

2.2.1. NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje:
ENERGETSKA IN CELOVITA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ ENOTA ZARJA, REŠKA UL. 31, 1000 LJUBLJANA
kratak opis gradnje:
Ureditev zunanje kanalizacije ob energetski in celoviti sanaciji vrtca Viški gaj, enota Zarja
vrsta gradnje:
rekonstrukcija

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije:
PZI
številka projekta:
2019/06

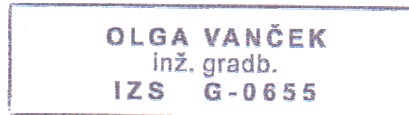
PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta:
2.2 – Načrt s področja gradbeništva – načrt zunanje kanalizacije
številka načrta:
10/20 - sprememba
datum izdelave:
maj 2020

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja:
Olga Vanček, gr. inž.
identifikacijska številka:
IZS G-0655

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja:



PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe):
IPTI d.o.o.
naslov:
Ulica Vala Bratina 9, 2000 Maribor

vodja projekta:
Kristijan Čuk univ. dipl. inž. arh.
identifikacijska številka:
ZAPS A-1021

podpis vodje projekta:

odgovorna oseba projektanta:
Jernej Vanček

podpis odgovorne osebe projektanta:



IPTI d.o.o.
Ulica Vala Bratina 9
2000 Maribor

2.2.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA***ureditve zunanje kanalizacije št. 10/20 - sprememba***

2.2.1. Naslovna stran načrta

2.2.2. Kazalo vsebine načrta

2.2.3. Tehnično poročilo

2.2.4. Popis del s količinami

2.2.5. Projektantski predračun

2.2.6. Risbe:

| | | |
|------|---|----------|
| 1. | situacija širšega območja | 1:5000 |
| 2. | situacija kanalizacije | 1:200 |
| 3. | vzdolžni profili kanalov M1, M1.1, M2, M2.1 | 1:500/50 |
| 3.1. | vzdolžni profili kanalov F1, F2, F3 | 1:500/50 |
| 4. | detajl vgrajevanja kanalskega jaška | 1:20 |
| 5. | detajl vgrajevanja pokrova na kanalskem jašku | 1:10 |
| 6. | detajl polaganja kanalskih cevi | 1:20 |
| 7. | detajl vgrajevanja peskolova | 1:10 |

2.2.3. TEHNIČNO POROČILO

k spremembi načrta za rekonstrukcijo zunanje kanalizacije vrtca Viški gaj enota Zarja v Ljubljani

1.0 SPLOŠNI PODATKI

1.1 Podatki o investitorju in objektu:

Investitor, Vrtec Viški gaj, Reška ulica 31, 1000 Ljubljana, namerava izvesti energetsko in celovito sanacijo vrtca Viški gaj, enota Zarja, Reška ul. 31, 1000 Ljubljana.

Ta načrt obravnava ureditev zunanje kanalizacije za odvod fekalnih in padavinskih vod. Sprememba tega načrta obravnava spremembo izvedbe kanalizacije iz mešanega sistema v ločen sistem.

1.2 Opis obstoječega stanja:

Ob sanacijskih delih na vrtcu Viški gaj, enota Zarja se je s pregledom obstoječe kanalizacije mešanega sistema ugotovilo, da je kanalizacija delno poškodovana in dotrajana.

Območje gradnje se nahaja na parcelah številka: 1635/32 k.o. Vič

1.3 Geodetska podloga:

Za potrebe izdelave projektne dokumentacije je bil izdelan posnetek obstoječega terenskega stanja za izris v merilu 1:250 v digitalni obliki, ki ga je predal naročnik. Izmera je navezana na nivelmansko mrežo. Višine so absolutne. Posnetek je vključen v Gauss – Krügerjev koordinatni sistem.

1.4 Urbanistična in predhodna dokumentacija:

Načrt je izdelan v skladu s:

- poročilom o pregledu kanalizacije, ki ga je izdelalo podjetje EKO PRETOK d.o.o., Sp. Slivnica 107, 1290 Grosuplje
- z geodetskim posnetkom obstoječe kanalizacije
- z arhitektonskim in instalacijskimi načrti objekta
- podatki o poteku zunanjih komunalnih vodov

2.0 TEHNIČNI PODATKI

Predmet načrta je rekonstrukcija obstoječe kanalizacije mešanega sistema Vrtca Viški gaj, enota Zarja, Reška ulica 31 v Ljubljani.

2.1 Obstoječe stanje:

S pregledom obstoječe kanalizacije s kamero, ki ga je opravilo podjetje EKO PRETOK d.o.o. se je ugotovilo, da je obstoječa kanalizacija delno poškodovana in dotrajana. Kanalizacija je mešanega sistema zgrajena s cevmi iz cementnega betona in z dvema priključkoma priključena na javno kanalizacijo mesta Ljubljana.

2.1.1 Predvidena ureditev:

Predvideno je, da se za odvod komunalnih in padavinskih odpadnih vod zgradi nova kanalizacija, ki bosta ločeno odvajali padavinske in komunalne odpadne vode. Pred priključkom na javni kanal se kanalizaciji priključita na že obstoječa priključka.

Za vse kanale se vgradijo rebraste PVC cevi obodne togosti SN 8. Cevi se položijo na posteljico iz gramozja 0/16 mm, debeline najmanj 10 cm. V primeru obbetona pa na posteljico iz cementnega betona.

Zasip kanala v coni cevi je z gramozom 0/16 mm. Zasip nad cono cevi pa je z izkopano zemljino. Če je izkopana zemljina nenosilna je potrebno za zasip kanala pripeljati kvalitetno nosilno zemljino, izkopano zemljino pa odpeljati v zbirni center gradbenih odpadkov.

Revizijski jaški so iz PE materiala dimenzije \varnothing 800 mm. Jaški so opremljeni z LTŽ pokrovi \varnothing 600 mm, nosilnost oziroma razred mora odgovarjati predvideni prometni obremenitvi v skladu s standardom SIST EN 124.

Vsa kanalizacija se mora zgraditi vodotesno in preizkusiti v skladu z normami SIST EN 1610 - Polaganje in preskušanje vodov in kanalov za odvod vode.

Projektne rešitve so v skladu z Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur. list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15) in Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. list RS, št. 98/15)

2.2 Kanalizacija fekalnih odpadnih vod:

Za odvod fekalnih odpadnih vod iz vrtca se napravi nova kanalizacija iz PVC cevi obodne togosti SN 8. Cevi se položijo na peščeno posteljico, debeline najmanj 10 cm. Kanalizacija se priključi na obstoječ interni priključek pred priključkom na javni kanal.

2.2.1 Kanalizacija padavinskih odpadnih vod:

Za odvod padavinski odpadnih vod iz strešnih površin vrtca in utrjenega okolja se zgradi nova kanalizacija, ki te vode odvede v obstoječ interni priključek, kjer se združijo s fekalnimi vodami, od tam pa združene odvedemo v javni kanal. Pred priključkom na javni kanal se umazane padavinske vode očistijo v lovilcu mineralnih olj.

Hidravlično dimenzioniranje:

Za določitev količine padavinskih voda upoštevamo jakost naliva po podatkih Agencije republike Slovenije za okolje - Urad za Meteorologijo Klimatologija »Povratne dobe za ekstremne padavine po Gumbelovi metodi«, oktober 2009.

Sinoptična postaja Ljubljana Bežigrad:

| trajanje padavin | povratna doba 5 let; n = 0,2 | |
|------------------|------------------------------|---------------------------|
| | višina padavin (mm) | količina padavin (l/s*ha) |
| 5 min | 12 | 393 |
| 10 min | 18 | 292 |
| 15 min | 22 | 249 |

Območje smo razdelili na posamezne prispevne površine. Za koeficient odtekanja z utrjenih površin smo jemali: asfaltne površine, strešne površine $\varphi = 0,90$

Za izračun količine padavinskih vod upoštevamo;

- trajanje padavin 15 minut
- povratna doba 5 let, n = 0,2
- količina padavin 249 l/s*ha

Kanal 1

| številka prispevne površine | vrsta utrditve | površina (ha) | koeficient odtoka (φ) | reducirana površina (ha) | jakost naliva za 15' naliv, n=0,2 (l/s*ha) | količina meteorne vode (l/s) | skupna količina meteorne vode (l/s) |
|-----------------------------|----------------|---------------|---------------------------------|--------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | streha | 0,0750 | 0,90 | 0,0675 | 249 | 16,81 | 16,81 |
| skupaj | | 0,0750 | | 0,0675 | | | 16,81 |

Odpadne vode v količini 16,81 l/s odvedemo s kanalom 1 v javni kanal preko obstoječega priključka iz betonskih cevi \varnothing 250 mm.

Kanal 2

| številka prispevne površine | vrsta utrditve | površina (ha) | koeficient odtoka (φ) | reducirana površina (ha) | jakost naliva za 15' naliv, n=0,2 (l/s*ha) | količina meteorne vode (l/s) | skupna količina meteorne vode (l/s) |
|-----------------------------|----------------|---------------|---------------------------------|--------------------------|--|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | streha | 0,0805 | 0,90 | 0,0725 | 249 | 18,04 | 18,04 |
| 2 | asfalt | 0,0700 | 0,90 | 0,0630 | 249 | 15,69 | 15,69 |
| skupaj | | 0,1505 | | 0,1355 | | | 33,73 |

Odpadne vode v količini 33,73 l/s odvedemo s kanalom 2 v javni kanal preko obstoječega priključka iz betonskih cevi \varnothing 300 mm.

Dimenzioniranje cevi:

Pri izbiri profila cevi smo upoštevali kanalizacijske PVC CEVI s pogonsko hrapavostjo cevi za normalne zbiralne kanale kb = 0,50 mm.

Padci kanalizacije:

- minimalna hitrost pri sušnem pretoku 0,40 m/s
- maksimalna hitrost pri polnem profilu 3,00 m/s

Polnitev kanala:

- za fekalne odpadne vode največ 50 % profila cevi.
- za meteorne kanale oziroma mešan sistem največ 70 % profila cevi.

Separator mineralnih olj:

Za čiščenje umazanih padavinskih vod iz okolja vrtca se vgradi tipski separator mineralnih olj z integriranim usedalnikom, koalescentnim vložkom in avtomatsko zaporo iztoka, čistilni razred SIST EN 858-1.

Dimenzioniranje separatorja:

Separator dimenzioniramo na količino padavin 249 l/s/ha (trajanje padavin 15 min., povratna doba 5 let).

utrjene površine je 700 m²

$0,070 \text{ ha} \times 249 \text{ l/s*ha} \times 0,90 = 15,69 \text{ l/s}$

Vgradi se separator mineralnih olj z integriranim usedalnikom, koalescentnim vložkom in avtomatsko zaporo iztoka za pretok 20 l/s.

3.0 IZVEDBA:

3.1 Predдела:

3.1.1 Zakoličba:

Zakoličba obsega:

- zakoličenje trase in drugih objektov z zavarovanjem zakoličbe
- vse meritve, ki so v zvezi s prenašanjem podatkov iz načrta v naravo ali iz narave v načrte
- vzdrževanje zakoličenih označb na terenu v vsem obdobju od začetka del do predaje vseh del investitorju

V ta dela sta vključena tudi prevzem in vzdrževanje vseh osnovnih geodetskih podlog in načrtov ter zakoličb na terenu, ki jih preda investitor izvajalcu ob pričetku del, kakor tudi izdelava izvršilnega načrta zgrajenega objekta, ki mora biti izdelan pred tehničnim pregledom objekta.

3.1.2 Prečni profili:

Pri izkopu kanalskih jarkov ali izdelavi nasipov je treba postaviti gradbene profile. Profili morajo biti postavljeni ves čas gradnje nasipov ali izkopov.

3.2 Zemeljska dela:

3.2.1 Izkop:

Pri izkopu kanalskega jarka je treba upoštevati vsa določila veljavnih predpisov o varstvu pri delu. Nagibi izkopanih sten jarkov so odvisni od kategorije tal, vlažnosti materiala, od obremenitve brežin, tresljajev ki bodo nastali v jami oziroma njeni bližini, časa, ko bo potrebno pustiti jamo ali jarek odprto in razpoložljivega prostora.

Če stabilnosti jarka ni možno doseči s poševno izkopanimi stenami mora izvajalec to doseči z opiranjem oziroma opaževanjem jame. Način opiranja izkopanih sten izbere izvajalec sam, dolžan pa je nadzornemu organu, predložiti načrt opiranja s statičnim izračunom.

Na zgornjem robu izkopane stene kanalskega jarka je potrebno vzdrževati prost zaščitni pas, širok najmanj 60 cm, kot bermo.

Izkopani jarki morajo biti suhi, vso deževnico ali podtalnico je potrebno sproti odvodnjavati ali črpati, dokler se z zasipom ne preseže višina podtalnice in to tako, da se ne poruši nosilnost temeljnih tal in se prepreči izpiranje drobnih frakcij.

3.2.2 Dno jarka:

Dno jarka ne sme biti poškodovano, če pa je, ga moramo na ustrezen način sanirati, tako da je dosežena prvotna nosilnost temeljnih tal. Če je prisotna voda, moramo dno jarka z izkopanimi jarki ali drenažnimi cevmi ob robu dna jarka odvodnjavati.

Najmanjša širina dna izkopanega jarka v odvisnosti od premera cevi je:

| premer cevi DN (mm) | najmanjša širina (m) | | |
|------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|
| | opažen jarek | neopažen jarek | |
| | | $\beta > 60^\circ$ | $\beta \leq 60^\circ$ |
| do 250 | DZ + 0,40 | DZ + 0,40 | DZ + 0,40 |
| od 250 do 350 | DZ + 0,50 | DZ + 0,50 | DZ + 0,40 |
| od 350 do 700 | DZ + 0,70 | DZ + 0,70 | DZ + 0,40 |
| od 700 do 1200 | DZ + 0,85 | DZ + 0,85 | DZ + 0,40 |
| nad 1200 | DZ + 1,00 | DZ + 1,00 | DZ + 0,40 |

DZ je zunanji premer cevi.

Najmanjša širina v odvisnosti od globine jarka pa je:

| globina jarka (m) | najmanjša širina jarka (m) |
|----------------------|-------------------------------|
| do 1,00 | ni podana |
| od 1,00 do 1,75 | 0,70 |
| od 1,75 do 4,00 | 0,80 |
| nad 4,00 | 1,00 |

Dno jarka mora biti izvedeno točno v predpisanem padcu in obliki, ki jo zahteva projekt. Dopustno višinsko odstopanje nivelete dna jarka, od predpisane v projektu, je lahko največ ± 2 cm.

Ravnost dna sme na dolžini 4 m odstopati od merilne letve v poljubni smeri za največ 3 cm.

Zahtevana zgoščenost temeljnih tal glede na gostoto materiala je 95 % po SPP.

3.2.3 Posteljica:

Širina posteljice mora biti enaka širini izkopanega dna jarka.

3.2.3.1 Peščena posteljica:

Debelina peščene posteljice pod cevjo je najmanj 10 cm za temeljna tla v vezanih oz. nevezanih zemljinah in najmanj 15 cm za temeljna tla iz mehke ali trde kamnine. Debelina ležišča je do kote naleganja cevi 120° . Pri izdelavi ležišča (zgornji sloj posteljice) moramo zagotoviti, da so izpolnjene vse praznine pod cevjo z zgoščenim materialom.

Posteljica mora biti pripravljena tako, da cev nalega enakomerno na posteljico, brez točkovnih obremenitev. Za izdelavo posteljice in ležišča uporabimo gramozni material 0/16 mm ali enakomerno zrnato zmes 8/16 mm.

3.2.3.2 Betonska posteljica:

Debelina betonske posteljice je najmanj 10 cm pod peto cevi, debelina ležišča pa je do kote naleganja cevi 120° . Posteljica mora biti pripravljena tako, da cev nalega enakomerno na posteljico, brez točkovnih obremenitev.

Za izdelavo posteljice in ležišča uporabimo beton C 12/15 ali C 16/20. Pri izdelavi ležišča (zgornji sloj posteljice) moramo zagotoviti, da so izpolnjene vse praznine pod cevjo z betonom.

3.2.4 Zasip:

3.2.4.1 Zasip v coni cevovoda:

Zasip v coni cevovoda, to je stranski zasip cevi in zasip prekrivne cone, moramo izvesti pazljivo, da se pri tem ne poškoduje posteljica oziroma premakne cevovod smerno ali višinsko. Utrjevanje izvajamo ročno ali z lahкими komprimacijskimi sredstvi v plasteh debeline 20 do 30 cm. Prekrivno plast utrjujemo samo ob strani, pri debelini večji od 30 cm pa lahko pričnemo z valjanjem v celotni širini izkopanega jarka.

Za zasip v coni cevovoda uporabimo gramozni material granulacije 0/16 mm za cevi narejene iz plastičnega materiala, za betonske cevi pa primeren material granulacije do 60 mm s katerim lahko dosežemo zahtevano zbitost. Zgoščenost vsake plasti zasipa v coni cevovoda naj bo najmanj 90 % po SPP, v primeru prometne obtežbe pa 95 % po SPP.

3.2.4.2 Zasip nad cono cevovoda:

Za zasip nad cono cevovoda uporabimo material iz izkopa, vendar moramo predhodno preveriti, če vlažnost materiala na začasni deponiji omogoča doseganje predpisane stopnje utrditve. Velikost največjega zrna v zasipnem materialu ne sme presegati 300 mm oziroma mora biti manjša od $\frac{1}{2}$ debeline nasipnega sloja. Zasip do višine 1,0 m nad cono cevovoda utrjujemo z lahкими komprimacijskimi sredstvi, nad višino 1,0 m pa lahko uporabimo težja komprimacijska sredstva.

Zgoščenost vsake posamezne plasti zasipa mora izvajalec dokazati z rezultati tekočih preiskav.

Zahtevana zgoščenost glede na globino zasipnega sloja in gostoto materiala je:

- nad 2 m pod koto planuma temeljnih tal ceste 92 % po SPP
- od 2,0 do 0,5 m pod koto planuma temeljnih tal ceste 95 % po SPP
- od 0,5 m do kote planuma temeljnih tal ceste 98 % po SPP

3.2.4.3 Zasip PE jaškov:

Za zasip PE jaškov, v širini najmanj 50 cm od stene jaška, uporabimo gramozni material 0/32 mm ali drobljeni material 0/16 mm. Zgoščenost vsake plasti zasipa jaška naj bo najmanj 97 % po SPP.

3.3 Montaža:**3.3.1 Cevi:**

Po izdelavi in prevzemu posteljice s strani nadzornega organa lahko pričnemo s polaganjem kanalskih cevi in jaškov.

Cevi je treba položiti točno v smeri in niveleti, kot to zahteva projekt. Praviloma začnemo s polaganjem cevi na dolvodnem koncu in tako, da so obojke obrnjene gorvodno. Pri polaganju cevovoda izdelamo na dnu jarka glavične jame, ki omogočajo pravilno spajanje in preprečujejo da bi cevi ležale na spojih.

Praviloma polagamo PVC in PE cevi na peščeno posteljico, betonske cevi pa na betonsko posteljico.

3.3.1.1 PVC, PE ali GPR cevi:

Cevi polagamo na pripravljeno posteljico ročno, pri večjih profilih pa si pomagamo s strojem in orodjem za postopno pritiskanje cevi pri spajanju. Cevi se spajajo z obojko, polagamo pa jih tako, da je obojka pri polaganju obrnjena gorvodno. Vtične spoje pred spajanjem premažemo z mazivom.

PE cevi, narejene iz polietilena visoke gostote (PE 80), se spajajo s spojkami ali čelnim varjenjem cevi, pri tem lahko celoten odsek med dvema jaškoma zvarimo zunaj jarka in ga tako zvarjenega položimo na pripravljeno posteljico.

Cevi se polagajo, v smeri in po višini, točno po podanih zahtevah iz projekta. Vse potrebne naknadne višinske prilagoditve pri polaganju je potrebno napraviti po celotni posteljici in ne z lokalnim podbijanjem tako, da cevi nalegajo enakomerno po celi dolžini. Posebno pozornost je potrebno posvetiti izkopu glavičnih jam, ki ne smejo biti večje kot

je potrebno za spoj. Če s polaganjem prekinemo za dalj časa se cevi na koncih zaprejo, čepi se odstranijo šele tik pred izdelavo spoja.

Za kanalizacijo uporabimo kanalske cevi nazivne togosti SN 8 kN/m²

PVC in PE cevi se na območjih, ki so izpostavljena stalnim težkim prometnim obremenitvam polno obbetonira z betonom C 16/20.

3.3.2 Jaški:

3.3.2.1 PE jaški:

Vgradijo se tipski jaški iz polietilena PE 80. Najmanjši premer jaška za kanalizacijo do globine 2,0 m je \varnothing 800 mm, nad globino 2,0 m pa premer \varnothing 1000 mm. Jaški se položijo na posteljico, dobro utrjen gramozni material 0/16 mm utrjen na 97 % po SPP ali plast betona C 12/15, v debelini 15 cm.

V primeru podtalnice se jaške obbetonira v debelini 30 cm in višini največjega nivoja podtalnice z betonom C 12/15.

Pri spojih cevi na jaške je paziti na vodotesnost spojev.

3.3.3 Pokrovi:

Uporabijo se LTŽ ali kompozitni pokrovi v skladu s standardom EN 124 z zaklepanjem in protihrupnim vložkom. Nosilnost oz. razred je odvisen od predvidene prometne obremenitve. Za kanalizacijo uporabljamo praviloma pokrove z ventilacijo.

Pokrov se montira v armiranobetonski venec-beton C 30/37, XC4, XF4. Pri PE jaških pri montaži oz. izdelavi AB venca pazimo, da AB venec ne nalega neposredno na jašek. Razdalja med vrhom jaška in zaključnim vencem naj bo najmanj 5,0 cm, med steno jaška in venca pa najmanj 2,0 cm tako, da se obremenitve zaradi težkega prometa prenašajo na gramozno podlago in ne na jašek.

| skupina | razred (kN) | prometna površina |
|---------|-------------|--|
| 1 | min. A 15 | površine namenjene izključno pešcem in kolesarjem |
| 2 | min. B 125 | pešpoti, cone za pešce, zasebna dvorišča in parkirišča |
| 3 | min. C 250 | bankine, parkirišča osebnih vozil, tlakovane površine |
| 4 | min. D 400 | vozišča, parkirišča za vse vrste vozil |
| 5 | min. E 600 | površine obremenjene z visokimi kolesnimi pritiski |
| 6 | min. F 900 | površine obremenjene z največjimi kolesnimi pritiski |

3.4 Preskus tesnosti kanalizacije:

Po montaži cevi in jaškov se napravi preskus tesnosti kanalskih cevi in vseh objektov na kanalizaciji (jaški, požiralniki, lovilci olj, greznica, ČN itd.), ki ga opravi za to registrirana delovna organizacija.

Preskus tesnosti se napravi z vodo ali zrakom.

Preskus tesnosti kanalizacije, ki velja za končni prevzem zgrajene kanalizacije se napravi po zasutju kanalizacije. Pred zasutjem kanalizacije, ko zasipamo cevi v območju

cone cevovoda, spoje cevi pa pustimo nezasipane, lahko napravimo predhodni preskus tesnosti, ki pa ne velja za dokončni prevzem kanalizacije.

3.5 Geodetski posnetek:

Po polaganju cevi in montaži jaškov se napravi situativni in višinski posnetek novo zgrajene kanalizacije, ki služi za kataster kanalizacije in izdelavo PID-a.

4.0 ZAKLJUČEK

Dela je potrebno izvajati skladno z veljavno zakonodajo.

Sestavil:

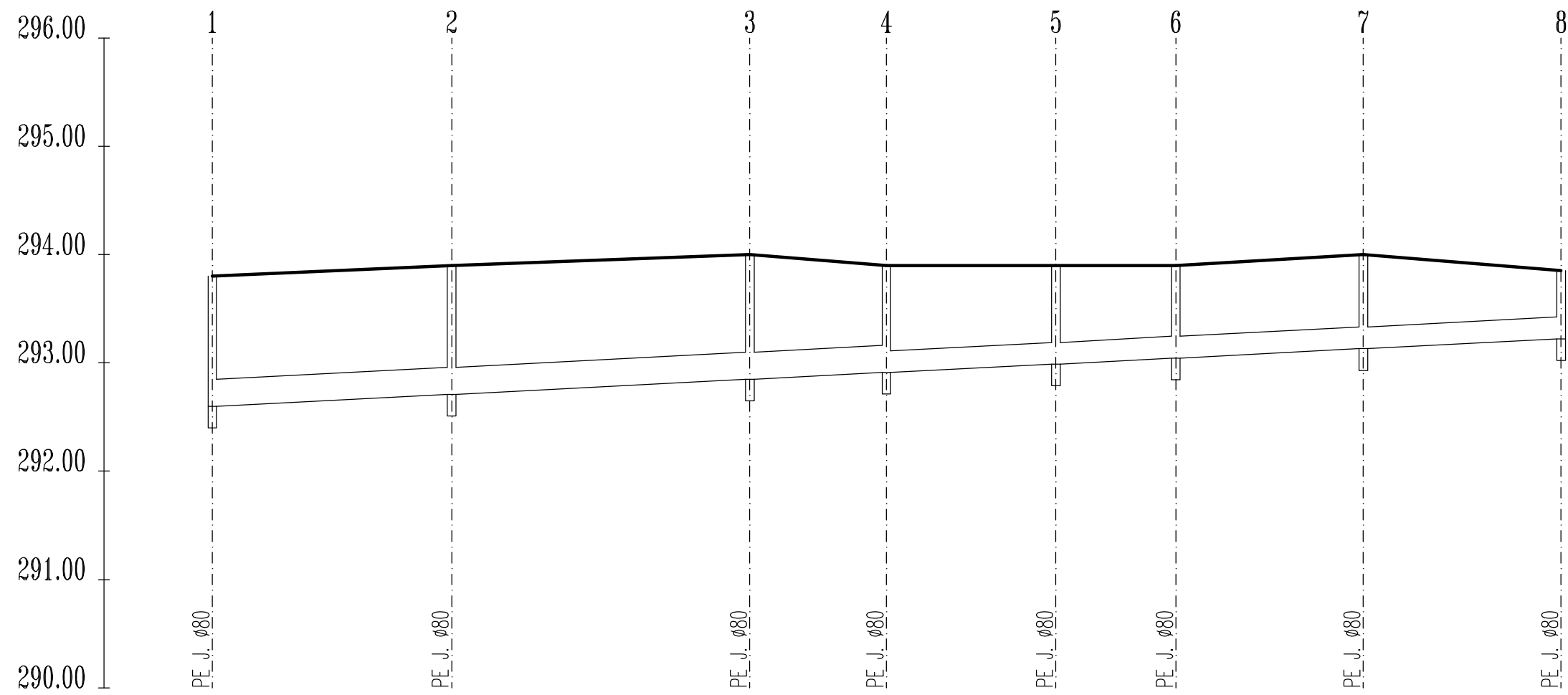
Karl Vanček

PREGLEDNA SITUACIJA ŠIRŠEGA OBMOČJA

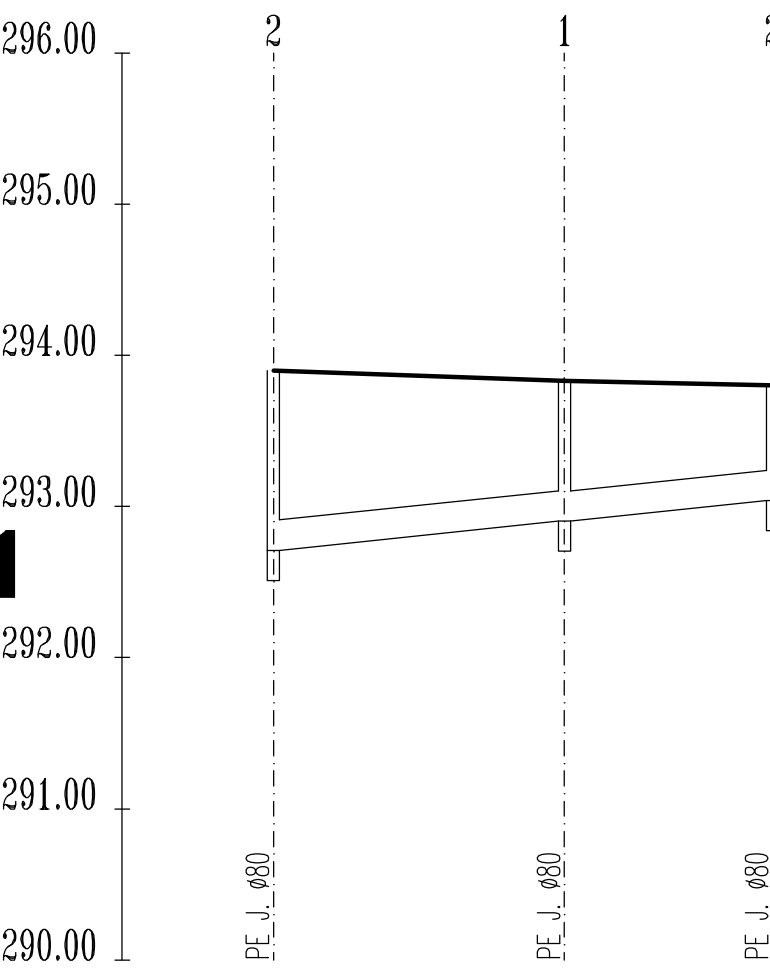


Številka risbe:
2

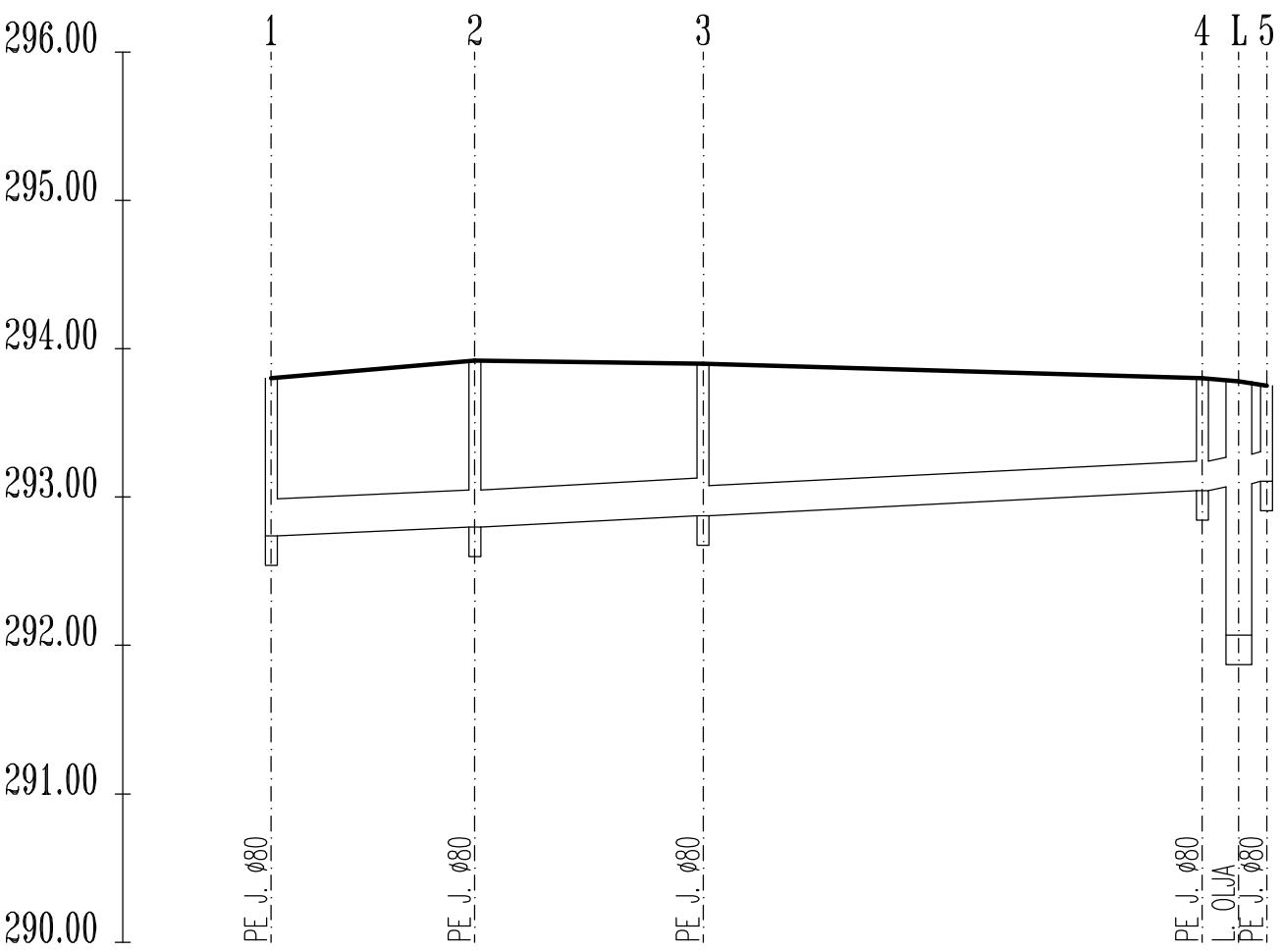
KANAL M1



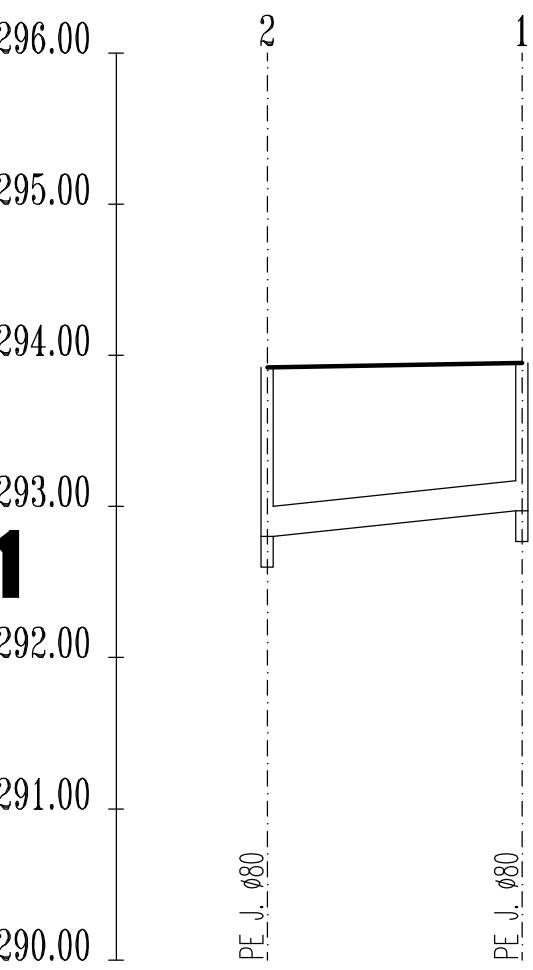
KANAL M1.1



KANAL M2



KANAL M2.1



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------|---------------------|-------|---------------------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|-------|---------------------|
| JAŠKI IN RAZDALJE | 1 | 22.08 | 2 | 27.51 | 3 | 12.60 | 4 | 15.64 | 5 | 11.06 | 6 | 17.29 | 7 | 18.26 | 8 |
| KILOMETRAŽA | 0.0 | | | | | | | | | | | | | | |
| STACIONAŽA | 0.00 | | 22.08 | | 49.59 | | 62.19 | | 77.83 | | 88.89 | | 106.18 | | 124.44 |
| KOTE TERENA | | | | | | | | | | | | | | | |
| KOTE DNA KANALA | 293.80 | 292.60 | | 293.90 | 292.65 | | 293.91 | | 293.90 | 292.99 | | 293.90 | 293.14 | | 293.63 |
| KOTE POKROVOV | | | | | | | | | | | | | | | |
| CEV, NAKLON, PRETOK | | PVC ø250 i=0.50% | | PVC ø250 i=0.50% | PVC ø250 i=0.50% | | PVC ø200 i=0.50% | | PVC ø200 i=0.50% | | PVC ø200 i=0.50% | | PVC ø200 i=0.50% | | PVC ø200 i=0.50% |

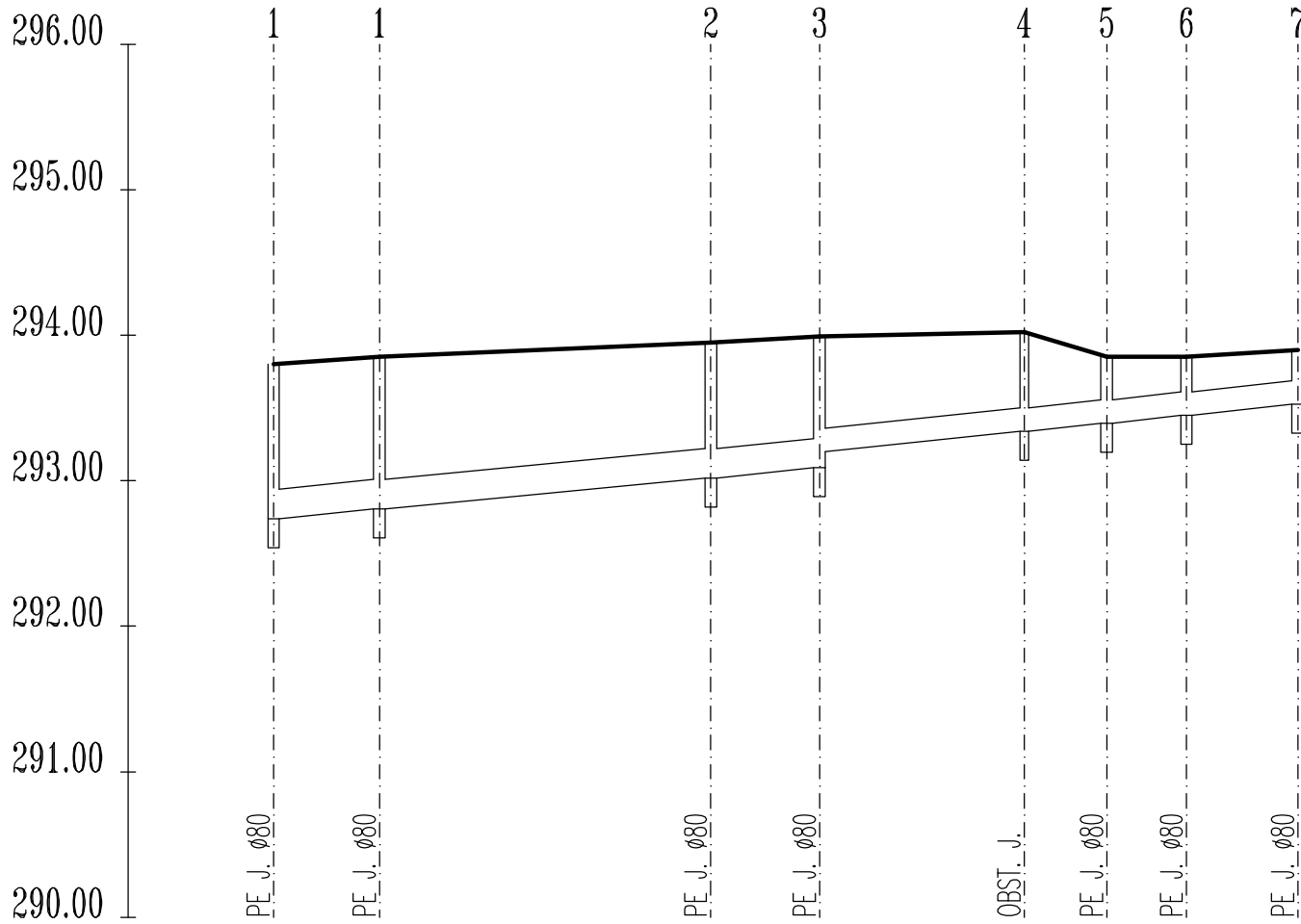
| | | | | | |
|---------------------|--------|---------------------|-------|---------------------|--------|
| JAŠKI IN RAZDALJE | 2 | 19.26 | 1 | 13.74 | 2 |
| KILOMETRAŽA | 0.0 | | | | |
| STACIONAŽA | 0.00 | | 19.26 | | 33.00 |
| KOTE TERENA | | | | | |
| KOTE DNA KANALA | 293.90 | 292.71 | | 293.83 | 292.90 |
| KOTE POKROVOV | | | | | |
| CEV, NAKLON, PRETOK | | PVC ø200 i=1.00% | | PVC ø200 i=1.00% | |

| | | | | | | | | |
|---------------------|--------|---------------------|-------|---------------------|--------|---------------------|---------------------|--------|
| JAŠKI IN RAZDALJE | 1 | 13.73 | 2 | 15.38 | 3 | 33.64 | 4 | 4.15 |
| KILOMETRAŽA | 0.0 | | | | | | | |
| STACIONAŽA | 0.00 | | 13.73 | | 29.11 | | 62.75 | |
| KOTE TERENA | | | | | | | | |
| KOTE DNA KANALA | 293.80 | 292.74 | | 293.80 | 292.88 | | 293.05 | 293.07 |
| KOTE POKROVOV | | | | | | | | |
| CEV, NAKLON, PRETOK | | PVC ø250 i=0.43% | | PVC ø250 i=0.50% | | PVC ø200 i=0.50% | PVC ø200 i=1.00% | |

| | | | |
|---------------------|--------|---------------------|-------|
| JAŠKI IN RAZDALJE | 2 | 16.85 | 1 |
| KILOMETRAŽA | 0.0 | | |
| STACIONAŽA | 0.00 | | 16.85 |
| KOTE TERENA | | | |
| KOTE DNA KANALA | 293.90 | 292.80 | |
| KOTE POKROVOV | | | |
| CEV, NAKLON, PRETOK | | PVC ø200 i=1.00% | |

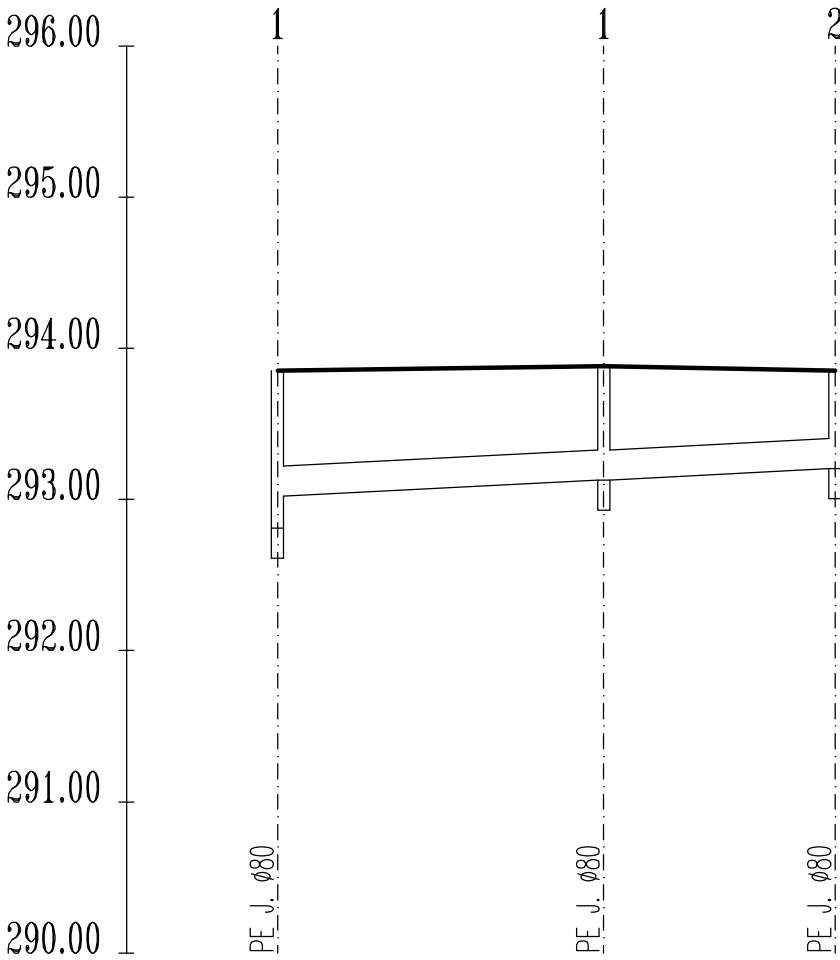
| | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| IPTI d.o.o. INŽENIRING, PROJEKTIRANJE, TRGOVINA, IZVAJANJE Ul. Vala Bratina 9, 2000 Maribor, tel.: 228–1340, fax: 228–1341, mobil: 041 647–946, e–mail: ipti@siol.net | | | identifikacijska številka podjetja: 0257 | | |
| investitor: Vrtec Viški gaj, Reška ulica 31, 1000 Ljubljana | odgovorni vodja projekta: KRISTJAN ČUK UNIV.D.I.A. | | podpis: | | |
| | identifikacijska številka: ZAPS A–1021 | | datum: MAJ 2020 | | |
| naročnik: FIN ARS d.o.o., Podvine 36, 1410 Zagorje ob Savi | odgovorni projektant: OLGA VANČEK GR.INŽ. | | podpis: | | |
| | identifikacijska številka: IZS G–0655 | | datum: MAJ 2020 | | |
| objekt: ENERGETSKA IN ČELOVITA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA, REŠKA ULICA 31, 1000 LJUBLJANA | projektant: | | podpis: | | |
| načrt: NAČRT ZUNANJE KANALIZACIJE | številka načrta: 10/20–sprememba | | | | |
| vrsta projekta/faza: PZI | datum: MAJ 2020 | | merilo: 1:500/50 | | |
| oznaka risbe: VZDOLŽNI PROFILI KANALOV M1, M1.1, M2, M2.1 | | | številka risbe: 3 | | |

KANAL F1



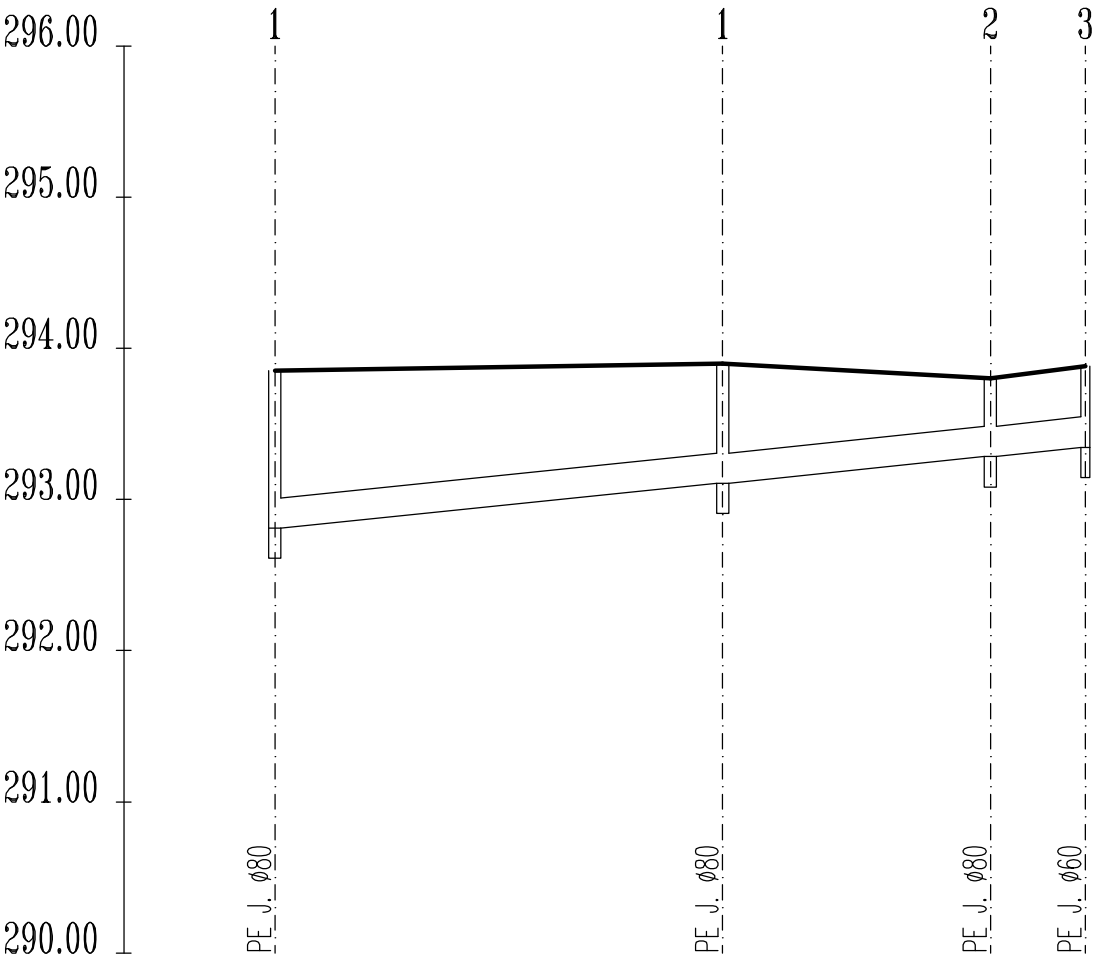
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|-------------------------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|---------------------|--------|--------|--------|
| JAŠKI IN RAZDALJE | 1 | 7.27 | 1 | 22.75 | 2 | 7.48 | 3 | 14.05 | 4 | 5.68 | 5 | 5.47 | 6 | 7.65 | 7 |
| KILOMETRAŽA | 0.0 | | | | | | | | | | | | | | |
| STACIONAŽA | 0.00 | 7.27 | | | 30.02 | | 37.50 | | 51.55 | | 57.23 | | 62.70 | | 70.35 |
| KOTE TERENA | | | | | | | | | | | | | | | |
| KOTE DNA KANALA | 293.80 | 292.74 | 293.65 | 292.61 | 293.95 | 293.02 | 293.99 | 293.09 | 294.02 | 293.34 | 293.65 | 293.40 | 293.65 | 293.45 | 293.90 |
| KOTE POKROVOV | | | | | 293.65 | 293.02 | 293.99 | 293.70 | 294.02 | 293.34 | 293.65 | 293.40 | 293.65 | 293.45 | 293.90 |
| CEV, NAKLON, PRETOK | PVC Ø200 i=0.93% | | PVC Ø200 i=0.93% | | PVC Ø200 i=0.93% | OBST. CEV PVC Ø160 i=1.00% | | PVC Ø160 i=1.00% | PVC Ø160 i=1.00% | PVC Ø160 i=1.00% | | PVC Ø160 i=1.00% | | | |

KANAL F2



| | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------|---------------------|--------|--------|
| JAŠKI IN RAZDALJE | 1 | 21.57 | 1 | 15.30 | 2 |
| KILOMETRAŽA | 0.0 | | | | |
| STACIONAŽA | 0.00 | | 21.57 | | 36.87 |
| KOTE TERENA | | | | | |
| KOTE DNA KANALA | 293.65 | 292.61 | 293.65 | 293.13 | 293.21 |
| KOTE POKROVOV | 293.65 | 293.02 | 293.65 | 293.13 | 293.21 |
| CEV, NAKLON, PRETOK | PVC Ø200 i=0.50% | | PVC Ø200 i=0.50% | | |

KANAL F3



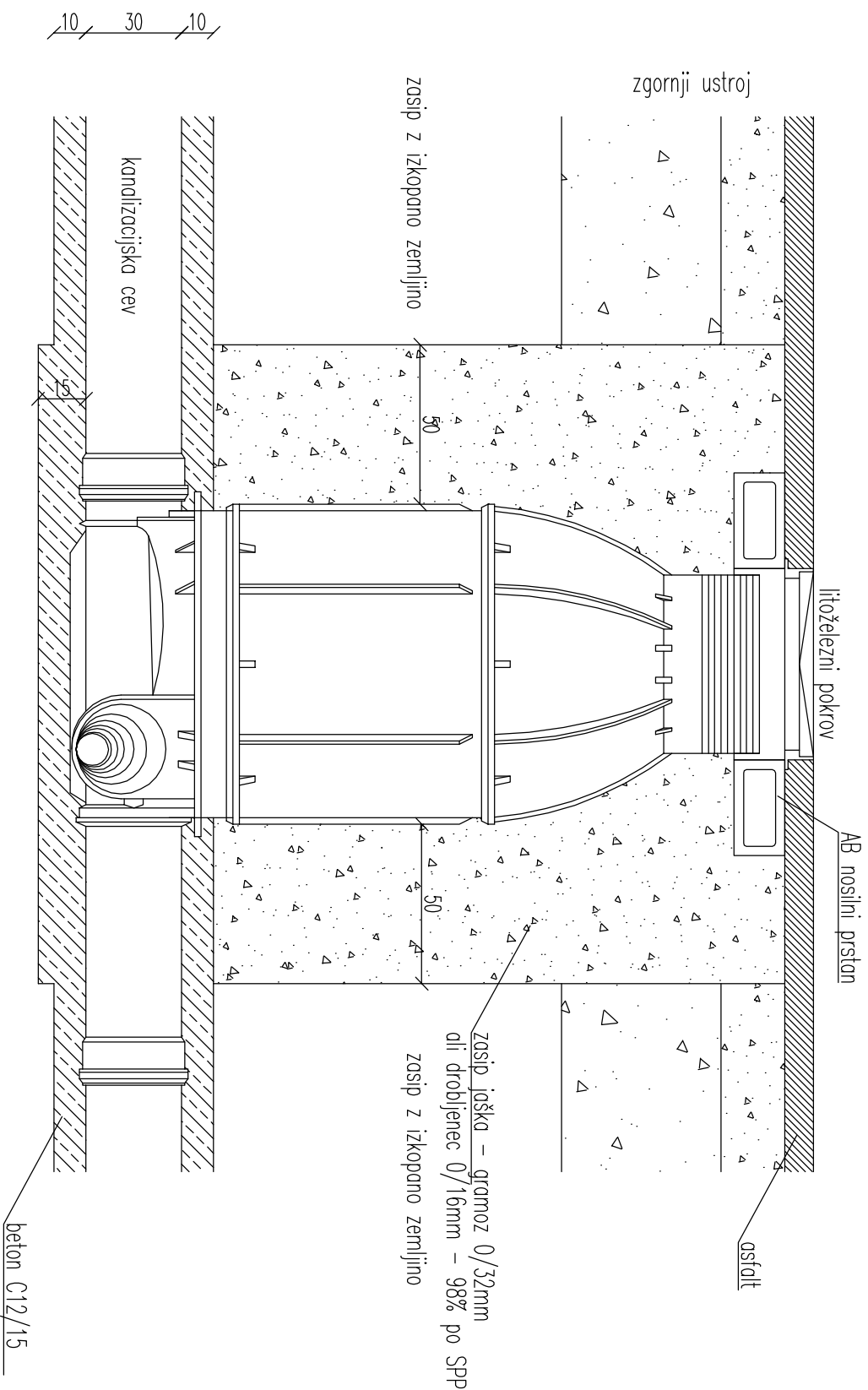
| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|---------------------|--------|
| JAŠKI IN RAZDALJE | 1 | 29.61 | 1 | 17.71 | 2 | 6.27 | 3 |
| KILOMETRAŽA | 0.0 | | | | | | |
| STACIONAŽA | 0.00 | | 29.61 | | 47.32 | | 53.59 |
| KOTE TERENA | | | | | | | |
| KOTE DNA KANALA | 293.65 | 292.61 | 293.65 | 293.10 | 293.65 | 293.28 | 293.34 |
| KOTE POKROVOV | 293.65 | 292.61 | 293.65 | 293.10 | 293.65 | 293.28 | 293.34 |
| CEV, NAKLON, PRETOK | PVC Ø200 i=1.00% | | PVC Ø200 i=1.00% | | PVC Ø200 i=1.00% | PVC Ø200 i=1.00% | |

IPTI d.o.o.
INŽENIRING, PROJEKTIRANJE, TRGOVINA, IZVAJANJE
Ul. Vala Bratina 9, 2000 Maribor, tel.: 228-1340, fax: 228-1341, mobil: 041 647-946, e-mail: ipti@siol.net

identifikacijska številka podjetja:
0257

| | | |
|--|---|-----------------------------------|
| investitor: Vrtec Viški gaj, Reška ulica 31, 1000 Ljubljana | odgovorni vodja projekta: KRISTIJAN ČUK UNIV.D.I.A. identifikacijska številka: ZAPS A-1021 | podpis: datum: MAJ 2020 |
| naročnik: FIN ARS d.o.o., Podvine 36, 1410 Zagorje ob Savi | odgovorni projektant: OLGA VANČEK GR.INŽ. identifikacijska številka: IZS G-0655 | podpis: datum: MAJ 2020 |
| objekt: ENERGETSKA IN CELOVITA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA, REŠKA ULICA 31, 1000 LJUBLJANA | projektant: | podpis: |
| načrt: NAČRT ZUNANJE KANALIZACIJE | število načrta: 10/20-sprememba | |
| vrsta projekta/faza: PZI | datum: MAJ 2020 | merilo: 1:500/50 |
| oznaka risbe: VZDOLŽNI PROFILI KANALOV F1, F2, F3 | | število risbe: 3.1 |

DETALJ VGRAJEVANJA PEJAŠKA



IPTI d.o.o.

identifikacijska številka podjetja:
0257

INŽENIRING, PROJEKTIRANJE, TRGOVINA, IZVAJANJE

Ul. Vala Bratina 9, 2000 Maribor, tel.: 228-1340, fax: 228-1341, mobitel: 041 647-946, e-mail: ipti@siol.net

Številka načrta:

10/20

datum:
MAJ 2020

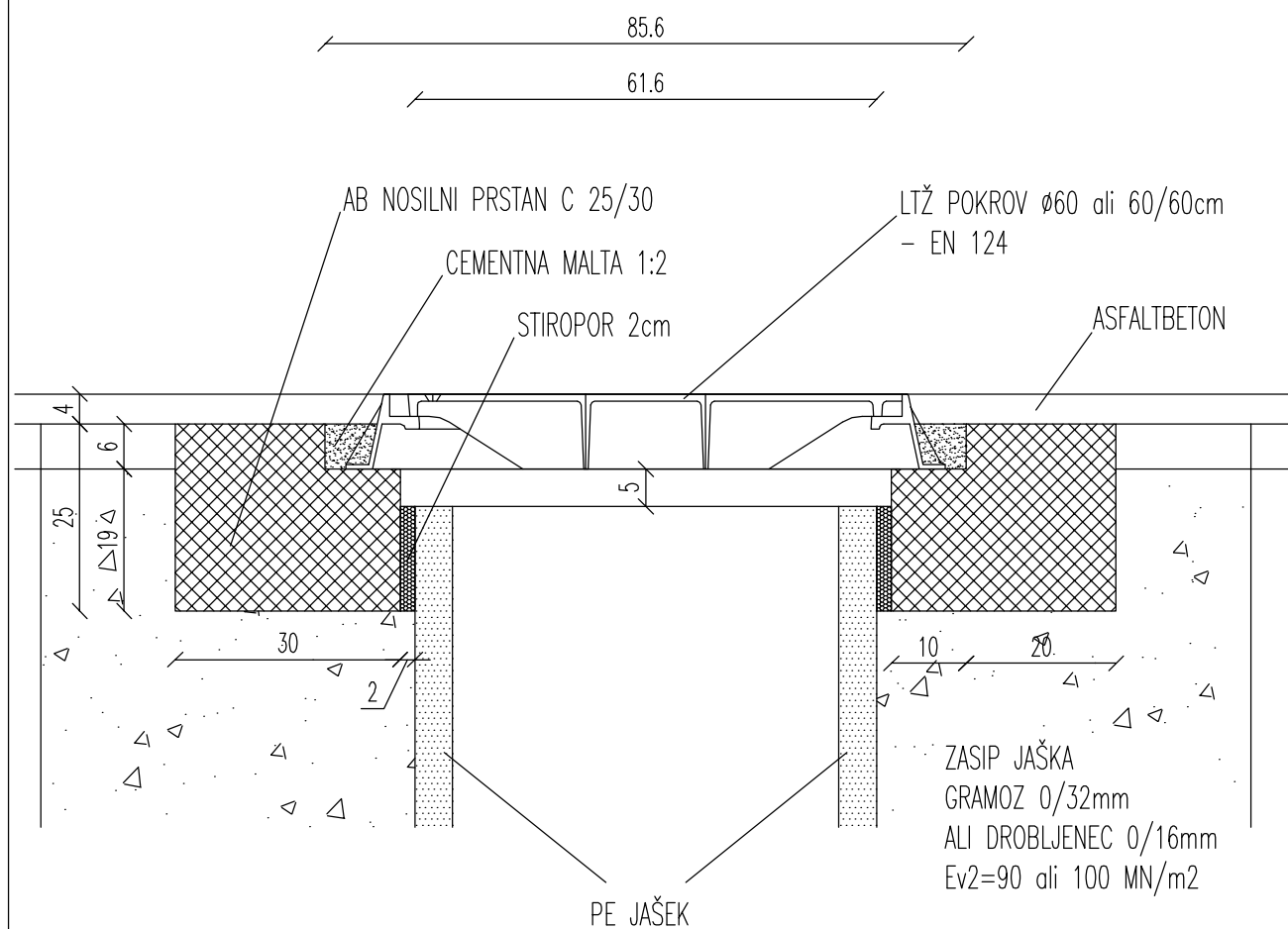
merilo:
1:20

oznaka risbe:

DETALJ VGRAJEVANJA PE JAŠKA

številka risbe:

4



IPTI d.o.o.

INŽENIRING, PROJEKTIRANJE, TRGOVINA, IZVAJANJE

Ul. Vala Bratina 9, 2000 Maribor, tel.: 228-1340, fax: 228-1341, mobitel: 041 647-946, e-mail: ipti@siol.net

identifikacijska številka podjetja:
0257

številka načrta:
10/20

datum:
MAJ 2020

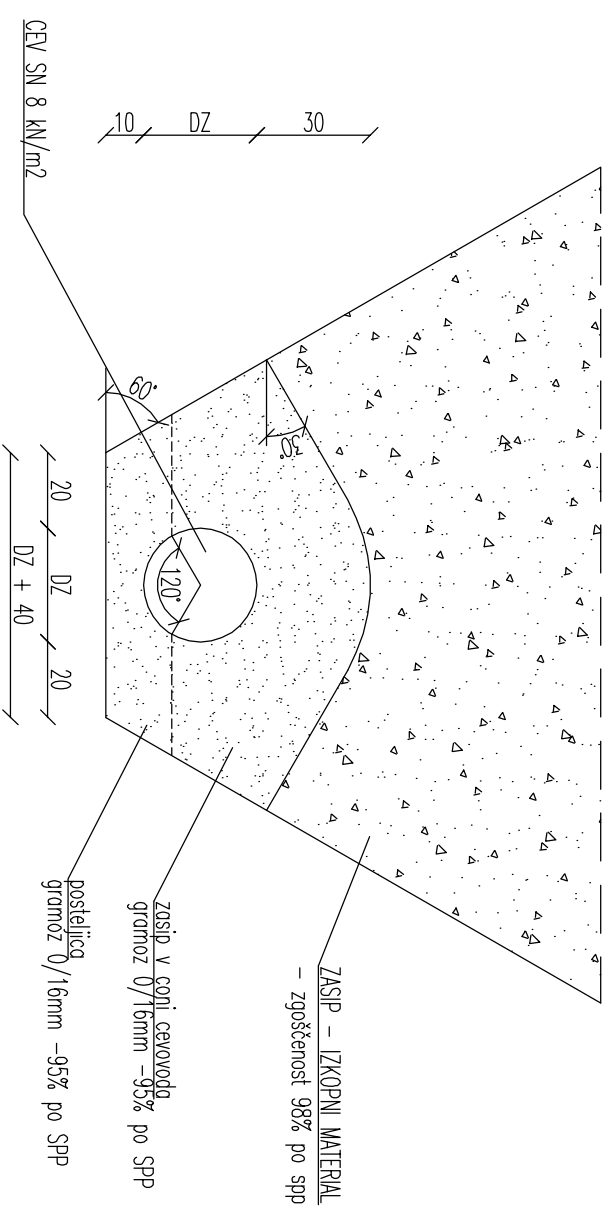
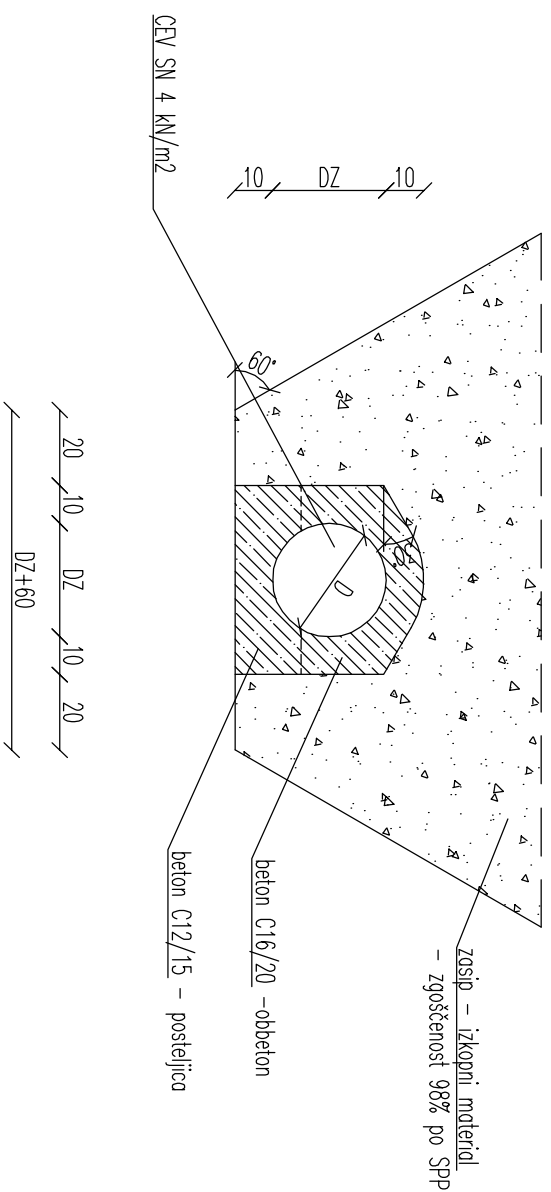
merilo:
1:10

oznaka risbe:
DETAJL VGRAJEVANJA LTŽ POKROVA NA PE JAŠEK

številka risbe:
5

POLAGANJE KANALSKIH GEVI - betonska posteljica in polni obeton

POLAGANJE KANALSKIH CEVI - peščena posteljica



OPOMBA:
V PRIMERU KAMNITIH TEMELJINI
H TAL JE DEBELINA POSTELJICE
MIN. 15cm

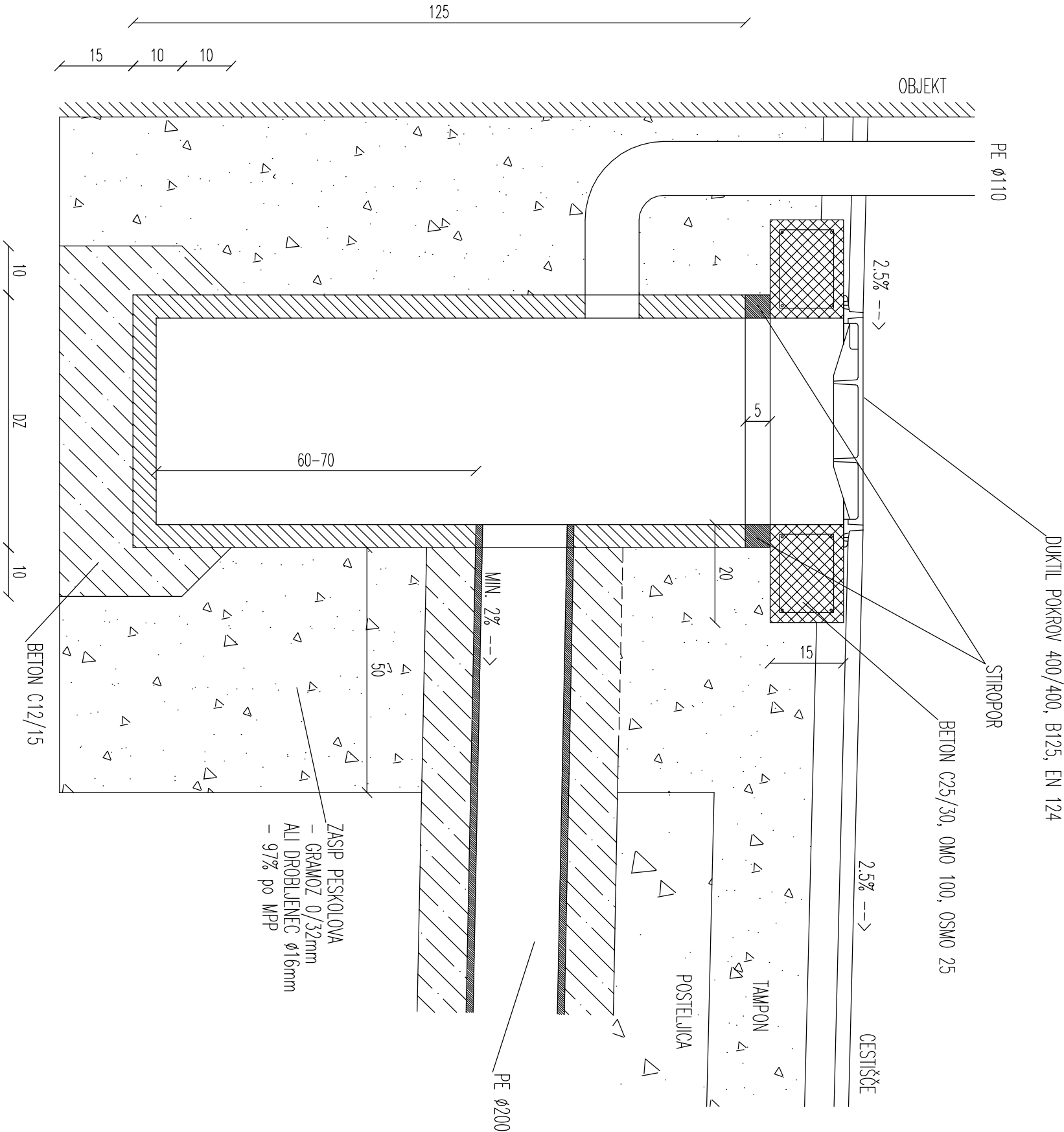
IPTI d.o.o.

identifikacijska številka podjetja
0257

INŽENIRING, PROJEKTIRANJE, TRGOVINA, IZVARNJE
Ul. Valda Bratina 9, 2000 Maribor, tel.: 228-1340, fax: 228-1341, mobilni: 041 647-946, e-mail: ipit@iol.net

| | | |
|--|--------------------|---------------------|
| število nočita: 10/20 | datum: Maj 2020 | merilo: 1:20 |
| oznaka risbe: DETALJ POLAGANJA KANALSKIH CEVI | | število risbe: 6 |

DETALJ VGRAJEVANJA PE PESKOLOVA



ARMATURA NOSILNEGA PRISTANA
GA 240/360 Ø8, l=11.0, kg 4.40
Ø6, l=12.0, kg 2.70
kg 7.10

IPtId.o.o.

INŽENIRING, PROJEKTIRANJE, TRGOVINA, IZVAJANJE
Ul. Vala Bratina 9, 2000 Maribor, tel.: 228-1340, fax: 228-1341, mobilni: 041 647-946, e-mail: ipt@sioi.net

identifikacijska številka podjetja:
0257

številka načrta:
10/20

datum:
Maj 2020

merilo:
1:10

oznaka risbe:
DETALJ VGRAJEVANJA PE PESKOLOVA

številka risbe:
7