

NASLOVNA STRAN NAČRTA

2/1 - NAČRT ČRPALIŠČA

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

ČRPALIŠČE OŠ DVOR - ZČ2

kratek opis gradnje

Novogradnja črpališča odpadnih fekalnih voda s pripadajočim elektro energetskim priključkom in navezavo že izvedene fekalne kanalizacije pri osnovni šoli Dvor v Občini Žužemberk.

VRSTE GRADNJE

označiti vse ustrezne vrste gradnje

- ☒ NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
- ☐ NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
- ☐ REKONSTRUKCIJA
- ☐ SPREMEMBA NAMEMBOSTI
- ☐ ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
- ☐ LEGALIZACIJA
- ☐ MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije

PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)

številka projekta

PZI - 18/26

PODATKI O NAČRTU

naziv načrta

2/1 - NAČRT ČRPALIŠČA

številka načrta

PZI - 18/26 - CRP

datum izdelave

MAJ 2026

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)

TOPOS d.o.o.

naslov

Kočevarjeva ulica 1, 8000 Novo mesto

odgovorna oseba projektanta načrta

Dušan GRANDA

podpis odgovorne osebe

projektanta načrta



topos d.o.o., Kočevarjeva ulica 1, Novo mesto

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

Dušan GRANDA, UNIV.DIPL.INŽ.GRAD.

identifikacijska številka

G-0146

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

DUŠAN GRANDA
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-0146

2/1.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA
--------------	------------------------------

1C	NASLOVNA STRAN NAČRTA
2/1.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA
2/1.3	PRILOGE
	2C – IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBlašČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI
2/1.4	TEHNIČNO POROČILO
2/1.4.1	OPIS GRADNJE IN NJENIH ZNAČILNOSTI
2/1.4.2	ZASNOVA KANALIZACIJSKEGA SISTEMA
2/1.4.3	HIDRAVLIČNO DIMENZIONIRANJE
2/1.4.4	CEVI, JAŠKI in ČRPALIŠČA JAVNE KANALIZACIJE
2/1.4.5	GRADNJA
2/1.4.6	OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO Z NAVEDBO USTREZNIH UKREPOV ZA ZMANJŠANJE TEH VPLIVOV
2/1.5	TEHNIČNI PRIKAZI
2/1.5.1	SITUACIJA ČRPALIŠČA
2/1.5.2	SITUACIJA FEKALNE KANALIZACIJE
2/1.5.3	VZDOLŽNI PŠROFIL FEKALNE KANALIZACIJE
2/1.5.4	TLORIS ČRPALIŠČA T1 – T1
2/1.5.5	TLORIS ČRPALIŠČA T2 – T2
2/1.5.6	VZDOLŽNI PREREZ ČRPALIŠČA P1 – P1

2/1.3	PRILOGE
--------------	----------------

	2C – IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBlašČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI
--	---

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Topos d.o.o.
naslov	Kočevarjeva ulica 1, 8000 Novo mesto
odgovorna oseba projektanta načrta	Dušan GRANDA, univ.dipl.inž.grad.,G-0146

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Dušan GRANDA, univ.dipl.inž.grad.
------------------------	-----------------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	2 Načrt s področja gradbeništva
naziv načrta	2/1 - NAČRT ČRPALIŠČA
številka načrta	PZI - 18/26 - CRP
datum izdelave	MAJ 2026

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščen strokovnjak	Dušan GRANDA, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	G-0146
podpis pooblaščenega strokovnjaka	

DUŠAN GRANDA
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-0146

odgovorna oseba projektanta načrta	Dušan GRANDA, univ.dipl.inž.grad.,G-0146
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

topos
Topos d.o.o., Kočevarjeva ulica 1, Novo mesto

2/1.4	TEHNIČNO POROČILO
--------------	--------------------------

2/1.4.1	OPIS GRADNJE IN NJENIH ZNAČILNOSTI
2/1.4.2	ZASNOVA KANALIZACIJSKEGA SISTEMA
2/1.4.3	HIDRAVLIČNO DIMENZIONIRANJE
2/1.4.4	CEVI, JAŠKI in ČRPALIŠČA JAVNE KANALIZACIJE
2/1.4.5	GRADNJA
2/1.4.6	OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO Z NAVEDBO USTREZNIH UKREPOV ZA ZMANJŠANJE TEH VPLIVOV

2/1.4.1	OPIS GRADNJE IN NJENIH ZNAČILNOSTI
----------------	---

2/1.4.1.1 SPLOŠNO

Predmet projektne dokumentacije zajema izgradnjo črpališča pri osnovni šoli Dvor – ZČ2 s pripadajočim elektro energetskim priključkom ter navezavo že izvedene fekalne kanalizacije.

2/1.4.1.2 OPIS LOKACIJE

Lokacija predvidne gradnje črpališča se nahaja pri osnovni šoli na severozahodnem delu naselja Dvor. Zemljišča s predvideno gradnjo so v makadamski in asfaltni izvedbi ob obstoječi javni poti Šola – Dvor JP 789538 in Dvor – Šola JP 789534. Severovzhodno od lokacije črpališča je iz krožišča JP 789534 izvedena ne kategorizirana asfaltna pot, ki vodi do zalednih površin osnovne šole. Teren na lokaciji je utrjen in uravnan.

2/1.4.1.3 OBSTOJEČE STANJE

Na predvideni lokaciji gradnje črpališča je že izvedeno obstoječe črpališče za odvod odpadnih fekalnih voda iz OŠ Dvor v centralno čistilno napravo Žužemberk. Obstoječe črpališče je manjše, dimenzionirano na obstoječe prispevne količine osnovne šole. Črpališče je navezano na obstoječ tlačni vod iz PE cevi d63mm, ki od črpališča poteka vzporedno z reko Krko in regionalno cesto do centralne čistilne naprave Žužemberk. Elektroenergetsko napajanje črpališča je izvedeno iz območja OŠ, ob črpališču pa je postavljena elektro merilna in krmilna omarica z varovalkami 3 x 20A. Okrog črpališča so izvedene utrjene makadamske površine ter asfaltne povozne površine.

2/1.4.1.5 PREDMET PROJEKTA

S predmetno projektno dokumentacijo obravnavamo:

- Novogradnjo črpališča ZČ-2
- Novogradnjo fekalne kanalizacije
- Elektroenergetski priključek črpališča

S predmetnim načrtom obravnavamo novogradnjo črpališča in fekalne kanalizacije.

2/1.4.1.6 PROJEKTNE OSNOVE

Izhodišča za projektiranje in nadaljnjo izvedbo črpališča in fekalne kanalizacije:

- Zakon o cestah – ZCes-2 (Ur. l. RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE),
- Zakon o pravilih cestnega prometa – ZPrCP (Ur. l. RS, št. 156/21 – uradno prečiščeno besedilo in 161/21- popr., 22/25, 86/25 – odl. US in 14/26 – ZINUNPS),
- Zakon o urejanju prostora – ZUreP-3 (Ur. l. RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP, 23/24, 109/24, 25/25 – odl. US, 75/25 in 14/26),
- Gradbeni zakon – GZ-1 (Ur. l. RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A, 47/25 – odl. US in 75/25)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcih hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 107/25)
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Ur. l. RS, št. 30/23),
- Pravilnik o projektiranju cest (Ur. l. RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1, 36/18 in 132/22 – ZCes-2),
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Ur. l. RS, št. 86/09, 109/10 – ZCes-1 in 132/22 – ZCes-2),
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. l. RS, št. 101/05, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1),
- Pravilnik o minimalnih tehničnih zahtevah za graditev stanovanjskih stavb in stanovanj (Ur. l. RS, št. 1/11, 61/17 - GZ, 199/21 – GZ-1, 205/21 in 29/22),
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opreми na cestah (Ur. l. RS, št. 26/24, 30/24 – popr., 22/25 in 16/26),
- Pravilnik o zaporah na cestah (Ur. l. RS, št. 4/16 in 132/22 – ZCes-2),
- Pravilnik o gradbiščih (Ur. l. RS, št. 55/08, 54/09 - popr., 61/17 - GZ in 199/21-GZ-1),
- Pravilnik o geodetskem načrtu (Ur. l. RS, št. 40/04),
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Ur. l. RS, št. 47/05 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22),
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 35/96, 21/03, 2/04 – ZZdr1-A, 41/04 – ZVO-1 in 47/05)
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Ur. l. RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2),
- Tehnične specifikacije za ceste in objekte (TSC), izdane od leta 2000 dalje,
- Smernice za postavitve in izvedbo urbane opreme ter arhitekturnega oblikovanja prometnih površin za izboljšanje prometne varnosti otrok – šolarjev (Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo, junij 2022),
- Ostale tehnične normative, standarde in predpise s področja javnih cest,
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri izvajanju gradbenih del (Ur. l. RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22-ZVO-2)
- Tehnični pravilnik o javnem vodovodu na območju Občine Žužemberk (Ur.l. RS, št.96/22)
- Odlok o oskrbi s pitno vodo na območju občine Žužemberk (Ur.l. RS, št.74/22)
- Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode na območju občine Žužemberk (Uradni list RS, št. 35/22)
- Tehnični pravilnik o javni kanalizaciji (Ur.l. RS, št.71/08)
- Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Žužemberk (Uradni list RS št. 54/14, 4/20 – teh. Popravek)

- Odlok o spremembah in dopolnitvah odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Žužemberk – SD OPN 2 (Uradni list RS št. 135/22)
 - Odlok o kategorizaciji občinskih cest v Občini Žužemberk (Ur.l.RS, št. 194/21)
 - *Projektna dokumentacija izvedenih del: Fekalna kanalizacija Dvor – jug – kanal A, A1, A4, A5, B, B3, Tlačni vod in ČRP ZČ1, št. PID-35/24, oktober 2024 (izdelovalec Topos d.o.o.)*
 - *Projektna dokumentacija za izvedbo: Fekalna kanalizacija Sadinja vas – 1. faza, kanal A, C, C1, tlačni kanal T1 in ČRP1, št. PZI-9/15, junij 2023 (izdelovalec Topos d.o.o.)*
-
- Tehnični pogoji in izhodišča za načrtovanje črpališča:

Obravnavano črpališče se izvede na mestu obstoječega črpališča OŠ Dvor z navezavo na že izveden tlačni vod, ki poteka do CČN Žužemberk. Obstoječi tlačni vod je izveden iz dveh cevi in sicer iz PE D63mm ter PE d110mm. Odvod odpadnih fekalnih voda iz obstoječega črpališča do CČN je zagotovljen preko tlačnega voda PE d63mm, tlačni vod PE d110mm pa ni v funkciji in je bil izveden za potrebe odvoda večjih količin oz celotnega prispevnega območja. Elektroenergetsko omrežje v neposredni bližini predmetnega črpališča je izvedeno z nadzemnim SN elektro vodom ter podzemnim NN elektro priključkom, ki od transformatorske naprave (Dvor Murn Z-173) poteka do osnovne šole Dvor.

Pri dimenzioniranju črpalk predmetnega črpališča se je upoštevala dolžina in niveleta obstoječega tlačnega voda PE d110mm ter razpoložljiva priključna moč, ki je glede na projektne pogoje Elektra Ljubljana DE Ljubljana okolica določena na max. 35 kw. Črpalke so izbrane glede na navedeno in sicer 2x Grundfos SLV.80.80.150.2.52H.N.51D.A z nazivnim notranjim premerom DN 80mm. Po določilih veljavnega Tehničnega pravilnika o javni kanalizaciji (Ur.l.RS, št. 71/2008) se za črpališča preko katerih se odpadne fekalne vode odvajajo za več kot 100 PE predvidi črpalke z notranjim nazivnim premerom DN 100. Ker na obravnavni lokaciji ni zagotovljen odvzem električne energije s priključno močjo več kot 35 kW se je predvidelo najoptimalnejše črpalke DN 80mm. V primeru potrebe po črpanju večjih količin se na osnovi krivulje delovanja črpalk predvidene črpalke zamenja s primernejšimi ter dodatno zagotovi večja priključna moč kot npr. izvedba nove transformatorske postaje, nov elektro priključek iz obstoječe TP Dvor Murn Z-173 oz po predlogu pristojnega distribucijskega operaterja. Za zagotovitev možnosti naknadne zamenjave ocevja znotraj črpalnega jaška se je s predmetno projektno dokumentacijo že predvidelo večji prehod skozi steno jaška z vgradnjo FF – kosa DN 100.

Celotno črpališče je načrtovano tako, da je možna naknadna vgradnja naprave za mehansko predčiščenje – rotamata. V primeru potrebe po vgradnji rotamata se izdela dopolnitev projekta, ki zajema načrt strojnih in elektro inštalacij.

2/1.4.2	ZASNOVA KANALIZACIJSKEGA SISTEMA
----------------	---

2/1.4.2.1 OPIS PREDVIDNEEGA STANJA

Občina Žužemberk je pristopila k nadgradnji že izvedene fekalne kanalizacije na območju naselja Dvor pri Žužemberku, Jama pri Dvoru in Sadinja vas. Obstoječi odseki fekalne kanalizacije so se po večini izvajali vzporedno z drugimi gradnjami, predvsem Suhokranjskem vodovodu, ki pa v celoti niso zaključeni in povezani v enoten sistem odvajanja odpadnih fekalnih voda v centralno čistilno napravo. Z nadgradnjo že izvedenih odsekov (ki se / bodo izvajali po zgoraj navedenih projektnih dokumentacijah) se bo del naselja Dvor z zalednimi poseljenimi območji funkcionalno povezal v enoten sistem do že izvedenega tlačnega voda med naseljem Dvor in CČN Žužemberk.

Glede na navedeno je za odvod odpadnih fekalnih voda v centralno čistilno napravo Žužemberk potrebno izvesti novo črpališče ustrezne zmogljivosti.

S predmetno projektno dokumentacijo tako obravnavamo gradnjo črpališča OŠ Dvor – ZČ2 preko katerega se bodo odpadne fekalne vode odvajale iz območij že izvedene in predvidene fekalne kanalizacije. Poleg črpališča se po predmetni projektni dokumentaciji izvede tudi prevezava že izvedenih fekalnih kanalov.

2/1.4.2.2 OPIS ČRPALIŠČA

Gradnja črpališča OŠ Dvor – ZČ2 je predvidena na lokaciji obstoječega črpališča v javnih površinah, jugozahodno od osnovne šole Dvor. Teren na lokaciji je uravnan in utrjen z makadamskimi ter asfaltnimi površinami.

Črpališče je zasnovano kot podzemni jašek v obstoječih manipulacijskih in asfaltnih površinah. Črpališče bo izvedeno z vertikalnim črpalnim jaškom in ležečim akumulacijskim bazenom. Celotna konstrukcija črpalnega jaška in akumulacijskega bazena se izvede iz poliestrske cevi DN 2400mm SN 10.000. Dostop v črpalni jašek bo zagotovljen neposredno s kote terena preko pokrova iz nerjaveče pločevine, za potrebe vzdrževanja pa bo nad akumulacijskim bazenom izveden revizijski jašek DN 1000mm s pokrovom iz nodularne litine Ø 600mm ter nerjavečim pokrovom dim. 800/1200mm nad revizijskim jaškom DN 1400mm. Pokrov nad črpalnim jaškom se vgradi nad krovno ploščo črpališča nad svetlo odprtino dim 100 x 140cm. Vsi pokrovi nad črpališčem se izvedejo na zaklep. Krovna plošča se izvede na licu mesta iz AB C30/37 z dodatkom za vodotesnost (XD3) in zmrzlinško odpornost (XF4). Pod krovno ploščo se izvede AB razbremenilni obroč Ø 2520/ 3520 x 200 mm, ki mora nad zgornji rob poliestrskega jaška segati 5cm. Na stiku poliestrskega jaška in razbremenilnega obroča se namesti EPDM tesnilni obroč. Celotno črpališče bo izvedeno na AB temeljni plošči iz betona C30/37 z dodatkom za pogosto izpostavljenost vlagi (XC2). AB temeljna plošča se izvede na predhodno utrjeno nasutje iz kamnitega materiala 0-100mm v deb. 50cm. Na dnu črpališča nad temeljno ploščo se izvede protivzgonski ukrep z obbetoniranjem črpališča iz armiranega betona C30/37. Na delu obbetoniranja se na zunanji strani črpališča izvedejo nerjaveča ploščata sidra katere se na stene črpališča pritrdi z GRP obroči. V fazi izvedbe temeljne plošče se na delu obbetoniranja črpališča izvedejo stremena katere se konstrukcijo povežejo z armaturo in betonom obbetoniranja.

Dno oz posoda v črpališču se izdelava iz umetne mase, ojačane s poliestrskimi vlakni, ki zagotavlja vodotesnost in odpornost mehanskim in kemijskim vplivom. Za pritrditev montažne pete črpalke se na dnu črpalnega jaška izvede podložni beton v debelini 15cm, izvede se tudi naklonski beton po notranjem robu jaška (30/30 cm).

V predvideno črpališče se izvedeta dotočni kanal in iztočni oz tlačni vod. Dotočni kanal se izvede preko zbirnega jaška (jašek ČRP) v katerega bo iz jugovzhodne strani izveden dotok iz naselja Sadinja vas, iz jugozahodne dotok iz naselja Dvor – jug, iz zahodne strani pa bo izvedena navezava kanalizacije iz osnovne šole Dvor.

Na vzhodni strani črpalnega jaška se na zgornjem delu jaška izvede odduh (z zamikom vertikalnega dela izven predvidenih pohodnih površin) ter krmilno elektro omara. Odduh se izvede tudi nad akumulacijskim bazenom iz revizijskega jaška DN 1400.

Vsi izvedeni preboji v črpalnem jašku se morajo ustrezno zatesniti s trajno elastičnim kitom, poliestrskim kitom ter prekriti s poliestrskimi vlakni.

Po končani gradnji se izvede zasip črpališča, izvedba spodnjega in zgornjega ustroja skladno z grafičnim prikazom črpališča.

Dostop do črpališča za občasno parkiranje upravljavca bo zagotovljen iz obstoječih asfaltnih površin na severovzhodni in jugozahodni strani črpališča. Na obstoječih asfaltnih površinah se za potrebe dostopa upravljavca zariše intervencijska površina v velikosti 3m x 9m. Okrog celotnega črpališča se izvede panelna ograja višine 2m. Pri črpalnem jašku se izvedejo enokrilna vrata širine 1m za osebni prehod, pri revizijskem jašku kjer je predvidena namestitvev rotamata pa dvokrilna vrata skupne širine 3m.

Napajanje črpališča bo zagotovljeno z izvedbo elektroenergetskega priključka na obstoječe NN elektro omrežje, ki vodi do osnovne šole Dvor.

Investitor se je odločil, da se v I. fazi izvedbe naprava za mehansko predčiščenje – rotamat ne izvede. Ne glede na odločitev je črpališče načrtovano tako, da je omogočena naknadna vgradnja mehanskega predčiščenja na mestu v revizijskega jaška DN 1400mm na dotoku nad akumulacijskim bazenom. Za naknadno vgradnjo mehanskega predčiščenja se je nad revizijskim jaškom predvidel inox pokrov dim. 800/1200, ki se ga v fazi namestitve rotamata izreže oz prilagodi, prav tako pa se je tudi predvidela vgradnja zaščitne elektro cevi od krmilno elektro omare ter vodovodni priključek, ki bo segal izven območja ograje.

Vgradnja naprave za mehansko predčiščenje je obvezna ob priključitvi več kot 200 PE.

OPIS STROJNE OPREME ČRPALIŠČA

Črpalki sta potopni s super vortex tekačem, prehodnostjo delcev do 80mm, litoželezni ter se dobavita z ustreznim podstavkom s cevnim kolenom, zaklepom, vodikom, dvizno verigo, ki omogočajo demontažo in dvig potopne črpalke iz črpališča, tudi v primeru, ko je nivo odpadne vode višji od same potopne črpalke.

Potopna črpalka je opremljena z dvema zaščitnima sistemoma, in sicer s sistemom, ki ščiti, izklopi in alarmira ob zaznani vlagi pogonskem delu črpalke in sistemom, ki ščiti črpalko ob pregretju elektromotorja. Dobavljena je s 10m napajalnega kabla.

Vgrajeni sta dve črpalki, ki delujeta po principu 1+1 - vedno deluje samo ena črpalka. Črpalka se vklaplja in izklaplja samodejno glede na nivo odpadne vode v črpališču. Višino nivoja spremlja merilnik nivoja in nivojska sonda, ki preko elektroelementov v elektroomarici krmili vklapljanje potopnih črpalk. Predviden nivo vklopa črpalke je 3m, nivo izklopa črpalke pa pri 0,85m nivoja tekočine v jašku. Električna vezava obeh potopnih črpalk je izvedena tako, da se črpalki izmenjujeta.

V jašku so na posameznem tlačnem vodu nameščeni zaporni elementi in protipovratni zasuni.

Združilni Y-kos tlačnih linij črpalk je opremljen s čistilnim kosom DN50, ki je postavljen horizontalno v liniji tlačnega voda. Čistilni kos je sestavljen iz krogličnega ventila DN50 ter C52 Storz gasilske spojke z zunanjim navojem.

- Opis črpalk

- $Q_{\text{črpanja-nom}} = 6,85 \text{ l/s}$
- Dolžina tlačnega voda 2977m (PE d110 mm, SDR 17)
- Volumen tlačnega voda: $7,07 \text{ m}^3$

- Izbrana črpalka: 2x Grundfos SLV.80.80.150.2.52H.N.51D.A
- Vhodna moč P1: 17,1 kW
- Nazivna moč P2: 15kW
- Nominalna moč P2: 10,79 kW
- Delovna točka izbrane črpalke je: 7,13 l/s pri 44,80m tlačne višine

- Popis inštalacijskega dela črpališča

- 1 2x Grundfos SLV.80.80.150.2.52H.N.51D.A s peto z zaklepom, vodili in verigo
- 2 Vodila DN40 AISI304, L = cca 6800mm
- 3 2x F-F DN80, AISI304, L = 4400mm
- 4 2x prirobnična nepovratna loputa DN80
- 5 2x prirobnični zasun DN80
- 6 F-Y-F/F kos DN80 s čistilnim kosom DN50, AISI304
- 7 F-F kos DN100 L = 800mm
- 8 F-F-R kos DN8/100mm
- 9 GF-MJ spojka DN100 d110

2/1.4.2.3 OPIS FEKALNE KANALIZACIJE

V predvideno črpališče bo preko jaška ČRP izvedenih več dotokov javne fekalne kanalizacije. Iz jugovzhodne strani bo izvedena navezava fekalne kanalizacije iz naselja Sadinja vas, iz jugozahodne smeri iz naselja Dvor ter iz zahodne strani iz osnovne šole Dvor.

Fekalna kanalizacija iz naselja Sadinja vas bo izvedena iz jaška z oznako C0, ki je že izveden po projektu št. PZI-9/15, junij 2023. Med obstoječim jaškom C0 in predvidenim jaškom ČRP bo kanalizacija izvedena iz armiranega poliestra (GRP) DN 250, nazivne togosti min. SN 10.000 N/m² v dolžini 12,80m.

Fekalna kanalizacija iz naselja Dvor je že izvedena z navezavo na obstoječe črpališče osnovne šole Dvor, ki pa zaradi poddimenzioniranega zadrževalnega volumna in črpalk ni v funkciji. S predmetno projektno dokumentacijo se na obstoječi gravitacijski kanalizaciji naselja Dvor predvideva izvedba novega revizijskega jaška (oznaka jug) s preusmeritvijo odpadnih fekalnih voda v predvideno črpališče preko zbirnega jaška ČRP. Med predvidenim revizijskim jaškom jug in ČRP se tako izvede javna fekalna kanalizacija iz armiranega poliestra (GRP) DN 300, nazivne togosti min. SN 10.000 N/m² v dolžini 5,40m.

Odvajanje odpadnih fekalnih voda v CČN Žužemberk je zagotovljeno z obstoječim gravitacijskim vodom in črpališčem. Ker se na mestu obstoječega predvideva novo črpališče s predmetno projektno dokumentacijo načrtujemo preusmeritev fekalne kanalizacije v predviden zbirni jašek ČRP. Odpadne fekalne vode iz osnovne šole Dvor se bo tako preko novih revizijskih jaškov šola 1 in šola 2 ter gravitacijske kanalizacije

vodilo v zbirni jašek z oznako ČRP. Fekalna kanalizacija bo na tem delu izvedena iz armiranega poliestra (GRP) DN 200, nazivne togosti min. SN 10.000 N/m² v dolžini 10,50m.

Odvod odpadnih fekalnih voda iz predvidenega črpališča se bo zagotavljal z izvedbo dela tlačnega voda, ki bo navezan na predhodno že izveden tlačni vod. Predviden tlačni vod bo od črpališča pa do obstoječega tlačnega voda izveden iz PE d110 mm SDR 11 (16bar) v dolžini 6,40m.

Skupna dolžina vseh kanalizacijskih vodov bo znašala 35,10m.

2/1.4.2.4 OPIS ELEKTRO PRIKLJUČKA IN ELEKTRO VODA

Elektroenergetsko napajanje črpališča je predvideno z izvedbo podzemnega elektro priključka, ki bo od obstoječega podzemnega NN elektro voda potekal do predvidene elektro priključne merilne omarice. Elektro priključek in omarica bosta izvedena v zelenih površinah ob hodniku za pešce na zemljišču s parc.št. 193/4; k.o. Dvor. Od elektro priključne merilne omarice pa do črpališča bo izveden podzemni elektro vod, ki se zaključi v predvideni krmilni elektro omari. Elektro priključek bo izveden v zaščitni cevi Ø 110mm v katerega bo izveden uvlek elektro kabla tipa NA2XY 4 x 70 SM + 1.5 RE. Podzemni elektro vod med elektro priključno merilno omarico in krmilno elektro omaro bo izveden s kablom tipa RV-K 5x16mm², ki bo uvlečen v zaščitno cev Ø 110mm. Dolžina elektro priključka znaša 9,40m, dolžina podzemnega elektro voda pa 9,0m. Predvidena priključna moč je 35 kW (3x63A).

2/1.4.3 HIDRAVLIČNO DIMENZIONIRANJE

Osnovni parameter za hidravlično presojo kanalizacije je poraba vode na prebivalca. Sušni odtok izračunamo na podlagi števila prebivalcev v perspektivi in dokončnih mej zazidanih površin in porabe vode po prebivalcu in projektiranega obdobja. Pri dimenzioniranju so upoštevani naslednji parametri:

poraba vode na prebivalca: 180 l/osebo/dan

Q_s sušni odtok

p letni prirast prebivalcev: 0,5%

n projektirano obdobje: 30 let

št. prebivalcev leta 2025 665

predvideno št. prebivalcev leta 2055 680

V predmetno črpališče je predvideno vodenje odpadnih fekalnih voda iz širšega območja in določenih aglomeracij:

- Dvor (2019-6357) – 601 PE
- Sadinja vas pri Dvoru (2019-6355) – 378 PE

V aglomeracijo Dvor je opredeljeno:

- Celotno naselje Dvor pri Žužemberku
- Celotno naselje Jama pri Dvoru

V aglomeracijo Sadinja vas je opredeljeno:

- Celotno naselje Mačkovec pri Dvoru
- Celotno naselje Sadinja vas pri Dvoru
- Celotno naselje Stavča vas

Predvideno črpališče je načrtovano za prečrpavanje odpadnih fekalnih voda v CČN Žužemberk iz širšega prispevnega območja. V črpališče ZČ2 bo preko že izvedene in predvidene fekalne kanalizacije izveden dotok iz naselij:

- Sadinja vas pri Dvoru
- Mačkovec pri Dvoru
- Dvor
- Jama Pri Dvoru

Prispevne količine so določene glede na št. priključkov na že izvede fekalne kanale in načrtovane trase fekalne kanalizacije.

V naselju Sadinja vas je del fekalne kanalizacije že izvede, del kanalizacije je v izvajanju, preostali del pa je v načrtovanju po projektni dokumentaciji »FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA SADINJA VAS – SEVER« št. DGD-20/25, junij 2025, izdelovalca Topos d.o.o.. za opredelitev prispevnih količin se tako za naselje Sadinja vas upošteva celotno število prebivalstva in sicer 170 oseb.

V naselju Mačkovec pri Dvoru je bil del fekalne kanalizacije že izveden kot vzporedna gradnja s »SUHOKRANJSKIM VODOVODOM«. Investitor, občina Žužemberk na severnem in vzhodnem delu naselja ne načrtuje gradnje javne fekalne kanalizacije zato v prispevne količine odpadnih fekalnih voda upoštevamo prebivalstvo, ki že ima izvedene priključke na javno fekalno kanalizacijo. V celotnem naselju je prijavljenih 106 prebivalcev, na fekalno kanalizacijo pa jih je priključenih 56 oseb.

V naselju Dvor pri Žužemberku je del fekalne kanalizacije že izveden, preostali del pa je načrtovan s projektno dokumentacijo »HIDRAVLIČNA IZBOLJŠAVA VODOVODNEGA SISTEMA IN FEKALNE KANALIZACIJE NASELJA DVOR – SEVER« št. DGD-6/25, februar 2025, izdelovalca Topos d.o.o.. V celotni prostorski enoti naselja Dvor, ki zajema tudi del naselja Vinkov Vrh in del vinogradniške pozidave je prijavljenih 428 prebivalcev. Glede na navedeno se za naselje Dvor upošteva 389 prebivalcev, ki bodo priključeni na sistem javne fekalne kanalizacije.

V naselju Jama pri Dvoru je javna fekalna kanalizacija že izvedena, za njeno obratovanje pa je potrebno še izvesti črpališče in tlačni vod skozi reko Krko. Fekalna kanalizacija je izvedena na zahodnem in severnem delu naselja, za južni in vzhodni del pa se glede na konfiguracijo terena ne predvideva dogradnjo obstoječega sistema. V celotni prostorski enoti je prijavljenih 99 prebivalcev, na javno fekalno kanalizacijo pa so izvedeni fekalni priključki, ki omogočajo odvod odpadne fekalne vode 50 prebivalcem.

• Dimenzioniranje črpališča

Črpališče je dimenzionirano na predvidene prispevne količine odpadnih fekalnih voda iz predhodno navedenih naselij.

Sušni odtok

poraba vode na prebivalca:	180 l/osebo/dan
q_p koeficient urne porabe	16 ur
maksimalni procent polnitve:	50 %

Q_s sušni odtok

p letni prirast prebivalcev	0,5 %
n projektirano obdobje	30 let

št. prebivalcev leta 2025	665
predvideno št. prebivalcev leta 2055	680

Sušni odtok

$$q = (\text{št. preb.} \times q_p) / (3600 \times 16)$$
$$q = 680 \times 180 / 57600 = 2,08 \text{ l/s}$$
$$Q_{\max} = (2q_{\max}) = (2 \times 2,08) = 4,15 \text{ l/s}$$

Črpališče je dimenzionirano na sušni odtok, s predvidenim vklopom črpalke na maksimalno 40min.

Predvidena akumulacija črpališča:

- dotok max. = 4,15 l/s
- volumen črpališča = 40.000 l (40 m³)
- volumen črpališča se pri max. dotoku napolni v 2 h in 40 min
- črpanje 6,85 l/s
- časovni interval vklopa črpalke max. 40 min ur (2400 s)

2/1.4.4	CEVI, JAŠKI in ČRPALIŠČA JAVNE KANALIZACIJE
---------	--

2/1.4.4.1 MATERIALI KANALIZACIJSKIH ELEMENTOV

Pri načrtovanju javne kanalizacije se morajo upoštevati določila Tehničnega pravilnika o javni kanalizaciji (Ur.l.RS št. 71/2008) in smernice, ki jih opredeljuje izvajalec javne službe, državni standardi SIST in Evropski standardi EN 1610 ter ATV norme. Pri projektiranju in izgradnji kanalizacije je potrebno zagotoviti takšne rešitve, da je na vsakem mestu možen dostop z ustrezno mehanizacijo za potrebe obratovanja in vzdrževanja javne kanalizacije in kanalizacijskih naprav.

Vsi elementi kanalizacijskega sistema (cevi, jaški, pokrovi jaškov, ...) morajo imeti ustrezno CE oznako.

Za gradnjo kanalov javne kanalizacije se lahko uporabljajo naslednje vrste cevi:

- za gravitacijski odvod odpadne vode in mešano kanalizacijo:
 - Cevi iz polivinil klorida (PVC), enoslojne, brez polnil, polnostenska, brez upenjenega jedra, rdeče-rjave barve po DIN EN 1401-1, DIN 8062, trdnost min. SN 8.000 N/m² po DIN EN ISO 9969. Cevi morajo biti kemijsko in abrazijsko odporne ter odporne na visoko tlačno čiščenje, kar mora dobavitelj dokazati z ustrezno veljavno listino, ki jo izda akreditiran laboratorij.
 - Cevi iz polipropilena (PP), enoslojne, brez polnil, polno stenska, brez upenjenega jedra, min. trdnosti SN 10.000 N/m². Cevi po DIN EN 1852. Spajanje cevi s spojkami z EPDM tesnilom. Cevi morajo biti kemijsko in abrazijsko odporne ter odporne na visoko tlačno čiščenje, kar mora dobavitelj dokazati z ustrezno veljavno listino, ki jo izda akreditiran laboratorij.
 - Cevi iz armiranega poliestra (GRP), nazivne togosti min. SN 10.000 N/m², izdelane po SIST EN 14.364. Cevi, min. dolžine 6 m, ki imajo na eni strani montirano armirano poliestrsko spojko z EPDM tesnilom. Notranji zaščitni sloj cevi mora biti iz čistega poliestra, brez polnila in ojačitve, min. debeline 1,0 mm s ciljem doseganja tesnosti, kemijske in abrazijske obstojnosti in odpornosti na obrus pri visokotlačnem čiščenju, kar mora dobavitelj dokazati z ustrezno veljavno listino, ki jo izda akreditiran laboratorij.
 - Izjemoma lahko upravljalec odobri uporabo drugih vrst cevi.
- za tlačno kanalizacijo:
 - Pri novih ali obnovah obstoječih tlačnih vodov je dovoljeno uporabiti polietilenske (PE) cevi, ki morajo biti izdelane za distribucijo komunalne vode (EN 12021), iz materiala gostote PE 100, SDR 11, za tlak 16 bar s ciljem doseganja tesnosti, kemijske in abrazijske obstojnosti in odpornosti na obrus pri visokotlačnem čiščenju.
 - V izjemnih primerih lahko upravljalec odobri uporabo drugih vrst cevi za tlačni vod:
 - cevi iz nodularne litine morajo biti izdelane za distribucijo komunalne vode;
 - jeklene cevi morajo biti izdelane za distribucijo komunalne vode.
- zagotavljajo vodotesnost in odpornost proti mehanskim, kemijskim, biološkim in drugim vplivom
- so izdelane vključno s tesnili iz materialov, ki v stiku z odpadno vodo ne smejo spreminjati kakovosti vode glede fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti
- zagotavljajo stabilnost in funkcionalnost cevovoda minimalno 50 let
- so v skladu s projektno dokumentacijo

- so standardnih dimenzij (DN)
- so bile dane v promet skladno s predpisi o gradbenih proizvodih
- zagotavljajo izdelavo kanalizacije v skladu s SIST EN 1610
- omogočajo varno gradnjo in obratovanje v temperaturnem območju od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- omogočajo visokotlačno čiščenje kanalizacije s tlakom do minimalno 80 bar
- odpornost na kemikalije (pH od 1–13).

Revizijski jaški:

- Revizijski jaški se gradijo na mestih, kjer se menjajo smer, naklon ali prečni profil kanala in na mestih združitve dveh ali več kanalov. Razdalje med jaški se določi glede na tehnične zahteve in ne sme biti večja kot 150 m. Jašek mora biti vgrajen in izveden skladno s tipom jaška in navodili proizvajalcev jaškov.
- Revizijski jaški morajo biti iz enakega materiala kot so uporabljene kanalizacijske cevi in enakih tehničnih specifikacij
- Priključki jaškov morajo biti izvedeni iz enakega materiala, kot so cevi, ki se nanj priključujejo
- V poplavnih območjih se vgrajuje revizijske jaške na katerega se namestita vodotesen in nad njim povozni LTŽ pokrov, po sklici v prilogi 3 Tehničnega pravilnika
- Pri združevanju kanalov na isti nivoletni morata kanala na vtočni strani oklepati kot, ki je enak ali manjši od 45 stopinj
- Revizijski jaški morajo biti dostopni za potrebe kontrole, čiščenja in vzdrževanja s specialnim vozilom za vzdrževanje kanalizacije
- Dno jaška – koritnica mora biti izvedena v naklonu minimalno 10 stopinj
- Revizijski jaški naj bodo notranjega premera 1000 mm, v izjemnih primerih se lahko uporabi tudi jašek z notranjim premerom 800 mm ob potrditvi upravljavca javne kanalizacije

Pokrovi jaška:

- Jašek mora biti pokrit s pokrovom izdelanim v skladu standardom SIST EN 124 dimenzije $60\times 60\text{ cm}$ ali $\varnothing 60\text{ cm}$. Na pokrovu je predvidoma napis KANALIZACIJA
- Pokrovi jaškov se vgrajujejo v skladu z načrtom v prilogi 1 Tehničnega pravilnika - detajl tesnjenja jaška stopnja 1
- Na območjih, kjer se pričakuje občasno zadrževanje padavinske vode na površini pokrovov jaškov, morajo biti izvedeni v skladu z načrtom v prilogi 2 Tehničnega pravilnika, detajl tesnjenja jaška stopnja 2
- Pokrov na jašku, ki je zgrajen na poplavnem terenu oziroma lokaciji, kjer je možen vdor površinske vode v jašek, mora biti vodotesen in v skladu z načrtom v prilogi 3 Tehničnega pravilnika, detajl tesnjenja jaška stopnja 3, ali pa mora biti dvignjen za 0,5 m nad višinsko koto stoletne vode. Vodotesni morajo biti tudi spoji med pokrovom in jaškom
- Pokrovi jaškov na lokalnih in regionalnih cestah morajo imeti betonsko ali asfaltno polnilo ter mehansko obdelano površino stika okvirja pokrova in samega ležišča pokrova jaška
- Med robom jaška in razbremenilno ploščo mora biti nameščen EPDM tesnilni obroč v skladu z načrti v prilogah Tehničnega pravilnika (priloga 1, priloga 2, priloga 3)
- Pokrovi morajo imeti razred obremenitve minimalno $D = 400\text{ kN}$
- Prenos obtežbe s pokrova na jašek oziroma utrjeno površino okoli jaška mora biti izveden v skladu s tipom jaška in navodili proizvajalcev jaškov. Pri vgradnji jaškov je

potrebno upoštevati normative za utrjevanje zemljine pri zasipanju v okolici jaška v izogib deformacijam in poškodbam jaškov in kanalov pri zasipu

Podslapje:

- V primeru, ko je višinska razlika med koto dotočnega in iztočnega kanala večja od 1 m, je treba predvideti podslapje. Podslapje se zgradi na zunanji strani revizijskega jaška s T-kosom, vertikalno cevjo in iztočnim lokom 90°
- Zunanje podslapje mora biti grajeno predvidoma iz istega materiala
- V primeru, ko so hitrosti odpadne vode v kanalu velike, je na vertikalnih lomih treba izvesti umirjevalne elemente. Z umirjevalnimi elementi se zmanjša energija toka odpadne vode na stene revizijskega jaška

Črpališča:

- Potrebno je upoštevati naslednje pogoje:
 - akumulacijski bazen mora biti primeren za sprejemanje odpadne vode tudi pri minimalnem in maksimalnem dotoku, čas akumuliranja med vklopoma črpalke je maksimalno 2 uri oziroma pri izračunu minimalne črpalne prostornine akumulacijskega bazena se mora upoštevati največje dovoljeno število vklopov črpalk na uro glede na karakteristike črpalk
 - dno črpališča ne sme biti ravno ampak mora zagotavljati stekanje gošče proti črpalkam
 - črpališče mora biti krmiljeno tako, da se črpalke izmenično vklopljajo (alternujoče)
 - pri spoju cevovodov dveh črpalk, naj se le-te združijo v obliki Y kosa, vgrajen naj bo čistilni kos. Vsak tlačni vod naj ima svojo protipovratno loputo in zaporni ventil
 - če je črpalni jašek globine nad 5 m, mora biti opremljen z delovnim podestom (nerjaveče jeklo) in dostopnimi lestvami do delovnega podesta
- Delovanje črpališča:
 - v črpališču morata biti montirani minimalno dve črpalki, če gre za zahtevnejši objekt lahko tudi več. Črpalke morata biti krmiljeni na način, da se v normalnem, sušnem dotoku vklopljata izmenično, v primeru povečanega dotoka, pa delujeta obe črpalke sočasno. Če gre za zahtevnejši objekt in je montiranih več črpalk, hkrati lahko paroma delujeta največ 2 črpalke
 - Za meritev nivoja se uporablja hidrostatična sonda z ustreznim dosegom. Plovno stikalo se uporablja za zaščito suhega teka črpalke
 - Ob doseženem nastavljenem vklopnem nivoju se črpalka vključi, ko se nivo zmanjša na nastavljen izklopni nivo se črpalka izklopi. Če se nivo tekočine kljub vključenim črpalkam ne zniža in se celo poveča na višji nivo (vklopni nivo 2), se vključi še druga črpalka. Ko se nivo spusti do izklopnega nivoja se izklopita obe črpalke. Nastavljen mora biti tudi tretji nivo – nad vklopnim nivojem 2, ki je definiran kot alarm visokega nivoja. Nastavitveni parametri za režim delovanja črpalk:
 - Nastavitev nivoja vklopa (vklopni nivo 1),
 - Nastavitev nivoja izklopa,
 - Nastavitev nivoja vklopa druge črpalke (vklopni nivo 2),
 - Alarm za minimalni nivo,
 - Alarm za maksimalni nivo.
- Minimalne potrebne hitrosti v tlačnih kanalih pri nominalni kapaciteti črpalke:
 - vertikalni vodi 1 m/s
 - horizontalni vodi 0,7 m/s

- maksimalna hitrost v tlačnem vodu pri delovanju obeh črpalk paralelno maksimalno 2 m/s
- grablje ali sito je treba nameščati pri črpališčih z dotokom, večjim od 30 l/s
- zmogljivost črpalk se določa na podlagi maksimalnega dotoka v akumulacijski bazen
- Rotor črpalke brez predhodnega čiščenja oziroma sekanja večjih delcev mora omogočati prehod delcev velikosti:
 - min 80 mm – za črpališča velikosti oskrbovanega območja do 100 PE
 - min 100 mm – za črpališča velikosti oskrbovanega območja nad 100 PE
 - če ima oskrbovano območje več kot 200 PE mora imeti na dotoku v črpališče mehansko predčiščenje
- Črpališče naj bo praviloma klasične vodnjaške oblike (okroglo), ustreznega premera. Lokacija črpalnega jaška naj bo oddaljena maksimalno 5 m od točke dostopa s tovornim vozilom.
- Črpališče mora imeti utrjeno asfaltno dostopno pot – minimalne širine 3 m, zagotovljena mora biti manipulacija za potrebe kontrole, čiščenja in vzdrževanja s specialnim vozilom za vzdrževanje kanalizacije dolžine 9 m, kar se v preveritvi izkazuje z izrisom zavijalnih krivulj.
- Predvideno naj bo zaklepanje pokrova. Servisna odprtina črpališča mora biti ustreznih dimenzij, za potrebe vzdrževanja črpalk in ostale opreme. Objekt mora biti zaščiten z ograjo.
- Gradnja nadzemnega objekta je predvidena za zahtevnejše objekte, kjer so vgrajene grablje za mehansko predčiščenje.
- Elektro krmilna omara z inštrumenti in opremo za kontrolo delovanja in napajanja objekta naj bo locirana v neposredni bližini črpalnega bazena (maksimalna oddaljenost 5 m), postavljena na betonski podstavek. Betonski podstavek mora biti visok minimalno 0,6 m nad koto terena in mora biti horizontalno poravnan za montažo krmilne omare.
- Elektro omara (PMO) in krmilna omara morata biti:
 - Če ni pomožnega objekta v nadzemni izvedbi, prostostoječi, ena poleg druge, minimalne zaščite IP 65
 - Če je pomožni objekt v nadometni, stenski izvedbi.
- Poleg osnovnega krmilja na samem objektu se zagotovi tudi prenos signalizacij, meritev in alarmov ter povezava z nadzornim centrom upravljavca. Sistem prenosa podatkov mora biti enak sistemu, ki ga ima upravljavec javne kanalizacije.
- Črpališče mora imeti dovolj manipulativnega prostora za vgradnjo merilne opreme.
- Črpališče, ki je večje od 500 PE, mora na iztoku imeti merilec pretoka v zaprti izvedbi.
- Črpališče mora biti opremljeno z nerjavečimi vodili in nerjavečo verigo za dvig in spuščanje črpalk.
- Uporabljena merilna in krmilna oprema ter sistem krmiljenja mora biti v skladu z upravljavcem javne kanalizacije, za katero mora upravljavec podati izjavo o skladnosti v času izdelave projektne dokumentacije in v času izvedbe.

2/1.4.5	GRADNJA
----------------	----------------

2/1.4.5.1 SPLOŠNA NAVODILA

Cevi se polagajo na peščeno posteljico deb. 10 cm, kadar pa je padec kanala manjši ali enak od 0,5% pa na betonsko podlago. Cevi za javno kanalizacijo morajo biti vgrajene v globino katera zagotavlja odpornost proti zmrzovanju, minimalno 0,8 m, v primeru manjšega nadkritja se cev zaščiti z obbetoniranjem. Zasipajo se z nevezanim materialom v taki debelini, da je kanal zaščiten pred mehanskimi poškodbami in zmrzovanjem.

V primeru, da cevi ne bi prenesle temenske obremenitve, jih je potrebno zaščititi z betonsko oblogo v debelini, ki se določi na podlagi statičnega računa.

2/1.4.5.2 TRANSPORT

V tovarni so vse cevi pakirane in naložene v skladu s načinom transporta (železniški, cestni ali ladijski). Cevi različnih premerov lahko prevažamo bolj ekonomično, če vstavimo cevi manjših premerov v cevi z večjim premerom. Cevi izvlečemo s pomočjo viličarja ali žerjava, kjer je priporočljivo uporabljati vpenjalno os. Posamezne enote dvigamo posamično z dvigalnimi pasovi ali podobnim (ne uporabljamo kljuk!). Cevi so dostavljene z eno že montirano spojko.

2/1.4.5.3 SHRANJEVANJE

Cevi je priporočljivo shranjevati na ravni površini (zaradi enakomerne porazdelitve teže). Izgibati se je potrebno mehanskim poškodbam in onesnaženju spojnih površin. Po potrebi uporabimo lesene zagozde in distančnike.

2/1.4.5.4 POLAGANJE CEVI

Cevovod mora po vsej dolžini popolnoma ležati na podlagi. Če je treba, se izkopljejo glavične jame v območju spoja. Na pripravljeno posteljico se položi cev (ročno ali s pomočjo gradbenih strojev) in izvede montaža spoja. Polaganje cevi naj se začne na spodnjem (dolvodnem) koncu cevovoda, pri čemer se običajno cevi položijo tako, da so obojke obrnjene proti gornjemu (gorvodnemu) koncu cevovoda. Če se dela za dalj časa prekinejo, naj se konci cevi začasno zaprejo. S tem se zaščitijo pred vnosom tujih snovi. Sleherni material v cevi je treba odstraniti. Zaščitni čepi se odstranijo šele tik pred izdelavo spoja. Cevi je treba polagati točno v smeri in po višini v okviru toleranc, podanih v projektu.

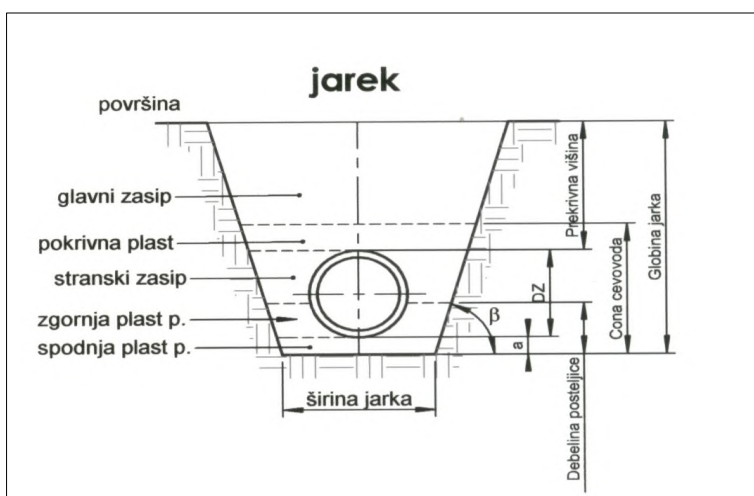
Vse potrebne prilagoditve višinskega položaja je treba narediti z dviganjem ali zniževanjem posteljice, in tako zagotoviti, da so cevi v končnem položaju po celi dolžini enakomerno podprte. Nikoli se ne sme dokončnih popravkov napraviti z lokalnim podbijanjem.

Pri spajanju delov cevnih površin, ki pridejo v stik z deli za spajanje, morajo biti nepoškodovani, čisti in po potrebi suhi. Vtične spoje je potrebno premazati s mazivi. Če cevi ni mogoče spajati ročno se v ta namen uporabljajo primerna orodja. Cevi se spajajo s postopnim pritiskanjem v smeri osi, pri tem pa ne sme priti do siljenja in do preobremenitve sestavljenih delov.

Natančnost smeri naj se preverja in po potrebi po spajanju popravi. Pri polaganju cevi je treba predvideti na dnu jarka glavične jame, ki omogočajo pravilno spajanje in preprečujejo, da bi cevi ležale na spojih. Glavične jame ne smejo biti večje, kot je potrebno za pravilno izdelavo spoja. Pri polaganju oz. manipulaciji cevi in fazonskih elementov je potrebno le-te varovati pred poškodbami.

2/1.4.5.5 JAREK ZA CEV

Minimalna globina jarka je odvisna od obtežbe, ki deluje na cev (prometna obtežba, hidravlična sila na zavojih, ipd.). Ne glede vse ostalo, na kar moramo biti pozorni, pa je zelo pomembno, da izberemo takšno globino, kjer inštalacija ne bo zamrzovala, ter primeren naklon brežin izkopa. Jarek za polaganje kanalizacije mora biti dimenzioniran in izkopan tudi tako, da je zagotovljeno strokovno in varno vgrajevanje cevovoda. Če je med gradnjo potreben dostop do zunanje stene pod terenom ležečih objektov, npr. jaškov, je treba urediti zavarovan in najmanj 0,5 m širok delovni prostor.



Širina jarka je odvisna tudi od zahtevanega prostega delovnega prostora:

do	DN 200	je jarek širok=	0,7 m
	DN 200 do DN 350	je jarek širok=	DA + 0,5 m
	DN 400 do DN 700	je jarek širok=	DA + 0,6 m
	DN 800 do DN 1400	je jarek širok=	DA + 0,8 m
nad	DN1400	je jarek širok=	DA + 1,1 m

2/1.4.5.6 POSTELJICA

Pri izkopu jarka oz. pri izdelavi posteljice je potrebno paziti na ustrezen padec kanalizacijskega cevovoda, ki mora ustrezati zahtevam projekta. Med polaganjem cevovoda morajo biti izkopani jarki suhi, v njih ne sme biti deževnice, precejene vode, izvirov vode ali vode iz puščajočega cevovoda.

Načini odvodnjavanja ne smejo vplivati na območje cevovoda in na cevovod. Povzeti je potrebno ukrepe, da se med odvodnjavanjem prepreči izpiranje drobnih frakcij materiala.

Deformacija oblike kanalizacijskega cevovoda je v veliki meri odvisna od pravilne vgradnje cevi v posteljico.

Širina posteljice mora biti enaka širini jarka, če ni drugače predpisano. Material posteljice in material za obsip v coni cevovoda mora biti konzistenten, da cevovod med in po polaganju ostane v svoji legi. Ne sme povzročati poškodb cevi in mora biti stisljiv do določene mere.

Material, ki vsebuje zmrznjene kepe, večje kamne in odkruškov skal se ne sme uporabljati za izgradnjo posteljice. Posteljico sestavlja spodnja in zgornja plast, stranski zasip in pokrivna plast. Če ni drugače predpisano, ne sme biti debelina spodnje plasti posteljice (a) manjša od 100 mm za normalne razmere in 150 mm za skalnata in trdna tla. Cevi se smejo položiti tudi neposredno na predhodno pripravljeno dno jarka v primerih ko imamo homogena, relativno mehka in fino zrnata tla jarka, ki dovoljujejo naleganje cevi po vsej dolžini cevi.

Dno jarka mora biti izvedeno v zahtevanem padcu. Izogibati se je treba rahljanju zemlje v jarku. V primeru da je zemljina zrahljana zaradi slabo opravljenega dela, je treba dodati in enakomerno utrditi primeren material. Narediti je potrebno tudi poglobitve na območju spojk.

Na delih kjer je padec kanala manjši od 0,50% se cevi polaga na betonsko posteljico. Betonska posteljica se izvede na pripravljeno dno jarka iz betona C 8/10. V primeru neravnega dna jarka se betonska posteljica izvede v naklonu nivelete projektiranega kanalizacijskega voda tako, da na najplitvejšem delu jarka deb. posteljice ne znaša manj kot 10cm. Kanalizacijski vod se polaga na še ne suho betonsko podlago.

Na območju spojk se izvede poglobitev betonske posteljice katero se po vgrajenem cevovodu dobetonira.

2/1.4.5.7 VGRAJEVANJE CEVI

Glede na pogoje, lahko cevi do DN 500 polagamo v jarek ročno. Po potrebi uporabimo opremo za dvigovanje; priporočamo uporabo dviznih zank. Pritrdilnih kljuk ali verig ne priporočamo, ker lahko poškodujejo površino cevi.

2/1.4.5.8 SPAJANJE CEVI

Vse dele cevi – notranje in zunanje površine – je treba preveriti in očistiti preden jih spojimo. Utori spojk ne smejo biti onesnaženi. Na konce cevi nanese mazivo. Uporabljajte samo priloženo mazivo. Glede na velikost cevi je več načinov spajanja cevi.

2/1.4.5.9 ZASIPAVANJE CEVI

S polaganjem cevi v material posteljice, se ustvari razbremenilni bočni tlak zemljine na cev. Cev mora biti zasuta v plasteh po največ 30 cm z zemljino, ki je primerna za zasip. Vsako plast je potrebno utrjevati istočasno na obeh straneh cevi, da se prepreči njeno premikanje. Za utrjevanje priporočamo uporabo lahkih vibracijskih nabijačev (maksimalna delovna teža 0,3 kN) ali lahkih vibracijskih plošč (maksimalna delovna teža 0,1 kN).

Pri materialu za zasip je potrebno upoštevati sledeče zahteve:

- naj ne vsebuje kamnitih delov, katerih zrna so večja od 32 mm – v nekaterih primerih je za cevi manjšega premera priporočljivo, da so zrna še manjša
- naj bo dobro stisljiv, nekoheziven i naj zadovoljivo prenaša obtežbe
- če je zbit na 95% po standardnem Proctorjevem postopku, mora doseči minimalno nosilnost 4N/mm².

Uporaba vibracijskega nabijača srednje teže:

- Delovna teža pribl. 0,3 kN
(za utrjevanje obsipa cevi, RZ in ÜZ)
- Delovna teža pribl. 0,6 kN
(za utrjevanje posteljice in zasipa varnostne višine: 30 cm iznad cevi, SZ, WZ)

Jarek zasipamo po plasteh in pazimo na primerno debelino plasti. Prepričati se moramo, da so cevi primerno zavarovane in da smo jih dobro utrdili.

Do višine 0,3 do 1,0 m nad temenom cevi lahko material utrjujemo z srednjim vibracijskim nabijačem (največja delovna teža 0,6 kN) ali vibracijskim ploščami (največja delovna teža 5 kN). Težja orodja za utrjevanje lahko uporabimo nad 1,0 m nad temenom cevi.

V fazi gradnje se je potrebno izogibati prehodom težkega tovora (npr. težka mehanizacija ali vozila).

2/1.4.5.10 PREIZKUŠANJE KANALIZACIJE

Vsak novozgrajeni kanal mora biti preizkušen na vodotesnost z zrakom oziroma z vodo od jaška do jaška. Vodotesnost jaškov se preizkuša posebej.

Preizkus vodotesnosti lahko opravljajo le pooblašene pravne ali fizične osebe. O preizkusu vodotesnosti mora biti izdelan zapisnik v skladu z veljavnimi normativi.

Vsak novozgrajeni kanal mora biti posnet s TV kamero, posnetek pa mora biti skladen s sistemom GIS in dokumentnim sistemom upravljavca javne kanalizacije.

- Preskusi in presoje obsegajo:
 - preizkus tesnosti z vodo po standardu SIST EN 1610
 - preizkus tesnosti z zrakom po standardu SIST EN 1610
 - preizkus infiltracije
 - preizkus s pregledom pohodnih kanalov
 - pregled s TV kamero SIST EN 13508 – 1
 - določitev sušnega odtoka
 - nadzor dotokov v sistem

- nadzor nad kakovostjo, količino in pogostostjo emisij na izpustnih mestih v odvodnik
- nadzor nad strupenostjo in eksplozivnostjo plinov (mešanic plinov z zrakom) v sistemu
- nadzor nad dotokom na ČN
- Po opravljenem preizkusu tesnosti se sestavi zapisnik, ki ga podpišeta nadzorni organ, predstavnik izvajalca, ter predstavnik naročnika. Zapisnik o uspešno opravljenem preizkusu tesnosti je sestavni del investicijsko-tehnične dokumentacije.
- Preizkus se mora izvajati po določilih poglavja 10 (Preizkušanje kanalov) standarda SIST EN 1610 ali po DIN 4033.
- Pri tlačnem preizkusu po SIST EN 1610 z zrakom se uporablja preizkusni postopek LC.

2/1.4.5.11 GEODETSKI POSNETEK

Vse terenske meritve kanalizacijskega omrežja in objektov je potrebno izvajati v skladu z geodetsko zakonodajo in podzakonskimi predpisi. Vse meritve morajo biti opravljene s predpisano natančnostjo v državnem koordinatnem sistemu. Vse terenske podatke (surove) je potrebno ustrezno shraniti, da se jih lahko kasneje uporabi pri zakoličbah.

2/1.4.5.12 DELO V OBMOČJU DRUGIH KOMUNALNIH NAPRAV IN OBJEKTOV

Pri izkopih, ki potekajo v bližini plinskih, električnih, vodnih in drugih napeljav, se izkope opravlja ročno, pod nadzorom upravljalca tangirane komunalne naprave. Pri tem se morajo najprej označiti in odkriti tista mesta, kjer se nahajajo te naprave. Kjer so v terenu električne napeljave, je potrebno le-te v času, ko se odkrivajo izkopi ustrezno zavarovati (13. člen Pravilnika o varstvu pri delu).

Označenje in odkritje terena, kjer so komunalne naprave, se mora opravljati po navodilih projektanta ter pod vodstvom odgovorne osebe, ki jo sporazumno določi organizacija, kateri napeljava pripada oz. organizacija, ki napeljave vzdržuje ter izvajalec del.

Eventuelne poškodbe, prestavitve, poglobitve ali zamenjave obstoječih komunalnih naprav, ki bi nastale v zvezi s predmetno gradnjo, bremenijo investitorja.

Komunalne napeljave, ki se nahajajo v izkopu, se morajo v času izkopa in pri montažnih delih zavarovati tako, da se ne poškodujejo.

2/1.4.5.13 SPLOŠNA PRIPOROČILA

Po vsakokratnih neugodnih vremenskih razmerah je potrebno upoštevati, da so takrat večje možnosti rušenja bočnih sten izkopa, zato je toliko bolj potrebno upoštevati in izvajati ukrepe ter vršiti kontrolo o izvajanju teh ukrepov.

V izkopu globine preko 100 cm se morajo nahajati vedno najmanj trije delavci, v globini preko 150 cm je obvezna uporaba varovalnih čelad.

Če se opravlja izkop v bližini gradbenih ali drugih objektov, ki bi lahko vplivali na varstvo pri delu, se mora tudi izkop izvajati po etapah. Na določeni dolžini izkopa (2 - 4 m,

odvisno od stopnje nevarnosti) se takoj po montaži materiala vgradijo gradbeni materiali oz. se jarek takoj zasiplje. Nadaljnji izkop je dovoljen šele po zasipu tega dela jarka.

2/1.4.5.14 DELA NA PROMETNICAH

Na mestih, kjer izkop poteka preko prometnih komunikacij, se mora urediti ustrezna rampa ali mostiček, ki mora biti ograjen. Za kamionski promet se mora napraviti posebna rampa, ki mora biti izdelana iz ustreznih plohov in podpornikov.

Izkop, ki se opravlja v naseljenem kraju, se mora ograditi s predpisano varovalno ograjo, na prometnih komunikacijah pa je potrebno v nočnem času poleg ograje namestiti oranžno svetilko. Ograditi se morajo jarki in kanali, katerih izkop se vrši poleg lokalnih prometnih cest, poti in prehodov.

2/1.4.5.15 MINIRANJE

V kolikor je potrebno jarek ali kanal na posameznih mestih razstreljevati, se mora miniranje opravljati po varnostnih predpisih za miniranje. Ta dela se smejo zaupati samo strokovno usposobljenemu in odgovornemu minerju, predhodno pa je vodja del dolžan o tem obvestiti službo varstva pri delu.

2/1.4.6	OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO Z NAVEDBO USTREZNIH UKREPOV ZA ZMANJŠANJE TEH VPLIVOV
---------	--

2/1.4.6.1 EMISIJE ONESNAŽEVANJA V ZRAK

2/1.4.6.1.1 V času gradnje

V času gradnje, ki obsega zemeljska dela in izkope ter vgradnjo kanalizacije, se predvideva pojavljanje emisij v zrak neposredno z izpušnimi plini gradbene mehanizacije in delovnih naprav na lokaciji posega/trasi vodovoda. V takem primeru se zrak obremeni z izpušnimi plini iz transportnih vozil ter s prašenjem z gradbišča. Zaradi uporabe gradbene mehanizacije, delovnih naprav in tovornih vozil se lahko povečajo koncentracije dušikovih oksidov in nekaterih drugih škodljivih snovi v zunanjem zraku. Zaradi prašenja pri izvedbi gradbenih in drugih del pa se lahko nekoliko povečajo imisijske koncentracije prašnih delcev v ozračju. Vpliv emisij z območja gradbišča bo minimalen.

Sama izvedba gradbenih del bo začasno vplivala na kakovost zraka lokalno. Ni pričakovati bistvenih vplivov.

2/1.4.6.1.2 V času obratovanja

V času obratovanja kanalizacije ni pričakovati pojava vplivov glede emisij v zrak.

2/1.4.6.2 EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV

2/1.4.6.2.1 V času gradnje

Niso predvidene. S projektom se načrtuje izgradnja kanalizacije, kjer ni predvideno umeščanje virov emisij toplogrednih plinov. Potencialni posredni vir emisij toplogrednih plinov bodo izpušni plini iz strojev gradbene mehanizacije, vendar tovrstni vplivi ne bodo zaznavni.

2/1.4.6.2.2 V času obratovanja

V času obratovanja kanalizacije ni pričakovati pojava vplivov glede emisij toplogrednih plinov.

2/1.4.6.3 EMISIJE SNOVI V VODE

2/1.4.6.3.1 V času gradnje

Z gradnjo se predvidi poseben režim varovanj in omejitev z naslednjimi ukrepi:

- točenje goriva v gradbene stroje na območju gradbišča se sme izvajati samo z ustrezno cisterno za razvoz goriva in v naprej določenih in ustrezno opremljenih mestih
- na območju gradbišča je treba zagotoviti opremljeno mesto za skladiščenje nevarnih snovi z lovilno skledo (olja, maziva, gorivo..)
- skladišče nevarnih snovi mora biti zaščiteno pred atmosferskimi vplivi
- v primeru razlitja naftnih derivatov je treba onesnaženje takoj omejiti, kontaminirano zemlino odstraniti in deponirati

- komunalne in padavinske vode iz premičnih naprav (začasnih naprav za obratovanje gradbišča) in objektov ni dovoljeno odvajati v tla
- na območju gradbišča se sme uporabljati le brežhibna gradbena in druga strojna ter transportna oprema in naprave
- v uporabi so lahko le gradbeni in drugi materiali, ki zaradi svojih kemijskih lastnosti ne predstavljajo nevarnosti za tla in podzemne vode

2/1.4.6.3.2 V času obratovanja

V času obratovanja kanalizacije ni pričakovati pojava vplivov glede emisij snovi v vode.

2/1.4.6.4 ODLAGANJE / IZPUSTI SNOVI V VODE

2/1.4.6.4.1 V času gradnje

Ni predvidno odlaganje snovi v tla. Na temelju navedenega ni pričakovati vplivov zaradi izpustov snovi v tla.

2/1.4.6.4.2 V času obratovanja

V času obratovanja kanalizacije ni pričakovati pojava vplivov glede odlaganja/izpusta snovi v tla.

2/1.4.6.5 NASTAJANJE ODPADKOV

2/1.4.6.5.1 V času gradnje

Zaradi predvidenega posega bodo nastajali gradbeni odpadki. Gre za gradbene odpadke, ki so uvrščeni predvsem v skupino odpadkov s klasifikacijsko številko 17 - Gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov (vključno z zemeljskimi izkopi z onesnaženih območij).

Pri ravnanju z morebitnimi viški zemeljskega materiala bodo upoštevana določila Uredbe o odpadkih, Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih.

Ni pričakovati bistvenih vplivov zaradi nastajanja odpadkov. Za odpadke bo ustrezno poskrbljeno.

2/1.4.6.5.2 V času obratovanja

Odpadke, ki bodo nastajali zaradi vzdrževanja kanalizacije, bo pristojni upravljavec predajal pooblaščenemu zbiralcu tovrstnih odpadkov. Ti odpadki bodo shranjeni v posebej zato namenjenih posodah in predani pooblašчени organizaciji.

Ni pričakovati bistvenih vplivov zaradi nastajanja odpadkov. Za odpadke bo ustrezno poskrbljeno.

2/1.4.6.6 HRUP

2/1.4.6.6.1 V času gradnje

V času gradbenih del bodo na gradbišču prisotni gradbeni stroji. Različne vrste gradbenih strojev in prevoznih sredstev, ki imajo enak ali podoben namen, imajo lahko različne emisijske vrednosti hrupa. Največje hrupne obremenitve je pričakovati v času izvajanja zemeljskih del. Pri obravnavanem delu bodo predvidoma uporabili: bager (nakladalec), buldožer, valjar in tovornjake. Zvočne moči strojev, ki bodo delovali med gradnjo, bodo skladne z dovoljenimi zvočnimi močmi za stroje, ki se jih uporablja na prostem in kot jih določa Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem.

V času gradnje je pričakovati nastajanje hrupa zaradi prometa transportnih vozil za prevoz potrebnih materialov (oskrba gradbišča). V tem času je pričakovati povečanje prometa po dostopnih cestah in s tem je pričakovati tudi povečanje obremenitev s hrupom. Vendar to po oceni ne bo občutnega značaja, saj je v času najbolj intenzivnih del pričakovati vseeno majhno število prevozov vozil na dan.

Ne pričakujemo bistvenega vpliva. Gradbišče bo urejeno v skladu z zahtevami. Zagotovljeni bodo vsi ukrepi, da bo hrup zmanjšana na najmanjšo raven.

2/1.4.6.6.2 V času obratovanja

Ni pričakovati bistvenih vplivov oz. bo ta zanemarljiv (ob odpravi poškodbe na cevovodu ali objektih).

2/1.4.6.7 RADIOAKTIVNO SEVANJE

2/1.4.6.7.1 V času gradnje

Ni predvidenih virov radioaktivnega sevanja, tako da slednjega ne bo.

2/1.4.6.7.2 V času obratovanja

Ni predvidenih virov radioaktivnega sevanja, tako da slednjega ne bo.

2/1.4.6.8 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

2/1.4.6.8.1 V času gradnje

Zaradi gradnje ne bo prihajalo do emisij elektromagnetnega sevanja. V času gradnje na obravnavani lokaciji ne bo na območju prisotnih novih virov elektromagnetnega sevanja.

2/1.4.6.8.2 V času obratovanja

Ni predvidenih virov elektromagnetnega sevanja, tako da slednjega ne bo.

2/1.4.6.9 SEVANJE SVETLOBE V OKOLICO

2/1.4.6.9.1 V času gradnje

Ker bo gradnja potekala predvsem v dnevnem času, ne pričakujemo razsvetljave gradbišča. Občasno lahko prihaja do osvetljevanja gradbišča zaradi potrebe po povečani zagotovitvi osvetljenosti delovnih mest na prostem in sicer v jutranjih in večernih urah v zimskem oz. jesenskem času. Načrtovana dela običajno pri takih ureditvah ne potekajo ponoči, zaradi možnega čezmernega vpliva hrupa na okolje (predvidena omejitev gradbenih del na minimum v času med 22. in 6. uro zjutraj), ne pričakujemo povečanja svetlobnega onesnaženja med gradnjo, razen v primeru dela v večernih urah. Ta situacija bi se lahko pojavila le za krajši čas, če bodo dela potekala v zimskem času. Ni pričakovati bistvenih vplivov.

2/1.4.6.9.2 V času obratovanja

Ni predvidenih virov sevanja svetlobe v okolico, tako da slednjega ne bo.

2/1.4.6.10 SEGREVANJE OZRAČJA / VODE

2/1.4.6.10.1 V času gradnje

V času gradnje predmetnega kanalizacije ne bodo uporabljeni taki viri, ki bi lahko povzročali toplotno onesnaženje, zato slednjega ne pričakujemo.

2/1.4.6.10.2 V času obratovanja

V času obratovanja zgrajenega kanalizacije ne bodo uporabljeni taki viri, ki bi lahko povzročali toplotno onesnaženje, zato slednjega ne bo.

2/1.4.6.11 SMRAD

2/1.4.6.11.1 V času gradnje

V času gradnje ne bodo uporabljeni taki viri, ki bi lahko povzročali neprijetne vonjave, zato slednjega ne pričakujemo.

2/1.4.6.11.2 V času obratovanja

V času obratovanja zgrajenega vodovoda ne bodo uporabljeni taki viri, ki bi lahko povzročali neprijetne vonjave, zato slednjega ne bo.

2/1.4.6.12 VIDNA IZPOSTAVLJENOST

2/1.4.6.12.1 V času gradnje

Nameravani poseg bo v času izvajanja gradbenih del predstavljal začasno motnjo v prostoru v smislu vidne zaznavnosti in kakovosti, kar bo predvsem posledica prisotnosti novih opaznih elementov v prostoru (predvsem gradbene in transportne mehanizacije na gradbišču ipd.). Vendar glede na značaj posega so tovrstni vplivi le začasne narave.

2/1.4.6.12.2 V času obratovanja

Glede na naravo posega ne bo vpliva na vidno izpostavljenost.

2/1.4.6.13 VIBRACIJE

2/1.4.6.13.1 V času gradnje

Vpliv na povzročanje vibracij je mogoče pričakovati v času gradnje. Vpliv bo začasne narave in se lahko pojavijo ob izvedbi gradbenih del, predvsem pri utrjevanju podlage. Vplivi ne bodo enako intenzivni ves čas trajanja gradnje.

Pričakovana povečana obremenitev z vibracijami ne bo imela trajnih posledic in ne bo pomembno vplivala na zdravje in premoženje ljudi. Glede na razpoložljive podatke ni pričakovati uporabe tehnologije razstreljevanja pri izvedbi gradbenih del.

2/1.4.6.13.2 V času obratovanja

Po izgradnji kanalizacije ne pričakujemo vpliva vibracij.

2/1.4.6.14 SPREMEMBA RABE TAL

2/1.4.6.14.1 V času gradnje

Vplivi na kakovost, strukturo in sestavo tal bodo prisotni med gradnjo vodovoda. Zaradi prisotnosti gradbene mehanizacije in izvedbe predvidenih gradbenih posegov se bo na območju posega povečala zbitost prsti. Zemeljski izkopi se bodo izvajali v fazi gradnje, tako da bo na območju posega prišlo do spremembe strukture tal, vendar ni pričakovati bistvenih vplivov.

2/1.4.6.14.2 V času obratovanja

Po izgradnji kanalizacije se bodo površine na območju gradbišča poravnale in vzpostavile v prejšnjo rabo.

2/1.4.6.15 SPREMEMBA VEGETACIJE

2/1.4.6.15.1 V času gradnje

Zaradi izvedbe posega ni predvidena krčitev gozda. Ravno tako ni predvidena bistvena sprememba vegetacijskega pokrova. Glede na stanje na terenu ni pričakovati bistvenih vplivov.

2/1.4.6.15.2 V času obratovanja

Ko bo kanalizacija zgrajena in v uporabi, ni pričakovati vplivov na spremembo vegetacije.

2/1.4.6.16 EKSPLOZIJE

2/1.4.6.16.1 V času gradnje

V času izvajanja gradbenih del v sklopu predmetne lokacije/trase s pripadajočimi objekti ni predvidena posebna uporaba nevarnih snovi. Izhajajoč iz tega vplivov na uporabo in tveganja povezana z uporabo nevarnih snovi ni pričakovati.

2/1.4.6.16.2 V času obratovanja

Zaradi narave posega vplivov na uporabo in tveganja, povezana z uporabo nevarnih snovi ni pričakovati.

2/1.4.6.17 FIZIČNA SPREMEMBA / PREOBLIKOVANJE POVRŠINE

2/1.4.6.17.1 V času gradnje

Gradnja kanalizacije sicer predstavlja začasno preoblikovanje površine, glede na izhodiščno stanje na terenu, vendar se po zaključenih delih teren vzpostavi v prvotno stanje.

2/1.4.6.17.2 V času obratovanja

Ko bo kanalizacija zgrajena in v uporabi, ne bo vplivov na fizično spremembo in preoblikovanje površine.

Pripravil:
Grega Rajer, grad.teh.

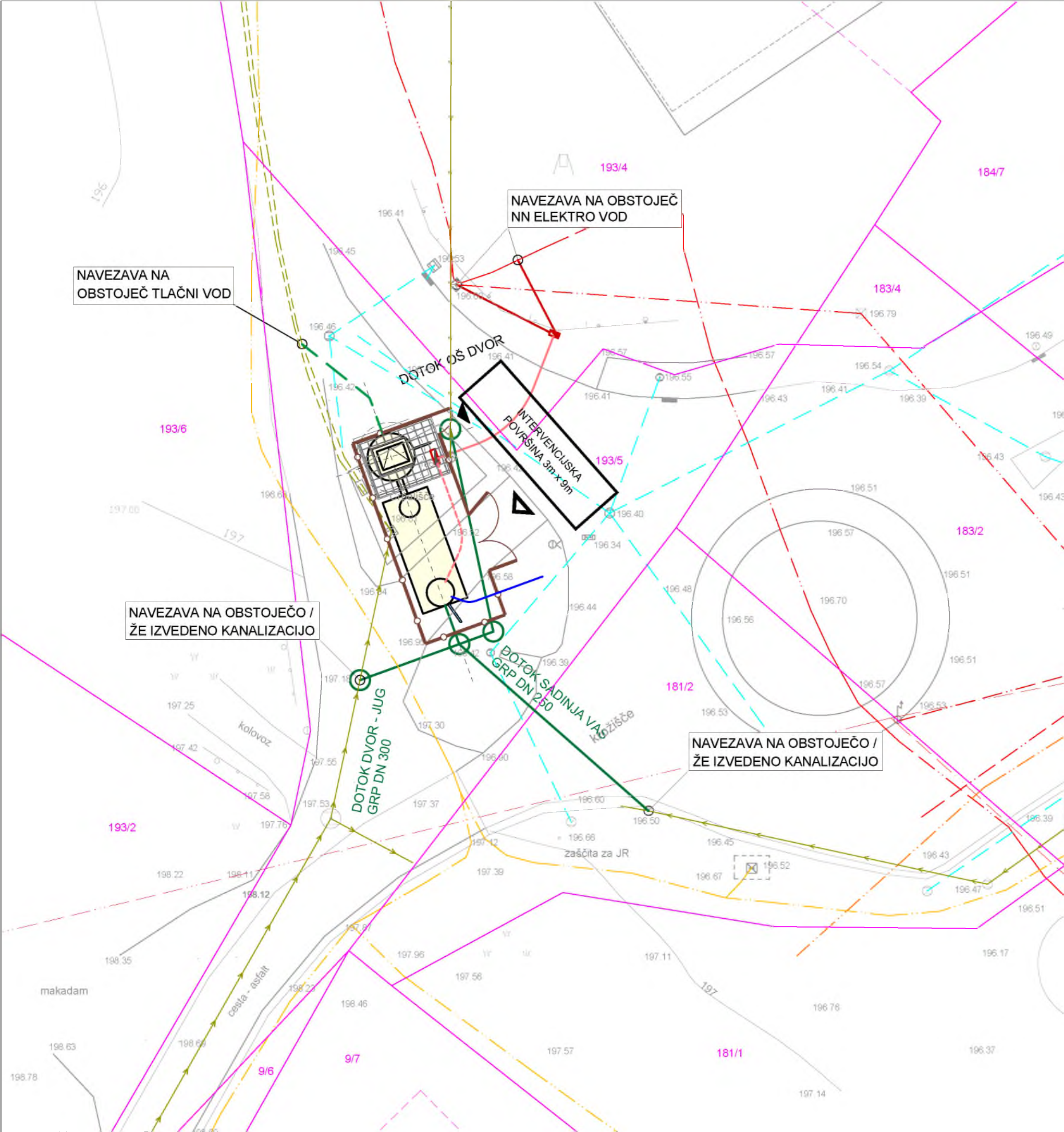
2/1.4	TEHNIČNO POROČILO
--------------	--------------------------

2/1.4.1	OPIS GRADNJE IN NJENIH ZNAČILNOSTI
2/1.4.2	ZASNOVA KANALIZACIJSKEGA SISTEMA
2/1.4.3	HIDRAVLIČNO DIMENZIONIRANJE
2/1.4.4	CEVI, JAŠKI in ČRPALIŠČA JAVNE KANALIZACIJE
2/1.4.5	GRADNJA
2/1.4.6	OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO Z NAVEDBO USTREZNIH UKREPOV ZA ZMANJŠANJE TEH VPLIVOV

2/1.5	TEHNIČNI PRIKAZI
--------------	-------------------------

2/1.5.1	SITUACIJA ČRPALIŠČA	M 1:200
2/1.5.2	SITUACIJA FEKALNE KANALIZACIJE	M 1:200
2/1.5.3	VZDOLŽNI PREREZ FEKALNE KANALIZACIJE	M 1:100/100
2/1.5.4	TLORIS ČRPALIŠČA T1 – T1	M 1:25
2/1.5.5	TLORIS ČRPALIŠČA T2 – T2	M 1:25
2/1.5.6	VZDOLŽNI PREREZ ČRPALIŠČA P1 – P1	M 1:25

2/1.5.1	SITUACIJA ČRPALIŠČA
---------	---------------------



LEGENDA:

- PREDVIDENO
ČRPALIŠČE
- UTRJENE TLAKOVANE POVRŠINE
- VAROVALNA OGRAJA OKROG ČRPALIŠČA
- OSEBNI DOSTOP DO ČRPALIŠČA
- TOVORNI DOSTOP DO ČRPALIŠČA
- INTERVENCIJSKA
POVRŠINA 3m x 9m

INTERVENCIJSKA POVRŠINA ZA POTREBE DOSTOPA
UPRAVLJAVCA V VELIKOSTI 3m x 9m ZARISANA Z RUMENO BARVO

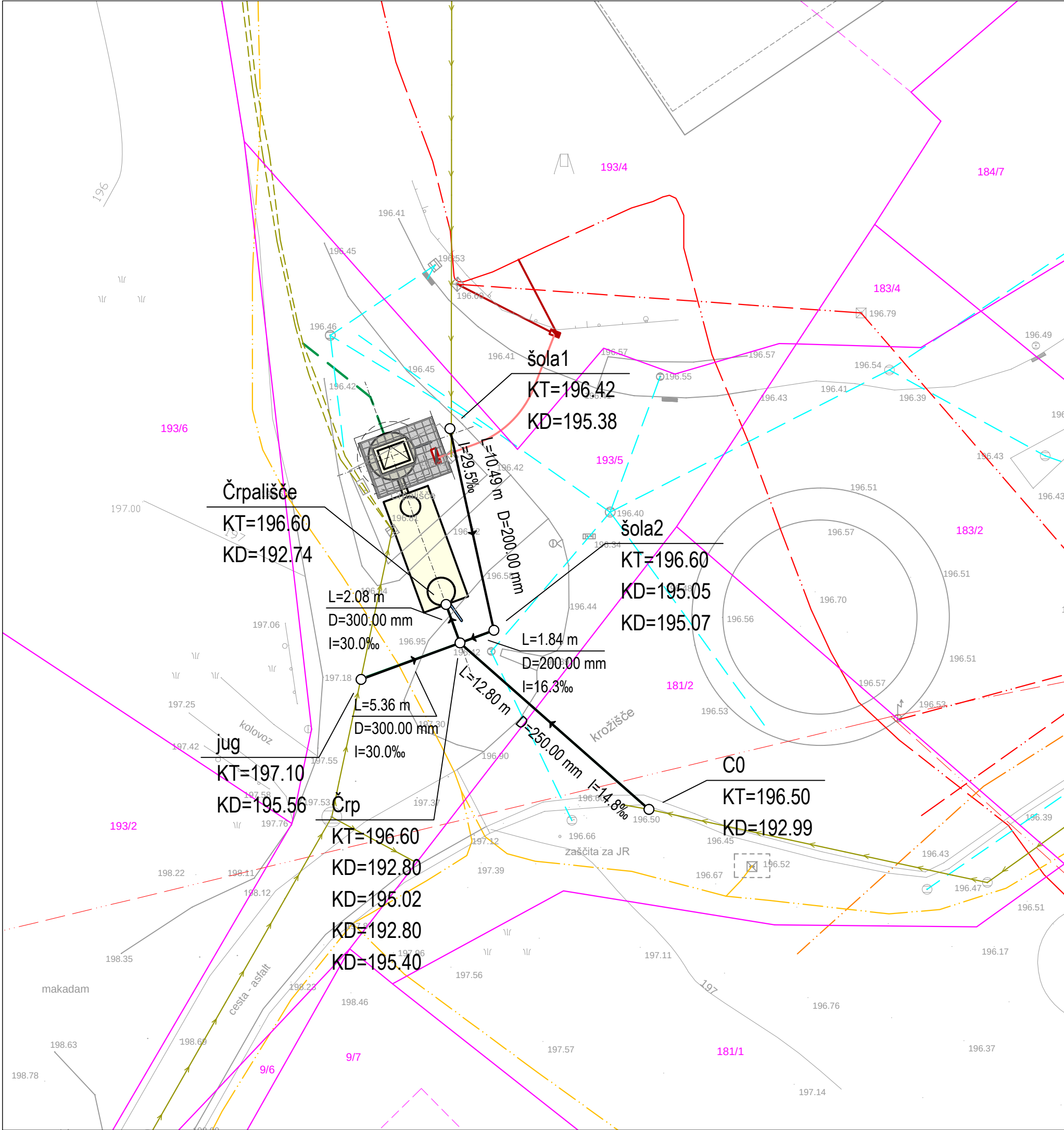
Obstoječi komunalni vodi:	Prikaz komunalnega voda / elementa:
GRAVITACIJSKA FEKALNA KANALIZACIJA	
TLAČNA FEKALNA KANALIZACIJA	
NADZEMNI ELEKTRO VOD SN	
PODEZMNI ELEKTRO VOD NN	
METEORNA KANALIZACIJA	
PODEZMNI TK VOD - TELEKOM	
PODEZMNI TK VOD - OBČINA ŽUŽEMBERK	

Predvideni komunalni vodi:	Prikaz komunalnega voda / elementa:
GRAVITACIJSKA FEKALNA KANALIZACIJA	
TLAČNA FEKALNA KANALIZACIJA; PE d110	
PODEZMNI ELEKTRO PRIKLJUČEK NN	
PODEZMNI ELEKTRO VOD	
ZAŠČITNA CEV 2 x Ø110 (za potrebe napajanja rotamata)	
VODOVODNI PRIKLJUČEK PE d32 v ZAŠČITNI CEVI Ø75	
ELEKTRO PRIKLJUČNO MERILNA OMARICA	
KRMILNO ELEKTRO OMARA	

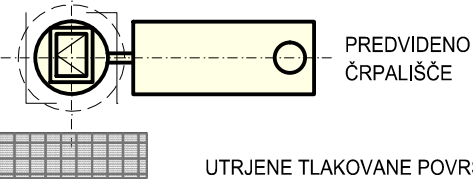
SITUACIJA ČRPALIŠČA M 1:200

RELATIVNA VIŠINA ±0,00 = 189,10 m.n.v. ABSOLUTNO				Investitor: Občina ŽUŽEMBERK Grajskii trg 33, 8360 Žužemberk			
Projektant:	 Kočevarjeva 1, Novo mesto, tel.: 07 373 15 31 Tržne analize, oblikovanje, projektiranje, okoljevarstvene študije, svetovanje			Objekt/lokacija: ČRPALIŠČE OŠ DVOR - ZČ2			
Odgovorni vodja projekta:	Dušan GRANDA, u.d.i.g.	Ident.št.	G-0146	Vrsta načrta: 2/1 - NAČRT ČRPALIŠČA			
Odgovorni projektant:	Dušan GRANDA, u.d.i.g.	G-0146		Vsebina/naslov risbe: 2/1.5 - TEHNIČNI PRIKAZI SITUACIJA ČRPALIŠČA			
Izdela:	Grega RAJER, gr.teh.						
Sprememba:		Datum:	MAJ 2026	Vrsta projekta:	Številka projekta:	Merilo:	Št.risbe:
				PZI	PZI-18/26	1:200	2/1.5.1

2/1.5.2	SITUACIJA FEKALNE KANALIZACIJE
----------------	---------------------------------------



LEGENDA:



Obstoječi komunalni vodi:	Prikaz komunalnega voda / elementa:
GRAVITACIJSKA FEKALNA KANALIZACIJA	
TLAČNA FEKALNA KANALIZACIJA	
NADZEMNI ELEKTRO VOD SN	
PODEZMNI ELEKTRO VOD NN	
METEORNA KANALIZACIJA	
PODEZMNI TK VOD - TELEKOM	
PODEZMNI TK VOD - OBČINA ŽUŽEMBERK	

Predvideni komunalni vodi:	Prikaz komunalnega voda / elementa:
GRAVITACIJSKA FEKALNA KANALIZACIJA	
TLAČNA FEKALNA KANALIZACIJA; PE d110	
PODEZMNI ELEKTRO PRIKLJUČEK NN	
PODEZMNI ELEKTRO VOD	
ELEKTRO PRIKLJUČNO MERILNA OMARICA	
KRMILNO ELEKTRO OMARA	

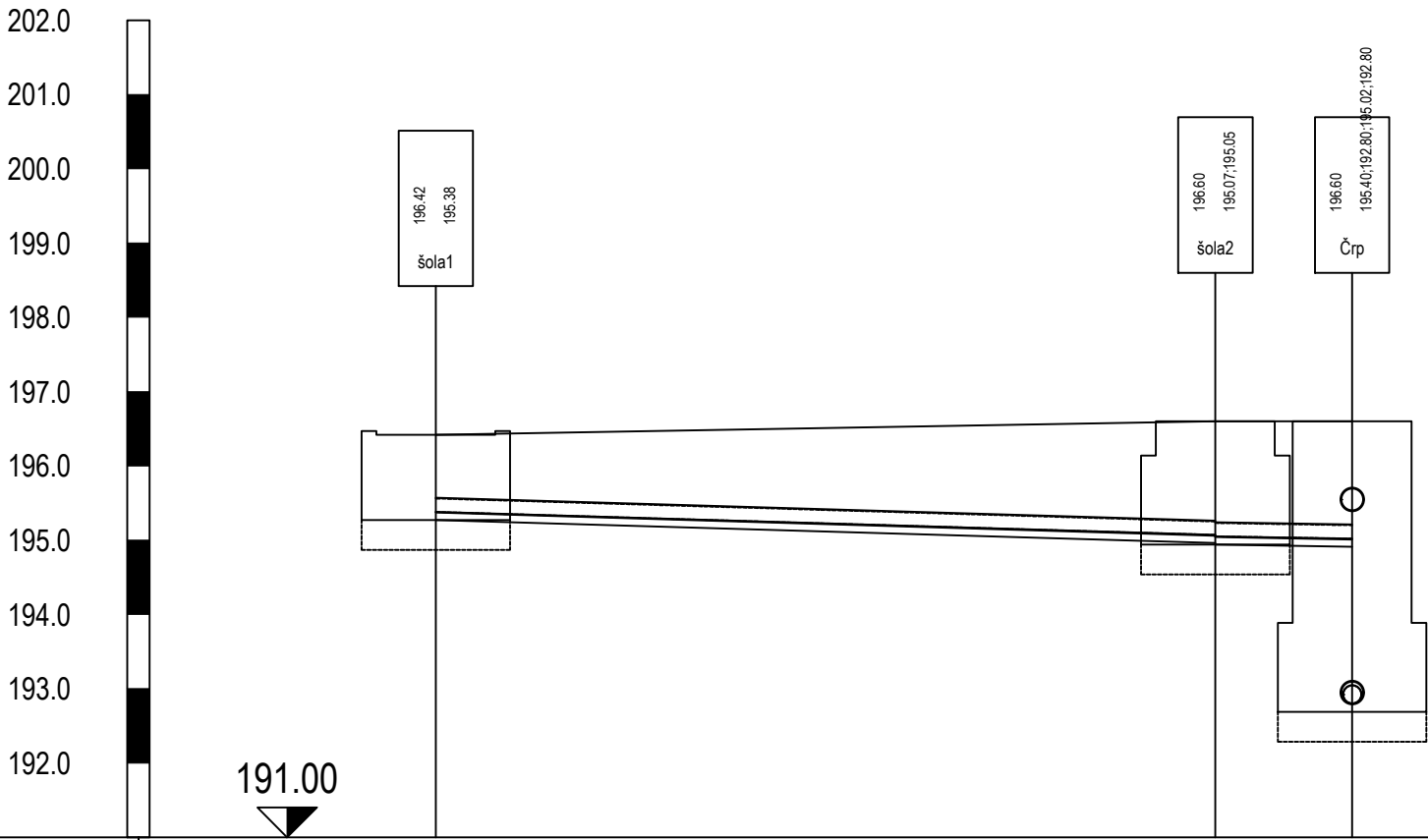
SITUACIJA FEKALNE KANALIZACIJE M 1:200

RELATIVNA VIŠINA ±0,00 = 189,10 m.n.v. ABSOLUTNO				Investitor: Občina ŽUŽEMBERK Grajskii trg 33, 8360 Žužemberk			
Projektant:	 Kočevarjeva 1, Novo mesto, tel.: 07 373 15 31 Tržne analize, oblikovanje, projektiranje, okoljevarstvene študije, svetovanje			Objekt/lokacija: ČRPALIŠČE OŠ DVOR - ZČ2			
	Ime:	Ident.št.	Podpis:	Vrsta načrta: 2/1 - NAČRT ČRPALIŠČA			
Odgovorni vodja projekta:	Dušan GRANDA, u.d.i.g.	G-0146		Vseбина/naslov risbe: 2/1.5 - TEHNIČNI PRIKAZI SITUACIJA FEKALNE KANALIZACIJE			
Odgovorni projektant:	Dušan GRANDA, u.d.i.g.	G-0146					
Izdelał:	Grega RAJER, gr.teh.						
Sprememba:				Vrsta projekta:	Številka projekta:	Merilo:	Št.risbe:
	Datum:			MAJ 2026	PZI	PZI-18/26	1:200 2/1.5.2

2/1.5.3	VZDOLŽNI PREREZ FEKALNE KANALIZACIJE
----------------	---

M:1:100/100

C3 - C1



Ime	šola1		šola2	Črp
Stacionaža	0+000.00		0+010.49	0+012.33
Kota terena	196.42		196.60	196.60
Kota nivelete	195.38		195.07 195.05	195.02
Globina izkopa	1.15		1.66	3.91
Dolžina odseka/Padec	L=10.5m I=29.5		L=1.8m I=16.3	
Material/Profil cevi	DN=200.0mm			

VZDOLŽNI PREREZ
FEKALNE KANALIZACIJE

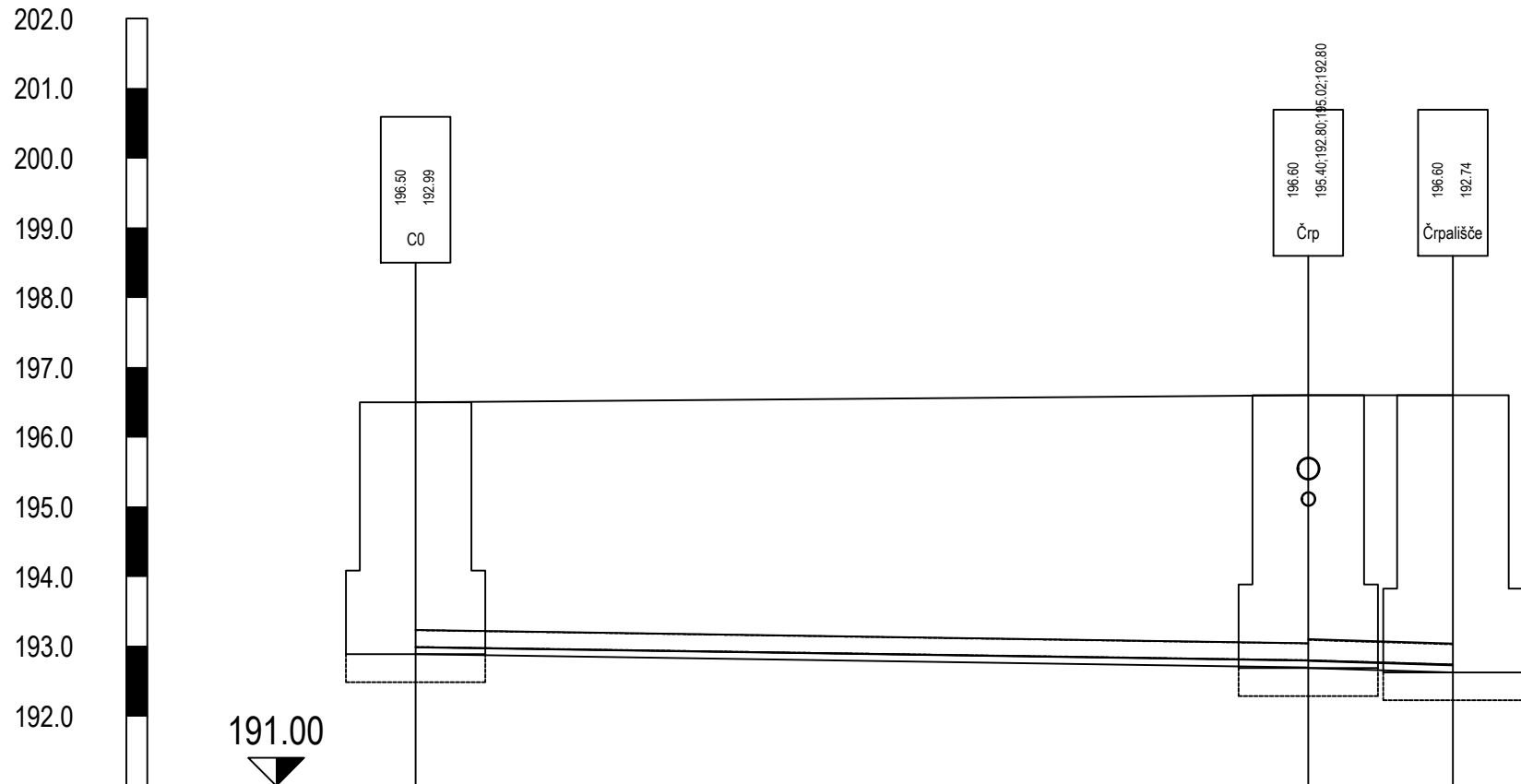
M 1:200

RELATIVNA VIŠINA ±0,00 = 189,10 m.n.v. ABSOLUTNO				Investitor: Občina ŽUŽEMBERK Grajskii trg 33, 8360 Žužemberk			
Projektant:	topos Kočevarjeva 1, Novo mesto, tel.: 07 373 15 31 Tržne analize, oblikovanje, projektiranje, okoljevarstvene študije, svetovanje			Objekt/lokacija: ČRPALIŠČE OŠ DVOR - ZČ2			
	Ime:	Ident.št.	Podpis:	Vrsta načrta: 2/1 - NAČRT ČRPALIŠČA			
Odgovorni vodja projekta:	Dušan GRANDA, u.d.i.g.	G-0146		Vsebina/naslov risbe: 2/1.5 - TEHNIČNI PRIKAZI VZDOLŽNI PREREZ FEKALNE KANALIZACIJE			
Odgovorni projektant:	Dušan GRANDA, u.d.i.g.	G-0146					
Izdela:	Grega RAJER, gr.teh.			Vrsta projekta:			
				Številka projekta:	Merilo:	Št.risbe:	
Sprememba:		Datum:	MAJ 2026	PZI	PZI-18/26	1:200	2/1.5.3.1

GD_PZI_po_GZANALIZACIJARP_SOLA_DVOR\DDDDNNI_PRIKAZI_Vzdolg

M:1:100/100

C0 - Črpališče



VZDOLŽNI PREREZ FEKALNE KANALIZACIJE

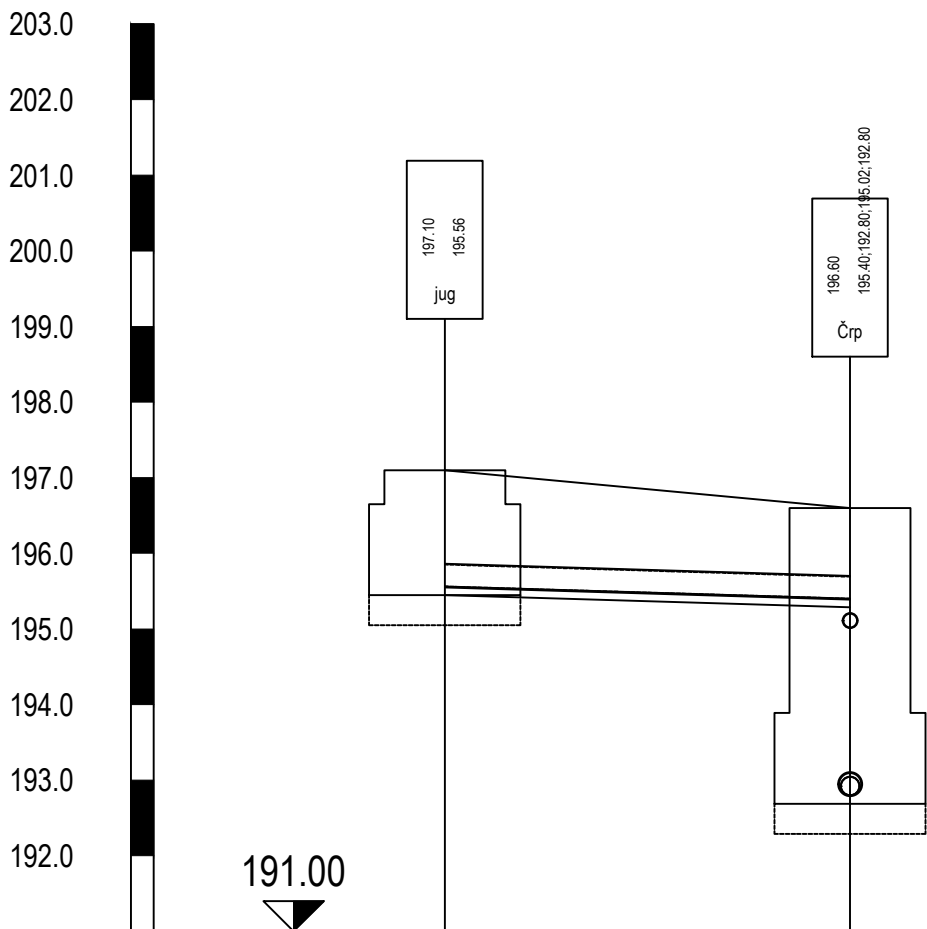
M 1:200

Ime	C0		Črp	Črpališče
Stacionaža	0+000.00		0+012.80	0+014.88
Kota terena	196.50		196.60	196.60
Kota nivelete	192.99		192.80	192.74
Globina izkopa	3.61		3.91	3.97
Dolžina odseka/Padec		L=12.8m I=14.8	L=2.1m I=30.0	
Material/Profil cevi		DN=250.0mm	DN=300.0mm	

RELATIVNA VIŠINA ±0,00 = 189,10 m.n.v. ABSOLUTNO				Investitor: Občina ŽUŽEMBERK Grajskii trg 33, 8360 Žužemberk			
Projektant:	 Kočevarjeva 1, Novo mesto, tel.: 07 373 15 31 Tržne analize, oblikovanje, projektiranje, okoljevarstvene študije, svetovanje			Objekt/lokacija: ČRPALIŠČE OŠ DVOR - ZČ2			
				Vrsta načrta: 2/1 - NAČRT ČRPALIŠČA			
Izdielal:	Ime:	Dušan GRANDA, u.d.i.g.	Ident.št.	G-0146	Vsebina/naslov risbe: 2/1.5 - TEHNIČNI PRIKAZI VZDOLŽNI PREREZ FEKALNE KANALIZACIJE		
	Odgovorni vodja projekta:	Dušan GRANDA, u.d.i.g.	G-0146				
	Grega RAJER, gr.teh.						
Sprememba:				Datum:	MAJ 2026	PZI	PZI-18/26
				Merilo:	1:200	2/1.5.3.2	

M:1:100/100

jug - Črp



Ime	jug	Črp
Stacionaža	0+000.00	0+005.36
Kota terena	197.10	196.60
Kota nivelete	195.56	195.40
Globina izkopa	1.65	3.91
Dolžina odseka/Padec	L=5.4m I=30.0	
Material/Profil cevi	DN=300.0mm	

VZDOLŽNI PREREZ
FEKALNE KANALIZACIJE

M 1:200

RELATIVNA VIŠINA ±0,00 = 189,10 m.n.v. ABSOLUTNO				Investitor: Občina ŽUŽEMBERK Grajskii trg 33, 8360 Žužemberk			
Projektant:	 Kočevarjeva 1, Novo mesto, tel.: 07 373 15 31 Tržne analize, oblikovanje, projektiranje, okoljevarstvene študije, svetovanje			Objekt/lokacija: ČRPALIŠČE OŠ DVOR - ZČ2			
	Ime:	Ident.št.	Podpis:	Vrsta načrta:			
Odgovorni vodja projekta:	Dušan GRANDA, u.d.i.g.	G-0146		2/1 - NAČRT ČRPALIŠČA			
Odgovorni projektant:	Dušan GRANDA, u.d.i.g.	G-0146		Vsebina/naslov risbe:			
Izdelal:	Grega RAJER, gr.teh.			2/1.5 - TEHNIČNI PRIKAZI			
				VZDOLŽNI PREREZ FEKALNE KANALIZACIJE			
				Vrsta projekta:	Številka projekta:	Merilo:	Št.risbe:
Sprememba:		Datum:	MAJ 2026	PZI	PZI-18/26	1:200	2/1.5.3.3

2/1.5.4	TLORIS ČRPALIŠČA T1 – T1
----------------	---------------------------------

2/1.5.5	TLORIS ČRPALIŠČA P1 – P1
----------------	---------------------------------



ARMIRAN BETON



ZASIP CRPALISC



HUMUS



PESCENA POSTE

OPOMBA

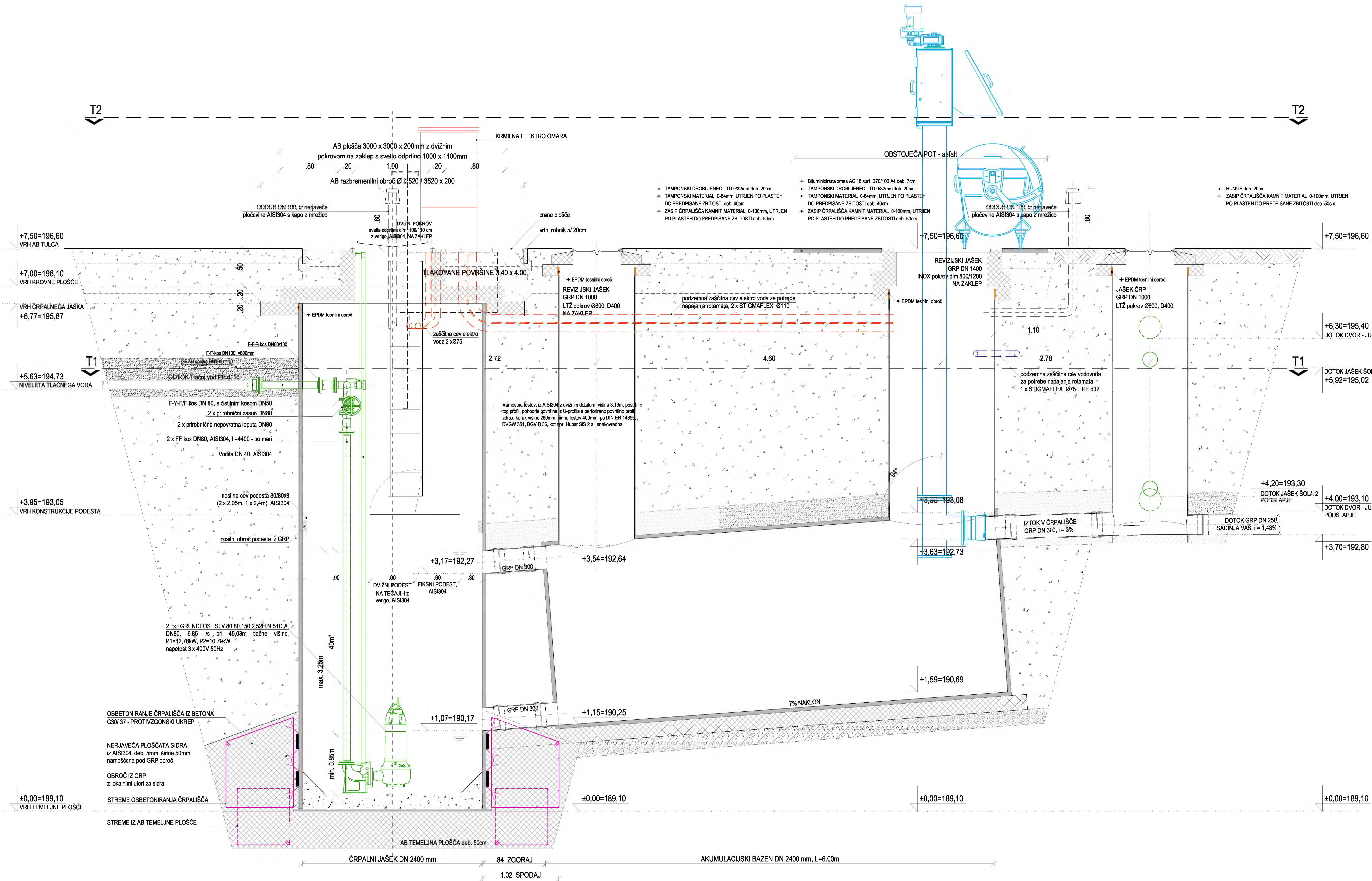
- pred izvedbo je potrebno izdelati armaturni skaf za vse AB konstrukcije
- kota $\pm 0,00 = 189,10$ je določena na vrhu surove konstrukcije - temeljne plošče žrpališča
- dimenzije vseh ključavnicaških izdelkov pred izdelavo preveriti na licu mesta
- siranje vodilne črpalke (DN 40) za krovo ploščo se izvede z vertikalnim drsnim vodilom (možni posebej krovne plošče)
- tesnenje prehodov jaška (dotok, tlaci vod, odduh, zaščita čev elektro voda) se izvede s trajno elastičnim kitom, s poliester kitom in prekrsko s poliestrom z vlakni znotraj in zunaj
- dimenzije vseh ključavnicaških izdelkov pred izdelavo preveriti na licu mesta

TLORIS ČRPALIŠČA T2-T2

1:25

Projektant: </			
---	--	--	--

2/1.5.6	VZDOLŽNI PREREZ ČRPALIŠČA T1 – T1
---------	-----------------------------------



LEGENDA MATERIALOV

ARMIRAN BETON

ZASIP ČRPALIŠČA Z USTREZNIM MATERIALOM

HUMUS

PEŠČENA POSTELJICA IN OBSIP CEVI

- OPOMBA:
- pred izvedbo je potrebno izdelati armaturni načrt za vse AB konstrukcije
 - kota ±0,00 = 189,10 je določena na vrhu surove konstrukcije - temeljne plošče črpališča
 - dimenzije vseh ključavnicaških izdelkov pred izdelavo preveriti na licu mesta
 - sidranje vodila črpalke (DN 40) v AB krovno ploščo se izvede z vertikalnim drsnim vodilom (možni posedki krovne plošče)
 - tesnenje prehodov jaška (dotok, tlačni vod, odduh, zaščitna cev elektro voda) se izvede s trajno elastičnim kitom, s poliester kitom in prekrito s poliestrom z vlakni znotraj in zunaj
 - dimenzije vseh ključavnicaških izdelkov pred izdelavo preveriti na licu mesta

VZDOLŽNI PREREZ ČRPALIŠČA P1-P1 1:25

Projektant: topos				Investitor: Občina ŽUŽEMBERK Grajški trg 33, 8360 Žužemberk			
Odgovorni vodja projekta: Dušan GRANDA, u.d.i.g.				Objekt/lokacija: ČRPALIŠČE OŠ DVOR - ZČZ			
Odgovorni projektant: Dušan GRANDA, u.d.i.g.				Vrsta načrta: 2/1 - NAČRT ČRPALIŠČA			
Izdal: Grega RAJER, gr.teh.				Vsebina/naglav. risbe: VZDOLŽNI PREREZ ČRPALIŠČA P1-P1			
Sprememba:				Vrsta projekta:	Številka projekta:	Merilo:	Št.risbe:
Datum:				MAJ 2026	PZI	PZI-18/26	1:25 2/1.5.6