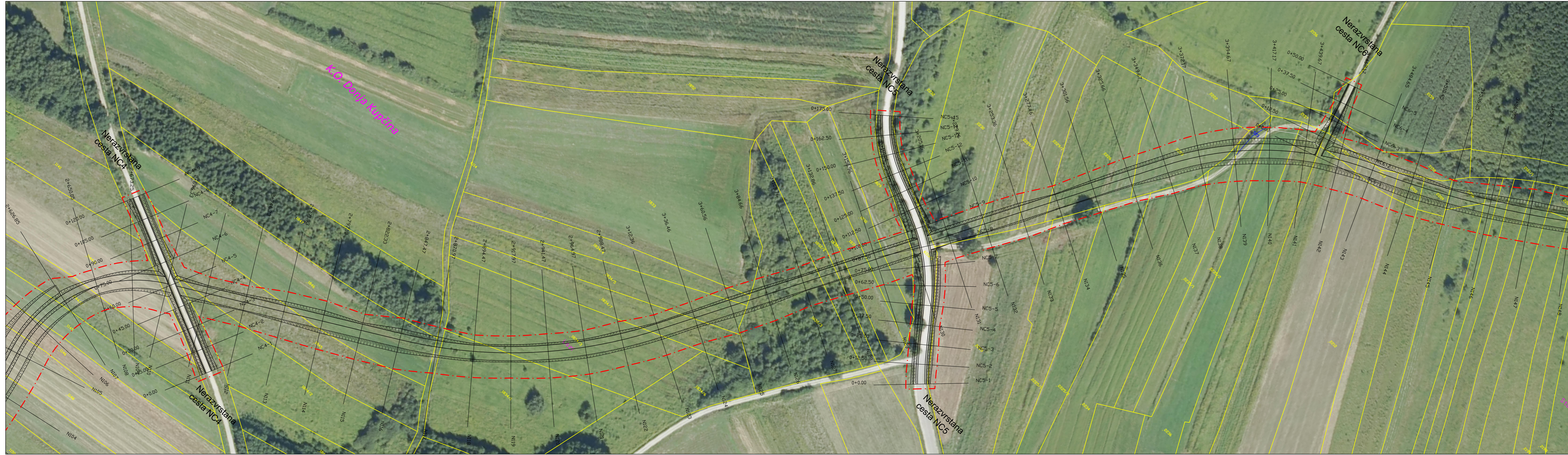
--- PRIJEDLOG GRANICE PARCELE

VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.			
Investitor / Podnositelj zahjeba: HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220			
Projekt: ISTOČNI NASIP RETENCUE KUPČINE			
Gradivina / Dio gradovine: NASIP RETENCUE			
Projektant: DANKO JELASIĆ ing. grad.	R. br. mapa: 0	R. br. snimka: 0	Oznaka projekta: VPB-TIP-20-001
Izradio: VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing. rač./grad. tehn.	Razina razrade: IDEJNI PROJEKT		
Struktura odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT			
Naziv priloga: Situacija zahvata na DKP-u i DOF-u			
Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:1000	Br. priloga: 3.2.
		List: 2/5	

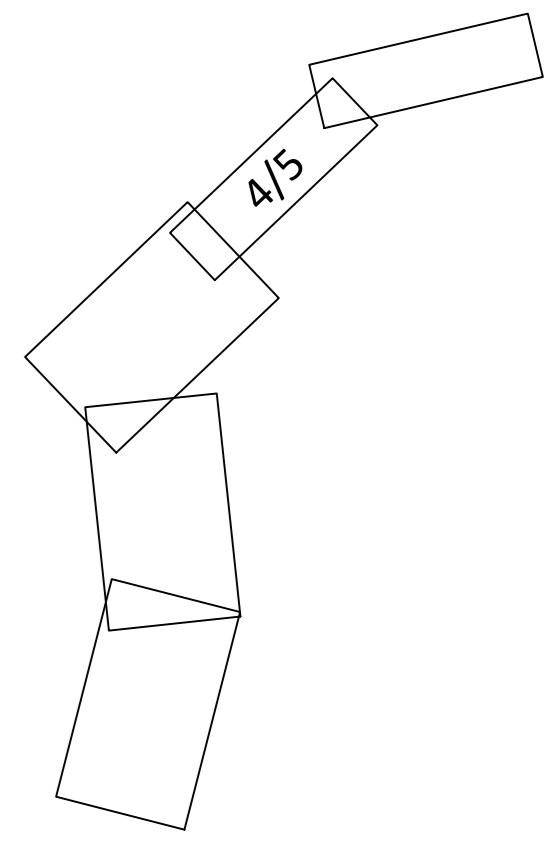


--- PRIJEDLOG GRANICE PARCELE

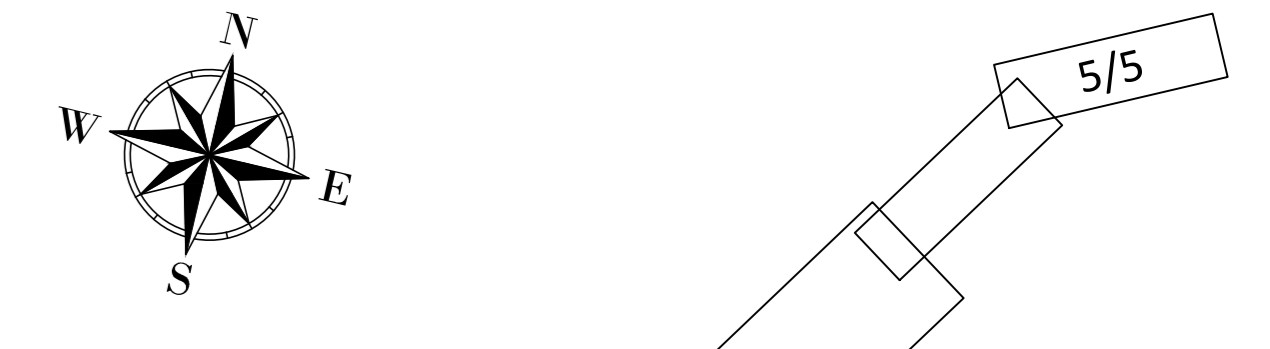
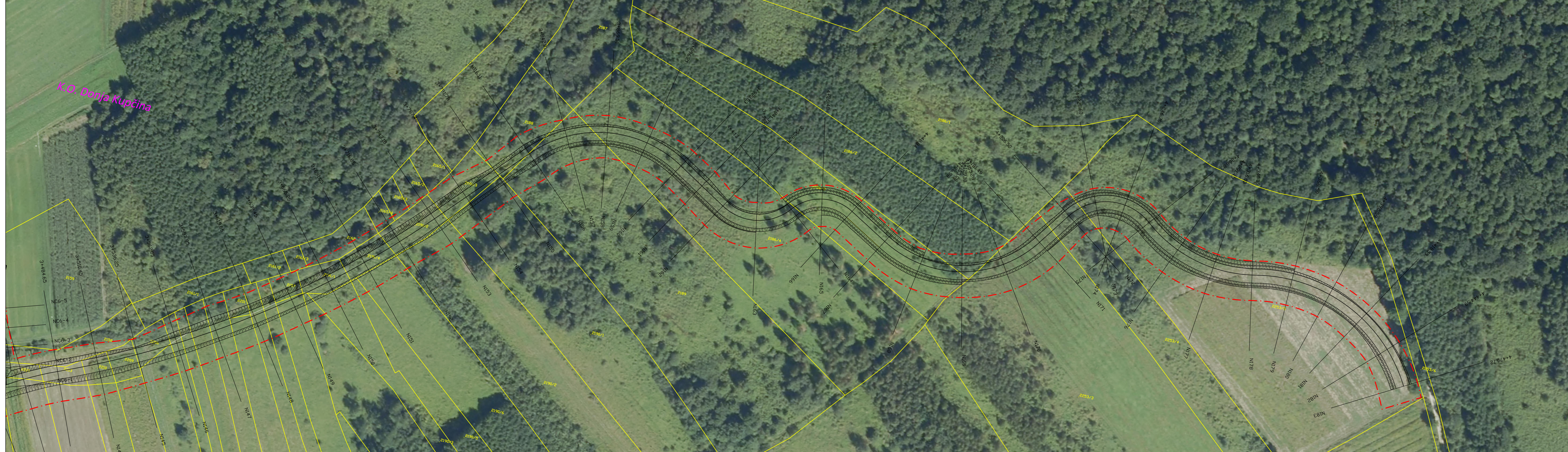
VP VODOPRIVREDNO-PROJEKтни BIRO d.d.				
Investitor / Podnositelj zahjva: HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220				
Projekt: ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE				
Gradivna / Dio gradivna: NASIP RETENCIJE				
Projektant:  DANKO JELIĆ, dipl. ing. grad.	R. br. mapa: R. br. avizita: Osnovni projekt: VPB-TIP-20-0001 Razina razrada: IDEJNI PROJEKT Školska odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT Izradio: VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing. rač./grad. tehn.			
Naziv priloga: Situacija zahvata na DKP-u i DOF-u				
Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:1000	Br. priloga: 3.2.	List: 3/5



--- PRIJEDLOG GRANICE PARCELE



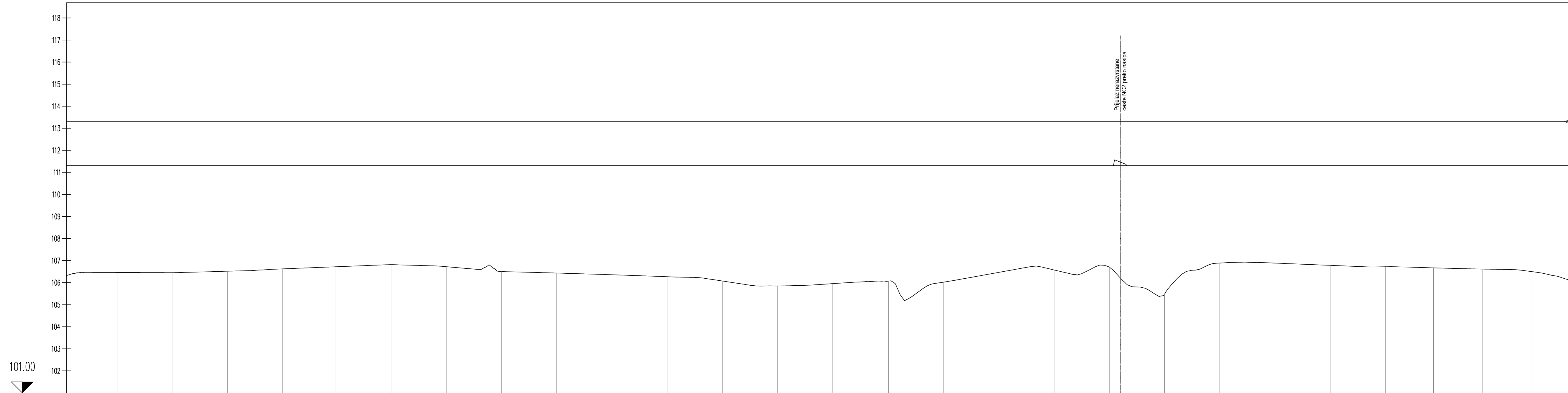
Investitor / Podnositelj zahtjeva: HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220			
Projekt: ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE			
Građevina / Dio građevine: NASIP RETENCIJE			
Projektant: DANKO JELAŠIĆ, dipl.ing.grad.	R. br. mape: Oznaka projekta: VPB-TIP-20-0001	R. br. sveska: Razina razrade: IDEJNI PROJEKT	
	Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Izradio: VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./grad.tehn.	
Naziv priloga: Situacija zahvata na DKP-u i DOF-u			
Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:1000	Br. priloga: 3.2.
			List: 4/5



--- PRIJEDLOG GRANICE PARCELE

VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.				
Investitor / Podnositelj zahtjeva: HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220				
Projekt: ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE				
Građevina / Dio građevine: NASIP RETENCIJE				
Projektant:	R. br. mape:	R. br. sveska:		
DARKO JELAŠIĆ, dipl.ing.grad.	Oznaka projekta:	VPB-TIP-20-0001		
	Razina razrade:	IDEJNI PROJEKT		
	Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
	Izradio:	VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./grad.tehn.		
Naziv priloga: Situacija zahvata na DKP-u i DOF-u				
Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:1000	Br. priloga: 3.2.	List: 5/5

PROFIL-1: INRK1
MJERILO 1:1000/100



Oznake profila	25.000	N27	25.000	N28	25.000	N29	25.000	N30	24.098	N31	25.000	N32	25.000	N33	25.000	N34	25.000	N35	25.000	N36	25.000	N37	25.000	N38	25.000	N39	25.000	N40	25.235	N41	25.000	N42	25.000	N43	25.000	N44	25.000	N45	25.000	N46	25.000	N47	25.000	N48	25.000	N49	25.000	N50	21.788	N51	22.300	N52	22.300	N53	22.300
Stacionaže	42.91		67.91		92.91		17.91		42.01		67.01		92.01		17.01		42.01		67.01		92.01		17.01		42.01		67.01		92.24		17.24		42.24		67.24		92.24		17.24		42.24		67.24		92.24		17.24		39.03		61.33		83.63		
Kilometraža	0.7			0.8			0.9			1.0			1.1			1.2			1.																																				
Kote terena	106.461		106.462		106.517		106.624		106.720		106.814		106.723		106.503		106.435		106.358		106.269		106.075		105.849		105.956		106.071		106.023		106.467		106.574		106.704		105.483		106.889		106.887		106.784		106.722		106.670		106.615		106.498		
Kote nivelete	111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30		111.30				
Kote kanala lijevo																																																							
Kote kanala desno																																																							
Pravci i krivine	Desno		Lijevo		Pravac		d=149.10		R=-500.00		lk=250.24		R=-500.00		lk=250.24		Pravac		d=246.79		R=+65.20		lk=89.17																																

VPB VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.

Investitor / Podnosiatelj zahtjeva:
HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

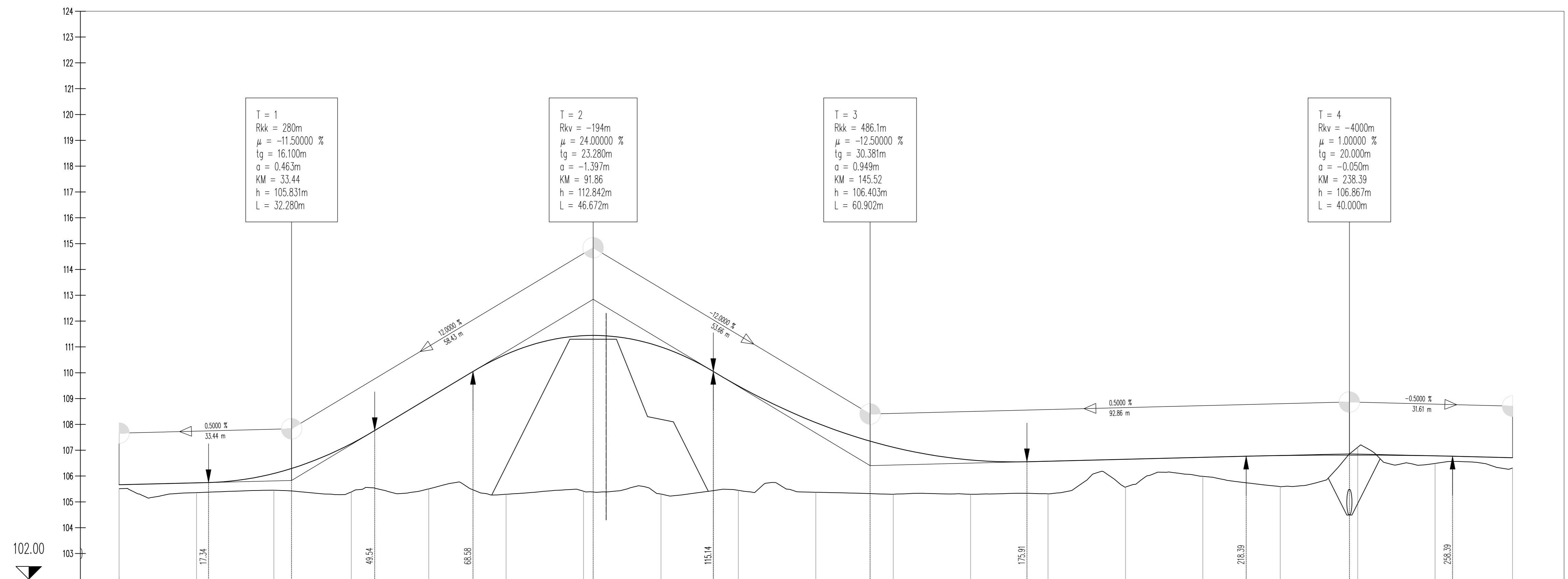
Gradjevina / Dio gradevine:
NASIP RETENCIJE

Projekant:	R. br. mape:	R. br. sveska:
Darko Jelašić dipl. ing. građ.	Oznaka projekta: VPB-TIP-20-0001	Razina razrade: IDEJNI PROJEKT
	Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Izradio: VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./građ.tehn.

Naziv priloga:
Uzdužni profil nasipa

Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:1000/100	Br. priloga: 3.3.	List: 2 / 7
--	--------------------	------------------------	----------------------	----------------

PROFIL-4: NC1
MJERILO 1:500/100



Oznake profila	NC1-1	15.00	NC1-2	15.00	NC1-3	15.00	NC1-4	15.00	NC1-5	15.00	NC1-6	15.00	NC1-7	15.00	NC1-8	15.00	NC1-9	15.00	NC1-10	15.00	NC1-11	15.00	NC1-12	15.00	NC1-13	15.00	NC1-14	15.00	NC1-15	15.00	NC1-16	15.00	NC1-17	15.00	NC1-18	15.00	NC1-19
Stacionaže	-0.00	15.00	30.00	45.00	60.00	75.00	90.00	5.00	20.00	35.00	50.00	65.00	80.00	95.00	100.00	25.00	40.00	55.00	70.00																		
Kilometraža	0.0	0.1										0.2																									
Kote terena	105.51	105.36	105.45	105.39	105.50	105.29	105.41	105.30	105.45	105.37	105.30	105.30	105.31	105.57	105.99	105.59	107.11	106.49	106.71																		
Kote nivelete	105.66	105.74	106.10	107.26	109.02	110.71	111.44	111.00	109.49	108.07	107.12	106.62	106.38	106.05	106.73	106.79	106.82	106.78	106.71																		
Pravci i krivine	Desno - Krivina		Lijevo		Pravac d=29.50		R=+350.00 lk=50.63		Pravac d=93.80		R=+200.00 lk=46.05		Pravac d=50.03																								
Poprečni nagibi	Lijevi rub - l. rub		Desni rub - d. rub		4.00%		-4.00%		4.00%		-4.00%																										
Širine ceste	Lijevi rub - l. rub		Desni rub - d. rub		TRAK_L2 TRAK_L1		TRAK_D1 TRAK_D2		2.25/2.25		2.25/2.25		2.25/2.25		2.25/2.25		2.25/2.25		2.25/2.25		2.25/2.25		2.25/2.25		2.25/2.25		2.25/2.25		2.25/2.25		2.25/2.25		2.25/2.25				

VP VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.

Investitor / Podnositelj zahjeva:
HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
ISTOČNI NASIP RETENCije KUPČINE

Gradivina / Dio gradvine:
NASIP RETENCije

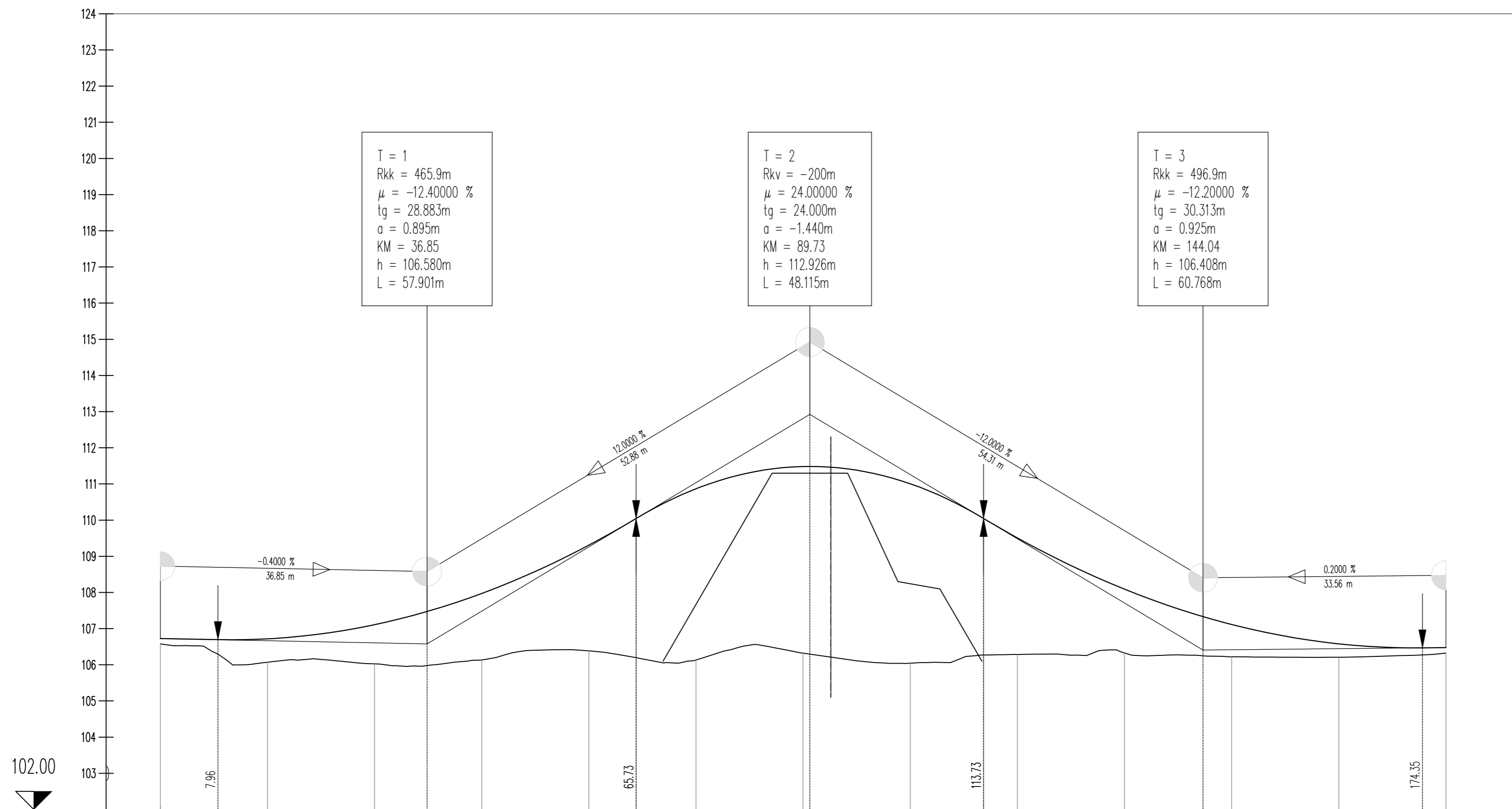
Projektant:
DARKO JELAŠIĆ, dipl.ing.građ.

R. br. mape: VPB-TIP-20-0001
Oznaka projekta: IDEJNI PROJEKT
Razina razrade: GRADEVINSKI PROJEKT
Strukovna odrednica: VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./građ.tehn.

Naziv priloga:
Uzdužni profil prijelazne rampe NC1

Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020. Br. revizije: 0 Mjerilo: 1:500/100 Br. priloga: 3.4. List: 1

PROFIL-5: NC2
 MJERILO 1:500/100



Oznake profila	NC2-1	14.80	NC2-2	14.80	NC2-3	14.80	NC2-4	14.80	NC2-5	14.80	NC2-6	14.80	NC2-7	14.80	NC2-8	14.80	NC2-9	14.80	NC2-10	14.80	NC2-11	14.80	NC2-12	14.80	NC2-13		
Stacionaže	-0.00		14.80		29.60		44.40		59.20		74.00		88.80		3.60		18.40		33.20		48.00		62.80		77.60		
Kilometraža															0.1												
Kote terena	106.58		106.07		106.03		106.13		106.39		106.14		106.32		106.04		106.29		106.33		106.22		106.21		106.33		
Kote nivelete	106.73		106.72		107.11		107.97		109.31		110.87		111.48		111.00		109.51		108.09		107.11		106.58		106.48		
Pravci i krivine	Desno	Pravac											Pravac														
	Lijevo	d=7.49											d=132.92														
Poprečni nagibi	Lijevi rub	4.00%																									
	Desni rub	-4.00%																									
Širine ceste	Lijevi rub	2.25																									
	Desni rub	2.25																									

VPB VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.

Investitor / Podnositelj zahtjeva:
 HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
 ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

Gradovina / Dio gradvine:
 NASIP RETENCIJE

Projektant:
 HRVATSKA KOVANA INŽENJERSKA GRADNJAŠTVA
Darko Jelašić
 dipl. ing. građ.
 Specijalizirani inženjer građevinarstva

R. br. mape: VPB-TIP-20-0001
 R. br. sveska: IDEJNI PROJEKT

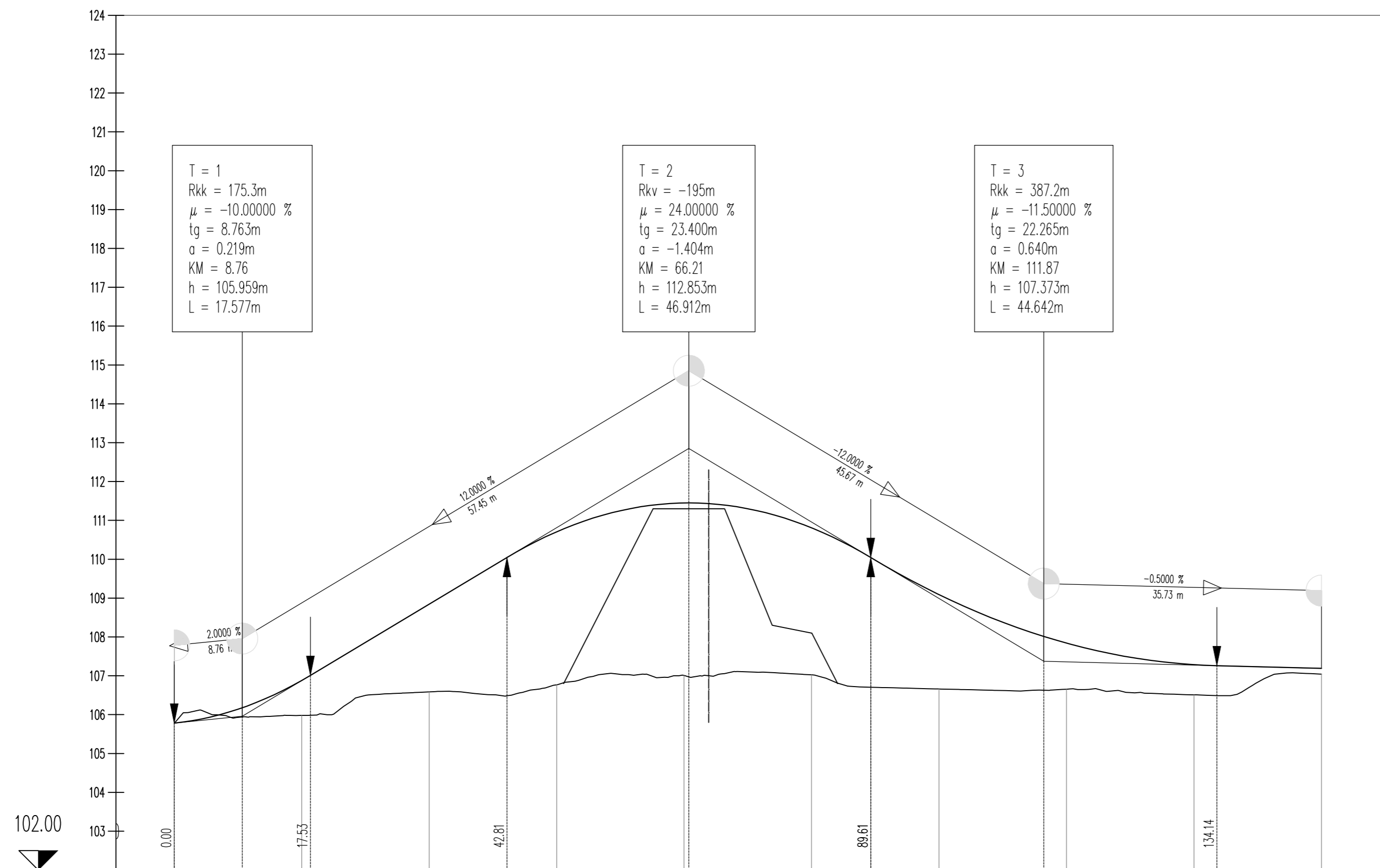
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Izradio:
 VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./građ.tehn.

Naziv priloga:
Uzdužni profil prijelazne rampe NC2

Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020. Br. revizije: 0 Mjerilo: 1:500/100 Br. priloga: 3.5. List: 1

PROFIL-6: NC3
 MJERILO 1:500/100



Oznake profila	NC3-1	16.40	NC3-2	16.40	NC3-3	16.40	NC3-4	16.40	NC3-5	16.40	NC3-6	16.40	NC3-7	16.40	NC3-8	16.40	NC3-9	16.40	NC3-10
Stacionaže	-0.00		16.40		32.80		49.20		65.60		82.00		98.40		114.80		131.20		147.60
Kilometraža													0.1						
Kote terena	105.78		105.98		106.59		106.77		107.01		107.03		106.66		106.66		106.51		107.04
Kote nivelete	105.78		106.88		108.84		110.71		111.45		110.81		109.09		107.84		107.29		107.19
Pravci i krivine	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Desno - Krivina Lijevo</p> <p>Pravac d=4.39</p> <p>R=-350.00 lk=76.48</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Pravac d=66.73</p> </div> </div>																		
Poprečni nagibi	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Lijevo rub - l. rub Desno rub - d. rub</p> <p>4.00% -4.00%</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> <p>d. rub l. rub</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>4.00% -4.00%</p> <p>Runout</p> </div> </div>																		
Širine ceste	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Lijevo rub - l. rub Desno rub - d. rub</p> <p>2.25 2.25</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> <p>TRAK_L2 TRAK_L1</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>2.25 2.25</p> <p>0.00</p> </div> </div>																		
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>TRAK_D1 TRAK_D2</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> <p>TRAK_D1 TRAK_D2</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>0.00</p> </div> </div>																		

VPB VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.

Investitor / Podnositelj zahtjeva:
 HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
 ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

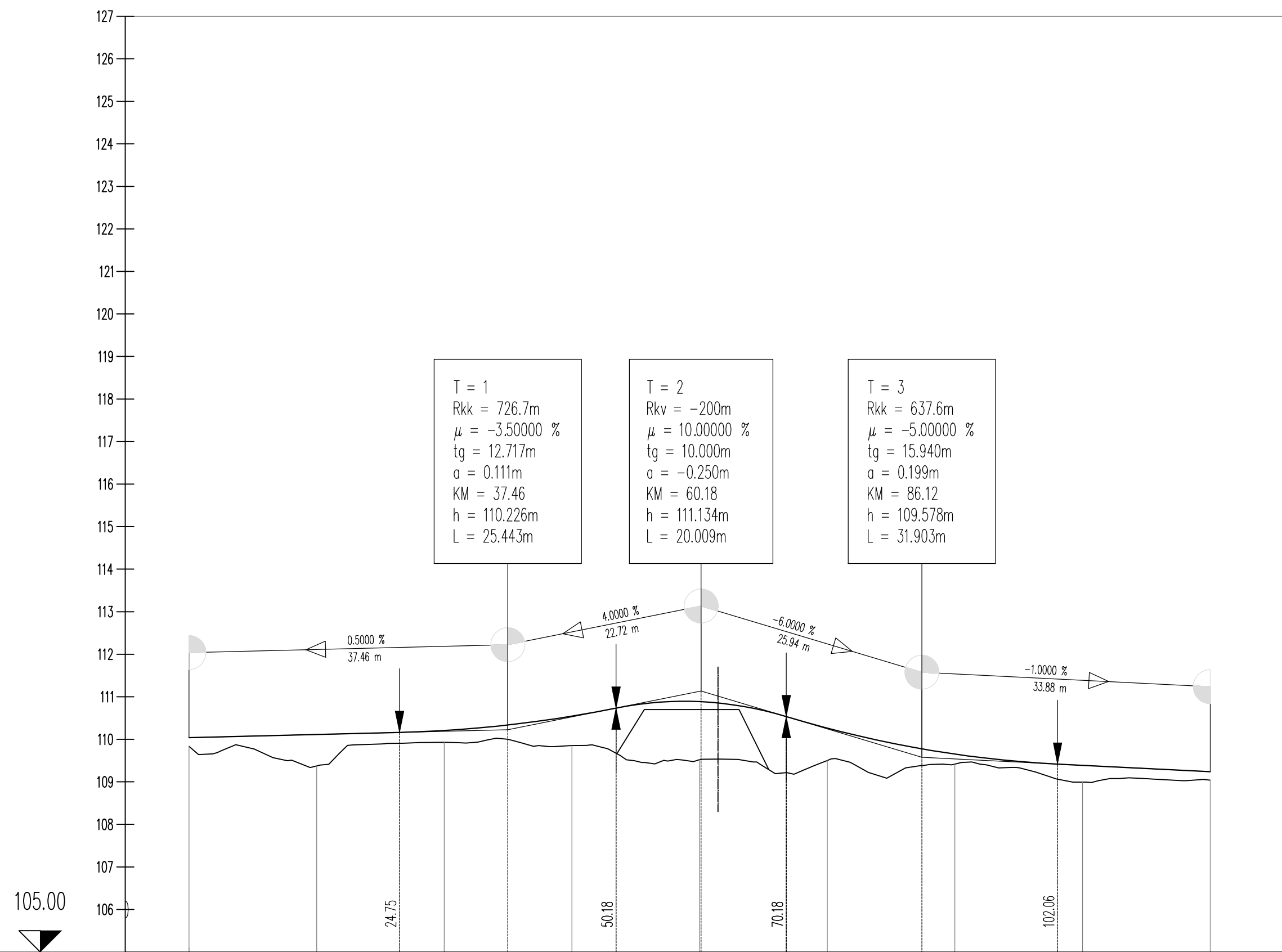
Gradjevina / Dio gradjevine:
 NASIP RETENCIJE

<i>Projektant:</i>	<i>R. br. mape:</i>	<i>R. br. sveska:</i>
	<i>Oznaka projekta:</i> VPB-TIP-20-0001	
	<i>Razina razrade:</i> IDEJNI PROJEKT	
	<i>Strukovna odrednica:</i> GRAĐEVINSKI PROJEKT	
	<i>Izradio:</i> VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing. rač. / građ. tehn.	

Naziv priloga:
Uzdužni profil prijelazne rampe NC3

<i>Mjesto i datum izrade:</i> ZAGREB, siječanj 2020.	<i>Br. revizije:</i> 0	<i>Mjerilo:</i> 1:500/100	<i>Br. priloga:</i> 3.6.	<i>List:</i> 1
---	---------------------------	------------------------------	-----------------------------	-------------------

PROFIL-7: NC4
 MJERILO 1:500/100



Oznake profila	NC4-1 15.00 NC4-2 15.00 NC4-3 15.00 NC4-4 15.00 NC4-5 15.00 NC4-6 15.00 NC4-7 15.00 NC4-8 15.00 NC4-9
Stacionaže	-0.00 15.00 30.00 45.00 60.00 75.00 90.00 5.00 20.00
Kilometraža	0.1
Kote terena	109.84 109.37 109.93 109.85 109.52 109.50 109.42 108.99 109.04
Kote nivelete	110.038 110.113 110.207 110.546 110.886 110.263 109.653 109.389 109.239
Pravci i krivine	Desno - Krivina Lijevo - Krivina Pravac d=120.00
Poprečni nagibi	Lijevi rub - l. rub Desni rub - d. rub 4.00% 4.00% -4.00% -4.00%
Širine ceste	Lijevi rub - l. rub Desni rub - d. rub TRAK_L1 2 TRAK_L1 2.25 2.25 2.25 2.25 2.25 2.25 2.25 2.25 0.00 TRAK_D1 TRAK_D2

VP VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.

Investitor / Podnositelj zahtjeva:
 HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
 ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

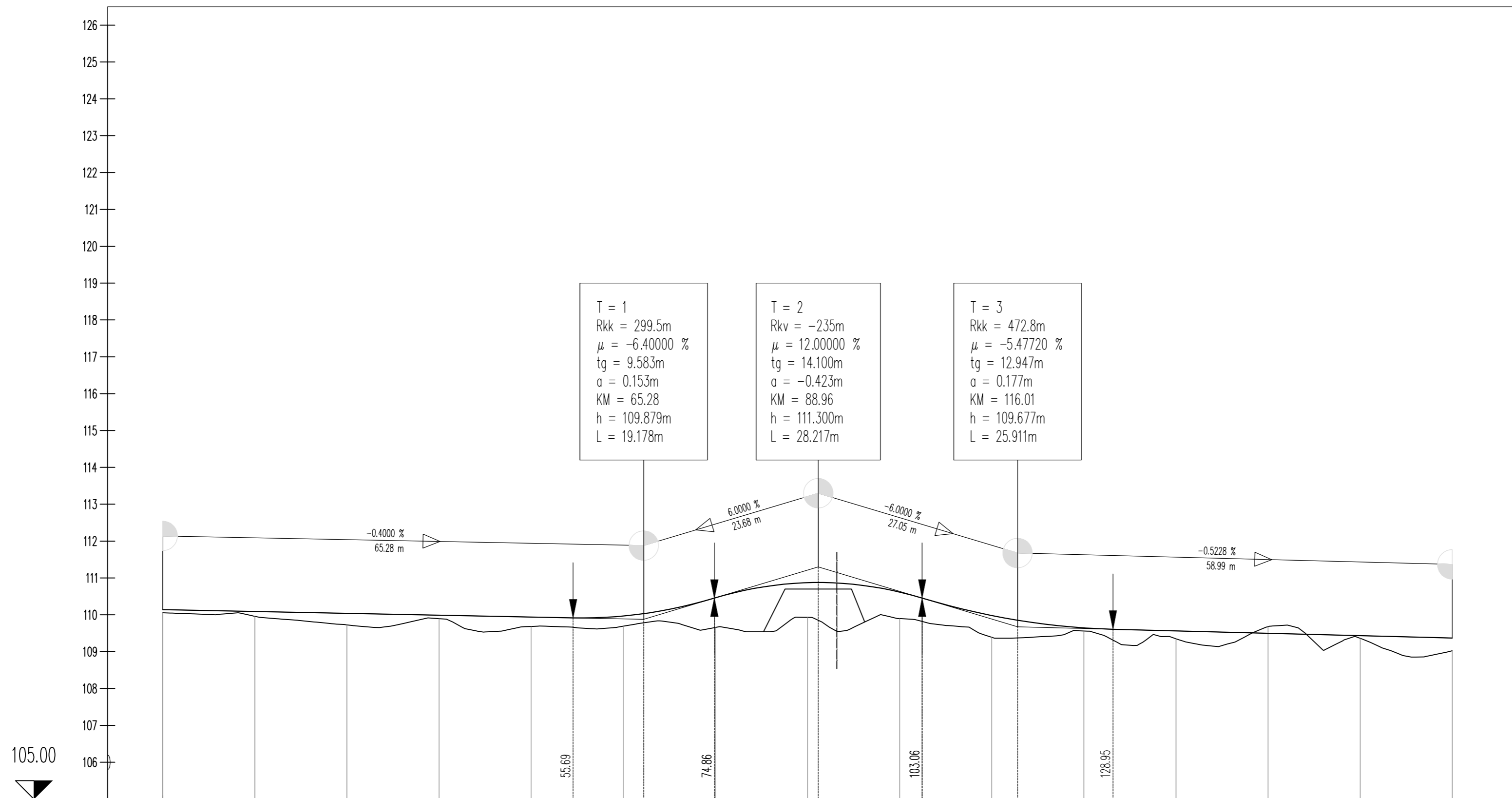
Građevina / Dio građevine:
 NASIP RETENCIJE

Projektant:	R. br. mape:	R. br. sveska:
	Oznaka projekta: VPB-TIP-20-0001	
	Razina razrade: IDEJNI PROJEKT	
	Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT	
	Izradio: VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing. rač./grad.tehn.	

Naziv priloga:
Uzdužni profil prijelazne rampe NC4

Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:500/100	Br. priloga: 3.7.	List: 1
--	--------------------	-----------------------	----------------------	------------

PROFIL-8: NC5
M.JERILO 1:500/100



105.00

Oznake profila	NCS-1 12.50 NCS-2 12.50 NCS-3 12.50 NCS-4 12.50 NCS-5 12.50 NCS-6 12.50 NCS-7 12.50 NCS-8 12.50 NCS-9 12.50 NCS-10 12.50 NCS-11 12.50 NCS-12 12.50 NCS-13 12.50 NCS-14 12.50 NCS-15
Stacionaže	-0.00 12.50 25.00 37.50 50.00 62.50 75.00 87.50 0.00 12.50 25.00 37.50 50.00 62.50 74.99
Kilometraža	0.0 0.1
Kote terena	110.06 109.96 109.73 109.90 109.69 109.69 109.66 109.93 109.90 109.39 109.56 109.35 109.68 109.36 109.03
Kote nivelete	110.140 110.090 110.040 109.990 109.940 109.967 110.462 110.872 110.618 109.982 109.647 109.565 109.499 109.434 109.369
Pravci i krivine	Desno - Krivina Lijevo
Poprečni nagibi	Lijevo - l. rub Desno - d. rub
Širine ceste	Lijevo - l. rub Desno - d. rub

VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.

Investitor / Podnositelj zahtjeva:
HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

Gradjevina / Dio građevine:
NASIP RETENCIJE

Projektant:
DARKO JELAŠIĆ, dipl.ing.građ.
DARCO JELAŠIĆ, dipl.ing.građ.

R. br. mape:
Oznaka projekta: VPB-TIP-20-0001

R. br. sveska:
Razina razrade: IDEJNI PROJEKT

Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Izradio:
VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./građ.tehn.

Naziv priloga:
Uzdužni profil prijelazne rampe NC5

Mjesto i datum izrade:
ZAGREB, siječanj 2020.

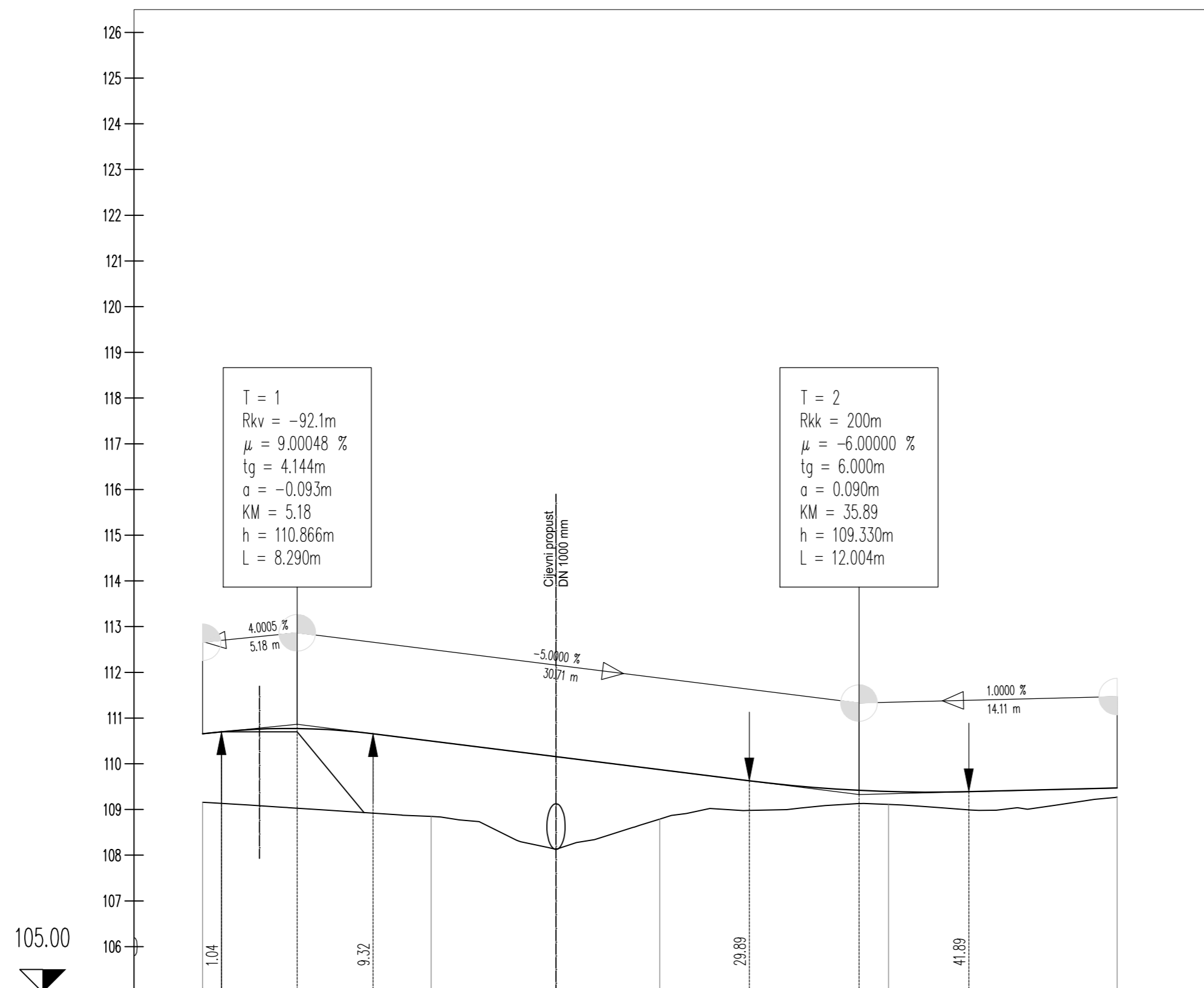
Br. revizije:
0

Mjerilo:
1:500/100

Br. priloga:
3.8.

List:
1

PROFIL-9: NC6
 MJERILO 1:250/100



Oznake profila	NC6-1	12.500	NC6-2	12.500	NC6-3	12.500	NC6-4	12.500	NC6-5
Stacionaže	-0.00		12.50		25.00		37.50		50.00
Kilometraža									
Kote terena	109.16		108.85		108.79		109.11		109.27
Kote nivelete	110.66		110.50		109.87		109.39		109.47
Pravci i krivine	Desno - Krivina		Lijevo		Pravac d=50.00				
Poprečni nagibi	Lijevi rub - l. rub		Desni rub - d. rub						
Širine ceste	Lijevi rub - l. rub		Desni rub - d. rub						



VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.

Investitor / Podnositelj zahtjeva:
 HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
 ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

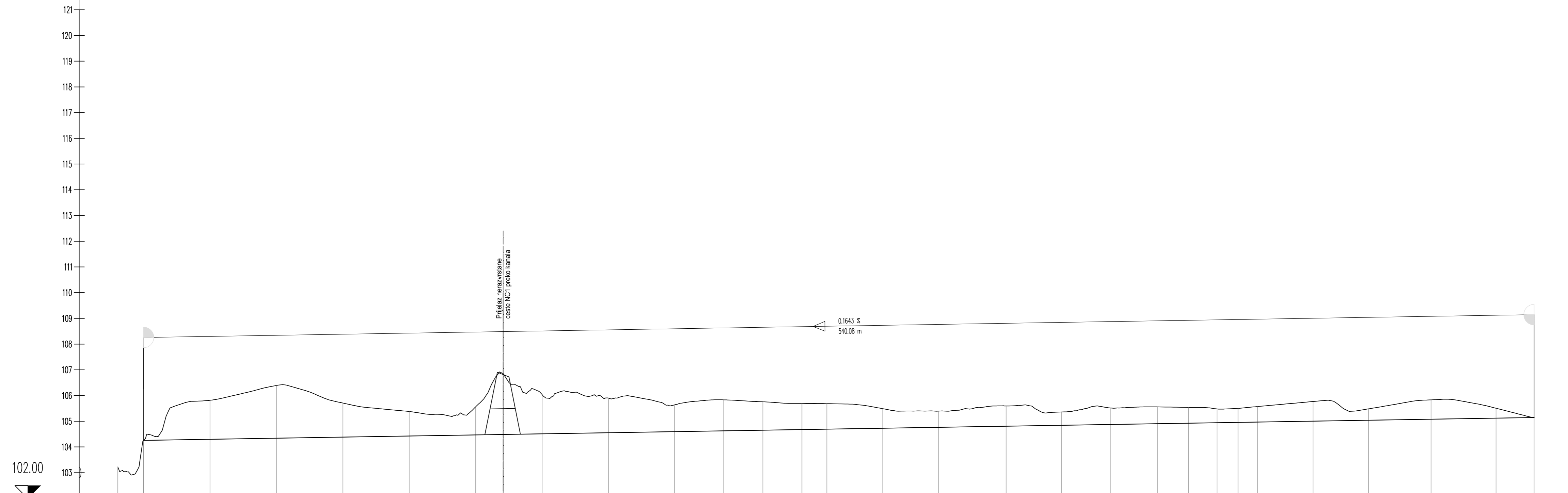
Gradjevina / Dio gradevine:
 NASIP RETENCIJE

Projektant:  DARKO JELAŠIĆ, dipl.ing.građ.	R. br. mape: R. br. sveska:
Oznaka projekta: VPB-TIP-20-0001	Razina razrade: IDEJNI PROJEKT
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Izradio: VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./građ.tehn.

Naziv priloga:
Uzdužni profil priključka ceste NC6

Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:500/100	Br. priloga: 3.9.	List: 1
--	--------------------	------------------------------	-----------------------------	-------------------

PROFIL-2: K1
 MJERILO 1:1000/100



Oznake profila	K1-110.00	K1-2	25.80	K1-3	25.80	K1-4	25.80	K1-5	25.80	K1-6	25.80	K1-7	25.80	K1-8	25.80	K1-9	25.60	K1-10	19.17	K1-11	15.17	K1-12	15.17	K1-13	139.66	K1-14	21.72	K1-15	21.72	K1-16	26.23	K1-17	21.54	K1-18	18.89	K1-19	18.27	K1-20	12.09	K1-21	11.11	K1-22	28.11	K1-23	58.11	K1-24	21.55	K1-25	21.55	K1-26	24.30	K1-27	25.21	K1-28	14.78	K1-29	50.08																																																																																																																																																																																																																																																																												
Stacionaže	-0.00	10.00	35.80	61.60	87.40	113.20	139.00	164.80	190.60	216.20	242.00	267.80	293.60	319.40	345.20	371.00	396.80	422.60	448.40	474.20	500.00	525.80	551.60	577.40	603.20	629.00	654.80	680.60	706.40	732.20	758.00	783.80	809.60	835.40	861.20	887.00	912.80	938.60	964.40	990.20	1016.00	1041.80	1067.60	1093.40	1119.20	1145.00	1170.80	1196.60	1222.40	1248.20	1274.00	1300.00																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Kilometraža	0.1																									0.2																									0.3																									0.4																									0.5																																																																																																																																																																																																																																
Kote terena	103.23	104.26	105.82	106.39	105.71	105.38	105.56	106.04	105.90	105.64	105.83	105.76	105.70	105.69	105.49	105.40	105.60	105.36	105.52	105.56	105.54	105.48	105.50	105.57	105.77	105.48	105.83	105.51	105.15																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Kote dna kanala	104.26	104.30	104.34	104.39	104.43	104.47	104.51	104.56	104.60	104.63	104.66	104.68	104.70	104.73	104.77	104.81	104.85	104.88	104.91	104.93	104.95	104.96	104.97	105.01	105.04	105.08	105.12	105.15																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Pravci i krivine	Pravac d=216.20																									Pravac d=9.66																									R=+136.66 lk=26.23																									R=+63.68 lk=21.54																									Pravac d=18.89																									R=-50.00 lk=18.27																									Pravac d=12.09																									R=+30.00 lk=11.11																									Pravac d=8.17																									R=-30.00 lk=7.57																									Pravac d=43.11																									R=+200.00 lk=24.30																									Pravac d=14.78																								
	R=-40.00 lk=19.17					R=-90.04 lk=30.35					R=-400.00 lk=43.43					R=-76.62 lk=25.21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

VPB VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.

Investitor / Podnositelj zahtjeva:
 HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
 ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

Gradivina / Dio gradivine:
 NASIP RETENCIJE

Projektant:
 HRVATSKA KOZARSKA INŽENJERSKA GRADNJAŠTVA
DARKO JELAŠIĆ
 dipl. ing. grad.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 DARKO JELAŠIĆ, dipl.ing.grad.

R. br. mape:
 R. br. sveska:

Oznaka projekta: VPB-TIP-20-0001

Razina razrade: IDEJNI PROJEKT

Strukovna odrednica: GRADEVINSKI PROJEKT

Izradio:
 VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./grad.tehn.

Naziv priloga:
Uzdužni profil kanala K1

Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.

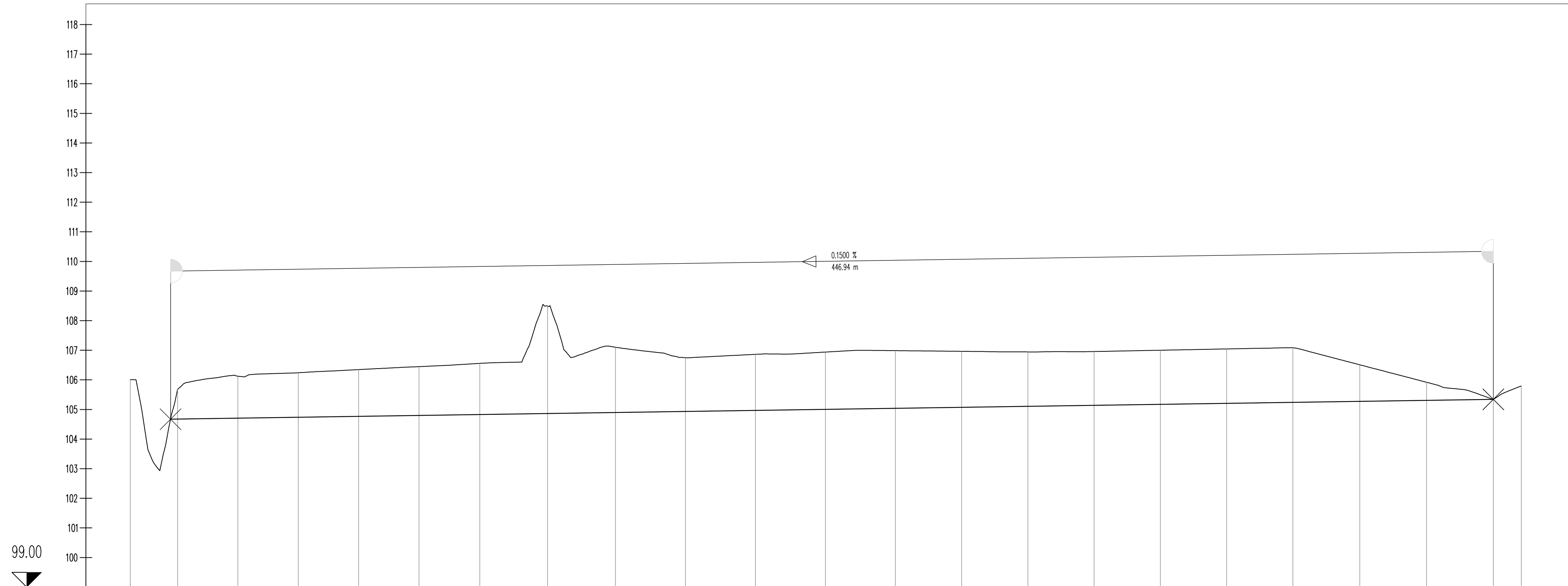
Br. revizije: 0

Mjerilo: 1:1000/100

Br. priloga: 3.10.

List: 1

PROFIL-3: K2
 MJERILO 1:1000/100



Oznake profila	15.99	K2-1	20.40	K2-2	20.40	K2-3	20.40	K2-4	20.40	K2-5	20.54	K2-6	22.90	K2-7	22.90	K2-8	23.65	K2-9	23.65	K2-10	23.65	K2-11	23.65	K2-12	22.38	K2-13	22.38	K2-14	22.38	K2-15	22.38	K2-16	22.38	K2-17	22.42	K2-18	22.57	K2-19	22.57	K2-20	22.57	K2-20.44						
Stacionaže	-0.00	15.98	36.38	56.78	77.18	97.58	18.12	41.02	63.93	87.58	11.23	34.88	56.52	80.90	3.28	25.66	48.04	70.42	92.84	15.41	37.98	60.56	70.00																									
Kilometraža	0.0					0.1					0.2																																					
Kote terena	106.01	105.69	106.13	106.24	106.35	106.45	106.56	108.49	107.10	106.75	106.86	106.94	106.99	106.97	106.94	106.96	107.00	107.05	107.09	106.51	105.92	105.34	105.79																									
Kote dna kanala	104.67	104.68	104.71	104.74	104.77	104.80	104.83	104.86	104.90	104.93	104.97	105.00	105.04	105.07	105.11	105.14	105.17	105.21	105.24	105.28	105.31	105.34	105.34																									
Pravci i krivine	Pravac d=22.64		R=-100.00 lk=95.49					Pravac d=45.81		R=+140.00 lk=94.60					Pravac d=211.47																																	



VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.

Investitor / Podnosiocelj zahtjeva:
 HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
 ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

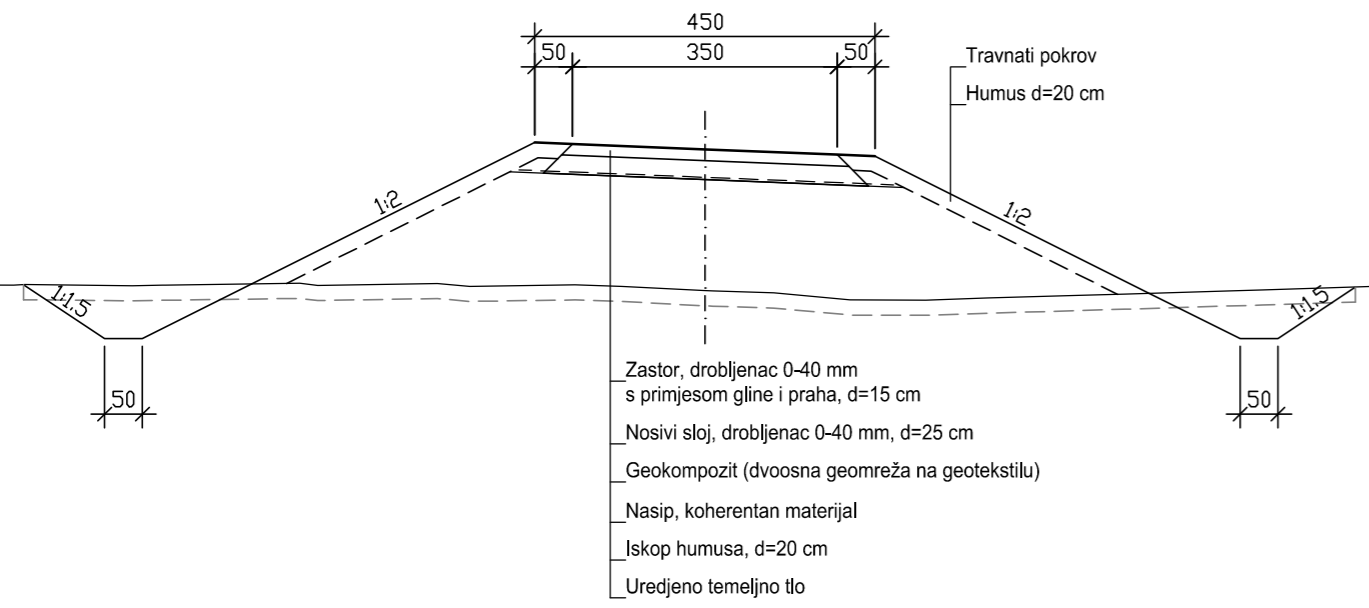
Gradjevina / Dio gradjevine:
 NASIP RETENCIJE

<i>Projektant:</i>	<i>R. br. mape:</i>	<i>R. br. sveska:</i>
 DARKO JELAŠIĆ, dipl.ing.grad.	<i>Oznaka projekta:</i> VPB-TIP-20-0001	<i>Razina razrade:</i> IDEJNI PROJEKT
	<i>Strukovna odrednica:</i> GRAĐEVINSKI PROJEKT	<i>Izradio:</i> VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./grad.tehn.

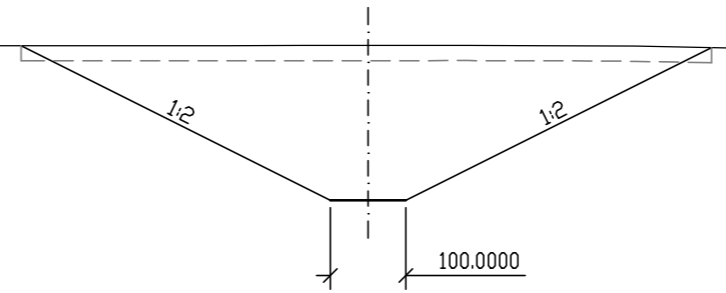
Naziv priloga: **Uzdužni profil kanala K2**

<i>Mjesto i datum izrade:</i> ZAGREB, siječanj 2020.	<i>Br. revizije:</i> 0	<i>Mjerilo:</i> 1:1000/100	<i>Br. priloga:</i> 3.11.	<i>List:</i> 1
---	---------------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------------

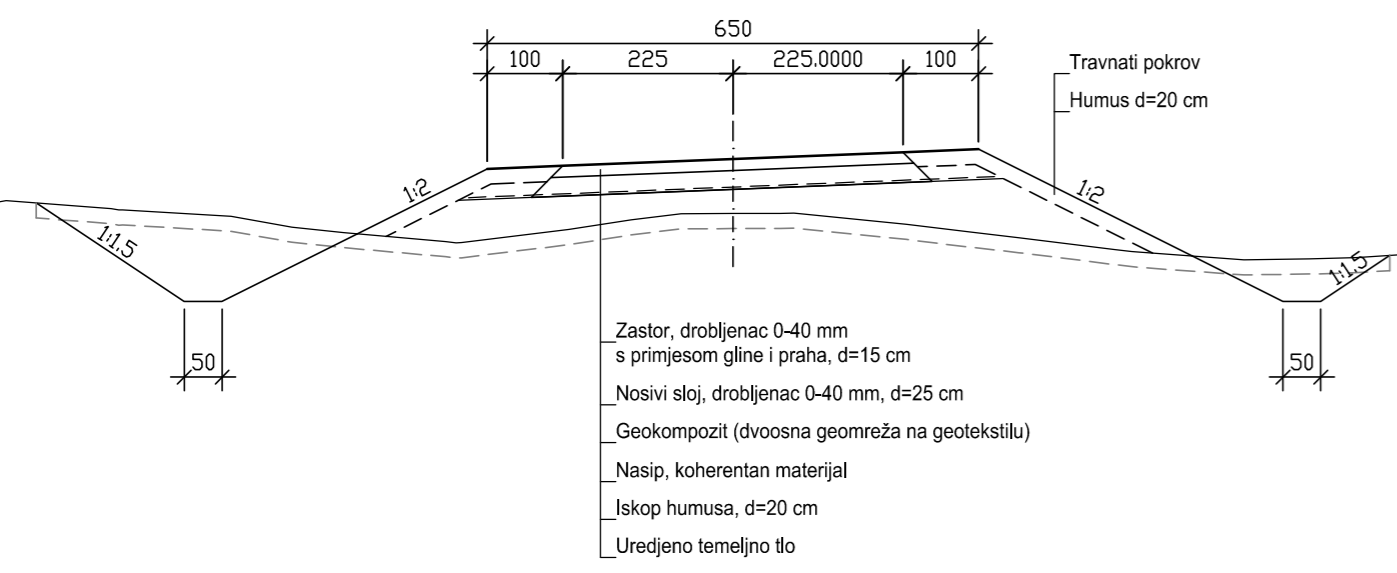
Nerazvrstana cesta NC1,
NC2, NC3, NC4 i NC6



Kanal K1 i K2



Nerazvrstana cesta NC5



VP VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.

Investitor / Podnositelj zahtjeva:
HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

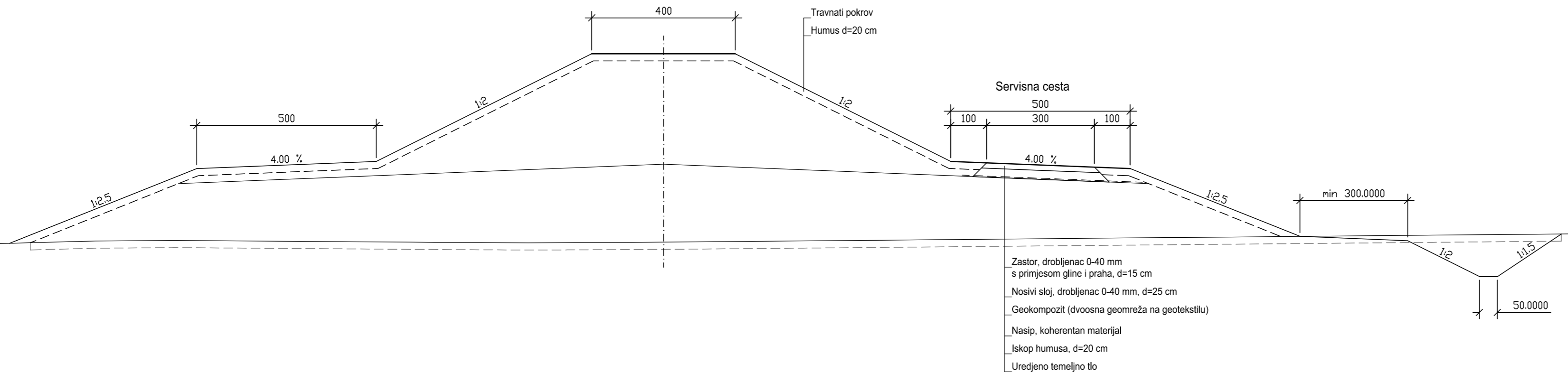
Gradjevina / Dio gradevine:
NASIP RETENCIJE

Projektant:	R. br. mape:	R. br. sveska:
<p>DARKO JELAŠIĆ, dipl.ing.građ.</p>	Oznaka projekta:	VPB-TIP-20-0001
	Razina razrade:	IDEJNI PROJEKT
	Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Izradio:	VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./građ.tehn.

Naziv priloga:
Karakteristični poprečni profili

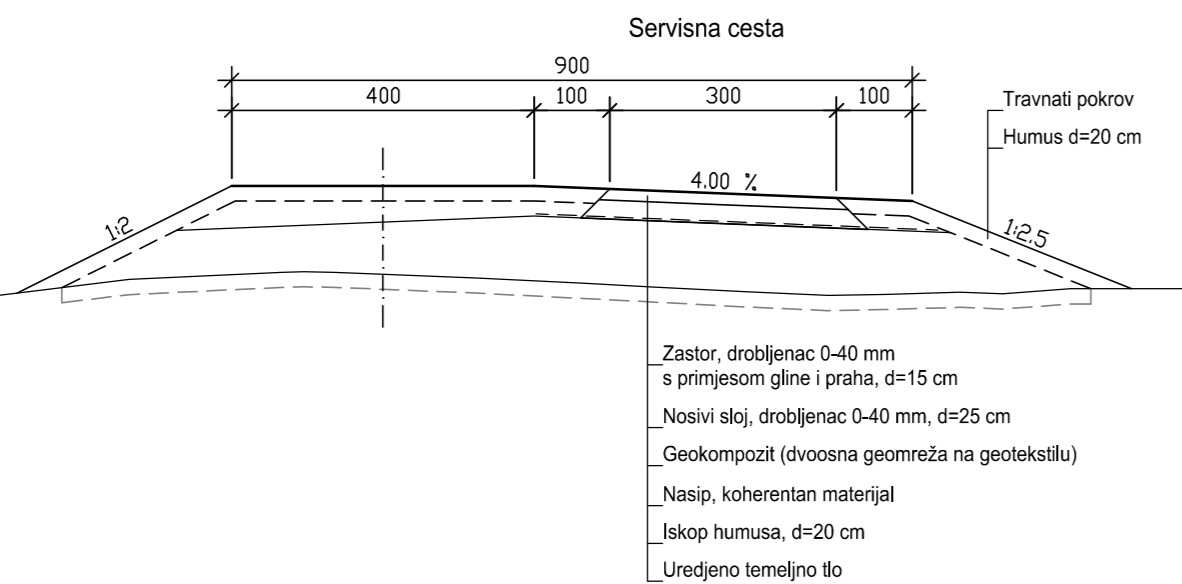
Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:100	Br. priloga: 3.12.	List: 1 / 2
--	--------------------	--------------------------	------------------------------	-----------------------

Nasip od stac.
0+0.00 do 2+626.85



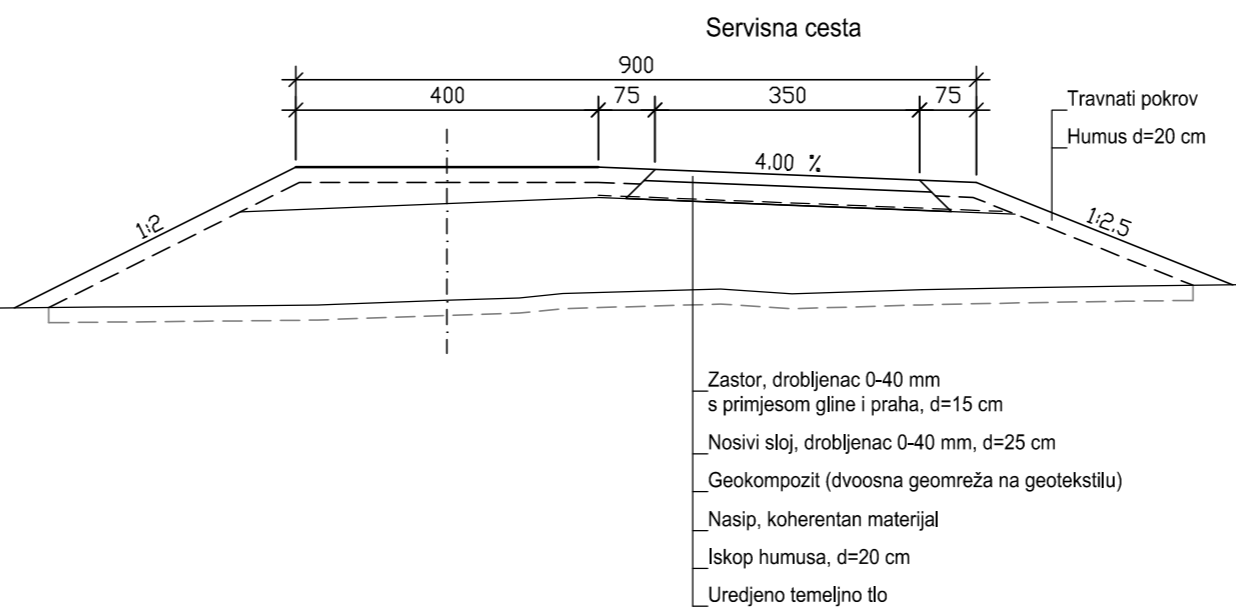
- Zastor, drobljenac 0-40 mm s primjesom gline i praha, d=15 cm
- Nosivi sloj, drobljenac 0-40 mm, d=25 cm
- Geokompozit (dvoosna geomreža na geotekstilu)
- Nasip, koherentan materijal
- Iskop humusa, d=20 cm
- Uredjeno temeljno tlo

Nasip od stac.
2+626.85 do 3+189.17 i
3+449.20 do 4+470.72



- Zastor, drobljenac 0-40 mm s primjesom gline i praha, d=15 cm
- Nosivi sloj, drobljenac 0-40 mm, d=25 cm
- Geokompozit (dvoosna geomreža na geotekstilu)
- Nasip, koherentan materijal
- Iskop humusa, d=20 cm
- Uredjeno temeljno tlo

Nasip od stac.
3+189.17 do 3+449.20




- Zastor, drobljenac 0-40 mm s primjesom gline i praha, d=15 cm
- Nosivi sloj, drobljenac 0-40 mm, d=25 cm
- Geokompozit (dvoosna geomreža na geotekstilu)
- Nasip, koherentan materijal
- Iskop humusa, d=20 cm
- Uredjeno temeljno tlo



Investitor / Podnositelj zahtjeva:
HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

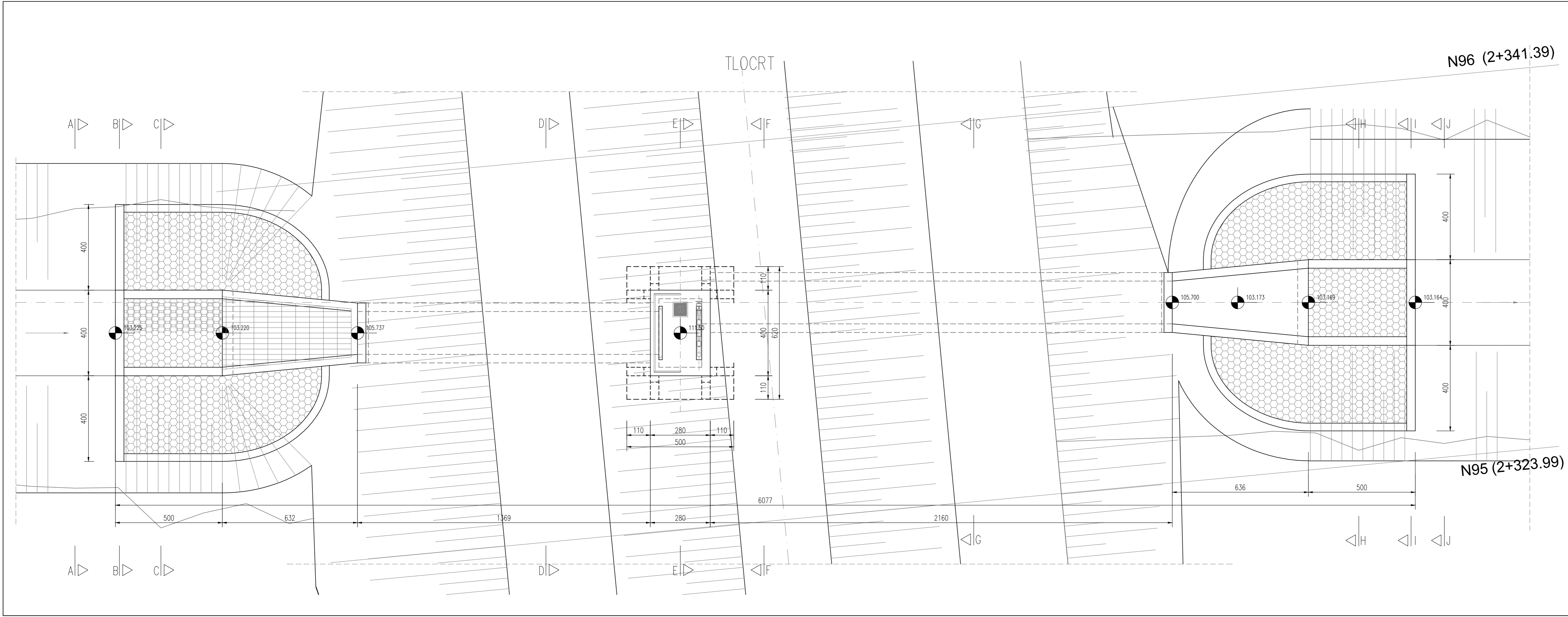
Projekt:
ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

Građevina / Dio građevine:
NASIP RETENCIJE

Projektant:	R. br. mape:	R. br. sveska:
 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Darko Jelašić dipl. ing. građ. Ovlašten inženjer građevinarstva G 100	Oznaka projekta:	VPB-TIP-20-0001
	Razina razrade:	IDEJNI PROJEKT
	Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Izradio:	VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./građ.tehn.

Naziv priloga:
Karakteristični poprečni profili

Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:100	Br. priloga: 3.12.	List: 2 / 2
--	--------------------	--------------------------	------------------------------	-----------------------



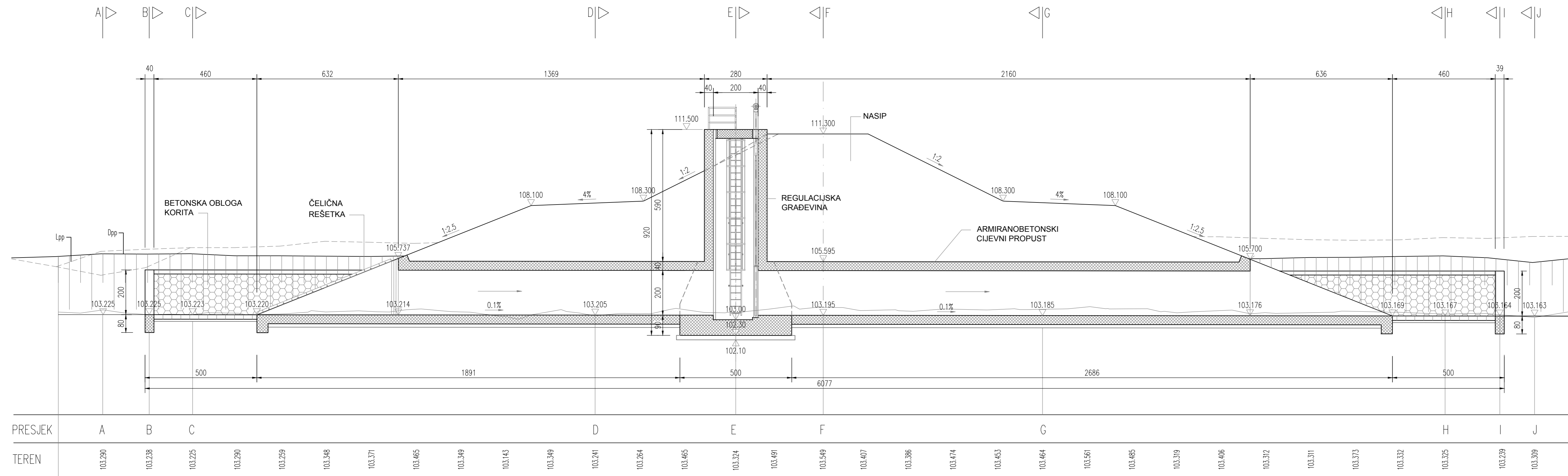
N96 (2+341.39)

N95 (2+323.99)

TLOCRT

Investitor / Podnositelj zahtjeva: HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220				
Projekt: ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE				
Građevina / Dio građevine: NASIP RETENCIJE				
	R. br. mape:	R. br. sveska:		
	Oznaka projekta:	VPB-TIP-20-0001		
	Razina razrade:	IDEJNI PROJEKT		
	Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Izradio:		VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./građ.tehn.		
Naziv priloga: Ustava Znanovit - pregledni nacrt Tlocrt				
Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:100	Br. priloga: 3.13.	List: 1 / 5

UZDUŽNI PRESJEK



PRESJEK	A	B	C		D	E	F	G		H	I	J																					
TEREN	103.290	103.238	103.225	103.290	103.259	103.348	103.371	103.465	103.349	103.143	103.349	103.241	103.264	103.465	103.324	103.491	103.349	103.407	103.386	103.474	103.453	103.464	103.561	103.485	103.319	103.406	103.312	103.311	103.373	103.332	103.325	103.239	103.309

VP VODOPRIVREDNO-PROJEKTI BIRO d.d.

Investitor / Podnositelj zahtjeva:
HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

Projekt:
ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE

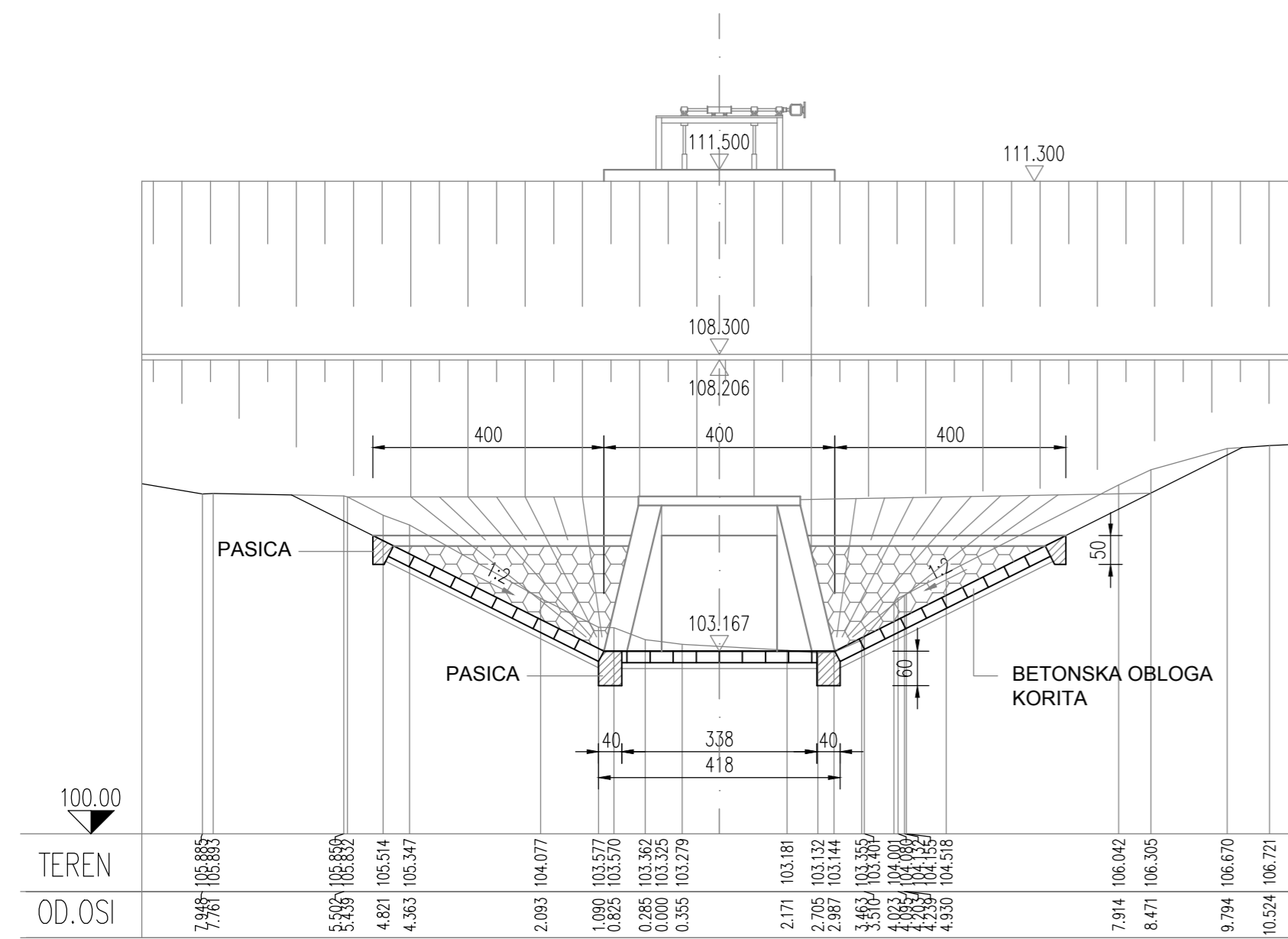
Gradovina / Dio gradvine:
NASIP RETENCIJE

Projektant:	R. br. mape:	R. br. sveska:
<p>DARKO JELAŠIĆ, dipl.ing.grad.</p>	Oznaka projekta:	VPB-TIP-20-0001
	Razina razrade:	IDEJNI PROJEKT
	Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
	Izradio:	VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./građ.tehn.

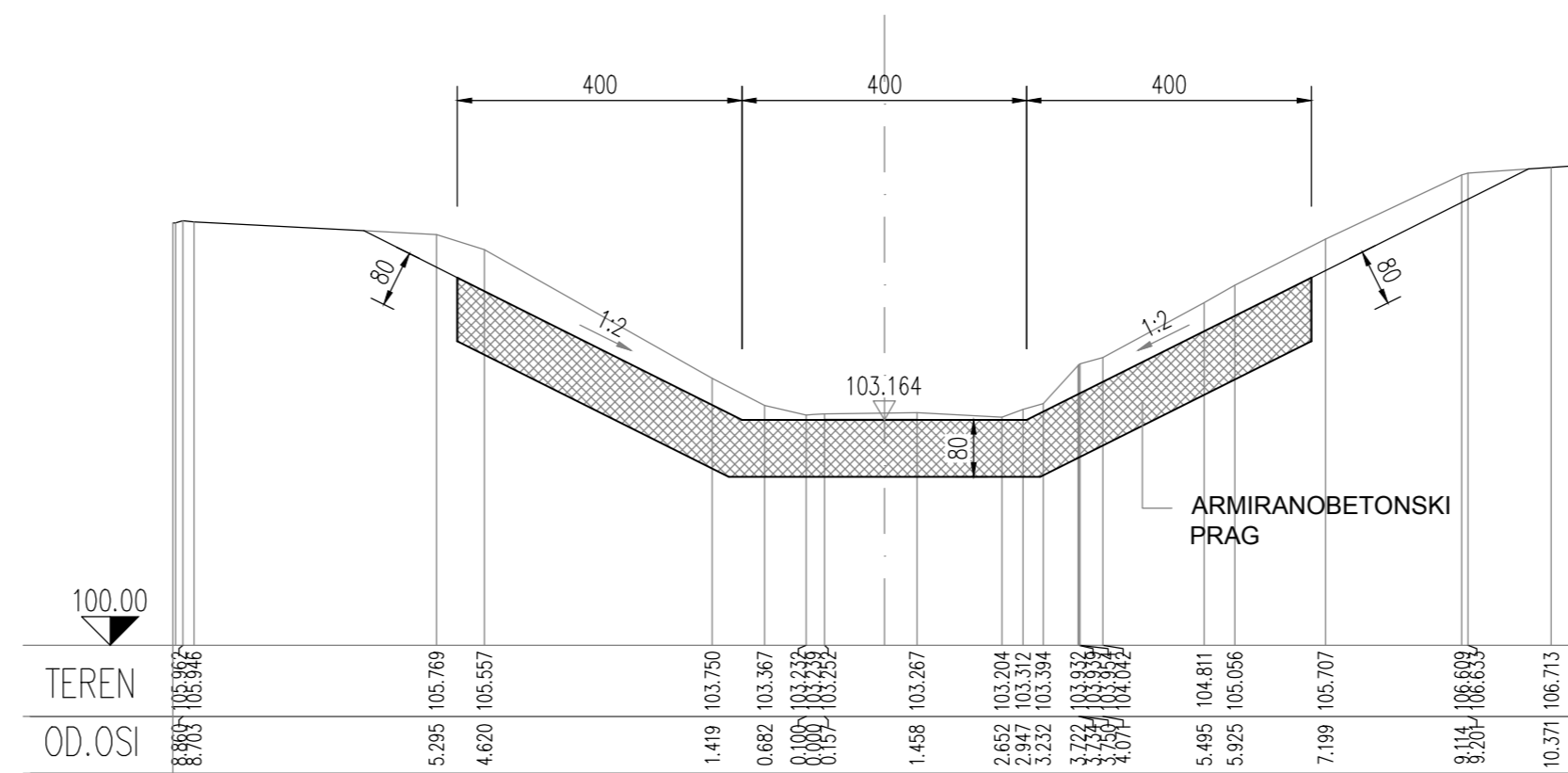
Naziv priloga: **Ustava Znanovit - pregledni nacrt Uzdužni presjek**

Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:100	Br. priloga: 3.13.	List: 2 / 5
--	--------------------	-------------------	-----------------------	----------------

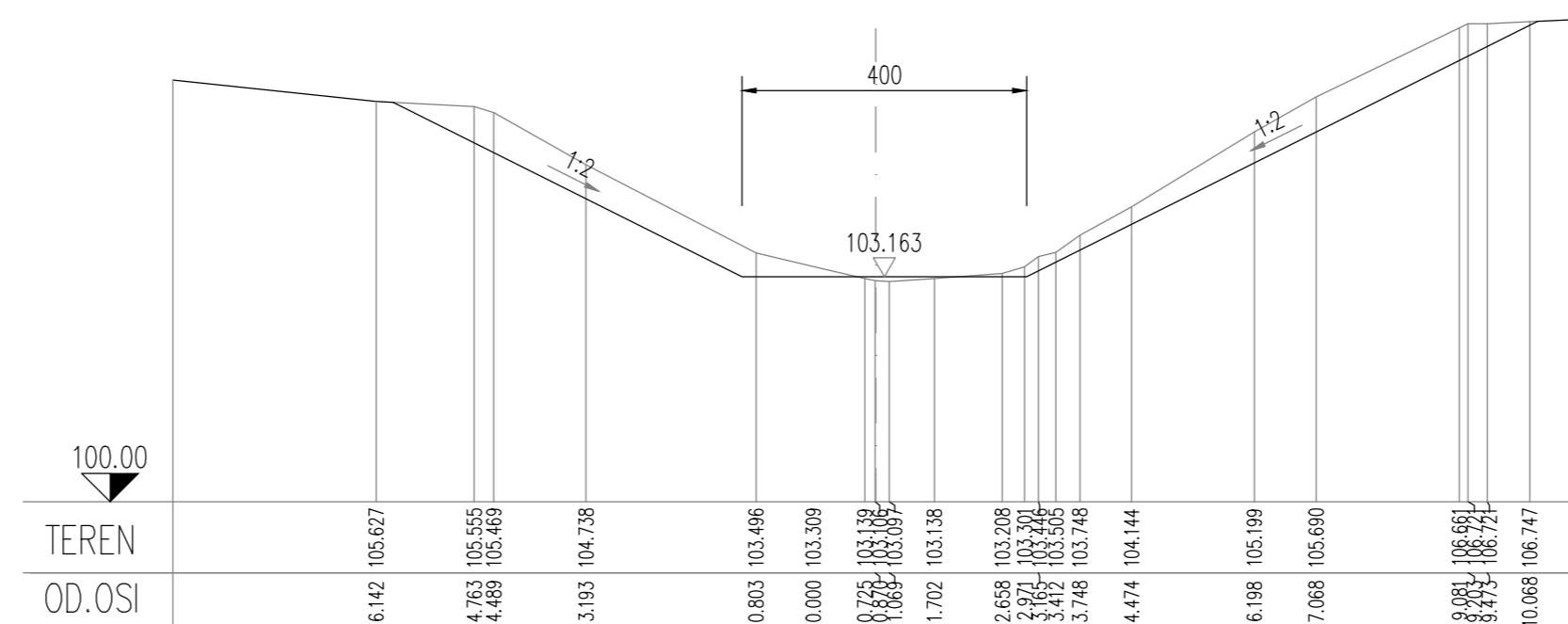
PRESJEK H-H



PRESJEK I-I



PRESJEK J-J



Investitor / Podnositelj zahtjeva: HRVATSKE VODE ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220			
Projekt: ISTOČNI NASIP RETENCIJE KUPČINE			
Građevina / Dio građevine: NASIP RETENCIJE			
Projektant: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Darko Jelašić dipl. ing. građ. Ovlašten inženjer građevinarstva		R. br. mape: Oznaka projekta: VPB-TIP-20-0001	R. br. sveska: Razina razrade: IDEJNI PROJEKT
Izradio: VIKTORIJA KARAMARKOVIĆ, ing.rač./građ.tehn.		Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT	
Naziv priloga: Ustava Znanovit - pregledni nacrt Presjeci			
Mjesto i datum izrade: ZAGREB, siječanj 2020.	Br. revizije: 0	Mjerilo: 1:100	Br. priloga: 3.13.
		List: 3 / 5	

