PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

2 Načrt s področja gradbeništva
590-KA/2019

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija**
kratek opis gradnje	**ČISTOPIS PROJEKTA JE SESTAVLJEN IZ OSNOVNEGA PROJEKTA 2019 IN DOPOLNITVAMI TER POPRAVKI 2020** **Na območju občine Ruš je predvideno urejanje kanalizacijskega omrežja za komunalne odpadne vode. Predvidena je izgradnja primarne kanalizacije za komunalne odpadne vode, črpališč, zadrževalno/razbremenilnih objektov in elektro NN priključkov za čpališča po posameznih območjih. Obravnavana posamezna območja so:** **- Povezava (tlačni vod in črpališče)** **ČRPALIŠČE BEZENA - CČN BISTRICA;** **- Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod)** **BISTRICA levi breg - BISTRICA desni breg;** **- Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod)** **ČRPALIŠČE RUŠE - CČN SELNICA.**
VRSTE GRADNJE	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**

DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
	☐ **sprememba dokumentacije**
številka projekta	
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**2 Načrt s področja gradbeništva**
številka in naziv načrta	**590-KA/2019**
številka načrta	**590-KA/2019**
datum izdelave	**okt.20**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	**Saša Milijaš, dipl. inž. grad.**
identifikacijska številka	**G - 3321**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**Komunalno podjetje Velenje, d.o.o.**
sedež družbe	**Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje**
vodja projekta	**Saša Milijaš, dipl. inž. grad.**
identifikacijska številka	**G - 3321**
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	**mag. Gašper Škarja**
podpis odgovorne osebe projektanta	

PRILOGA 5

TEHNIČNO POROČILO

I. UVOD

Investitor: Občina Ruše, Trg vstaje 11, 2342 Ruše

Investitor Občina Ruše želi urediti manjkajoče odvajanje komunalne odpadne vode v aglomeracijah nad 2000 PE: Ruše – ID 13652 in Bistrica ob Dravi in Log – ID 16520 ter navezati del kanalizacijskega omrežja na obstoječo CČN Selnica ob Dravi, del pa na CČN Bistrica.

Sočasno z izgradnjo sekundarnega omrežja (ki ni predmet tega DGD-ja) je predvidena izgradnja primarnega povezovalnega voda odpadnih voda na obstoječo CČN SELNICA in primarnega povezovalnega voda odpadnih voda na črpališče Bezena ter na MKČN Bistrica. Na omrežju so predvidena 3 večja črpališča: Črpališče Ruše 4200 PE, Črpališče Bezena 800 PE in črpališče Bistrica 1180 PE, s katerimi odpadno vodo »transportiramo« na obstoječo CČN Selnica in CČN Bistrica (ni predmet tega projekta). Na sistemu sta predvidena tudi dva zadrževalno razbremenilna objekta (Bistrica ob Dravi in Ruše-Selnica).

Zaradi obsežnosti projekta je celotna ureditev kanalizacije v Rušah razdeljen na dva ločena projekta, kjer bo posebej obdelana sekundarna kanalizacija in posebej primarna kanalizacija. Oba projekta pa bosta razdeljena še na posamezna območja.

Predmet projektne dokumentacije DGD **»Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave – Občina Ruše – primarna kanalizacija«, št. projekta 590-KA/2019**, je izvedba primarne kanalizacije**,** ki je razdeljena na posamezna območja, in sicer:

- Povezava (tlačni vod in črpališče) ČRPALIŠČE BEZENA - CČN BISTRICA;
- Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod) BISTRICA levi breg - BISTRICA desni breg;
- Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod) ČRPALIŠČE RUŠE - CČN SELNICA.

Zaradi lažje izvedbe je predvideno, da se projekt lahko izvaja fazno. Vsaka faza pa mora predstavljati zaključeno funkcionalno celoto.

II. OPIS SKLADNOSTI S PROSTORSKIM AKTOM

Navedba prostorskega akta in skladnost s prostorskim aktom:

Povezava (tlačni vod in črpališče) ČRPALIŠČE BEZENA - CČN BISTRICA
Prostorski akt:

Odlok o OPPN za črpališče na Selniški Dobravi z regionalnim cevovodom, MUV št. 35/2007; Ureditveno območje: RU76

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ruše (MUV št. 26/10, MUV št. 7/11 - obvezna razlaga, Uradno glasilo slovenskih občin št. 38/12 - obvezna razlaga, Uradno glasilo slovenskih občin št. 7/13 - 1. spremembe in dopolnitve, Uradno glasilo slovenskih občin št. 5/15 - 3. obvezna razlaga; Ureditveno območje: RU81, DZ08, DD09

Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod) BISTRICA levi breg – BISTRICA desni breg
Prostorski akt:
Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ruše (MUV št. 26/10, MUV št. 7/11 - obvezna razlaga, Uradno glasilo slovenskih občin št. 38/12 - obvezna razlaga, Uradno glasilo slovenskih občin št. 7/13 - 1. spremembe in dopolnitve, Uradno glasilo slovenskih občin št. 5/15 - 3. obvezna razlaga; Ureditveno območje: BI07, DZ08, DD09

Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod) ČRPALIŠČE RUŠE – CČN SELNICA

Prostorski akt:

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ruše (MUV št. 26/10, MUV št. 7/11 - obvezna razlaga, Uradno glasilo slovenskih občin št. 38/12 - obvezna razlaga, Uradno glasilo slovenskih občin št. 7/13 - 1. spremembe in dopolnitve, Uradno glasilo slovenskih občin št. 5/15 - 3. obvezna razlaga; Ureditveno območje: RU17, RU24, RU25, DD08.

Odlok o OPPN za črpališče na Selniški Dobravi z regionalnim cevovodom, MUV št. 35/2007; Ureditveno območje: RU76

Občinski prostorski načrt občine Selnica ob Dravi (MUV, st. 18/17);

Skladno s 53. členom (območja vseh namenskih rab): je na celem območju občine na površinah vseh namenskih rab in ne glede na določila podrobnejših PIP dopustna gradnja, rekonstrukcija in vzdrževanje objektov in naprav gospodarske javne infrastrukture (komunalne, energetske, elektronsko komunikacijske ipd.) – 22231 cevovodi za odpadno vodo (kanalizacija).

- ***Skladnost z OPN***

V vseh EUP, ki se urejajo z OPN, je v skladu z s 7., 10., 11., 13., 16., 17., 20. in 64. členom, v povezavi s prilogo 2, dopustna gradnja novih objektov, klasificiranih v skupinah oz. podskupinah 22231 cevovodi za odpadno vodo (kanalizacija) ter 22241 lokalni (distribucijski) elektroenergetski vodi.

26. člen (gradnja in vzdrževanje GJI)

Predvidena je gradnja kanalizacije za komunalno odpadno vod s pripadajočimi objekti, kjer se posegi lahko predvidijo/izvajajo v skladu s projektnimi pogoji in s soglasjem upravljavca posamezne GJI.

Pridobljena so mnenja upravljavcev GJI.

27. člen (skupni PIP za gradnjo in urejanje cestnega omrežja). V varovalnih pasovih obstoječih cest je gradnja novih objektov in naprav dopustna v skladu z določili tega odloka in ob soglasju upravljavca ceste

Predvidena je gradnja kanalizacije za komunalno odpadno vod s pripadajočimi objekti, kjer se posegi lahko predvidijo/izvajajo v skladu s projektnimi pogoji upravljavca cest

Pridobljeno je mnenje upravljavca občinskih cest in mnenje DRSC.

30. člen (skupni PIP za gradnjo in urejanje vodovnega omrežja). Pri vzporednem vodenju vodovodov in kanalizacije za odvajanje odpadne vode oziroma drugih vodov GJI je potrebno zagotoviti ustrezen odmik. Potrebno je pridobiti projektne pogoje in soglasje k projektni dokumentaciji.

Predvidena kanalizacije za komunalno odpadno vod s pripadajočimi objekti je projektirana na podlagi pridobljenih projektnih pogojih, ki so upoštevani.

Pridobljeno je mnenje upravljavca vodovodnega omrežja.

31. člen (skupni PIP za gradnjo in urejanje kanalizacijskega omrežja).

Predvidena je kanalizacija v ločenem sistemu. Na projektno dokumentacijo za predvideno kanalizacija za komunalno odpadno vod jena osni izdanih projektnih pogojev pridobljeno mnenje upravljavca kanalizacijskega omrežja.

33. člen (skupni PIP za gradnjo in urejanje plinovodnega omrežja).

Predvidena je kanalizacija v ločenem sistemu. Na projektno dokumentacijo za predvideno kanalizacija za komunalno odpadno vodo je na osnovi projektnih pogojev pridobljeno mnenje upravljavca plinovodnega omrežja Plinarne Maribor in Geoplina.

34. člen (skupni PIP za gradnjo in urejanje elektroenergetskega omrežja).

Predvidena je kanalizacija v ločenem sistemu. Na projektno dokumentacijo za predvideno kanalizacija za komunalno odpadno vodo s pripadajočimi objekti je na osnovi projektnih pogojev pridobljeno mnenje upravljavca Elektra Maribor in Elesa.

36. člen (skupni PIP za gradnjo in urejanje komunikacijskega omrežja).
Predvidena je kanalizacija v ločenem sistemu. Na projektno dokumentacijo za predvideno kanalizacija za komunalno odpadno vodo s pripadajočimi objekti so pridobljena mnenje upravljavcev T-2, Telemacha, Telekoma in CATV – Selnica - Ruše.

37. člen (splošni PIP za poseganje v prostor v varovalnih pasovih obstoječe GJI),
38. člen (splošni PIP za poseganje v prostor v varovalnih pasovih predvidene GJI)
Na projektno dokumentacijo za predvideno kanalizacija za komunalno odpadno vodo s pripadajočimi objekti so pridobljena mnenje upravljavcev.

V skladu s 46. členom OPN je pridobljeno naravovarstveno mnenje, *skladno s 49. členom in 55. členom* OPN je pridobljeno vodno mnenje s strani Direkcije RS za vode. *V skladu z 41. členom in 43. členom* OPN je za poseg v območja arheoloških spomenikov je pridobljeno kulturno varstveno mnenje. *V skladu z 51. členom* je pridobljeno mnenje Zavoda za gozdove Slovenije.

50. člen, 53. člen, 56. člen in 59. člen
V zbirnem tehničnem poročilu so podani in opisani ukrepi za zgoraj navedene člene pod točko XVII. Opis vplivov in ukrepov v času gradnje na neposredno okolico in XIX. Ukrepi za preprečevanje oz. zmanjševanje pričakovanih vplivov.

- ***Skladnost z Odlokom o OPPN za črpališče na Selniški Dobravi z regionalnim cevovodom, MUV št. 35/2007***

V skladu s 6. členom OPPN so v območju v skladu z veljavno zakonodajo in omejitvami, ki veljajo v varovalnem pasu posameznega voda in pod pogoji lastnika oz. upravljavca posameznega voda, dopustne rekonstrukcije obstoječih objektov in gradnja novih linijskih infrastrukturnih objektov, gradnja cest in parkirišč ter postavitev montažnih ograj in urbane opreme.
10. člen (skupne določbe)
Projektiranje in gradnja komunalne, energetske in telekomunikacijske infrastrukture morata potekati v skladu s projektnimi pogoji posameznih upravljavcev. Detajli križanja, morebitne prestavitve in drugi posegi, potrebni na infrastrukturnem omrežju, se natančno obdelajo v projektni dokumentaciji za pridobitev gradbenega dovoljenja oziroma za izvedbo. Pred izvedbo vseh posegov je treba določiti lego vseh komunalnih in energetskih vodov ter omrežja zvez, jih zakoličiti in ustrezno zaščititi.
Pridobljena so mnenja vseh mnenjedajalcev na predhodno izdane projektne pogoje.

11. člen (križanje cest)
Vsa križanja s cestnimi površinami so predvidena v skladu z 11. členom oz. s pogoji posameznih upravljavcev. Pridobljeno je mnenje DRSC in občine Ruše.

12. člen (križanje železnice),
Križanje železniške proge Maribor – Ruše se izvede s podvrtanjem in ustrezni zaščitni cevi, ki sega min. 3,0m na vsako stran od osi prečkanja.
Za križanje z železniško progo je pridobljeno je mnenje na projektne pogoje Slovenskih železnic.

13. člen (kanalizacija)
Pri prečkanju kanalizacije je teme zaščitne cevi minimalno 0.5 m pod cevjo kanalizacije, križanje se izvede v skladu z občinskim pravilnikom o tehnični izvedbi javnega kanalizacijskega sistema ter v skladu s tehničnimi in splošnimi pogoji.
Za križanje in vzporedni potek kanalizacije je pridobljeno je mnenje na projektne pogoje Nigrad, d. d..

15. člen (plinovodno omrežje)

Križanje plinovodnega omrežja je predvideno v skladu s projektnimi pogoji, kar je razvidno iz detajlov in izdanimi mnenji Plinarne Maribor in Geoplina.

16. člen (telekomunikacijsko omrežje), *17. člen (omrežje kabelskih televizij)*
Križanje so predvideno v skladu s projektnimi pogoji, kar je razvidno iz detajlov in izdanimi mnenji CATV Selnica, Telekoma, T-2.

19. člen (varovanje kulturne dediščine), 20. člen (ohranjanje narave)
Za previdenо gradnjo je pridobljeno mnenje Zavoda za kulturne dediščine Slovenije, OE Maribor in Zavoda RS za varstvo narave, OE Maribor.

21. člen (varovanje na območjih kmetijskih in gozdnih površin), 22. člen (varstva tal), 23. člen (varstvo voda)
Trasa kanalizacije je predvidena tako, da se čim manj posega v kmetijske površine, v večini poteka po javnih cesta, dovoznih poteh. Med gradnjo se rodovitna zemlja deponira in nato uporabi za vzpostavitev v prvotno stanje, območje posega se humusira in zatravi. Morebitni posegi v gozd morajo biti izvedeni tako, da bo povzročena kar najmanjša škoda na gozdnem rastju in tleh. Posegi na vodnih območjih in prečkanja potokov se izvedejo v skladu s z izdanimi projektnimi pogoji.
Za predvideno gradnjo so pridobljena mnenja na predhodno izdane projektne pogoje in sicer, Zavoda za gozdove, zavoda RS za varstvo narave, DRCV.

28., 29., 30. člen
Za potrebe gradbišča se uporabijo obstoječe ceste in poti, predvidi se gradbiščni prostor za skladiščenje materiala in zbiranje odpadkov, zagotovijo se ukrepi za preprečevanje onesnaženja, po končani gradnji se sanirajo poškodbe nastale zaradi gradnje, zagotovi se nadzor nad izvedbo del in ostale zahteve organizacije gradbišča.
V zbirnem tehničnem poročilu so podani in opisani ukrepi za zgoraj navedene člene pod točko XVII. Opis vplivov in ukrepov v času gradnje na neposredno okolico.

III. ZAKONODAJA

- Gradbeni zakon,
  Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17-popr.
- Zakon o prostorskem načrtovanju,
  Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US in 14/15 – ZUUJFO in 61/17-ZUreP-2
- Zakon o urejanju prostora (ZureP-2),
  Uradni list RS, št. 61/17
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov
  Uradni list RS, št. 36/18
- Uredba o razvrščanju objektov,
  Uradni list RS, št. 37/18
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest,
  Uradni list RS, št. 47/05
- Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja,
  Uradni list RS, št. 89/08
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo,
  Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode
  Uradni list RS, št. 98/15 in 76/17
- Pravilnik za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javnega vodovodnega sistema
  MUV št. 20/2016
- Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja
  Uradni list RS, št. 24/07, 32/11 in 22/13
- Pravilnik o projektiranju, izvedbi, uporabi in vzdrževanju javnega kanalizacijskega sistema, ki je v upravljanju družbe Nigrad, d. d.
  MUV, št. 5/06

IV. PREDHODNA DOKUMENTACIJA IN IZSLEDKI PREDHODNIH RAZISKAV

Projektna dokumentacija (DGD) je izdelana na osnovi geodetskega posnetka, ki ga je izdelalo Komunalno podjetje Velenje, Koroška cesta 37b, 3320 Velenje.
Prav tako so se pri izdelavi projekta upoštevali sledeči dokumenti in podloge:

- DKN (digitalni katastrski načrt),
- podloge obstoječih komunalnih vodov (upravljavci vodov),
- terenski ogledi in meritve,
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ruše
  Medobčinski uradni vestnik, št. 26/2010, UGSO 7/2013
- Odlok o občinskih gospodarskih javnih službah v Občini Ruše
  Uradno glasilo občin, št. 19/2015
- Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne ter padavinske vode na območju Občine Ruše
  MUV št. 32/2009,
- Odlok o OPPN za črpališče na Selniški Dobravi z regionalnim cevovodom, MUV št. 35/2007
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ruše (Medobčinski uradni vestnik, št. 26/2010, UGSO 7/2013),
- Občinski prostorski načrt občine Selnica ob Dravi (MUV, st. 18/17);
- Odlok o občinskih cestah v Občini Selnica ob Dravi (MUV, št. 15/02);
- Odlok o načinu upravljanja lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo Občini Selnica od Dravi (MUV, št. 15/14 in 26/17);
- Odlok o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske vode v Občini Selnica ob Dravi (MUV), št. 7/17 in 26/17);
- veljavna zakonodaja in prostorski akti ter odloki.

V. LEGA V PROSTORU IN KLASIFIKACIJA OBJEKTA

Občina:	Občina Ruše
Parcelne številke:	**Povezava (tlačni vod in črpališče) ČRPALIŠČE BEZENA - CČN BISTRICA** 310, 305/1, 723/5, 723/3, 301/6, 721/2, 735/4, 735/18, 735/7, 721/1, 45/10, 740, 719/5, 45/23.
Katastrska občina:	NN elektro priključek: 310 Črpališče Bezena: 310 0664 Bistrica pri Rušah
Parcelne številke in katastrska občina:	**Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod) BISTRICA levi breg - BISTRICA desni breg** 36/2, 37/2, 735/7, 735/18, 735/6, k. o. Bistrica pri Rušah (664) in 334/1, 324, k. o. Bistrica pri Limbušu (663). NN elektro priključek: 324, 334/1, 15/3, k. o. Bistrica pri Limbušu (663) Objekti/Črpališče/zadrževalnik/razbremenilnik: 334/1, k. o Bistrica pri Limbušu (663).
Parcelne številke in katastrska občina:	**Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod) ČRPALIŠČE RUŠE - CČN SELNICA** kanalizacija: 36/1, 36/2, 29, 40, 34, 35/4, 1791/3, 20, 21, 25, 26/1, 1794/1, 1793, 234, 18/4, 312, 313, 311, 310, 309, 253, 249, 256/2, 258, 259, 262, 263/1, 263/2, 264, 1832, 1795, 1807, k. o . Ruše (665) in 396/2, 401/4, 396/34, 396/5, k. o. Spodnja Selnica (631). objekti/črpališče/razbremenilnik/zadrževalnik: 36/1, k. o . Ruše (665) NN priključek: 20, 21, 26/1, 25, 1791/3, 29, 34, 35/4, 40, 36/2, 36/1, k. o. Ruše (665). Objekti/Črpališče/zadrževalnik/razbremenilnik: 36/1, k. o Ruše (665)
	Kanalizacija
Zahtevnost objekta:	manj zahteven
Področje:	2 gradbeni inženirski objekti
Oddelek	22 cevovodi
Skupina:	222 lokalni cevovodi
Razred:	2223 cevovodi za odpadno vodo
Podrazred:	22231 cevovodi za odpadno vodo (kanalizacija)

VI. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Investitor Občina Ruše želi urediti manjkajoče odvajanje komunalne odpadne vode v aglomeracijah nad 2000 PE: Ruše – ID 13652 in Bistrica ob Dravi in Log – ID 16520 ter navezati del kanalizacijskega omrežja na obstoječo CČN Selnica ob Dravi, del pa na CČN Bistrica.

Vsa navedena območja se nahajajo na obravnavanem območju Ruš, kjer je zgrajena kanalizacija večinoma mešanega tipa, ki odvaja komunalno odpadno vodo ca. 87% priključenega prebivalstva (4.449 prebivalcev) znotraj aglomeracije. Razen zahodnega dela naselja, ki gravitira na ČN Geberit se kanalizacija preko razbremenilnika izteka neposredno v reko Dravo.

- **Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod) ČRPALIŠČE RUŠE - CČN SELNICA**

Obravnavano območje leži na zahodnem delu občine Ruše ob reki Dravi. Pretežni del kanalizacijskega sistema na tem območju izveden v mešanem sistemu, posamezna območja pa so izvedena v ločenem sistemu. Območje je delno že opremljeno z gospodarsko infrastrukturo (telekomunikacijski vodi, plin, vodovod, elektro vodi), ki so omejeni z predpisanimi varovalnimi pasovi in območji varovanja (vodovarstveno območje, poplavno območje, varstvo gozdov….). Območje je precej ravninsko in delno poseljeno, ob sami reki Dravi pa je zaraščeno z gozdom.

- **Povezava (tlačni vod in črpališče) ČRPALIŠČE BEZENA - CČN BISTRICA**

Območje leži v srednjem delu občine Ruše, v katastrski občini Bistrica pri Rušah in je pretežno ravninsko. Obravnavana lokacija je industrijska in malo poseljena in opremljena z kanalizacijskim omrežjem in obstoječo MKČN Bezena, v katero se steka vsa odpadna voda z bližnjih poselitev. Trasa tlačnega voda je v glavnini predvidena v cesti makadamske ali asfaltne izvedbe. Na območju je zgrajena delna gospodarska javna infrastruktura.

- **Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod) BISTRICA levi breg - BISTRICA desni breg**

Obravnavano območje leži na desnem in levem bregu potoka Bistrica s strnjeno zazidavo stanovanjskih objektov. Pretežni del območja je opremljen z mešanim kanalizacijskim sistemom in dotrajano obstoječo čistilno napravo, ki je locirana ob potoku Bistrica. Teren je rahlo razgiban. Na območju je zgrajen del gospodarske infrastrukture (TK vodi, elektro vodi, vodovod, plin). Neposredno ob obravnavanem območju poteka železniška proga.

VII. OPIS PREDVIDENE GRADNJE

Na obravnavanih območjih je v dogovoru z naročnikom je predvidena izgradnja kanalizacije za komunalno odpadno vod, in sicer povezovalni kanalizacijski vodi - tlačna kanalizacija z črpališči, razbremenilniki, čistilno napravo.

- **Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod) ČRPALIŠČE RUŠE - CČN SELNICA**

Predvideno je, da se odpadna voda z območja naselja Ruše (mešan sistem) preko zadrževalnika/razbremenilnika in nato črpališča prečrpa na kanalizacijski sistem, kateri je speljan do obstoječe CČN Selnica ob Dravi. Črpališče je predvideno v neposredni bližini obstoječega razbremenilnika Ruše ob reko Dravi. Črpališče Ruše velikosti 4200 PE. V črpališču so predvidene 2 črpalki. Črpališče ima predviden direkten zagon črpalk, le te bodo delovale v izmeničnem režimu (ena črpalka deluje, druga je 100 % rezerva).
Tlačni vod bo potekal po gozdni potki, v javni poti JP 861431 in JP 861501 nad nogometnim igriščem, rob regionalni cesti R2 1439; Ruše – Selnica ter z obešanjem na most čez reko Dravo (predvidena rekonstrukcija mostu – ni predmet tega projekta) preide v Občino Selnica ob Dravi, kjer se priklopi na obstoječi kanalizacijski sistem, speljan do CČN Selnica.

Globina izvedbe tlačnega voda je 1,5 – 20,0 m.

V kolikor se bo projekt »Odvajanje in čiščenje **odpadnih voda v porečju Drave – Občina Ruše – primarna kanalizacija« izvedel pred rekonstrukcijo mostu Ruše – Selnica, se ob**ešanje kanalizacijskega voda

izvede na gor vodni strani mostu s pomočjo konzol in obes. Le te se montirajo na vzdolžni nosilec mostu, konzole na nosilec, obese na prečne ojačitve nosilca (krila) – glej detajl. V območju obstoječi kablov v vzdolžnem nosilcu je potrebno prilagoditi luknje glede na pozicije kablov samih. Same luknje je potrebno izvajati zelo previdno, zaželjena je uporaba »ferroscan« ali podobno za določitev lege kablov v nosilcu.
Konzole se izvedejo iz jeklenih plošč različnih profilov (glej detajl) med seboj zvarjenimi. Kanalizacijski vod se na konzolo pritrdi z objemko za DN 500 (cevovod + izolacija), pod njo se položi elastomerni trak.
Obese se izvedejo z jeklenimi okroglimi palicami, ki se pritrdijo na nosilec vertikalno in horizontalno (glej detajl). Prečne ojačitve vzdolžnega nosilca (krila) se prevrtajo, montirajo se vertikalne obese, nanj se montirajo objemke DN 500, nato se celotna vertikalna obese pritrdi na vzdolžni nosilec mostu še z horizontalno obeso.
Na tlačni vod je treba na vsaki strani mostu (na prehodu iz zemlje ven) ter na sredini mostu montirati cevne kompenzotorje, s katerimi preprečujemo poškodbe cevovoda, kot posledica raztezanja in krčenja le tega zaradi temperaturnih sprememb.

Skladno z dogovorom med naročnikom in projektantom kanalizacijskega sistema Ruše ter naročnikom in projektantom rekonstrukcije mostu Ruše- Selnica, se obešanje tlačnega voda najprej izvede na gor vodni strani mostu, po izvedeni rekonstrukciji mostu (NI DEL TEGA PROJEKTA), pa se tlačni vod prestavi na spodnjo – dol vodno stran mostu. Slednje se izvede zaradi že prej predvidenega transportnega vodovoda na gor vodni strani mostu, kateri bi se izvedel ob rekonstrukciji mostu.
V času rekonstrukcije mostu mora biti kanalizacijski vod v funkciji oziroma obratovanju, zato se le ta prestavi na pomožno konstrukcijo oziroma oder, s katerega se bodo izvajala rekonstrukcijska dela mostu. Tako bo hkrati zagotovljeno nemoteno črpanje komunalne odpadne vode iz občine Ruše v občino Selnica kot tudi sama rekonstrukcija mostu. Izvajalec rekonstrukcije mostu mora zagotoviti dovolj nosilno pomožno konstrukcijo oziroma oder, na katerem bodo tako kanalizacijski vod kot drugi vodi (telekomunikacije, elektro,..), kateri morajo biti v funkciji v času rekonstrukcije mostu. Ob navedenem pa konstrukcija (oder) mora zagotavljati varno izvedbo del.

Ob rekonstrukciji mostu se mora na dol vodni strani mostu postaviti/vgraditi nov kanalizacijski vod (enake dimenzije) na identičen način, kot na gor vodni strani. Torej s pomočjo obes, katere se montirajo na novo AB ploščo (pod kolesarsko stezo in pešpot – glej detajl). Nato se po rekonstrukciji mostu novo izvedeni kanalizacijski vod preveže na vod, ki je že položen (izven območja mostu, v regionalni cesti, pred polaganjem asfalta). V času prevezave kanalizacijskega voda je treba črpališče Ruše ustaviti oz. izključiti.
Obvezno je treba montirati kompenzatorje na vsaki strani mostu (na prehodu iz zemlje na most in obratno ter na sami sredini /polovici mostu) za preprečevanje poškodb voda.
Nato se kanalizacijski vod obešen na gor vodni strani odstrani in odpelje na deponijo za tovrstne odpadke.

Vse konzole, obese vključno s pritrdilnim materialom, s katerimi se kanalizacijski vod pritrdi (obesi) na mostno konstrukcijo morajo biti iz nerjavečega materiala.

Tlačni vod je iz materiala NL (duktil) z VRS spoji premera DN 200 (zunanji premer je DN222, debelina stene cevi je 11 mm). Cevi se med seboj stikujejo z VRS spoji. Sistem z dvojno obojko omogoča 100% sidranje. Notranji del služi tesnjenju, zunanji pa varovanju proti izvleku. VRS spoj je najbolj varen spoj, primeren tudi za najzahtevnejše terene, kot so močvirja, hriboviti in plazoviti tereni, v predelu cest, preko mostov. VRS spoj omogoča 100% sidranje na lomih, brez dodatnih betonskih blokov, možnost tlačnega preizkusa pri odprtem jarku, možnost naknadnega razstavljanja spoja, zagotavlja najvišjo stopnjo varovanja proti izvleku.

Na tlačnem vodu so predvideni blatni izpusti za lažje vzdrževanje in zračniki, s katerimi se tlačni vod odzračuje. Glej Načrt s področja strojništva in vzdolžni profil. Oboji (blatniki in zračniki) se vgradijo v jaških, predvidenih na tlačnem vodu. Jaški so betonski, premera DN 1200 in DN 1500. Jaški so dostopni z vozilom za lažje vzdrževanje.

Tlačni vod je na delu, kateri je obešen na most izoliran z izolacijo z žlebaki izolacijskega materiala $\lambda = 0.041$ W/mK iz mineralnih vlaken (rezani žlebaki mineralne volne kaširani z Al. folijo). Žlebaki morajo biti speti na razdalji max. 0,3 m z Al žico 3 mm in dodatno zaščiteni z Al. pločevino debeline 0,8 mm z vodotesnimi spoji. Debeline izolacijskega sloja 100 mm.
Na vsaki strani mostu, kjer se konča izolacija, je treba montirati gumi manšete, ki preprečujejo vdor zemlje, vode ter živali znotraj ALU zaščite.

V neposredni bližini obstoječega razbremenilnika Ruše na desnem bregu Drave pod platojem TDR se izvedejo potrebni objekti za celotni mešani sistem Ruš, t. j. zadrževalni bazen velikosti V=550 m3,

regulacijski in razbremenilni objekt ter omogoči se odvodnjavanje odpadne vode proti kanalizacijskem sistemu Selnica.

ČRPALIŠČE RUŠE – ZBDV RUŠE (4200 PE)

Na lokaciji na desnem bregu Drave pod platojem TDR se izvedejo potrebni objekti za celotni mešani sistem Ruš, t.j. zadrževalni bazen, razbremenilnik in regulacijski objekt, ki ga predstavlja glavno črpališče. Glavno črpališče tako opravlja funkcije 1) črpališča sušnega pretoka proti ČN Selnica, 2) črpališča za praznjenje vsebine zadrževalnega bazena in) regulacijo pretoka v času trajanja padavin (določa razbremenjevanje).

RAZBREMENILNI OBJEKT

Razbremenjevanje se izvaja v posebnem objektu v neposredni bližini obstoječega iztočnega objekta sistema kanalizacije Ruš. Obstoječi objekt se prekrije in uporabi se obstoječa iztočna cev v Dravo za namen razbremenjevanja.

Dolžina objekta je 5,6 m, širina je 4,3 m. Globina objekta je 4,3 m. Kota terena je 272,90 m nmv.

Objekt je monolitna armiranobetonska konstrukcija (vodotesni konstrukcijski betoni v vseh stenah in ploščah), debeline 30 cm.

Dostop v objekt je omogočen preko štirih jeklenih rešetk dimenzij 1 m x 1 m. Objekt je sestavljen iz ene komore volumna 69,3 m2. v komori je izveden preliv v smeri vzhod-zahod višine 1,3 m in debeline 20 cm.

V objekt vodita dva vtoka (na jugu in zahodu) in dva iztoka (na severu in vzhodu). Zahodni vtok pride v komoro na višini 270,20 m nmv in je iz armiranega centrifugiranega poliestra (CC GRP SN 10000 nazivnega tlaka PN 1bar, po standardu ISO 10467, ISO 10639, SIST EN 14364, SIST EN 1796. Cev, dolžine 6 m, ima na eni strani montirano spojko iz poliestra z EPDM tesnilom) GRP DN 1000 mm. Južni vtok (obstoječi kanal) pride v komoro na višini 270,50 m nmv in je DN 400 mm. Iztoka sta oba GRP DN 1000 mm. Severni iztok je na višini 269,20 m nmv, vzhodni pa na 269,70 m nmv.

CEVNA POVEZAVA DO ZBDV

Dovodna cev do zadrževalnega bazena se izvede na novo, dimenzija cevovoda GRP SN 10000 nazivnega tlaka PN 1bar DN 1000 mm (1042/21mm). Nova cev je potrebna za izboljšanje nivelete dotoka v zadrževalni bazen. Obstoječa vzporedna cev na obravnavanem odseku se izloči iz funkcije.

ZADRŽEVALNI BAZEN (ZBDV) RUŠE

Zadrževalni bazen koristnega volumna 550 m3 se izvede kot monolitna armiranobetonska konstrukcija z naslednjimi karakteristikami.

nadzemni del objekta

Dolžina objekta je 7,14 m, širina je 3,84 m, višina pa 3,5 m. Kota terena je 272,0 m nmv.

Na severu jugu so dvojna vrata, ena enokrilna in ena dvokrilna.

Objekt je monolitna armiranobetonska konstrukcija (vodotesni konstrukcijski betoni v vseh stenah in ploščah). Zunanje stene so obložene z lesenimi vertikalnimi letvami. Streha je ravna, na zahodnem delu objekta je predvidena kupola.

Objekt je razdeljen v dva prostora, ločena z AB steno. V zahodnem prostoru so na tleh jeklene rešetke dimenzij 1,2 m x 2,3 m nad vtočno komoro in 2,2 m x 1,3 m nad črpališčem.V komori se namestita dva splakovalnika s samodejnim sprožilnim mehanizmom in sistema za samodejno polnjenje/praznjenje.

Za vstop v posamezne komore se namestijo lestve s karabin sistemom varovanja in izvlečnim drogom. Vstopni pokrovi so povozni in opremljeni s samodejnim sistemom odpiranja/zapiranja.

podzemni del objekta

Podzemni del objekta je dolžine 16,6 m, širine 17,8 m, in globine 6,1 m. Sestavljajo ga vtočna komora, črpališče, ter dve ZBDV komori.

V vtočno komoro vodi cev DN 1000 mm na 269,66 m nmv. Iz črpališča je iztočna tlačna cev NL (duktil) z VRS spoji DN 200 (222/11,0 mm). Komori 1 in 2 sta velikosti 15 m x 6 m in imata 2 % padec od vzhoda proti zahodu. Nad komorama so dostopni 3 prostori z jeklenimi rešetkami, dimenzij enkrat 2,6 x 4,6 m, in dvakrat 1,6 m x 3 m.

- **Povezava (tlačni vod in črpališče)**
  ČRPALIŠČE BEZENA - CČN BISTRICA

Predvideno je, da se MKČN Bezena ukine, na njeno lokacijo se vgradi črpališče. Črpališče Bezena je velikosti 800 PE. V črpališču so predvidene 2 črpalki. Črpališče ima predviden direkten zagon črpalk, le te bodo delovale v izmeničnem režimu (ena črpalka deluje, druga je 100 % rezerva).
Črpališče bo vso zbrano odpadno vodo z območja Bezena in Tovarniška prečrpalo do obstoječega kanalizacijskega sistema v Bistrici, ki je speljano do nove - predvidene CČN Bistrica.

Črpališče Bezena je predvideno na parceli 310, k. o. Bistrica pri Rušah. Tlačni vod od črpališča Bezena poteka delno po javni poti JP 861651 in nato čez polja po obstoječi makadamski cesti ter javni poti JP 860041 do obstoječe kanalizacije v javni poti JP 860051. Na obravnavani trasi tlačni vod križa plinovodno omrežje in železniško omrežje. Prehod tlačnega voda pod železniško progo se izvede podbojem v zaščitni jekleni cevi. Podboje se izvede tako, da je teme zaščitne cevi minimalno 1.5 m pod tiri železnice. Križanje pa se izvede najmanj 10 m pred in za železniškimi objekti. Zaščitne cevi bodo segale najmanj 5 m na vsako stran od osi skrajnih tirov. Prav tako tlačni vod križa plinovodno omrežje, in sicer nad obstoječim plinom izvedba z ročnim izkopom pod nadzorom upravljavca plina.

Globina izvedbe tlačnega voda je 1,5 do 2,0 m. Tlačni vod je PE100 SDR17 PN10; d=110/96,8 (debelina stene 6,6) mm

ČRPALIŠČE BEZENA
Zaradi neugodne konfiguracije terena je za transport komunalne odpadne vode predvideno montažno črpališče iz škatlastih AB elementov (*priloga*) za sistem mokrega prečrpavanja.
Na predvidenem komunalnem kanalu Bezena je predvideno črpališče za transport komunalnih odpadnih vod.
Predviden je črpalni jašek iz armirano betonskih škatlastih elementov z dimenzijami 2000 x 2000 x 1000 mm (v našem primeru 2 posamezna elementa, škatlasti elementi omogočajo naleganje elementa na element), debelina sten 200 mm (namesto škatlastih elementov možnost vgradnje tudi AB jaška premera 2000 mm).
V primeru uporabe škatlastih elementov za jašek se na osnovni škatlasti element še dobavi armirano-betonsko dno jaška v debelini 200 mm ter krovna plošča z vstopnim pokrovom dim. 1,4 x 0,8 m).
Pod spodnjo ploščo je predviden podložni beton debeline 10 cm in razširjen na vsako stran za 10 cm.
Na zaščiteno gradbeno jamo, ki je prevzeta s strani geologa, se izvede podložni beton C12/15, ki predstavlja osnovo za nadaljnje izvajanje del.
V črpališču je vgrajena črpalna enota za mokri način črpanja. V črpalni enoti sta vgrajeni dve črpalki, ki sta povezani v skupni tlačni cevovod iz nerjavnega jekla. Na skupni tlačni cevovod črpališča je priključen PE tlačni cevovod, ki vodi odpadno vodo do mesta iztoka. PE tlačni cevovod je vkopan v zemljo.
Nad črpališčem se izvede krovna plošča debeline 20 cm z vstopno odprtino (1,40 m x 0,80 m) in vodotesnim pokrovom iz nerjavne pločevine na zaklep (nosilnosti 400 kN) in dvižnim mehanizmom.
Za odzračevanje črpališča se izvedeta odzračevalni cevovod 1× DN 100 mm iz nerjavnega materiala.
Za napajanje črpališča se izvede NN priključek.
Za postavitev el. omarice in krmilnikov se v bližini črpališča postavi dodatni betonski podstavek s podzemnimi cevmi za dovod električne in krmilne opreme. Lokacija krmilne omarice in el. omarice se določi na mestu izvedbe v odvisnosti od zunanje ureditve in NN priključka.
Črpališče se zasipa z izkopanim materialom (če ustreza) in sicer v plasteh po 20 cm in utrjuje.

- **Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod)**
  BISTRICA levi breg - BISTRICA desni breg

Predvideno je, da se odpadna voda z desnega brega Bistrice (mešan sistem) preko zadrževalnika/razbremenilnika in nato črpališča prečrpa (pod strugo potoka Bistrice) na levi breg potoka in nato še s pomočjo podvrtavanja pod SŽ na stran nove, predvidene CČN Bistrica. Ta je predvidena na lokaciji stare, že obstoječe MKČN, ki pa se ukine. CČN Bistrica ni predmet tega projekta.

Z nadgradnjo obstoječega kanalizacijskega sistema z izvedbo ustreznih zadrževalnih/pretočnih bazenov se bo optimiziralo delovanje sistema v smislu kontrole razbremenjevanja mešanih odpadnih voda v času padavin/nalivov tako, da bo proti čistilni napravi odvedena optimalna količina najbolj obremenjenih voda.

Upravljavcu bo omogočeno preko daljinskega vodenja regulacijske opreme avtomatsko prilaganje polnjenja bazenov tudi glede na mikrolokacijo padavin v prispevnem območju.

Na desnem bregu Bistrice je predviden zadrževalni cevni bazen, regulacijski objekt in razbremenilni objekt, črpališče, in sicer v travnati površini z odmikom 11 m od železniških tirov. Prečkanje Bistrice z tlačnim vodom se izvede 1,5 m pod dnom potoka v zaščitni cevi, ki mora segati še 3m na vsako stran brežine potoka.
Globina izvedbe tlačnega voda je 1,2 do 1,5 m.

Črpališče je velikosti 1180 PE z dvema črpalkama. Črpališče ima predviden mehki zagon črpalk, le te bodo delovale v izmeničnem režimu (ena črpalka deluje, druga je 100 % rezerva).

Trase predvidene kanalizacije – tlačnih vodov so izbrane tako, da delno potekajo v cestnem telesu in manjši del v travnati površini in bodo dostopne za lažje vzdrževanje. Trase so v večini predvidene v parcelah javnega dobra, na posameznih odsekih pa potekajo po zemljiščih posameznih lastnikov. Trase objektov so izbrane na lokacijah obstoječih objektov.

Za vsa območja je za potrebe same gradnje na parceli 227, k. o. Ruše predviden začasni gradbiščni prostor, kjer je možna postavitev začasne deponije odlaganja odpadkov, skladiščenja kanalizacijskega materiala in pa kontejnerjev. Po končanju del se le ta vzpostavi v prvotno stanje.

RAZBREMENILNI OBJEKT

Razbremenilni objekt je nova komora ob obstoječem jašku in je zasnovana tako, da po zapolnitvi koristnega volumna zadrževalnega bazena razbremenjene odpadne vode vodi v Bistrico po obstoječem cevovodu.
Dolžina objekta je 3,40 m, širina je 3,0 m. Globina objekta je 4,60 m. Kota terena je 287,00 m nmv.
Objekt je monolitna armiranobetonska konstrukcija (vodotesni konstrukcijski betoni v vseh stenah in ploščah), debeline 30 cm.
V objekt vodita en vtok (na vzhodu) in dva iztoka (na jugu in zahodu). Vtok pride v komoro na višini 284,40 m nmv in je PVC DN 400 mm. Zahodni iztok je hkrati iztok v cevni zadrževalni bazen, na višini 283,00 m nmv, ABC cev DN 1200 mm, južni pa je čez prelivni rob in gre v razbremenjevanje in je na koti 284,45 m nmv.

- **ZADRŽEVALNI BAZEN (ZBDV) BISTRICA**

Zadrževalni bazen predstavlja cevovod DN 1200 mm.

- **REGULACIJSKI OBJEKT/ČRPALIŠČE ZBDV BISTRICA**

Regulacijski objekt je hkrati tudi črpališče. Dolžina objekta je 6,14 m, širina je 3,34 m. Višina nadzemnega dela je 3,5 m, globina podzemnega dela je 4,66 m. Kota terena je 285,70 m nmv.
Na severu objekta so dvojna vrata, ena enokrilna in ena dvokrilna. Na jugu sta dve odprtini premera 22 cm za strojno prezračevanje.
Objekt je monolitna armiranobetonska konstrukcija (vodotesni konstrukcijski betoni v vseh stenah in ploščah). Zunanje stene so obložene z lesenimi vertikalnimi letvami. Streha je ravna, na zahodnem delu objekta je predvidena kupola.
Tako nadzemni kot podzemni del objekta je razdeljen v dva prostora. Vertikalno so prostori ločeni z AB tlemi in z jeklenimi rešetkami, horizontalno pa z AB stenami. Podzemni prostor na vzhodu je vtočna komora z grabljami, podzemni prostor na zahodu pa je črpališče. Dimenzije jeklenih rešetk so 1 m x 1,7 m nad črpališčem in 2,35 m x 1,1 m nad vtočno komoro.
V vtočno komoro pride na koti 282,84 m nmv dotok DN 1200 mm, med prostoroma je na koti 282,34 nmv cev DN 600 mm, iztok iz črpališča je na koti 282,70 m nmv DN 125 mm. Kota dna črpališča je 281,34 m nmv, vtočne komore pa 282,34 m nmv. V objektu ZBDV Bistrica je predvideno črpališče.

VIII. TEHNIČNI PODATKI IN PROJEKTNE REŠITVE

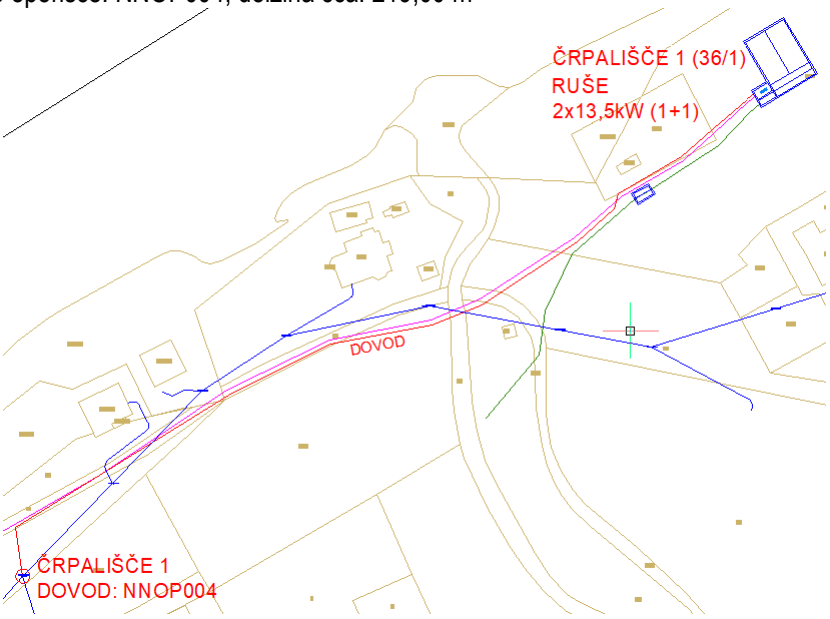
1. Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod) ČRPALIŠČE RUŠE - CČN SELNICA

ČRPALIŠČE RUŠE – ZBDV RUŠE (4200 PE)

Priključitev objekta na distribucijsko omrežje
Projektni pogoji št.: 1192935 (4001-1502/2019-2)
Parcelna številka: 36/1 k.o. Ruše

Priključno mesto:

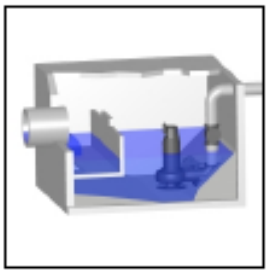
- Transformatorska postaja TP20/0.4kV, Ruše 11 DVORANA (t-368 OE Maribor z okolico)
  - izvod I-04 PROTI DRAVI
- v obstoječe oporišče: NNOP004, dolžina cca. 219,00 m



Tloris NN dovoda (priključnega mesta) in lokacija črpališča

Na lokaciji na desnem bregu Drave pod platojem TDR se izvedejo potrebni objekti za celotni mešani sistem Ruš, t. j. zadrževalni bazen, razbremenilni in regulacijski objekt, ki ga predstavlja glavno črpališče. Glavno črpališče tako opravlja funkcije 1) črpališča sušnega pretoka proti ČN Selnica, 2) črpališča za praznjenje vsebine zadrževalnega bazena in3) regulacijo pretoka v času trajanja padavin (določa razbremenjevanje).
Razbremenjevanje se izvaja v posebnem objektu v neposredni bližini obstoječega iztočnega objekta sistema kanalizacije Ruš. V razbremenilniku je nameščena potopna prelivna stena za preprečevanje pretakanja plavajočih predmetov v obstoječi iztočni kanal do Drave. Obstoječi objekt se prekrije in uporabi se obstoječa iztočna cev v Dravo za namen razbremenjevanja. Nov objekt deluje kot enostranski bočni preliv in je povezan s cevno povezavo DN 800 mm do obstoječega iztočnega objekta.
Dovodna cev do zadrževalnega bazena se izvede nanovo, dimenzija cevovoda DN 1000mm. Nova cev je potrebna za izboljšanje nivelete dotoka v zadrževalni bazen. Obstoječa vzporedna cev na obravnavanem odseku se izloči iz funkcije.
Zadrževalni bazen koristnega volumna 550 m3 se izvede kot monolitna armiranobetonska konstrukcija z dvema komorama dimenzij b=6 m, L=15 m.
V komori se namestita dva splakovalnika (npr. BGU) s samodejnim sprožilnim mehanizmom in sistema za samodejno polnjenje/praznjenje. Pred vtokom v zadrževalni bazen in pred vtokom v črpališče so nameščene vertikalne grobe grablje.
Za vstop v posamezne komore se namestijo lestve s karabin sistemom varovanja in izvlečnim drogom. Vstopni pokrovi so povozni in opremljeni s samodejnim sistemom odpiranja/zapiranja.
Črpališče je urejeno v posebni komori.

Preračun potrebne višine črpanja je podan spodaj, glede na to, pa so bile izbrane ustrezne črpalke.



Friction loss calculation

Pumped fluid Water, pure	**Static head** 12.7	**Layout** Wet well installation
Flow 32 l/s	**Number of pumps** 1	**Calculation model** Colebrook-White
Viscosity 1.569 mm²/s	**Nature of system** Single head pump	

Type	Ø (mm)	? or L	Qty.	v (m/s)	k (mm)	ΔH (m)
Ø = Diameter v = Velocity k = Pipe roughness ΔH = Head loss						
Common discharge side pipe - Metal / Ductile iron ciment lining PN 16 / DN 100 (118x4x4 mm) / DIN EN 598						
Pipe length	102	0.5 m	1	3.916	1.2	0.1533
Discharge Connection	102	0.3	1	3.916		0.2345
Inlet	102	1	1	3.916		0.7817
Total friction head						**1.17**
Common discharge side pipe - Metal / Stainless steel PN 16 / DN 150 (159x4,0 mm) / PipeType_Old						
Pipe length	151	4.5 m	1	1.787	0.1	0.09624
Elbows	151	0.9	3	1.787		0.1465
Inlet	151	2	2	1.787		0.3255
Non-return valves	151	0.9	1	1.787		0.1465
T-piece	151	0.4	1	1.787		0.0651
VALVE	151	0.3	1	1.787		0.04882
Total friction head						**0.8286**
Common discharge side pipe - Plastic / PE100 (HDPE) PE 4710 SDR 17 (PN 10) / DN 200 (225x13,4 mm) / PipeType_Old						
Pipe length	198.2	1364 m	1	1.037	0.04	6.865
Elbows	198.2	1.5	5	1.037		0.08224
Other	198.2	10	1	1.037		0.5483
Outlet	198.2	1	1	1.037		0.05483
Total friction head						**7.551**
Friction loss head						9.549 m
Total static head						12.7 m
Total head						**22.25 m**

Podatki o črpališču:

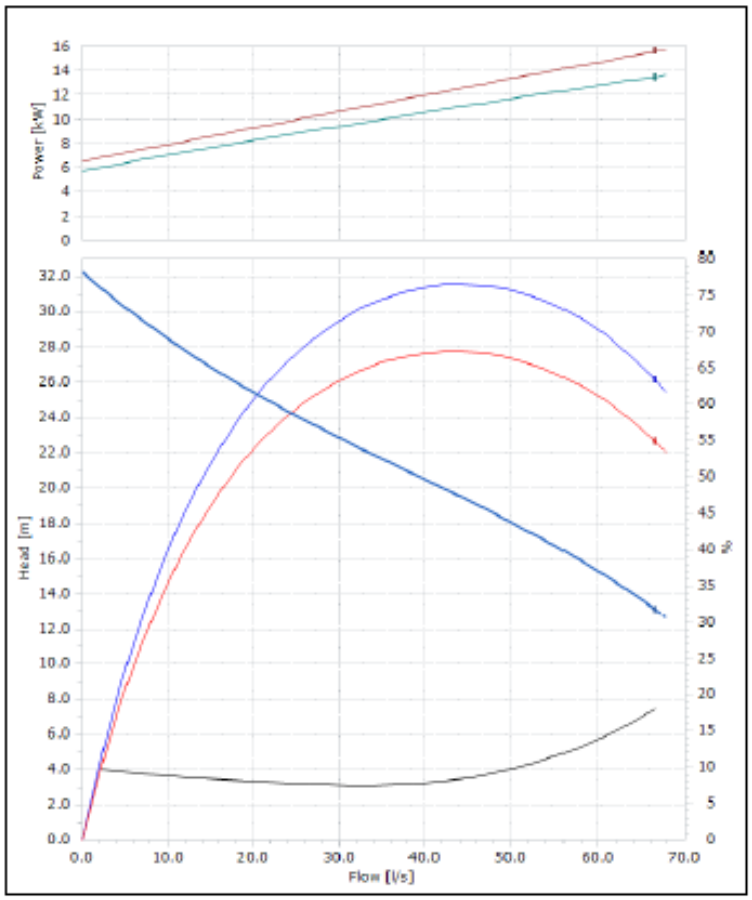
- kota pokrova KP = 272,00 m.n.v.,
- kota vtoka KV = 266,50 m.n.v.,
- kota iztoka KI = 269,84 m.n.v.,
- kota dna KD = 265,50 m.n.v.
- količina črpanja Qč = 32,0 l/s,
- geodetska višina H_{geod} = 12,70 m,
- črpalna višina $H_č$ = 22,25 m,
- Q/H = 32,0/22,3 l/s/m,
- globina črpališča h_2 = 2,39 m,
- kota vklopa črpalke: 266,50 m.n.v.,
- kota izklopa črpalk: 266,10 m.n.v.

Črpališče se opremi z vstopnim pokrovom, črpalno enoto (skupaj s črpalkama **Xylem Flygt potopna črpalka NP 3153.182 HT/450**). Vsa oprema je iz nerjavečega jekla. Vgradita se dve črpalki (ena delujoča in ena 100% rezerva). Črpalki delujeta izmenično. Nazivna moč 1 ene črpalke je 13,5 kW.

Pump Selection

General pump data	
Flygt std pump	Yes
Product	NP3153.182 HT
Rated Power	13.5kW / 18.1Hp
Curve No	53-451
Impeller diameter	275 mm
Number of pumps	1

Pump data in best efficiency point (BEP)	
Curve type	Full curve (30 pts)
Head	19.40 m
Flow	44.4 l/s
Speed	1460 rpm
Hydraulic efficiency	76.70 %
Moment Of Inertia	0.10 kgm²



Podatki o tlačnem vodu:

- tlačni cevovod znotraj črpališča je iz nerjavečega jekla (JE AISI 304), premera DN 50,
- zunanji tlačni cevovod pa je iz iz nerjavečega jekla NL (duktil) z VRS spoji DN 200 (222/11,0 mm), dolžine l = 1440,51 m
- gravitacijska kanalizacija (kanal A) je material GRP SN 10000 nazivnega tlaka PN 1bar premera v DN 1000 mm (1042/21mm), dolžine 117,00 m.

Ostali podatki:

- elektro NN priključek dolžine 219,00 m.
- zadrževalni bazen: V=550m3, objekt, 2 kineti, dim. osnovne: b=6 m, L=15 m.
- velikost črpališča 4200 PE, 2 črpalki, direkten zagon izmenično delovanje,
- nazivna moč ene črpalke je 13,5 kW,
- razbremenilni objekt: objekt z enostranskim prelivnim robom,
- prečkanje reke Drave tlačnega voda z obešanjem na most.

2. Povezava (tlačni vod in črpališče) ČRPALIŠČE BEZENA - CČN BISTRICA

ČRPALIŠČE BEZENA (800 PE)

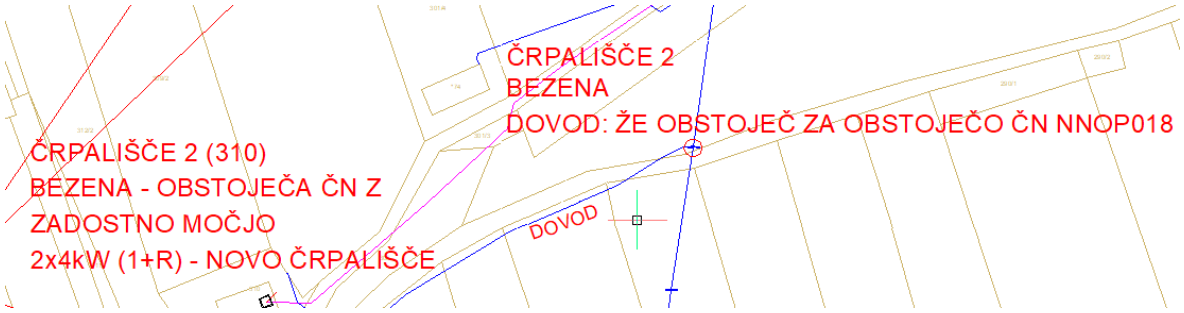
Na predvidenem komunalnem kanalu Bezena je predvideno črpališče za transport komunalnih odpadnih vod.

Priključitev objekta na distribucijsko omrežje
Projektni pogoji št.: 1192935 (4001-1502/2019-2)
Parcelna številka:310 k. o. Bistrica pri Rušah

Priključno mesto:

- Transformatorska postaja TP20/0.4kV, BEZENA 1 (t-081 OE Maribor z okolico)
  - izvod I-02 VAS JUG HMELJIŠČE
- v obstoječe oporišče: NNOP0018, obstoječe

Na tej lokaciji je že obstoječa čistilna naprava, ki ima dovodne varovalke 1x3x25A, kar je dovolj tudi za novo črpališče, ki bo postavljeno na točno isto mesto, kjer se bo obstoječa čistilna naprava odstranila. Zaradi tega novih projektnih pogojev na tej lokaciji ne potrebujemo.



Tloris obstoječega NN dovoda (priključnega mesta) in lokacija ČN, oziroma kasneje črpališča

DIMENZIONIRANJE ČRPALIŠČA
Največji dotok na črpališče znaša $2Q_t$=6,67 l/s ($Q_č$=7,5 l/s).
Izračun minimalnega potrebnega črpalnega volumna:

$$V_{min} = \frac{t \cdot Q}{4} = \frac{240 \cdot 7{,}5}{4} = 450l = 0{,}45\ m^3$$

V_{min} …. …. $[l]$

t …. …. $[s]$

Q …. …. $[l/s]$

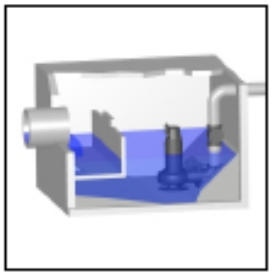
Kota dotoka kanala v črpališče je enaka kota vklopa črpalke. Kota izklopa črpalk je 60 cm nižje.
Koristni volumen črpališča za AB škatlaste elemente torej znaša:
$V_{kor.} = a \cdot b \cdot v = 2 \cdot 2 \cdot 0{,}60 = 2{,}4\ m^3 > 0{,}30 m^3$
Koristni volumen črpališča za AB jašek DN 2000 mm pa znaša:
$V_{kor.} = \pi \cdot r^2 \cdot v = 3{,}14 \cdot 1^2 \cdot 0{,}60 = 1{,}89\ m^3 > 0{,}30 m^3$

Dno črpališča je predvidoma 40 cm pod koto izklopa črpalk, kar predstavlja minimalno potopitev črpalk (poglobitev je odvisna od tipa vgrajenih črpalk) in potrebno rezervo.

Podatki o črpališču:

- kota pokrova KP = 290,39 m.n.v.,
- kota vtoka KV = 289,00 m.n.v.,
- kota iztoka KI = 288,66 m.n.v.,
- kota dna KD = 288,00 m.n.v.
- količina črpanja Qč = 7,5 l/s,
- geodetska višina H_{geod} = 4,30 m,
- črpalna višina $H_č$ = 20,9 m,
- Q/H = 7,5/20,9 l/s/m,
- globina črpališča h_2 = 2,39 m,
- kota vklopa črpalke: 289,00 m.n.v.,
- kota izklopa črpalk: 288,60 m.n.v.

Preračun potrebne višine črpanja je podan spodaj, glede na to, pa so bile izbrane ustrezne črpalke.



Friction loss calculation

Pumped fluid	Static head	Layout
Water, pure	4.8	Wet well installation
Flow	**Number of pumps**	**Calculation model**
7.5 l/s	1	Colebrook-White
Viscosity	**Nature of system**	
1.569 mm²/s	Single head pump	

Type	Ø (mm)	? or L	Qty.	v (m/s)	k (mm)	ΔH (m)
Ø = Diameter v = Velocity k = Pipe roughness ΔH = Head loss						
Common discharge side pipe - Metal / Stainless steel PN 16 / DN 80 (84x2,0 mm) / EN 10 217/ DIN 2413						
Pipe length	80	2 m	1	1.492	0.1	0.06681
Discharge Connection	80	0.3	1	1.492		0.03404
Elbows	80	0.9	3	1.492		0.1021
Inlet	80	1	1	1.492		0.1135
Non-return valves	80	0.9	1	1.492		0.1021
T-piece	80	0.4	1	1.492		0.04539
VALVE	80	0.3	1	1.492		0.03404
Total friction head						**0.498**
Common discharge side pipe - Plastic / PE100 (HDPE) PE 4710 SDR 17 (PN 10) / DN 100 (110x6,6 mm) / PipeType_Old						
Pipe length	96.8	1275 m	1	1.019	0.04	14.94
Elbows	96.8	1.5	5	1.019		0.0794
Other	96.8	10	1	1.019		0.5293
Outlet	96.8	1	1	1.019		0.05293
Total friction head						**15.6**
Friction loss head						16.1 m
Total static head						4.8 m
Total head						**20.9 m**

Črpališče se opremi z vstopnim pokrovom, črpalno enoto (skupaj s črpalkama **Xylem Flygt potopna črpalka Concertor N80-3700**). Vsa oprema je iz nerjavečega jekla. Vgradita se dve črpalki (ena delujoča in ena 100% rezerva). Črpalki delujeta izmenično. Nazivna moč 1 črpalke je 4,0 kW.

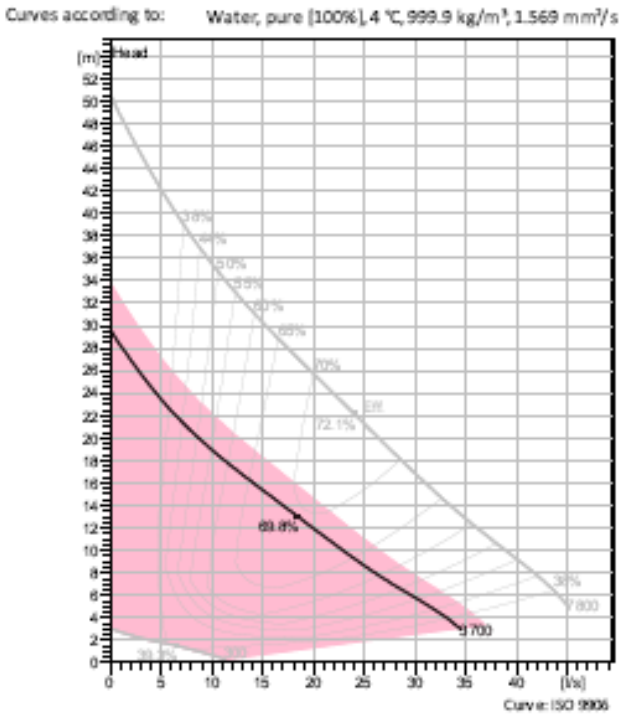
Concertor N80-3700

The most intelligent wastewater pump on the market. Suitable for customers operating traditional on/off pump stations who want to benefit from re-settable pump performance, clog detection and pump cleaning, soft start, constant power and motor protection.

FLYGT
a xylem brand

Technical specification





Podatki o tlačnem vodu:

- Tlačni cevovod znotraj črpališča je iz nerjavečega jekla (JE AISI 304), premera DN 50,
- zunanji tlačni cevovod pa je iz PE100 SDR17 PN10; d=110/96,8 (6,6) mm, dolžine l = 1327,00 m m,
- nazivna moč 1 črpalke 4,0 kW
- elektro NN priključek dolžine 5 m.

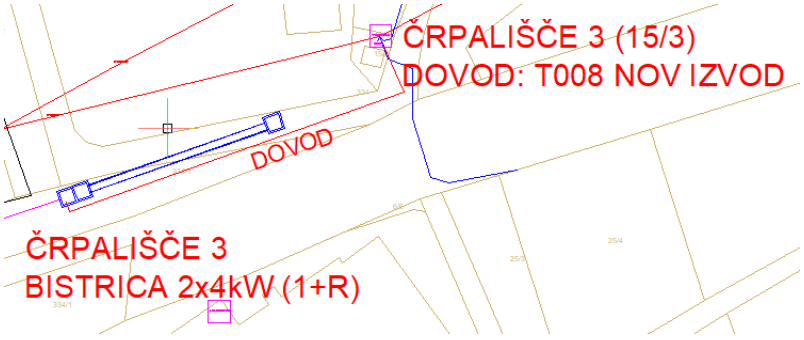
3. Povezava (zadrževalnik/razbremenilnik, črpališče, tlačni vod) BISTRICA levi breg - BISTRICA desni breg

ČRPALIŠČE BISTRICA– ZBDV BISTRICA (1180 PE)

Priključitev objekta na distribucijsko omrežje
Projektni pogoji št.: 1192935 (4001-1502/2019-2)
Parcelna številka:334/1 k.o. Bistrica pri Limbušu

Priključno mesto:

- Transformatorska postaja TP20/0.4kV, BEZENA 1 (t-008 OE Maribor z okolico)
    - urediti novo NN priključno mesto v tej TP, dolžina cca. 73 m

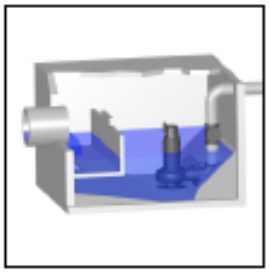


Tloris NN dovoda (priključnega mesta) in lokacija črpališča

Na lokaciji na desnem bregu Bistrice se izvedejo potrebni objekti za pretežni del mešanega sistema naselja Bistrica, t.j. zadrževalni bazen, razbremenilni in regulacijski objekt, ki ga predstavlja črpališče. Glavno črpališče tako opravlja funkcije 1) črpališča sušnega pretoka proti ČN Bistrica, 2) črpališča za praznjenje vsebine zadrževalnega bazena in3) regulacijo pretoka v času trajanja padavin (določa razbremenjevanje). Razbremenilni objekt je nova komora ob obstoječem jašku in je zasnovana tako, da po zapolnitvi koristnega volumna zadrževalnega bazena razbremenjene odpadne vode vodi v Bistrico po obstoječem cevovodu. V razbremenilniku je nameščena potopna prelivna stena za preprečevanje pretakanja plavajočih predmetov v obstoječi iztočni kanal do Bistrice.

Zadrževalni bazen predstavlja cevovod DN 1200mm. Zaradi izvedbe cevnega zadrževalnega bazena z zadostnim vzdolžnim padcem ni potrebe po vgradnji dodatne opreme za spiranje dna cevovoda.
Regulacijski objekt je črpališče. Pred vtokom v črpališče so v posebni komori nameščene vertikalne grobe grablje.

Preračun potrebne višine črpanja je podan spodaj, glede na to, pa so bile izbrane ustrezne črpalke.



Friction loss calculation

Pumped fluid Water, pure	**Static head** 4.3	**Layout** Wet well installation
Flow 10.5 l/s	**Number of pumps** 1	**Calculation model** Colebrook-White
Viscosity 1.569 mm²/s	**Nature of system** Single head pump	

Type	Ø (mm)	? or L	Qty.	v (m/s)	k (mm)	ΔH (m)
Ø = Diameter v = Velocity k = Pipe roughness ΔH = Head loss						
Common discharge side pipe - Metal / Stainless steel PN 16 / DN 100 (104x2,0 mm) / PipeType_Old						
Pipe length	100	3.5 m	1	1.337	0.1	0.07181
Discharge Connection	100	0.3	1	1.337		0.02733
Elbows	100	0.9	3	1.337		0.08199
Non-return valves	100	0.9	1	1.337		0.08199
Outlet	100	1	1	1.337		0.0911
T-piece	100	0.4	1	1.337		0.03644
VALVE	100	0.3	1	1.337		0.02733
Total friction head						**0.418**
Common discharge side pipe - Plastic / PE100 (HDPE) PE 4710 SDR 17 (PN 10) / DN 100 (125x7,4 mm) / PipeType_Old						
Pipe length	110.2	134 m	1	1.101	0.04	1.543
Elbows	110.2	1.5	5	1.101		0.09265
Other	110.2	10	1	1.101		0.6177
Outlet	110.2	1	1	1.101		0.06177
Total friction head						**2.315**
Friction loss head						2.733 m
Total static head						4.3 m
Total head						**7.033 m**

Podatki o črpališču:

- kota pokrova KP = 285,15 m.n.v.,
- kota vtoka KV = 282,50 m.n.v.,
- kota iztoka KI = 283,65 m.n.v.,
- kota dna KD = 281,00 m.n.v.
- količina črpanja Qč = 10,5 l/s,
- geodetska višina H_{geod} = 4,30 m,
- črpalna višina $H_č$ = 7,033 m,
- Q/H = 32,0/7,1 l/s/m,
- globina črpališča h_2 = 4,15 m,
- kota vklopa črpalke: 282,50 m.n.v.,
- kota izklopa črpalk: 282,50 m.n.v.

Črpališče se opremi z vstopnim pokrovom, črpalno enoto (skupaj s črpalkama **Xylem Flygt potopna črpalka Concertor N100-1550**). Vsa oprema je iz nerjavečega jekla. Vgradita se dve črpalki (ena delujoča in ena 100% rezerva). Črpalki delujeta izmenično. Nazivna moč 1 črpalke je 4,0 kW.

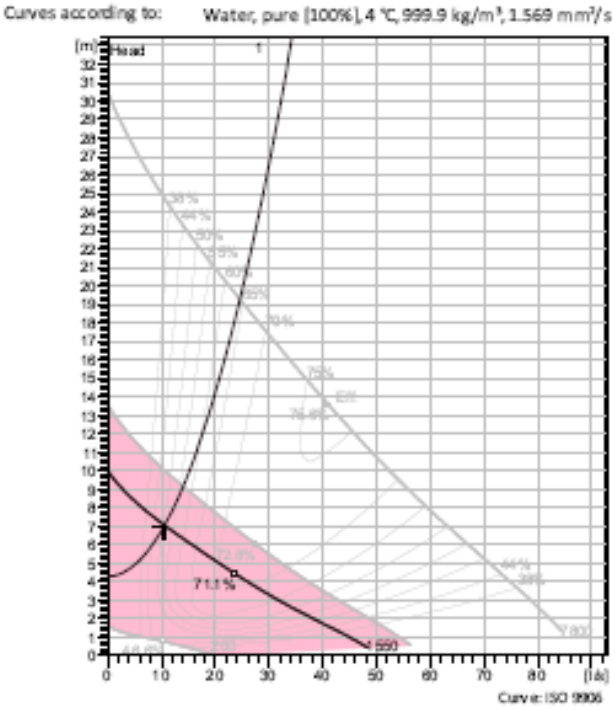
Concertor N100-1550

The most intelligent wastewater pump on the market. Suitable for customers operating traditional on/off pump stations who want to benefit from re-settable pump performance, clog detection and pump cleaning, soft start, constant power and motor protection.

FLYGT
a xylem brand

Technical specification





Podatki o tlačnem vodu:

- tlačni cevovod znotraj črpališča je iz nerjavečega jekla (JE AISI 304), premera DN 50,
- zunanji tlačni cevovod pa je iz PE 80 DN125 mm, di = 110,2 mm, 10 bar, dolžine l = 85 m.

Ostali podatki:

- elektro NN priključek dolžine 73 m.
- zadrževalni bazen: V=50m3, cevni bazen DN 1200 mm, L=45 m
- regulacijski objekt: vhodno črpališče 1180 PE z dvema črpalkama,
- nazivna moč 1 črpalke je 4,0 kW,
- razbremenilni objekt: priključni jašek obstoječe kanalizacije.
- prečkanje Bistrice z izvedbo podboja oz. prekopa v zaščitni cevi.

IX. ČRPALIŠČA – IZVEDBA, VGRADNJA IN MATERIAL

Zaradi neugodne konfiguracije terena je za transport komunalne odpadne vode predvideno montažno črpališče iz škatlastih AB elementov (*priloga*) za sistem mokrega prečrpavanja.
Predviden je črpalni jašek iz armirano betonskih škatlastih elementov z dimenzijami 2000 x 2000 x 1000 mm (v našem primeru 2 posamezna elementa, škatlasti elementi omogočajo naleganje elementa na element), debelina sten 200 mm (namesto škatlastih elementov možnost vgradnje tudi AB jaška premera 2000 mm).
V primeru uporabe škatlastih elementov za jašek se na osnovni škatlasti element še dobavi armirano-betonsko dno jaška v debelini 200 mm ter krovna plošča z vstopnim pokrovom dim. 1,4 x 0,8 m). Pod spodnjo ploščo je predviden podložni beton debeline 10 cm in razširjen na vsako stran za 10 cm. Na zaščiteno gradbeno jamo, ki je prevzeta s strani geologa, se izvede podložni beton C12/15, ki predstavlja osnovo za nadaljnje izvajanje del.
V črpališču je vgrajena črpalna enota za mokri način črpanja. V črpalni enoti sta vgrajeni dve črpalki, ki sta povezani v skupni tlačni cevovod iz nerjavnega jekla. Na skupni tlačni cevovod črpališča je priključen PE tlačni cevovod, ki vodi odpadno vodo do mesta iztoka. PE tlačni cevovod je vkopan v zemljo. Nad črpališčem se izvede krovna plošča debeline 20 cm z vstopno odprtino (1,40 m x 0,80 m) in vodotesnim pokrovom iz

nerjavne pločevine na zaklep (nosilnosti 400 kN) in dvižnim mehanizmom. Za odzračevanje črpališča se izvedeta odzračevalni cevovod 1× DN 100 mm iz nerjavnega materiala.
Za napajanje črpališča se izvede NN priključek.
Za postavitev el. omarice in krmilnikov se v bližini črpališča postavi dodatni betonski podstavek s podzemnimi cevmi za dovod električne in krmilne opreme. Lokacija krmilne omarice in el. omarice se določi na mestu izvedbe v odvisnosti od zunanje ureditve in NN priključka.
Črpališče se zasipa z izkopanim materialom (če ustreza) in sicer v plasteh po 20 cm in utrjuje.

X. SPLOŠNI OPIS DELOVANJA ČRPALIŠČA

OPIS POTREBNE OPREME ZA ČRPALIŠČE
Elektro omara PMO (priključno merilna omarica) je sestavni del vsakega objekta. V njej so obračunske varovalke iz soglasja, prenapetostna zaščita, števec električne energije, zbiralka PEN, sponke za razvod. Oprema in povezave morajo biti v skladu s projektnimi pogoji.

Elektro omara tehnologije črpališča
V elektro omari je glavno stikalo za glavni vklop sistema. Poleg glavnega stikala je na moči stikalo s pozicijami 1-0-2. Če bo stikalo v poziciji 1 je elektro omara tehnologije napajana iz omrežja, če je stikalo v poziciji 0 je elektro omara v brez napetostnem stanju, če je stikalo v poziciji 2 je mogoče elektro omaro napajati s pomočjo 5 polnega 16A vtikača, ki je montiran na strani omare. Stikalo naj bo v poziciji 2 samo v primeru, če je preko vtikača priklopljen mobilni dizel agregat v primeru, da je prišlo do izpada mrežne napetosti in je potrebno črpališče izprazniti.

V času zagona je potrebno preizkusiti priklop mobilnega agregata v kolikor posluževalci z njim razpolagajo. Pri preklopu dizel agregata je potrebno paziti na isto - faznost!

1.1 Elementi sistema
- *Črpalka 1 z zaščitnimi elementi (termična zaščita in vdor vode)*
- *Črpalka 2 z zaščitnimi elementi (termična zaščita in vdor vode)*
- *Plovno stikalo suhega teka*
- *Plovno stikalo minimum*
- *Plovno stikalo maksimuma*
- *Zvezni merilnik nivoja*
- *Končno stikalo – kontrola pristopa*

Sistem lahko deluje v ročnem ali avtomatskem režimu delovanja. Stanje in napake se lahko spremljajo preko upravljalnega panela v omari. Krmilnik zajema podatke o stanju naprave vključno z zveznim nivojem, ki je ključen podatek za avtomatsko delovanje. Glede na nastavitve, ki se lahko spremenijo na prikazovalniku se vklapljata dve črpalki, ki sta ključna elementa sistema. Vsaka ima svoje krmilno stikalo 1-0-2, pri čemer pomeni:
- pozicija 1 - ROČNO delovanje,
- pozicija 0 - IZKLOP delovanja,
- pozicija 2 - AVTOMATSKO delovanje.

V ročnem in avtomatskem režimu delovanja sta črpalki varovani pred suhim tekom s plovnim stikalom.

1.2 Ročno delovanje
Ročno delovanje je predvideno za servisne posege.
V primeru ročnega delovanja katere koli črpalke, je črpalka vklopljena tako dolgo, dokler je ne izklopi plovno stikalo, ki prepreči suhi tek delovanja črpalk razen, če seveda prej ne preklopimo stikala v pozicijo 0 ali v pozicijo 2!
Ročni vklop črpalk se naj uporablja le takrat, ko je nekdo prisoten na črpališču.

1.3 Avtomatsko delovanje
V primeru avtomatskega delovanja se črpalki vklopita glede na nivoje, ki so nastavljeni na prikazovalniku. V avtomatskem delovanju lahko delujeta obe črpalki (ali samo ena in je druga 100% rezerva), kar je tudi priporočljivo, ali tudi vsaka posebej. Če obe črpali delujeta v avtomatskem režimu se ob prvem pogoju vklopa vklopi prva črpalka, potem ob drugem vklopu druga črpalka in tako naprej. Če je v poziciji avtomatsko samo ena izmed črpalk, se samo tista vklopi glede na nivo v jašku. To je v primeru, če je npr. ena izmed črpalk v popravilu ali zaradi česar koli drugega izklopljena iz avtomatskega sistema delovanja.

1.4 Upravljalni panel

Na upravljalnem panelu se prikazujejo vse pomembne informacije glede stanja sistema delovanja in napak. Na panelu se nastavljajo določene vrednosti (vklopi, izklopi, način delovanja, časovne konstante, podatki pomembni za GPRS, podatki za SMS javljanje napak …), mogoče je vpogled v zgodovino napake, ki so naj časovno označene. Na upravljalnem panelu so lahko podatki zaščiteni tudi z geslom, da lahko z njimi upravlja le za to usposobljena oseba.

V primeru napak se pošlje na številko upravljalca SMS sporočilo o napaki. Upravljalec lahko preko SMS-a dobi tudi stanje naprave. Ključni del sistema je zato GPRS modem, ki poskrbi na eni strani za SMS alarmiranje in javljanje, kakor tudi za prenos podatkov za potrebe spremljanja celotnega sistema na oddaljenem računalniku. Na tem računalniku se naj zbirajo podatki iz vseh črpališč, beležijo pomembni podatki za arhiv za potrebno naknadno obdelavo.

POLAGANJE ELEKTROENERGETSKIH KABLOV

Pri polaganju elektro energetskih kablov je potrebno izrecno upoštevati PROJEKTNE POGOJE ELEKTRA MARIBOR, št.: 1185000 (4001-1216/2019-2) v katerih je točno napisano, da je na lokacijah, kjer bo položen nov elektro energetski kabel, že obstoječa elektro energetska infrastruktura, na katero je potrebno biti pozoren.
Pred pričetkom del je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo njihovih vodov in naprav ter zagotoviti nadzor nad gradnjo v bližini elektroenergetskih vodov in naprav

NAVODILA ZA VZDRŽEVANJE

Električno opremo vgrajeno na sistemu je potrebno redno pregledovati. Pregledi so sestavljeni iz:

- vizuelnega pregleda,
- preizkusa,
- meritev.

Vsi pregledi, preizkusi in meritve se morajo izvajati periodično v skladu s Pravilnikom o tehničnih normativih za nizkonapetostne električne instalacije in pripadajočimi standardi. Meritve lahko izvajajo samo registrirana podjetja oz. posamezniki. Za vse meritve je potrebno izdelati pisno poročilo z rezultati meritev.
O pregledih in morebitnih drugih posegih v postrojenje je potrebno voditi evidenčne zapise.
Kvalitetno vzdrževanje je pogoj za pravilno delovanje naprave s čim manj težavami.

V elektro omaro lahko posegajo samo strokovno usposobljene osebe!

XI. CEVNI MATERIALI IN FAZONSKI KOSI KANALIZACIJE

- Zunanji tlačni vodi so iz materiala PE 100 premera DN 90, DN 110 in DN 225. Cevi se polagajo v izkopani jarek.
- Notranji tlačni vod je iz nerjavečega jekla (JE AISI 304), premera DN 50.

Transport in skladiščenje cevi:

- zaradi majhne teže se cevi lahko nalagajo ena na drugo
- paziti je pri natovarjanju in raztovarjanju, da ne pride do poškodb zaradi udarcev
- prepovedano je skipanje cevi.

Cevi morajo ustrezati veljavnemu standardu. Zagotavljati morajo vodotesnost in nosilnost. Cevi morajo biti tovarniško preizkušene tako na vodotesnost kot tudi na temensko nosilnost (trdnost). Za cevi je potrebno predložiti ustrezne certifikate oz. izjavo o nespremenljivosti lastnosti.

Poškodovanih cevi in tesnil se ne sme uporabiti. Pri izdelavi spojev je upoštevati navodila proizvajalca cevi. Pri spajanju, zlasti za vodenje in potiskanje cevi v predhodno položeno cev in pri rezanju, je potrebno uporabljati opremo, ki dovoljuje kontrolirano upravljanje oz. obvladovanje sile potiskanja.

XII. ZEMELJSKA DELA

- IZKOP IN ZASIP

Predviden je strojni in ročni široki izkop za cevovode in objekte. Izkop je potrebno izvajati po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenem delu. Za izkop gradbene jame/ jarka smo predvideli izkop z naklonskim kotom 60° oz. v skladu s tabelo! Izkopani material se v delno odvaža na stalno gradbeno deponijo, del izkopa se lahko deponira ob robu gradbene jame in se uporabi za zasip le te. Izkopi na lokacijah komunalnih vodov se izvajajo izključno ročno, da ne pride do poškodb in ob prisotnosti predstavnikov komunalnih vodov, ki jih tudi zakoličijo. Obvezna je višinska kontrola dna izkopanega jarka. Dno jarkov mora biti očiščeno in planirano po dani niveleti. Pri izkopih je potrebno predvsem posvečati pozornost odvodnjavanju izkopanih površin tako, da se dela lahko vršijo v suhem terenu. Če pri izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati na 15 – 20 cm. Podobno postopamo tudi, ko na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamne. Če se v jarku pojavi talna voda, jo je potrebno črpati, dokler cevi niso položene in zasute do takšne višine, da je preprečen dvig cevi zaradi vzgona.
Dela na prometnih površinah je potrebno izvajati v skladu s cestno-prometnimi predpisi in izdanimi soglasji. Izvajalec je dolžan urediti območje gradbišča tako, da je onemogočeno odnašanje gradbenega materiala na cestišče. Zasip gradbene jame v cestišču z izkopanim materialom ni dovoljen. Vgrajujejo se le zmrzlinsko odporni peščeni materiali, ki se vgrajujejo po plasteh po 20 cm s komprimiranjem do predpisane zbitosti.

Zasipe je potrebno izvajati skladno s standardom SIST EN 1610:2001.

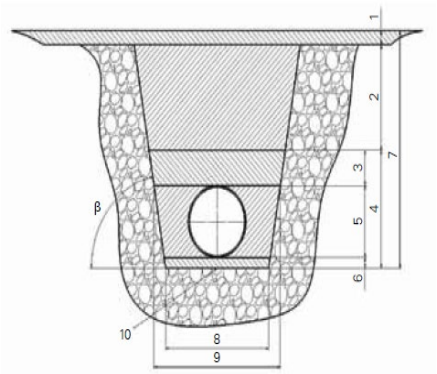
Zasip po položitvi cevi se izvede z pripeljanim gramoznim zasipnim materialom Φ 4 do 16 mm do 30 cm nad temenom cevi, material pa se mora istočasno utrjevati na obeh straneh cevovoda. Material mora biti dobro podbit ob bokih cevi, pri tem pa je potrebno paziti, da se cev ne bi izmaknila s svoje lege. Zasutje v območju cevi je potrebno zbiti na najmanj 95% po standardnem Proctorjevem postopku.Za zasip nad območjem temenskega zasipa ravno tako uporabimo pripeljani gramozni zasipni material. Zasip se izvaja v plasteh maksimalne debeline 30 cm z utrjevanjem.

Zasip jarka izven prometnih površin nad območjem cevovoda se lahko zasipa z izkopanim materialom vendar pod nekaterimi pogoji. V kolikor je material za zasip zrnat je priporočljivo, da je zrnavost dobro stopnjevana, ker ga je tako možno bolje utrjevati. Koeficient neenakomernosti U naj bo večji od 9. Velikost zrna naj bo v skladu s SIST EN 1610:2001, tč. 5.4. manjša od polovice debeline nasipnega sloja, v nobenem primeru pa ne večja od 300 mm. Preveriti je potrebno, če vlažnost materiala na začasni deponiji omogoča doseganje predpisane stopnje utrditve. Zasip z izkopanim materialom nad cono cevovoda, se izvaja v slojih debeline maksimalno 30 cm, nato sledi utrjevanje vgrajenega sloja.

- IZDELAVA JARKA

Jarek mora biti izveden tako, da omogoča varno vgradnjo cevi. Če je med gradnjo potreben dostop do zunanje stene v zemljo položenega elementa, npr. pri jaških je potrebno zagotoviti delovni prostor, minimalne širine 0,50 m.

1 Površina
2 Glavni zasip
3 Pokrivna plast
4 Območje cevovoda
5 Stranski zasip
6 Debelina posteljice
7 Globina jarka
8 Širina posteljice
9 Stene jarka
10 Dno jarka



Slika 2: Prikaz jarka s pojmi [2]

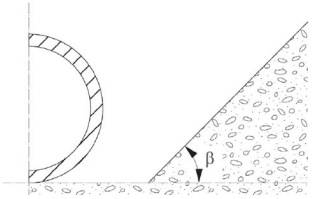
- NAJMANJŠA ŠIRINA JARKA

DN	**Najmanjša širina jarka (Dz + x) v m**		
	Opažen jarek	Neopažen jarek	
		β > 60°	β ≤ 60°
≤ 225	Dz + 0,40	Dz + 0,40	
> 225 do ≤ 350	Dz + 0,50	Dz + 0,50	Dz + 0,40
> 350 do ≤ 700	Dz + 0,70	Dz + 0,70	Dz + 0,40
> 700 do ≤ 1200	Dz + 0,85	Dz + 0,85	Dz + 0,40
> 1200	Dz + 1,00	Dz + 1,00	Dz + 0,40

Tabela 1: Minimalna širina v odvisnosti od globine jaška

V vrednosti Dz + x, pomeni x/2 minimalni prostor med cevjo in steno jarka, oziroma varovalnim opažem,
Dz – zunanji premer cevi (m),
β – kot naklona stene jarka.
Izjeme širine jarkov iz preglednic se smejo spremeniti v naslednjih pogojih:

- če se od oseb nikoli ne zahteva, da stopijo v jarek (npr. pri mehaniziranih tehnikah),
- če se od oseb nikoli ne zahteva, da stopijo v prostor med cevovodom in steno jarka,
- na ozkih mestih in v neizogibnih položajih.



Slika 4: Minimalna širina v odvisnosti od globine jarka [3]

XIII. POLAGANJE CEVI

Dela pri gradnji cevovodov se morajo izvajati v skladu z določili standarda »Polaganje in preizkušanje vodov in kanalov za odvod vode«, SIST EN 1610:2001.

Dno jarka za polaganje cevi mora biti izravnano po projektirani niveleti z natančnostjo ±2 cm. Posteljica oz. ležišče cevi se izdela v obliki mulde, prav tako je potrebno v ležišču cevi pripraviti poglobitev za mufno. Debelina posteljice iz peska (frakcija 0– 8 mm) je 10 cm, potrebno pa je upoštevati kot naleganja, ki je 120°. Posteljica in material za obsip cevi morata zagotoviti ustrezno nosilnost in trajno stabilnost cevovoda. Po položitvi cevovodov je obvezen kontrolni nivelman, ki ga izvede za ta dela pristojna organizacija. Nivelman je potrebno predložiti investitorju oziroma nadzoru in je sestavni del tehnične dokumentacije za tehnični pregled. Še bolj se za izvedbo polaganja cevovodov priporoča laser. Cevi in stranski zasip cevi se nadsujejo s peskom (frakcija 0-16 mm) v debelini 20 cm nad temenom cevi. Vgrajeni materiali ne smejo biti škodljivi za material cevi ali za podtalnico, prav tako se ne sme vgrajevati zmrznjen material. Zasipni material mora biti v takem stanju vlažnosti, da je možna kontrolirana izvedba zasipa in njegovo utrjevanje. Stopnja zbitosti zasipa mora biti minimalno 95% po standardnem Proctorjevem preizkusu. Zasipni material ne sme vsebovati samic, ostrorobih kamnov ali gradbenih odpadkov takih oblik, ki bi ogrozile cevi. Še posebej je potrebno biti pozoren pri utrjevanju zasipa ob boku cevi, ker nezadostno utrjeni boki lahko povzročijo deformacije cevi. Utrjevanje s saturacijo (močenjem) ni dovoljeno. Pri zasipavanju cevovoda se pusti vsa spojna mesta nezasuta. Zasipa se jih šele po izvedeni tlačni preizkušnji. Poglobitev je potrebna na mestih, kjer je spoj cevi, da cev lahko nalega na posteljico po celi dolžini.

Cevi, spoje in fazonske kose pred montažo skrbno pregledamo, da niso poškodovani ter kontroliramo lego montiranih spojev na ceveh in fazonskih kosih. Cevi spajamo na način, da na koncu cevi označimo s črto razdaljo, do katere potisnemo cev v spojko, ki znaša najmanj 10 mm manj kot polovica širina spojke. Pri spuščanju cevi v jarek uporabimo pas, ki ga ovijemo okrog cevi v njenem težišču. Ko je cev obešena, očistimo konec cevi in ga pazljivo pregledamo. Očistimo in pregledamo gumene profile v spojki. Konec cevi in gumene profile v spojki namažemo z ekološkim mazivom, ki se dobavlja skupaj s cevmi. Nikoli ne spajamo cevi pod kotom, ker se poškodujejo tesnila v spojki.

Montaža in zasip cevovoda naj se vršita sproti, tako da ne puščamo daljših odsekov cevovoda nezasutih.

Nad temenom cevi se na odmiku 50 cm položi opozorilni trak. Na mestih križanj z ostalimi komunalnimi vodi se obnovijo opozorilni trakovi in zaščite.

XIV. PREIZKUS VODOTESNOSTI KANALIZACIJE

Preizkus tesnosti se izvede med revizijskimi jaški delno zasutega kanala tako, da so preizkušani stiki vidni. Prav tako se preizkusijo sami revizijski jaški. Preizkus se izvede po metodi preizkusa tesnosti z zrakom ali z vodo, kot ga podaja standard SIST EN 1610.
Poročilo mora odobriti nadzorna služba naročnika, ki na ta način opravi prevzem položenega cevovoda. Cevovod se sme prevzeti, če vsi rezultati preizkušanja izpolnjujejo merila za izbrani postopek preizkušanja. Sanacija netesnih mest se izvede na stroške izvajalca.

XV. OPIS VPLIVOV IN UKREPOV V ČASU GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO

I. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO OBJEKTA V ZVEZI Z NJIHOVO MEHANSKO ODPORNOSTJO IN STABILNOSTJO

- nameravana gradnja ne bo povzročila porušitve celotnega objekta ali dela objekta v okolici nameravane gradnje,
- nameravana gradnja ne bo povzročila škode na delih objektov v okolici nameravane gradnje, nameravana gradnja ne bo povzročila deformacij, večjih od dopustne ravni,
- nameravana gradnja ne bo povzročila škode na delih objektov v okolici nameravane gradnje ali na njihovih napeljavah in vgrajeni opremi zaradi večjih deformacij nosilne konstrukcije,
- nameravana gradnja ne bo na objetih v okolici povzročila škode, nastale zaradi nekega dogodka, katere obseg je nesorazmerno velik glede na osnovni vzrok.

II. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO V ZVEZI Z VARNOSTJO PRED POŽAROM

- nameravana gradnja ne bo vplivala na nosilnost konstrukcij objektov v okolici nameravane gradnje, zato bo nosilna konstrukcija objektov določen čas ohranila svojo nosilno sposobnost,
- nameravana gradnja ne bo imela vpliva v primeru požara na objekte, nameravana gradnja omogoča osebam v objektih in okolici nameravane gradnje, da zapustijo objekt in omogoča varen dostop reševalnih ekip.
- vročevodno in toplovodno omrežje je podzemne izvedbe. Tudi v primeru nepravilnega delovanja oziroma poškodbe na omrežju ni možna povzročitev požara.

III. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO V ZVEZI S HIGIENSKO IN ZDRAVSTVENO ZAŠČITO

- nameravana gradnja ne bo vplivala z emisijami nevarnega plina sevanja, iz nje ne bodo uhajali strupeni plini in nevarni delci,
- predvidena novogradnja ne bo poslabšala obstoječega stanja kakovosti podtalnice in vodnjakov pitne vode, kar je doseženo z ustreznimi gradbeno tehničnimi ukrepi, z ustreznim načinom gradnje in vzdrževanjem objektov,
- nameravana gradnja ne bo imela vpliva na osenčenje sosednjih nepremičnin.
- Varstvo pred onesnaženjem zraka: V času gradnje bo zaradi gradbenih del prišlo do onesnaženja zraka v obliki prašenja z izpušnimi plini gradbene mehanizacije. Uporabljati je potrebno brezhibno gradbeno mehanizacijo, prašenje pa zlasti v poletnem času preprečiti s škropljenjem z vodo ter s čiščenjem prometnih površin.
- Varstvo tal: V okviru preprečitve onesnaženja tal in podtalnice je potrebno takoj odstraniti onesnaženo zemljino in ustrezno ravnati z njo po predpisih, ki urejajo to področje. Sprejeti morajo biti tudi ukrepi, ki preprečujejo izpiranje gradbenih materialov v tla. Zato naj bodo gradbeni materiali skladiščeni pod nadstreškom, nevarne kemikalije pa na nepropustnih tleh z lovilno skledo oz. jaškom. Vzdrževanje gradbene mehanizacije in transportnih vozil mora potekati tako, da ne pride do razlitja in iztekanja motornega olja in drugih nevarnih snovi.
- Ravnanje z odpadki: Pri ravnanju z gradbenimi odpadki je treba upoštevati Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/2008) ki določa obvezna ravnanja z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih zaradi gradnje, rekonstrukcije, adaptacije, obnove ali odstranitve objekta. Za vsa ravnanja z gradbenimi odpadki, ki niso posebej urejena s tem pravilnikom se uporablja predpis, ki ureja ravnanje z odpadki. Tako mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke hranijo ali začasno skladiščijo na gradbišču tako, da ne onesnažujejo okolja. Če hramba ali začasno skladiščenje gradbenih odpadkov ni možno na gradbišču, mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke odlagajo neposredno po nastanku v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišču ali ob gradbišču in prirejeni za odvoz gradbenih odpadkov brez njihovega

prekladanja. Investitor mora zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov. Investitor mora za celotno gradbišče pooblastiti enega od izvajalcev del, ki bo v njegovem imenu oddajal gradbene odpadke zbiralcu gradbenih odpadkov. Ocenjujemo, da bo vpliv odpadkov na okolico oziroma okolje v času gradnje ob upoštevanju zgoraj navedenih ukrepov neznaten. V času gradnje je predviden začasni gradbiščni prostor na parceli 227, k. o. Ruše.

IV. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO V ZVEZI Z VARNOSTJO PRI UPORABI

- Nameravana gradnja pri normalni uporabi in obratovanju ne bo povzročala nesprejemljivega tveganja na nepremičnine v okolici z nezgodami kot so zdrs, padec, trčenje, opekline, udar z električnim tokom oz. poškodbe zaradi eksplozije.

V. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO V ZVEZI Z ZAŠČITO PRED HRUPOM

- Na območju gradbišča bodo povečane emisije hrupa zaradi obratovanja gradbene mehanizacije in pomožnih naprav na gradbišču, delno se bo povečala obremenitev s hrupom zaradi odvoza in dovoza z gradnjo povezanega materiala na gradbišče. V skladu z določili Uredbe mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju sodi nezgrajeno ali nepokrito gradbišče med naprave, ki so vir hrupa. Za vire hrupa je potrebno izvajati prve meritve in obratovalni monitoring v skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje. Zavezanec za izvajanje monitoringa v času gradnje je izvajalec gradbenih del. Meritve hrupa je potrebno izvesti v času intenzivnih gradbenih del na območju najbližjega stanovanjskega objekta. Če bi meritve pokazale preseganje dovoljenih ravni hrupa, je potrebno zagotoviti ustrezne dodatne zaščitne ukrepe. Z vidika obremenitev okolja s hrupom bo imela gradnja večji vpliv na okolje kot samo obratovanje. Hrup, ki ga zaznavajo osebe v objektih v okolici nameravane gradnje ali ljudje v okolici nameravane gradnje, bo zmanjšan na raven, ki ne bo ogrožala njihovega zdravje in jim bo omogočala zadovoljive razmere za spanje, počitek in delo. Dela bodo potekala v dopoldanskih urah in zgodnjih popoldanskih urah, ko so ljudje večinoma odsotni zaradi služb in šole.

VI. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO V ZVEZI Z ENERGIJO IN OHRANJANJEM TOPLOTE

- V času gradnje predvidenega objekta ne bo prihajalo do povečanja količine energije, potrebne pri uporabi objektov v okolici nameravane gradnje.

XVI. OPIS VPLIVOV IN UKREPOV V ČASU UPORABE NA NEPOSREDNO OKOLICO

I. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO OBJEKTA V ZVEZI Z NJIHOVO MEHANSKO ODPORNOSTJO IN STABILNOSTJO

- V času uporabe objekta ni predvidenih vplivov na mehansko odpornost in stabilnost nepremičnin v okolici gradnje in deformacij večjih od dopustne ravni.

II. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO V ZVEZI Z VARNOSTJO PRED POŽAROM

- Kanalizacijsko omrežje s pripadajočimi objekti ni opremljeno s strojnimi, tehnološkimi ali električnimi napravami, tako da se zanj ne zahteva sistemov aktivne požarne zaščite.
- Kanalizacijsko omrežje s pripadajočimi objekti je podzemne izvedbe. Tudi v primeru nepravilnega delovanja oziroma poškodbe na omrežju ni možna povzročitev požara.

III. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO V ZVEZI S HIGIENSKO IN ZDRAVSTVENO ZAŠČITO

- Varstvo pred onesnaženjem zraka: kanalizacijsko omrežje samo po sebi ni vir emisij v ozračje. Omrežje bo namenjeno oskrbi obstoječih in predvidenih objektov za odvod komunalne odpadne vode. V času obratovanja omrežja ni pričakovati nobenih vplivov na kakovost zraka.
  Varstvo tal: Poseg v času obratovanja ne bo vir izpustov snovi v tla – kanalizacija bo izvedena vodotesno. Vpliva posega na emisije v tla v času obratovanja ne bo.

- Ravnanje z odpadki: V času obratovanja odpadki ne bodo nastajali v pomembnejših količinah in bodo le posledica občasnih vzdrževalnih del. Vse nastale odpadke bo upravljavec javnega kanalizacijskega omrežja oddal pooblaščenim zbiralcem odpadkov.
  Vpliv posega na nastajanje odpadkov in s tem povezave obremenitve okolja v času obratovanja ocenjujemo kot nepomemben.

IV. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO V ZVEZI Z VARNOSTJO PRI UPORABI

- Kanalizacijsko omrežje je namenjeno distribuciji odpadne vode in ni dostopno naključnim mimoidočim. Dostopale in upravljale ga bodo samo ustrezno strokovno usposobljene osebe. V času obratovanja objekta ne bo prihajalo do vplivov v zvezi z varnostjo pri uporabi objektov v okolici.

V. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO V ZVEZI Z ZAŠČITO PRED HRUPOM

- V času obratovanja kanalizacijskega omrežja emisije hrupa ne bodo nastajale, ker odpadne vode po cevovodih ne povzročajo hrupa. Kanalizacijsko omrežje in črpališča so v celoti vkopana.

VI. PRIČAKOVANI VPLIVI OBJEKTA NA OKOLICO V ZVEZI Z ENERGIJO IN OHRANJANJEM TOPLOTE

- V času gradnje predvidenega objekta ne bo prihajalo do minimalnega povečanja količine energije, potrebne pri uporabi objektov v okolici nameravane gradnje.

XVII. UKREPI ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠEVANJE PRIČAKOVANIH VPLIVOV

I. UKREPI ZA PREPREČEVANJE EMISIJ PRAHU

- odgovorni vodja del mora na gradbišču poskrbeti za tak način gradnje, da emisije prahu ne bodo dosegle sosednjih objektov, oziroma da bodo čim nižje,
- transportne poti znotraj gradbišča je treba označiti ter jih locirati tako, da bodo čim bolj oddaljene od najbližjih sosednjih objektov,
- v primeru prašenja zaradi prevozov s tovornimi vozili in gradbenimi stroji po neutrjenih poteh znotraj gradbišča, je treba transportne poti ustrezno vlažiti in tako preprečiti čezmerno prašenje,
- gradbišče je treba organizirati tako, da tovorna vozila in gradbeni stroji ne bodo obratovali brez potrebe in v prostem teku.

II. UKREPI ZA PREPREČEVANJE EMISIJ HRUPA

- upoštevanje časovnih omejitev za izvajanje gradbenih del in transportnih del (delo le v dnevnem času ob delavnikih med 6. in 18. uro, v večernem in nočnem času in ob nedeljah in praznikih pa samo izjemoma oz. v primeru neodložljivih del),
- vsi gradbeni stroji, ostale delovne naprave in tovorna vozila morajo biti tehnično brezhibna in izdelana v skladu z normami kakovosti za vire hrupa, v skladu s Pravilnikom o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur. l. RS, št. 106/2002, 50/2005, 49/2006),
- izvajalec je dolžan zagotoviti čim manjši vpliv obremenjenosti s hrupom, z doslednim medsebojnim izključevanjem delovanja težke strojne mehanizacije. Npr. faza polaganja asfalta se lahko začne šele potem, ko je zaključeno valjanje in utrjevanje nosilne voziščne konstrukcije. Isti ukrep velja tudi v primeru pripravljalnih in zemeljskih del, kjer se medsebojno izključujeta delovanje bagra in valjarja.

III. UKREPI ZA PREPREČEVANJE EMISIJ NEVARNIH SNOVI

- Pri izvajanju gradbenih del na gradbišču so nevarne snovi pogonska goriva in sredstva za vzdrževanje gradbenih strojev. Pretakanje pogonskih goriv v gradbene stroje se lahko opravlja na bencinskih črpalkah. Na gradbišču se pretakanje lahko opravlja le z ustreznimi vozili za prevoz nevarnih snovi oziroma na posebnih lovilnih posodah – bazenih iz gume odporne na olje. Pri pretakanju goriv je treba ščititi tla in podtalje pred onesnaženjem zaradi razlitja, zato je treba prelivanje goriv opravljati na ustreznih varovanih mestih oziroma z ustreznim postavljanjem lovilnih posod pod rezervoarje gradbenih strojev v času pretakanja goriv.
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisij delcev iz gradbišč (Ur. l. RS, št. 21/2011) določa, da se njene določbe iz 4., 5., 7., 9. in 10. člena uporabljajo samo za gradbišča: na katerih izvajanje gradbenih del traja več kot 12 mesecev ali na območju naselja, ki ima status mesta ali na območju degradiranega okolja, če površina gradbišča presega 4.000 m^2 ali prostornina gradbišča presega 10.000 m^3, ali na območju, ki ni območje iz prejšnje alineje, če površina gradbišča presega 10.000 m^2 ali prostornina gradbišča presega 20.000 m^3.
- Nameravani poseg ne zapade pod nobeno od zgoraj navedenih zahtev, vendar pa 1. odstavek 2. člena določa obvezno uporabo uredbe za vsa gradbišča. Zato bo v fazi PZI potrebno izdelati Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisij delcev iz gradbišča.

XVIII. SPLOŠNE ZAHTEVE

Pred pričetkom gradnje je potrebno sklicati sestanek upravljalcev obstoječih komunalnih napeljav in objektov in vse naprave in objekte, ki niso vidni, zakoličiti na terenu. Vsa dela v bližini teh napeljav je potrebno opravljati v skladu s pogoji izstavljenih soglasij in v primerih nevarnosti poškodbe teh naprav ali od teh naprav pod neposrednim nadzorstvom upravljalcev. V primerih, da nastopi nevarnost za osebe, imovino

ali stroje od teh naprav, pa je potrebno ta dela posebej strokovno organizirati ali prepustiti za to usposobljeni delovni organizaciji ob istočasnem neposrednem nadzoru upravljavca. Še posebej je treba biti pozoren pri prečkanju elektrovodov in vodovodov.

Med gradnjo kanala bo potrebno začasno zaščititi obstoječe komunalne vode, ki prečkajo traso kanala in bodo po izkopu jarka obviseli v zraku. Te vode je tudi potrebno označiti in še posebej energetske kable zaščititi pred dotikom.
Po končani gradnji je potrebno gradbišče splanirati, očistiti in vzpostaviti v prvotno stanje. Pri vseh delih je potrebno upoštevati veljavne higiensko-tehnične predpise o varstvu pri delu. Izgradnja zahteva, da bo potrebno poleg ukrepov za zaščito delavcev na gradbišču še posebej upoštevati vse varstvene ukrepe za zaščito tretjih oseb:

- varnostna ograja vzdolž izkopane gradbene jame, osvetlitev gradbišča ponoči, ureditev prehodov za pešce in avtomobilski promet, ureditev zapore in urejanje prometa z ustrezno signalizacijo in druge potrebne ukrepe.

Na kritičnih mestih se pred izkopom gradbene jame ugotovi in dokumentira stanje obstoječih objektov in naprav v prisotnosti geologa in gradbenega izvedenca v sled preprečevanja kasnejših odškodninskih zahtevkov.
Na osnovi geodetskega elaborata je potrebno izdelati projekt izvedenih del (PID). Položene kanale, objekte in križanja z ostalimi komunalnimi vodi je obvezno posneti v skladu z zbirnim katastrom javne gospodarske infrastrukture in izdelati geodetski elaborat ter vnesti podatke v zbirni kataster KP Velenje, ki podatke posreduje na GURS.

XIX. POTEK V VAROVALNIH OBMOČJIH IN PASOVIH / OPIS SKLADNOSTI S PROJEKTNIMI POGOJI

- **POTEK V VAROVALNEM PASU CESTE**

V vseh območjih je kanalizacija locirana tako, da v večini le ta poteka po lokalnih cesta in javnih poteh, nekaj pa tudi v zelenih površinah.
Po končani gradnji bodo sanirane vse prometne površine na katerih se bo izvajal obravnavani poseg. Asfalt se vgradi po opravljenih meritvah zasipa v sistemu 5+3 cm, robovi pa se namažejo z dilaplastom ali maso enakovrednih tehničnih značilnosti. Vgrajevanje zasipa (tampon) v cestnem telesu v debelini 20 cm D32 in 30 cm TD63, se izvaja po plasteh po 20 cm s komprimiranjem do predpisane zbitosti 100 MPa. Vgrajuje se izključno zmrzlinsko odporni peščeni material. Zagotoviti je potrebno kvalitetno enako ali boljše stanje prometne površine, kot je bila pred začetkom izvajanja gradbenih del. V času izgradnje mora biti trasa izkopa po cestah zaščitena tako, da je onemogočeno odnašanje gradbenega materiala na cestišče in druge javne površine, ter da se preprečijo morebitne nesreče. Dela je potrebno izvajati skladno z vsemi točkami iz projektnih pogojev upravljavca cest.

Za ureditev prometa v času gradnje je potrebno izdelati Elaborat začasne prometne ureditve, na podlagi katerega izvajalec del pridobi potrebno soglasje upravljavca cest za delno ali popolno zaporo ceste v času gradnje. Cestno prometno signalizacijo postavi za to pooblaščeno podjetje v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah.

- **KRIŽANJE REGIONALNE CESTE**

Investitor je dolžan takoj, oziroma najkasneje v roku 60. dni od dneva prejema obvestila Direkcija RS za infrastrukturo oz. pooblaščenega podjetja prestaviti oz. odstraniti vgrajene naprave iz varovalnega pasu ceste oz. cestnega telesa in vzpostaviti prvotno stanje brez odškodnine, zaradi varnosti prometa na cesti oziroma, če to zahtevajo gradbeni ukrepi pri izvajanju del v zvezi z izboljšanjem stanja ceste.

Investitor oz. izvajalec del je odgovoren za tehnično pravilno in točno izvršitev vseh del pri gradnji. V času gradnje je potrebno sprotno in redno čiščenje onesnaženega dela prometnih površin tudi med delom, posebno papo končanju del.

Zaradi preglednosti mora biti ves material oddaljen od ceste vsaj 3.0 m ali več. V primeru oviranja prometa na cesti in glede na tehnologijo izvajanja si mora izvajalec del v smislu 74. člena Zakona o cestah pridobiti dovoljenje za cestno zaporo od Direkcije RS za infrastrukturo.

Direkcija RS za infrastrukturo ne bo zagotavljala nobenih dodatnih ukrepov varstva pred hrupom za objekt, kot tudi ne zaščite pred morebitnimi drugimi vplivi, ki bodo posledica obratovanja državne ceste na tangiranem odseku.

Investitor je materialno in kazensko odgovoren za morebitno škodo, ki bi nastala na cesti ter škodo, ki bi bila povzročena uporabnikom ceste vsled neprimerne tehnologije izvajanja gradbenih del. Vsi stroški za morebitno povzročeno škodo oziroma stroški poškodb vozišča bremenijo izvajalca del oziroma investitorja.

Direkcija RS za infrastrukturo odklanja vsako odgovornost, ki bi nastala na objektu v varovalnem pasu oz. cestnem telesu državne ceste zaradi ceste, njenega vzdrževanja ali prometa na njej.

Investitor je dolžan na svoje stroške po usposobljeni, registrirani in pooblaščeni organizaciji za geodetske meritve postaviti v prvotno stanje vse mejnike cestnega sveta, ki so bili zaradi gradnje uničeni ali odstranjeni! Pred začetkom del mora investitor pisno obvestiti Direkcijo RS za infrastrukturo, Območje Maribor z navedbo predvidenega začetka in konca nameravane gradnje.

- **POTEK V OBMOČJIH VARSTVA KULTURNE DEDIŠČINE**

Če se na območju ali predmetu posega najde arheološka ostalina, mora najditelj/lastnik, investitor in odgovorni vodja del na zemljišču poskrbeti, da ta ostane nepoškodovana ter na mestu in v položaju, kot je bila odkrita, o najdi pa najpozneje naslednji dan obvesti ZVKDS (prvi odstavek 26. člena ZVKD-1). V primeru najdbe arheološke ostaline mora investitor pred pridobitvijo kulturnovarstvenega soglasja za predmetni poseg v skladu z 31. členom ZVKD-1 pridobiti tudi posebno kulturnovarstveno soglasje Ministrstva za kulturo.

- **POTEK OB ELEKTRO VODIH IN KRIŽANJA**

Elektro Maribor

Na obravnavanem območju predvidene gradnje so naslednji elektroenergetski vodi in objekti v lasti Elektro Maribor d. d., in sicer:

daljnovod 20 kV Smolnik (d-066 OE Maribor z okolico), daljnovod 20 kV; RTP Ruse- Fala (d-001 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV RTP Ruse-Limbuš (d-004 OE Maribor z okolico), daljnovod 20 kV Bistrica 3 (d-292 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV Viltus-Ožbalt (d-693 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV Log 1 (d-243 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV Spodnji vrhov dol (d-771 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV Log 2 (d-244 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV odcep Log 4 (d-719 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV Laznica (d-198 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV odcep Bistrica TOBI (d-197 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV RTP Ruše-D-111 (d-448 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV RTP Ruše – DV Kamnica 1 (d-449 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV Lovrenc (d-466 OE Maribor z okolico); daljnovod 20 kV DV Industrija (d-465 OE Maribor z okolico), daljnovod 20 kV Selnica- Ruše 13 (d-239 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV ode. Bezena 3 (k-681 OE Maribor z okolico);kablovod 20 kV Megametal2- Ruše 16 (k-810 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV Ruse 10- DV Ruska k. (k-075 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV Ruse 2-Ruše 13 (k-239 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV RTP Ruše- Ruše 15 (k-725 OE Maribor z okolico), kablovod 20 kV TOR 2 – Geberit (k-865 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV Geberit (k-895 OE Maribor z okolico), kablovod 20 kV RTP Ruse- Spojke 3 (TOR 1) (k-829 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV Ruse 2 – Ruse 14 (k-154 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV TP Ruse 14 – TP Ruse Metalplast (k-724 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV TP Bistrica 2– TP Bistrica 4 (k-738 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV TP Bistrica 2 (k-107 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV TP Bistrica 1 –Bistrica TOBI (k-830 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV Ruse 4 amb.– Ruse 9 (k-279 OE Maribor z okolico), kablovod 20 kV Ruse 6– Ruse 9 vod. (k-250 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV RTP Ruše-Glažuta (k-827 OE Maribor z okolico; kablovod 20 kV RTP Ruse – DV Ožbalt (k-691 OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV RTP Ruše – Alchrom (k-845 OE Maribor z okolico), predvideni kablovod 20 kV Bistrica TOBI (OE Maribor z okolico); kablovod 20 kV RTP Ruse- Selnica (k-692 OE Maribor z okolico); predvideni kablovod 20 kV Bistrica 4 (OE Maribor z okolico); transformatorska postaja TP 20/0,4 kV Bistrica 3 (t-284 OE Maribor z okolico), 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Log 1 (t-242 OE Maribor z okolico); 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Bistrica 1 (t-008 OE Maribor z okolico}; 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Bistrica 2 (t-107 OE Maribor z okolico); 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Bistrica 3 (t-284 OE Maribor z okolico}; 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Bistrica 4 (t-679 OE Maribor z okolico); 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Bezena 1 (t-081 OE Maribor z okolico}, 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Bezena 3 (t-636 OE Maribor z okolico), 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Ruse 4 ambulanta (t-562 OE Maribor z okolico}, 0,4 kV nizkonapetostno omrežje

(podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Ruse 9 vodovod (t-247 OE Maribor z okolico}, 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Ruše 10 (t-253 OE Maribor z okolico), 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Bezena 1 (t-081 OE Maribor z okolico}, 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Ruse 11 dvorana (t-368 OE Maribor z okolico}, 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Ruše 13 (t-556 OE Maribor z okolico), 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Ruse 14 (t-670 OE Maribor z okolico), 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Ruse 15 (t-671 OE Maribor z okolico), 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Ruse 16 (t-725 OE Maribor z okolico), 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Smolnik 2 (t-675 OE Maribor z okolico), 0,4 kV nizkonapetostno omrežje (podzemne in nadzemne izvedbe) transformatorske postaje TP 20/0,4 kV Ruse 2 (t-015 OE Maribor z okolico).

Pred pričetkom del je potrebno obvestiti upravljavca, da zakoliči svoje vode in v času gradnje opravlja strokovni nadzor nad deli, ki potekajo v območju vodov v lasti Elektro Maribor, d. d., na stroške investitorja. Dokončno lokacijo trase predvidenih elektroenergetskih vodov je potrebno določiti na licu mesta v sodelovanju skupaj z OE Maribor z okolico.

Na mestih križanj in približevanj predmetnega območja z elektroenergetskimi vodi in napravami bo potrebno pri izdelavi projektne dokumentacije upoštevati:

- Pravilnik o projektnih omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovanega pasu elektroenergetskih omrežij (Ur.l.RS st. 101/10);
- Energetski zakon EZ-1 (Ur. l. RS, st. 17/14,81/15, 43/19 - spremembe in dopolnitve EZ-18), Gradbeni zakon (Ur. l. RS, st. 61/17 in 72/17};
- Tipizacija elektroenergetskih kablovodov za napetost 1 kV, 10 kV in 20 kV (Tipizacija DES, januar 1981), SIST EN 50341-1:2013 "Nadzemni električni vodi za izmenične napetosti nad 1 kV - 1. del: Splošne zahteve - Skupna določila,
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev nadzemnih elektroenergetskih visokonapetostnih vodov izmenične nap. 1 kV do 400 kV (ur. l. 52/2014);
- Pravilnik o tehničnih normativih za gradnjo nadzemnih elektroenergetskih vodov, Ur. l. SFRJ st. 51/73 (za nizkonapetostne vode),
- Pravilnik o elektroenergetskih postrojih izmenične napetosti nad 1 kV (Ur. list štev. 63/16) za postroje nazivne napetosti do 123 kV,
- Tipizacija elektroenergetskih kablovodov za napetost 1 kV, 10 kV in 20 kV (Tipizacija DES, januar 1981).

Upoštevanje zgoraj navedenih pravilnikov in tipizacije med drugim pomeni:

(za ceste in objekte)

Objekte, ki so predvideni pod oz. nad elektroenergetskimi vodi je potrebno prestaviti na novo lokacijo, pri gradnji predvidenih objektov pod SN vodi mora znaša varnostna višina 5,0 m in varnostna oddaljenost 3,0 m. SN vode nad predvidenimi objekti je potrebna električno in mehansko ojačati izolacijo.

Najmanjša varnostna višina najnižjega vodnika nad tlemi, mora biti za srednjo napetost večja kot 5,6 m, najmanjša varnostna višina najnižjega vodnika nad tlemi, mora biti za nizko napetost večja kot 6 m. Za nedostopne dele stavbe (streha, dimnik ipd.) znaša za nizko napetost varnostna oddaljenost 0,4 m, varnostna višina pa 3,0 m. Za stalno dostopne dele stavb (terasa, balkon, gradbeni odri ipd.) znaša za nizko napetost varnostna višina 2,5 m in varnostna oddaljenost 1,25 m. Pri lesenih oporiščih, ki so vpeta v drogovnike ali betonske klešče, mora ostati vznožje lesenega droga po ureditvi okolja oddaljeno najmanj 20 m od tal.

Zaradi posnetja materiala pod nadzemnimi vodi ne sme biti zmanjšana statika oporišč, pri križanjih kablov z razširjenim voziščem in novima bankinama je potrebno ustrezno podaljšati mehansko zaščito kablov. Za prestavitev in za mehansko zaščito kablovodov bo potrebno pridobiti upravno in projektno dokumentacijo.

Med gradnjo predvidenih objektov mora investitor oziroma izvajalec gradbenih del preprečiti dostop kamionov in gradbenih strojev nad mehansko nezaščitene dele kablov ter preprečiti trajno odlaganje materiala ali posnetje materiala nad njimi. Po končanih gradbenih delih mora ostati globina vkopa ista kot je sedaj, kable bo potrebno na odsekih, kjer bodo po končanih delih ostali pod povoznimi ali asfaltiranimi (betoniranimi) površinami, mehansko zaščititi, za kar bo potrebno pridobiti ustrezno upravno in projektno dokumentacijo.

(za vodovod in kanalizacijo)

Medsebojne razdalje (razmak se meri med najbližjimi zunanjimi robovi instalacij) na mestih približevanj oziroma križanj elektroenergetskih kablov ter ozemljil z vodovodno cevjo so:

- minimalni vodoravni razmak, pri paralelnem polaganju cevi poleg elektroenergetskega kabla oziroma ozemljila, mora biti najmanj 0,5 m,
- energetski kabel mora biti od hidranta ali ventilske komore oddaljen najmanj 1,5 m,
- navpični svetli razmak med kablom in cevjo pri križanju, mora biti najmanj 0,5 m oziroma 0,3 m v primeru priključnega cevovoda,
- v primeru, da minimalnih razmakov pri paralelnem polaganju cevi poleg elektroenergetskega kabla ne bo mogoče doseči, bo potrebno kable zaščititi s polaganjem v kabelsko kanalizacijo,
- v primeru, da minimalnih razmakov pri križanju cevi s kablom ne bo mogoče doseči, bo potrebno kable mehansko zaščititi s cevjo, ki mora segati vsaj za 3 m na vsako stran križanja,
- pri izkopu jarka za polaganje cevi, globljega od paralelno položenega energetskega kabla, je potrebno na predpisan način zavarovati posedanje zemlje pod energetskim kabli.

Postavitev hidrantov in revizijskih jaškov nad kable in ozemljila ter poleg njih, na manjšo oddaljenost kot je predpisano, ni dovoljena.

Rob jarka za vodovodne cevi mora biti od oporišča nadzemnih vodov oddaljen izven naselja minimalno 5 metrov v naseljenem kraju pa minimalno 1,5 metra, če pri izkopu jarka za polaganje vodovodne cevi ni ogrožena statika oporišča. V kolikor je razdalja manjša od predpisane mora za preveritev statike takega oporišča investitor pridobiti ustrezen elaborat.

Pri lesenih oporiščih, ki so vpeta v drogovnike ali betonske klešče, mora ostati vznožje lesenega droga po ureditvi okolja oddaljeno najmanj 20 m od tal, zaradi posnetja materiala pod nadzemnimi vodi ne sme biti zmanjšana statika oporišč.

V primeru da gornjih zahtev ne bo možno izvesti, bo potrebno pred gradnjo predvidenega objekta elektroenergetske vode in objekte prestaviti na novo lokacijo, za kar bo potrebno:
pridobiti ustrezno projektno in upravno dokumentacijo za prestavitev elektroenergetskih vodov in objektov, pridobiti služnostne pogodbe za zemljišča, čez katera bo potekala trasa novih elektroenergetskih vodov.

Po izdaji gradbenega dovoljenja in pred začetkom izgradnje priključka je potrebno na osnovi 147. člena Energetskega zakona (Ur. l. RS, st. 17/14, 81/15) pridobiti soglasje za priključitev.

Vso elektroenergetsko infrastrukturo (morebitne prestavitve vodov, ureditve mehanskih zaščit in novogradnje), je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji, veljavnimi tipizacijami distribucijskih podjetij, veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi, ter pridobiti upravno dokumentacijo. Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi.

Priporočamo, da v izogib kasnejšim popravkom soglasij in projektne dokumentacije, investitor že pred začetkom projektiranja pridobi dokazila o pravici gradnje elektroenergetske infrastrukture, kar pomeni, da morajo biti pridobljene overjene tripartitne služnostne pogodbe z lastniki zemljišč, kjer bo navedeno, da ima Elektro Maribor d. d. pravico vpisa služnostne pravice gradnje in vzdrževanja omenjene infrastrukture v zemljiško knjigo.

Po izdaji gradbenega dovoljenja in pred začetkom izgradnje priključka je potrebno na osnovi 147. člena Energetskega zakona (Ur .l. RS, st. 17/14,81/15, 43/19- spremembe in dopolnitve EZ-18) pridobiti soglasje za priključitev.

Investitorja bremenijo stroški morebitnih prestavitev obstoječih elektroenergetskih vodov, ki so last Elektro Maribor d. d., ter vsi stroški, zaradi neupoštevanja navodil iz teh pogojev.

Za vse elektroenergetske vode in objekte, ki so predmet teh projektnih pogojev in bodo last Elektro Maribor d. d., mora investitor pri Elektro Maribor d. d. pridobiti ustrezno upravno in projektno dokumentacijo.

Investitor nosi odgovornost za časovno usklajenost izvedbe vseh potrebnih del. Izvedba del na elektroenergetskih vodih, ki so ali bodo last Elektro Maribor d. d., ne more biti predmet javnega razpisa. Omenjena dela mora investitor naročiti pri Elektro Maribor d. d..

Deponiranje materiala na trase podzemnih elektro vodov je nedopustno. Ustreznost izvedbe križanj, približevanja ali prestavitve si mora ogledati predstavnik Elektro Maribor, d. d., ter vpisati v gradbeni dnevnik. Za vsa izvedena križanja je potrebno izvesti geodetske meritve, ki se jih v pisni in elektronski obliki dostavi

upravljavcu. Geodetske meritve morajo vsebovati podatke o varnostnem odmiku med kanalizacijo ter vodovodom in elektro vodom.

Eles

Pri izvedbi del je potrebno upoštevati določila Pravilnika o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. List RS št. 29/92), ki določa da se deli teles, ročice gradbenih strojev in drugi predmeti ne približajo faznim vodnikom DV 110kV na manj kot 3 m.

- **POTEK OB TELEKOMUNIKACIJSKIH VODIH IN KRIŽANJA**

Na obravnavanem območju potekajo TK vodi in T2 vodi, ki bodo ogroženi.

Telekom

Pred pričetkom del (najmanj 10 dni pred nameravanim pričetkom obvestiti Telemach d.o.o. in najmanj 30 dni Telekom Slovenije) je potrebno obvestiti upravljavca posameznega TK voda, da zakoliči svoje vode in v času gradnje opravlja strokovni nadzor nad deli, ki potekajo v območju vodov v lasti posameznega upravljavca, na stroške investitorja.
Križanje in paralelni potek predvidenih komunalnih vodov mora potekati tako, da je vertikalni razmik najmanj 0,5 m in horizontalni odmik 1,0 m oziroma 0,5 m. Križanja se naj izvedejo pod kotom in 90°. Zemeljska dela v bližini obstoječih TK vodov je potrebno izvajati ročno in po pogojih nadzornega organa Telekom Slovenije in Telemach d.o.o. Na mestih, kjer bo TK omrežje oviralo izgradnjo kanalizacije in vodovoda je potrebna njihova zaščita in položitev rezervnih cevi (PVC cev premera 100 mm ali 125 mm) po celotni dolžini pri prečkanju obstoječe trase.

CATV Selnica – Ruše (KRS)

- V bližini kabelskih TV instalacij ni dovoljen strojni izkop ali miniranje.
- Pred pričetkom del je potrebno kabelsko TV omrežje natančno zakoličiti.
- Teren pod kabelskimi instalacijami je potrebno ustrezno utrditi.
- Pred zasutjem izkopa je potrebno obvestiti predstavnika CATV, da pregleda instalacije.
- Stroški zaščite, potrebnih prestavitev in morebitnih poškodb kabelskih instalacij (zračnih ali zemeljskih), bremenijo investitorja.

V bližini KRS vodov je dovoljen le ročni izkop z obveznim pregledom stanja KRS vodov pred zasutjem. Ogled opravi nadzorni organ CATV Selnica - Ruše , kateri lahko predpiše dodatne zaščitne ukrepe. Vse morebitne prestavitve, popravila poškodovanih ali uničenih KKS vodov bremenijo investitorja oz. izvajalca.

T2

- Najmanj 15 dni pred pričetkom del je potrebno pisno obvestiti lastnika omrežja na naslov T-2 d.o.o., Verovškova 64A, 1000 Ljubljana.
- Pred pričetkom del je potrebno pisno naročiti zakoličbo obstoječega omrežja T-2 in nadzor pri **Gratel d.o.o., Laze 18a, 4000 Kranj**, na **Miha Smrekar (051/608-562).**
- - Izkopi v neposredni bližini se morajo izvajati ročno in pod nadzorom predstavnika podjetja Gratel.. Zagotoviti je potrebno minimalne odmike 0,4 m od obstoječih vodov. Križanja z ostalimi vodi z omrežjem t-2 je potrebno izvesti pod omrežjem T-2.
- Pred zasutjem gradbene jame na mestu križanja in morebitnem paralelnem poteku, mora oseba zadolžena za nadzor t-2 opraviti pregled križanja in poteka ostalih vodov v neposredni bližini. Stroški bremenijo investitorja.
- morebitne prestavitve in zaščito optičnega omrežja T-2 lahko izvaja lastnik omrežja. Stroški bremenijo investitorja. Prav tako bremenijo investitorja stroški odprave napak na poškodovanem omrežju T-2, kot tudi izgube v prometu, katere bi nastale zaradi poškodbe omrežja. Morebitne poškodbe je potrebno takoj sporočiti na tel. 064/064-064 ali 064/111-310
- Med gradnjo mora biti omogočeno nemoteno obratovanje in vzdrževanje optičnega omrežja.

- **POTEK OB PLINU IN KRIŽANJA**

Plinarna Maribor

- Predvidena trasa enkrat križa plinovodno omrežje in sicer bo kanalizacija potekala pod plinom, zaradi tega v varnostnem pasu plinovodov ni dovoljen strojni izkop. Izkop v območju plinovoda se bo izvajal ročno.
- Pred pričetkom gradbenih del za izvedbo ureditve odvajanja komunalnih vod v občini Ruše, je investitor dolžan na lastne stroške pri operaterju distribucijskega sistema naročiti zakoličbo obstoječega distribucijskega omrežja in distribucijski nadzor predstavnika Plinarne Maribor d.o.o..
- Zaradi poteka kanalizacije pod plinovodom mora izvajalec del o podkopu/izkopu obvestiti PLINARNO Maribor d.o.o., da vrši nadzor nad deli pri križanju plina.

- Teren pod plinovodi in priključnimi plinovodi se ustrezno-primerno utrditi, kar potrdi predstavnik Plinarne Maribor.
- Pred zasutjem plinovodov in priključnih plinovodov je izvajalec del dolžan obvestiti PLINARNO Maribor d.o.o., da pregleda stanje plinovodov in priključnih plinovodov.
- Stroški zaščite in vsa morebitna popravila plinovodov in plinovodnih priključkov gredo v breme investitorja.
- Pri fazi izgradnje omrežja za odvajanje komunalnih vod je investitor dolžan poskrbeti za ustrezno fizično/mehansko zaščito odkopanih obstoječih plinovodov in plinovodnih hišnih priključkov ter stalni distribucijski nadzor predstavnika Plinarne Maribor d.o.o. nad upoštevanimi navedbami in izvajanjem del.
- Zadrževanje in upravljanje s težko gradbeno mehanizacijo na območju varnostnega pasu distribucijskega plinovoda v času, ko je le-ta odkopan, ni dovoljeno skladno z zahtevami določb Pravilnika o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vključno 16 barov (Uradni list RS, St. 26/2002 in 54/02).
- Upoštevati je potrebno določbe Uredbe o vzdrževalnih delih v javno korist na področju energetike (Uradni list RS, St. 37/2018).

Plinovodi

- pred projektiranjem se na križanju in vzporednem poteku z lokatorjem ali sondažnim izkopom preveri položaj in globino prenosnega plinovoda ter ostalih delov prenosnega sistema (elementi katodne zaščite, signalni kabli, električni napajalni kabli,...), pri čemer zakoličenje plinovoda izvede pooblaščeni predstavnik družbe Plinovodi d.o.o. (Služba vzdrževanja);
- v primeru poteka kanalizacije nad plinovodom se med revizijskimi jaški predvidi plinotesna izvedba kanalizacije (npr. obbetonirane plastične cevi s tesnili) in perforirani pokrovi. V primeru poteka pod plinovodom mora biti izvedena zaščita plinovoda (posedanje materiala, zaščita izolacije plinovoda s povitjem, opiranje sten jarka).

Pri vzdrževanju kanalizacije se mora upoštevati požarno varnostne predpise in ukrepe, in sicer;
- na križanju katodno ščitenega plinovoda s kovinsko instalacijo je potrebno obdelati morebitne negativne vplive ter njihova odpravo (npr. postavitev merilnega mesta za merjenje interference ter izvedbo meritev po končanih delih),
- morebitni ozemljitveni sistem mora biti odmaknjen od plinovoda najmanj 3m;
- na mestu križanja se 40 cm nad temenom plinovoda položi opozorilni trak za zemeljski plin v dolžini 3 m na vsako stran;
- poseganje v varovalni oz. varnostni pas plinovoda brez soglasja družbe Plinovodi d.o.o. ni dovoljeno;
- družbi Plinovodi d.o.o. se najmanj 10 dni pred pričetkom del predloži pisno prijavo del z naročilom za nadzor in zakoličenje plinovoda, projekt za izvedbo, gradbeno dovoljenje, podatke o izvajalcu in odgovornem vodji del ter načrt organizacije gradbišča s transportnimi potmi ob in preko plinovoda;
- pred pričetkom aktivnosti se s strani pooblaščenega predstavnika družbe Plinovodi d.o.o. z lokatorjem zakoliči plinovod, zakoličena trasa pa mora ostati vidna v času trajanja del;
- dela v varnostnem pasu plinovoda mora po potrebi spremljati geološki strokovnjak in spremeniti oz. prilagoditi način izvajanja del, da se preprečijo vplivi na plinovod;
- zemeljska dela v 2 x 5 m pasu plinovoda se izvaja ročno pod nadzorom pooblaščenega predstavnika družbe Plinovodi d.o.o. ter ob upoštevanju njegovih navodil. V tern pasu niso dovoljene deponije gradbenega ali drugega materiala niti postavljanje začasnih gradbenih objektov. Začetek del v tern pasu je potrebno najaviti Službi vzdrževanja najmanj 5 dni prej. Morebitno utrjevanje nasipnega materiala nad plinovodom (5 m na vsako stran) je dovoljeno le statično brez vibracij;
- preko plinovoda izven javnih poti ni dovoljeno voziti s težko gradbeno mehanizacijo, razen po predhodno zavarovanih prehodih, urejenih v dogovoru s pooblaščenim predstavnikom družbe Plinovodi d.o.o.;
- zaščito plinovoda in vsa ostala dela v varnostnem pasu plinovoda se izvede po predloženem in s strani družbe Plinovodi d.o.o. potrjenem projektu. Morebitno problematiko, ki bi se pojavila pri izvajanju zadevnih ali morebitnih novih posegov mora reševati projektant v sodelovanju z geologom;
- zasipanje morebiti odkopanega plinovoda se sme vršiti potem, ko je s strani pooblaščenca družbe Plinovodi d.o.o. pisno potrjeno, da je izolacija nepoškodovana, oz. da je morebitna poškodba sanirana. Zasipni materialne ne sme vsebovati agresivnih sestavin.
- po končanih delih se družbi Plinovodi d.o.o. dostavi načrt in opis izvedenega stanja s prošnjo za izdajo pisne izjave oz. soglasja na izvedeno stanje, ki potrjuje izpolnitev pogojev in zahtev nadzora med gradnjo ter skladnost izvedenih del z veljavnimi tehničnimi pogoji, predpisi in standardi.

- **POTEK OB VODOVODU IN KRIŽANJA**

- Upoštevati je potrebno predpisane odmike, mesta križanj z vodovodnim cevovodom ustrezno zaščititi, na vseh območjih posega kontrola hišnih vodovodnih priključkov, armatur in cestnih kap ter po potrebi ureditev/zamenjava.
- Obvezno je upoštevanje določil Uredbo oskrbi s pitno vodo (Ur. l. RS, st. 88/2012), Pravilnika za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javnega vodovodnega sistema (MUV st. 20/2016), Odloka o občinskih gospodarskih javnih službah v Občini Ruše (Uradno glasilo slovenskih občin, st. l9/2015), ter kataster vodovodnih naprav in objektov.
  Vertikalni odmiki med vodovodi in drugimi podzemnimi napeljavami, merjeno od medsebojno najbližjih sten vodovodov in drugih komunalnih napeljav, ne morejo biti manjši od odmikov, pogojevanih v naslednjih točkah.

  V primerih križanja, ko je vodovod nad kanalizacijo, morajo biti izpolnjene naslednje zahteve:
  – vodovod mora biti vgrajen v zaščitni cevi,
  – ustji zaščitne cevi morata biti odmaknjeni od zunanje stene kanalizacije najmanj 2 m na vsako stran,
  – vertikalni odmik je najmanj 0,5 m,
  - kot križanja je minimalno 45°.
  Izvedba križanja vodovoda pod kanalizacijo oziroma kanalizacije nad vodovodom ni dopustna.

  Horizontalni odmiki, so v posebnih primerih in v soglasju z upravljalci posameznih komunalnih vodov lahko tudi drugačni, vendar ne manjši, kot jih določa standard PSIS prEN 805, in sicer:
  – horizontalni odmiki od podzemnih temeljev in podobnih naprav naj ne bodo manjši od 0,4 m,
  – horizontalni odmiki od obstoječih (drugih) podzemnih napeljav naj ne bodo manjši od 0,4 m,
  – v izjemnih primerih, ko je gostota podzemnih napeljav velika, odmiki ne smejo biti manjši od 0,2 m.
  Posebno je treba paziti, da se med izkopom zagotovi stabilnost obstoječih naprav in podzemnih napeljav.

- Z ozirom na Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja (Uradni list RS, st. 24/07, 32/11 in 22/13) se deli območij predvidenega posega nahaja v širšem vodovarstvenem območju z oznako VVO III in v ožjem vodovarstvenem območju z oznako VVO II.
- Pred pričetkom del in v času gradnje je potrebna zakoličba vseh obstoječih vodovodnih objektov in naprav na kraju samem. Gradnja v bližini obstoječem vodovodu naj se izvaja previdno, da ne bo prišlo do kakršnih koli poškodb na cevovodu. V območju križanj vodovoda in kanalizacije naj se gradnja izvaja ročno. Pred samim zasutjem naj križanja pregleda predstavnik Mariborskega vodovoda. V kolikor bi do poškodbe kljub temu prišlo, mora investitor (izvajalec) cevovode in pripadajoče elemente (cestne kape, zaporne elemente, …) na svoje stroške nadomestiti z novimi.
- Na križanjih bo vertikalni odmik projektiranega kanalizacije od obstoječega vodovoda večji od 0.60 m. Projektirana kanalizacija križa vodovodno omrežje v večini pod vodovodom z minimalnim odmikom 0,6 m. Vsa križanja in odmike vodovoda od drugih komunalnih vodov in trajno grajenih objektov je potrebno izvesti v skladu Pravilnik za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javne kanalizacije (*Medobčinski uradni vestnik, št. 12-20.6.2016*).

- **POTEK OB KANALIZACIJI IN KRIŽANJA**

- Vse morebitne poškodbe, ki bi nastale na obstoječi kanalizaciji v času izvajanja del je dolžan investitor na lastne stroške sanirati.
- Kanalizacijski priključki se priključijo na revizijske jaške javne kanalizacije. Revizijski jaški so predvideni izven kolesnic in so dostopni za vzdrževanje.
- Celoten izveden sistem kanalizacije mora biti vodotesen.
- Celotno izvedeno kanalizacijo je potrebno posneti in po končanju del izdelati geodetski posnetek izvedenega stanja kanalizacije skladno za prenos v operativni kataster vzdrževalca in v vnos v zbirni kataster GJI.
- Izdelati je potrebno PID v elektronski obliki (format PDF) za arhiv vzdrževalca.

- **POTEK OB VODOTOKIH IN NA VODOVARSTVENEM OBMOČJU**

Vsi morebitni posegi v bližini ali na vodnem in priobalnem zemljišču bodo izvedeni tako, da ne bodo vplivali negativno na vodni režim ali stanje voda. Vsa kanalizacija je predvidena na takšni globini, da ne bo prišlo do dviga cevi in jaškov.

Vsa križanja s vodotoki/potoki bodo ustrezno trajno točkovno označena.

Trasa kanalizacijskega omrežja z vsemi pripadajočimi objekti je zasnovana tako, da je v glavnini odmaknjena od meje vodnega zemljišča, to je od zgornjega roba brežine vodotokov, 15 m pri vodotokih 1. reda in 5 m pri vodotokih 2. reda. Manji odmiki so le izjemoma, na kraj, kjer so prostorske omejitve in ne manjši od 3 m.

Začasni gradbiščni prostor je predviden na parceli 227 k. o. Ruše, kjer je možna postavitev začasne deponije odlaganja odpadkov, skladiščenja kanalizacijskega materiala in pa kontejnerjev in ni v bližini vodotoka. Po končanju del se le ta vzpostavi v prvotno stanje.

V času gradnje je investitor dolžna zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oz. v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in v vodotoke.

Med gradnjo ni dovoljeno odlagati izkopanih materialov na vodno ali priobalno zemljišče vodotokov. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

Omenjeni posegi se nahaja tudi v ožjem območju z oznako VVO I, VVO II, VV III zato so pri načrtovanju upoštevane omejitve. Na osnovi geološko geomehanskega poročila, GM – 259/2019 september 2019, izdelovalec Blan d.o.o. je razvidno, da se nivo podzemne vode nahaja na globini od 5.3 m (cca 267.3 n.m.v) pod površjem obstoječega terena – geotehnična vrtina VS2. Konkretni podatki o gibanju nivoja podzemnih vod na tem območju nam niso na voljo, ker ni na voljo opazovalnih objektov.
Razvidno je, da so kanalizacijske cevi – tlačni vod od najvišje gladine podzemne vode odmaknjeni in s tem v skladu z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja (Ur.l. RS, št 24/07, 32/11, 22/13 in 79/15).
Prav tako je bila narejena Analiza tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode zaradi ureditve kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo, št. AT 1750-2019-12-06, iz katere je razvidno, da je onesnaženje vodnega telesa podzemne vode pri gradnji in v času uporabe kanalizacijskega omrežja sprejemljiva.

Ker gre za zaprti kanalizacijski sistem – tlačni vod brez jaškov, na izbranem tlačnem sistemu ne bo prihajalo do razlivanja ali vdora tujih vod v sistem in s tem do onesnaženja podtalne vode, potokov in reke Drave. Sami objekti pa so locirani in zasnovani tako (vodoneprepustni), da bo preprečena možnost onesnaževanja podtalja.
Na posameznih območjih predvidene kanalizacije so možna tudi erozijsko ogrožena območja. Izkopi se bodo izvajali na osnovi priporočil iz geomehanskega poročila, in sicer: začasne plitve izkope (do globine ≈ 1.0 m) je potrebno v zemljinah izvajati pod kotom 63°,začasne globlje izkope pa je potrebno v zemljinah izvajati pod kotom 45° in jih zaščititi pred erozijskimi procesi, v nasprotnem primeru je potrebno bolj strme izkope ustrezno zavarovati s podpornimi ukrepi – razpiranje z jeklenim opažem. Pri izvajanju izkopov v kamninah so lahko nakloni večji, vendar je potrebno kamnino ustrezno očistiti in zavarovati pred erozijskimi procesi.

Pri načrtovanju trase je prav tako upoštevan hidrotehnični elaborat narejen za celotno območje Občine Ruše, ki je bil izveden za sprejem prostorskega načrta Občine Ruše, in sicer: Elaborat št. 3233/10, »Izdelava kart poplavne nevarnosti in razredov poplavne nevarnosti s predlogom ukrepov v Občini Ruše«, projektant : Vodnogospodarski biro Maribor d.o.o..

Prehod tlačnega voda preko Drave je predviden z obešanjem na mostno kostrukcijo.

- **POTEK OB/V GOZDOVIH IN NA OBMOČJU GOZDOV**

Pri izvedbi posegov na gozdnih površinah je upoštevano:
- vsi kanalizacijski objekti so umeščeni v prostor tako, da ne bodo ovirali gozdne proizvodnje;
- prav tako bo po končani izvedbi omogočeno gospodarjenje z gozdom in dostop do gozdnih zemljišč pod enakimi pogoji, kot doslej;
- poseg v gozd bodo izvedeni tako, da bo povzročena minimalna škoda na gozdnem rastju in na tleh. Glavnina trase poteka po gozdnih cestah.

- morebitne štore ter odvečen odkopani material, ki bi nastal pri gradnji se ne sme in se ne bo odlagal v gozd (prvi odstavek 18. čl. ZG), ampak le na urejene deponije odpadnega gradbenega materiala, izkopani material se lahko vkoplje v zasip;
- globina kanalizacije bo min 1 m pod površjem, da se zmanjša možnost poškodb zaradi gozdne proizvodnje;
- vsa drevesa, ki jih bo potrebno zaradi predvidenega posega posekati mora predhodno označiti in evidentirati krajevno pristojni strokovni delavec zavoda (17. čl. Zakona o gozdovih).
- drevje se lahko poseka šele po pridobitvi gradbenega dovoljenja;
- sečnja drevja in spravilo lesnih sortimentov bosta opravljena v skladu s Pravilnikom o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravilu in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov (Uradni list RS, st. 55/94);
- po končanih delih se bodo gozdne površine sanirale in vzpostavile v prvotno stanje.

Na odsekih, kjer poteka kanalizacija po gozdnih prometnicah (gozdne ceste in vlake za spravilo lesa) je/bo upoštevano:
- prehodi in izvedba trase bo urejena tako, da zaradi uporabe in vzdrževanja gozdnih prometnic ne bo prihajalo do poškodb kanalizacijskega voda in ostalih objektov voda;
- globina izkopa bo minimalno 1,2 m, oziroma 0.5 m pod dnom cevi pri cevnem propustu;
- na gozdnih vlakah bo v največji možni meri izveden izkop za kanalizacijo na sredini prometnic;
- izkop za kanalizacijo bo na gozdnih cestah izveden v koritnici oz. izvedba v ozkem izkopu;
- kanalizacijske napeljave ne bodo locirane pod ali tik ob vtočnih jaških cevnih propustov,
- po končanih delih se zasipni material ustrezno utrdi in vozišče ustrezno sanira (vzpostavi se prvotno stanje),
- ob pričetku del na gozdnih cestah je potrebno postaviti ustrezno prometno signalizacijo; o morebitni zapori je potrebno obvestiti uporabnike na krajevno običajen način,

O pričetku in zaključku del v območju gozda je potrebno obvestiti krajevno pristojne strokovne delavce Zavoda za gozdove, K. e. Ruše.

- **POTEK OB ŽELEZNICI IN KRIŽANJA**

- Pri projektiranju je upoštevan Zakon o varnosti v železniškem prometu (ZVZelP-1),Zakon o železniškem prometu (ZZelP-UPB8) (Uradni list RS, st. 99115 in 30118), Pravilnik o pogojih za graditev gradbenih ali drugih objektov, saditev drevja ter postavljanja naprav v varovalnem progovnem pasu in v varovalnem pasu ob industrijskem tiru (Uradni list SRS, st. 211987 in 25/1988).
- Gradnja, ki bo oz. je predvidena ob oz. pod železniško progo, na kateri se dnevno izvaja železniški promet, investitor ni upravičen do kasnejše zahteve izvedbe protihrupnih ukrepov in do povračila odškodnin zaradi obratovanja in vzdrževanja železniške proge (tresljaji, ...). Investitor in njegovi pravni nasledniki so dolžni povrniti SŽ-Infrastrukturi, d. o. o., vso škodo, ki bi na zemljišču ali napravah SŽ nastala zaradi gradnje, obstoja in uporabe objekta.
- Prečkanje/križanje železniške proge se lahko izvede s prevrtanjem trupa žel proge pod kotom 75°-90°.
- Teme zaščitne cevi mora biti na globini najmanj 1,5 m pod gornjim robom praga.
- Nova križanja se lahko izvedejo v najmanj 10 m pred in za železniškimi objekti (kretnice, nivojski prehodi, mostovi prepusti).
- Zaščitne cevi pri križanju morajo segati najmanj 5 m na vsako stran osi skrajnih tirov, izven območja odvodnih jarkov.
- Vzporedni potek kanalizacije in železniške proge je lahko na medsebojni razdalji najmanj 8 metrov (od osi tira) in na globini 1,20 m pod koto terena.
- Na obeh koncih zaščitne cevi morata biti izdelana revizijska jaška.

V skladu s 85. členom Zakona o varnosti v železniškem prometu (ZVZelP-1, Ur. l. RS, št. 30/18), mora izvajalec pred pričetkom del SŽ-Infrastrukturi, d. o. o., Službi za gradbeno dejavnost, Pisarni Maribor, Valvazorjeva ul. 19, 2000 Maribor, predložiti Varnostni načrt z opredeljenimi varnostnimi ukrepi v nevarnem železniškem območju, izdelanim v skladu z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih, (Ur. l. RS, št. 83/05), ter Vlogo za pridobitev dovoljenja za delo na železniškem območju, ki jo pridobi pri upravljalcu (kontaktna oseba: miha.smole@slo-zeleznice.si).

Po potrditvi ustreznosti Varnostnega načrta upravljalec izda Dovoljenje za opravljanje del na železniškem območju. Po končanih delih (ali na tehničnem pregledu objekta) je potrebno upravljavcu JŽI predati PID za del

objekta, ki se nahaja v progovnem pasu (8 m levo in desno od osi skrajnega tira) na naslov: SŽ-Infrastruktura, d. o. o., Služba za gradbeno dejavnost, Pisarna Maribor, Valvazorjeva ul. 19, 2000 Maribor.

Priložen mora biti tudi načrt ureditve gradbišča vključno z vsemi lokacijami deponij gradbenega materiala, lokacijami začasnih deponij ter prevozne poti do njih.

Za kakršno koli začasno uporabo železniškega zemljišča v času izvajanja del je treba pridobiti soglasje SŽ. Vsa dela se bodo morala izvajati strokovno pravilno, v skladu z veljavnimi predpisi in navodili ter pod nadzorom delavcev SŽ-Infrastrukture, d. o. o., Službe za gradbeno dejavnost, Pisarne Maribor, Valvazorjeva ul. 19, 2000 Maribor. Pričetek del bo treba službi sporočiti najmanj 8 dni v naprej.

Kanalizacija poteka po zemljišču, ki je last RS in ima status javnega dobra - javne železniške infrastrukture, zato je treba skleniti služnostno pogodbo z upravljavcem javne železniške infrastrukture, SŽ-Infrastrukturo, d. o. o..

Ob železniški progi potekajo železniški signalno varnostni in telekomunikacijski kabli, ki jih je treba sondirati, zakoličiti in vrisati v projektno dokumentacijo. Če bo v času izvajanja del treba zavarovati ali prestaviti SVTK kable in SV naprave, je treba izdelati projekt prestavitve ali zavarovanja. Podatke projektant pridobi pri g. Tadeju Klemenčiču (tel: 03/2933380, email: tadej.klemencic@slo-zeleznice.si). V projektni dokumentaciji morajo biti vrisani odmiki od proge in SVTK kabelske kanalizacije. Vsa dela pri križanju in približevanju kabla v območje železniške proge se morajo izvajati pod nadzorom delavcev SŽ-Infrastruktura, d. o. o., Služba za EE in SVTK, Pisarna SVTK Celje, Ul. XIV. Divizije 2, 3000 Celje, tel: 03/2933380. O pričetku del je treba službo obvestiti najmanj osem dni v naprej. Stroške nadzora in delo Službe SVTK Celje krije investitor.
Pri križanju z železniško progo mora biti oddaljenost kanalizacije min. 0,5 m pod železniškimi SVTK kabli v zaščitni cevi, pri vzporednem poteku z železniško progo pa je ta odmik najmanj 1 m od SVTK kablov.

Po končanih delih je treba SŽ-Infrastrukturi, d. o. o., Službi za SGD, EE in SVTK Celje, dostaviti detajl križanja kanalizacije z železniško progo in z SVTK kabli in priložiti dokazilo o vrisu v zemeljski kataster.
S posegi se ne sme ogrožati ali poslabšati stabilnosti zemeljskega trupa železniške proge. Po končanih delih mora biti teren ob železniški progi urejen po predpisih, ki urejajo varnost železniškega prometa.
V primeru poškodbe ali premaknitve mejnih kamnov jih mora investitor obnoviti in pri pooblaščeni geodetski organizaciji naročiti njihovo ponovno postavitev.

- **USKALDITEV Z ZAVODOM ZA RIBIŠTVO SLOVENJE**

Kanalizacijsko omrežje je načrtovano na območju 6 vodotokov*:* Lobnica s pritoki, Ruski potok, Bersteljškov potok, Bezenski potok, Bistrica in neimenovan potok. Glede na *Uredbo* o *določitvi meja ribiških območij in ribških okolišev v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, st 5212007)* ter Ribiškega katastra se obravnavano območje nahaja *v* Ruškem ribiškem okolišu, ribiško upravljanje pa na podlagi koncesijske pogodbe izvaja Ribiška družina Ruše.

- Lobnica s pritoki je od izvira do izliva *v Dravo* ribolovni revir (RR-TV) *Lobnica* s *pritoki.*
- Ruški potok od izvira do izliva *v Dravo* salmonidni gojitveni revir (G1) *Ruski potok.*
- Bersteljškov potok je od izvira do izliva *v Dravo* revir brez aktivnega ribiškega upravljanja (BARU) *Bersteljškov potok.*
- *Bezenski potok* je od izvira do izliva *v Dravo* revir brez aktivnega ribiškega upravljanja (BARU) Bezenski potok.
- Bistrica od izvira do izliva *v Dravo* (desni pritok) ribolovni revir *Bistrica.*
- Na območju naselja Ruse – vzhod predvideno kanalizacijsko omrežje preči tudi neimenovan potok.

Predmetne ribiške revirje poseljujejo vrste, navedene *Preglednici 1.*

Za sladkovodne vrste rib se varstvo izvaja po Uredbi o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, st. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009, 102/2011, 15/2014 in 64/2016), Pravilniku o ribolovnem režimu ribolovnih vodah(Uradni list RS, st. 99/2007, 75/2010), Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, st. 82/2002, 42/2010) in Habitatni direktivi Sveta Evropske skupnosti o ohranjanju naravnih habitatov ter divje favne in flore, Aneks II in V (92/43/EEC z dne 21.5.1992).

Preglednica 1: Vrstni sestav in varstveni status vrst v revirjih Lobnica s pritoki, Ruški potok, Bersteljškov potok, Bezenski potok in Bistrica.

Vrsta	Znanstveno ime	L	R	Ber	Bez	Bis	Uredba	Habitatna direktiva	Rdeči seznam	Pravilnik - mera (cm)	Varstvena doba
potočna postrv	*Salmo trutta fario* Linnaeus, 1758	*	*	*	*	*	-	-	E	25	1.10.–28.2.
šarenka	*Oncorhynchus mykiss,* (Walbaum, 1792)	*				*	-	-	-	/	1.12.–28.2.
potočna zlatovčica	*Salvelinus fontinalis* (Mitchill, 1814)	*				*	-	-	-	/	1.12.–28.2.
lipan	*Thymallus thymallus* (Linnaeus, 1758)	*					-	5	V	30	1.12. - 15.5.
klen	*Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758)	*	*			*	-	-	-	30	1.5. - 30.6.
mrena	*Barbus barbus* (Linnaeus, 1758)					*	H	5	E	30	1.5. - 30.6.
navadni globoček	*Gobio obtusirostris* Valenciennes, 1842	*				*	-	-	-	-	-
koščak	*Austropotamobius torrentium* (Schrank, 1803)	*				*	Z,H	2,5	V	-	-
raki deseteronožci			*	*	*		Z,H	+	V	-	-

Legenda:

L = revir Lobnica s pritoki, R = revir Ruški potok, Ber = revir Bersteljškov potok, Bez = revir Bezenski potok, B = revir Bistrica
** = prisotnost vrste v revirju*

Habitatna direktiva = Evropsko pomembna vrsta= Direktiva sveta Evrope 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst

2	živalske vrste v interesu Evropske skupnosti, za ohranjanje katerih je treba določiti posebna ohranitvena območja
5	živalske vrste v interesu Evropske skupnosti, pri katerih za odvzem iz narave in izkoriščanje lahko veljajo ukrepi upravljanja

Uredba = Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009, 102/2011, 15/2014 in 64/2016)

H	vrsta, katere habitat se varuje
Z	zavarovana vrsta

Rdeči seznam = Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/2002, 42/2010)

E	prizadeta vrsta
V	ranljiva vrsta

Pravilnik= Pravilnik o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah (Uradni list RS, št. 99/2007, 75/2010)

Po podatkih ribiškega katastra živi v ribolovnem revirjih Lobnica s pritoki, Ruski potok, Bersteljškov potok, Bezenski potok in Bistrica, na območju posega 7 vrst rib, rak koščak in druge vrste rakov deseteronožcev. Razen šarenke in potočne zlatovčice so vse navedene vrste domorodne v donavskem povodju.

Z Uredbo o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah je pri mreni in rakih deseteronožcih (vključno s koščakom) zavarovan njihov habitat, raki deseteronožci pa so zavarovani tudi kot vrsta.

S Habitatno direktivo so zavarovani lipan, mrena in koščak. Lipan in mrena sta uvrščena v prilogo 2, koščak pa v prilogi 2 in 5 predmetne direktive.

Na rdeči seznam ogroženih živalskih vrst se kot prizadeta vrsta (E) uvrščata potočna postrv in mrena, lipan in raki deseteronožci pa se uvrščajo med ranljive vrste rib (V).

Vse ribje vrste razen navadnega globočka so zavarovane s Pravilnikom o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah, ki določa lovno mero in varstveno dobo.

Iztočni del obravnavanih vodotokov se nahaja na vplivnem območju ohranitvenega območja Natura 2000 (2016) Drava (ID območja: SI5000011), uvrščа pa se tudi med naravne vrednote lokalnega pomena Mariborsko jezero (Ident. st: 6459) in ekološko pomembno območje Zgornja Drava (ID območja: 44300).

Poudariti je potrebno, da se v vodotoku Lobnica s pritoki nahajajo evidentirana drstišča potočne postrvi. Poleg tega so bila v izlivnem delu obravnavanih vodotokov evidentirana drstišča tudi drugih ribjih vrst,

ki lahko prihajajo gorvodno v vodotoke, ki so predmet obravnave.

Ker kanalizacija poteka v obstoječi cesti izvedba le te ne bo posegala v sam potok Lobnica ali ga prečkala in s tem povzročala kaljenje vodotoka (odmik od brežine potoka je razviden iz situacije). Izkopani material se ne bo odlagal na območje struge in brežine. Prav tako se ne bo odstranjevala vegetacija oz. se ne bo izvajalo čiščenje zarasti. Del izkopanega materiala na odseku ob potoka Lobnica se lahko odloži na zgornjo – levo stran brežine/ceste gledano dolvodno potoka Lobnica, ostali del pa se prepelje na urejeno deponijo. Zaradi odmika predvidene kanalizacije od potoka Lobnica se z gradbenimi stroji ne bo posegalo v brežino vodotoka ali sam vodotok. Prav tako se ne bo posegalo na brežine vodotoka.
Izvajalec mora vse posege izvajati tako, da bo preprečeno onesnaževanje vodotoka s strupenimi ali š kodljivimi snovmi (goriva, olja, zaščitni premazi, beton, itd.), ki se uporabljajo v gradbeništvu. Preprečeno mora biti vsakršno onesnaženje vodotoka na območju načrtovanih del.
Med gradnjo mora biti preprečeno izcejanje cementnega mleka, goriva, olj, zaščitnih premazov, fekalij in drugih škodljivih ali strupenih snovi v vodotoke, podzemni vodonosnik ali na območje vodnega zemljišča. Odpadkov, gradbenega materiala in s kakršno koli snovjo onesnažene vode se v vodotoke ter na vodna in priobalna zemljišča ne odlaga.
Ob morebitnem betoniranju je treba preprečiti izcejanje strupenih betonskih odplak v vodo. Vsa predvidena betoniranja se izvajajo »V suhem«, kar pomeni vodotesno opaženje prostorov, kjer se bo vgrajeval beton.

Vsak poseg v ribiških okoliših mora biti načrtovan in izveden na način, ki v čim večji možni meri zagotavlja ohranjanje rib, njihove vrstne pestrosti, starostne strukture in številčnosti, tako da se struge, obrežja in dna vodotokov ohranjajo v čim bolj naravnem stanju.

Prepovedano je posegati oziroma vznemirjati ribe na drstiščih rib med drstjo in v varstvenih revirjih. Dela, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, morajo biti načrtovana in izvedena izven obdobja drstnih dob ribjih vrst, ki poseljujejo vodni prostor, ter v koordinaciji z Ribiško družino Ruše (glej tabelo 1).

Predvidena dela na območju vodotokov se zaradi drsti rib (glej *Preglednico 1* – varstvena doba) **ne smejo izvajati:**

- v revirju *Lobnica s pritoki* med 1. 10. tekočega leta in 30. 6. prihodnjega leta,
- v revirju *Ruski potok* in revirju *Bistrica* med 1. 10. tekočega leta in 28. 2. prihodnjega leta ter med 1. 5. in 30. 6.,
- v revirju *Bersteljškov potok* in revirju *Bezenski potok* med 1. 10. tekočega leta in 28. 2. prihodnjega leta,

V tem obdobju so na območju vodnih in priobalnih zemljišč prepovedana dela, ki lahko negativno vplivajo na kakovost vode in vodni režim. V tem obdobju so dovoljena gradbena dela, ki ne vplivajo na kakovost vode in vodni režim v vodotokih (npr. dela na kopnem, ki ne povzročajo kaljenja v vodotoku).

Zaradi variabilnosti časa drsti ribjih vrst in lokacij drstišč se izvajanje del uskladi s pristojno ribiško družino. V kolikor se ribje vrste v vodotoku začnejo drstiti kasneje od začetka predpisane varstvene dobe, se dela v sodelovanju s pristojno ribiško družino lahko izvajajo do začetka drsti.

Med gradbenimi deli se ne sme zajemati vode iz vodotokov!

Ribiški družini Ruše mora biti ob predhodnem dogovoru omogočen dostop do lokacij izvajanja del in prisotnost pri izvajanju načrtovanih posegov, potrebnih za novogradnjo kanalizacijskega omrežja na obravnavanem območju.

V skladu s *57., 58. in 59. členom ZSRib* mora investitor Ribiški družini Ruše povrniti škodo na ribah, do katere bi prišlo zaradi zastrupljanja, onesnaževanja oziroma čezmernega obremenjevanja veda in nezakonitega poseganja v vode zaradi načrtovanih posegov.

O predvidenih delih na območju vodnih ali priobalnih zemljišč je potrebno vsaj 14 dni pred začetkom gradnje o začetku gradbenih del obvestiti Ribiško družino Ruše, da lahko izvede ali organizira izvedbo intervencijskega odlova rib na predvidenem območju posega oziroma predelu, kjer je ta vpliv se lahko prisoten. Če bodo dela potekala etapno in daljše časovno obdobje, mora izvajalec oz. investitor obvestiti

pristojnega izvajalca ribiškega upravljanja o predvidenih delih ob vsakem novem posegu v strugo, tako da se lahko intervencijski odlovi po potrebi opravijo pred vsakim novim posegom v strugo vodotokov.

- **USKLADITEV Z ZAVODOM RS ZA VARSTVO NARAVE**

Strokovno mnenje v postopku sprejemljivosti posega na varovana območja (območja Natura 2000 in zavarovana območja)

Lokacija oziroma daljinski vpliv predvidenega posega se nahaja na naslednjih varovanih območjih:

Preglednica 1: Posebna varstvena območja (območja Natura 2000)

Ime območja Natura 2000	**Koda**	**Uradna objava**
POV Drava	515000011	Uradni list RS, st. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 - popr., 39/13- Odl. US, 3/14, 21/16, 47/18

Ocena posledic učinkov izražena v velikostnih razredih za kvalifikacijske vrste
Kvalifikacijska vrsta *pivka (Picus canus)*

Pivka *(Picus acanus)*
Naseljuje mešane in listnati gozdovi, rečne lake, drevesne mejice in visokodebelne sadovnjake. Duplo si izteše sama, najpogosteje v listavce (javor, bukev, hrast, lipa, vrba). Hrani se z mravljami in drugimi žuželkami, ki jih lovi na tleh in na drevju, kjer izza lubja pobira tudi njihove ličinke in bube. Je stalnica, v Sloveniji velja za pogosto vrsto, gnezdi od marca do maja, mladici so gnezdomci. Del trase cevovoda poteka po hrastovo-belogabrovem gozdu. Izvajanje posega in sekanje drevja v času gnezdenja pa bi lahko vplivalo na zmanjšanje populacije. Vsako dodatno zmanjšanje površin habitata in zmanjšanje populacije bi pomenilo bistven vpliv in bi bilo v nasprotju z varstvenimi cilji PUN2000, zato je potrebno podati omilitvene ukrepe za izvajanje posega na območju gozda (ocena C).

Trasa predvidene kanalizacije na območju gozda poteka po obstoječih poteh zato ne bo potrebne po podiranju drevja. Izvajanje posega in morebitno sekanje drevja se bo izvajalo izven časa gnezdenja. Vsa dela se bodo izvajala v skladu z omejitvenimi ukrepi.

Da bi se čim bolj zmanjšalo vplive izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja se mora:

- izvajanje posega na območju gozda in morebitni posek drevja se izvede v obdobju od 1. junija do 1. marca je v času izven gnezditvene sezone pivke;
- izvedba posega na območju gozda mora potekati po obstoječih gozdnih poteh in to tako, da bo povzročena kar najmanjša škoda na gozdnem rastju in tleh;
- preprečeno mora biti vsako nepotrebno zasipanje in odlaganje materiala v gozdove ter odstranjevanje podrasti izven samega območja trase;
- tujerodne invazivne vrste rastlin, ki se pojavljajo in se bodo pojavljale na vseh površinah, kjer bo prihajalo do posegov, je potrebno odstranjevati že pred posegi, med posegi in po posegih (stalno).

Menimo, da predvideni poseg ob upoštevanju omilitvenih ukrepov ne bo v nasprotju z varstvenimi cilji posebnih varstvenih območij in ne bo imel bistvenega negativnega vpliva na kvalifikacijske vrste in njihove habitate posebnih območij varstva POV Drava.

Strokovno mnenje v postopku pridobitve gradbenega dovoljenja na območju naravnih vrednot ugotavljamo, da se lokacija obravnavanega posega nahaja tudi na naslednjih naravnih vrednotah:

Preglednica 3: Naravne vrednote

Ime zavarovanega območja	Evid.st.:	Zvrst	Pomen	Uradna objava
Mariborsko jezero	6459	ZOOL	lokalni	Uradni list RS,st. 111/04,70/06, 58/09,93/10 in 23/15 ter sklep st. 35600-46/17 z dne 16.2. 2018

Mariborsko jezero

Mariborsko jezero na reki Dravi, zahodno od Maribora je nastalo z zajezitvijo reke Drave z jezom elektrarne Mariborski otok. Severna obala med Dravo in cesto Maribor-Dravograd je delno pozidana, delno kmetijsko izkoriščena ter delno izrabljena v rekreacijske namene. Na več mestih nastajajo plitvine, ki jih porašča obvodno rastlinje in trstišča, ki predstavljajo zanimiv obvodni življenjski prostor. Na jezeru in ob njem se pogosto pojavljajo obvodni netopir *{Myotis daubentonii),* drobni netopir *(Pipistrellus pygmaeus)* idr. Jezero je pomemben življenjski prostor ptic, predvsem času prezimovanja. Najpogostejše so mlakarica *(Anas platyrhynchos),* liska *{Fulica atra),* labod grbec *(Cygnus* o/or), mali ponirek *(Tachybaptus ruficollis),* kormoran *{Phalacrocorax carbo),* konopnica *(Anas strepera),* sivka *(Aythya ferina),* čopasta črnica *(Aythyafuligula),* zvonec *{Bucephala clangula),* veliki žagar *{Mergus merganser),* rečni galeb *{Larus ridibundus)* idr. Nekatere vrste pa tu tudi gnezdijo, npr. čopasti ponirek *{Podiceps cristatus),* siva čaplja *(Ardea cinerea),* zelenonoga tukalica *(Gallinula chlaropus),* vodomec *{Aicedo atthis),* v trstičjih pa so pogosti cvrčalci in trstnice. Del trase cevovoda sicer poteka po območju naravne vrednote, a bo izvedba nameravanega posega potekala po obstoječih gozdnih poteh. Ocenjujemo, da ob upoštevanju zgoraj navedenih omilitvenih ukrepih posegi ne bodo negativno vplivali na lastnosti naravne vrednote zaradi katerih je bila le-ta opredeljena.

Ocenjujeno, da je izvedba načrtovanega posega ob upoštevanju omilitvenih ukrepov sprejemljiva in ne bo vplivala negativno na lastnosti naravne vrednote ter ni v nasprotju z varstvenimi cilji območja Natura 2000.

Na območju predvidenega posega oz. območju vpliva se nahajajo tudi ostale vsebine ohranjanja narave:

Preglednica 4: Ekološko pomembna območja in ostale vsebine ohranjanja narave

Ekološko pomembna	Koda	Uradna
Zgornja Drava	44300	Uredba o ekološko pomembnih območjih (Uradni list RS ,št.48/04, 33/13,99/13 in 47/18)

Ocenjujemo, da načrtovan poseg **ob upoštevanju zgoraj navedenih pogojev ne bo imel negativnega vpliva** na ohranjanje ugodnega stanja zavarovanih prosto živečih rastlinskih in živalskih vrst ter habitatov ekološko pomembnega območja Zgornja Drava (ID 44300).

- **POGOJI OBČINE SELNICA OB DRAVI**

Pri izdelavi projektne dokumentacije so upoštevani pogoji v zvezi s predpisi in urejanjem prostora, graditvijo objektov, javnimi cestami in varovanjem okolja ter naslednji občinski akti in predpisi:

1. Občinski prostorski načrt občine Selnica ob Dravi (MUV, st. 18/17); Občinski podrobni prostorski načrt za črpališče na Selniški dobravi z regionalnim cevovodom v občini Selnica ob Dravi, občini Ruse in Mestni občini Maribor (MUV, st. 35/07); Ureditveni načrt območja gramoznice v Selnici ob Dravi (MUV, st. 10/88); Odlok o občinskih cestah v Občini Selnica ob Dravi (MUV, st. 15/02); Odlok o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v Občini Selnica ob Dravi (MUV, st. 15/14 in 26/17); Odlok načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode v Občini Selnica ob Dravi (MUV, st. 7/17 in 26/17)
2. V navedenem Odloku o občinskem prostorskem načrtu so med drugim opredeljena naslednja izhodišča ter merila in pogoji za ravnanje z odpadnimi vodami:

- Zasnova GJI lokalnega pomena in grajenega javnega dobra (17. člen): (1) Zasnova ravnanja z odpadnimi vodami se izvaja skladno z veljavnim Operativnim programom odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode. (3) Vzpostavi se ločena sistema za odpadne fekalne in odpadne padavinske vode. Odpadne vode se vodijo na čistilno napravo oziroma ustrezno dimenzionirane lokalne čistilne naprave.

- 23. člen (upravljanje z vodami): (2) Voda 1. reda je reka Drava. (5) Na območjih varstva voda je kmetijska obdelava omejena, odvajanje odpadnih voda pa se izvaja v skladu z določili veljavnih pravnih podlag. (6) Pri načrtovanju prostorskih ureditev in dejavnosti na območju vodnih zemljišč se upošteva: da se prostorske ureditve in dejavnosti, ki niso vezane na vodo, umeščajo izven območij, kjer je voda stalno ali občasno prisotna ter v ustreznem odmiku, tako da se na priobalnem zemljišču ohranjata nepozidanost in javna dostopnost, da se z ureditvami ne poslabšuje stanje voda in vodni režim oz. se zagotovijo izravnalni ukrepi, da se premostitve voda in gradnje na vodnem ter priobalnem zemljišču načrtujejo tako, da je zagotovljena poplavna varnost ter da se ne poslabšujeta stanje voda in vodni režim, da se ob vodotokih ohranja obstoječa avtohtona vegetacija ter se izvajajo ukrepi za preprečevanje pojavljanja in razširjanja alohtonih (invazivnih) rastlinskih vrst.
- dopustne gradnje: 53. člen (območja vseh namenskih rab): Na celem območju občine je na površinah vseh namenskih rab in ne glede na določila podrobnejših PIP dopustna gradnja, rekonstrukcija in vzdrževanje objektov in naprav gospodarske javne infrastrukture (komunalne, energetske, elektronsko komunikacijske ipd.)

- 88. člen (zbiranje, odvajanje in čiščenje odpadnih voda): (1) Kanalizacijski sistem se načrtuje in gradi vodotesno ter v ločenem sistemu za odvajanje odpadnih komunalnih in prečiščenih padavinskih vod. Kanalizacijski sistemi se zaključijo z iztokom oz. čiščenjem na komunalni čistilni napravi; (2) Ustrezno zbiranje, odvajanje in čiščenje odpadne vode se zagotavlja z dograditvijo, rekonstrukcijo in posodobitvijo kanalizacijskega omrežja.

- **POGOJI KOMUNALE ODTOK**

Odvajanje komunalne odpadne vode iz kanalizacijskega omrežja naselja Ruše se naj prečrpava preko zadrževalnika, razbremenilnika in črpališča na kanalizacijski sistem Občine Selnica ob Dravi. Priključevanje naj se izvede na obstoječi jašek št. RJ 253 po PID-u. Upoštevajo naj se vsa križanja in odmiki od obstoječih vodov v skladu s standardi in pravilniki.
Padavinske vode naj se izvedejo v ločenem sistemu. Upošteva naj se princip odvodnjavanja, da se na mestu nastanka prestreže in sprosti nazaj v krajino čim večji del padavinskih voda.

XX. ZAKLJUČEK

Z nadgradnjo obstoječega kanalizacijskega sistema z izvedbo ustreznih zadrževalnih/pretočnih bazenov se bo optimiziralo delovanje sistema v smislu kontrole razbremenjevanja mešanih odpadnih voda v času padavin/nalivov tako, da bo proti čistilni napravi odvedena optimalna količina najbolj obremenjenih voda.

Vsa dela morajo biti izvedena v skladu s to dokumentacijo, tehnično pravilno ter v skladu s predpisi in standardi. Morebitna odstopanja od projekta se morajo reševati v dogovoru geomehanikom, projektantom in nadzornim organom investitorja.

PRILOGA 5A

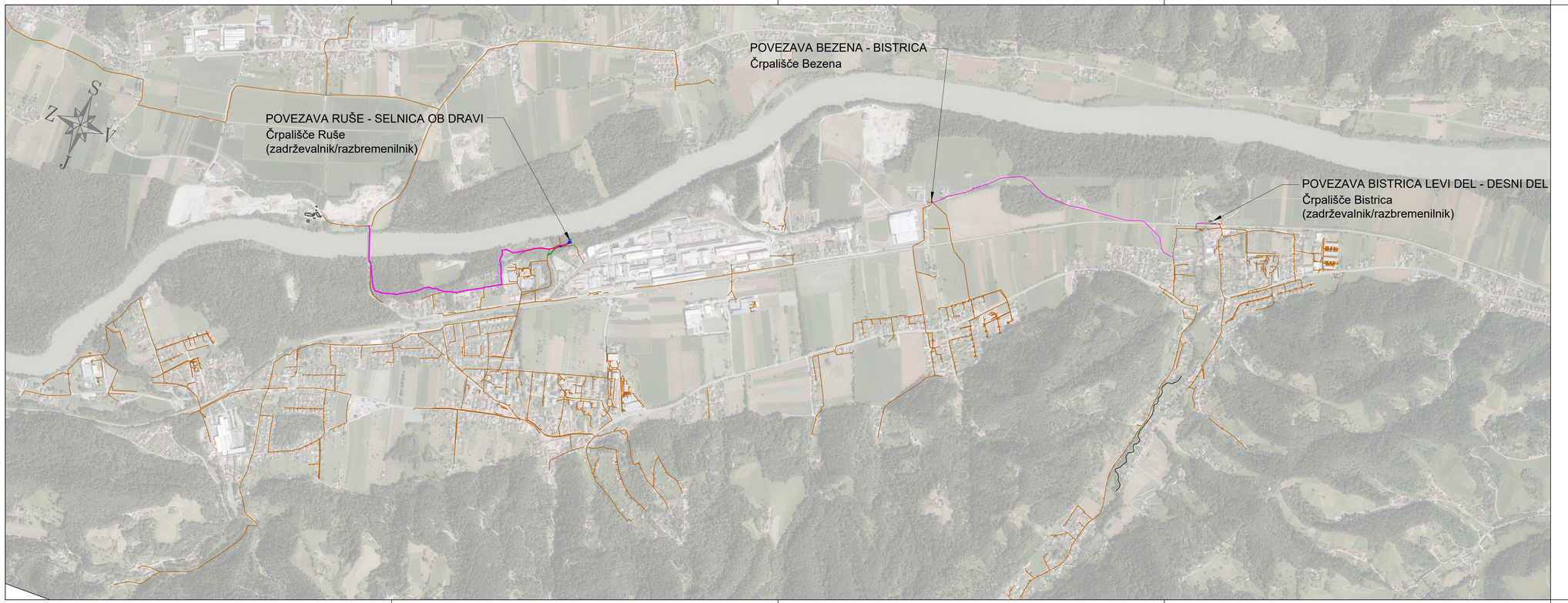
Popis del s predizmerami

PRILOGA 6

GRAFIČNI PRIKAZI

6.1	GRAFIČNI PRIKAZ PREGLEDNE SITUACIJE	1:10000
6.2	Grafični prikaz obstoječega stanja – geodetski posnetek celotnega območja	1:10000
6.2.1	Grafični prikaz obstoječega stanja – Povezava črpališče Ruše - CČN Selnica ob Dravi	1:1000
6.2.2	Grafični prikaz obstoječega stanja – Povezava črpališče Bezena - CČN Bistrica	1.1000
6.2.3	Grafični prikaz obstoječega stanja – Povezava Bistrica levi breg – Bistrica desni breg	1:500
6.3	GRAFIČNI PRIKAZI PREDVIDENEGA STANJA	
6.3.1	Grafični prikaz predvidenega stanja – Povezava črpališče Ruše - CČN Selnica ob Dravi	1:1000
6.3.2	Grafični prikaz predvidenega stanja – Povezava črpališče Bezena - CČN Bistrica	1:1000
6.3.3	Grafični prikaz predvidene kanalizacije – Povezava Bistrica levi breg – Bistrica desni breg	1:500
6.4	GRAFIČNI PRIKAZI VZDOLŽNIH PROFILOV	
6.4.1	Grafični prikaz vzdolžnega profila tlačnega voda; Povezava črpališče Ruše - CČN Selnica ob Dravi; - tridimenzionalni prikaz osnovnih gabaritov	1:1000/100
6.4.2	Grafični prikaz vzdolžnega profila gravitacijskega kanala A; Povezava črpališče Ruše – CČN Selnica od Dravi; - tridimenzionalni prikaz osnovnih gabaritov	1:1000/100
6.4.3	Grafični prikaz vzdolžnega profila tlačnega voda; Povezava črpališče Bezena – CČN Bistrica; - tridimenzionalni prikaz osnovnih gabaritov	1:1000/100
6.4.4	Grafični prikaz vzdolžnega profila tlačnega voda; Povezava Bistrica levi breg – Bistrica desni breg; - tridimenzionalni prikaz osnovnih gabaritov	1:1000/100
6.5	TEHNIČNI PRIKAZI – Detajli križanj, priključevanj, revizijskih jaškov	1:50
6.5.1	Tehnični prikazi križanja tlačnega voda in plinovoda – Povezava črpališče Bezena – CČN Bistrica	1:100
6.5.2	Tehnični prikazi križanja tlačnega voda in železnice – Povezava črpališče Bezena – CČN Bistrica	1.100
6.5.3	Tehnični prikazi križanja tlačnega voda in železnice – Povezava Bistrica levi breg – Bistrica desni breg	1.100
6.5.4	Tehnični prikaz/detajl križanja tlačnega voda in potoka Bistrica – Povezava Bistrica levi breg – Bistrica desni breg	1:100
6.5.5	Tehnični prikaz/detajl križanja Ruškega potoka in tlačnega voda: Povezava črpališče Ruše - CČN Selnica ob Dravi	1:50
6.5.6	Tehnični prikazi poteka / obešanja tlačnega voda po obstoječi mostni konstrukciji – križanje reke Drave in tlačnega voda – Povezava črpališče Ruše - CČN Selnica ob Dravi	1:25
6.5.7	Tehnični prikazi poteka / obešanja tlačnega voda po rekonstruirani mostni konstrukciji – križanje reke Drave in Povezava črpališče Ruše - CČN Selnica ob Dravi	1:25

6.5.8	Tehnični prikazi/detajl priključitve tlačnega voda na obstoječi kanalizacijski sistem _Selnica ob Dravi – Povezava črpališče Ruše - CČN Selnica ob Dravi	1:250
6.6	TEHNIČNI PRIKAZI – **OBJEKT_RUŠE;** (ČRPALIŠČE/ZADRŽEVALNIK/RAZBREMENILNIK); **POVEZAVA ČRPALIŠČE RUŠE – CČN SELNICA OB DRAVI**	
6.6.1	Tehnični prikaz objekta Ruše – Tlorisi, prerezi črpališča / zadrževalnika	1:100
6.6.2	Tehnični prikaz objekta Ruše – Fasade, detajli črpališča / zadrževalnika	1:50
6.6.3	Tehnični prikaz objekta Ruše – Tlorisi, prerezi razbremenilnika	1:100
6.7	TEHNIČNI PRIKAZI – **OBJEKT_BEZENA** (ČRPALIŠČE); **POVEZAVA ČRPALIŠČE RUŠE – CČN SELNICA OB DRAVI**	
6.7.1	Tehnični prikaz objekta Bezena – Tlorisi, prerezi črpališča	1:20
6.8	TEHNIČNI PRIKAZI – **OBJEKT_BISTRICA;** (ČRPALIŠČE/ZADRŽEVALNIK/RAZBREMENILNIK); **POVEZAVA BISTRICA LEVI BREG – BISTRICA DESNI BREG**	
6.8.1	Tehnični prikaz objekta Bistrica – Tlorisi, prerezi črpališča / zadrževalnika / razbremenilnika	1:50
6.8.2	Tehnični prikaz objekta Bistrica – Fasade, detajli črpališča / zadrževalnika / razbremenilnika	1:50



LEGENDA:

	Komunalni vodi	
	Obstoječi vodi	Predvideni vodi
Fekalna kanalizacija		
Kanalizacijski priključki		
Tlačni vod		
Vodovod		
Elektro vodi		
Plin - Plinarna MB		
Plin - Plinovodi		

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:
OBČINA RUŠE
Trg vstaje 11, 2342 Ruše

Objekt:
Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija

Projektant:
KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o.
Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje
SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA

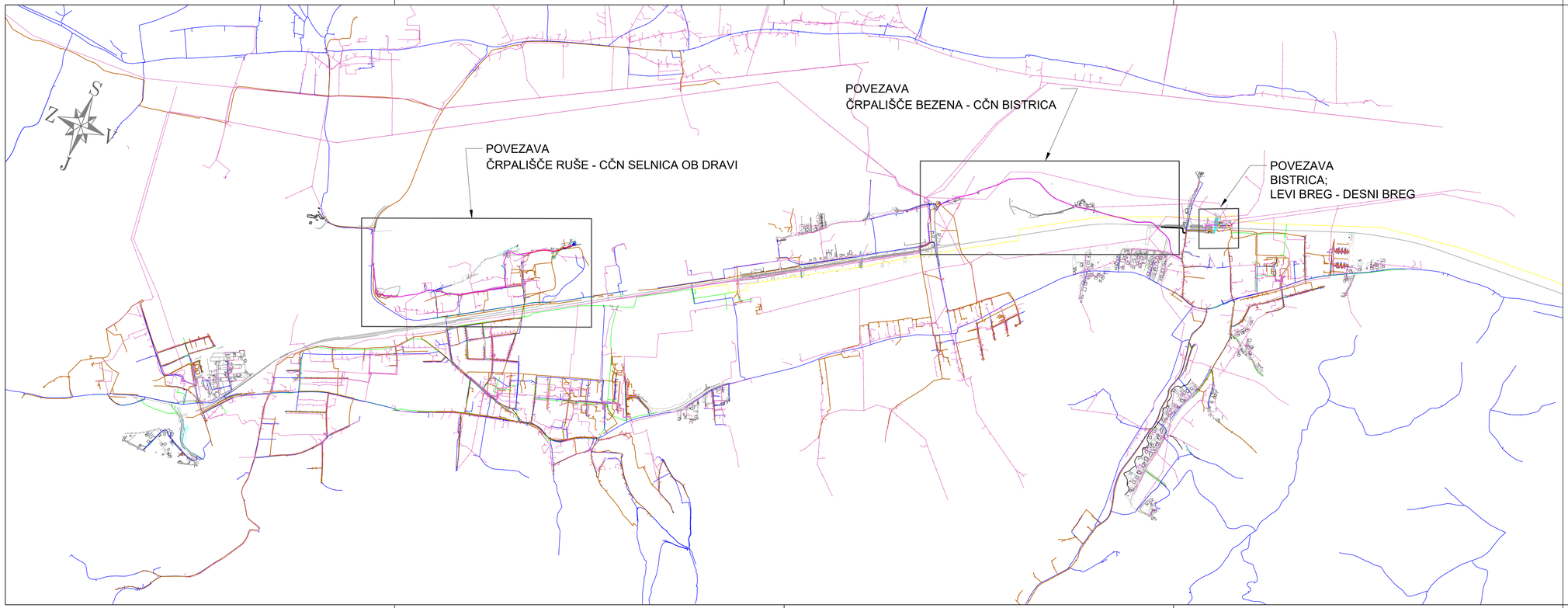
Vrsta načrta/prikaza:
0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva

Vsebina: Grafični prikaz pregledne situacije

Merilo: 1:10000

Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.1

D:\OneDrive\OneDrive - ... KP-velen.je.si\1.DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\P2\2020_Konsolidacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacije.dwg



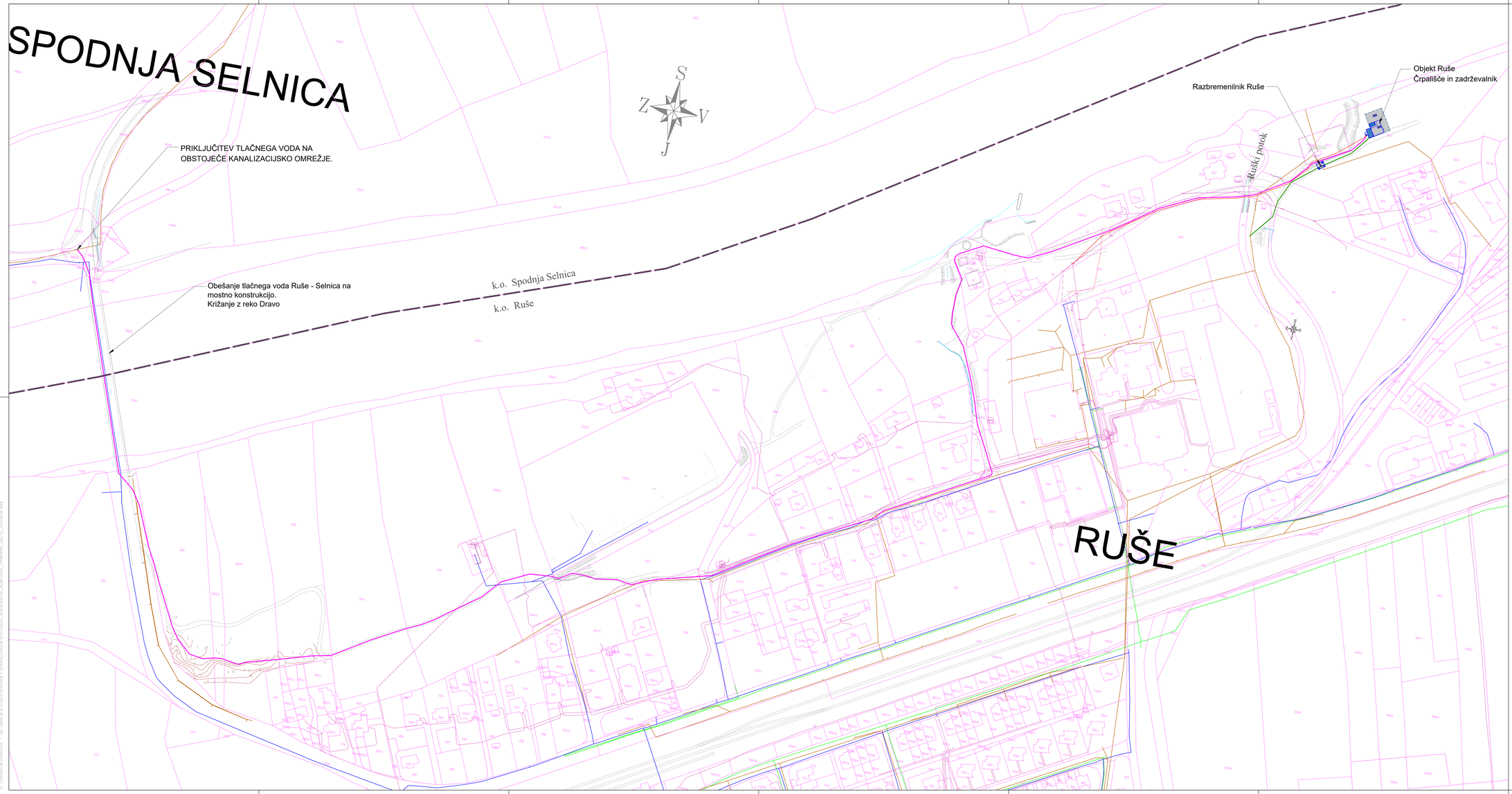
LEGENDA:

	Komunalni vodi	
	Obstoječi vodi	Predvideni vodi
Fekalna kanalizacija		
Kanalizacijski priključki		
Tlačni vod		
Vodovod		
Elektro vodi		
Plin - Plinarna MB		
Plin - Plinovodi		

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše		Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija	
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o., Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje, SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva	
Vsebina: Grafični prikaz obstoječega stanja - geodetski posnetek celotnega območja			Merilo: 1:10000
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.2

D:\OneDrive\OneDrive - kp--velenje.si\LDELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\P2\2020_Konsolidacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacija.dwg



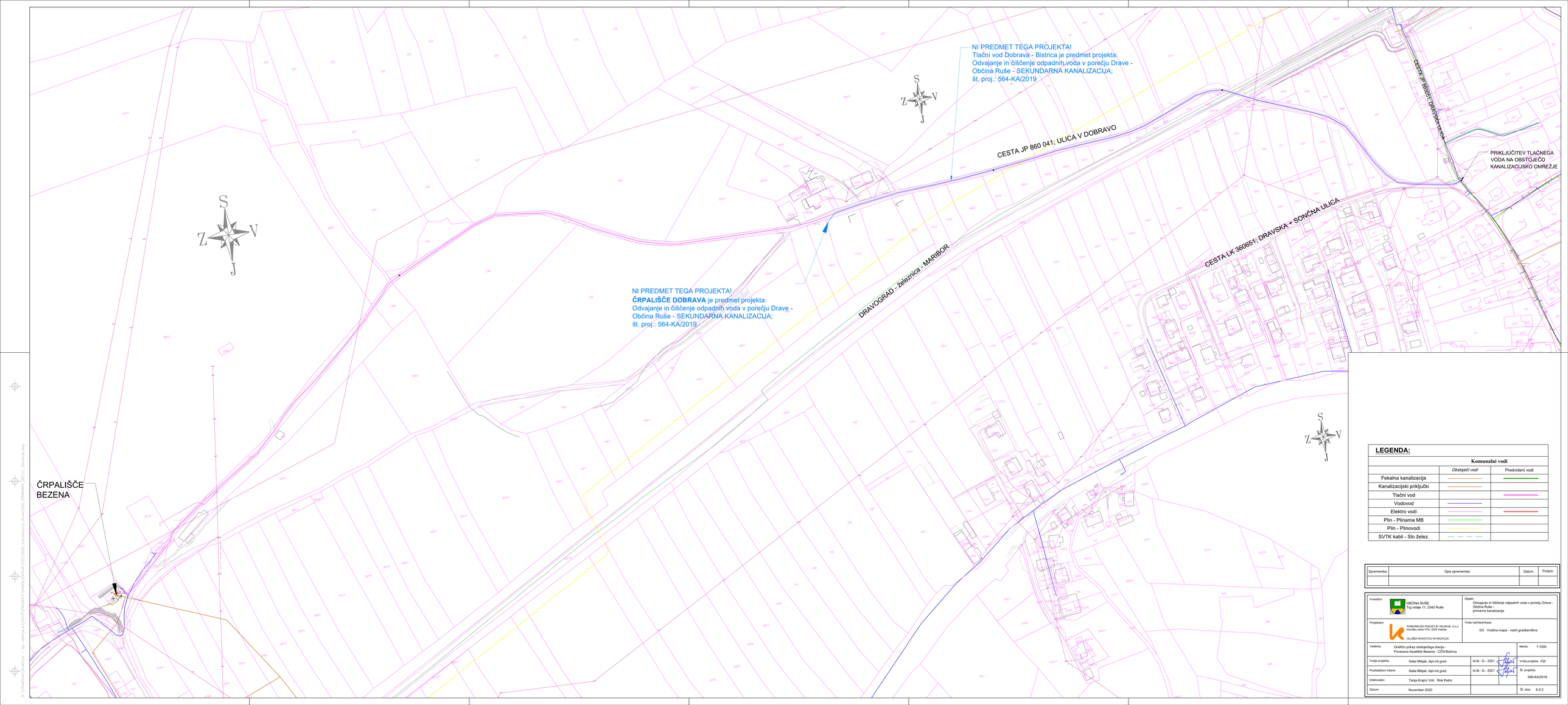
LEGENDA:

Komunalni vodi		
	Obstoječi vodi	Predvideni vodi
Fekalna kanalizacija		
Kanalizacijski priključki		
Tlačni vod		
Vodovod		
Elektro vodi		
Plin - Plinarna MB		
Plin - Plinovodi		

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:	OBČINA RUŠE Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt:	Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v poreču Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija
Projektant:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza:	G/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva
Vsebina:	Grafični prikaz obstoječega stanja - Povezava Vojašnice Ruše - ČOV Selnica ob Dravi		Merilo: 1:1000
Vodja projekta:	Saša Miljak, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Miljak, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.2.1

D:\OneDrive\Namizje - kpv-server.si\1.DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\PZI\2020_Kanalizacija_Ruse\1000_PRIKAZNA_GRAFIKA\1_Situacija.dwg



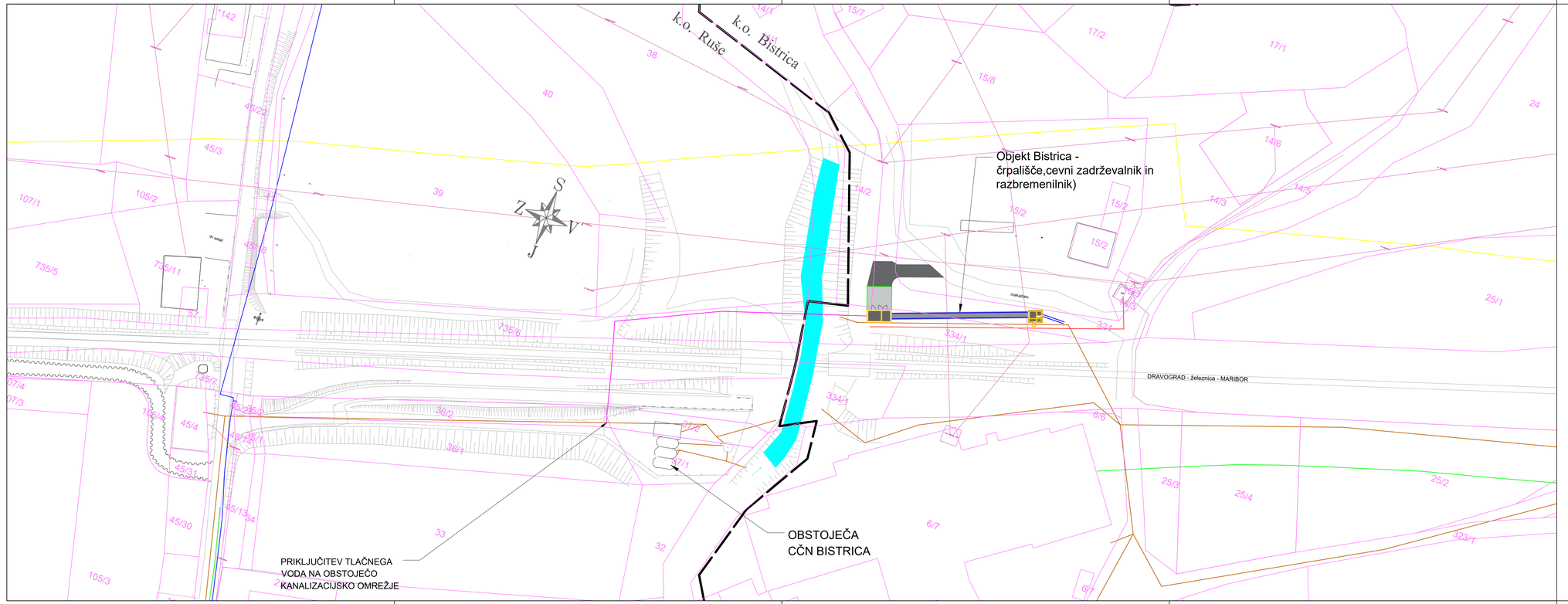
LEGENDA:

Komunalni vodi	*Obstoječi vodi*	Predvideni vodi
Fekalna kanalizacija		
Kanalizacijski priključki		
Tlačni vod		
Vodovod		
Elektro vodi		
Plin - Plinarna MB		
Plin - Plinovodi		
SVTK kabli - Slo železnice		

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše		Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v poreču Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija	
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o., Koroška cesta 37b, 3320 Velenje; SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: G'2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva	
Vsebina: Grafični prikaz obstoječega stanja - Povezava črpališče Bezena - CČN Bistrica			Merilo: 1:1000
Vodja projekta: Saša Miljak, dipl.inž.grad.		id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir: Saša Miljak, dipl.inž.grad.		id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec: Tanja Krajnc Voh, Rok Petric			
Datum: November 2020			Št. lista: 6.2.2

D:\OneDrive\Namizje - kpv-server.si\1.DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\PZI\2020_Kanalizacija_Ruse\1000_PRIMARNA_GOI\1_Situacija.dwg



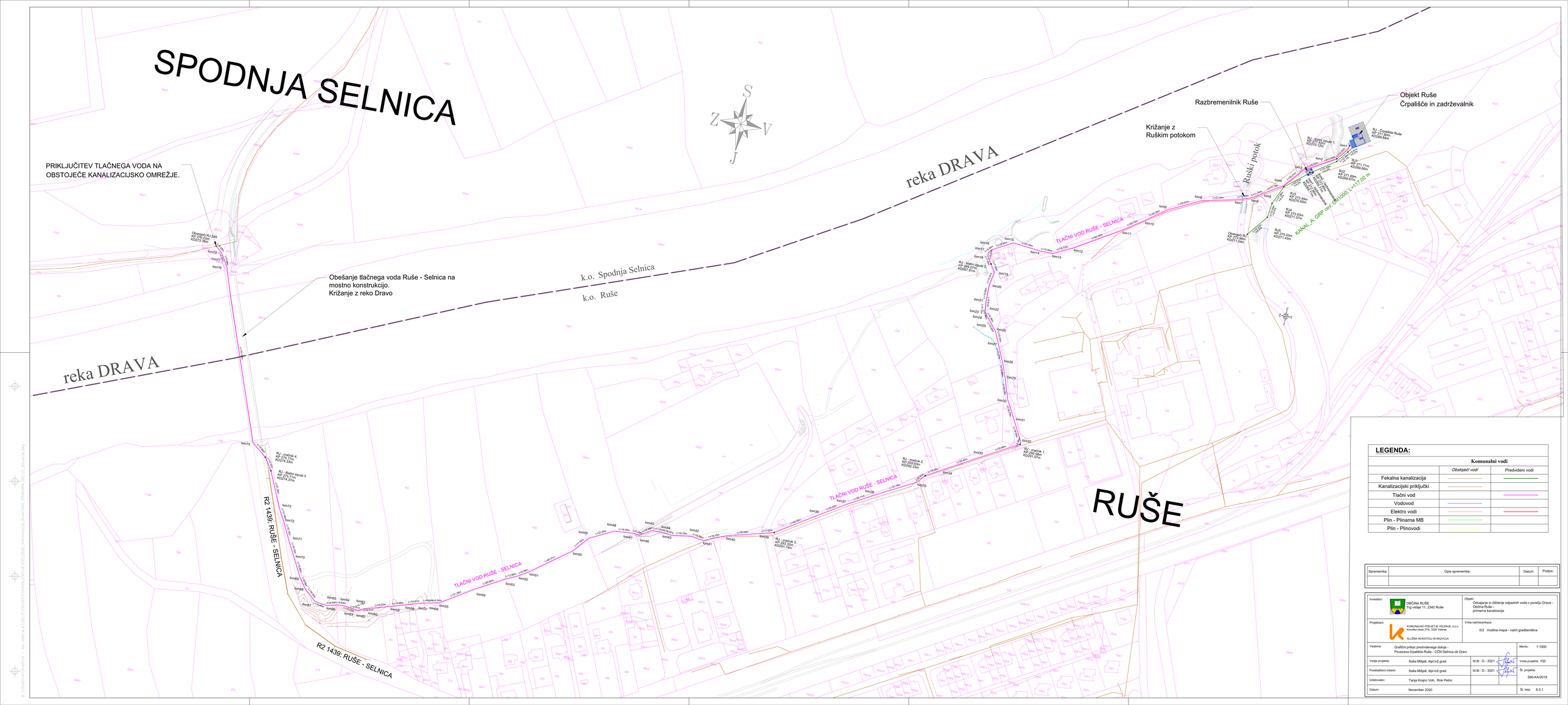
LEGENDA:

	Komunalni vodi	
	Obstoječi vodi	Predvideni vodi
Fekalna kanalizacija		
Kanalizacijski priključki		
Tlačni vod		
Vodovod		
Elektro vodi		
Plin - Plinarna MB		
Plin - Plinovodi		
SVTK kabli - Slo železnice		

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:	OBČINA RUŠE Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt:	Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija
Projektant:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza:	0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva
Vsebina:	Grafični prikaz obstoječega stanja - Povezava Bistrica levi breg - Bistrica desni breg	Merilo:	1:500
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.2.3

D:\OneDrive\OneDrive - kp--velenje.si\DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\PZI\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacija.dwg

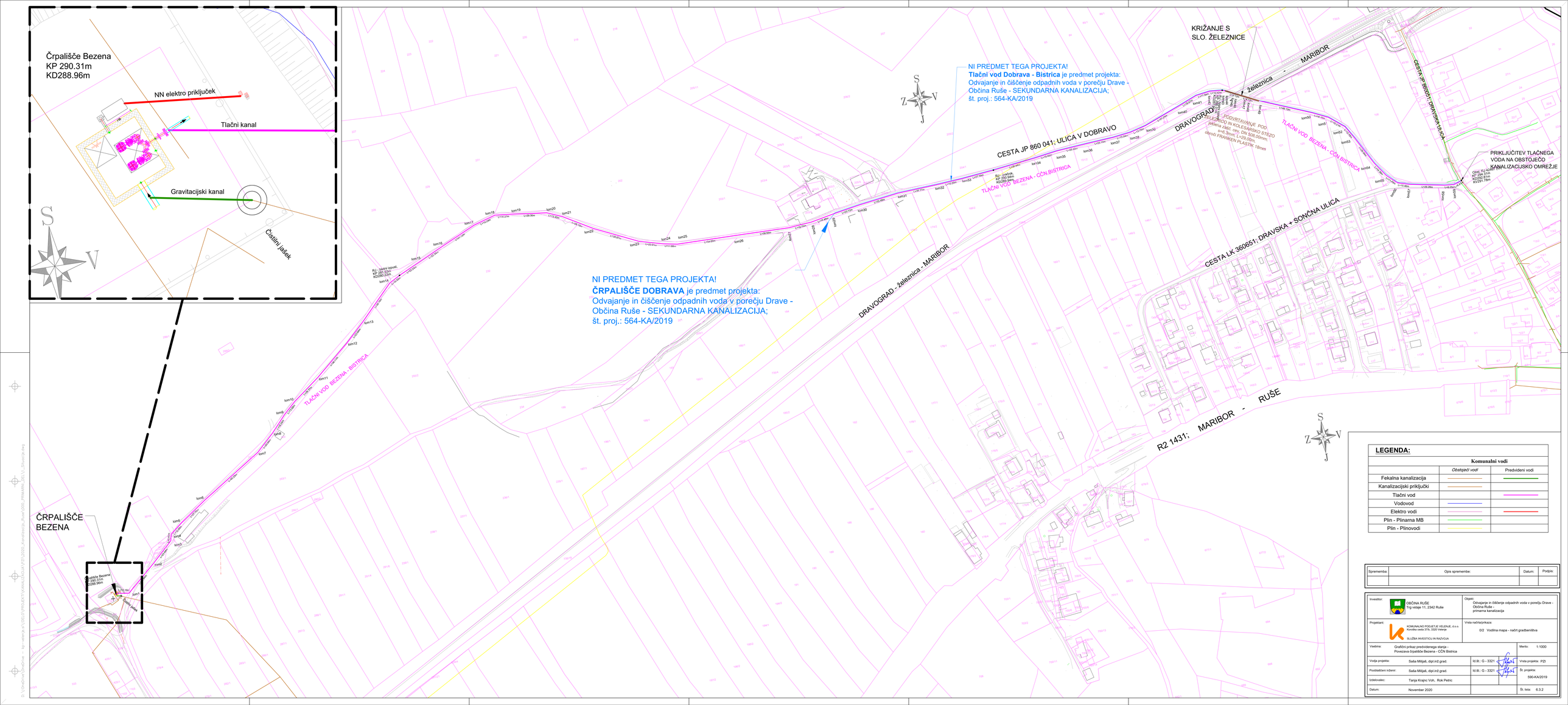


LEGENDA:

Komunalni vodi		
	Obstoječi vodi	Predvideni vodi
Fekalna kanalizacija		
Kanalizacijski priključki		
Tlačni vod		
Vodovod		
Elektro vodi		
Plin - Plinarna MB		
Plin - Plinovodi		

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:	OBČINA RUŠE Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt:	Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v poreču Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija
Projektant:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza:	G'2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva
Vsebina:	Grafični prikaz predvidenega stanja Povezava črpališče Ruše - ČOV Selnica ob Dravi		Merilo: 1:1000
Vodja projekta:	Saša Miljak, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Miljak, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.3.1

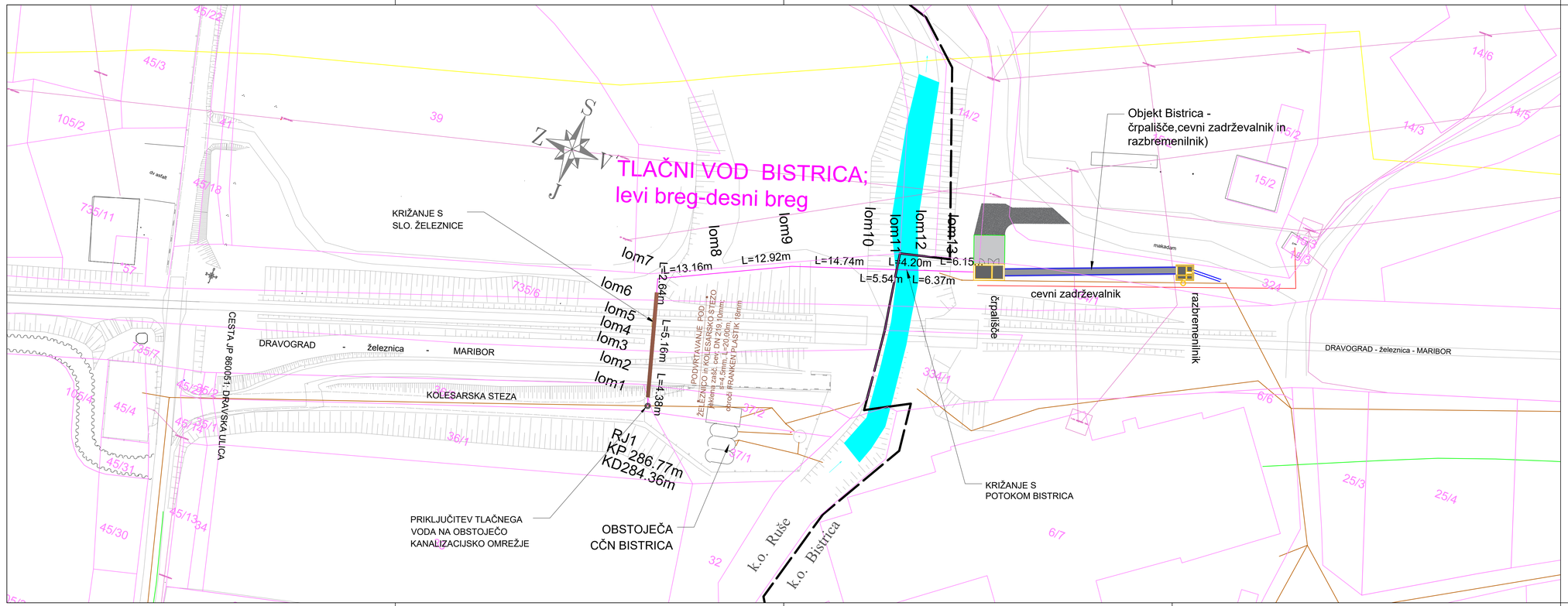


LEGENDA:

Komunalni vodi		
	Obstoječi vodi	Predvideni vodi
Fekalna kanalizacija		
Kanalizacijski priključki		
Tlačni vod		
Vodovod		
Elektro vodi		
Plin - Plinarna MB		
Plin - Plinovodi		

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:	OBČINA RUŠE Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt:	Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija
Projektant:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza:	G/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva
Vsebina:	Grafični prikaz predvidenega stanja - Povezava črpališče Bezena - ČČN Bistrica	Merilo:	1:1000
Vodja projekta:	Saša Mlijtaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Mlijtaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.3.2



LEGENDA:

Komunalni vodi	Obstoječi vodi	Predvideni vodi
Fekalna kanalizacija		
Kanalizacijski priključki		
Tlačni vod		
Vodovod		
Elektro vodi		
Plin - Plinarna MB		
Plin - Plinovodi		

Spremembe:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

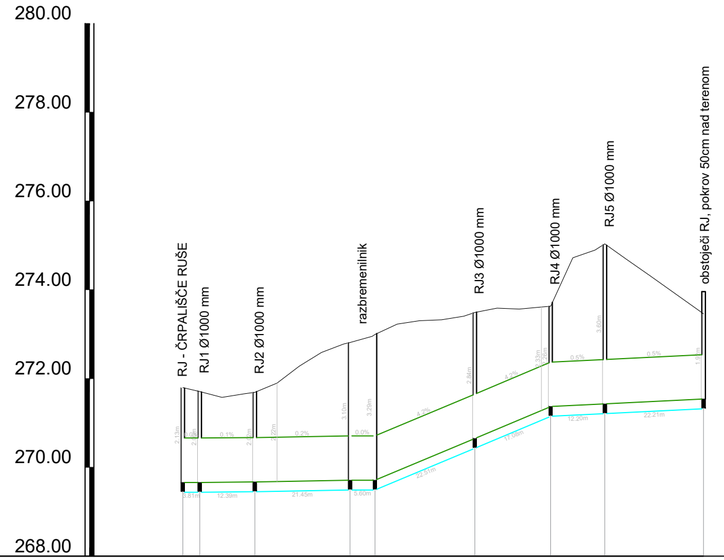
Investitor:	OBČINA RUŠE Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt:	Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija
Projektant:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza:	0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva
Vsebina:	Grafični prikaz predvidenega stanja - območje Bistrica; levi - desni breg	Merilo:	1:400
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.3.3

D:\OneDrive\OneDrive - ko--velenje.si\DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\P2\2020_Konsolidacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacija.dwg

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše		Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija	
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o., Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje, SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva	
Vsebina: Grafični prikaz vzdolžnega profila tlačnega voda; Povezava črpališč Ruše - CČN Selnica ob Dravi; - tridimenzionalni prikaz osnovnih gabaritov			Merilo: 1:1000/100
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.4.1

Kanal_A



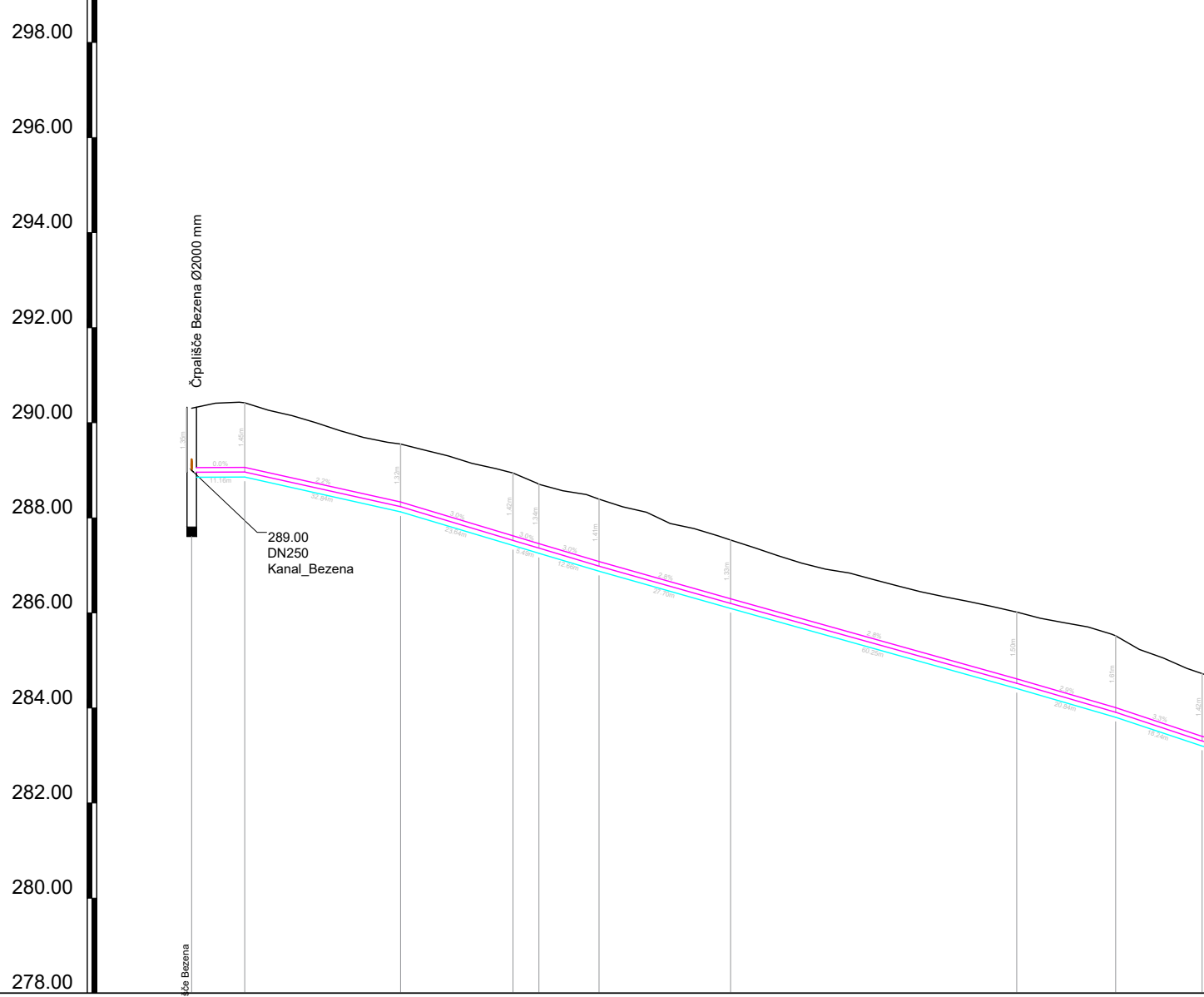
Ime	RJ0	RJ1		RJ2			RJ3	RJ4			RJ5			RJ6	RJ7			RJ8	
Stacionaza	0.00	3.81		16.21			37.66	43.26			65.75			82.81	95.01			117.23	
KOTA TERENA	271.79	271.71	271.57	271.66	271.69	271.90	272.28	272.59	272.78	272.81	273.23	273.30	273.32	273.41	273.58	273.56	273.61	273.63	274.72	274.90	274.93	274.68	274.33	273.97	273.62	273.46
KOTA IZTOKA, VTOKA	269.66	269.66		269.67			269.71	269.71			270.65			271.37	271.43			271.54	
GLOBINA IZKOPA	2.35	2.27		2.24			3.32	3.51			3.06			2.48	3.82			2.14	
PADEC		0.0	0.1		0.2			0.0	4.2			4.2			0.5		0.5		
DOLZINA		3.81	12.39		21.45			5.60	22.51			17.08			12.20		22.21		
CEV PROFIL DOLZINA	GRP PN1 SN10000 DN1000 , L=117.26 m																		

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

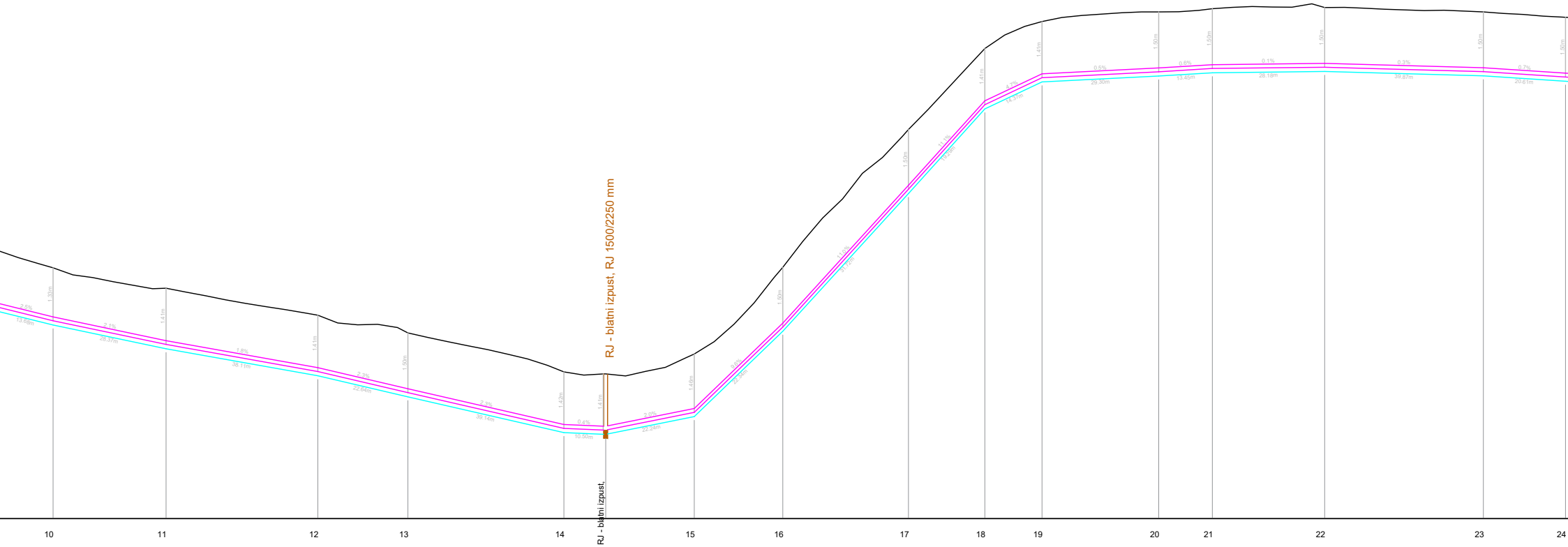
Investitor:	OBČINA RUŠE Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt:	Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija
Projektant:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza:	0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva
Vsebina:	Grafični prikaz vzdolžnega profila gravitacijskega kanala A; Povezava črpališče Ruše - Selnica ob Dravi - tridimenzionalni prikaz osnovnih gabaritov	Merilo:	1:1000/100
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.4.2

D:\OneDrive\OneDrive - kp-velenje.si\DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\PZI\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacija.dwg

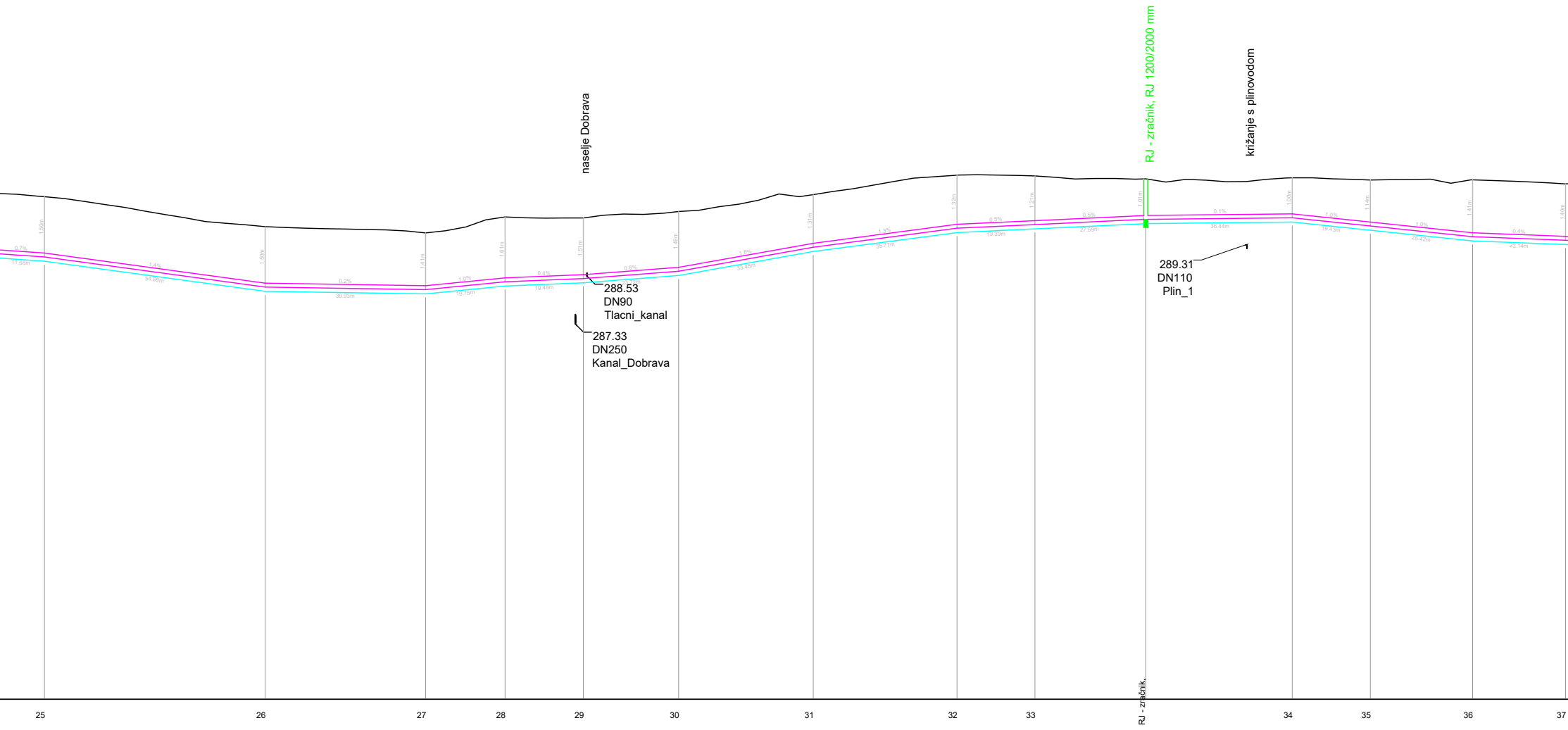
D:\!OneDrive\OneDrive — kp-velenje.si\DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\PZI\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacije.dwg


298.00
296.00
294.00
292.00
290.00
288.00
286.00
284.00
282.00
280.00
278.00
Črpališče Bezena Ø2000 mm
289.00
DN250
Kanal_Bezena
0.0%
11.16m
2.2%
32.84m
3.0%
23.64m
3.0%
5.49m
3.0%
12.66m
2.8%
27.70m
2.8%
60.25m
2.9%
20.84m
3.3%
18.24m
Črpališče Bezena

Ime	Črpališče Bezena	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Stacionaza	0.00	11.16	43.99	67.61	73.10	85.75	113.44	173.67	194.50	212.73
KOTA TERENA	290.31	290.41 290.43 290.42	290.26 290.15 290.00 289.84 289.69 289.59 289.55	289.43 289.30 289.15 289.04 288.94	288.78 288.70	288.57 288.49 288.39	288.23 288.12 287.88 287.77 287.62 287.53	287.37 287.20 287.05 286.92 286.84 286.70 286.57 286.44 286.34 286.24 286.14 286.02	285.89 285.79 285.70 285.55 285.52	285.23 285.05 284.83 284.72
KOTA IZTOKA, VTOKA	288.96	288.97	288.23	287.53	287.36	286.98	286.20	284.52	283.91	283.31
GLOBINA IZKOPA	1.45	1.56	1.43	1.52	1.45	1.52	1.44	1.61	1.72	1.52
PADEC		0.0	2.2	3.0	3.0		2.8	2.8	2.9	3.3
DOLZINA		11.16	32.84	23.64	5.49	12.66	27.70	60.25	20.84	18.24
CEV PROFIL DOLZINA										

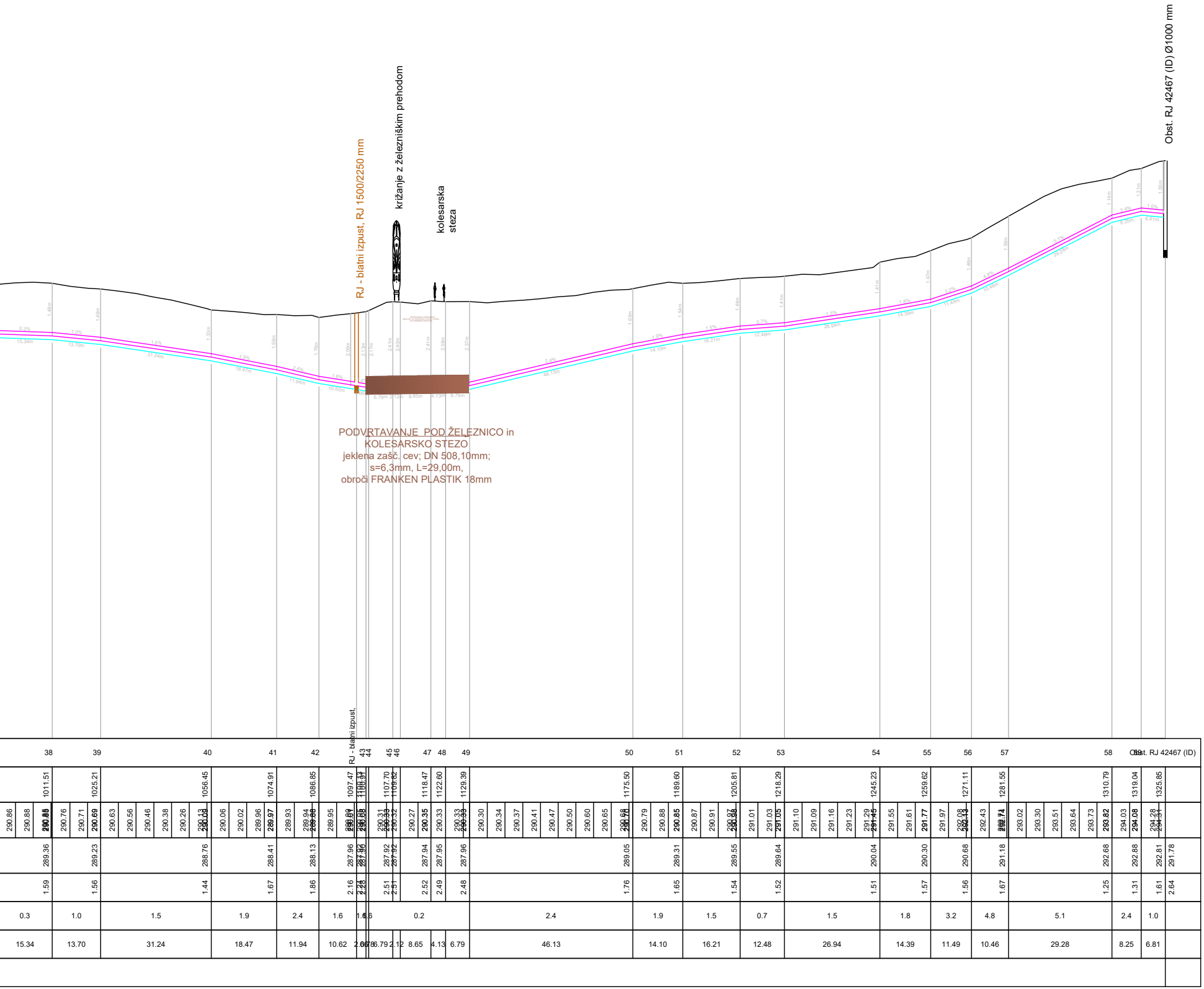

RJ - blatni izpust, RJ 1500/2250 mm
RJ - blatni izpust,
1.33m
1.41m
1.41m
1.50m
1.42m
1.41m
1.48m
1.50m
1.50m
1.41m
1.41m
1.50m
1.50m
1.50m
1.50m
1.50m

10	226.40	284.55 284.40 **284.29**	282.97	1.43	2.5	13.68
11	254.77	284.12 284.05 283.95 283.86 283.77 **283.78**	282.37	1.52	2.1	28.37
12	292.87	283.69 283.59 283.49 283.40 283.32 283.24 283.16 **283.11**	281.69	1.52	1.8	38.11
13	315.51	282.91 282.86 282.88 282.80 **282.66**	281.16	1.61	2.3	22.64
14	354.64	282.55 282.44 282.34 282.24 282.13 282.01 281.85 **281.68**	280.27	1.52	2.3	39.14
RJ - blatni izpust,	365.13	281.60 **281.63**	280.22	1.52	0.4	10.50
15	387.37	281.58 281.70 281.80 282.03 **282.13**	280.67	1.57	2.0	22.24
16	409.60	282.44 282.88 283.41 284.04 **284.31**	282.81	1.61	9.6	22.34
17	441.13	284.95 285.54 286.02 286.66 287.06 287.59 **287.77**	286.27	1.61	11.0	31.72
18	460.30	288.28 288.81 289.35 **289.80**	288.39	1.52	11.1	19.29
19	474.66	290.14 290.35 **290.48**	289.07	1.52	4.7	14.37
20	503.96	290.58 290.63 290.66 290.69 290.72 **290.72**	289.22	1.61	0.5	29.30
21	517.42	290.72 290.75 **290.80**	289.30	1.61	0.6	13.45
22	545.60	290.83 290.85 290.84 290.84 290.92 **290.83**	289.33	1.61	0.1	28.18
23	585.47	290.83 290.81 290.78 290.77 290.75 290.76 290.74 **290.72**	289.22	1.61	0.3	39.87
24	606.08	290.68 290.65 290.61 290.59 **290.58**	289.08	1.61	0.7	20.61


naselje Dobrava
RJ - zračnik, RJ 1200/2000 mm
križanje s plinovodom
288.53
DN90
Tlacni_kanal
287.33
DN250
Kanal_Dobrava
289.31
DN110
Plin_1
RJ - zračnik,

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	RJ - zračnik,	34	35	36	37
	617.75	672.64	712.57	732.32	751.80	775.52	809.00	844.76	864.15	891.74	928.18	947.61	973.03	996.17
	290.56 290.51 290.50	290.45 290.38 290.30 290.23 290.14 290.06 289.98 289.88 289.84 289.80 289.75	289.74 289.72 289.70 289.70 289.68 289.68 289.65 289.60	289.66 289.75 289.92 290.00	289.98 289.97 289.97 289.97	290.04 290.07 290.06 290.09 290.13	290.16 290.25 290.31 290.41 290.57 290.50 290.55	290.63 290.70 290.79 290.88 290.96 291.00 291.03 291.04	291.05 291.04 291.03 291.02	290.98 290.94 290.95 290.95 290.94 290.94	290.87 290.93 290.91 290.87 290.88 290.93 290.97 290.97	290.97 290.94 290.93 290.92	290.92 290.93 290.94 290.84 [illegible] 290.92	290.90 290.89 290.86 290.84 290.82
	289.00	288.25	288.19	288.39	288.47	288.65	289.24	289.72	289.81	289.94	289.97	289.77	289.51	289.42
	1.61	1.61	1.52	1.72	1.61	1.59	1.41	1.43	1.32	1.11	1.10	1.25	1.52	1.51
0.7	1.4	0.2	1.0	0.4	0.8	1.8	1.3	0.5		0.1	1.0		0.4	
11.68	54.89	39.93	19.75	19.48	23.72	33.48	35.77	19.39	27.59	36.44	19.43	25.42	23.14	

PE100 PN10 SDR17 DN110 , L=1326.51 m


Obst. RJ 42467 (ID) Ø1000 mm
križanje z železniškim prehodom
kolesarska steza
RJ - blatni izpust, RJ 1500/2250 mm
PODVRTAVANJE POD ŽELEZNICO in KOLESARSKO STEZO
jeklena zašč. cev; DN 508,10mm;
s=6,3mm, L=29,00m,
obroči FRANKEN PLASTIK 18mm
RJ - blatni izpust,
38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 Obst. RJ 42467 (ID)
1011.51 1025.21 1056.45 1074.91 1086.85 1097.47 1100.13 1100.91 1107.70 1109.82 1118.47 1122.60 1129.39 1175.50 1189.60 1205.81 1218.29 1245.23 1259.62 1271.11 1281.55 1310.79 1319.04 1325.85
290.86 290.88 290.76 290.71 290.69 290.63 290.56 290.46 290.38 290.26 290.13 290.06 290.02 289.96 289.97 289.93 289.94 289.95 290.31 290.33 290.32 290.27 290.35 290.33 290.33 290.33 290.30 290.34 290.37 290.41 290.47 290.50 290.60 290.65 290.68 290.70 290.79 290.88 290.85 290.87 290.91 290.97 290.98 291.01 291.03 291.05 291.10 291.09 291.16 291.23 291.29 291.45 291.55 291.61 291.77 291.97 292.08 292.13 292.43 292.74 293.02 293.30 293.51 293.64 293.73 293.82 294.03 294.08 294.28 294.31
289.36 289.23 288.76 288.41 288.13 287.96 287.92 287.90 287.92 287.92 287.94 287.95 287.96 289.05 289.31 289.55 289.64 290.04 290.30 290.68 291.18 292.68 292.88 292.81 291.78
1.59 1.56 1.44 1.67 1.86 2.16 2.24 2.28 2.51 2.51 2.52 2.49 2.48 1.76 1.65 1.54 1.52 1.51 1.57 1.56 1.67 1.25 1.31 1.61 2.64
0.3 1.0 1.5 1.9 2.4 1.6 1.6 1.6 0.2 2.4 1.9 1.5 0.7 1.5 1.8 3.2 4.8 5.1 2.4 1.0
15.34 13.70 31.24 18.47 11.94 10.62 2.06 0.78 6.79 2.12 8.65 4.13 6.79 46.13 14.10 16.21 12.48 26.94 14.39 11.49 10.46 29.28 8.25 6.81
1.48m 1.48m 1.33m 1.59m 1.76m 2.05m 2.13m 2.17m 2.41m 2.40m 2.41m 2.38m 2.37m 1.65m 1.54m 1.44m 1.41m 1.41m 1.47m 1.46m 1.58m 1.14m 1.21m 1.50m
0.3% 15.34m 1.0% 13.70m 1.5% 31.24m 1.9% 18.47m 2.4% 11.94m 1.6% 10.62m 6.79m 2.12m 8.65m 4.13m 6.79m 2.4% 46.13m 1.9% 14.10m 1.5% 16.21m 0.7% 12.48m 1.5% 26.94m 1.8% 14.39m 3.2% 11.49m 4.8% 10.46m 5.1% 29.28m 2.4% 8.25m 1.0% 6.81m

Obst. RJ 42467 (ID) Ø1000 mm

križanje z železniškim prehodom

kolesarska steza

RJ - blatni izpust, RJ 1500/2250 mm

PODVRTAVANJE POD ŽELEZNICO in KOLESARSKO STEZO
jeklena zašč. cev; DN 508,10mm;
s=6,3mm, L=29,00m,
obroči FRANKEN PLASTIK 18mm

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:	OBČINA RUŠE Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt:	Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija
Projektant:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza:	0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva
Vsebina:	Grafični prikaz vzdolžnega profila tlačnega voda Povezava črpališče Bezena - CČN Bistrica; - tridimenzionalni prikaz osnovnih gabaritov	Merilo:	1:1000/100
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.4.3

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE
Trg vstaje 11, 2342 Ruše

Objekt:
Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave -
Občina Ruše -
primarna kanalizacija

Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o.
Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje
SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA

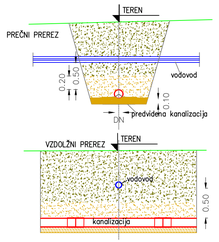
Vrsta načrta/prikaza:
0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva

Vsebina: Grafični prikaz vzdolžnega profila tlačnega kanala;
Povezava Bistrica levi breg - desni breg;
- tridimenzionalni prikaz osnovnih gabaritov

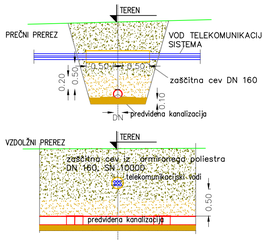
Merilo: 1:1000/100

Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.4.4

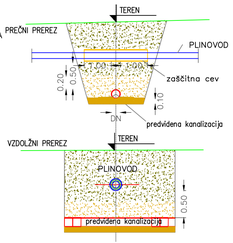
Detajl križanja kanalizacije in vodovoda



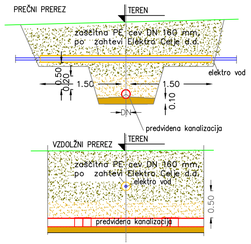
Detajl križanja kanalizacije in telekomunikacijskega voda



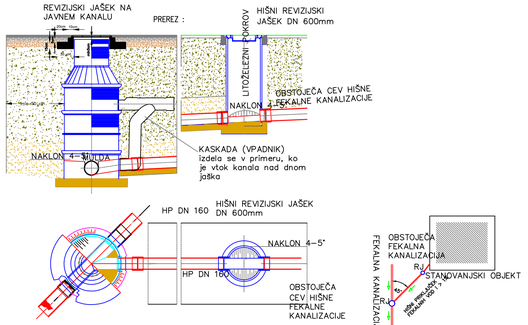
Detajl križanja kanalizacije in plinovoda



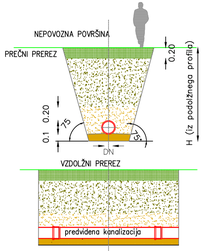
Detajl križanja kanalizacije in elektro voda



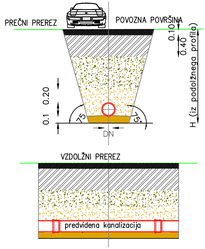
Detajl tipskega kanalizacijskega priključka



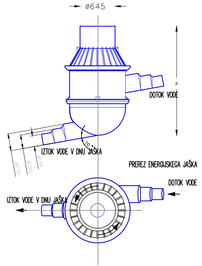
Detajl polaganja kanalizacije v nepovozni površini



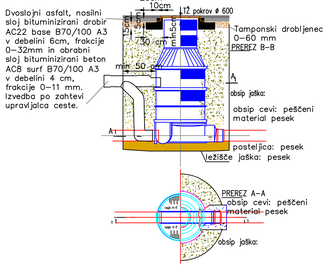
Detajl polaganja kanalizacije v povozni površini

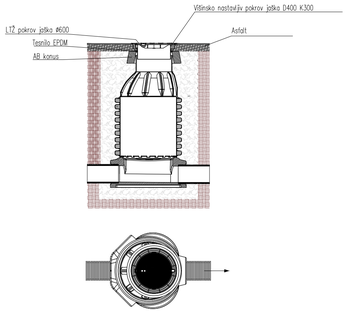


Detajl umirjevalnega jaška



Detajl revizijskega jaška



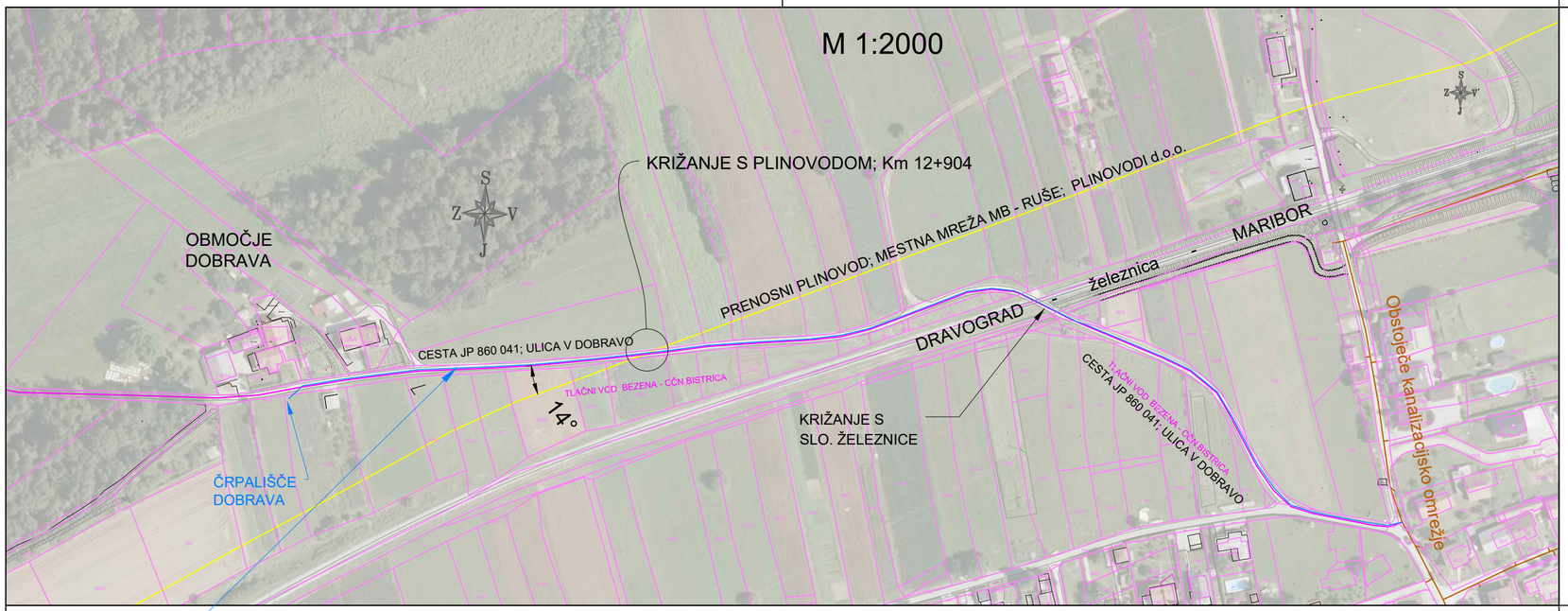


Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

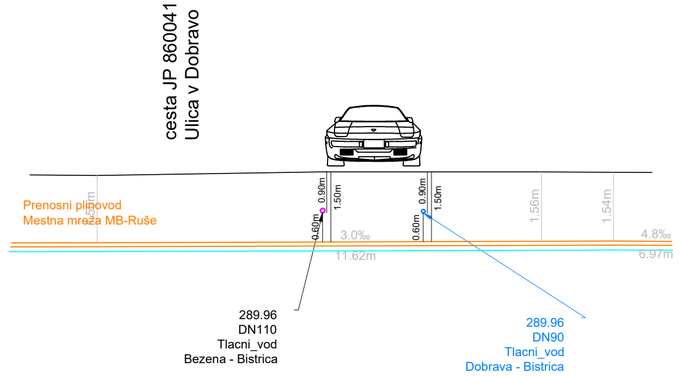
Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše		Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija	
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje; SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva	
Vsebina: Tehnični prikazi - Detajli križanj, priključevanj, revizijskih jaškov			Merilo: 1:50
Vodja projekta: Saša Milijaš, dipl.inž.grad.		Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir: Saša Milijaš, dipl.inž.grad.		Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec: Tanja Krajnc Voh, Rok Petric			
Datum: November 2020			Št. lista: 6.5

D:\OneDrive\OneDrive - ko-velenje.si\1.DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\P2\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacije.dwg

M 1:2000



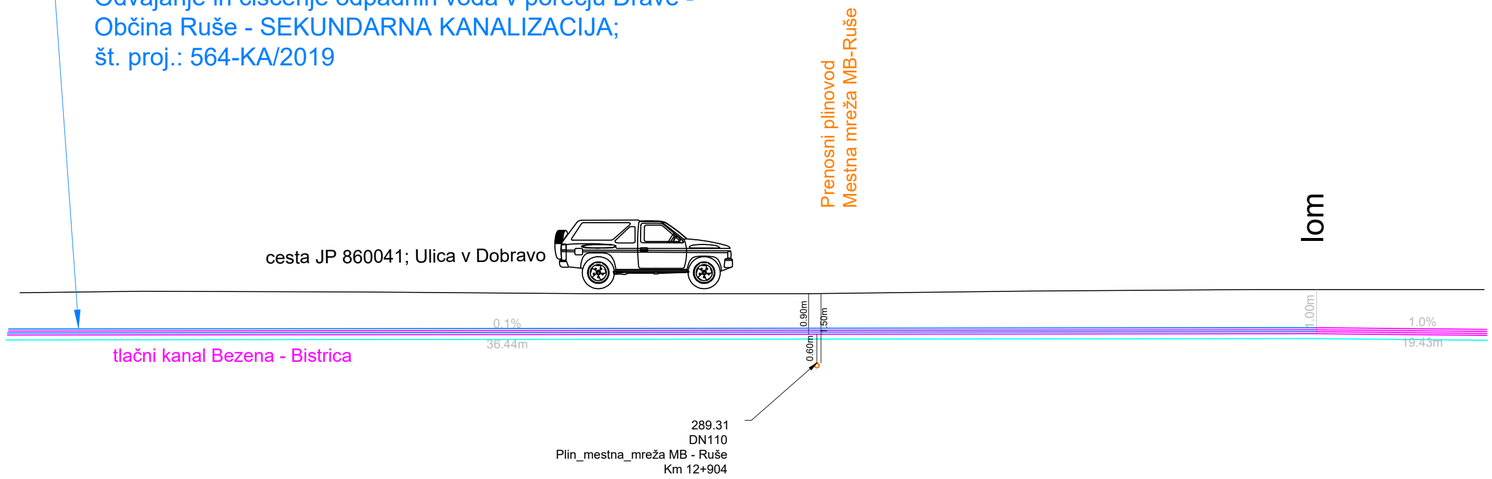
M 1:100



NI PREDMET TEGA PROJEKTA!
Tlačni vod Dobrava - Bistrica je predmet projekta:
Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - PRIMARNA KANALIZACIJA;
št. proj.: 564-KA/2019

NI PREDMET TEGA PROJEKTA!
Tlačni vod Dobrava- Bistrica je predmet projekta:
Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - SEKUNDARNA KANALIZACIJA;
št. proj.: 564-KA/2019

M 1:100



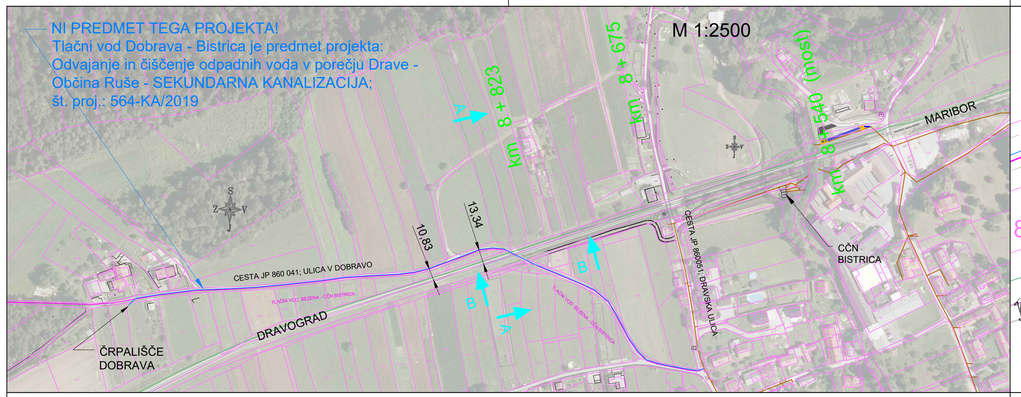
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše		Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija	
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o., Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje, SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva	
Vsebina: Tehnični prikazi križanja tlačnega voda in plinovoda - Povezava črpališče Bezena - CČN Bistrica			Merilo: 1:100
Vodja projekta: Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321		Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir: Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321		Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec: Tanja Krajnc Voh, Rok Petric			
Datum: November 2020			Št. lista: 6.5.1

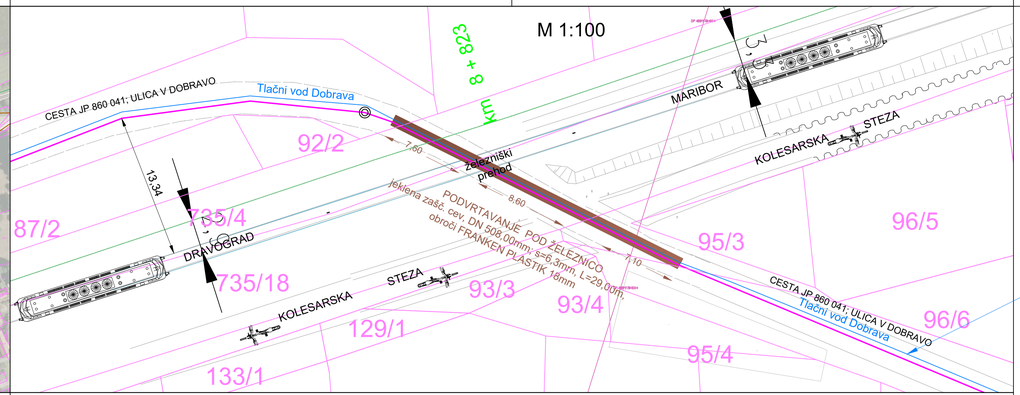
D:\OneDrive\OneDrive - kp-velenje.si\DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\PZI\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacija.dwg

NI PREDMET TEGA PROJEKTA!
Tlačni vod Dobrava - Bistrica je predmet projekta:
Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - SEKUNDARNA KANALIZACIJA;
št. proj.: 564-KA/2019

M 1:2500

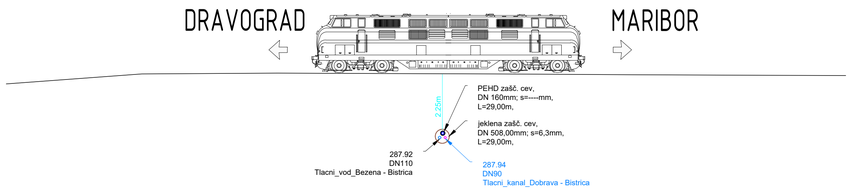


M 1:100



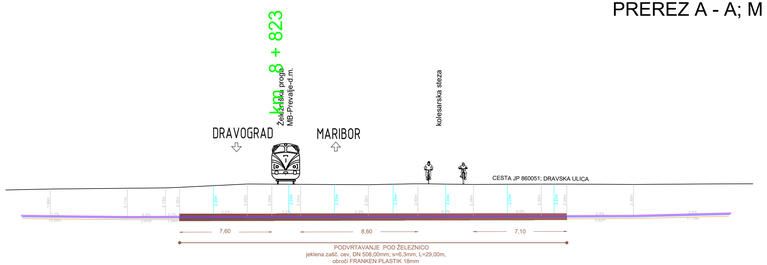
NI PREDMET TEGA PROJEKTA!
Tlačni vod Dobrava - Bistrica je predmet projekta:
Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - SEKUNDARNA KANALIZACIJA;
št. proj.: 564-KA/2019

PREREZ B - B; M 1:100



NI PREDMET TEGA PROJEKTA!
Tlačni vod Bezena - Bistrica je predmet projekta:
Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - PRIMARNA KANALIZACIJA;
št. proj.: 590-KA/2019

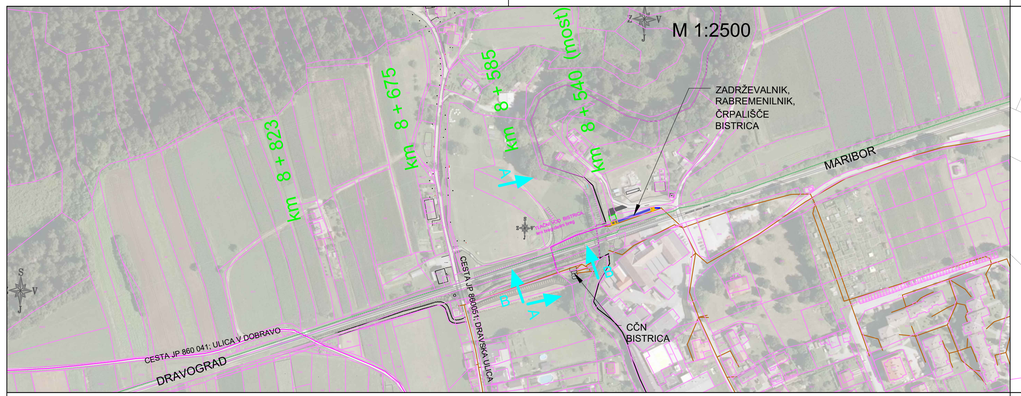
PREREZ A - A; M 1:200

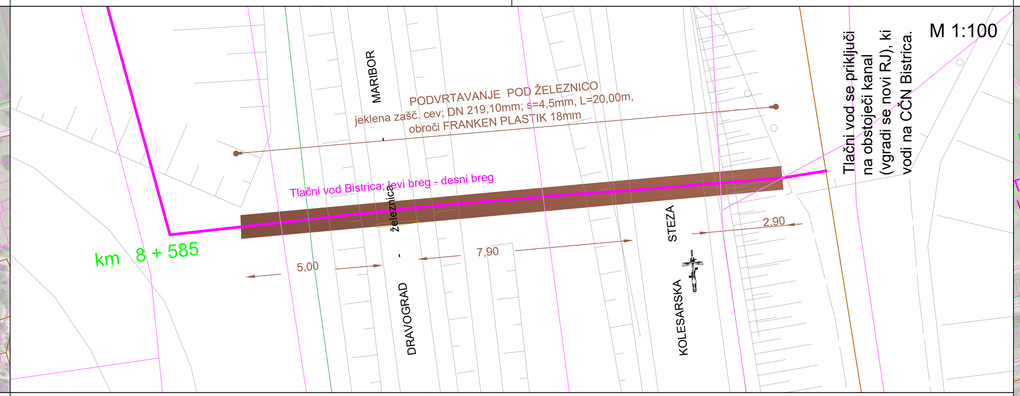


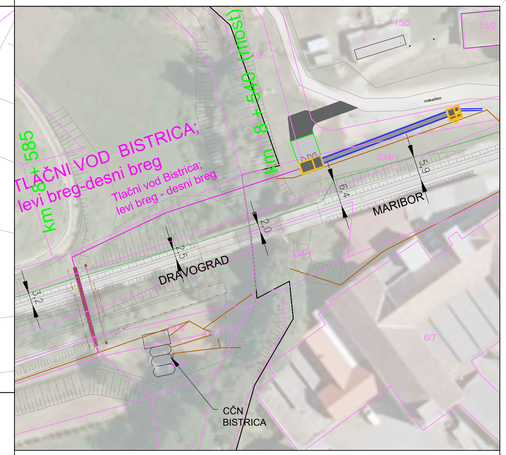
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:	OBČINA RUŠE Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt:	Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija
Projektant:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza:	0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva
Vsebina:	Tehnični prikazi križanja tlačnega voda in železnice - Povezava črpališče Bezena - CČN Bistrica	Merilo:	1:100
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.5.2

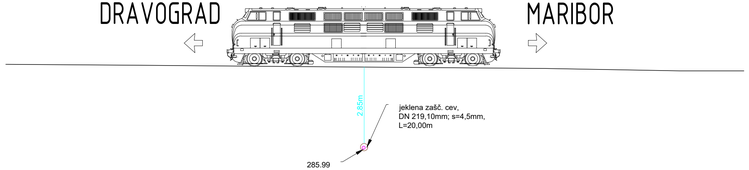
D:\OneDrive\OneDrive - kp--velenje.si\1.DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\P2\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacije.dwg



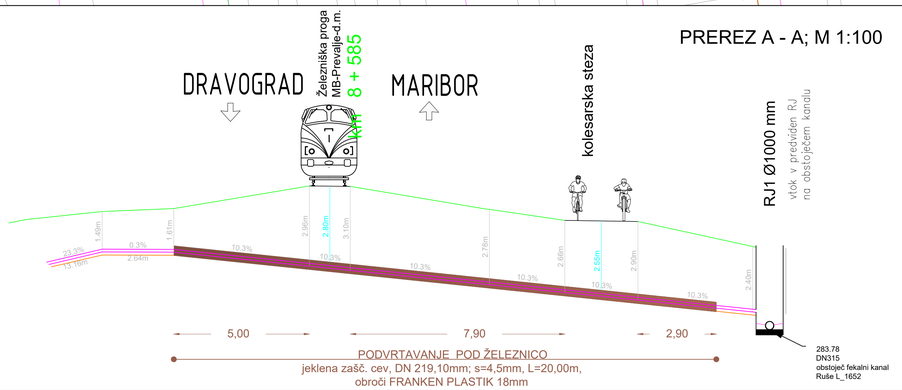




PREREZ B - B; M 1:100



PREREZ A - A; M 1:100

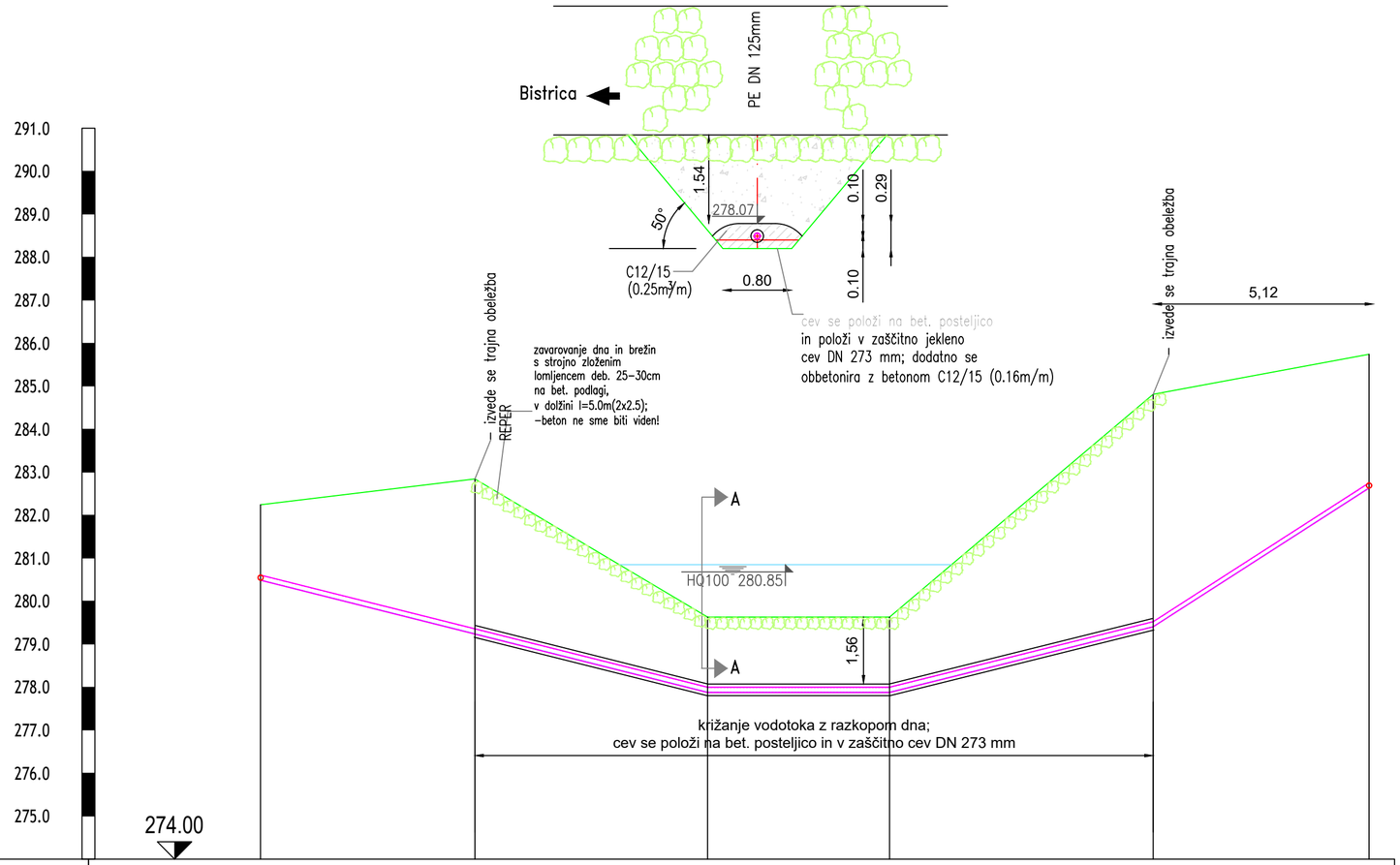


Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše – primarna kanalizacija		
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje; SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva		
Vsebina: Tehnični prikazi križanja tlačnega voda in železnice - Povezava Bistrica levi breg - Bistrica desni breg		Merilo:	1:100
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.5.3

D:\OneDrive\OneDrive - ko--velen.je.si\LDELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\P2\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacije.dwg

REZ A–A
M 1:50

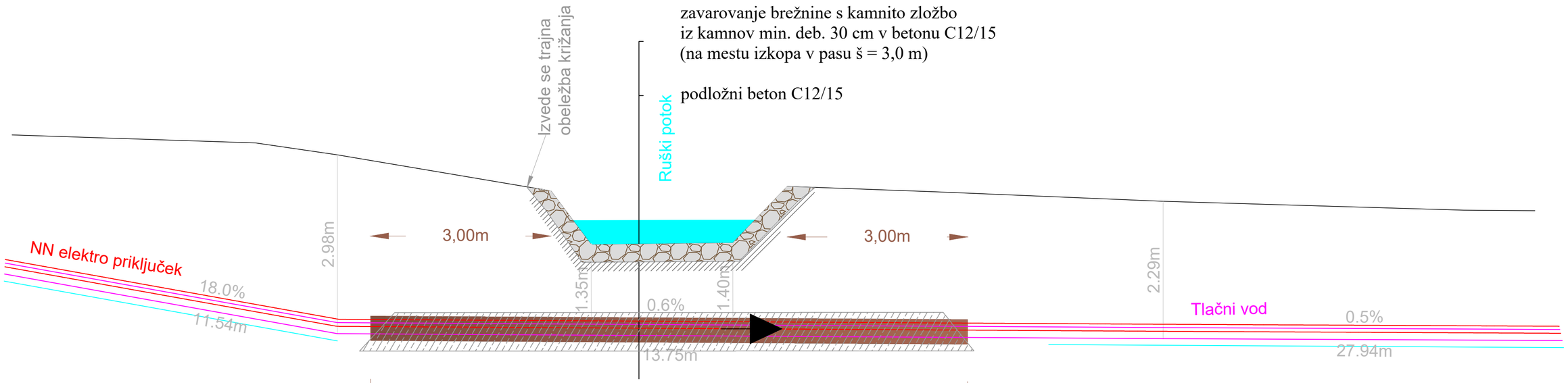


Ime jaška in razdalja	tb11	5.14	lb	5.57	ld	4.23	dd	6.31	db	5.97	tb12
Stacionaža	0+000.00		0+004.98		0+010.39		0+014.61		0+020.74		0+025.76
Kota terena	282.24		282.84		279.63		279.63		284.81		285.74
Kota nivelete	280.49		279.24		277.88		277.88		279.40		282.63
Dolžina odseka/Padec		l=10.71m i=251.32‰				l=4.23m i=0.00‰		l=6.31m i=-248.93‰		l=5.97m i=-643.24‰	
Material/Profil cevi	PE 100 SDR 17 PN 10 DN 125mm l=132.6m										

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:	OBČINA RUŠE Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt:	Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija
Projektant:	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza:	0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva
Vsebina:	Tehnični prikaz/detajl križanja tlačnega voda in potoka Bistrica; Povezava Bistrica levi breg - Bistrica desni breg		Merilo: 1:100
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.5.4

D:\OneDrive\OneDrive – kp-velenje.si\DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\PZI\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacija.dwg



KRIŽANJE RUŠKEGA POTOKA IN KANALIZACIJE

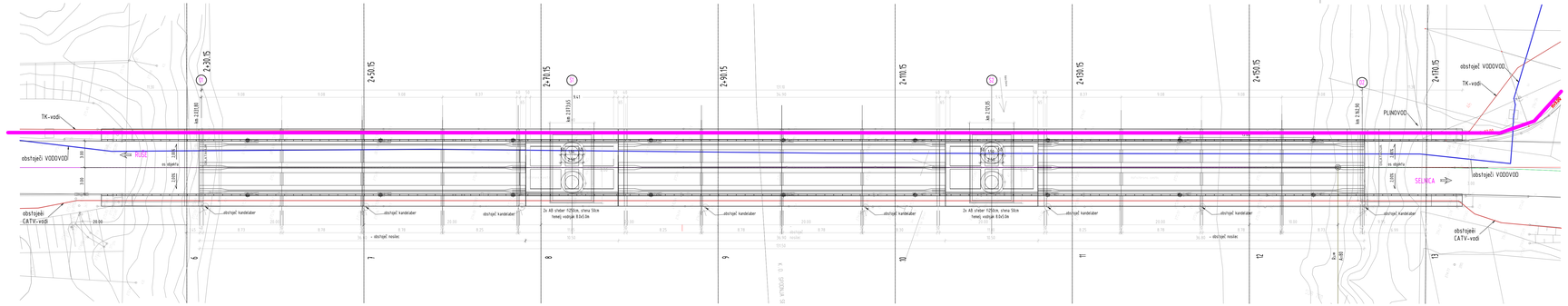
izvedba klasičnega prekopa struge potoka s polaganjem jeklene zaščitne cevi DN 406,4; L=10m

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

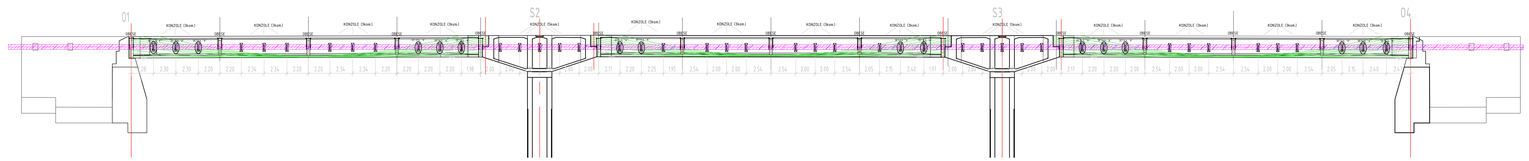
Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše		Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija	
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o., Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje, SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva	
Vsebina: Tehnični prikaz/detajl križanja Ruškega potoka in tlačnega voda: Povezava črpališče Ruše - CČN Selnica ob Dravi			Merilo: 1:50
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.5.5

D:\OneDrive\OneDrive - kp-velenje.si\DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\PZI\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacija.dwg

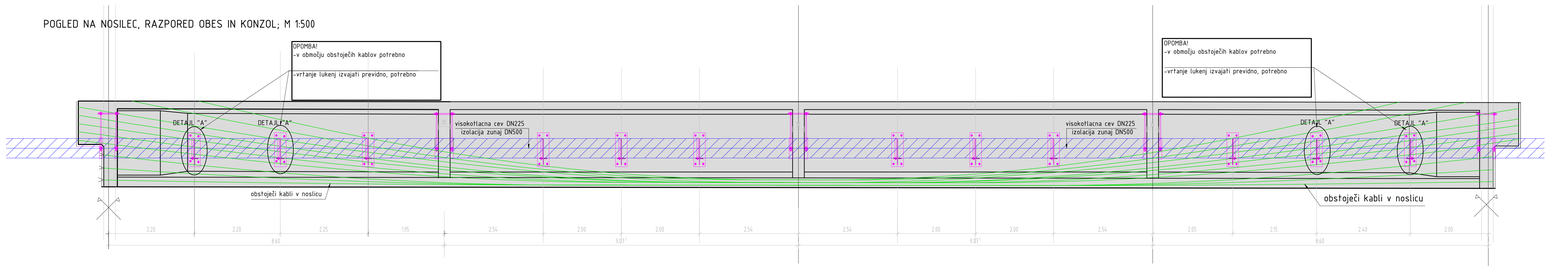
Tloris - obstoječe stanja (most Ruše); M 1:2000



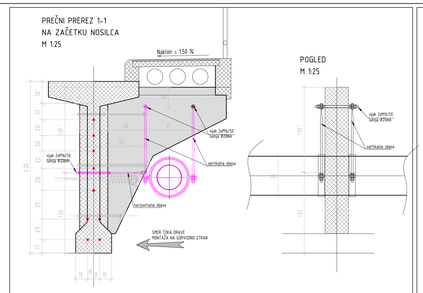
Vzdolžni prerez obstoječega mostu; M 1:2000



POGLED NA NOSILEC, RAZPORED OBES IN KONZOL; M 1:500

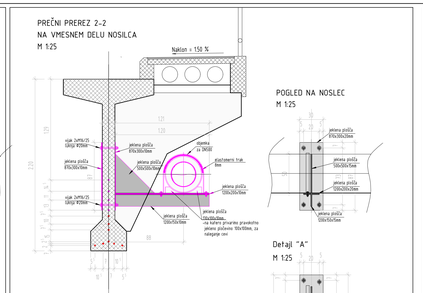


PREČNI PREREZ 1-1
NA ZAČETKU NOSILCA
M 1:25



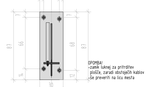
POGLED
M 1:25

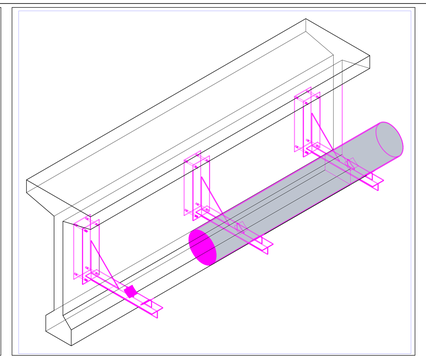
PREČNI PREREZ 2-2
NA VMESNEM DELU NOSILCA
M 1:25



POGLED NA NOSLEC
M 1:25

Detajl "A"
M 1:25



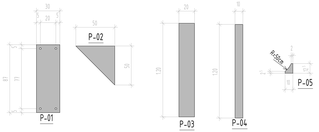


Količina za en jeklen nosilc:

Poz.	Profil	Kom.	Teža [kg]
P-01	d=10mm	61	122.46
P-02	d=10mm	31	30.615
P-03	d=10mm	31	56.52
P-04	d=10mm	31	30.615
P-05	d=10mm	61	4.71
	Teža skupaj [kg]		244.92

vijaki M16/25mm - 4kom
vijaki M12/5mm -2kom (za pritrditev cevi)

SKUPAJ
- 8kom konzol na nosilec, 3kom nosilcev
- 5kom na steber, 2kom. stebrov
- 24kom + 10kom = 34kom konzol

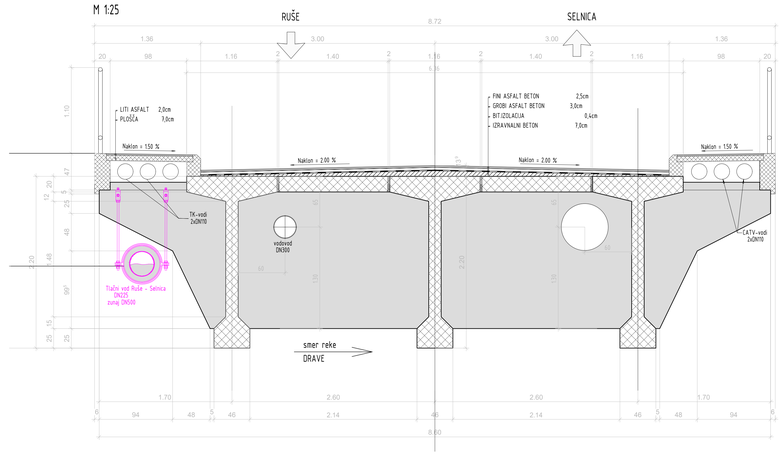


OPOMBA!
Določitev svarilnega razreda EXC4 (PC1,SC1,CC1) Kvaliteta in kontrola zvarov:
- Vsi zvari morajo odgovarjati razredu kakovosti C v skladu s SIST EN 25817 razen, če ni predpisano drugače pri posameznih zvarih.
- Vsi zvari se morajo pregledati z ultrazvokom, pregledano mora biti vsaj 50% vseh zvarov.
- Vizualni pregled se vrši na vseh zvarih jeklenega sedla.

Debelina zvarov:
-priključka se izvajajo obojestranski zvari. Enostranski zvari se izvajajo na mestih, kjer ni mogoče izvesti dvostranskega zvara.
-Vsi zvari so z debelin a=0.6*t
Predhodno ogrevanje:
- Brušenje zvarov
- predvsem površin do stopnje 2.5 po ISO 8501-1, geometrijska hrapavost min. 50µm
- jeklena sedla je vrsta cinkana (debelina sloja cinka 85°m) v skladu s SIST EN ISO 1461 in SIST EN ISO 14713:2009.
- varjenje je cinkanju in dvostjeno

PODATKI O STARIH MATERIALIH		
ELEMENT	BETON	ARMATURA
NOSILCI	MB400	ČQ200
KONZOLNI DEL NAD STEBRI	MB300	ČQ200
OBREŽNI PREČNIKI	MB300	ČQ200
PREČNIKI V POLJU	MB400	ČQ200
REČNI STEBRI	MB220	ČQ200
ZG.DEL STEBRA IZ VODE	MB300	ČQ200
PREKLADNA PLOŠČA	MB400	ČQ200
Obstoječa temeljna konstrukcija		
Obstoječi kabli : $\delta_{\frac{0}{0}}/\delta_{02}$ =1800/1600 ; 18x5mm		

Prečni prerez - obstoječe stanje (MOST RUŠE)
M 1:25



REKONSTRUKCIJA MOSTU RUŠE - SELNICA

investitor: *REPUBLIKA SLOVENIJA, MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO IN PROSTOR* Direkcija Republike Slovenije za ceste

projektant konstrukcije:
GRADIS BIRO ZA PROJEKTIRANJE MARIBOR, d.d.o.
Lavričeva 3, Maribor, tel. 02/250-68-30, fax. 02/251-49-91
E-mail: biro@gradis-bp.si

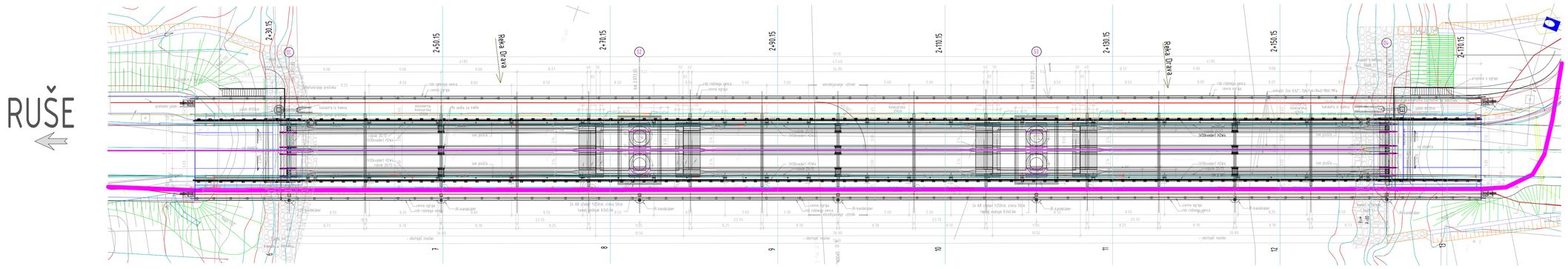
projektant ceste: cestni inženiring

Spremembe:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v poreču Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija		
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje; SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza: G/2 Vodilna mapa - načrt gradbenitva		
Vsebina: Tehnični prikaz poteka / obešanja tlačnega voda po obstoječi mostni konstrukciji - križanje reke Drave in tlačnega voda: Povezava čistilne Ruše - ČČN Selnica ob Dravi		Merilo: 1:25	
Vodja projekta:	Saša Miljadi, dipl.inž.grad.	št.lič.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Miljadi, dipl.inž.grad.	št.lič.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:			
Datum:	Maj 2020		Št. lista: 6.5.6

D:\Otočno\Projekti\Ruše - Selnica ob Dravi\GLAVNI PROJEKT\PZI\KANALIZACIJA\PZI_2020_Kanalizacija_Ruše\VSEL_PRIMARNA_KANALIZ_GLAVNI.dwg

Tloris - rekonstrirano stanja (most Ruše); M 1:2000



1:2000

REKONSTRUKCIJA MOSTU RUŠE - SELNICA

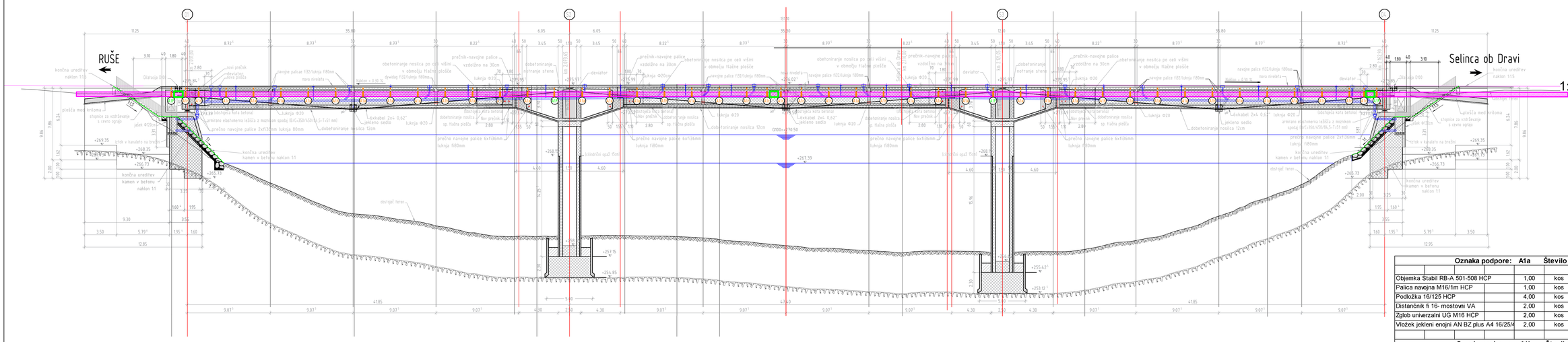
investitor : REPUBLIKA SLOVENIJA, MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO IN PROSTOR, Direkcija Republike Slovenije za ceste

projektant konstrukcije:

GRADIS BIRO ZA PROJEKTIRANJE MARIBOR , d.o.o.
Lavričeva 3, Maribor, tel. 02/250-68-30, fax. 02/251-49-91
E-mail: biro@gradis-bp.si

projektant ceste: cestni inženiring

Vzdolžni prerez rekonstruiranega mostu; M 1:2000



1:2000

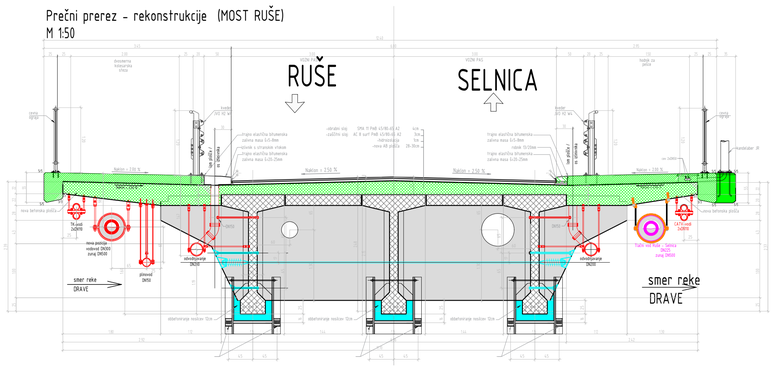
Oznaka podpore:	A1a	Število garnitur:26		
Objemka Stabil RB-A 501-508 HCP	1,00	kos	26,00	
Palica navojna M16/1m HCP	1,00	kos	156,00	
Podložka 16/125 HCP	4,00	kos	104,00	
Distančnik fi 16- mostovni VA	2,00	kos	52,00	
Zglob univerzalni UG M16 HCP	2,00	kos	52,00	
Vložek jekleni enojni AN BZ plus A4 16/25/4	2,00	kos	52,00	

Oznaka podpore:	A1b	Število garnitur:6		
Objemka				
Objemka Stabil RB-A 501-508 HCP	1,00	kos	6,00	
Palica navojna M16/1m HCP 1,50m		kos	6,00	
Matica šestroba M16 HCP	6,00	kos	36,00	
Podložka 16/125 HCP	4,00	kos	24,00	
Distančnik fi 16- mostovni VA	2,00	kos	12,00	
Zglob univerzalni UG M16 HCP	2,00	kos	12,00	
Vložek jekleni enojni AN BZ plus A4 16/25/4	2,00	kos	12,00	
Vertovanje				
Zglob univerzalni UG M16 HCP	4,00	kos	24,00	
Matica šestroba M16 HCP	8,00	kos	48,00	
Palica navojna M16/1m HCP	2,00	kos	12,00	
Vložek jekleni enojni AN BZ plus A4 16/25/4	2,00	kos	12,00	

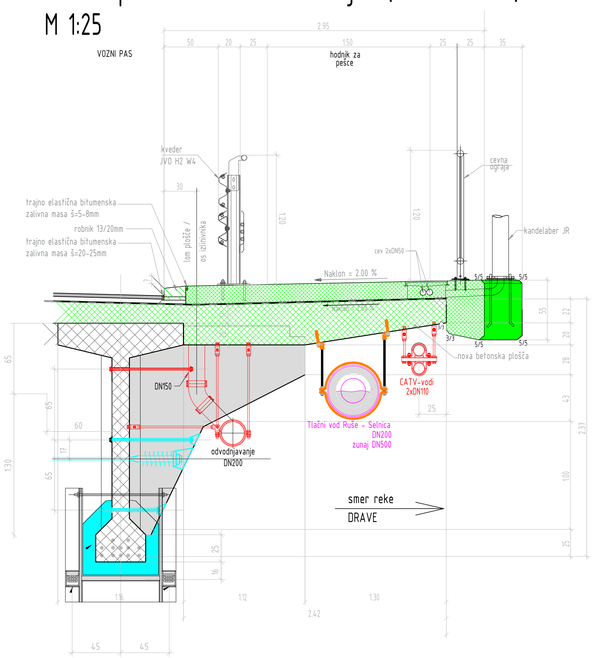
Oznaka podpore:	A1c	Število garnitur:12		
WBD				
Držalo WBD F 80 - 80/120	1,00	kos	12,00	
Zglob GE F-ST F 121/160-80-1	1,00	kos	12,00	
Vložek jekleni enojni AN BZ plus A4 12/15/3	8,00	kos	96,00	
Vijak samorezni FLS F 80 Torx	16,00	kos	192,00	
Adapter T				
Adapter čelni STA F 80 - T	2,00	kos	24,00	
Vijak samorezni FLS F 80 Torx	16,00	kos	192,00	
Profil				
Timica siFramo F 80 6m	3,00	kos	36,00	
Kapa pokrovna PVC F 80	2,00	kos	24,00	
Objemka				
Objemka Simotec LD-HV 90 DN 500	1,00	kos	12,00	
Drsni set F 80	2,00	kos	24,00	
Vijak samorezni FLS F 80 Torx	8,00	kos	96,00	

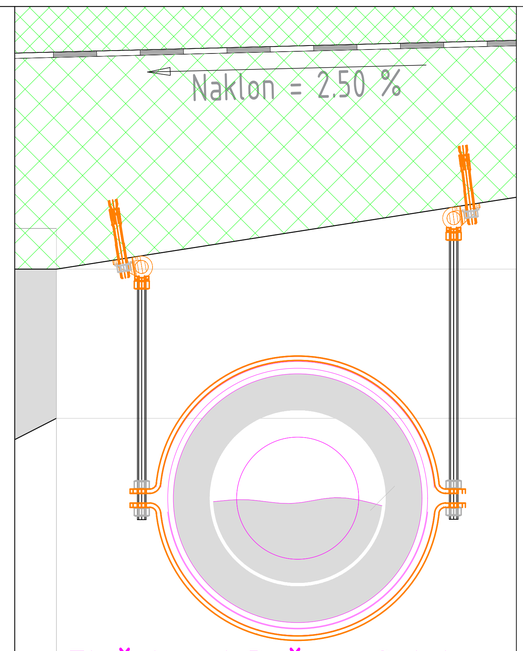
Oznaka podpore:	A1f	Število garnitur:4		
Objemka				
Objemka fiksne točke 508 mm	1,00	kos	4,00	
Palica navojna M16/1m HCP	4,00	kos	16,00	
Matica šestroba M16 HCP	8,00	kos	32,00	
Zglob univerzalni UG M16 HCP	4,00	kos	16,00	
Zglob univerzalni UG FP M16	4,00	kos	16,00	
Vložek jekleni enojni AN BZ plus A4 16/25/4	4,00	kos	16,00	

Prečni prerez - rekonstrukcije (MOST RUŠE)
M 1:50



Prečni prerez - rekonstrukcije (MOST RUŠE)
M 1:25





M 1:5

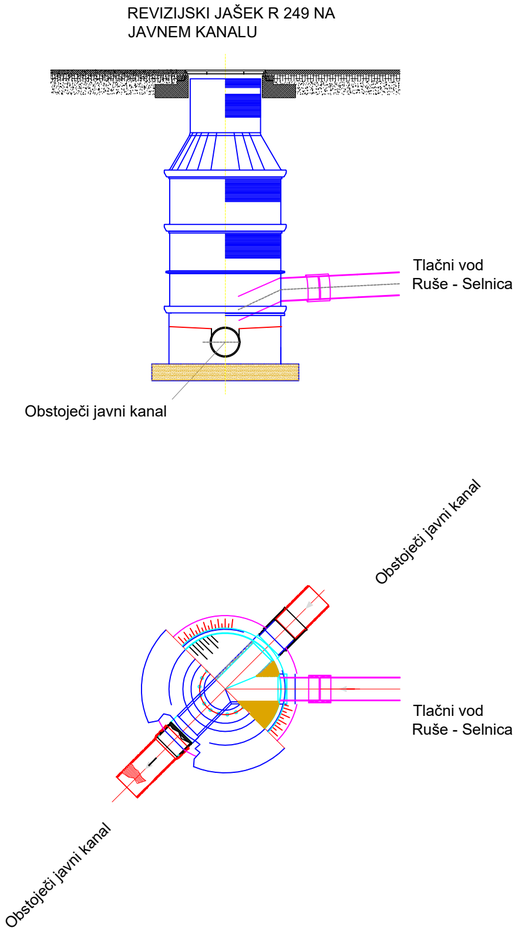
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše		Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v poreču Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija	
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o., Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje, SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva	
Vsebina: Tehnični prikaz poteka / obešanja tlačnega voda po rekonstruirani mostni konstrukciji - križanje reke Drave in tlačnega voda:Povezava črpališče Ruše - CČN Selnica ob Dravi			Merilo:
Vodja projekta: Saša Miljaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321		Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir: Saša Miljaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321		Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:			
Datum: November 2020			Št. lista: 6.5.7

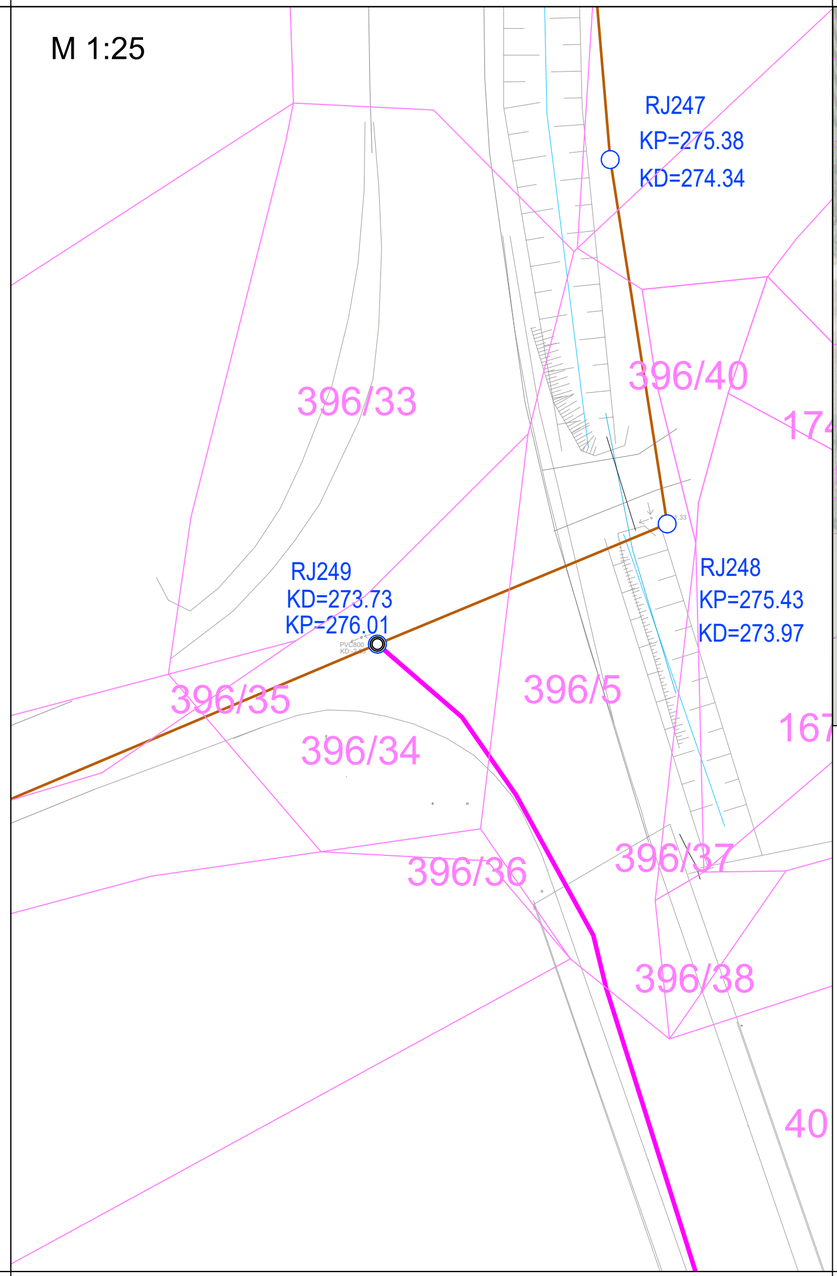
D:\OneDrive\OneDrive - ko-velenje.si\DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\PZI\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacija.dwg

M 1:40

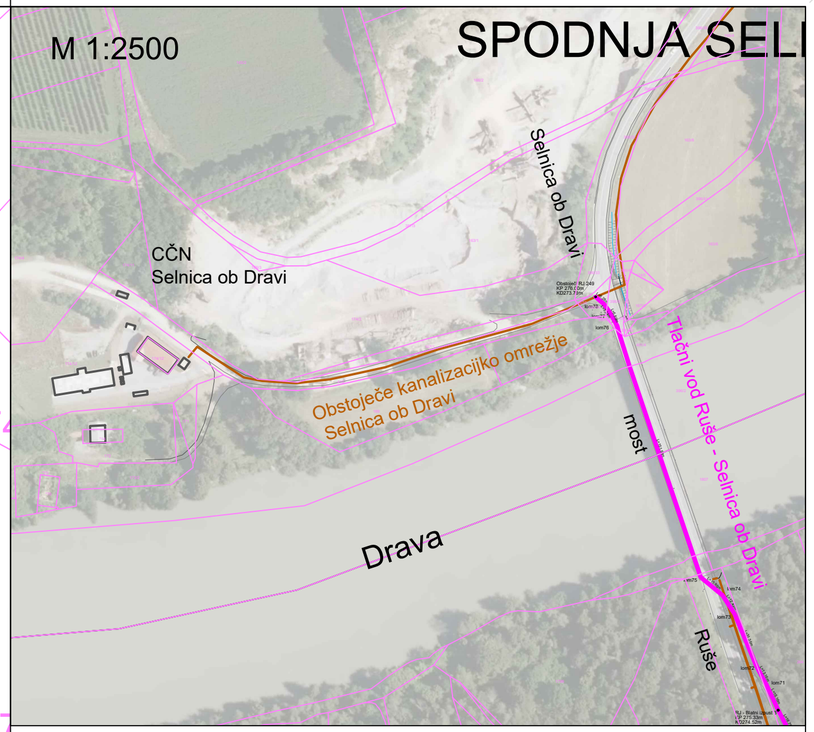
Detajl priključitve tlačnega voda na revizijski jašek



M 1:25



M 1:2500



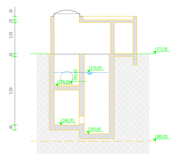
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše		Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija	
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o., Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje, SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva	
Vsebina: Tehnični prikaz/detajl priključitve tlačnega voda na obstoječ kanaliz. sistem Selnica ob Dravi: Povezava črpališče Ruše - CČN Selnica ob Dravi			Merilo: 1:250
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Tanja Krajnc Voh, Rok Petric		
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.5.8

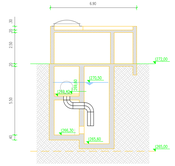
D:\OneDrive\OneDrive - kp-velenje.si\DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\PZI\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacije.dwg

M 1:100

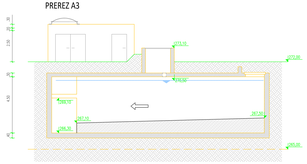
PREREZ A1



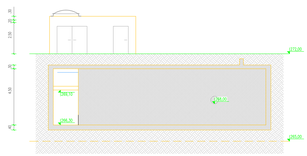
PREREZ A2



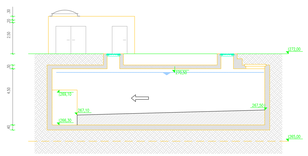
PREREZ A3



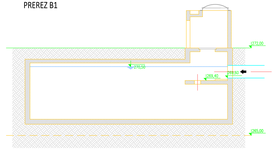
PREREZ A4



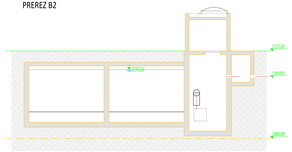
PREREZ A5



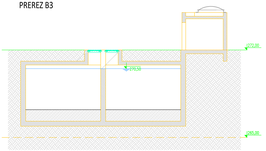
PREREZ B1



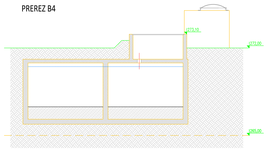
PREREZ B2



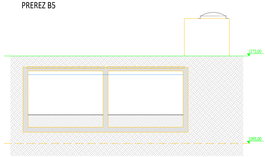
PREREZ B3



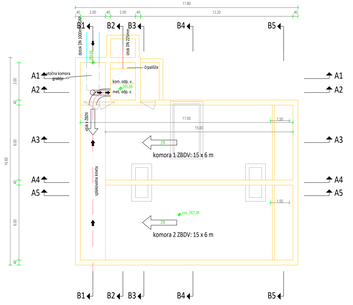
PREREZ B4

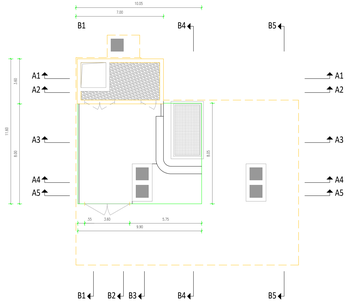


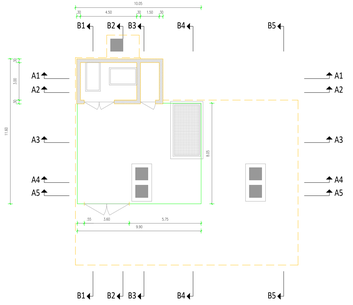
PREREZ B5

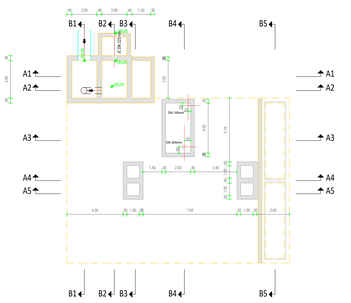


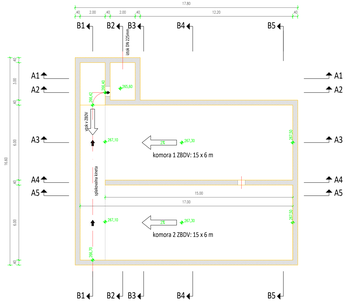
M 1:100











LEGENDA

- LESENA PODKONSTRUKCIJA IN FASADA
- TOPLOTNOIZOLACIJA – MINERALNA VOLNA
- ARMIRAN BETON
- NAKLONJEN BETON
- UTRJENO NASUTJE
- PODLOŽNI BETON

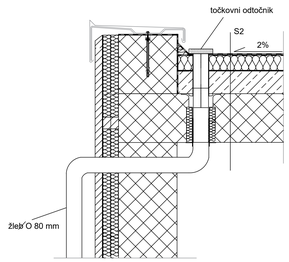
ekologika

ekologika d.o.o.
Sovinjska naselje 4, 3000 Celje

Spremembe:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:	OBČINA RUŠE Trg svobode 11, 2342 Ruše	Objekt:	Ureditev in rekonstrukcija odpadnih vode v porečju Drave - Občina Ruše - Zunanja kanalizacija
Projektant:	KOMUNALNO PROJEKTIRANJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37A, 3320 Velenje in BIOŠKA INVESTICIJSKA PODJETJA	Vrsta načrtovanja:	002 Vodilna mapa - načrt gradbeništva
Vodstvo:	TRENČEVSKI Tomaž, univ.dipl.inž.grad. Tehnični vodja projektne pisarne Pooblaščen inženir gradbeništva	Merilo:	
Vodja projekta:	Saša Miljak, dipl.inž.grad.	IKS: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Miljak, dipl.inž.grad.	IKS: G - 3321	Št. projekta: 5/2019-KANZ/19
Sodelovodec:			
Datum:	November 2020		Št. risbe: 8.6.1

Detajl strehe



LEGENDA

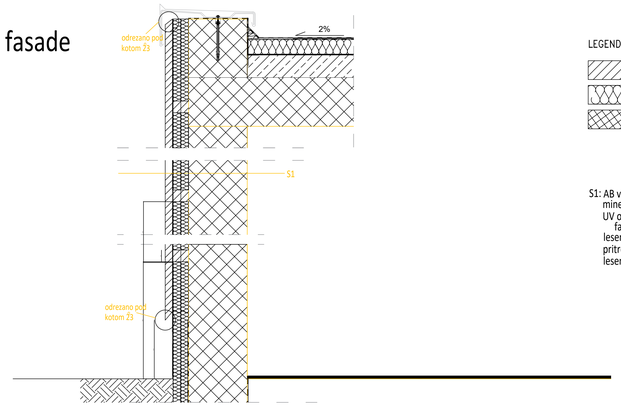
- NAKLONSKI BETON
- ARMIRAN BETON
- TERMOIZOLACIJA – MINERALNA VOLNA
- LESENA PODKONSTRUKCIJA IN FASADA

S2: hidroizolacijska folija
ločilni sloj (toča) toplotna
izolacija XPS 8 cm parna
zapora naklonski beton - 2%
AB plošča - 25 cm

celoten sestav po sistemu
npr. bauder
(sistemske rešitve za ravno
streho)

OPOMBA: padavinske vode se
vodijo v ponikanje

Detajl fasade



M 1:10

LEGENDA

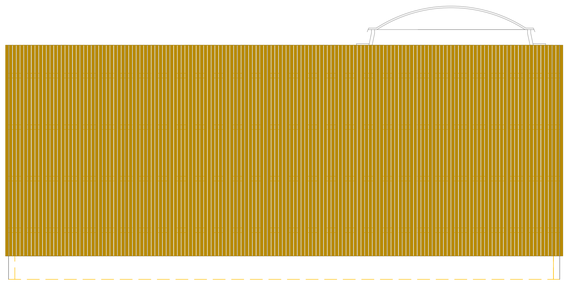
- LESENA PODKONSTRUKCIJA IN FASADA
- TERMOIZOLACIJA – MINERALNA VOLNA
- ARMIRAN BETON

S1: AB vodotesna stena 30 cm
mineralna volna 2 x 4 cm
UV odporna vodonepropustna paroprepustna
fasadna folija v črni barvi (vetrna ovira)
lesena horizontalna podkonstrukcija, letve - sibirski macesen 2 x 4 cm;
pritrditev na širše podložke
lesena vertikalna fasada - sibirski macesen 4 cm

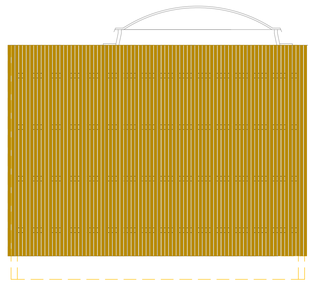
ekologika
ekologika d.o.o.
Savinjsko nabrežje 4, 3000 Celje

M 1:25

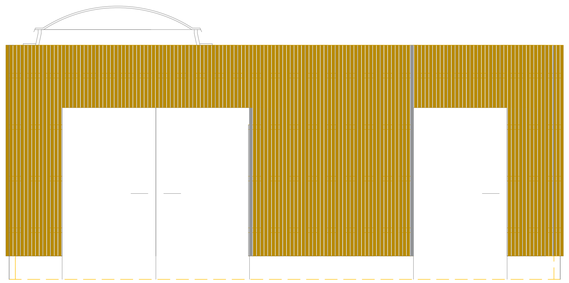
severna fasada



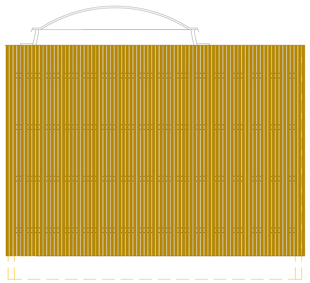
vzhodna fasada



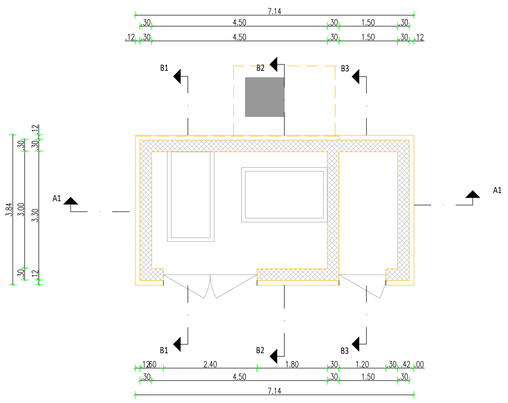
južna fasada



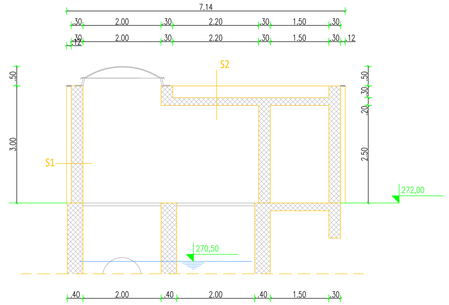
zahodna fasada



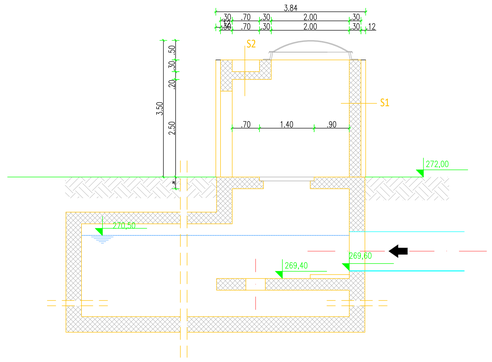
TLORIS NA KOTI 273,00



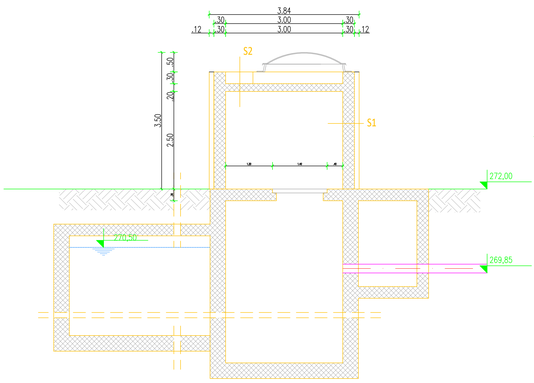
PREREZ A1



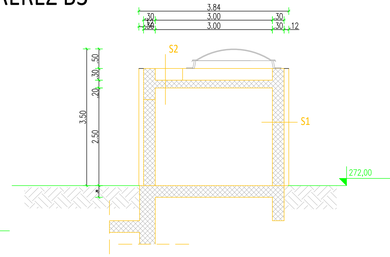
PREREZ B1



PREREZ B2



PREREZ B3



M 1:50

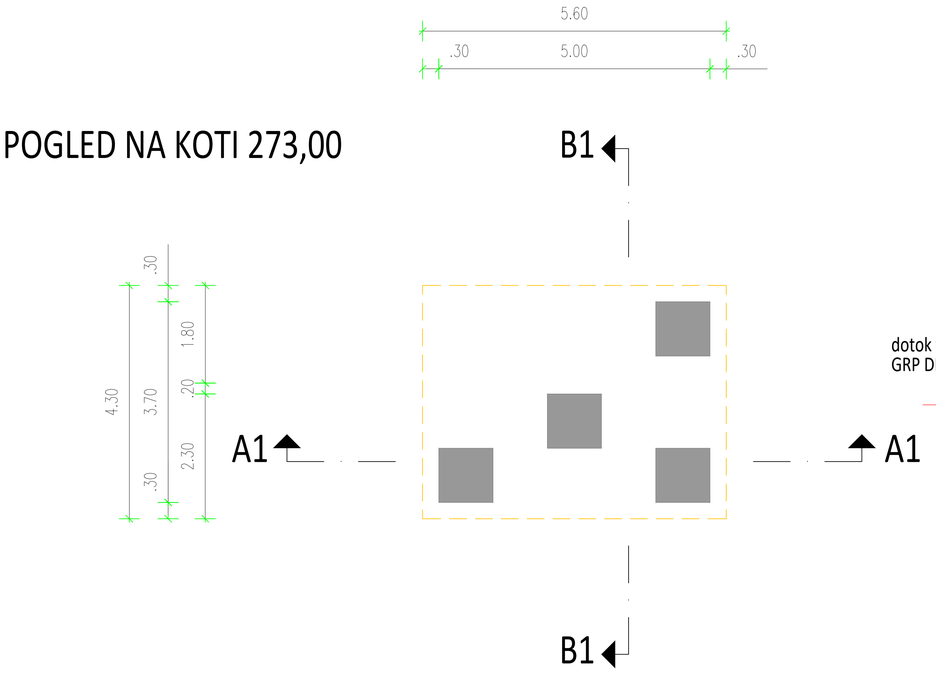
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija		
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o., Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje; SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva		
Vsebina: Tehnični prikaz objekta Ruše - fasade, detajli čistilnika / zadrževalnika Povezava čistilnik Ruše - ČOV Selnica ob Dravi			Merilo:
Vodja projekta: Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321		Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir: Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321		Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:			
Datum: November 2020			Št. lista: 6.6.2

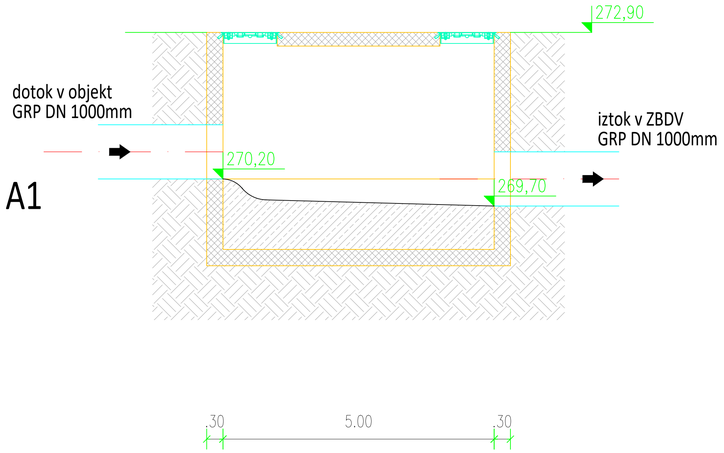
D:\OneDrive - Skupno rabo\OneDrive - kp - velenje.si\LOKLUV PROJEKTI\KANALIZACIJA\P21\2020_Kanalizacija_Ruse\VOD_PRIMARNA_KAN\1_Situacija.dwg

M 1:50

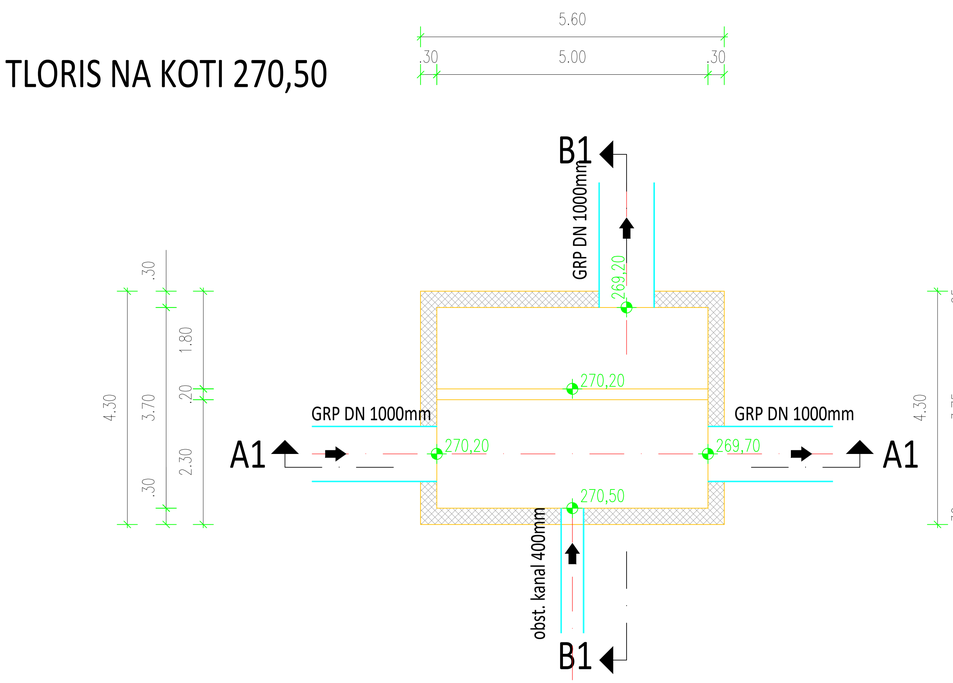
POGLED NA KOTI 273,00



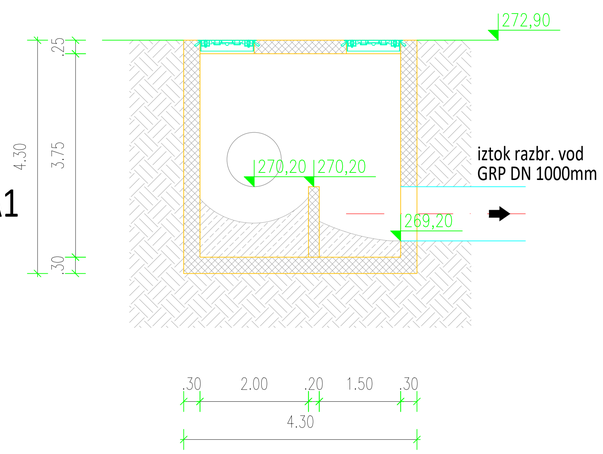
PREREZ A1



TLORIS NA KOTI 270,50



PREREZ B1



LEGENDA

- LESENA PODKONSTRUKCIJA IN FASADA
- TERMOIZOLACIJA – MINERALNA VOLNA
- ARMIRAN BETON
- NAKLONSKI BETON
- UTRJENO NASUTJE
- PODLOŽNI BETON

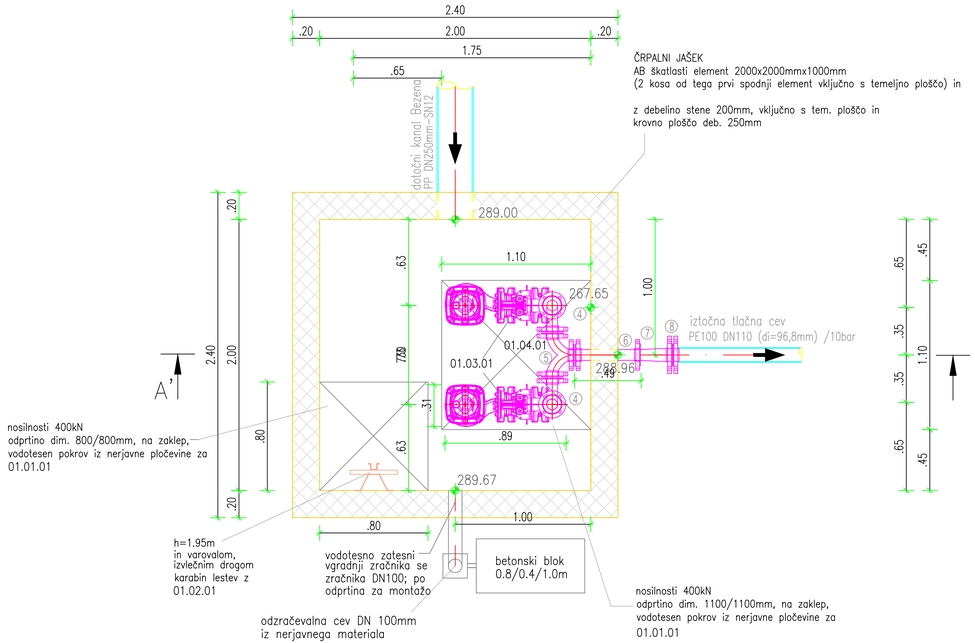
ekologika d.o.o.
Savinjsko nabrežje 4, 3000 Celje

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

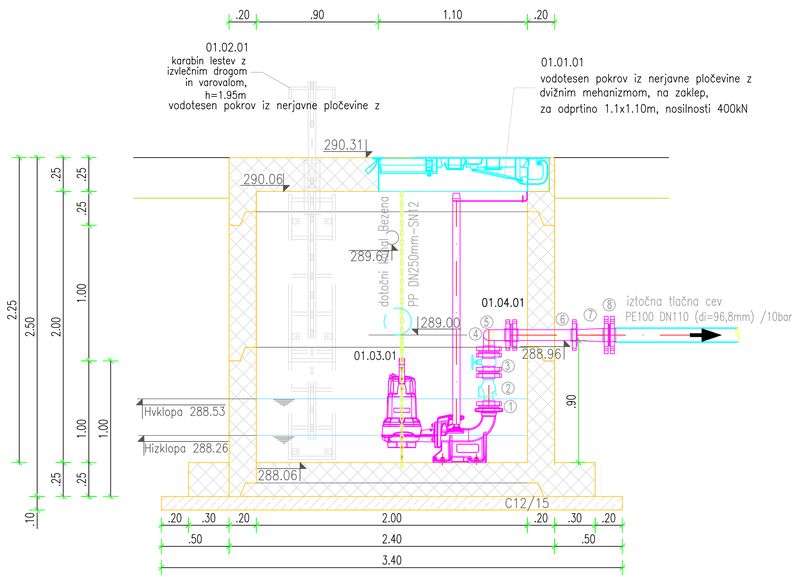
Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v poreču Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje, SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva
Vsebina: Tehnični prikaz objekta Ruše - tloris, prerezi razbremenilnika; Povezava črpališče Ruše - ČČN Selnica ob Dravi	Merilo: 1:50
Vodja projekta: Saša Miljaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321 — Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir: Saša Miljaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321 — Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:	Št. lista: 6.6.3
Datum: November 2020	

D:\OneDrive\OneDrive - kp-velenje.si\DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\PZI\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacija.dwg

RIS ČRPALIŠČA na koti -1.0



PREREZ ČRPALIŠČA A-A



LEGENDA

- LESENA PODKONSTRUKCIJA IN FASADA
- TERMOIZOLACIJA – MINERALNA VOLNA
- ARMIRAN BETON
- NAKLONSKI BETON
- UTRJENO NASUTJE
- PODLOŽNI BETON

SPECIFIKACIJA STROJNE OPREME		Č Bezena (kos)
01.01.01	prekritje odprtine	2
01.02.01	dostopna lestev	1
01.03.01	potopna črpalka Xylem Flygt Concertor N80 3700	2
01.04.01	cevovod črpalk črpališča:	
1	J.C. DN80mm	2x, l=150mm
2	nepovratni kroglični ventil DN80mm	2
3	zasun DN80mm	2
4	koleno Q90° DN80mm	2
5	hlačni T-kos	1
6	FF kos DN 80mm, L=500mm	1
7	FFR kos DN 100/80mm	1
8	univerzalna spojka DN 100/110mm	1

ekologika d.o.o.
Savinjsko nabrežje 4, 3000 Celje

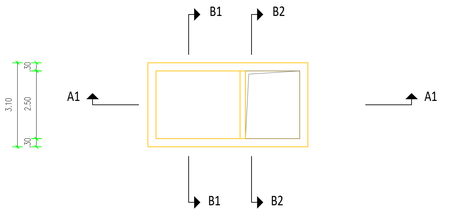
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše		Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija	
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o., Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje, SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva	
Vsebina: Tehnični prikaz objekta Bezena - tlorisi, prerezi črpališča Povezava črpališče Bezena - ČČN Bistrica			Merilo: 1:20
Vodja projekta: Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321		Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir: Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321		Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:			
Datum: November 2020			Št. lista: 6.7.1

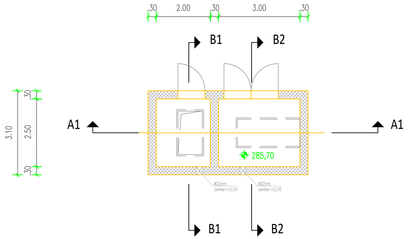
D:\OneDrive\OneDrive - kp-velenje.si\LDELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\P2\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacije.dwg

M 1:100

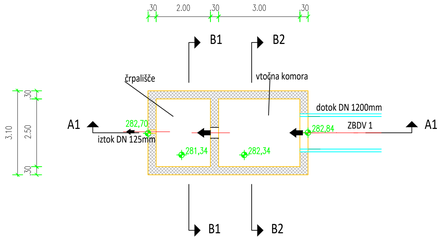
TLORIS NA KKOTI 289,00



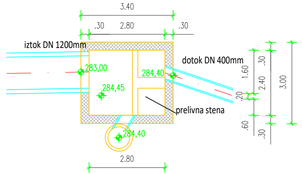
TLORIS NA KOTI 286,00



TLORIS NA KOTI 284,00



TLORIS

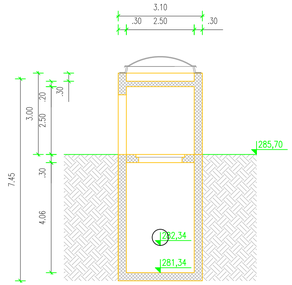


LEGENDA

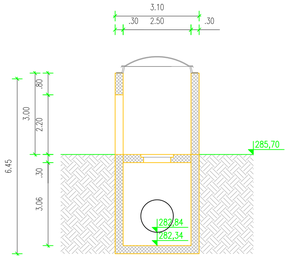
- LESENA PODKONSTRUKCIJA IN FASADA
- TERMOIZOLACIJA – MINERALNA VOLNA
- ARMIRAN BETON
- NAKLONSKI BETON
- UTRJENO NASUTJE
- PODLOŽNI BETON

CEVNI ZADRŽEVALNIK DN 1200 mm, l = 32,7 m

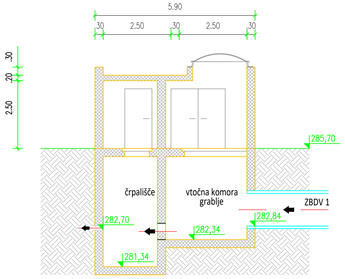
PREREZ B1



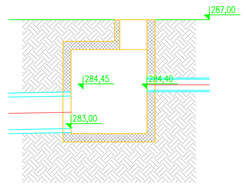
PREREZ B2



PREREZ A1



PREREZ



ekologika ekologika d.o.o.
Savinjsko nabrežje 4, 3000 Celje

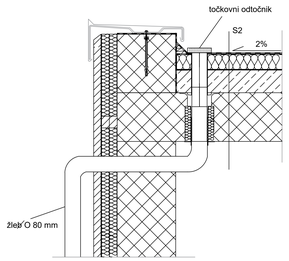
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše	Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše - primarna kanalizacija		
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o., Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje; SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA	Vrsta načrta/prikaza: 0/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva		
Vsebina: Tehnični prikaz objekta Bistrica - Tlorisi, prerezi črpališča / zadrževalnika / razbremenilnika Povezava Bistrica levi breg - Bistrica desni breg			Merilo: 1:100
Vodja projekta: Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321		Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir: Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321		Št. projekta: 590-KA/2019
Izdelovalec:			
Datum: November 2020			Št. lista: 6.8.1

D:\OneDrive\OneDrive - ko-velenje.si\LDELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\P2\2020_Kanalizacija_Ruse\000_PRIMARNI_DEL\1_Situacije.dwg

M 1:10

Detajl strehe



LEGENDA

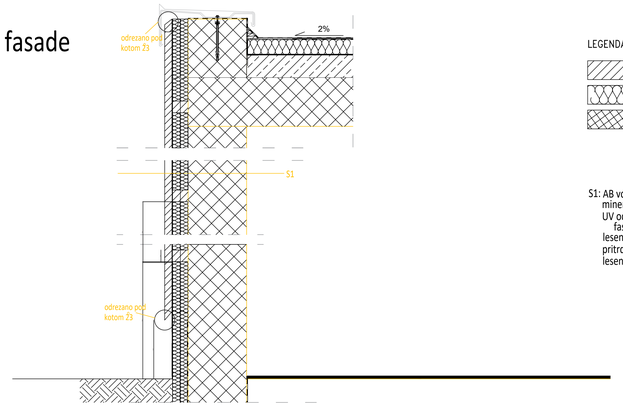
- NAKLONSKI BETON
- ARMIRAN BETON
- TERMOIZOLACIJA – MINERALNA VOLNA
- LESENA PODKONSTRUKCIJA IN FASADA

S2: hidroizolacijska folija
ločilni sloj (toča) toplotna
izolacija XPS 8 cm parna
zapora naklonski beton - 2%
AB plošča - 25 cm

celoten sestav po sistemu
npr. bauder
(sistemske rešitve za ravno
streho)

OPOMBA: padavinske vode se
vodijo v ponikanje

Detajl fasade



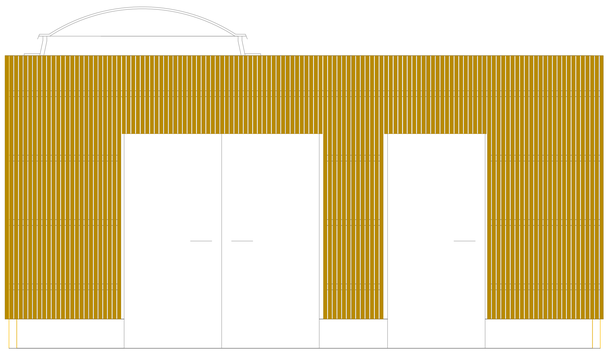
LEGENDA

- LESENA PODKONSTRUKCIJA IN FASADA
- TERMOIZOLACIJA – MINERALNA VOLNA
- ARMIRAN BETON

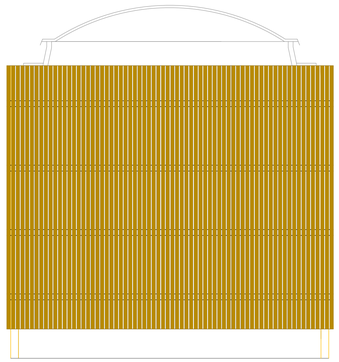
S1: AB vodotesna stena 30 cm
mineralna volna 2 x 4 cm
UV odporna vodonepropustna paroprepustna
fasadna folija v črni barvi (vetrna ovira)
lesena horizontalna podkonstrukcija, letve - sibirski macesen 2 x 4 cm;
pritrditev na širše podložke
lesena vertikalna fasada - sibirski macesen 4 cm

M 1:20

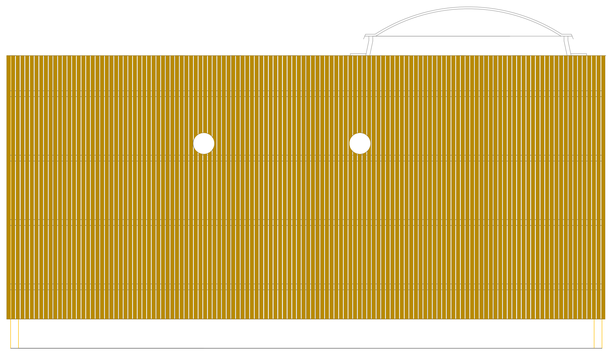
severna fasada



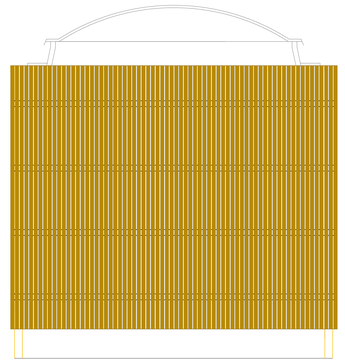
zahodna fasada



južna fasada

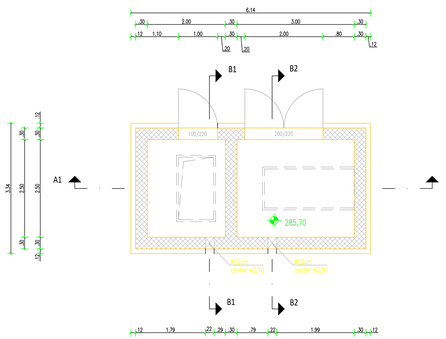


vzhodna fasada

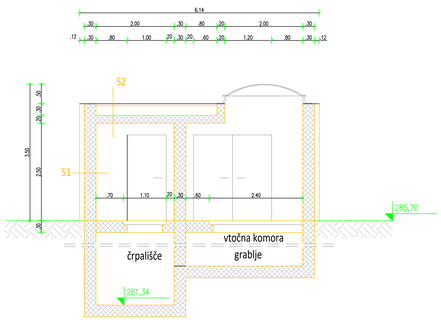


M 1:50

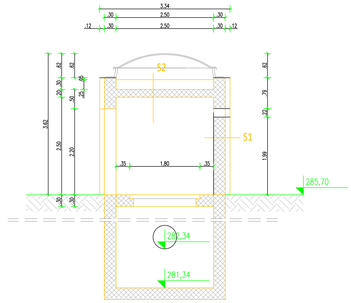
TLORIS NA KOTI 286,00



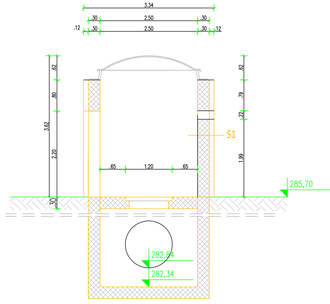
PREREZ A1



PREREZ B1



PREREZ B2



LEGENDA

- LESENA PODKONSTRUKCIJA IN FASADA
- TERMOIZOLACIJA – MINERALNA VOLNA
- ARMIRAN BETON
- NAKLONSKI BETON
- UTRJENO NASUTJE
- PODLOŽNI BETON

ekologika d.o.o.
Sovinjsko nabrežje 4, 3000 Celje

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: OBČINA RUŠE, Trg vstaje 11, 2342 Ruše		Objekt: Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Drave - Občina Ruše primarna kanalizacija	
Projektant: KOMUNALNO PODJETJE VELENJE, d.o.o. Koroška cesta 37b, 3320 Velenje; SLUŽBA INVESTICIJ IN RAZVOJA		Vrsta načrta/prikaza: G/2 Vodilna mapa - načrt gradbeništva	
Vsebina: Tehnični prikaz objekta Bistrica - fasade, detajli črpališča / zaščitevalnika / iszbremenilnika Povezava Bistrica levi breg - Bistrica desni breg			Merilo:
Vodja projekta:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Vrsta projekta: PZI
Pooblaščeni inženir:	Saša Milijaš, dipl.inž.grad.	Id.št.: G - 3321	Št. projekta: 590-KA/2019
Sodelovalec:			
Datum:	November 2020		Št. lista: 6.8.2

D:\Vzhodna\Vzhodna – kg – www.ai #\DELO\PROJEKTI\KANALIZACIJA\P20\2020_Kineška\Ruše_Vzhodna_PRIMARNA.dwg, 11. 11. 2020 9:26

PRILOGA 7

ZAKOLIČBENI PODATKI

ZAKOLIČBA

Oznaka	X	Y	Stacionaza	Kota pokrova	Kota dna	Kota vtoka	Kota iztoka	Globina Jaska	DN Jaska
Povezava črpališče Ruše - CČN Selnica ob Dravi									
Kanal_A									
Črpališče Ruše	539226,9133	156451,0478	0,00	271,79	269,66	269,66	269,66	2,1300	
RJ1	539224,0006	156448,5856	3,81	271,71	269,66	269,66	269,66	2,0500	1000
RJ2	539216,0889	156439,0469	16,21	271,69	269,67	269,67	269,67	2,0200	1000
lom 0 razbremenilnik	539197,9005	156427,6765	37,66	272,81	269,71	269,71	269,71	3,1000	
lom 1 razbremenilnik	539193,1012	156424,7909	43,26	273,00	269,71	269,71	269,71	3,2900	
RJ3	539175,9841	156410,2025	65,75	273,49	270,65	270,65	270,65	2,8400	1000
RJ4	539168,6116	156394,8151	82,81	273,63	271,37	271,37	271,37	2,2600	1000
RJ5	539166,8794	156382,7352	95,01	275,03	271,43	271,43	271,43	3,6000	1000
obstoječi RJ	539152,6700	156365,6600	117,23	273,46	271,54	271,54	271,54	2,4200	1000
Tlacni_vod_Ruse_Selnica									
Črpališče Ruše	539225,6629	156453,1273	0,00	271,80	265,50	269,84	269,84	6,30	
lom 1	539223,7500	156450,8800	2,95	271,91	269,89	269,89	269,89	2,02	
RJ - blatni izpust 1,	539215,8410	156441,2730	15,39	271,64	270,12	270,12	270,12	1,52	1500
lom 2	539205,9729	156435,7728	26,69	272,23	270,33	270,33	270,33	1,89	
lom 3	539189,0814	156426,4234	46,00	272,60	271,13	271,13	271,13	1,47	
lom 4	539175,6749	156411,3012	66,21	273,48	271,60	271,60	271,60	1,88	
lom 5	539160,4448	156402,1768	83,96	272,34	270,47	270,47	270,47	1,87	
lom 6	539150,6974	156396,3372	95,32	271,41	268,42	268,42	268,42	2,98	
lom 7	539137,5151	156392,4314	109,07	270,63	268,34	268,34	268,34	2,29	
lom 8	539110,1192	156386,9237	137,02	269,65	268,20	268,20	268,20	1,44	
lom 9	539082,2234	156373,8108	167,84	269,36	268,10	268,10	268,10	1,26	
lom 10	539065,6206	156362,0669	188,18	269,22	268,04	268,04	268,04	1,18	
lom 11	539048,2970	156350,7343	208,88	269,17	267,97	267,97	267,97	1,20	
lom 12	539010,7365	156329,0907	252,23	269,45	267,83	267,83	267,83	1,62	
lom 13	538993,8319	156321,0957	270,93	269,65	267,78	267,78	267,78	1,87	
lom 14	538983,1507	156321,5154	281,62	269,46	267,74	267,74	267,74	1,72	
lom 15	538960,0179	156324,2120	304,91	269,10	267,67	267,67	267,67	1,43	
lom 16	538943,2971	156315,5242	323,75	268,96	267,61	267,61	267,61	1,36	
lom 17	538940,7480	156313,0680	327,29	268,86	267,60	267,60	267,60	1,26	
lom 18	538940,6417	156309,8198	330,54	268,80	267,60	267,60	267,60	1,20	
RJ - blatni izpust 2,	538944,5531	156303,4871	337,98	269,07	267,81	267,81	267,81	1,26	1500
lom 19	538948,4645	156297,1544	345,43	270,25	268,62	268,62	268,62	1,63	
lom 20	538946,0864	156285,2206	357,60	272,31	270,84	270,84	270,84	1,47	
lom 21	538945,8834	156271,6482	371,17	276,00	274,46	274,46	274,46	1,54	
lom 22	538946,2667	156266,5469	376,29	278,37	276,75	276,75	276,75	1,62	
lom 23	538946,4942	156263,5188	379,32	278,53	277,48	277,48	277,48	1,05	
lom 24	538947,8593	156260,9429	382,24	279,39	277,98	277,98	277,98	1,41	
lom 25	538951,7585	156256,1410	388,42	280,35	278,97	278,97	278,97	1,39	

Oznaka	X	Y	Stacionaza	Kota pokrova	Kota dna	Kota vtoka	Kota iztoka	Globina Jaska	DN Jaska
lom 26	538958,0760	156248,3612	398,45	280,81	279,54	279,54	279,54	1,26	
lom 27	538961,9996	156238,9509	408,64	281,63	280,38	280,38	280,38	1,26	
lom 28	538968,5757	156223,1789	425,73	284,38	282,90	282,90	282,90	1,48	
lom 29	538973,1381	156210,3349	439,36	287,04	285,54	285,54	285,54	1,49	
lom 30	538978,2998	156193,2421	457,21	289,57	288,07	288,07	288,07	1,50	
lom 31	538986,9212	156176,6177	475,94	290,98	289,61	289,61	289,61	1,37	
lom 32	538995,2551	156160,0985	494,44	292,86	291,38	291,38	291,38	1,48	
RJ - zračnik 1,	538994,9733	156158,0664	496,50	292,98	291,57	291,57	291,57	1,40	1200
lom 33	538965,8766	156142,5966	529,45	293,42	291,99	291,99	291,99	1,44	
lom 34	538934,7628	156125,7138	564,85	293,80	292,35	292,35	292,35	1,45	
RJ - zračnik 2,	538920,9456	156118,2786	580,54	293,93	292,33	292,33	292,33	1,61	1200
lom 35	538915,1246	156111,6126	589,39	294,01	292,32	292,32	292,32	1,70	
lom 36	538881,4236	156094,5320	627,17	293,90	292,27	292,27	292,27	1,63	
lom 37	538859,3432	156082,5755	652,28	293,77	292,23	292,23	292,23	1,53	
lom 38	538838,4968	156070,1223	676,56	293,65	292,05	292,05	292,05	1,60	
RJ - zračnik 3,	538803,9979	156048,9110	717,06	293,32	291,74	291,74	291,74	1,58	1200
lom 39	538792,3314	156046,0117	729,08	293,25	291,60	291,60	291,60	1,65	
lom 40	538764,2822	156039,0993	757,97	292,94	291,27	291,27	291,27	1,67	
lom 41	538746,5103	156031,9551	777,13	292,88	291,10	291,10	291,10	1,79	
lom 42	538735,8453	156033,7791	787,94	291,57	289,98	289,98	289,98	1,59	
lom 43	538719,5678	156031,6077	804,37	288,20	286,66	286,66	286,66	1,53	
lom 44	538713,4419	156032,5754	810,57	285,98	284,50	284,50	284,50	1,48	
lom 45	538702,1822	156032,8068	821,83	281,81	280,61	280,61	280,61	1,20	
lom 46	538692,8617	156027,0989	832,76	281,43	279,46	279,46	279,46	1,96	
lom 47	538687,7178	156027,8040	837,95	280,20	278,82	278,82	278,82	1,39	
lom 48	538671,2767	156026,7416	854,43	279,54	278,19	278,19	278,19	1,35	
lom 49	538651,1865	156017,1771	876,68	279,44	278,08	278,08	278,08	1,35	
lom 50	538639,5500	156004,0814	894,20	279,36	278,00	278,00	278,00	1,36	
lom 51	538606,7676	155980,6265	934,51	279,54	277,80	277,80	277,80	1,73	
lom 52	538598,7016	155975,8840	943,86	279,47	277,76	277,76	277,76	1,71	
lom 53	538586,9904	155970,5110	956,75	279,27	277,70	277,70	277,70	1,57	
lom 54	538563,5152	155957,9966	983,35	279,53	277,57	277,57	277,57	1,96	
lom 55	538536,8576	155941,6668	1014,61	279,30	277,41	277,41	277,41	1,88	
lom 56	538532,3859	155940,8854	1019,15	279,12	277,39	277,39	277,39	1,73	
lom 57	538522,9243	155939,0300	1028,79	279,59	277,35	277,35	277,35	2,25	
lom 58	538508,9806	155935,0038	1043,31	279,59	277,28	277,28	277,28	2,31	
lom 59	538496,9735	155931,5969	1055,79	279,39	277,21	277,21	277,21	2,18	
lom 60	538480,5945	155927,1830	1072,75	278,15	276,87	276,87	276,87	1,28	
lom 61	538474,5186	155925,4862	1079,06	278,14	276,75	276,75	276,75	1,39	
lom 62	538470,9047	155923,5571	1083,16	278,08	276,67	276,67	276,67	1,41	
lom 63	538468,0908	155923,5518	1085,97	278,18	276,62	276,62	276,62	1,55	
lom 64	538458,0080	155925,4150	1096,22	278,06	276,45	276,45	276,45	1,61	
lom 65	538452,1913	155925,0458	1102,05	277,92	276,35	276,35	276,35	1,57	
lom 66	538443,8675	155922,9157	1110,64	277,64	276,17	276,17	276,17	1,47	
lom 67	538433,4208	155924,6671	1121,24	277,42	275,94	275,94	275,94	1,49	
lom 68	538422,9156	155934,4158	1135,57	277,16	275,64	275,64	275,64	1,52	
lom 69	538417,5374	155942,3318	1145,14	276,50	275,25	275,25	275,25	1,26	
lom 70	538409,9980	155957,4335	1162,02	275,73	274,56	274,56	274,56	1,18	
lom 71	538402,3965	155972,3612	1178,77	275,33	274,52	274,52	274,52	0,82	
lom 72	538395,9939	155986,1023	1193,93	275,40	274,48	274,48	274,48	0,92	
lom 73	538389,8819	155997,7538	1207,09	275,87	274,45	274,45	274,45	1,43	
RJ - Blatni izpust 4	538377,7911	156026,6771	1238,43	275,71	273,81	274,37	274,37	1,90	1500
RJ - zračnik 3,	538371,1030	156037,1394	1250,85	275,77	274,02	274,33	274,33	1,75	1200
lom 74	538358,8049	156047,2974	1266,80	275,80	274,29	274,29	274,29	1,50	
lom 75	538309,6051	156191,1052	1418,79	275,64	273,98	273,98	273,98	1,66	

Oznaka	X	Y	Stacionaza	Kota pokrova	Kota dna	Kota vtoka	Kota iztoka	Globina Jaska	DN Jaska
lom 76	538307,4126	156196,5727	1424,68	275,75	273,91	273,91	273,91	1,84	
77	538304,3625	156200,9530	1430,02	275,85	273,84	273,84	273,84	2,01	
Obstoječi RJ 249	538299,6114	156205,0577	1436,30	276,00	273,76	273,76	273,76	2,25	800

Povezava črpališče Bezena - CČN Bistrica ob Rušah

Tlacni_vod_Bezena_Bistrica									
Črpališče Bezena	540793,0111	157236,6519	0,00	290,31	287,81	288,96	288,96	2,50	
lom 1	540804,1352	157235,8052	11,16	290,42	288,97	288,97	288,97	1,45	
lom 2	540829,0347	157257,2014	43,99	289,55	288,23	288,23	288,23	1,32	
lom 3	540846,4334	157273,1855	67,61	288,94	287,53	287,53	287,53	1,42	
lom 4	540847,7712	157278,5030	73,10	288,70	287,36	287,36	287,36	1,34	
lom 5	540857,7511	157286,2879	85,75	288,39	286,98	286,98	286,98	1,41	
lom 6	540880,5663	157301,9756	113,44	287,53	286,20	286,20	286,20	1,33	
lom 7	540931,5918	157333,9656	173,67	286,02	284,52	284,52	284,52	1,50	
lom 8	540946,9384	157348,0557	194,50	285,52	283,91	283,91	283,91	1,61	
lom 9	540959,4093	157361,3477	212,73	284,72	283,31	283,31	283,31	1,42	
lom 10	540969,5354	157370,5432	226,40	284,29	282,97	282,97	282,97	1,33	
lom 11	540992,4051	157387,3274	254,77	283,78	282,37	282,37	282,37	1,41	
lom 12	541021,5946	157411,8160	292,87	283,11	281,69	281,69	281,69	1,41	
lom 13	541038,1617	157427,2437	315,51	282,66	281,16	281,16	281,16	1,50	
lom 14	541065,7082	157455,0280	354,64	281,68	280,27	280,27	280,27	1,42	
RJ - blatni izpust,	541074,9772	157459,9560	365,13	281,63	280,22	280,22	280,22	1,41	1500/ 2250
lom 15	541095,2549	157469,0725	387,37	282,13	280,67	280,67	280,67	1,46	
lom 16	541115,5326	157478,1891	409,60	284,31	282,81	282,81	282,81	1,50	
lom 17	541144,3884	157490,9025	441,13	287,77	286,27	286,27	286,27	1,50	
lom 18	541162,8635	157496,0244	460,30	289,80	288,39	288,39	288,39	1,41	
lom 19	541177,1199	157494,3385	474,66	290,48	289,07	289,07	289,07	1,41	
lom 20	541206,1558	157490,3816	503,96	290,72	289,22	289,22	289,22	1,50	
lom 21	541218,4803	157484,9889	517,42	290,80	289,30	289,30	289,30	1,50	
lom 22	541242,6609	157470,5111	545,60	290,83	289,33	289,33	289,33	1,50	
lom 23	541278,5603	157453,1701	585,47	290,72	289,22	289,22	289,22	1,50	
lom 24	541298,3919	157447,5646	606,08	290,58	289,08	289,08	289,08	1,50	
lom 25	541309,8422	157445,2756	617,75	290,50	289,00	289,00	289,00	1,50	
lom 26	541364,7101	157443,8109	672,64	289,75	288,25	288,25	288,25	1,50	
lom 27	541404,6243	157442,5991	712,57	289,60	288,19	288,19	288,19	1,41	
lom 28	541424,3250	157444,0150	732,32	290,00	288,39	288,39	288,39	1,61	
lom 29	541443,4797	157447,5488	751,80	289,97	288,47	288,47	288,47	1,51	
lom 30	541466,9021	157451,2692	775,52	290,13	288,65	288,65	288,65	1,49	
lom 31	541500,1323	157455,3425	809,00	290,55	289,24	289,24	289,24	1,31	
lom 32	541535,8657	157456,8368	844,76	291,04	289,72	289,72	289,72	1,32	
lom 33	541555,2234	157457,9775	864,15	291,02	289,81	289,81	289,81	1,21	
RJ - zračnik,	541582,6976	157460,5060	891,74	290,94	289,94	289,94	289,94	1,01	1200/ 2000
lom 34	541618,9147	157464,5068	928,18	290,97	289,97	289,97	289,97	1,00	
lom 35	541638,1652	157467,1454	947,61	290,92	289,77	289,77	289,77	1,14	
lom 36	541663,5300	157468,7940	973,03	290,92	289,51	289,51	289,51	1,41	
lom 37	541686,6345	157470,1251	996,17	290,82	289,42	289,42	289,42	1,40	
lom 38	541701,8761	157471,8723	1011,51	290,85	289,36	289,36	289,36	1,48	
lom 39	541715,1727	157475,1539	1025,21	290,69	289,23	289,23	289,23	1,46	
lom 40	541744,4473	157486,0547	1056,45	290,09	288,76	288,76	288,76	1,33	
lom 41	541761,6569	157492,7470	1074,91	289,97	288,41	288,41	288,41	1,56	
lom 42	541773,4871	157494,3339	1086,85	289,88	288,13	288,13	288,13	1,76	
RJ - blatni izpust,	541784,0545	157493,2698	1097,47	290,01	287,96	287,96	287,96	2,05	1500/ 2250

Oznaka	X	Y	Stacionaza	Kota pokrova	Kota dna	Kota vtoka	Kota iztoka	Globina Jaska	DN Jaska
lom 43	541786,5716	157492,4066	1100,13	290,05	287,92	287,92	287,92	2,13	
lom 44	541787,2691	157492,0580	1100,91	290,08	287,90	287,90	287,90	2,17	
lom 45	541793,3413	157489,0232	1107,70	290,33	287,92	287,92	287,92	2,41	
lom 46	541795,2363	157488,0760	1109,82	290,32	287,92	287,92	287,92	2,40	
lom 47	541802,9770	157484,2073	1118,47	290,35	287,94	287,94	287,94	2,41	
lom 48	541806,6690	157482,3621	1122,60	290,33	287,95	287,95	287,95	2,38	
lom 49	541812,7448	157479,3255	1129,39	290,33	287,96	287,96	287,96	2,37	
lom 50	541855,2862	157461,5329	1175,50	290,70	289,05	289,05	289,05	1,65	
lom 51	541867,9817	157455,4117	1189,60	290,85	289,31	289,31	289,31	1,54	
lom 52	541880,5348	157445,1591	1205,81	290,98	289,55	289,55	289,55	1,44	
lom 53	541886,8587	157434,3952	1218,29	291,05	289,64	289,64	289,64	1,41	
lom 54	541899,4338	157410,5715	1245,23	291,45	290,04	290,04	290,04	1,41	
lom 55	541907,5839	157398,7106	1259,62	291,77	290,30	290,30	290,30	1,47	
lom 56	541915,9284	157390,8147	1271,11	292,13	290,68	290,68	290,68	1,46	
lom 57	541925,9133	157387,7507	1281,55	292,74	291,18	291,18	291,18	1,56	
lom 58	541954,5850	157382,0285	1310,79	293,82	292,68	292,68	292,68	1,14	
lom 59	541962,7564	157380,8986	1319,04	294,08	292,88	292,88	292,88	1,21	
Obst. RJ 42467 (ID)	541969,0786	157383,4372	1325,85	294,31	291,78	291,78	292,81	2,53	1000

Povezava Bistrica levi breg - Bistrica desni breg

Tlacni_vod									
RJ1	542027,0370	157546,8908	0,00	286,77	283,78	284,36	284,36	2,99	1000
lom 1	542025,8719	157551,2930	4,55	287,71	284,83	284,83	284,83	2,88	
lom 2	542025,1924	157553,8999	7,25	287,76	285,10	285,10	285,10	2,65	
lom 3	542024,5210	157556,6017	10,03	288,16	285,39	285,39	285,39	2,77	
lom 4	542023,1961	157561,5578	15,16	289,01	285,91	285,91	285,91	3,09	
lom 5	542022,7737	157563,0032	16,67	289,02	286,07	286,07	286,07	2,95	
lom 6	542021,4023	157567,8114	21,67	288,19	286,58	286,58	286,58	1,61	
lom 7	542020,6304	157570,3378	24,31	288,08	286,59	286,59	286,59	1,49	
lom 8	542032,2149	157575,8198	37,13	284,69	283,60	283,60	283,60	1,08	
lom 9	542043,7995	157581,3017	49,94	283,49	281,97	281,97	281,97	1,52	
lom 10	542057,5646	157585,8247	64,43	282,58	279,24	279,24	279,24	3,34	
lom 11	542062,6644	157587,5004	69,80	279,46	277,88	277,88	277,88	1,58	
lom 12	542066,6509	157588,8103	74,00	279,59	277,88	277,88	277,88	1,71	
lom 13	542072,5291	157590,7418	80,18	284,52	279,40	279,40	279,40	5,12	
RJ2 - črpališče	542076,7469	157592,1277	84,62	285,38	281,34	282,70	282,70	4,04	