

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:  
**Načrt gradbenih konstrukcij – HIDRANTNO OMREŽJE**  
**17-10-6/H**

(načrt arhitekture; načrt krajinske arhitekture; načrt gradbenih konstrukcij; načrt električnih inštalacij in električne opreme; načrti strojnih inštalacij in strojne opreme; načrti telekomunikacij; tehnološki načrti; načrti izkopov in osnovne podgradnje; drugi gradbeni načrti;)

INVESTITOR:

**LUKA KOPER**

Vojkovo nabrežje 38  
6501 Koper



OBJEKT:

**IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (SKLADIŠČA 20, 21, 22, 26)**

(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

**PZI**

(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za razpis, projekt za izvedbo)

ZA GRADNJO:

**VZDRŽEVALNA DELA**

(nova gradnja, prizidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti, nadomestna gradnja)

PROJEKTANT:

**OBOK ITI d.o.o., Lucija 6320 PORTOROŽ, Kogojeva ulica 16**



**Jana Omersa Križaj, univ.dipl. inž. arh.**

(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta in žig)

ODGOVORNI PROJEKTANT:

**Dušan KRIŽAJ, univ.dipl.inž.grad., IZS G - 2838**

(ime odgovornega projektanta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

**Dušan KRIŽAJ, univ.dipl.inž.grad., IZS G - 2838**

(ime odgovornega vodje projekta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

ŠTEVILKA PROJEKTA IN IZVODA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA:

**17-10-6/H 1 2 3 4 5 6 A Lucija, Maj 2018**

(številka projekta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave projekta)

Zvezek 3/2

3.1	Naslovna stran
3.2	Kazalo vsebine načrta
3.3	Tehnično poročilo
3.3.1	Hidravlični izračun
3.4	Zakoličbene točke
3.5	Popis del
3.6	Risbe

1	Zbirna situacija komunalnih vodov	M 1 : 500
2	Situacija novega hidrantnega omrežja	M 1 : 500
3.1	Vzdolžni profil - hidrantno omrežje: veja 1	M 1 : 500/50
3.1a	Vzdolžni profil - hidrantno omrežje: veja 1a	M 1 : 500/50
3.2	Vzdolžni profil - hidrantno omrežje: veja 2	M 1 : 500/50
3.3	Vzdolžni profil - hidrantno omrežje: veja 3	M 1 : 500/50
5	Strojnomoontajni načrti	M 1 : 50
6.1.1	Normalni profil polaganja cevi - brez preboja kamnite grede	M 1 : 12.5
6.1.2	Normalni profil polaganja cevi - preboj kamnite grede	
6.1.3	Normalni profil polaganja cevi - -ob temelju skl 22 A-D, 21 D, 26 A-C	M 1 : 12.5
6.1.4	Normalni profil polaganja cevi - -ob temelju skl 20 A-C, 21 A-C	M 1 : 12.5
6.2	Detajl odcepa na notranji hidrant	M 1 : 12.5
6.3	Detajl odcepa na notranji hidrant in zunanji hidrant	M 1 : 25
6.3A	Detajl armiranja betonskih temeljev/podstavkov za hidrantne omarice	
6.4	Detajl zračnika	M 1 : 25
6.5	Detajl prečkanja vodovoda pod obstoječimi tiri	M 1 : 50
6.6.1	Detajl prečkanja vodovoda pod obstoječo EKK – varianta 1	M 1 : 50
6.6.2	Detajl prečkanja vodovoda pod obstoječo EKK – varianta 2	M 1 : 50
6.7.1	Detajl prečkanja in ureditev odtoka strešnih vod – skladišča 22D-22A-22B-22C	M 1 : 25
6.7.2	Detajl prečkanja in ureditev odtoka strešnih vod – skladišča 21D-26A-26B-26C	M 1 : 25
6.7.3	Detajl prečkanja in ureditev odtoka strešnih vod – skladišča 20A-20B-20C in 21A-21B-21C-21D	M 1 : 50
6.7.4	Detajl prečkanja vodovoda in zamenjava peskolova - nadstrešnice	M 1 : 25
7.1	Novi peskolovi skladišča 22D-22A-22B-22C – opažni in armaturni načrt	M 1 : 25
7.1T	Novi peskolovi - Izvleček armature	
7.2	Novi peskolovi skladišča 21D-26A-26B-26C – opažni in armaturni načrt	M 1 : 25
7.2T	Novi peskolovi - Izvleček armature	

**3.3**

**TEHNIČNO POROČILO**

Naročnik: Luka Koper, d.d.  
pristaniški in logistični sistemi  
SI – 6501 Koper, Slovenija

Objekt: Hidrantno omrežje

**Projekt: IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV  
(SKLADIŠČA 20, 21, 22, 26)**

št. projekta: 17-10-6

načrt: Hidrantno omrežje

št. načrta: 17-10-6/H

faza: PZI

datum: maj 2018

## 1.0 SPLOŠNO O PROJEKTU

Naročnik Luka Koper namerava obnoviti obstoječe hidrantno omrežje za zagotavljanje požarne varnosti skladišč generalnih tovorov v Luki Koper in sicer za naslednja skladišča: 20A, 20B, 20C, 22D, 22A, 22B, 22C ter 21A, 21B, 21C, 21D, 26A, 26B, 26C. Obstoječi hidranti so stari in dotrajani, nadomesti se jih z novimi, ki bodo ustrezali trenutno veljavnim normam in zakonodaji. Za potrebe obnove omrežja je izdelana požarna študija. Izdelan je tudi požarni red, požarni načrt in načrt evakuacije. Tehnične rešitve obnovljenega hidrantnega omrežja so določene na podlagi zahtev iz požarne študije in hidravlične preverbe sistema. Hidravlično poročilo je priloženo za tehničnim poročilom.

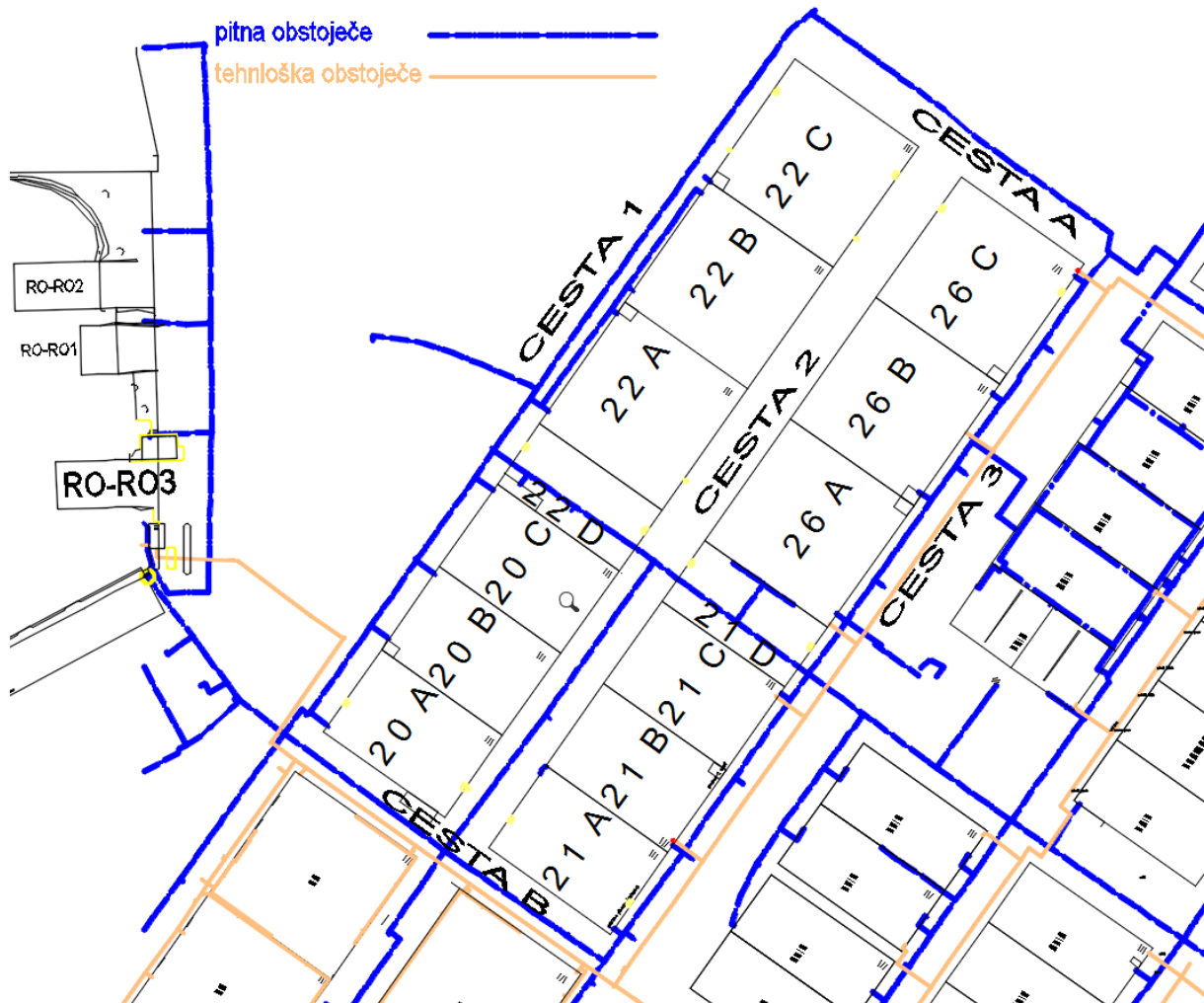
Kot izhodišče je služil geodetski posnetek in stari načrti skladišč iz leta 1969, oboje posredovano s strani naročnika Luka Koper. V geodetskem posnetku večina podzemnih vodov ni višinsko določena. Za potrebe projektiranja smo zmerili približne višine podzmenih vodov. Možna so odstopanja, zato je potrebno pred naročanjem materiala nujno preveriti stanje na terenu in po potrebi prilagoditi izvedbo.

## 2.0 OBSTOJEČE STANJE

Obstoječi hidranti obravnavanih skladišč se napajajo iz dveh vodnih virov z različnimi tlačnimi razmerami. Tlak v omrežju za pitno vodo je okoli 6 barov, tlak v hidrantnem omrežju pa okoli 13 barov (ob aktivaciji črpališča). Večina hidrantov skladišč se napaja iz cevovoda za pitno vodo. Tako se napajajo iz cevovoda za pitno vodo vsa skladišča vzdolž cest 1 in 3. Del skladišč ob glavni vpadnici (cesta 3) pa se napaja iz omrežja za tehnološko vodo, vendar samo zunanji hidranti. Točen potek cevovodov do notranjih hidrantov znotraj skladišč ni poznan.

Zaradi lažjega opisa tras smo ceste okoli skladišč poimenovali. Poimenovanje služi samo za potrebe predmetnega projekta (slika 1). Obstoječi cevovod za pitno vodo poteka okoli obravnavanih skladišč vzdolž cest 1, 3, A in B. Izvedena je tudi povezava med cesto 1 in cesto 3, ki poteka pod skladiščema 21D in 22 D ter povezava vzdolž ceste 2 od skladišč 21D in 22D do ceste B. Vzdolž ceste 1 poteka cevovod PE d 225, vzdolž ceste A poteka cevovod PE d 160 in na krajšem odseku PE d 140, vzdolž ceste 3 poteka cevovod PE d160. Cevovod za tehnološko vodo poteka od črpališča (ob RORO 3) pod tiri do skladišča 20A. Ob skladišču 20A se zalomi za 90° vzdolž ceste 1, na vogalu skladišča se ponovno zalomi za 90° in poteka mimo skladišč 20A in 21A vzdolž ceste B. Na vogalu skladišča 21A je odcep na vejo, ki poteka vzdolž ceste 3 do skladišča 26C. Pri skladišču 26C se cevovod zalomi pravokotno v smeri proti jugovzhodu. Cevovod je LTŽ DN 300.

Na območju, kjer potekajo trase novih cevovodov so položeni številni podzemni komunalni vodi: elektrokabelska kanalizacija, pitna voda, meteorna kanalizacija, fekalna kanalizacija, optični kabli, telefon. Poleg tega med obema linijama skladišč (cesta 2) potekata dva železniška tira. Potek posameznih vodov je razviden iz situacije komunalnih vodov.



**Slika 1: situacija obstoječega hidrantnega omrežja**

Tako zunanji kot notranji hidranti so izvedeni v hidrantnih omaricah (slika 2 in 3). Izjema so zunanji hidranti, ki so locirani ob skladiščih vzdolž ceste 3 (slika 4). Za gašenje služijo t.i. fajfe - cevi DN 100 s tremi požarnimi spojkami (2xB+1xA). Ob fajfah so postavljene tudi omarice za gasilsko opremo dimenzij 1800x1475x450 mm (slika 5).



Slika 2: zunanji hidrant ob cesti 1 (morska stran)



Slika 3: notranji hidrant v skladišču



Slika 4: »fajfa« - cev s spojkami 1xA+2xB



Slika 5: Oprema v hidrantni omarici

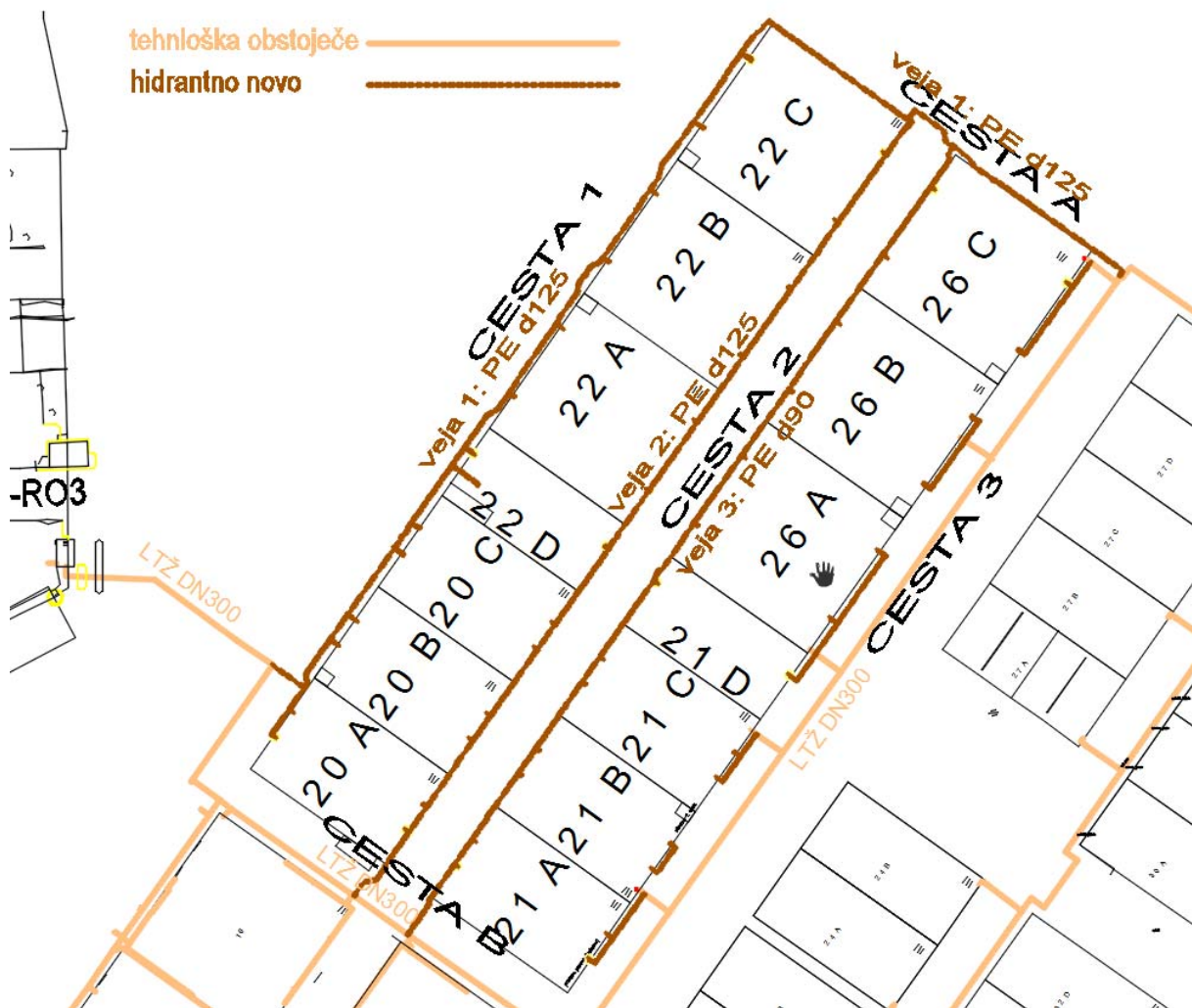
### 3.0 PREDVIDENO STANJE

Novo omrežje se bo napajalo izključno s tehnološko vodo preko črpališča pri RORO3. Za potrebe napajanja novih hidrantov se zgradi tri nove hidrantne veje. Na več mestih se izvede navezava na obstoječe omrežje za tehnološko vodo. Hidrantna veja 1 (in 1a) poteka vzdolž ceste 1 in od vogala objekta 22C do obsoječega cevovoda na vogalu objekta 26C. Vodovodna veja 2 poteka vzdolž ceste 2 ob zahodni vrsti skladišč, vodovodna veja 3 pa ob vzhodni vrsti skladišč. Potek novega in obstoječega omrežja je razviden iz slike 6.

#### **Hidrantna veja 1 (PE100-RC d 125 mm):**

Novi cevovod se naveže na obstoječi cevovod, ki se zgradi v okviru projekta »Obnova hidrantnega omrežja RO-RO«. Naveže se na FFR kos DN300/100 z enojno spojko DN100d125. Novi cevovod poteka proti skladišču 20A, kjer se razcepi. Na obe strani se vgradi sekcijaska zasuna. Krajša veja 1a poteka vzdolž skladišča 20 A v smeri JZ

tik ob temelju objektov. Glavna veja 1 poteka v smeri JZ-SV vzdolž ceste 1 do vogala skladišča 22C na oddaljenosti cca 2 do 3 m od zunanjih sten skladišč. Trasa poteka vmes med meteorno kanalizacijo in EKK kanalizacijo. Pri tem večkrat prečka obstoječo meteorno in fekalno kanalizacijo, EKK kanalizacijo in vodovod. Iz cevovoda se izvede odcepi na notranje in zunanje hidrante. Na SZ vogalu skladišča 22C se trasa zalomi in poteka tik ob temelju severne stene skladišča med temeljem in obstoječo EKK kanalizacijo. Na SV vogalu se cevovod razcepi. Veja 1 se zalomi pravokotno proti nadvozu, veja 2 pa se nadaljuje mimo peskolova situiranega na vogalu, kjer se zalomi in nadaljuje vzdolž JV stranice skladišča 22C. Veja 1 se zalomi ponovno pod viaduktom in nato prečka obstoječa dva tira. Prečkanje tirov se izvede s podvrtavanjem in uvlačenjem PE cevi pod tira. Na zahodni strani tirov se predvidi podtalni hidrant v funkciji blatnega izpusta. Na vzhodni strani tirov se trasa zalomi dvakrat za 45°. Pred vogalom skladišča 26C se izvede odcep na vejo V3. Veja V1 se nadaljuje ob temelju objekta 26C ter se v podaljšku severne stranice skladišča priklopi na obstoječi cevovod v jašku. V jašku je že vgrajen sekcijski zasun, tako, da se izvede samo podaljšek skozi jašek z FF kosom in reducira na DN100 ter naredi prehod na PE d125 mm.



Slika 6: Situacija predvidenega hidrantnega omrežja

#### Hidrantna veja 2 (PE100-RC d 125 mm):

Hidrantna veja 2 se odcepi na vogalu skladišča 22C, kjer se zalomi in nadaljuje vzdolž JV stranice skladišča ob cesti 2. Na vogalu poteka ob obstoječem peskolovu. Trasa se nato približa stranici objekta in nato poteka tik ob temelju objektov. Iz cevovoda se izvede odcepi na notranje in zunanje hidrante. Na nivoju dna temelja naj bi bila plast pustega betona (povzeto iz načrta skladišč) nad katerim se polaga novi cevovod (glej normalni profil polaganja cevi). Vzporodno s skladišči potekajo še ostali komunalni vodi. Najbližje objektom poteka obstoječa meteorna kanalizacija. S cevovodom se večkrat prečka elektro kabelsko kanalizacijo, ki poteka v kineti, zaščitnih ceveh ali betonskih večcevnih prefabrikatih. Večkrat se prečka tudi meteorno kanalizacijo. Če je možno se

cevovod vodi pod ali nad obstoječim prečnim vodom. Za izogibe se uporabijo ustrezna kolena. Glede na terenski ogled in meritve je v vzdolžnih profilih in montažnih shemah prikazan predviden potek cevovoda v območju prečkanj. Ta se prilagodi dejanskim razmeram na terenu. V detajlih je prikazano tudi, kako izvesti prečkanje v primeru, ko ni dovolj prostora za prečkanje v zemljini in se izvede prečkanje v območju pustega betona. Na trasi predvidenega cevovoda so postavljeni peskolovi. Peskolovi so večinoma v zelo slabem stanju. V projektu je predvideno, da se peskolovi porušijo, položi zaščitna cev za cevovod hidrantnega omrežja in zgradijo novi peskolovi oz. odtoki nad zaščitno cevjo. Na ta način poteka trasa cevovoda v ravni liniji, sicer bi bilo potrebno narediti številne dodatne izogibe kar ni najboljša rešitev. Ponekod izogibov tudi ni možno izvesti zaradi bližine drugih vodov. Ob skladiščih so trije osnovni tipi peskolovov. Detajli prečkanja in izgradnje novih odtokov so prikazani v detajlih. Cevovod se priključi na obstoječe hidrantno omrežje DN 300 ob vzhodnem vogalu skladišča 16 ob cesti B. Pred navezavo je na cevovodu predviden zračnik DN 50 mm. Zračnik se izvede na odcepu od cevovoda v AB jašku.

### **Hidrantna veja 3 (PE100-RC d 90 mm):**

Hidrantna veja 3 se odcepi na vogalu skladišča 26C, kjer se dvakrat zalomi in nadaljuje vzdolž SZ stranice skladišč ob cesti 2. Trasa se nato približa stranici objekta in nato poteka tik ob temelju objektov. Iz cevovoda se izvede odcepe na notranje hidrante. Princip in okoliščine poteka trase so enaki kakor pri veji 2. Cevovod se priključi na obstoječe hidrantno omrežje DN 300 ob zahodnem vogalu skladišča 19 ob cesti B

### **Priključki novih notranjih hidrantov na obstoječe cevovode (PE100-RC d 63 mm):**

Predvideni so tudi odcepi na nove notranje hidrante iz obstoječega cevovoda, ki poteka vzdolž ceste 3. Izvede se priklop s sedlom z zasunom na obstoječe prečne povezave iz PE d110 od obstoječega cevovoda LTŽ DN300 do zunanjih hidrantov – fajf. Vzporedno s skladišči se položi cevovod PE d63 in izvede odcepe na notranje hidrante.

## **3.1 Zemeljska dela in asfalterska dela:**

Izkop za jarek za polaganje vodovodnih cevi se izvaja v padcih in globinah predvidenih v vzdolžnem profilu. Vkolikor je pozicija obstoječih komunalnih vodov na drugačna kot je predvideno v projektu, se potek prilagodi. Ob morski strani se cevovod polaga večinoma prosto v terenu. Cevovod je predviden na globini minimalno 70 cm pod koto asfalta gledano od temena cevi. Nekoliko plitvejša globina je izbrana, ker je bila po informacijah Luke INPO pri polaganju vodovoda težava z plitvo ležečo plastjo refula. Temeljna tla je potrebno utrditi vsaj do dinamičnega modula  $E_{vd}=30\text{MPa}$ . Vkolikor se prebije plast kamnite grede in z izkopom pride v reful, je potrebno izvesti dodatno poglobitev, položiti filc in narediti zasip z gruščom 0-100 mm. Šele na tako utrjena tla se izvede peščeno posteljico in položi cevi. Posteljico, bočni zasip in nadkritje cevi se izvede s peskom zrnavosti 4-8 mm. Vse mora biti komprimirano na 97 % SPP. Preostanek zasipa se izvede s tamponskim materialom 0-32 mm in utrdi na  $E_{vd}=55\text{MPa}$  in min 98% SPP. Na območju, kjer se je v izkopu nahajala cementna stabilizacija, se vgradi novo cementno stabilizacijo v enaki debelini.

Na preostalem delu se polaga cevovod v veliki meri v terenu tik ob temelju. Predvidevamo, da se nahaja na koti dna temelja pusti beton. Globina izkopa tako znaša 1 m. Nad pustim betonom se izdelata posteljica debeline 10 cm. Cevovod se obsuje še 20 cm nad temenom z enakim materialom kot za posteljico. Preostanek zasipa se izvede s tamponskim materialom 0-32 mm in zgosti na 98 % SPP. Elastični modul na planumu asfalta mora biti  $E_{vd}=55\text{MPa}$ .

Lastnosti cevi in pogoji vgradnje se nekoliko razlikujejo v odvisnosti od izbranega proizvajalca cevi. Potrebno je upoštevati navodila izbranega proizvajalca cevi. Izvajalec mora pred vgradnjo predložiti dokazilo s pozitivnim statičnim izračunom za izbrane cevi, kjer so navedeni tudi pogoji vgradnje. V fazi projekta smo preverili PE100-RC, tip 1 cevi pri proizvajalcu Pipelife Austria, ki garantira statično odpornost cevi pri obtežbi manipulatorja. Priloga s podatki o kolesnih pritiskih je priložena za tehničnim poročilom.

Asfaltiranje se izvede v enaki debelini kot so izvedeni obstoječi asfalti. Predvidevamo vgradnjo asfalta v dveh plasteh in sicer:

- nosilna plasti iz bituminizirane zmesi AC 22 base B 50/70 A2 v debelini 8 cm
- obrabna in zaporna plasti iz bituminizirane zmesi AC 11 surf PmB 45/80-65 A2 Z2 v debelini 4 cm



Stik med starim in novim asfaltom na nosilni plasti se premaže z bitumensko emulzijo. Po izvedbi nosilne plasti se odrezka pas obrabne plasti min 5 cm na vsako stran od stika. Stik stare in nove obrabne plasti se premaže z bitumensko emulzijo ter se pobrizga površino novega nosilnega asfalta z bitumensko emulzijo.

### 3.2 Hidranti:

Na obravnavanem območju je predvidena vgradnja novih notranjih in zunanjih hidrantov. Predvidena je vgradnja štirih notranjih hidrantov v vseh skladiščih, razen v skladiščih 22 D in 21 D, ki sta bistveno ožja se vgradi dva hidranta. Hidranti se montirajo na notranji strani sten ki potekajo v smeri JZ - SV. Pozicije hidrantov so določene glede na požarno študijo. Na geodetskem posnetku ni določena točna pozicija vrat. V primeru, da so hidranti predvideni na poziciji obstoječih vrata, se hidrant ustrezno zamakne, da ne ovirajo manipulacije z viličarji. Skupno se vgradi 52 notranjih hidrantov. Vgradijo se tipske hidrantne omarice dimenzij 750x850x250 mm. Omarica je pocinkana, barvana rdeče in zaščitena pred vremenskimi vplivi. V omarici je oprema:

- DN25 poltoga cev (30m) z euro ročnikom
- DIN kotni ventil f52
- manometer na kolutu
- kolut je certificiran EN 671 - PART 1:2012,

Cevovod za hidrantno omrežje poteka po zunanji strani objektov, zato je potrebno za vsako omarico narediti preboj skozi AB steno objektov. Na nostrani strani objekta se zgradi jašek tlorisnih dimenzij 60x40 cm s pokrovom 400x400 mm (svetla odprtina 310x310 mm), v katerem se vgradi inox zaporni in izpustni ventil. Do jaška je vodovodni material iz polietilena, nadaljuje se v inox AISI 316L izvedbi. Omarico se položi na AB podstavke, ki se izdelata iz betona C25/30, XC3. V AB podstavku se vgradi cev PVC d 160 skozi katero poteka hidrantni priključek 2". Priključek se toplotno izolira z neoprenom in nad podstavkom obzida s penobetonom. Tlak na notranji strani objekta, kjer se ta poruši zaradi gradnje nove omarice se ravno odreže ter kasneje izdelata nov tlak iz armiranega betona C 30/37 XC3, XM2. Tlak se armira z dvojno mrežno armaturo Q196. Površino se zalika.

Novi zunanji hidranti se montirajo vzdolž sten skladišč 26A – 26B – 26C – 22D – 22A – 22B – 22C. Vgradi se 11 novih hidrantov. Predvideni so nadtalni hidranti DN 80 z enim A priključkom in dvema B priključkoma. Nadtalni hidrant mora biti primeren tudi za morsko vodo in biti opremljen z izpustno odprtino, po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Hidranti naj ustrezajo za tlak PN 16 ali več. Hidrante se zaščitijo z jekleno zaščitno ograjo iz okroglih cevi, ki se jih pobarva z opozorilno barvo – rdeče belo. Na odcepu za hidrant je zasun, ki omogoča zamenjavo hidranta brez zapiranja celotne veje. Poleg hidranta se postavi omarica za nadzemni hidrant dimenzij 1000x1080x200 mm z opremo:

- tlačna cev trevira B (75), L=15 m (4 kosi)
- ročnik na zasun 75 (2 kosa),
- ključ za nadzemni hidrant NH, ključ A,B,C (2 kosa)

Opomba: običajna oprema za omarico 1000x1080x200 mm je oprema za podtalni hidrant.

Hidrantno omarico se montira na betonsko ploščo in zaščitijo z jekleno zaščitno ograjo.

Obstoječe nadtalne hidrante oz. cevi z gasilskimi spojkami, ki so postavljene ob skladiščih vzdolž glavne vpadne ceste v Luko Koper (cesta 3) se ohrani. Obstoječe omarice so stare in se jih zamenja z novimi enakih dimenzij, v katere se preloži oprema iz starih omaric. Dimenzije omaric so 1800x1475x450. V omarici je naslednja oprema:

- 12 x tlačna trevira cev B (75)
- 2 x ročnik B (75)
- 1 x zbiralec 2B-A
- 2x ključ

### **3.3 Materiali:**

#### **Cevi PE100 RC Tip 1**

Po podatkih naročnika je sistem varovan pred vodnim udarom v črpališču. Vsi obstoječi cevovodi na hidrantnem omrežju na območju Luke Koper, ki so izdelani iz polietilena, so izdelani iz cevi SDR 11, za 16 barov.

Predvideli smo uporabo cevi PE 100 RC tip 1, SDR11 – 16 barov, ki morajo ustrezati standardom SIST ISO 4427 in SIST EN 12201 in PAS 1075.

#### **Fazonski kosi iz PE**

Fazonski kosi iz polietilena morajo ustrezati standardu EN 12201 in morajo biti primerni za elektrofuzijsko varjenje. Uporabljajo se lahko fazonski kosi renomiranih proizvajalcev (George Fisher, Plasson,...) z ustreznimi certifikati in atesti. Cevovod se lahko spaja s fazonskimi kosi z nastavki za elektrofuzijsko varjenje ali fazonski kosi za čelno varjenje z ustrežno dolgimi nastavki (long spigot), da jih je možno spajati z elektrofuzijskimi spojkami oz. obojkami. Fazonski kosi morajo ustrezati tlaku 16 barov (SDR 11).

#### **Cevi iz nodularne litine (ductil) za agresivno okolje**

Cevi so iz nodularne litine DN 300 mm, s STD VI tesnilom, na zunanji strani tovarniško zaščitene s polietilenom, debeline 900 mikronov (vpliv agresivne zemljine, podtalnice in blodečih tokov), na notranji strani zaščitene z cementno malto, skladno s standardom SIST EN 545:2010. Vsi spoji na ceveh so dodatno zaščiteni z elastomernim rokavom.

#### **Fazonski kosi iz nodularne litine (ductil)**

Fazonski kosi in armature iz nodularne litine PN16 zunanje in notranje zaščitenih proti koroziji z minimalno 250 mikroni epoksija (SIST EN 545:2007). Obojni fazonski kosi so sidrani s STD VI tesnili. Vsi obojni spoji so dodatno zaščiteni z elastomernim rokavom.. Za prirobnične stike uporabiti vijake, matice in podložke iz nerjavnega INOX A4 materiala. Fazonski kosi naj ustrezajo za PN16.

#### **Sekcijski zasuni**

Predvidena je uporaba dveh tipov zasunv. Na glavnih odcepkih se vgradijo EV zasuni. EV zasuni morajo biti izdelani iz litine GJS 400, z epoxy zaščito minimalne debeline 250 mikronov z nastavki za elektrofuzijsko varjenje. Zasun ima po obodu zaščitno gumo proti poškodbam. Klin zasuna je zaščiten z EPDM elastomerno gumo. Vreteno zasuna je izdelano iz nerjavečega jekla. Tesnenje na vretenu je izvedeno z dvema "O" tesniloma iz NBR. Ustrezati morajo standardu EN 1074 in ISO 7259. Zasuni in ostale armature naj ustrezajo za PN 16. Primer takšnega zasuna je Hawle E2.

Na odcepkih na hidrante, ki so vgrajeni tik pred hidrantom pa se uporabijo plastični kroglični ventili. Imajo dobro lastnost, da so vsi deli, ki so v stiku z vodo iz plastičnih materialov (ni korozije). Primeren proizvod je npr. GF ELGEF Plus ball valve PE SDR 11. Odločili smo se, da se jih ne vgrajuje na glavnih vodih, ker še ni izkušenj z vgradnjo tovrstnih ventilov v Luki Koper.

#### **Nadzemni hidrant**

Nadzemni hidrant mora biti ustrezen za morsko vodo in imeti dva "B" priključka ter en "A" priključek. Hidrant mora biti opremljen z izpustno odprtino, po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Ustrezati morajo standardu SIST EN 14384:2005. Hidranti naj ustrezajo za PN 16 ali več.

#### **Podzemni hidrant**

Predviden je samo en podzemni hidrant, ki ima funkcijo blatnega izpusta. Telo podzemnega hidranta mora biti iz duktilne litine GGG 40, z epoxy zaščito 250 mikronov. Hidrant mora biti opremljen z izpustno odprtino, po kateri odteče stoječa voda iz hidranta. Ustrezati morajo standardu SIST EN 14339:2005. oz DIN 3221. Hidranti naj ustrezajo za PN 16 ali več

#### **Cestna kapa**

Kapa mora biti okrogle oblike, fi 200 mm, izdelana iz litine GG 250. Ustrezati mora standardu DIN 4056 z napisom "VODA". Spoj med zgornjim in spodnjim delom kape mora biti zaščiten s PE zaščito, ki preprečuje vstop nečistoč v kapo. Kapa mora imeti samozapiralni sistem, ki onemogoča odtujitev pokrova.

### **Fitingi - INOX**

Fitingi morajo biti izdelani iz nerjavnega jekla kvalitete AISI 316. Vsi fittingi in spoji morajo ustrezati tlaku 16 bar.

### **Tesnila za prirobnice**

Tesnila za pitno vodo morajo biti iz EPDM ali NBR gume. Tesnila imajo vgrajen nosilni kovinski obroč in so profilirane oblike (na notranjem premeru ojačitev okrogle oblike). Prirobnična tesnila na hidrantnem omrežju naj ustrezajo za tlačno stopnjo PN 16 ali več.

### **Spojni materil za prirobnične spoje**

Vijaki, matice in podložke v prirobničnih spojih so (zaradi specifičnih zahtev) predvidene iz nerjavnega INOX A4 materiala.

## **3.4 Tlačni preizkus po standardu SIST EN 805:**

Tlačni preizkus se mora izvajati po določilih SIST EN 805:2000 – poglavje 10, ter z dopolnili podanimi v nadaljevanju. Glede določila, definirane v točki 10. 3. 2. omenjenega standarda, velja:

A) MDP = sistemski obratovalni tlak lahko opredelimo kot največji možni obratovalni tlak v sistemu.

STP = sistemski preizkusni tlak za vse cevovode se določi takole:

kadar je vodni udar izračunan, znaša preizkusni tlak:

$STP = MDPC + 100 \text{ kPa}$  (100 kPa = 1 bar),

kadar vodni udar ni izračunan, znaša preizkusni tlak:

$STP = MDPa \times 1,5$  ali  $STP = MDPa + 500 \text{ kPa}$ .

Vsakokrat velja nižja vrednost.

MDPC = obratovalni sistemski tlak + izračunana vrednost tlaka pri vodnem udaru.

MDPa = obratovalni sistemski tlak + določena vrednost tlaka pri vodnem udaru, ki pa ne sme biti manjša od 200 kPa.

B) Predpreizkus se izvaja tako, da se tlak dvigne na STP in v 30-minutnih razmakih se merita padec tlaka in količina dodane vode za ponovno vzpostavitev STP. Postopek se ponavlja, dokler zveznica med dvema točkama v diagramu  $Q = f(p)$  ne seka abscise v točki STP.

C) Čas glavnega preizkušanja naj bo vsaj 1 ura. Preizkus je uspešen, če v tem času tlak STP ne pade za več kot 0,2 bar.

## **3.5 Dela v območju tirov:**

Med izvajanjem del v območju tirov je potrebno upoštevati naslednje usmeritve:

1. Pridobitev potrdila o izvedbi del s strani Področja operative in objava zapore tira z zahtevo, da se zapora izvede v skladu s signalnim pravilnikom (to pomeni, da se izvede strokovna zaščita tira tako kot zahteva pravilnik....)

2. Obvestiti delovodjo vzdrževalcev prometne infr. INPO in ga zaprosi za organiziranje in izvedbo ustrezne zaščite pri izvedbi zapore tira v skladu s pravilnikom

3. Pred pričetkom gradbenih ali drugih del mora biti zapora izvedena v skladu s pravilnikom

4. Pred zaključevanjem del (npr. asfaltiranje) je potrebno obvestiti delovodjo vzdrževalcev prometne infr. INPO , da z merilom preveri tirno širino in pregleda ustreznost gradbenih del (ali so bili uporabljeni ustrezni materiali, ali je morebiti prišlo do poškodbe distančnikov in druge tirne opreme, ali se je spremenila tirna širina....)

5. Ko so dela zaključena je potrebno prenesti geodetski posnetek pooblaščenim geodetinji Luke Koper

6. Obvesti delovodjo vzdrževalcev prometne infr. INPO , da odstrani zaporo tira

7. obvestiti po e-pošti na Področje operative - vodji izmene in operativnemu vodji ter v vednost posreduje tudi upravitelju železniške infr. o zaključku gradbenih del in preklicu zapore tira.

### 3.6 Sanacija jaškov na strešnih odtokih:

Zaradi omejenega prostora je potek novega cevovoda vzdolž ceste 2 (veji 2 in 3) predviden tik ob temeljih. Pri tem trasa poteka preko obstoječih odtočnih jaškov, ki zbirajo vodo iz streh. Glede na to, da so jaški dotrajani in nimajo posebnega učinka pri zadrževanju mulja (nedostopni, brez poglobitve, majhne poglobitve...) smo predvideli, da se obstoječe jaške poruši, položi cevovod hidrantnega omrežja v zaščitni cevi in nad temi zgradi nove jaške oz. kolena (odvisno od primera). V nasprotnem primeru bi bilo potrebno hidrantni cevovod lomiti na vsakem jašku, pa še to ponekod ni možno. V območju skladišč so tri različne vrste jaškov, ki zbirajo vodo iz streh skladišč:

- Jaški na katerega je priključen odtok s pravokotnim prereзом in jeklenim ogrodjem (med skladišči 22D-22A-22B-22C in skladišči 21D-26A-26B-26C) – slika 7.
- Jaški na katere je priključen odtok okroglega prereza DN 300 mm (med skladišči 20A-20B-20C-22D in skladišči 21A-21B-21C-21D)
- Peskolovi za nadstrešnice, ki zbirajo odtok DN 100 mm iz nadstrešnic.

Obstoječi jaški se porušijo. Na lokaciji porušjenih jaškov se cevovod vgradi v zaščitno cev in nad to izdelajo novi odtočni jaški. Detajli novih jaškov so prikazani v grafičnih prilogah . Novi jaški ne bodo imeli poglobitve, ker ni prostora. Pri rušenju jaškov na katere se naslanja odtok s pravokotnim prereзом in jeklenim ogrodjem (slika 7) bo potrebno zagotoviti začasno podpiranje, kar je potrebno upoštevati tudi v ponudbenem predračunu. Predlagamo, da se v okviru vzdrževanja kanalizacije, ko se bo le to obnavljalo, predvidi peskolove na meteornih kanaih.



Slika 7: Odtok s pravokotnim prereзом in jeklenim ogrodjem

## 4.0 ZAKLJUČEK

Izvajalec mora ob zaključku gradnje izdelati, predložiti oz zagotoviti najmanj naslednje:

- Izjave o lastnostih in ostalo atestno dokumentacijo za vse vgrajene proizvode
- Poročilo notranje kontrole o izvedenih preizkavah in meritvah v sklopu zemeljskih del in voziščne konstrukcije
- Funkcionalni preiskus sistema z vsemi ventili
- Poročilo o pozitivnem tlačnem preiskusu
- Poročilo o opravljenem preskusu in tehničnem nadzoru hidrantnega omrežja v skladu s tehničnimi predpisi o preskušanju hidrantnih omrežij
- Posnetek izvedenega stanja z montažnimi shemami in merodajnimi detajli
- Namestitvev tablic za označitev hidrantov in zasunov
- Projekt izvedenih del (PID).
- Navodila za obratovanje in vzdrževanje sistema kot npr (NOV).

Odgovorni projektant:

Lucija, maj 2018

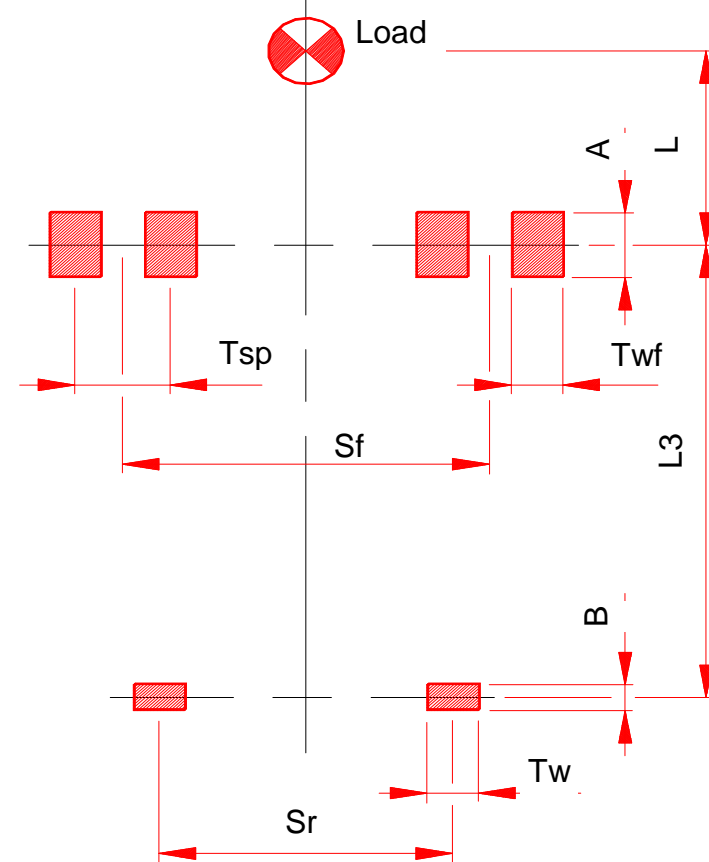
Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.

# AXLE LOADINGS FOR DRG450-65S5XS

Wheelbase, L3=	6500	mm	Support jack base, dL3=	600	mm
Track front, Sf=	3030	mm	Support jack width, Wj=	1850	mm
Track rear, Sr=	2800	mm	Support jack area, Aj=	0,57	m <sup>2</sup>
Tyre width front, Twf=	440	mm	Weight of spreader =	7600	kg
Tyre width rear, Twr=	440	mm	Weight factor=	14,3	
Tyre spacing front, Tsp=	600	mm	Tyre pressure=	1,00	Mpa
Tyre radius, Tr=	935	mm	Overload system:	Electrical	

Load [ton]	LC [mm]	L [mm]	Steeraxle [ton]	Drivaxle [ton]	Stability [%]	Dim. A [mm]	Dim. B [mm]	
0	1865	2800	41,8	38,5		219	475	1 st row
45	1865	2800	22,4	102,9	116	585	255	1 st row
0	3815	4750	37,5	42,8		243	426	2nd row
38	3815	4750	9,7	108,6	35	617	110	2nd row
0	6315	7250	32	48,3		274	364	3rd row
21	6315	7250	8,6	92,7	37	527	98	3rd row
0	6500	7435	31,6	48,7		277	359	2nd rail
20	6500	7435	8,7	91,6	38	520	99	2nd rail
45	665	1600	33,4	91,9	302	522	380	Transport

## PRINTAREA

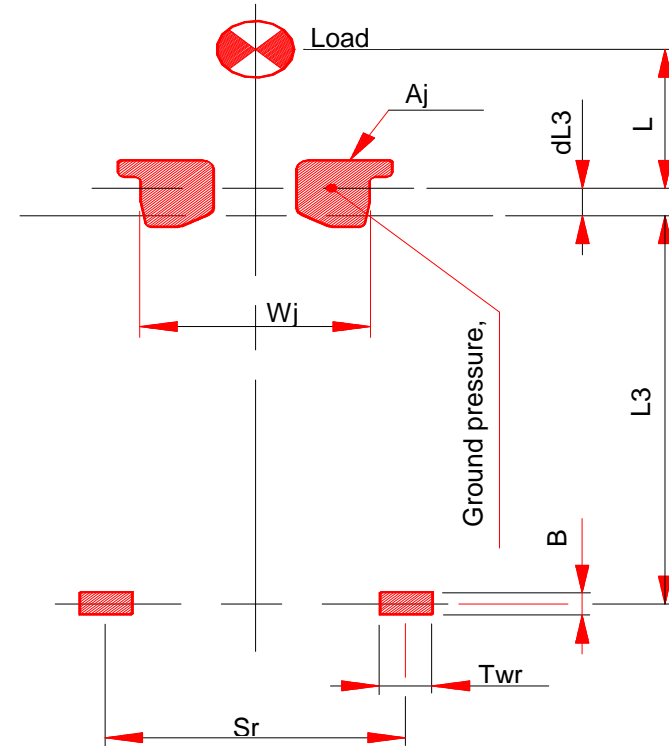


# AXLE LOADINGS FOR DRG450-65S5XS

## Support jacks down

Load [ton]	LC [mm]	L [mm]	Steeraxle [ton]	Jacks [ton]	Stability [%]	Pg [MPa]	Dim. B [mm]
0	1865	2200	45,7	34,6		0,3	519
45	1865	2200	31,8	93,5	228	0,8	361
0	3815	4150	41,8	38,5		0,33	475
41	3815	4150	17,8	103,5	74	0,89	202
0	6315	6650	36,7	43,6		0,38	417
29	6315	6650	9,6	99,7	35	0,86	109
0	6500	6835	36,4	43,9		0,38	414
28	6500	6835	9,4	98,9	35	0,85	107

## PRINTAREA Support jacks down



**3.3.1**

**HIDRAVLICNO POROČILO**



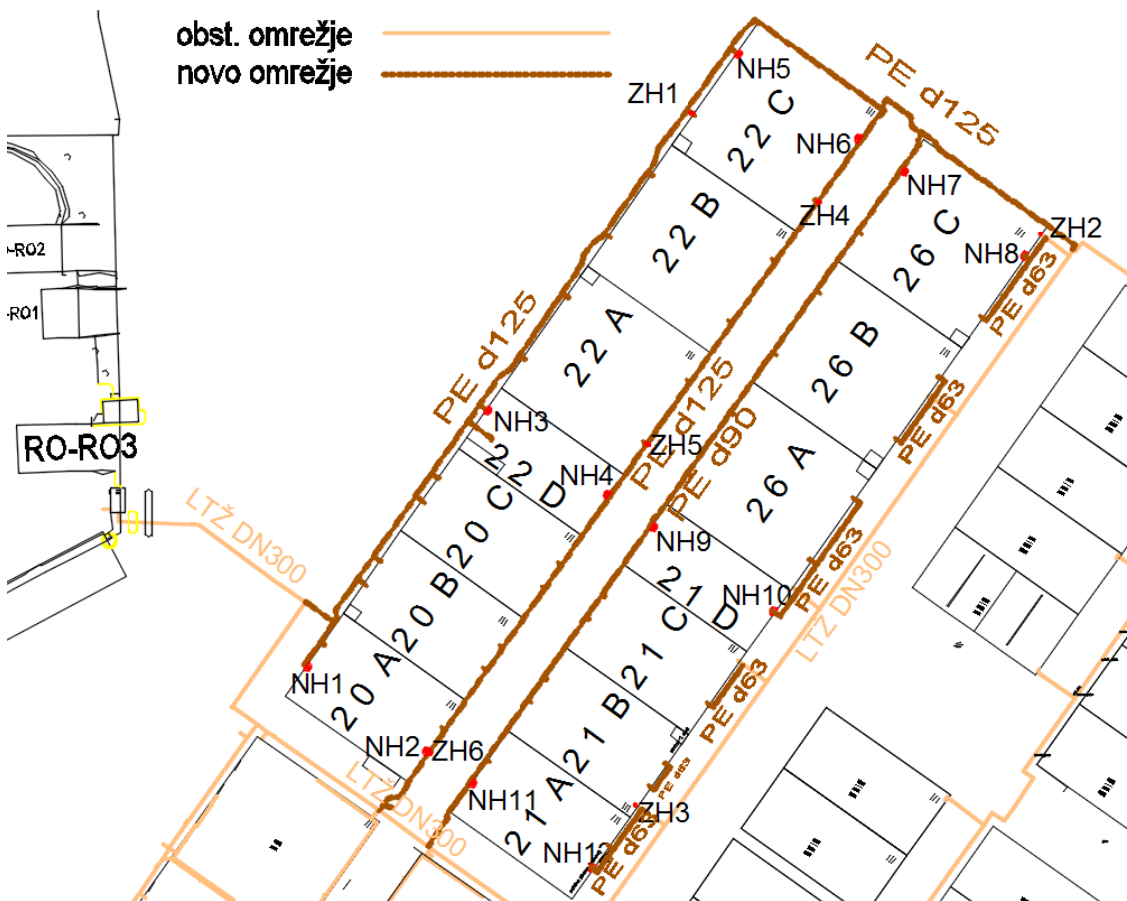
# HIDRAVLIČNO POROČILO

## 1.0 Splošno

Predmetna hidravlična analiza obravnava hidrantno omrežje za skladišča generalnih tovorov v Luki Koper in sicer za naslednja skladišča: 20A, 20B, 20C, 22D, 22A, 22B, 22C ter 21A, 21B, 21C, 21D, 26A, 26B, 26C. Trenutno hidrantno omrežje se napaja preko omrežja za pitno vodo in se ga opusti. Predvidena je izgradnja novega cevovoda, ki bo potekalo po zunanjem obodu skladiščnih objektov.

## 2.0 Omrežje

Novo omrežje se bo napajalo s tehnološko vodo preko črpalnice pri RORO3. Na več mestih se izvede navezava na obstoječe omrežje za tehnološko vodo. Potek novega in obstoječega omrežja je razviden iz spodnje slike.



Slika 1: Situacija hidrantnega omrežja

## 2.0 Vodni vir in črpališče

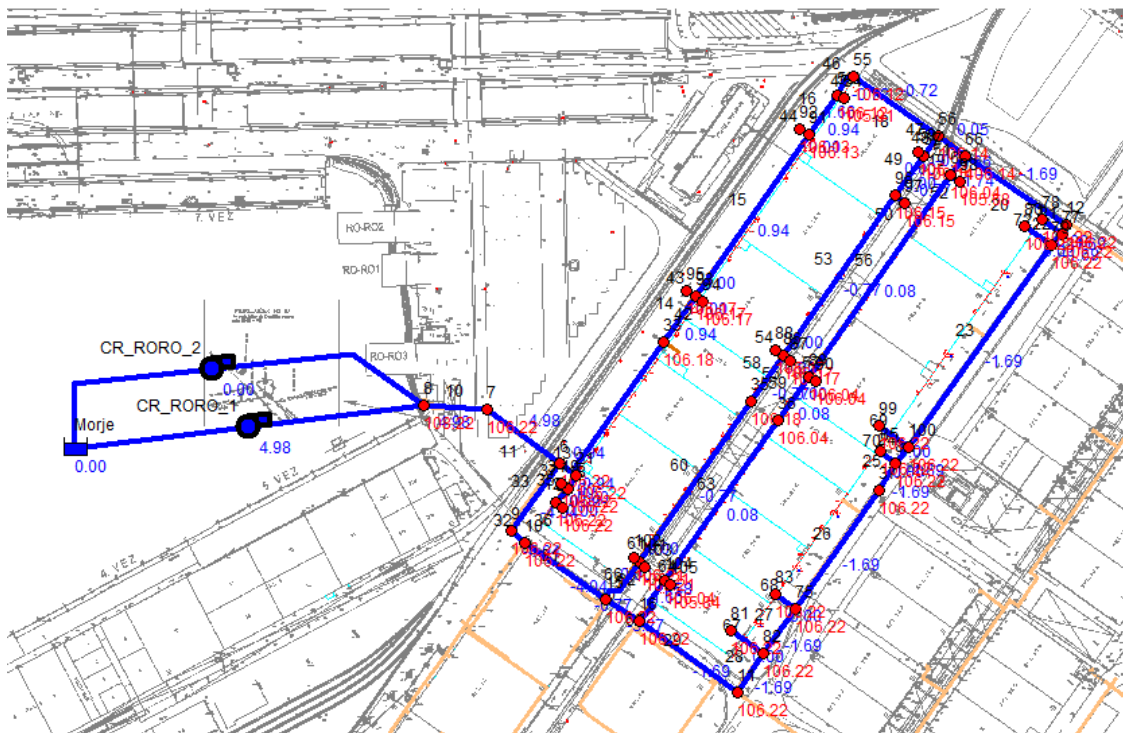
Voda za oskrbo naselij se bo zagotavljala iz morja tako, da količina ni vprašljiva. Tlak v omrežje se dodaja preko črpališča ob RORO3. Podatki o črpalni krivulji so povzeti iz poročila o pregledu sistema črpališča za hidrante št. P-21-27.00.02/2012. V spodnji preglednici so prikazane karakteristike črpališča povzete po navedenem poročilu.

črpalka Č1			črpalka Č2		
tlak (bar)	pretok (m <sup>3</sup> /h)	pretok (l/s)	tlak (bar)	pretok (m <sup>3</sup> /h)	pretok (l/s)
11	0	0	11	0	0
10	185	51	10	152	42
7	435	121	7.5	505	140
6	460	128	5.7	535	149

Preglednica 1: karakteristike črpank na RORO3

## 3.0 Hidravlični izračuni

Hidravlični izračun je izveden s programom Epanet 2. Na sliki 2 je prikazan matematični model obravnavanega hidrantnega omrežja.



Slika 2: Matematični model hidrantnega omrežja

S hidravličnimi izračuni smo preverili tlake na karakterističnih mestih omrežja, ki so prikazana na sliki 1. Pretok na zunanjih hidrantih je skladno s študijo požarne varnosti 28 l/s in 1,66 l/s pri notranjih hidrantih. Ob tem tlak na hidrantu iz katerega se gasi ne sme pasti pod 2,5 bara. V spodnji preglednici so prikazani tlaki na vseh karakterističnih mestih. Razvidno je, da tlak na hidrantu v nobenem primeru ne pade pod 2,5 bara.

GAŠENJE IZ ZUNANJIH HIDRANTOV		
lokacija gašenja	pretok (l/s)	tlak (bar)
ZH1	28	8
ZH2	28	8.5
ZH3	28	8.6
ZH4	28	8.4
ZH5	28	8.2
ZH6	28	9

GAŠENJE IZ NOTRANJIH HIDRANTOV			
lokacija gašenja	hidrant	pretok (l/s)	tlak (bar)
NH1+NH2	NH1	1.66	10.6
	NH2	1.66	10.6
NH3+NH4	NH3	1.66	10.6
	NH4	1.66	10.6
NH5+NH6	NH5	1.66	10.6
	NH6	1.66	10.6
NH7+NH8	NH7	1.66	10.6
	NH8	1.66	10.4
NH9+NH10	NH9	1.66	10.6
	NH10	1.66	10.5
NH11+NH12	NH11	1.66	10.6
	NH12	1.66	10.5

Računal: Dušan Križaj, u.d.i.g.

**3.4**

**ZAKOLIČBENE TOČKE**

## KOORDINATE ZAKOLIČBENIH TOČK

### Veja 1:

Naziv	X koor.	Y koor.	Z teren
1	401972	46075.47	1.37
2	401983.7	46067.32	1.7
3	401984.8	46068.9	1.69
4	401984.2	46072.16	1.62
5	401987.9	46077.49	1.61
6	401993.1	46084.87	1.61
7	401999.5	46094.1	1.59
8	402008.1	46106.31	1.58
9	402016.6	46118.45	1.58
10	402023.1	46127.69	1.59
11	402031.6	46139.81	1.59
12	402037.8	46148.73	1.61
13	402042.5	46155.45	1.62
14	402048.7	46164.32	1.64
15	402050.8	46167.34	1.64
16	402055.1	46170.04	1.63
17	402058.7	46175.44	1.62
18	402076	46200.77	1.58
19	402082.5	46210.3	1.56
20	402082.8	46210.71	1.56
21	402083.7	46212.05	1.56
22	402084.4	46215.02	1.56
23	402084.6	46215.92	1.55
24	402088.5	46221.42	1.54
25	402092.4	46223.82	1.54
26	402093.2	46225.02	1.54
27	402110.7	46249.94	1.49
28	402113.8	46254.31	1.48
29	402114.9	46259.41	1.48
30	402116	46260.91	1.47
31	402116.3	46261.32	1.47
32	402118.4	46263.69	1.46
33	402120.2	46265.89	1.45
34	402126.6	46275.07	1.39
35	402144.2	46300.12	1.23
36	402148.5	46306.22	1.19
37	402154.2	46311.73	1.15
38	402205.3	46275.74	1.49
39	402207.8	46279.39	1.5
40	402218.5	46271.7	1.53
41	402219.2	46267.55	1.54
42	402222	46265.67	1.55
43	402227.2	46262.12	1.55

44	402229.2	46258.97	1.55
45	402273.1	46228.1	1.53
46	402277.8	46224.77	1.53
47	402284.1	46220.37	1.54
48	402283.2	46218.63	1.54

### Veja 1a:

Naziv	X koor.	Y koor.	Višine terena 1
2	401983.7	46067.32	1.7
2a	401978	46059.32	1.77
2b	401971.6	46050.09	1.85

### Veja 2:

Naziv	X koor.	Y koor.	Višine terena 1
38	402205.3	46275.74	1.49
60	402206.8	46274.89	1.49
61	402205.5	46273.06	1.49
62	402204.4	46272.87	1.49
63	402197.3	46262.8	1.51
64	402179.8	46237.91	1.54
65	402171.1	46225.67	1.56
66	402162.6	46213.52	1.53
67	402145	46188.64	1.47
68	402138.9	46180.04	1.45
69	402138.6	46179.63	1.45
70	402137.5	46177.99	1.44
71	402137.2	46177.59	1.44
72	402136.5	46176.6	1.44
73	402127.9	46164.46	1.42
74	402110.3	46139.59	1.39
75	402101.6	46127.15	1.37
76	402095.4	46118.38	1.37
77	402091.4	46112.67	1.38
78	402091.1	46112.26	1.38
79	402087.7	46107.46	1.38
80	402087.4	46107.05	1.38
81	402084.1	46102.4	1.38
82	402075.7	46090.46	1.46
83	402069.2	46081.24	1.53
84	402062.1	46071.14	1.59
85	402061.8	46070.73	1.6
86	402060.7	46069.14	1.61
87	402060.4	46068.73	1.61
88	402052.1	46056.96	1.74
89	402045.5	46047.69	1.84
90	402039	46038.41	1.94
91	402038.7	46038.01	1.94

92	402037.6	46036.41	1.96
93	402037.3	46036	1.96
94	402028.5	46023.6	2.05
95	402022	46014.3	2.12
96	402015.7	46005.35	2.18
97	402015.4	46004.94	2.18
98	402014.1	46003.06	2.19
99	402013.3	46001.99	2.2
100	402010	45996.66	2.23
101	402005.8	45996.18	2.24
102	402002	45990.82	2.25

### Veja 3:

Naziv	X koor.	Y koor.	Višine terena 1
42	402222	46265.67	1.55
120	402220.3	46263.19	1.55
122	402220.7	46260.93	1.55
123	402213.7	46251.04	1.54
124	402212.2	46248.88	1.54
125	402210.4	46246.39	1.54
127	402208.7	46243.97	1.54
128	402196.1	46226.03	1.53
129	402191.5	46219.49	1.52
130	402189.7	46217	1.52
132	402188	46214.58	1.52
133	402187.7	46214.09	1.52
134	402179	46201.73	1.51
135	402161.4	46176.71	1.5
136	402156.9	46170.43	1.49
137	402155.2	46167.94	1.49
139	402153.5	46165.53	1.49
140	402153.1	46164.95	1.49
141	402151	46161.96	1.49
142	402149.2	46159.46	1.48
144	402147.5	46157.05	1.48
145	402144.4	46152.62	1.47
146	402126.8	46127.61	1.44
147	402118.7	46116.14	1.43
149	402116.9	46113.65	1.42
150	402115.2	46111.24	1.43
151	402114.6	46110.32	1.43
152	402113.8	46110.19	1.43
153	402111.8	46106.55	1.44
154	402101.8	46092.13	1.48
155	402100.1	46089.67	1.48
156	402099.5	46088.81	1.49
157	402097.7	46086.36	1.5

---

<b>158</b>	402092.2	46078.55	1.52
<b>159</b>	402085.7	46069.34	1.56
<b>160</b>	402079.2	46060.12	1.59
<b>161</b>	402079	46059.71	1.59
<b>162</b>	402077.8	46058.11	1.6
<b>163</b>	402077.5	46057.7	1.6
<b>164</b>	402068.6	46045.05	1.71
<b>165</b>	402062.2	46035.84	1.79
<b>166</b>	402056.1	46027.26	1.87
<b>167</b>	402055.8	46026.86	1.87
<b>168</b>	402053.9	46024.15	1.9
<b>169</b>	402053.6	46023.71	1.9
<b>170</b>	402045.3	46011.87	2.04
<b>171</b>	402038.8	46002.66	2.16
<b>172</b>	402029.3	45989.06	2.32
<b>173</b>	402029.5	45987.67	2.28
<b>174</b>	402021.7	45976.61	2.24

---



**Priključki novih notranjih hidrantov na obstoječe cevovode**

Naziv	X koor.	Y koor.
O1	402272.2	46223.28
O2	402265.84	46214.37
O3	402248.13	46189.58
O4	402231.22	46164.98
O5	402226.25	46158.02
O6	402213.53	46140.2
O7	402196.89	46115.73
O8	402179.34	46090.83
O9	402171.52	46079.74
O10	402164.49	46069.76
O11	402149.62	46050.21
O12	402143.78	46042.06
O13	402137.19	46032.8
O14	402119.96	46008.73
O15	402114.46	46001.03
O16	402113.36	45999.48
O17	402108.4	45991.47
O18	402096.88	45975.37
O19	402090.27	45966.13

**3.5**

**POPIS DEL**

**IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA  
GENERALNIH TOVOROV (SKLADIŠČA 20, 21, 22, 26)**

**REKAPITULACIJA**

I.	Veja 1:	- €
II.	Veja 2:	- €
III.	Veja 3:	- €
IV.	<u>Priključki novih notranjih hidrantov na obstoječe cevovode</u>	- €
	<b>REKAPITULACIJA - SKUPAJ brez DDV:</b>	- €
	<b>DDV</b>	- €
	<b>REKAPITULACIJA - SKUPAJ z DDV:</b>	- €

Datum:  
Maj 2018

Odgovorni projektant:  
Dušan Križaj, u.d.i.g.

---

## SPLOŠNA DOLOČILA:

- Sestavni del tega projektantskega popisa je kompletna projektna PZI dokumentacija! Če se zahteve v različnih delih načrta razlikujejo, se je potrebno posvetovati z odgovornim projektantom, sicer se upoštevajo višje zahteve.
- Pri izdelavi načrta ni bilo na voljo vseh podatkov oz. so bili ti pomanjkljivi, zato se bo dejansko stanje poteka obstoječih temeljev, komunalnih vodov in ostalih okoliščin dokončno odkrilo v fazi izvedbe. Po potrebi se potek prilagodi stanju na terenu.
- Dimenzije in količine je potrebno pred izdelavo oziroma naročanjem preveriti na objektu!
- Pri proizvodih, kjer je naveden določen proizvajalec, je možna tudi izbira drugega z enakimi lastnostmi in kvaliteto s predhodno potrditvijo odgovornega projektanta in naročnika. Potrebno paziti na vgradne dimenzije.
- Potrebni odri so upoštevani v enotnih cenah, v kolikor ni v samem popisu drugače določeno in se ne obračunajo posebej.
- Odvoz odpadnega materiala se izvrši v skladu z veljavno zakonodajo, na javne deponije odpadnega materiala, katere imajo upravna dovoljenja za deponiranje posameznih vrst materiala. Potrebno je voditi evidenčne liste.
- Vsi izvajalci gradbenih, zaključnih in instalacijskih del na gradbišču morajo upoštevati vsa veljavna določila in predpise o varstvu pri delu!
- **SPLOŠNO O CENI ZA MERSKO ENOTO POSAMEZNE POSTAVKE - v ceni morajo biti zajeti vsi stroški potrebni za izvedbo:**
  - Potrebno zajeti stroške dobave, vse prevoze in prenose materialov, vsa potrebna dela in vse podjetniške stroške, vključno z vsemi pristojbinami Luki Koper (plačila dovolilnic, evidence za odpeljan material na deponije in ostalih stroškov nastalih zaradi dela na področju carinske cone v Luki Koper.
  - Potrebno zajeti vse stroške povezane z izvajanjem del v več fazah, odvisno od zasedenosti površin. Sproščanje površin za gradnjo se bo sproti usklajevalo z operativo Luke Koper.
  - Izdelati projekt ureditve gradbišča ter stroške organizacije in opreme zajeti v ceno, zagotoviti vsa potrebna zavarovanja in označbe gradbišča, s predpisano signalizacijo - gradbiščna ograja, vrvice, označbe, svetlobna telesa z odstranitvijo po končanih delih.
  - Potrebno zajeti stroške povezane z izvajanjem del v območju tirov (obveščanje, zaščita tira skladno s pravilnikom, čuvaji , geodetski posnetki,...)
  - Priprava gradbišča z odstranitvijo eventualnih ovir na trasi, zagotovitev delovnih platojev

- Predvideti je potrebno lokacije za začasne ali stalne deponije materialov. Predvideti je potrebno prostore za vodstvo gradbišča, delavce in materiale ter strojno in ročno orodje in opremo, prenosne sanitarije ter sanitarno in pitno vodo.
- Razvodi in stroški porabe električne energije, vode;
- Pred izdelavo ponudbe si ogledati teren in se seznaniti s pogoji na terenu, ter jih upoštevati v svoji ponudbi. Investitor ne bo priznal nobene zahteve, ki bi izvirala iz nepoznavanja razmer na terenu, ki jih je mogoče ugotoviti pred oddajo ponudbe.
- Izdelava varnostnega načrta po gradbeni zakonodaji. Varovalna oprema in usposabljanja za delavce.
- Izdelava tehnološko ekonomskega elaborata vključno s programom notranje kontrole in terminskim planom.
- Izdelava geodetskih posnetkov, izvajanje meritev in risanje shem za potrebe izdelave DOZO, PID, NOV, geodetskega posnetka končnega stanja terena in za potrebe vnosa komunalnih vodov v kataster komunalnih vodov.
- Vse aktivnosti in oprema potrebni za izvajanje notranje kontrole (meritve, laboratorij, geodetski posnetki, poročila...)
- material, delovna sila, orodja, delavni stroji oz. naprave potrebni za izpolnitev posamezne postavke
- vsi zunanji in notranji transporti (horizontalni in vertikalni) do mesta vgradnje;
- vzdrževanje reda in čistoče na gradbišču, čiščenje površin in jaškov.
- nega vseh vgrajenih materialov
- voditi vso po predpisih zahtevano dokumentacijo o kvaliteti materialov in tehnološkem postopku gradnje in ob dokončanju predložiti "Dokazilo o zanesljivosti objekta";
- snemanje izmer na mestu samem in usklajevanje z nadzorom oz. odg.projektantom v primeru odstopanja od projekta ali pri nejasnostih;
- koordinacija izvajalca do svojih podizvajalcev, dobaviteljev in kooperantov, ki sodelujejo pri predmetni gradnji oz.izvedbi del;
- koordinacija in izvajanje nadzora s strani strokovnega delavca upravljalca posameznega komunalnega voda
- stroški črpanja vode iz jarkov in gradbenih jam (prisotna podtalna voda vezana na plimovanje)
- Vsi stroški začasnih in stalnih deponij (takse, odškodnine, razplaniranja...)

Nepredvidena dela:

Izvajalec je dolžan na pisni nalog naročnika izvesti nepredvidena dela. Za ta dela je dolžan predložiti analizo cene ter navesti uporabljene normative.

Izvajalec tudi brez poprejšnjega naloga naročnika izvede nepredvidena dela, ki so nujna, da se zagotovijo trdnost objekta, pravilen potek del in normalne uporaba zgrajenega objekta ali da se prepreči nastanek škode, če zaradi nujnosti ali drugih opravičenih vzrokov nima možnosti, da bi zanje zahteval od naročnika poprej nalog. Pri tem se sme izvajalec odmakniti od tehnične dokumentacije, na podlagi katere izvaja dela.

## Veja 1:

I.	GRADBENI DEL	- €
II.	VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI	- €
III.	POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU	- €
IV.	ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE	- €
	<b>SKUPAJ</b>	- €

### POPIS DEL:

V CENI NA ENOTO POSTAVK JE POTREBNO ZAJETI

- stroške navedene v splošnih določilih
- stroške za zagotovitev del v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in projektno dokumentacijo!
- izvedbo del po opisu v posameznih postavkah

#### I. GRADBENI DEL

##### Opomba:

Izvajanje zemeljskih del je potrebno prilagoditi dejanskemu stanju, ugotovljenem na terenu in navodilih geomehanika. Nagib stranice odprtega izkopa mora ustrezati zemljini tako, da se material na posipa, oziroma drsi.

Zaporedje del je potrebno organizirati na način, da se po izkopu jarka čim prej izdelata posteljica, položi cevovod in izvede zasip. Dolžino odsekov prilagoditi stanju na terenu.

Vsa izkopna dela in transporti izkopnih materialov se obračunajo po prostornini zemljine v raščinem stanju. Vsa nasipna dela se obračunajo po prostornini zemljine v vgrajenem (zbitem) stanju, zato je potrebno pri kalkulaciji cene na enoto upoštevati ustrezne faktorje razrahljivosti oziroma zbitosti.

Vsa rušitvena dela in transporti transportiruševin se obračunajo v vgrajenem stanju, zato je potrebno pri kalkulaciji cene na enoto upoštevati ustrezne faktorje razrahljivosti oziroma zbitosti.

Pri izkopih z razpiranjem se obračunajo neto količine (brez širine opažev za razpiranje)

V ENOTNIH CENAH POSTAVK ZAJETI TUDI:

pravočasno vgradnjo vgradnih elementov in elementov za preboje oz. odprtine

vezni in distančni material

materiali in premazi za izvajanje nege betona skladno s projektom betona

stroške izdelave projekta betona in dokazila kvalitete vgrajenega betona (tekoča notranja kontrola, odvzemi in preskusi vzorcev, pridobitev poročil o preiskavi betona in predaja nadzornemu organu ter končno poročilo zunanje institucije registrirane za oceno kvalitete betonov).

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	<p>Ureditev gradbišča v skladu z načrtom organizacije gradbišča in v skladu z varnostnim načrtom. Po končanih delih se odstranijo vsi provizoriji in območje gradbišča se pospravi in počisti. Načrt ureditve gradbišča in varnostni načrt sta strošek izvajalca!</p> <p>V ceni zajeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; priprava gradbišča z odstranitvijo eventualnih ovir na območju gradbišča</li> <li>&gt; postavitve in najem gradbiščne table za označitev gradbišča (skladno z veljavnim Pravilnikom o označitvi gradbišča)</li> <li>&gt; provizoriji za potrebe gradbišča (garderobe, pisarne, WC, dovod, razvod in poraba električne energije ter vode)</li> <li>&gt; gradbiščne-zaščitne ograje z dostopnimi vrati, napisne table in opozorilni znaki ter druga potrebna oprema</li> <li>&gt; prometna ureditev v času gradnje - dovoljenja in izvedba zapore ali preusmeritve prometa, po potrebi je potrebno urediti obvoze za čas gradnje in jih primerno označiti</li> <li>&gt; izdelava dovozov in dostopov uporabnikom do objektov oz. privezov v času gradnje</li> </ul>				
	<b>Kompletna gradbiščna ureditev</b>	kpl	1.00		- €
2	Uradna zakoličba trase komunalnih vodov v ravninskem terenu. Zakoličbo opravi za to pooblaščen geometer in pripravi elaborat oz. zapisnik o zakoličbi.	m1	541.00		- €
3	Zavarovanje zakoličbenih točk, postavitve gradbenih profilov in prenos zakoličbe na profile, vključno z višinskimi točkami (za vse elemente gradnje po načrtu);	kpl	1.00		- €
4	Zakoličba in označevanje vseh križanj in vzporednih potekov z ostalimi komunalnimi vodi	kpl	1.00		- €
5	Rezkanje (ali obehstransko rezanje z diamantno žago in porušitev) asfaltne plasti v debelini do 12 cm, vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse. opomba: rezkan asfalt se lahko uporabi za zasip v razmerju tampon:rezkanec=70:30	m2	340.00		- €



6	Rezkanje (ali obejstransko rezanje z diamantno žago in porušitev) asfaltne plasti v debelini do 16 cm, vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse. opomba: rezkan asfalt se lahko uporabi za zasip v razmerju tampon:rezkanec=70:30	m2	146.00		- €
7	Rezkanje asfaltne plasti v debelini do 4 cm in širini 15 cm pred asfaltiranjem obrabne plasti (navezava stari novi asfalt), vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse.	m2	216.00		- €
8	Izkop/pikiranje cementne stabilizacije vključno z nakladanjem ter odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse	m3	86.00		- €
9	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...) , debeline do 12 cm.	m1	60.00		- €
10	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...) , debeline 13 do 20 cm.	m1	10.00		- €
11	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...) , debeline 21 do 30 cm.	m1	5.00		- €
12	Rušenje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo in debelino (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...) v celotni debelini konstrukcije do spodnjega nasipa.	m3	3.00		- €
13	Ostala rušenja AB konstrukcij z rezanjem armature, nakladanje in odvoz ruševin na stalno deponijo vključno s stroški deponije in vsemi pomožnimi deli (obračun v vgrajenem stanje pred rušenjem).	m3	2.00		- €
14	Rušenje nearmiranih betonov (podložni, polnilni, naklonski...) z nakladanjem in odvozom na stalno deponijo vključno s stroški deponije (obračuna se vgrajeno stanje pred rušenjem)	m3	2.00		- €
15	dodatek za rušenje betona pod oviro (kineta, cev...)	kos	1.00		- €
16	Porušitev in odstranitev obstoječih kanalizacijskih cevi premera do DN 200 mm, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	20.00		- €
17	Porušitev in odstranitev obstoječih kanalizacijskih cevi premera do DN 225 mm do DN 350 , vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	5.00		- €
18	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom do 50 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo na razdaljo ter plačilom takse.	kos	1.00		- €

19	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom 60 do 80 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo ter plačilom takse.	kos	1.00		- €
20	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom 85 do 100 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo ter plačilom takse.	kos	1.00		- €
21	Porušitev (demontaža in razrez) in odstranitev obstoječih vodovodnih cevi ter fazonskih kosov iz PEHD DN 90, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	10.00		- €
22	Porušitev (demontaža in razrez) in odstranitev obstoječih vodovodnih cevi ter fazonskih kosov LTŽ ali jeklene DN 300 mm, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	5.00		- €
23	Strojni izkop materiala III. - IV. ktg za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, globine do 2,0 m (vključno z morebitnimi globje ležečimi plastmi starih asfaltov) z odmetom na rob jarka ali nakladanjem, prevozom na začasno deponijo in razkladanjem	m3	501.00		- €
24	Strojni izkop materiala III. - IV. ktg za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, globine 2,0 - 4.0 m z odmetom na rob jarka ali nakladanjem, prevozom na začasno deponijo in razkladanjem	m3	12.00		- €
25	Ročni izkop z odmetom na rob jarka ob obstoječi infrastrukturi, (kanalizacija, vodovod, TK kabel, EE kabel, plin naftovod, kineta...) ali na drugih mestih, kjer ni možno izvajati strojnega izkopa.	m3	50.00		- €
26	Razpiranje jarka z že sestavljenimi (varovalni) opaži, za višine izkopa do 2 m, v primeru nestabilnih stranic izkopa. Obračun po tekočem metru jarka.	m1	125.00		- €
27	Zaščita obstoječih komunalnih vodov (na mestu prečkanja) z začasnim podpiranjem oziroma obešanjem.	kos	8.00		- €
28	Zaščita obstoječih komunalnih vodov v izkopnem jarku (pri vzporednem poteku) z začasnim bočnim podpiranjem obstoječega voda.	m1	40.00		- €
29	Dobava in polaganje INOX valjanca 30x3.5 cm na mestu, kjer ga je potrebno prestaviti zaradi novega cevovoda vključno z vsemi pomožnimi deli.	m1	10.00		- €
30	Dobava spojke in izvedba spojitve na stari valjanec	kos	5.00		- €
31	Dobava spojke in izvedba spojitve na ozemljitveno sondo	kos	5.00		- €
32	Ročno planiranje in strojno utrjevanje dna jarka/gradbene jame (Evd=30 MPa) z natančnostjo +/-2 cm	m2	325.00		- €

33	Polaganje ločilnega geosintetika natezne trdnosti 50 kN/m npr. TenCate Polifelt TS 50 po obodu izkopa z začasnim pritrjevanjem na bok izkopa in kasnejšim prekrivanjem na vrhu vgrajene zemljine	m2	843.00		- €
34	Vgradnja posteljice iz gruščnatega materiala iz izkopa, d=25-50 cm. Komprimiranje v plasteh po 20 cm (Evd=30 MPa). (v postavki upoštevati tudi nakladanje in prevozi iz začasne deponije)	m3	47.00		- €
35	Dobava in vgradnja kamnite posteljice iz grušča 0-100 mm, d=25-50 cm. Komprimiranje v plasteh po 20 cm (Evd=30 MPa).	m3	31.00		- €
36	Dobava in polaganje peščene posteljice iz sejanega peska 4-8 mm v debelini 10-12 cm, kompletno s prevozom, premetavanjem v jarek, planiranjem, podbijanjem cevi in lahkim utrjevanjem. Zgoščenost min 97% SPP.	m3	50.90		- €
37	Obsip ob in nad cevjo v višini 20 cm iz sejanega peska 4-8 mm, kompletno s prevozom, premetavanjem v jarek, planiranjem, podbijanjem cevi in lahkim utrjevanjem. Zgoščenost min 97% SPP.	m3	163.00		- €
38	Dobava polaganje in polno obbetoniranje zaščitnih cevi reb PE d 160.	m1	20.00		- €
39	Dobava polaganje in polno obbetoniranje zaščitnih cevi reb PE d 200.	m1	5.00		- €
40	Izvedba preboja pod tiri s cevjo PE100 d125-RC robust				
41	Premik garniture na mesto vgradnje	kos	1.00		- €
42	Izdelava vodene vrtine fi160 za uvlačenje PEHD cevi 1x fi125 mm po tehnologiji HDD v zemljini III.-IV. kategorije kompletno z dobavo vode in bentonita za potrebe vrtanja ter vsemi spremljajočimi deli	m	12.00		- €
43	Dobava in montaža in spajanje PE oplaščene vodovodne cevi PE100 d125-RC robust, SDR 11	m	12.00		- €
44	Dobava in polaganje signalno opozorilnega traku z napisom "POZOR VODOVOD!"	m3	541.00		- €
45	Betoniranje odcepov, podstavkov za hidrante z betonom C16/20 (cca 0.05 m3/kos) s pomožnimi deli (začasno podpiranje, opaži,...)	m3	2.00		- €
46	Vrtanje in sidranje armaturnih palic fi10 mm s kemičnimi sidri v betonsko podlago - globina sidranja 20 - 30 cm	kos	20.00		- €
47	Dobava in vgradnja zaščitne cevi PE d160 nad zasuni	kos	10.00		- €
48	Pod in obbetoniranje podložne betonske plošče za cestne kape zasunov in hidrantov z betonom C30/37, cca 0.20 m3/kos z vsemi pomožnimi deli.	kos	11.00		- €

49	<b>Izdelava AB podstavka za notranji hidrant dimenzij DxŠxV=1.15x0.3x0.75 po detajlu komplet z vsemi deli.</b>				
	dobava in vgrajevanje podložnega betona C16/20	m3	0.07		
	dodatna zemeljska dela (izkop, planiranje, zasip)	kpl	1.00		
	Dobava, montaža in demontaža opaža za temelj viš. do 1 m, vključno z nameščanjem trikotnih letvic 2/2.	m2	2.18		
	Dobava in nameščanje zaščitne cevi PVC d 160 v temelj	m1	0.75		
	Dobava, rezanje in krivljenje armaturnih palic in mrež iz jekla kvalitete B 500-B ter polaganje z vezanjem po projektu armature. V ceni zajeti tudi vezni, distančni in podložni material.	kg	40.00		
	dobava in vgrajevanje konstr. betona C25/30-XC2	m3	0.26		
ostala pomožna in dodatna dela	kpl	1.00			
	<b>podstavek za notranjo hidrantno omarico komplet.</b>	<b>kos</b>	<b>13.00</b>		<b>- €</b>
50	Izdelava obloge iz stirodura d=5 cm na steni za hidrantnimi omaricami po detajlu	m2	11.50		- €
51	vogalna obzidava hidrantne cevi v notranjosti skladišč s porobetonom (npr. Ytong) d=7.5 in D=10 cm po detajlu ter naprava notranjega tankoslojnega ometa po detajlu. Kompletno vsa dela in dobave.	kpl	13.00		- €
52	<b>Izdelava AB temelja za hidrantno omarico dimenzij DxŠxV=1.60x0.45x0.40 po detajlu komplet z vsemi deli. (ob novih zunanjih hidrantih)</b>				
	dobava in vgrajevanje podložnega betona C16/20	m3	0.09		
	dodatna zemeljska dela (izkop, planiranje, zasip)	kpl	1.00		
	Dobava, montaža in demontaža opaža za temelj viš. do 1 m, vključno z nameščanjem trikotnih letvic 2/2.	m2	1.64		
	Dobava, rezanje in krivljenje armaturnih palic in mrež iz jekla kvalitete B 500-B ter polaganje z vezanjem po projektu armature. V ceni zajeti tudi vezni, distančni in podložni material.	kg	45.00		
	dobava in vgrajevanje konstr. betona C30/37-XC4, XS1	m3	0.29		
	ostala pomožna in dodatna dela	kpl	1.00		
	<b>AB temelj DxŠxV=1.30x0.25x0.40 komplet</b>	<b>kos</b>	<b>5.00</b>		<b>- €</b>

53	<p>Dobava materiala, izdelava in montaža zaščitne ograje okoli hidranta (5 kosov), po detajlu:  Ograja se zvari iz okvirja in prečk, izdelanih iz jeklenih cevi S235 krožnega prereza.  -jeklene cevi in loki <math>\varnothing 70/2,9\text{mm}</math>, L=1,80 m, kos 2  -jeklene cevi <math>\varnothing 44,5/2,6\text{mm}</math>, L=1,03 m, kos 2  -sidrne plošče 150/150/6 mm, kos 4  -sidni vijaki M12/110, kos 16  Vsa dela in dobave!</p>	kg	147.50		- €
54	<p>Dobava materiala, izdelava in montaža zaščitne ograje okoli zunanje hidrantne omarice (5 kosov), po detajlu:  Ograja se zvari iz okvirja in prečk, izdelanih iz jeklenih cevi S235 krožnega prereza.  -jeklene cevi in loki <math>\varnothing 70/2,9\text{mm}</math>, L=1,90 m, kos 2  -jeklene cevi <math>\varnothing 44,5/2,6\text{mm}</math>, L=1,30 m, kos 2  -sidrne plošče 150/150/6 mm, kos 4  -sidni vijaki M12/110, kos 16  Vsa dela in dobave!</p>	kg	158.50		- €
55	<p>Pleskanje zaščitne ograje v dveh tonih (opozorilno oz. signalno: belo + rdeče) z barvo odporno na agresivno okolje.</p>	m <sup>2</sup>	18.00		- €
56	<p>Izdelava jaška za zračnik f80 brez dna iz betonske cevi globokega 1,0 do 1,5 m na podložni plasti iz betona C16/20 vključno z drenažnim zasipom, posteljico po načrtu z vsemi deli in dobavami.</p>	kos	1.00		- €
57	<p>Dobava, rezanje in vgradnja prefabriciranega AB jaška d/š/v=60/60/40 cm brez dna (odrezane stranice jaška na mero d/š/v=60/40/40 položen na beton C 16/20 za vgradnjo zapornega in izpustnega zasuna notranjega hidranta</p>	kos	13.00		- €
58	<p>Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 110 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30, vključno z vodotesnim priklopom na jašek.  (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljati obstoječo kanalizacijo)</p>	m1	20.00		- €
59	<p>Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 200 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30, vključno z vodotesnim priklopom na jašek.  (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljati obstoječo kanalizacijo)</p>	m1	20.00		- €

60	Dobava, stikovanje in polaganje fazonskih kosov in spojki iz polivinilklorida na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje z betonom C 25/30 (spojke upoštevane v ceni postavke!).				
60.1	koleno PVC d110	kos	6.00		- €
60.2	koleno PVC d200	kos	2.00		- €
61	Dobava in vgraditev pokrova in okvirja krožnega prereza s premerom 600 mm iz duktilne litine z nosilnostjo 600 kN, z možnostjo zaklepa in protihrupnim vložkom, nad jaškom DN 800 mm. Upoštevati tudi podl. beton in AB ploščo 125/125/20 cm iz betona C30/37 z vgrajenim pokrovom.	kos	1.00		- €
62	Dobava na mesto vgradnje in montaža kanalskega pokrova in okvirja 400/400 C250 kN LTŽ-ductil ali kompozitni v AB ploščo nad jaškom v skladiščih.	kos	13.00		- €
63	Izdelava fleksibilnega prehoda vodovodne cevi PE d63-d90 skozi AB steno debeline 20-30 cm: izdelava preboja skozi steno skladišča (dolbljenje, rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se očisti in se vmesni zapolni z ekspanzijsko malto za zapiranje razpok in prebojev v betonu, npr Mapeproof Swell ali enakovredno. (povezava na notranje hidrante)	kos	13.00		- €
64	Izdelava fleksibilnega prehoda vodovodne cevi PE d63 skozi skozi AB jašek debeline 10 cm: izdelava preboja skozi steno skladišča (vrtanje ali rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se očisti in se vmesni zapolni z ekspanzijsko malto za zapiranje razpok in prebojev v betonu, npr Mapeproof Swell ali enakovredno. (jašek pred notranjim hidrantom)	kos	29.00		- €
65	Zasip kanala z izbranim izkopnim materialom vključno s planiranjem (z natančnostjo $\pm 2$ cm) in utrjevanjem-uvaljanjem do projektne predpisane zbitosti (Evd>40MPa, EV2>80 MPa) po pregledu in potrditvi s strani nadzornega organa. V ceni zajeti tudi transporti in manipulacije z izkopnim materialom, nakladanje in prevozi iz začasne deponije. <i>Nadzor lahko na različnih lokacijah naroči analizo materiala v laboratoriju pred odobritvijo vgradnje (upoštevati v ceni postavke!)</i>	m3	97.00		- €
66	Dobava in izdelava nevezane nosilne plasti (NNP) enakomerno (D=0-32mm) zrnatega drobljenca. Tamponska plast, vključno s planiranjem (z natančnostjo $\pm 2$ cm) in utrjevanjem-uvaljanjem do projektne predpisane zbitosti na planumu asfalta (Ev2 $\geq$ 120 MPa; Evd $\geq$ 55 MPa; Ev2/Ev1 $\leq$ 2,0).	m3	227.00		- €

67	Dodatek za zasipanje kanala z zrnato kamnino – 3. kategorije -ročno.	m3	30.00		- €
68	Nakladanje in odvoz odvečnega materiala iz gradbišča na stalno deponijo z nakladanjem, razkladanjem in razplaniranjem, vključno s stroški deponije.	m3	404.00		- €
69	Dobava in dovoz enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine (D=0-32mm) za izdelavo s cementom vezane (stabilizirane) spodnje nosilne plasti.	m3	86.50		- €
70	Izdelava s cementom vezane (stabilizirane) spodnje nosilne plasti drobljenca v debelini 20-30 cm (enako kot obstoječa) na območju voznihi poti. Zajeti vse dobave in dela razen tamponskega drobljenca, ki se obračuna posebej.	m2	444.00		- €
71	Premazovanje stika med obstoječim in novim asfaltom z bitumensko emulzijo.	m1	1,082.00		- €
72	Izdelava nosilne plasti iz bituminizirane zmesi AC 22 base B 50/70 A2 v debelini 8 cm	m2	486.00		- €
73	Pobrizg s polimerno bitumensko emulzijo nad 0,50 kg/m2 (med nosilnim in obrabnim asfaltom)	m2	702.00		- €
74	Dobava in lepljenje bitumenskega traku na AB podstavek hidrantne omarice ob stiku z asfaltom pred polaganjem obrabne plasti asfalta	m1	12.50		- €
75	Izdelava obrabne in zaporne plasti iz bituminizirane zmesi AC 11 surf PmB 45/80-65 A2 v debelini 4 cm	m2	702.00		- €
76	Planiranje zemljišča s točnostjo +_ 1 cm kot podlago pod tlaki in temelji v skladiščih.	m2	35.25		- €
77	Dobava, krivljenje, polaganje in vezanje betonskega jekla (palice in mreže) RA do f12, B500B, vključno z veznim in distančnim materialom	kg	468.00		- €
78	Dobava in vgradnja stiropora v stik med steno in tlakom oz. podstavkom in tlakom - stiropor deb 1cm, višine 12.5 cm.	m1	39.00		- €
79	Vgrajevanje betona C30/37, XM2 v talno ploščo v skladišču, vključno z nameščanjem PVC folije na pripravljena tla in zalikanjem zgornje površine. Plošča d=12.5 cm.	m3	2.85		- €
80	Dobava in izvedba tesnenja s trajno elastičnim kitom kot npr. Sikaflex PRO-3 ali enakovredno, komplet z vsemi potrebnimi deli, čiščenje, priprava podlage in materiali.	m1	39.00		- €
81	Izdelava tankoslojne vzdolžne označbe na vozišču z enokomponentno rumeno barvo (RAL ), širina črte 10 cm.	m1	100.00		- €
<b>I. GRADBENI DEL - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

## II. VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI

V ENOTNIH CENAH POSTAVK ZAJETI TUDI:

- ves material in delo potrebna za spajanje cevi, fazonskih kosov in armatur (**spojke oz. obojke\***, vijaki, tesnila, maziva...)  
\*nekateri fazonski kosi iz PEHD imajo že narejene elektrovarilne nastavke, medtem ko je pri drugih potrebno dodati spojke (obojke) za izvedbo spoja PEHD fazonskega kosa na PEHD cev ali drug PEHD fazonski kos. **Dodatne spojke za fazonske kose se obračunajo ločeno. Spojke za spajanje cevi je potrebno zajeti v ceni cevi in se ne obračunajo ločeno!**
- transportne stroške dobave materiala.
- ureditev deponije vodovodnega materiala in zavarovanje
- nakladanje, razkladanje in prevoz vodovodnega materiala in orodja po gradbišču od deponije do mesta vgradnje
- prenos, spuščanje in polaganje vodovodnega materiala v jarek ter montaža z vsemi pomožnimi deli in materialom.
- rezanje novih cevi, kjer je to potrebno zaradi odcepov, lokov in ostalih prekinitev, priprava cevi za montažo, ter odvoz in deponiranje odstranjenih delov.
- usklajevanje z naročnikom in izvajanje oz. sodelovanje pri izvajanju začasnih zapor za potrebe navezav in testiranj novega vodovoda.
- preskus hidrantov s strani registriranega izvajalca, skladno s pravilnikom o preskušanju hidrantnih omrežij (ULRS št. 22/95 in 102/09)
- rezanje obst. cevi na mestu navezave in priprava cevi za montažo, ter odvoz in deponiranje odstranjenih delov.
- odpadek je vštet v ceno vgrajene cevi. Obračuna se dolžino vgrajenih cevi!
- Cevi iz nodularne litine za vodovod DN 300 mm, s STD VI tesnilom, na zunanji strani tovarniško zaščitene s polietilenom, debeline 900 mikronov (vpliv agresivne zemljine, podtalnice in blodečih tokov), na notranji strani zaščitene z cementno malto, skladno s standardom SIST EN 545:2010. Vsi spoji na ceveh so dodatno zaščiteni z elastomernim rokavom.(npr. pam PE TT)
- fazonski kosi in armature iz nodularne litine (ductil) morajo biti izdelani v skladu z EN 545:2010 z zunanjo epoxy zaščito min deb. 250 mikronov; opremljeni morajo biti z ustreznimi tesnili v skladu z EN 681-1. Vse za nominalni tlak PN 16 barov ali več (vključno s prirobnimi spoji in tesnili), razen, če je v posamezni postavki navedeno drugače. Zasuni so kratki E2, skladni s standardom EN 1092-2
- cevi in fazonski kosi iz PE materiala morajo biti izdelani iz materiala PE100-RC - tip 1 za nazivni tlak
- cevi in fazonski kosi iz PE materiala se spajajo z elektrofuzijo (brez čelnih spojev)
- Vsi vijaki morajo biti iz nerjavečega jekla inox A4

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
	<b>cevi</b>				
1	cev PE100 d125-16 bar (RC)	m1	482.00		- €
2	cev PE100 d90-16 bar (RC)	m1	25.00		- €
3	cev PE100 d63-16 bar	m1	35.00		- €
5	cev 60.3x2.0 mm INOX 1.4404, EN10217-7	m1	30.00		- €
5.1	Toplotna izolacija inox cevi 60.3 mm z neoprenom d=35 mm	m1	30.00		- €
	<b>fazonski kosi - duktil</b>				
6	ductil FFR NL DN 300/100	kos	1		- €
7	ductil FF DN300/800 - duktil	kos	1		- €
8	ductil FF DN80/100 - duktil	kos	1		- €
9	ductil N kos DN 80 - duktil	kos	6		- €



	<b>fazonski kosi - inox 1.4404 ISO 7-1</b>				
10	Privijalo Rp 2", brezšivni N/N	kos	13		- €
11	dvovijačnik R 2" šestrobi	kos	26		- €
12	T kos navojni Rp 2"/1.25" N/N	kos	13		- €
13	lok navojni Rp 2" N/N	kos	26		- €
14	dvovijačnik R 1.25" šestrobi	kos	13		- €
	<b>Fazonski kosi - PE100 SDR11 - 16 bar</b>				
	za elektro uporovno spajanje !				
15	T 90° E+ E+ PE100 SDR11 d125	kos	2		- €
16	T 90° RED E+ E+ PE100 SDR11 d125-90	kos	6		- €
17	T 90° RED PE100 SDR11 L d125-90	kos	2		- €
18	T 90° RED. PE100 SDR11 L d125-63	kos	6		- €
19	T 90° E+ PE100 SDR11 d90	kos	5		- €
20	T RED. PE100 SDR11 L d90 - 63	kos	1		- €
21	KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d125	kos	3		- €
22	KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125	kos	8		- €
23	KOLENO 30 PE100 SDR11 L d125	kos	6		- €
24	LOK 22 PE100 SDR11 L d125	kos	9		- €
25	KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d90	kos	10		- €
26	KOLENO 90° PE100 SDR11 L d 90	kos	5		- €
27	KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63	kos	15		- €
28	KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d63	kos	1		- €
29	KOLENO 90°+ADAPTER PE-INOX SDR11 d63-2"	kos	14		- €
30	PRIROBNIČNI SPOJ PE125/DN100: -KONČNIK LS PE100 SDR11 d125 -PRIROBNICA PPST PPGF PN16 d125 DN100 -OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125	kos	1		- €
31	PRIROBNIČNI SPOJ PE90/DN80: -KONČNIK LS PE100 SDR11 d90 -PRIROBNICA PPST PPGF PN16 d90 DN80 -OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90	kos	6		- €
32	REDUKCIJA PE100 SDR11 L d125-90	kos	1		- €
33	REDUKCIJA E+ PE100 SDR11 d90-63	kos	5		- €
34	SEDLO NAVRTALNO E+ PE100 SDR11 d125-63	kos	1		- €
35	OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63	kos	9		- €
36	OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90	kos	10		- €
37	OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125	kos	46		- €
38	KAPA E+ PE100 SDR11 d110	kos	2		- €
39	KAPA E+ PE100 SDR11 d90	kos	5		- €
40	KAPA E+ PE100 SDR11 d63	kos	5		- €
	<b>Armature - min PN16</b>				
41	kroglični ventil INOX s polnim pretokom 2" dvodelni V-004 1.4401 EN 10204/3.1	kos	13.00		- €
42	kroglični ventil INOX s polnim pretokom 1,25" dvodelni V-004 1.4401 EN 10204/3.1	kos	13.00		- €
43	EV zasun DN80 s PE nastavki PE d90 (npr. Hawle 405-00),	kos	1		- €
44	EV zasun DN100 s PE nastavki PE d125 (npr. Hawle 405-00),	kos	3		- €
45	PE kroglični ventil d90 (npr. GF ELGEF plus)	kos	6		- €
46	KROGELNI VENTIL 546 ABS/EPDM d63 DN50	kos	1		- €
47	cestna kapa Ø200mm z bet. podl. Ploščico	kos	10		- €
	<b>Ostali material in oprema</b>				
48	enojna spojka za PE - (npr. Hawle, Viking Johnson ipd.) DN100/d125 - PN16	kos	3		- €

49	enojna spojka za PE - (npr. Hawle, Viking Johnson ipd.) DN80/d90 - PN16	kos	1		- €
50	nadtalni hidrant inox AISI 316 DN80, H=1780 mm spojke 2xB, 1x A primeren za medij morsko vodo	kos	5		- €
51	podtalni hidrant DN80, L=750 mm, bet. podl. ploščica, cestna kapa	kos	1		- €
52	- zračnik navojni DN 50-PN16 (npr Bermad C30 50mm)	kos	2		- €
53	hidrantna omarica dimenzij 750x850x250 mm z opremo: • DN25 poltoga cev (30m) z euro ročnikom • DIN kotni ventil fi52 • manometer na kolutu • kolut je certificiran EN 671 - PART 1:2012, Omarica je pocinkana, barvana rdeče in zaščiten pred vremenskimi vplivi.	kos	13.00		- €
54	Hidrantna omarica za nadzemni hidrant dimenzij 1000x1080x200 z opremo: tlačna cev trevira B (75), L=15 m (4 kosi), ročnik na zasun 75 (2 kosa), ključ za nadzemni hidrant NH, ključ A,B,C (2 kosa) Omarica je pocinkana, barvana rdeče in zaščiten pred vremenskimi vplivi.	kos	5.00		- €
55	Tablice za označevanje nadtalnih hidrantov	kos	5.00		- €
56	Tablice za označevanje notranjih hidrantov	kos	13.00		- €
57	provizorij iz cevi PE d63, fazonskih kosov in armatur komplet z vsem materialom in delom.	m1	50.00		- €
58	ključ za posluževanje PE vgradnih zasunov L=1300 mm	m1	3.00		- €
<b>II. VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

### III. POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU

**Katera dela se bojo izvajala se bo videlo med izvedbo in sproti naročalo.  
Količine so ocenjene in lahko bistveno odstopajo.**

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	Demontaža in odstranitev obstoječih hidrantnih omaric z opremo, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse. Okvirna dimenzija 1m x 1m x 0,4m	kos	15.00		- €
2	Rušenje zidov iz opeke ali betonskega zidaka d=20cm.	m3	5.00		- €
3	Zarezovanje, dolbljenje in odstranjevanje betonov v betonski steni (ob obstoječih instalacijah). Komplet vsa dela in odvoz na stalno deponijo in taksa.	m3	3.00		- €
4	Demontaža obstoječih cevi in fittingov za pitno vodo. Komplet vsa dela in odvoz na stalno deponijo in taksa.				
4.1	0.5-1"	m1	30.00		- €
4.1	1.25-2"	m1	20.00		- €
4.1	2.25'-3"	m1	10.00		- €
5	Blindiranje obstoječe cevi za pitno vodo Upoštevati vsa dela in material: rezanje obstoječe cevi, zarezovanje navojev, spajanje fittingov - čepov				
5.1	0.5-1"	kos	10.00		- €
5.2	1.25-2"	kos	10.00		- €
5.3	2.25'-3"	kos	10.00		- €
6	Zapolnitev utorov po odstranitvi cevi z malto za zapolnjevanje z dodatkom EPS na predhodni premaz z ustrezno emulzijo - krpanje po odstranitvi instalacij..	m3	2.00		- €
7	Naprava grobih in finih notranjih stenskih ometov na predhodni cementni obrizg	m2	30.00		- €
8	Popravilo zunanje fasade - 2x lepilo, mrežica in zaključni sloj	m2	30.00		- €
<b>III. POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

### IV. ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	Predpreizkus vodotesnosti cevovoda s tlačnim preizkusom pred predajanjem posamezne faze v uporabo skladno s standardom SIST EN 805.	m1	572.00		- €
2	Glavni tlačni preizkus skladno s standardom SIST EN 805	m1	572.00		- €
3	Izpiranje cevovoda	m1	572.00		- €
4	Izdelava geodetskega posnetek končnega stanja v obsegu in po navodilih upravljalca.	kos	1.00		- €
5	Izdelava NOV po končani gradnji objekta v pisni (4 izvodi) in digitalni obliki ter predajo investitorju.	kos	1.00		- €
6	Izdelava PID po končani gradnji objekta v pisni (4 izvodi) in digitalni obliki ter predajo investitorju.	kos	1.00		- €
7	Geomehanski nadzor	kpl	1.00		- €
8	Nepredvidena dela - ocena 10%	ocena	1.00	- €	- €
<b>IV. ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

## Veja 2:

I.	GRADBENI DEL	- €
II.	VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI	- €
III.	POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU	- €
IV.	ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE	- €
	<b>SKUPAJ</b>	- €

### POPIS DEL:

V CENI NA ENOTO POSTAVK JE POTREBNO ZAJETI

- stroške navedene v splošnih določilih
- stroške za zagotovitev del v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in projektno dokumentacijo!
- izvedbo del po opisu v posameznih postavkah

#### I. GRADBENI DEL

##### Opomba:

Izvajanje zemeljskih del je potrebno prilagoditi dejanskemu stanju, ugotovljenemu na terenu in navodilih geomehanika. Nagib stranice odprtega izkopa mora ustrezati zemljini tako, da se material na posipa, oziroma drsi.

Zaporedje del je potrebno organizirati na način, da se po izkopu jarka čim prej izdelata posteljica, položi cevovod in izvede zasip. Dolžino odsekov prilagoditi stanju na terenu.

Vsa izkopna dela in transporti izkopnih materialov se obračunajo po prostornini zemljine v raščnem stanju. Vsa nasipna dela se obračunajo po prostornini zemljine v vgrajenem (zbitem) stanju, zato je potrebno pri kalkulaciji cene na enoto upoštevati ustrezne faktorje razrahljivosti oziroma zbitosti.

Vsa rušitvena dela in transporti transportiruševin se obračunajo v vgrajenem stanju, zato je potrebno pri kalkulaciji cene na enoto upoštevati ustrezne faktorje razrahljivosti oziroma zbitosti.

Pri izkopih z razpiranjem se obračunajo neto količine (brez širine opažev za razpiranje)

V ENOTNIH CENAH POSTAVK ZAJETI TUDI:

pravočasno vgradnjo vgradnih elementov in elementov za preboje oz. odprtine

vezni in distančni material

materiali in premazi za izvajanje nege betona skladno s projektom betona

stroške izdelave projekta betona in dokazila kvalitete vgrajenega betona (tekoča notranja kontrola, odvzemi in preskusi vzorcev, pridobitev poročil o preiskavi betona in predaja nadzornemu organu ter končno poročilo zunanje institucije registrirane za oceno kvalitete betonov).

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	<p>Ureditev gradbišča v skladu z načrtom organizacije gradbišča in v skladu z varnostnim načrtom. Po končanih delih se odstranijo vsi provizoriji in območje gradbišča se pospravi in počisti. Načrt ureditve gradbišča in varnostni načrt sta strošek izvajalca!</p> <p>V ceni zajeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; priprava gradbišča z odstranitvijo eventualnih ovir na območju gradbišča</li> <li>&gt; postavitve in najem gradbiščne table za označitev gradbišča (skladno z veljavnim Pravilnikom o označitvi gradbišča)</li> <li>&gt; provizoriji za potrebe gradbišča (garderobe, pisarne, WC, dovod, razvod in poraba električne energije ter vode)</li> <li>&gt; gradbiščne-zaščitne ograje z dostopnimi vrati, napisne table in opozorilni znaki ter druga potrebna oprema</li> <li>&gt; prometna ureditev v času gradnje - dovoljenja in izvedba zapore ali preusmeritve prometa, po potrebi je potrebno urediti obvoze za čas gradnje in jih primerno označiti</li> <li>&gt; izdelava dovozov in dostopov uporabnikom do objektov oz. privezov v času gradnje</li> </ul>				
	<b>Kompletna gradbiščna ureditev</b>	kpl	1.00		- €
2	Uradna zakoličba trase komunalnih vodov v ravninskem terenu. Zakoličbo opravi za to pooblaščen geometer in pripravi elaborat oz. zapisnik o zakoličbi.	m1	373.00		- €
3	Zavarovanje zakoličbenih točk, postavitve gradbenih profilov in prenos zakoličbe na profile, vključno z višinskimi točkami (za vse elemente gradnje po načrtu);	kpl	1.00		- €
4	Zakoličba in označevanje vseh križanj in vzporednih potekov z ostalimi komunalnimi vodi	kpl	1.00		- €
5	Rezkanje (ali obojstransko rezanje z diamantno žago in porušitev) asfaltne plasti v debelini do 12 cm, vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse. opomba: rezkan asfalt se lahko uporabi za zasip v razmerju tampon:rezkanec=70:30	m2	313.00		- €

6	Rezkanje (ali obejstransko rezanje z diamantno žago in porušitev) asfaltne plasti v debelini do 16 cm, vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse. opomba: rezkan asfalt se lahko uporabi za zasip v razmerju tampon:rezkanec=70:30	m2	80.00		- €
7	Rezkanje asfaltne plasti v debelini do 4 cm in širini 10-15 cm pred asfaltiranjem obrabne plasti (navezava stari novi asfalt), vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse.	m2	39.00		- €
8	Izkop/pikiranje cementne stabilizacije vključno z nakladanjem ter odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse	m3	10.00		- €
9	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...), debeline do 12 cm.	m1	52.00		- €
10	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...), debeline 13 do 20 cm.	m1	10.00		- €
11	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...), debeline 21 do 30 cm.	m1	5.00		- €
12	Rušenje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo in debelino (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...) v celotni debelini konstrukcije do spodnjega nasipa.	m3	3.50		- €
13	Porušitev obstoječih AB jaškov dimenzij cca. 100/100/60 cm vključno z podložnimi in naklonskimi betoni in pokrovi, in odstranitev ruševin vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	kos	3.00		- €
14	Demontaža in odstranitev obstoječih AB ščitov višine 1,5 m, debeline 10 cm, (obseg cca 2 m) okoli vertikalnih odtokov vključno z jeklenimi objemkami ter z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse (obračuna se vgrajeno stanje pred rušenjem).	kos	3.00		- €
15	Ostala rušenja AB konstrukcij z rezanjem armature, nakladanje in odvoz ruševin na stalno deponijo vključno s stroški deponije in vsemi pomožnimi deli (obračun v vgrajenem stanje pred rušenjem).	m3	2.00		- €
16	Rušenje nearmiranih betonov (podložni, polnilni, naklonski...) z nakladanjem in odvozom na stalno deponijo vključno s stroški deponije (obračuna se vgrajeno stanje pred rušenjem)	m3	3.00		- €
17	dodatek za rušenje betona pod oviro (kineta, cev...)	kos	8.00		- €
18	Porušitev in odstranitev obstoječih kanalizacijskih cevi premera do DN 200 mm, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	15.00		- €

19	Porušitev in odstranitev obstoječih kanalizacijskih cevi premera do DN 225 mm do DN 350 , vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	15.00		- €
20	Rezanje in odstranitev obstoječih LTŽ odtočnih cevi in lokov premera DN 300 mm dolžine do 1m, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse oz. odprodajo v reciklažo.	kos	4.00		- €
21	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom do 50 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo na razdaljo ter plačilom takse.	kos	8.00		- €
22	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom 60 do 80 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo ter plačilom takse.	kos	4.00		- €
23	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom 85 do 100 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo ter plačilom takse.	kos	3.00		- €
24	Porušitev (demontaža in razrez) in odstranitev obstoječih vodovodnih cevi ter fazonskih kosov iz PEHD DN 90, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	5.00		- €
25	Strojni izkop materiala III. - IV. ktg za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, globine do 2,0 m (vključno z morebitnimi globje ležečimi plastmi starih asfaltov) z odmetom na rob jarka ali nakladanjem, prevozom na začasno deponijo in razkladanjem	m3	350.00		- €
26	Strojni izkop materiala III. - IV. ktg za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, globine 2,0 - 4.0 m z odmetom na rob jarka ali nakladanjem, prevozom na začasno deponijo in razkladanjem	m3	8.00		- €
27	Ročni izkop z odmetom na rob jarka ob obstoječi infrastrukturi, (kanalizacija, vodovod,TK kabel, EE kabel, plin naftovod, kineta...) ali na drugih mestih, kjer ni možno izvajati strojnega izkopa.	m3	10.00		- €
28	Razpiranje jarka z že sestavljenimi (varovalni) opaži, za višine izkopa do 2 m, v primeru nestabilnih stranic izkopa. Obračun po tekočem metru jarka.	m1	50.00		- €
29	Zaščita obstoječih komunalnih vodov (na mestu prečkanja) z začasnim podpiranjem oziroma obešanjem.	kos	5.00		- €
30	Zaščita obstoječih komunalnih vodov v izkopnem jarku (pri vzporednem poteku) z začasnim bočnim podpiranjem obstoječega voda.	m1	150.00		- €

31	Dobava in polaganje INOX valjanca 30x3.5 cm na mestu, kjer ga je potrebno prestaviti zaradi novega cevovoda vključno z vsemi pomožnimi deli.	m1	15.00		- €
32	Dobava spojke in izvedba spojitve na stari valjanec	kos	5.00		- €
33	Dobava spojke in izvedba spojitve na ozemljitveno sondo	kos	5.00		- €
34	Ročno planiranje in strojno utrjevanje dna jarka/gradbene jame (Evd=30 MPa) z natančnostjo +/-2 cm	m2	299.00		- €
35	Polaganje ločilnega geosintetika natezne trdnosti 50 kN/m npr. TenCate Polifelt TS 50 po obodu izkopa z začasnim pritrjevanjem na bok izkopa in kasnejšim prekrivanjem na vrhu vgrajene zemljine	m2	150.00		- €
36	Vgradnja posteljice iz gruščnatega materiala iz izkopa, d=25-50 cm. Komprimiranje v plasteh po 20 cm (Evd=30 MPa). (v postavki upoštevati tudi nakladanje in prevozi iz začasne deponije)	m3	10.00		- €
37	Dobava in vgradnja kamnite posteljice iz grušča 0-100 mm, d=25-50 cm. Komprimiranje v plasteh po 20 cm (Evd=30 MPa).	m3	10.00		- €
38	Dobava in polaganje peščene posteljice iz sejane peska 4-8 mm v debelini 10-12 cm, kompletno s prevozom, premetavanjem v jarek, planiranjem, podbijanjem cevi in lahkim utrjevanjem. Zgoščenost min 97% SPP.	m3	35.00		- €
39	Obsip ob in nad cevjo v višini 20 cm iz sejane peska 4-8 mm, kompletno s prevozom, premetavanjem v jarek, planiranjem, podbijanjem cevi in lahkim utrjevanjem. Zgoščenost min 97% SPP.	m3	85.00		- €
40	Dobava polaganje in polno obbetoniranje zaščitnih cevi reb PE d 200 na območju prečkanj v zemljini.	m1	5.00		- €
41	Dobava in polaganje zaščitnih cevi reb PE d 200 na območju prečkanj v betonu pod ovirami (kinete, cevi) in zalitje cevi pod oviro s samorazlivno malto	m1	15.00		- €
42	Dobava in polaganje signalno opozorilnega traku z napisom "POZOR VODOVOD!"	m3	373.00		- €
43	Betoniranje odcepov, podstavkov za hidrante z betonom C16/20 (cca 0.05 m3/kos) s pomožnimi deli (začasno podpiranje, opaži,...)	m3	4.00		- €
44	Vrtanje in sidranje armaturnih palic f10 mm s kemičnimi sidri v betonsko podlago - globina sidranja 20 - 30 cm	kos	36.00		- €
45	Dobava in vgradnja zaščitne cevi PE d160 nad zasuni	kos	7.00		- €
46	Pod in obbetoniranje podložne betonske plošče za cestne kape zasunov in hidrantov z betonom C30/37, cca 0.20 m3/kos z vsemi pomožnimi deli.	kos	7.00		- €



47	<b>Izdelava AB podstavka za notranji hidrant dimenzij DxŠxV=1.15x0.3x0.75 po detajlu komplet z vsemi deli.</b>				
	dobava in vgrajevanje podložnega betona C16/20	m3	0.07		
	dodatna zemeljska dela (izkop, planiranje, zasip)	kpl	1.00		
	Dobava, montaža in demontaža opaža za temelj viš. do 1 m, vključno z nameščanjem trikotnih letvic 2/2.	m2	2.18		
	Dobava in nameščanje zaščitne cevi PVC d 160 v temelj	m1	0.75		
	Dobava, rezanje in krivljenje armaturnih palic in mrež iz jekla kvalitete B 500-B ter polaganje z vezanjem po projektu armature. V ceni zajeti tudi vezni, distančni in podložni material.	kg	40.00		
dobava in vgrajevanje konstr. betona C25/30-XC2	m3	0.26			
ostala pomožna in dodatna dela	kpl	1.00			
	<b>podstavek za notranjo hidrantno omarico komplet.</b>	<b>kos</b>	<b>13.00</b>		- €
48	Izdelava obloge iz stirodura d=5 cm na steni za hidrantnimi omaricami po detajlu	m2	11.20		- €
49	vogalna obzidava hidrantne cevi v notranjosti skladišč s porobetonom (npr. Ytong) d=7.5 in D=10 cm po detajlu ter naprava notranjega tankoslojnega ometa po detajlu. Kompletno vsa dela in dobave.	kpl	13.00		- €
50	<b>Izdelava AB temelja za hidrantno omarico dimenzij DxŠxV=1.60x0.45x0.40 po detajlu komplet z vsemi deli. (ob novih zunanjih hidrantih)</b>				
	dobava in vgrajevanje podložnega betona C16/20	m3	0.09		
	dodatna zemeljska dela (izkop, planiranje, zasip)	kpl	1.00		
	Dobava, montaža in demontaža opaža za temelj viš. do 1 m, vključno z nameščanjem trikotnih letvic 2/2.	m2	1.64		
	Dobava, rezanje in krivljenje armaturnih palic in mrež iz jekla kvalitete B 500-B ter polaganje z vezanjem po projektu armature. V ceni zajeti tudi vezni, distančni in podložni material.	kg	45.00		
	dobava in vgrajevanje konstr. betona C30/37-XC4, XS1	m3	0.29		
ostala pomožna in dodatna dela	kpl	1.00			
	<b>AB temelj DxŠxV=1.30x0.25x0.40 komplet</b>	<b>kos</b>	<b>6.00</b>		- €

51	<p>Dobava materiala, izdelava in montaža zaščitne ograje okoli hidranta (6 kosov), po detajlu:  Ograja se zvari iz okvirja in prečk, izdelanih iz jeklenih cevi S235 krožnega prereza.  -jeklene cevi in loki <math>\varnothing 70/2,9\text{mm}</math>, L=1,80 m, kos 2  -jeklene cevi <math>\varnothing 44,5/2,6\text{mm}</math>, L=1,03 m, kos 2  -sidrne plošče 150/150/6 mm, kos 4  -sidni vijaki M12/110, kos 16  Vsa dela in dobave!</p>	kg	177.00		- €
52	<p>Dobava materiala, izdelava in montaža zaščitne ograje okoli zunanje hidrantne omarice (6 kosov), po detajlu:  Ograja se zvari iz okvirja in prečk, izdelanih iz jeklenih cevi S235 krožnega prereza.  -jeklene cevi in loki <math>\varnothing 70/2,9\text{mm}</math>, L=1,90 m, kos 2  -jeklene cevi <math>\varnothing 44,5/2,6\text{mm}</math>, L=1,30 m, kos 2  -sidrne plošče 150/150/6 mm, kos 4  -sidni vijaki M12/110, kos 16  Vsa dela in dobave!</p>	kg	190.20		- €
53	<p>Dobava materiala, izdelava in montaža zaščitne ograje okoli obst. vertikalnega odtoka LTŽ DN 300 (3 kosi):  Ograja se zvari iz okvirja in prečk, izdelanih iz jeklenih cevi S235 krožnega prereza.  -jeklene cevi in loki <math>\varnothing 70/2,9\text{mm}</math>, L=1,46 m, kos 2  -jeklene cevi <math>\varnothing 44,5/2,6\text{mm}</math>, L=0.93 m, kos 2  -sidrne plošče 150/150/6 mm, kos 4  -sidni vijaki M12/110, kos 16  Vsa dela in dobave!</p>	kg	105.00		- €
54	<p>Pleskanje zaščitne ograje v dveh tonih (opozorilno oz. signalno: belo + rdeče) z barvo odporno na agresivno okolje.</p>	m <sup>2</sup>	25.00		- €
55	<p>Začasno podpiranje jeklene konstrukcije vertikalnih odtokov dimenzij 350/350 mm, višine 6.85 m (ocenjena teža podprte konstrukcije je cca. 500 kg-glej sliko v tehničnem poročilu), ki se trenutno naslanjajo na obstoječe AB jaške z varjenjem in začasnim sidranjem v tla in/ali v steno skladišča z vsemi pomožnimi deli in odstranitvijo podpor in sanacijo poškodovanih površin povzročenih za potrebe začasnega podpiranja.</p>	kos	3.00		- €
56	<p><b>AB jašek za strešne vode po detajlu 6.7.1 in 7.1</b> svetlih dimenzij L/Š/H = 0.83/0.35/0.34 z dvignjenim nastavkom za strešni odtok z vsemi deli in dobavami.  -dobava in vgradnja zaščitne cevi rebr. PE D200 mm v podložni beton  -robni opaž podl. betona H=40 cm  -robni opaž talne plošče H=13 cm</p>	m1 m2 m2	1.90 0.72 0.47		

	-dvostranski opaži ravnih zidov višine do 0.1 do 1 m	m2	2.45		
	-horizontalni opaž ravne plošče višina podpiranja do 0.5 m	m2	0.30		
	-robni opaž krovne plošče H=13 cm	m2	0.47		
	-opaž odprtine razvite površine do 0.2 m2	kos	1.00		
	-opaž odprtine razvite površine do 0.5 m2	kos	1.00		
	-vgradnja obstoječe jeklene vertikale 350/350 mm z varjenjem sider na kotnik in protikorozijsko zaščito kotnika po obodu odtoka (kotnik 50/50 mm, L=4*450 mm)	kpl	1.00		
	-vodotesna vgradnja novega odtoka GRP DN 250	kpl	1.00		
	-dobava in vgradnja pokrova in okvirja 400/400 B125 (kompozitni ali ductil)	m1	1.90		
	dobava, krivljenje, polaganje in vezanje betonskega jekla RA do f12, B500B, vključno z veznim in distančnim materialom	kg	40.00		
	dobava, polaganje in vezanje armaturnih mrež, B500B, vključno z veznim in distančnim materialom	kg	25.00		
	-podložni beton C16/20 in naklonski betoni	m3	0.30		
	-konstr. beton C30/37-XC4	m3	0.32		
	-premaz delovnih stikov z emulzijo - npr Elastosil	kpl	1.00		
	-izdelava mulde iz vodoneprepustne malte, npr weber 933	kpl	1.00		
	ostala pomožna in dodatna dela	kpl	1.00		
	<b>jašek komplet.</b>	kos	3.00		- €
57	Izdelava jaška za zračnik f80 brez dna iz betonske cevi globokega 1,0 do 1,5 m na podložni plasti iz betona C16/20 vključno z drenažnim zasipom, posteljico po načrtu z vsemi deli in dobavami.	kos	1.00		- €
58	Dobava, rezanje in vgradnja prefabriciranega AB jaška d/š/v=60/60/40 cm brez dna (odrezane stranice jaška na mero d/š/v=60/40/40 položen na beton C 16/20 za vgradnjo zapornega in izpustnega zasuna notranjega hidranta	kos	13.00		- €
59	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 160 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30. (odtok iz peskolov nadstrešnic)	m1	10.00		- €
60	Izdelava kanalizacije iz cevi iz armiranega poliestra (GRP) premera 250 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30. (odtok iz AB odtočnih jašovi skladišč z vertikalo 350/350 mm)	m1	12.00		- €

61	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 400 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30. (direktni odtok skladišč z vertikalno LTŽ 300 mm)	m1	6.00		- €
62	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 110 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30, vključno z vodotesnim priklopom na jašek. (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	m1	20.00		- €
63	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 200 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30, vključno z vodotesnim priklopom na jašek. (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	m1	20.00		- €
64	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 315 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30, vključno z vodotesnim priklopom na jašek. (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	m1	20.00		- €
65	Dobava, stikovanje in polaganje fazonskih kosov in spojk iz polivinilklorida na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje z betonom C 25/30 (spojke upoštevane v ceni postavke!).				
65.1	koleno PVC d160	kos	6.00		- €
65.2	koleno PVC d200	kos	2.00		- €
65.3	koleno PVC d315	kos	2.00		- €
65.4	koleno PVC d400 (+zapolnitev s PU peno in kitanje s TE kitom na spoju z LTŽ cevjo DN 300)	kos	3.00		- €
66	Izdelava jaška-peskolova za nadstrešnice iz cementnega betona, krožnega prereza s premerom 40 cm, globokega do 1 m z izdelavo ležišča in mulde iz betona C25/30 ter obdelavo sten in dna z vodotesno malto	kos	6.00		- €
67	Izdelava jaška iz betonske cevi krožnega prereza s premerom 80 cm, globokega 1,0 do 1,5 m z izdelavo ležišča in mulde iz betona C25/30 ter obdelavo sten in dna z vodotesno malto (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	kos	3.00		- €

68	Dobava in vgraditev pokrova in okvirja krožnega prereza s premerom 600 mm iz duktilne litine z nosilnostjo 600 kN, z možnostjo zaklepa in protihrupnim vložkom. Upoštevati tudi podl. beton in AB ploščo iz betona C30/37 z vgrajenim pokrovom.	kos	4.00		- €
69	Dobava na mesto vgradnje in montaža kanalskega pokrova in okvirja LTŽ-ductil 400/400 mm D400 kN. Upoštevati tudi podl. beton, razbremenilno AB ploščo, gumi tesnilo in AB ploščo iz betona C30/37 z vgrajenim pokrovom. (nad peskolovi za nadstrešnice)	kos	6.00		- €
70	Dobava na mesto vgradnje in montaža kanalskega pokrova in okvirja 400/400 C250 kN LTŽ-ductil ali kompozitni v AB ploščo nad jaškom v skladiščih.	kos	13.00		- €
71	Izdelava fleksibilnega prehoda vodovodne cevi PE d63-d90 skozi AB steno debeline 20-30 cm: izdelava preboja skozi steno skladišča (dolbljenje, rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se očisti in se vmesni zapolni z ekspanzijsko malto za zapiranje razpok in prebojev v betonu, npr Mapeproof Swell ali enakovredno. (povezava na notranje hidrante)	kos	13.00		- €
72	Izdelava fleksibilnega prehoda vodovodne cevi PE d63 skozi skozi AB jašek debeline 10 cm: izdelava preboja skozi steno skladišča (vrtanje ali rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se očisti in se vmesni zapolni z ekspanzijsko malto za zapiranje razpok in prebojev v betonu, npr Mapeproof Swell ali enakovredno. (jašek pred notranjim hidrantom)	kos	29.00		- €
73	Izdelava priklopa cevi DN160 na AB jašek: izdelava preboja skozi steno jaška (vrtanje ali rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se premaže z emulzijo, okoli cevi se montira nabrekajoči profil in se vmesni prostor zadela z vodotesno ekspanzijsko malto.	kos	8.00		- €
74	Izdelava priklopa cevi DN250 na AB jašek: izdelava preboja skozi steno jaška (predhodno vstavljanje opaža, vrtanje ali rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se premaže z emulzijo, okoli cevi se montira nabrekajoči profil in se vmesni prostor zadela z vodotesno ekspanzijsko malto.	kos	3.00		- €
75	Izdelava priklopa cevi DN400 na AB jašek: izdelava preboja skozi steno jaška (predhodno vstavljanje opaža, vrtanje ali rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se premaže z emulzijo, okoli cevi se montira nabrekajoči profil in se vmesni prostor zadela z vodotesno ekspanzijsko malto.	kos	4.00		- €

76	Zasip kanala z izbranim izkopnim materialom vključno s planiranjem (z natančnostjo $\pm 2$ cm) in utrjevanjem-uvaljanjem do projektno predpisane zbitosti (Evd>40MPa, EV2>80 MPa) po pregledu in potrditvi s strani nadzornega organa. V ceni zajeti tudi transporti in manipulacije z izkopnim materialom, nakladanje in prevozi iz začasne deponije. <i>Nadzor lahko na različnih lokacijah naroči analizo materiala v laboratoriju pred odobritvijo vgradnje (upoštevati v ceni postavke!)</i>	m3	67.00		- €
77	Dobava in izdelava nevezane nosilne plasti (NNP) enakomerno (D=0-32mm) zrnatega drobljenca. Tamponska plast, vključno s planiranjem (z natančnostjo $\pm 2$ cm) in utrjevanjem-uvaljanjem do projektno predpisane zbitosti na planumu asfalta (Ev2 $\geq$ 120 MPa; Evd $\geq$ 55 MPa; Ev2/Ev1 $\leq$ 2,0).	m3	157.00		- €
78	Dodatek za zasipanje kanala z zrnato kamnino – 3. kategorije -ročno.	m3	20.00		- €
79	Nakladanje in odvoz odvečnega materiala iz gradbišča na stalno deponijo z nakladanjem, razkladanjem in razplaniranjem, vključno s stroški deponije.	m3	278.00		- €
80	Dobava in dovoz enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine (D=0-32mm) za izdelavo s cementom vezane (stabilizirane) spodnje nosilne plasti.	m3	8.00		- €
81	Izdelava s cementom vezane (stabilizirane) spodnje nosilne plasti drobljenca v debelini 20-30 cm (enako kot obstoječa) na območju voznihi poti. Zajeti vse dobave in dela razen tamponskega drobljenca, ki se obračuna posebej.	m2	40.00		- €
82	Premazovanje stika med obstoječim in novim asfaltom z bitumensko emulzijo.	m1	746.00		- €
83	Izdelava nosilne plasti iz bituminizirane zmesi AC 22 base B 50/70 A2 v debelini 8 cm	m2	393.00		- €
84	Pobrizg s polimerno bitumensko emulzijo nad 0,50 kg/m2 (med nosilnim in obrabnim asfaltom)	m2	432.00		- €
85	Dobava in lepljenje bitumenskega traku na AB podstavek hidrantne omarice ob stiku z asfaltom pred polaganjem obrabne plasti asfalta	m1	15.00		- €
86	Izdelava obrabne in zaporne plasti iz bituminizirane zmesi AC 11 surf PmB 45/80-65 A2 v debelini 4 cm	m3	432.00		- €
87	Planiranje zemljišča s točnostjo $\pm 1$ cm kot podlago pod tlaki in temelji v skladiščih.	m2	39.00		- €
88	Dobava, krivljenje, polaganje in vezanje betonskega jekla (palice in mreže) RA do f12, B500B, vključno z veznim in distančnim materialom	kg	468.00		- €

89	Dobava in vgradnja stiropora v stik med steno in tlakom oz. podstavkom in tlakom - stiropor deb 1cm, višine 12.5 cm.	m1	39.00		- €
90	Vgrajevanje betona C30/37, XM2 v talno ploščo v skladišču, vključno z nameščanjem PVC folije na pripravljena tla in zalikanjem zgornje površine. Plošča d=12.5 cm.	m3	2.85		- €
91	Dobava in izvedba tesnenja s trajno elastičnim kitom kot npr. Sikaflex PRO-3 ali enakovredno, komplet z vsemi potrebnimi deli, čiščenje, priprava podlage in materiali.	m1	39.00		- €
92	Izdelava tankoslojne vzdolžne označbe na vozišču z enokomponentno rumeno barvo (RAL ), širina črte 10 cm.	m1	100.00		- €
<b>I. GRADBENI DEL - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

## II. VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI

V ENOTNIH CENAH POSTAVK ZAJETI TUDI:

- ves material in delo potrebna za spajanje cevi, fazonskih kosov in armatur (**spojke oz. obojke\***, vijaki, tesnila, maziva...)
- \*nekateri fazonski kosi iz PEHD imajo že narejene elektrovarilne nastavke, medtem ko je pri drugih potrebno dodati spojke (obojke) za izvedbo spoja PEHD fazonskega kosa na PEHD cev ali drug PEHD fazonski kos. **Dodatne spojke za fazonske kose se obračunajo ločeno. Spojke za spajanje cevi je potrebno zajeti v ceni cevi in se ne obračunajo ločeno!**
- transportne stroške dobave materiala.
- ureditev deponije vodovodnega materiala in zavarovanje
- nakladanje, razkladanje in prevoz vodovodnega materiala in orodja po gradbišču od deponije do mesta vgradnje
- prenos, spuščanje in polaganje vodovodnega materiala v jarek ter montaža z vsemi pomožnimi deli in materialom.
- rezanje novih cevi, kjer je to potrebno zaradi odcepov, lokov in ostalih prekinitev, priprava cevi za montažo, ter odvoz in deponiranje odstranjenih delov.
- usklajevanje z naročnikom in izvajanje oz. sodelovanje pri izvajanju začasnih zapor za potrebe navezav in testiranj novega vodovoda.
- preskus hidrantov s strani registriranega izvajalca, skladno s pravilnikom o preskušanju hidrantnih omrežij (ULRS št. 22/95 in 102/09)
- rezanje obst. cevi na mestu navezave in priprava cevi za montažo, ter odvoz in deponiranje odstranjenih delov.
- odpadek je všteti v ceno vgrajene cevi. Obračuna se dolžino vgrajenih cevi!
- Cevi iz nodularne litine za vodovod DN 300 mm, s STD VI tesnilom, na zunanji strani tovarniško zaščitene s polietilenom, debeline 900 mikronov (vpliv agresivne zemljine, podtalnice in blodečih tokov), na notranji strani zaščitene z cementno malto, skladno s standardom SIST EN 545:2010. Vsi spoji na ceveh so dodatno zaščiteni z elastomernim rokavom.(npr. pam PE TT)
- fazonski kosi in armature iz nodularne litine (ductil) morajo biti izdelani v skladu z EN 545:2010 z zunanjo epoxy zaščito min deb. 250 mikronov; opremljeni morajo biti z ustreznimi tesnili v skladu z EN 681-1. Vse za nominalni tlak PN 16 barov ali več (vključno s prirobnimi spoji in tesnili), razen, če je v posamezni postavki navedeno drugače. Zasuni so kratki E2, skladni s standardom EN 1092-2
- cevi in fazonski kosi iz PE materiala morajo biti izdelani iz materiala PE100-RC - tip 1 za nazivni tlak 16 barov (SDR11) in skladni s standardi DIN EN 12201, DIN 8074/75, ISO 12176, PAS 1075 Izvajalec mora dokazati ustreznost izbranega proizvajalca s statičnim izračunom za PE cevi
- cevi in fazonski kosi iz PE materiala se spajajo z elektrofuzijo (brez čelnih spojev)
- Vsi vijaki morajo biti iz nerjavečega jekla inox A4

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
	<b>cevi</b>				
1	cev PE100 d125-16 bar (RC)	m1	354.00		- €
2	cev PE100 d90-16 bar (RC)	m1	10.00		- €
3	cev PE100 d63-16 bar	m1	10.00		- €
5	cev 60.3x2.0 mm INOX 1.4404, EN10217-7	m1	30.00		- €
5.1	Toplotna izolacija inox cevi 60.3 mm z neoprenom d=35 mm	m1	30.00		- €
	<b>fazonski kosi - duktil</b>				
6	ductil N kos DN 80 - duktil	kos	6		- €



	<b>fazonski kosi - inox 1.4404 ISO 7-1</b>				
7	Privijalo Rp 2", brezšivni N/N	kos	13		- €
8	dvovijačnik R 2" šestrobi	kos	26		- €
9	T kos navojni Rp 2"/1.25" N/N	kos	13		- €
10	lok navojni Rp 2" N/N	kos	26		- €
11	dvovijačnik R 1.25" šestrobi	kos	13		- €
	<b>Fazonski kosi - PE100 SDR11 - 16 bar</b>				
	za elektro uporovno spajanje !				
12	T RED E+ PE100 SDR11 d125-90	kos	6		- €
13	T KOS RED. PE100 SDR11 L d125-63	kos	7		- €
14	T 90° E+ PE100 SDR11 d90	kos	6		- €
15	T KOS RED. PE100 SDR11 L d90 - 63	kos	1		- €
16	KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d125	kos	1		- €
17	KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125	kos	11		- €
18	KOLENO 30 PE100 SDR11 L d125	kos	18		- €
19	LOK 22 PE100 SDR11 L d125	kos	2		- €
20	KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d90	kos	6		- €
21	KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d90	kos	6		- €
22	KOLENO 30 PE100 SDR11 L d90	kos	4		- €
23	KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63	kos	7		- €
24	KOLENO 90°+ADAPTER PE-INOX SDR11 d63-2"	kos	14		- €
25	PRIROBNIČNI SPOJ PE125/DN100: -KONČNIK LS PE100 SDR11 d125 -PRIROBNICA PPST PPGF PN16 d125 DN100 -OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125	kos	1		- €
26	PRIROBNIČNI SPOJ PE90/DN80: -KONČNIK LS PE100 SDR11 d90 -PRIROBNICA PPST PPGF PN16 d90 DN80 -OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90	kos	6		- €
27	REDUKCIJA E+ PE100 SDR11 d90-63	kos	6		- €
28	SEDLO NAVRTALNO E+ PE100 SDR11 d125-63	kos	1		- €
29	OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63	kos	9		- €
30	OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90	kos	6		- €
31	OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125	kos	55		- €
32	KAPA E+ PE100 SDR11 d90	kos	5		- €
33	KAPA E+ PE100 SDR11 d63	kos	5		- €
	<b>Armature - min PN16</b>				
34	kroglični ventil INOX s polnim pretokom 2" dvodelni V-004 1.4401 EN 10204/3.1	kos	13.00		- €
35	kroglični ventil INOX s polnim pretokom 1,25" dvodelni V-004 1.4401 EN 10204/3.1	kos	13.00		- €
36	EV zasun DN100 s PE nastavki PE d125 (npr. Hawle 405-00),	kos	1		- €
37	PE kroglični ventil d90 (npr. GF ELGEF plus)	kos	6		- €
38	KROGELNI VENTIL 546 ABS/EPDM d63 DN50	kos	1		- €
39	cestna kapa ø200mm z bet. podl. Ploščico	kos	7		- €
	<b>Ostali material in oprema</b>				
40	enojna spojka za PE - (npr. Hawle, Viking Johnson ipd.) DN100/125 - PN16	kos	1		- €
41	sedlo s prirobnico DN100 inox AISI 316 DN300 (npr. GF Multi/Clamp flange 300 mm+flange outlet DN100)	kos	1		- €
42	nadtalni hidrant inox AISI 316 DN80, H=1780 mm spojke 2xB, 1x A primeren za medij morsko vodo	kos	6		- €

43	- zračnik navojni DN 50-PN16 (npr Bermad C30 50mm)	kos	1		- €
44	hidrantna omarica dimenzij 750x850x250 mm z opremo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN25 poltoga cev (30m) z euro ročnikom</li> <li>• DIN kotni ventil fi52</li> <li>• manometer na kolutu</li> <li>• kolut je certificiran EN 671 - PART 1:2012, Omarica je pocinkana, barvana rdeče in zaščiten pred vremenskimi vplivi.</li> </ul>	kos	13.00		- €
45	Hidrantna omarica za nadzemni hidrant dimenzij 1000x1080x200 z opremo: tlačna cev trevira B (75), L=15 m (4 kosi), ročnik na zasun 75 (2 kosa), ključ za nadzemni hidrant NH, ključ A,B,C (2 kosa) Omarica je pocinkana, barvana rdeče in zaščiten pred vremenskimi vplivi.	kos	6.00		- €
46	Tablice za označevanje nadtalnih hidrantov	kos	6.00		- €
47	Tablice za označevanje notranjih hidrantov	kos	13.00		- €
48	provizorij iz cevi PE d63, fazonskih kosov in armatur komplet z vsem materialom in delom.	m1	50.00		- €
49	ključ za posluževanje PE vgradnih zasunov L=1300 mm	m1	3.00		- €
<b>II. VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

### III. POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU

**Katera dela se bojo izvajala se bo videlo med izvedbo in sprti naročalo.  
Količine so ocenjene in lahko bistveno odstopajo.**

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	Demontaža in odstranitev obstoječih hidrantnih omaric z opremo, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse. Okvirna dimenzija 1m x 1m x 0,4m	kos	20.00		- €
2	Rušenje zidov iz opeke ali betonskega zidaka d=20cm.	m3	5.00		- €
3	Zarezovanje, dolbljenje in odstranjevanje betonov v betonski steni (ob obstoječih instalacijah). Komplet vsa dela in odvoz na stalno deponijo in taksa.	m3	2.40		- €
4	Demontaža obstoječih cevi in fittingov za pitno vodo. Komplet vsa dela in odvoz na stalno deponijo in taksa.				
4.1	0.5-1"	m1	30.00		- €
4.1	1.25-2"	m1	20.00		- €
4.1	2.25'-3"	m1	10.00		- €
5	Blindiranje obstoječe cevi za pitno vodo Upoštevati vsa dela in material: rezanje obstoječe cevi, zarezovanje navojev, spajanje fittingov - čepov				
5.1	0.5-1"	kos	10.00		- €
5.2	1.25-2"	kos	10.00		- €
5.3	2.25'-3"	kos	10.00		- €
6	Zapolnitev utorov po odstranitvi cevi z malto za zapolnjevanje z dodatkom EPS na predhodni premaz z ustrezno emulzijo - krpanje po odstranitvi instalacij..	m3	2.40		- €
7	Naprava grobih in finih notranjih stenskih ometov na predhodni cementni obrizg	m2	18.00		- €
8	Popravilo zunanje fasade - 2x lepilo, mrežica in zaključni sloj	m2	3.00		- €
<b>III. POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

### IV. ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	Predpreizkus vodotesnosti cevovoda s tlačnim preizkusom pred predajanjem posamezne faze v uporabo skladno s standardom SIST EN 805.	m1	373.00		- €
2	Glavni tlačni preizkus skladno s standardom SIST EN 805	m1	373.00		- €
3	Izpiranje cevovoda	m1	373.00		- €
4	Izdelava geodetskega posnetek končnega stanja v obsegu in po navodilih upravljalca.	kos	1.00		- €
5	Izdelava NOV po končani gradnji objekta v pisni (4 izvodi) in digitalni obliki ter predajo investitorju.	kos	1.00		- €
6	Izdelava PID po končani gradnji objekta v pisni (4 izvodi) in digitalni obliki ter predajo investitorju.	kos	1.00		- €
7	Geomehanski nadzor	kpl	1.00		- €
8	Nepredvidena dela - ocena 10%	ocena	1.00	- €	- €
<b>IV. ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

### Veja 3:

I.	GRADBENI DEL	- €
II.	VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI	- €
III.	POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU	- €
IV.	ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE	- €
	<b>SKUPAJ</b>	- €

## POPIS DEL:

V CENI NA ENOTO POSTAVK JE POTREBNO ZAJETI

- stroške navedene v splošnih določilih
- stroške za zagotovitev del v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in projektno dokumentacijo!
- izvedbo del po opisu v posameznih postavkah

### I. GRADBENI DEL

#### Opomba:

Izvajanje zemeljskih del je potrebno prilagoditi dejanskemu stanju, ugotovljenemu na terenu in navodilih geomehanika. Nagib stranice odprtega izkopa mora ustrezati zemljini tako, da se material na posipa, oziroma drsi.

Zaporedje del je potrebno organizirati na način, da se po izkopu jarka čim prej izdelata posteljica, položi cevovod in izvede zasip. Dolžino odsekov prilagoditi stanju na terenu.

Vsa izkopna dela in transporti izkopnih materialov se obračunajo po prostornini zemljine v raščnem stanju. Vsa nasipna dela se obračunajo po prostornini zemljine v vgrajenem (zbitem) stanju, zato je potrebno pri kalkulaciji cene na enoto upoštevati ustrezne faktorje razrahljivosti oziroma zbitosti.

Vsa rušitvena dela in transporti transportiruševin se obračunajo v vgrajenem stanju, zato je potrebno pri kalkulaciji cene na enoto upoštevati ustrezne faktorje razrahljivosti oziroma zbitosti.

Pri izkopih z razpiranjem se obračunajo neto količine (brez širine opažev za razpiranje)

V ENOTNIH CENAH POSTAVK ZAJETI TUDI:

pravočasno vgradnjo vgradnih elementov in elementov za preboje oz. odprtine

vezni in distančni material

materiali in premazi za izvajanje nege betona skladno s projektom betona

stroške izdelave projekta betona in dokazila kvalitete vgrajenega betona (tekoča notranja kontrola, odvzemi in preskusi vzorcev, pridobitev poročil o preiskavi betona in predaja nadzornemu organu ter končno poročilo zunanje institucije registrirane za oceno kvalitete betonov).

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	<p>Ureditev gradbišča v skladu z načrtom organizacije gradbišča in v skladu z varnostnim načrtom. Po končanih delih se odstranijo vsi provizoriji in območje gradbišča se pospravi in počisti. Načrt ureditve gradbišča in varnostni načrt sta strošek izvajalca!</p> <p>V ceni zajeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; priprava gradbišča z odstranitvijo eventualnih ovir na območju gradbišča</li> <li>&gt; postavitve in najem gradbiščne table za označitev gradbišča (skladno z veljavnim Pravilnikom o označitvi gradbišča)</li> <li>&gt; provizoriji za potrebe gradbišča (garderobe, pisarne, WC, dovod, razvod in poraba električne energije ter vode)</li> <li>&gt; gradbiščne-zaščitne ograje z dostopnimi vrati, napisne table in opozorilni znaki ter druga potrebna oprema</li> <li>&gt; prometna ureditev v času gradnje - dovoljenja in izvedba zapore ali preusmeritve prometa, po potrebi je potrebno urediti obvoze za čas gradnje in jih primerno označiti</li> <li>&gt; izdelava dovozov in dostopov uporabnikom do objektov oz. privezov v času gradnje</li> </ul>				
	<b>Kompletna gradbiščna ureditev</b>	kpl	1.00		- €
2	Uradna zakoličba trase komunalnih vodov v ravninskem terenu. Zakoličbo opravi za to pooblaščen geometer in pripravi elaborat oz. zapisnik o zakoličbi.	m1	365.00		- €
3	Zavarovanje zakoličbenih točk, postavitve gradbenih profilov in prenos zakoličbe na profile, vključno z višinskimi točkami (za vse elemente gradnje po načrtu);	kpl	1.00		- €
4	Zakoličba in označevanje vseh križanj in vzporednih potekov z ostalimi komunalnimi vodi	kpl	1.00		- €
5	Rezkanje (ali obojstransko rezanje z diamantno žago in porušitev) asfaltne plasti v debelini do 12 cm, vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse. opomba: rezkan asfalt se lahko uporabi za zasip v razmerju tampon:rezkanec=70:30	m2	276.00		- €

6	Rezkanje (ali obejstransko rezanje z diamantno žago in porušitev) asfaltne plasti v debelini do 16 cm, vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse. opomba: rezkan asfalt se lahko uporabi za zasip v razmerju tampon:rezkanec=70:30	m2	69.00		- €
7	Rezkanje asfaltne plasti v debelini do 4 cm in širini 15 cm pred asfaltiranjem obrabne plasti (navezava stari novi asfalt), vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse.	m2	58.00		- €
8	Izkop/pikiranje cementne stabilizacije vključno z nakladanjem ter odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse	m3	10.00		- €
9	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...), debeline do 12 cm.	m1	60.00		- €
10	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...), debeline 13 do 20 cm.	m1	10.00		- €
11	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...), debeline 21 do 30 cm.	m1	5.00		- €
12	Rušenje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo in debelino (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...) v celotni debelini konstrukcije do spodnjega nasipa.	m3	2.80		- €
13	Porušitev obstoječih AB jaškov dimenzij cca. 100/100/60 cm vključno z podložnimi in naklonskimi betoni in pokrovi, in odstranitev ruševin vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	kos	3.00		- €
14	Demontaža in odstranitev obstoječih AB ščitov višine 1,5 m, debeline 10 cm, (obseg cca 2 m) okoli vertikalnih odtokov vključno z jeklenimi objemkami ter z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse (obračuna se vgrajeno stanje pred rušenjem).	kos	4.00		- €
15	Ostala rušenja AB konstrukcij z rezanjem armature (dolbljenje in odstranjevanje), nakladanje in odvoz ruševin na stalno deponijo vključno s stroški deponije in vsemi pomožnimi deli. (obračuna se vgrajeno stanje pred rušenjem)	m3	2.00		- €
16	Rušenje nearniranih betonov (podložni, polnilni, naklonski...) z nakladanjem in odvozom na stalno deponijo vključno s stroški deponije (obračuna se vgrajeno stanje pred rušenjem)	m3	3.00		- €
17	dodatek za rušenje betona pod oviro (kineta, cev...)	kos	3.00		- €
18	Porušitev in odstranitev obstoječih kanalizacijskih cevi premera do DN 200 mm, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	20.00		- €

19	Porušitev in odstranitev obstoječih kanalizacijskih cevi premera do DN 225 mm do DN 350 , vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	20.00		- €
20	Rezanje in odstranitev obstoječih LTŽ odtočnih cevi in lokov premera DN 300 mm dolžine do 1m, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse oz. odprodajo v reciklažo.	kos	4.00		- €
21	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom do 50 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo na razdaljo ter plačilom takse.	kos	8.00		- €
22	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom 60 do 80 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo ter plačilom takse.	kos	4.00		- €
23	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom 85 do 100 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo ter plačilom takse.	kos	2.00		- €
24	Porušitev (demontaža in razrez) in odstranitev obstoječih vodovodnih cevi ter fazonskih kosov iz PEHD DN 90, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	5.00		- €
25	Strojni izkop materiala III. - IV. ktg za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, globine do 2,0 m (vključno z morebitnimi globje ležečimi plastmi starih asfaltov) z odmetom na rob jarka ali nakladanjem, prevozom na začasno deponijo in razkladanjem	m3	345.00		- €
26	Strojni izkop materiala III. - IV. ktg za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, globine 2,0 - 4.0 m z odmetom na rob jarka ali nakladanjem, prevozom na začasno deponijo in razkladanjem	m3	5.00		- €
27	Ročni izkop z odmetom na rob jarka ob obstoječi infrastrukturi, (kanalizacija, vodovod,TK kabel, EE kabel, plin naftovod, kineta...) ali na drugih mestih, kjer ni možno izvajati strojnega izkopa.	m3	10.00		- €
28	Razpiranje jarka z že sestavljenimi (varovalni) opaži, za višine izkopa do 2 m, v primeru nestabilnih stranic izkopa. Obračun po tekočem metru jarka.	m1	150.00		- €
29	Zaščita obstoječih komunalnih vodov (na mestu prečkanja) z začasnim podpiranjem oziroma obešanjem.	kos	5.00		- €
30	Zaščita obstoječih komunalnih vodov v izkopnem jarku (pri vzporednem poteku) z začasnim bočnim podpiranjem obstoječega voda.	m1	100.00		- €

31	Dobava in polaganje INOX valjanca 30x3.5 cm na mestu, kjer ga je potrebno prestaviti zaradi novega cevovoda vključno z vsemi pomožnimi deli.	m1	10.00		- €
32	Dobava spojke in izvedba spojitve na stari valjanec	kos	3.00		- €
33	Dobava spojke in izvedba spojitve na ozemljitveno sondo	kos	3.00		- €
34	Ročno planiranje in strojno utrjevanje dna jarka/gradbene jame (Evd=30 MPa) z natančnostjo +/-2 cm	m2	220.00		- €
35	Polaganje ločilnega geosintetika natezne trdnosti 50 kN/m npr. TenCate Polifelt TS 50 po obodu izkopa z začasnim pritrjevanjem na bok izkopa in kasnejšim prekrivanjem na vrhu vgrajene zemljine	m2	150.00		- €
36	Vgradnja posteljice iz gruščnatega materiala iz izkopa, d=25-50 cm. Komprimiranje v plasteh po 20 cm (Evd=30 MPa). (v postavki upoštevati tudi nakladanje in prevozi iz začasne deponije)	m3	10.00		- €
37	Dobava in vgradnja kamnite posteljice iz grušča 0-100 mm, d=25-50 cm. Komprimiranje v plasteh po 20 cm (Evd=30 MPa).	m3	10.00		- €
38	Dobava in polaganje peščene posteljice iz sejane peska 4-8 mm v debelini 10-12 cm, kompletno s prevozom, premetavanjem v jarek, planiranjem, podbijanjem cevi in lahkim utrjevanjem. Zgoščenost min 97% SPP.	m3	33.00		- €
39	Obsip ob in nad cevjo v višini 20 cm iz sejane peska 4-8 mm, kompletno s prevozom, premetavanjem v jarek, planiranjem, podbijanjem cevi in lahkim utrjevanjem. Zgoščenost min 97% SPP.	m3	75.00		- €
40	Dobava polaganje in polno obbetoniranje zaščitnih cevi reb PE d 160 na območju prečkanj v zemljini.	m1	5.00		- €
41	Dobava in polaganje zaščitnih cevi reb PE d 160 na območju prečkanj v betonu pod ovirami (kinete, cevi) in zalitje cevi pod oviro s samorazlivno malto	m1	10.00		- €
42	Dobava in polaganje signalno opozorilnega traku z napisom "POZOR VODOVOD!"	m3	365.00		- €
43	Betoniranje odcepov, podstavkov za hidrante z betonom C16/20 (cca 0.05 m3/kos) s pomožnimi deli (začasno podpiranje, opaži,...)	m3	4.00		- €
44	Vrtanje in sidranje armaturnih palic f10 mm s kemičnimi sidri v betonsko podlago - globina sidranja 20 - 30 cm	kos	36.00		- €
45	Dobava in vgradnja zaščitne cevi PE d160 nad zasuni	kos	7.00		- €
46	Pod in obbetoniranje podložne betonske plošče za cestne kape zasunov in hidrantov z betonom C30/37, cca 0.20 m3/kos z vsemi pomožnimi deli.	kos	7.00		- €



47	<b>Izdelava AB podstavka za notranji hidrant dimenzij DxŠxV=1.15x0.3x0.75 po detajlu komplet z vsemi deli.</b>				
	dobava in vgrajevanje podložnega betona C16/20	m3	0.07		
	dodatna zemeljska dela (izkop, planiranje, zasip)	kpl	1.00		
	Dobava, montaža in demontaža opaža za temelj viš. do 1 m, vključno z nameščanjem trikotnih letvic 2/2.	m2	2.18		
	Dobava in nameščanje zaščitne cevi PVC d 160 v temelj	m1	0.75		
	Dobava, rezanje in krivljenje armaturnih palic in mrež iz jekla kvalitete B 500-B ter polaganje z vezanjem po projektu armature. V ceni zajeti tudi vezni, distančni in podložni material.	kg	40.00		
	dobava in vgrajevanje konstr. betona C25/30-XC2	m3	0.26		
	ostala pomožna in dodatna dela	kpl	1.00		
	<b>podstavek za notranjo hidrantno omarico komplet.</b>	<b>kos</b>	<b>13.00</b>		- €
48	Izdelava obloge iz stirodura d=5 cm na steni za hidrantnimi omaricami po detajlu	m2	11.20		- €
49	vogalna obzidava hidrantne cevi v notranjosti skladišč s porobetonom (npr. Ytong) d=7.5 in D=10 cm po detajlu ter naprava notranjega tankoslojnega ometa po detajlu. Kompletno vsa dela in dobave.	kpl	13.00		- €
50	Dobava materiala, izdelava in montaža zaščitne ograje okoli obst. vertikalnega odtoka LTŽ DN 300 (3 kosi): Ograja se zvari iz okvirja in prečk, izdelanih iz jeklenih cevi S235 krožnega prereza. -jeklene cevi in loki Ø70/2,9mm, L=1,46 m, kos 2 -jeklene cevi Ø44,5/2,6mm, L=0.93 m, kos 2 -sidrne plošče 150/150/6 mm, kos 4 -sidrni vijaki M12/110, kos 16 Vsa dela in dobave!	kg	105.00		- €
51	Pleskanje zaščitne ograje v dveh tonih (opozorilno oz. signalno: belo + rdeče) z barvo odporno na agresivno okolje.	m2	5.50		- €
52	<b>AB jašek za strešne vode po detajlu 6.7.2 in 7.2 svetlih dimenzij L/Š/H = 0.83/0.35/0.34 za strešni odtok z vsemi deli in dobavami.</b>				
	-dobava in vgradnja zaščitne cevi rebr. PE D200 mm v podložni beton	m1	1.90		
	-robni opaž podl. betona H=40 cm	m2	0.72		
	-robni opaž talne plošče H=13 cm	m2	0.47		
	-dvostranski opaži ravnih zidov višine 0.34 m	m2	2.02		
	-horizontalni opaž ravne plošče višina podpiranja do 0.5 m	m2	0.30		
	-robni opaž krovne plošče H=13 cm	m2	0.47		
-opaž odprtih razvite površine do 0.2 m2	kos	2.00			

	-vgradnja obstoječe jeklene vertikale 350/350 mm z varjenjem sider na kotnik in protikorozijsko zaščito kotnika po obodu odtoka (kotnik 50/50 mm, L=4*450 mm)	kpl	1.00		
	-vodotesna vgradnja novega odtoka GRP DN 250	kpl	1.00		
	-dobava in vgradnja pokrova in okvirja 400/400 B125 (kompozitni ali ductil)	m1	1.90		
	dobava, krivljenje, polaganje in vezanje betonskega jekla RA do f12, B500B, vključno z veznim in distančnim materialom	kg	35.00		
	dobava, polaganje in vezanje armaturnih mrež, B500B, vključno z veznim in distančnim materialom	kg	25.00		
	-podložni beton C16/20 in naklonski betoni	m3	0.30		
	-konstr. beton C30/37-XC4	m3	0.25		
	-premaz delovnih stikov z emulzijo - npr Elastosil	kpl	1.00		
	-izdelava mulde iz vodoneprepustne malte, npr weber 933	kpl	1.00		
	ostala pomožna in dodatna dela	kpl	1.00		
	<b>jašek komplet.</b>	kos	3.00		- €
53	Izdelava jaška za zračnik f80 brez dna iz betonske cevi globokega 1,0 do 1,5 m na podložni plasti iz betona C16/20 vključno z drenažnim zasipom, posteljico po načrtu z vsemi deli in dobavami.	kos	1.00		- €
54	Dobava, rezanje in vgradnja prefabriciranega AB jaška d/š/v=60/60/40 cm brez dna (odrezane stranice jaška na mero d/š/v=60/40/40 položen na beton C 16/20 za vgradnjo zapornega in izpustnega zasuna notranjega hidranta	kos	13.00		- €
55	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 160 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30. (odtok iz peskolov nadstrešnic)	m1	10.00		- €
56	Izdelava kanalizacije iz cevi iz armiranega poliestra (GRP) premera 250 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30. (odtok iz AB odtočnih jašovi skladišč z vertikalno 350/350 mm)	m1	6.00		- €
57	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 400 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30. (direktni odtok skladišč z vertikalno LTŽ 300 mm)	m1	3.00		- €

58	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 110 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30, vključno z vodotesnim priklopom na jašek. (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	m1	20.00		- €
59	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 200 mm , na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30, vključno z vodotesnim priklopom na jašek. (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	m1	20.00		- €
60	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 315 mm, na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje cevi z betonom C 25/30, v vključno z vodotesnim priklopom na jašek. (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	m1	20.00		- €
61	Dobava, stikovanje in polaganje fazonskih kosov in spojk iz polivinilklorida na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje z betonom C 25/30 (spojke upoštevane v ceni postavke!).				
61.1	koleno PVC d160	kos	6.00		- €
61.2	koleno PVC d200	kos	2.00		- €
61.3	koleno PVC d315	kos	2.00		- €
61.4	koleno PVC d400 (+zapolnitev s PU peno in kitanje s TE kitom na spoju z LTŽ cevjo DN 300)	kos	3.00		- €
62	Izdelava jaška-peskolova za nadstrešnice iz cementnega betona, krožnega prereza s premerom 40 cm, globokega do 1 m z izdelavo ležišča in mulde iz betona C25/30 ter obdelavo sten in dna z vodotesno malto	kos	6.00		- €
63	Izdelava jaška iz betonske cevi krožnega prereza s premerom 80 cm, globokega 1,0 do 1,5 m z izdelavo ležišča in mulde iz betona C25/30 ter obdelavo sten in dna z vodotesno malto (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	kos	3.00		- €
64	Dobava in vgraditev pokrova in okvirja krožnega prereza s premerom 600 mm iz duktilne litine z nosilnostjo 600 kN, z možnostjo zaklepa in protihrupnim vložkom, nad jaškom DN 800 mm. Upoštevati tudi podl. beton in AB ploščo 125/125/20 cm iz betona C30/37 z vgrajenim pokrovom.	kos	4.00		- €

65	Dobava na mesto vgradnje in montaža kanalskega pokrova in okvirja LTŽ-ductil 400/400 mm D400 kN nad betonsko cevjo DN400 mm. Upoštevati tudi podl. beton, razbremenilno AB ploščo, gumi tesnilo in AB ploščo iz betona C30/37 z vgrajenim pokrovom. (nad peskolovi za nadstrešnice)	kos	6.00		- €
66	Dobava na mesto vgradnje in montaža kanalskega pokrova in okvirja 400/400 C250 kN LTŽ-ductil ali kompozitni v AB ploščo nad jaškom v skladiščih.	kos	13.00		- €
67	Izdelava prehoda vodovodne cevi PE d63-d90 skozi AB steno debeline 20-30 cm: izdelava preboja skozi steno skladišča (dolbljenje, rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se premaže z emulzijo, okoli cevi se montira penasti trak in se vmesni prostor zadela z vodotesno ekspanzijsko malto. (povezava na notranje hidrante)	kos	13.00		- €
68	Izdelava prehoda vodovodne cevi PE d63 skozi skozi AB jašek debeline 10 cm: izdelava preboja skozi steno skladišča (vrtanje ali rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se premaže z emulzijo, okoli cevi se montira penasti trak in se vmesni prostor zadela z vodotesno ekspanzijsko malto. (jašek pred notranjim hidrantom)	kos	29.00		- €
69	Izdelava priklopa cevi DN160 na AB jašek: izdelava preboja skozi steno jaška (vrtanje ali rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se premaže z emulzijo, okoli cevi se montira nabrekajoči profil in se vmesni prostor zadela z vodotesno ekspanzijsko malto.	kos	8.00		- €
70	Izdelava priklopa cevi DN250 na AB jašek: izdelava preboja skozi steno jaška (predhodno vstavljanje opaža, vrtanje ali rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se premaže z emulzijo, okoli cevi se montira nabrekajoči profil in se vmesni prostor zadela z vodotesno ekspanzijsko malto.	kos	3.00		- €
71	Izdelava priklopa cevi DN400 na AB jašek: izdelava preboja skozi steno jaška (predhodno vstavljanje opaža, vrtanje ali rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se premaže z emulzijo, okoli cevi se montira nabrekajoči profil in se vmesni prostor zadela z vodotesno ekspanzijsko malto.	kos	4.00		- €

72	Zasip kanala z izbranim izkopnim materialom vključno s planiranjem (z natančnostjo $\pm 2$ cm) in utrjevanjem-uvaljanjem do projektne predpisane zbitosti po pregledu in potrditvi s strani nadzornega organa. V ceni zajeti tudi transporti in manipulacije z izkopnim materialom, nakladanje in prevozi iz začasne deponije). <i>Nadzor lahko na različnih lokacijah naroči analizo materiala v laboratoriju pred odobritvijo vgradnje (upoštevati v ceni postavke!)</i>	m3	70.00		- €
73	Dobava in izdelava nevezane nosilne plasti (NNP) enakomerno (D=0-32mm) zrnatega drobljenca. Tamponska plast, vključno s planiranjem (z natančnostjo $\pm 2$ cm) in utrjevanjem-uvaljanjem do projektne predpisane zbitosti na planumu asfalta (Ev2 $\geq$ 120 MPa; Evd $\geq$ 55 MPa; Ev2/Ev1 $\leq$ 2,0).	m3	163.00		- €
74	Dodatek za zasipanje kanala z zrnato kamnino – 3. kategorije -ročno.	m3	10.00		- €
75	Nakladanje in odvoz odvečnega materiala iz gradbišča na stalno deponijo z nakladanjem, razkladanjem in razplaniranjem, vključno s stroški deponije.	m3	281.00		- €
76	Dobava in dovoz enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine (D=0-32mm) za izdelavo s cementom vezane (stabilizirane) spodnje nosilne plasti.	m3	10.00		- €
77	Izdelava s cementom vezane (stabilizirane) spodnje nosilne plasti drobljenca v debelini 20-30 cm (enako kot obstoječa) na območju vozni poti. Zajeti vse dobave in dela razen tamponskega drobljenca, ki se obračuna posebej.	m2	40.00		- €
78	Premazovanje stika med obstoječim in novim asfaltom z bitumensko emulzijo.	m1	730.00		- €
79	Izdelava nosilne plasti iz bituminizirane zmesi AC 22 base B 50/70 A2 v debelini 8 cm	m2	345.00		- €
80	Pobrizg s polimerno bitumensko emulzijo nad 0,50 kg/m <sup>2</sup> (med nosilnim in obrabnim asfaltom)	m2	403.00		- €
81	Dobava in lepljenje bitumenskega traku na AB podstavek hidrantne omarice ob stiku z asfaltom pred polaganjem obrabne plasti asfalta	m1	15.00		- €
82	Izdelava obrabne in zaporne plasti iz bituminizirane zmesi AC 11 surf PmB 45/80-65 A2 v debelini 4 cm	m3	403.00		- €
83	Planiranje zemljišča s točnostjo $\pm 1$ cm kot podlago pod tlaki in temelji v skladiščih.	m2	40.00		- €
84	Dobava, krivljenje, polaganje in vezanje betonskega jekla (palice in mreže) RA do f12, B500B, vključno z veznim in distančnim materialom	kg	468.00		- €
85	Dobava in vgradnja stiropora v stik med steno in tlakom oz. podstavkom in tlakom - stiropor deb 1cm, višine 12.5 cm.	m1	39.00		- €

86	Vgrajevanje betona C30/37, XM2 v talno ploščo v skladišču, vključno z nameščanjem PVC folije na pripravljena tla in zalikanjem zgornje površine. Plošča d=12.5 cm.	m3	2.90		- €
87	Dobava in izvedba tesnenja s trajno elastičnim kitom kot npr. Sikaflex PRO-3 ali enakovredno, komplet z vsemi potrebnimi deli, čiščenje, priprava podlage in materiali.	m1	39.00		- €
<b>I. GRADBENI DEL - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

## II. VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI

V ENOTNIH CENAH POSTAVK ZAJETI TUDI:

- ves material in delo potrebna za spajanje cevi, fazonskih kosov in armatur (**spojke oz. obojke\***, vijaki, tesnila, maziva...)
- \*nekateri fazonski kosi iz PEHD imajo že narejene elektrovarilne nastavke, medtem ko je pri drugih potrebno dodati spojke (obojke) za izvedbo spoja PEHD fazonskega kosa na PEHD cev ali drug PEHD fazonski kos. **Dodatne spojke za fazonske kose se obračunajo ločeno. Spojke za spajanje cevi je potrebno zajeti v ceni cevi in se ne obračunajo ločeno!**
- transportne stroške dobave materiala.
- ureditev deponije vodovodnega materiala in zavarovanje
- nakladanje, razkladanje in prevoz vodovodnega materiala in orodja po gradbišču od deponije do mesta vgradnje
- prenos, spuščanje in polaganje vodovodnega materiala v jarek ter montaža z vsemi pomožnimi deli in materialom.
- rezanje novih cevi, kjer je to potrebno zaradi odcepov, lokov in ostalih prekinitev, priprava cevi za montažo, ter odvoz in deponiranje odstranjenih delov.
- usklajevanje z naročnikom in izvajanje oz. sodelovanje pri izvajanju začasnih zapor za potrebe navezav in testiranj novega vodovoda.
- preskus hidrantov s strani registriranega izvajalca, skladno s pravilnikom o preskušanju hidrantnih omrežij (ULRS št. 22/95 in 102/09)
- rezanje obst. cevi na mestu navezave in priprava cevi za montažo, ter odvoz in deponiranje odstranjenih delov.
- odpadek je všteti v ceno vgrajene cevi. Obračuna se dolžino vgrajenih cevi!
- Cevi iz nodularne litine za vodovod DN 300 mm, s STD VI tesnilom, na zunanji strani tovarniško zaščitene s polietilenom, debeline 900 mikronov (vpliv agresivne zemljine, podtalnice in blodečih tokov), na notranji strani zaščitene z cementno malto, skladno s standardom SIST EN 545:2010. Vsi spoji na ceveh so dodatno zaščiteni z elastomernim rokavom.(npr. pam PE TT)
- fazonski kosi in armature iz nodularne litine (ductil) morajo biti izdelani v skladu z EN 545:2010 z zunanjo epoxy zaščito min deb. 250 mikronov; opremljeni morajo biti z ustreznimi tesnili v skladu z EN 681-1. Vse za nominalni tlak PN 16 barov ali več (vključno s prirobnimi spoji in tesnili), razen, če je v posamezni postavki navedeno drugače. Zasuni so kratki E2, skladni s standardom EN 1092-2
- cevi in fazonski kosi iz PE materiala morajo biti izdelani iz materiala PE100-RC - tip 1 za nazivni tlak 16 barov (SDR11) in skladni s standardi DIN EN 12201, DIN 8074/75, ISO 12176, PAS 1075 Izvajalec mora dokazati ustreznost izbranega proizvajalca s statičnim izračunom za PE cevi
- cevi in fazonski kosi iz PE materiala se spajajo z elektrofuzijo (brez čelnih spojev)
- Vsi vijaki morajo biti iz nerjavečega jekla inox A4

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
	<b>cevi</b>				
1	cev PE100 d90-16 bar (RC)	m1	355.00		- €
2	cev PE100 d63-16 bar	m1	10.00		- €
3	cev 60.3x2.0 mm INOX 1.4404, EN10217-7	m1	30.00		- €
3.1	Toplotna izolacija inox cevi 60.3 mm z neoprenom d=35 mm	m1	28.00		- €
	<b>fazonski kosi - inox 1.4404 ISO 7-1</b>				
4	Privijalo Rp 2", brezšivni N/N	kos	13		- €
5	dvovijačnik R 2" šestrobi	kos	26		- €
6	T kos navojni Rp 2"/1.25" N/N	kos	13		- €

7	lok navojni Rp 2" N/N	kos	26		- €
8	dvovijačnik R 1.25" šestrobi	kos	13		- €
	<b>Fazonski kosi - PE100 SDR11 - 16 bar</b>				
	za elektro uporovno spajanje !				
9	T KOS RED. PE100 SDR11 L d90 - 63	kos	13		- €
10	KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d90	kos	5		- €
11	KOLENO 30 PE100 SDR11 L d90	kos	8		- €
12	KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63	kos	26		- €
13	KOLENO 90°+ADAPTER PE-INOX SDR11 d63-2"	kos	14		- €
14	PRIROBNIČNI SPOJ PE90/DN80: -KONČNIK LS PE100 SDR11 d90 -PRIROBNICA PPST PPGF PN16 d90 DN80 -OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90	kos	2		- €
15	SEDLO NAVRTALNO E+ PE100 SDR11 d125-90	kos	1		- €
16	OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63	kos	1		- €
17	OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90	kos	43		- €
18	OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125	kos	1		- €
19	KAPA E+ PE100 SDR11 d90	kos	5		- €
20	KAPA E+ PE100 SDR11 d63	kos	5		- €
	<b>Armature - min PN16</b>				
21	kroglični ventil INOX s polnim pretokom 2" dvodelni V-004 1.4401 EN 10204/3.1	kos	13.00		- €
22	kroglični ventil INOX s polnim pretokom 1,25" dvodelni V-004 1.4401 EN 10204/3.1	kos	13.00		- €
23	EV zasun DN80 s PE nastavki PE d90 (npr. Hawle 405-00),	kos	1		- €
24	KROGELNI VENTIL 546 ABS/EPDM d63 DN50	kos	1		- €
25	cestna kapa Ø200mm z bet. podl. Ploščico	kos	1		- €
	<b>Ostali material in oprema</b>				
26	sedlo s prirobnico DN80 inox AISI 316 DN300 (npr. GF Multi/Clamp flange 300 mm+flange outlet DN80)	kos	2		- €
27	- zračnik navojni DN 50-PN16 (npr Bermad C30 50mm)	kos	4		- €
28	hidrantna omarica dimenzij 750x850x250 mm z opremo: • DN25 poltoga cev (30m) z euro ročnikom • DIN kotni ventil fi52 • manometer na kolutu • kolut je certificiran EN 671 - PART 1:2012, Omarica je pocinkana, barvana rdeče in zaščitena pred vremenskimi vplivi.	kos	13.00		- €
29	Tablice za označevanje notranjih hidrantov	kos	13.00		- €
30	provizorij iz cevi PE d63, fazonskih kosov in armatur komplet z vsem materialom in delom.	m1	50.00		- €
<b>II. VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI - SKUPAJ:</b>					- €



### III. POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU

**Katera dela se bojo izvajala se bo videlo med izvedbo in sprti naročalo.  
Količine so ocenjene in lahko bistveno odstopajo.**

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	Demontaža in odstranitev obstoječih hidrantnih omaric z opremo, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse. Okvirna dimenzija 1m x 1m x 0,4m	kos	20.00		- €
2	Rušenje zidov iz opeke ali betonskega zidaka d=20cm.	m3	5.00		- €
3	Zarezovanje, dolbljenje in odstranjevanje betonov v betonski steni (ob obstoječih instalacijah). Komplet vsa dela in odvoz na stalno deponijo in taksa.	m3	2.40		- €
4	Demontaža obstoječih cevi in fittingov za pitno vodo. Komplet vsa dela in odvoz na stalno deponijo in taksa.				
4.1	0.5-1"	m1	30.00		- €
4.1	1.25-2"	m1	20.00		- €
4.1	2.25'-3"	m1	10.00		- €
5	Blindiranje obstoječe cevi za pitno vodo Upoštevati vsa dela in material: rezanje obstoječe cevi, zarezovanje navojev, spajanje fittingov - čepov				
5.1	0.5-1"	kos	10.00		- €
5.2	1.25-2"	kos	10.00		- €
5.3	2.25'-3"	kos	10.00		- €
6	Zapolnitev utorov po odstranitvi cevi z malto za zapolnjevanje z dodatkom EPS na predhodni premaz z ustrezno emulzijo - krpanje po odstranitvi instalacij..	m3	2.40		- €
7	Naprava grobih in finih notranjih stenskih ometov na predhodni cementni obrizg	m2	18.00		- €
8	Popravilo zunanje fasade - 2x lepilo, mrežica in zaključni sloj	m2	3.00		- €
<b>III. POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

### IV. ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	Predpreizkus vodotesnosti cevovoda s tlačnim preizkusom pred predajanjem posamezne faze v uporabo skladno s standardom SIST EN 805.	m1	365.00		- €
2	Glavni tlačni preizkus skladno s standardom SIST EN 805	m1	365.00		- €
3	Izpiranje cevovoda	m1	365.00		- €
4	Izdelava geodetskega posnetek končnega stanja v obsegu in po navodilih upravljalca.	kos	1.00		- €
5	Izdelava NOV po končani gradnji objekta v pisni (4 izvodi) in digitalni obliki ter predajo investitorju.	kos	1.00		- €
6	Izdelava PID po končani gradnji objekta v pisni (4 izvodi) in digitalni obliki ter predajo investitorju.	kos	1.00		- €
7	Geomehanski nadzor	kpl	1.00		- €
8	Nepredvidena dela - ocena 10%	ocena	1.00	- €	- €
<b>IV. ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

## **Priključki novih notranjih hidrantov na obstoječe cevovode**

I.	<b>GRADBENI DEL</b>	- €
II.	<b>VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI</b>	- €
III.	<b>POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU</b>	- €
IV.	<b>ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE</b>	- €
	<b>SKUPAJ</b>	- €

---

### **POPIS DEL:**

V CENI NA ENOTO POSTAVK JE POTREBNO ZAJETI

- stroške navedene v splošnih določilih
- stroške za zagotovitev del v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in projektno dokumentacijo!
- izvedbo del po opisu v posameznih postavkah

#### **I. GRADBENI DEL**

##### **Opomba:**

Izvajanje zemeljskih del je potrebno prilagoditi dejanskemu stanju, ugotovljenemu na terenu in navodilih geomehanika. Nagib stranice odprtega izkopa mora ustrezati zemljini tako, da se material na posipa, oziroma drsi.

Zaporedje del je potrebno organizirati na način, da se po izkopu jarka čim prej izdelata posteljica, položi cevovod in izvede zasip. Dolžino odsekov prilagoditi stanju na terenu.

Vsa izkopna dela in transporti izkopnih materialov se obračunajo po prostornini zemljine v raščnem stanju. Vsa nasipna dela se obračunajo po prostornini zemljine v vgrajenem (zbitem) stanju, zato je potrebno pri kalkulaciji cene na enoto upoštevati ustrezne faktorje razrahljivosti oziroma zbitosti.

Vsa rušitvena dela in transporti transportiruševin se obračunajo v vgrajenem stanju, zato je potrebno pri kalkulaciji cene na enoto upoštevati ustrezne faktorje razrahljivosti oziroma zbitosti.

Pri izkopih z razpiranjem se obračunajo neto količine (brez širine opažev za razpiranje)

V ENOTNIH CENAH POSTAVK ZAJETI TUDI:

pravočasno vgradnjo vgradnih elementov in elementov za preboje oz. odprtine

vezni in distančni material

materiali in premazi za izvajanje nege betona skladno s projektom betona

stroške izdelave projekta betona in dokazila kvalitete vgrajenega betona (tekoča notranja kontrola, odvzemi in preskusi vzorcev, pridobitev poročil o preiskavi betona in predaja nadzornemu organu ter končno poročilo zunanje institucije registrirane za oceno kvalitete betonov).

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	<p>Ureditev gradbišča v skladu z načrtom organizacije gradbišča in v skladu z varnostnim načrtom. Po končanih delih se odstranijo vsi provizoriji in območje gradbišča se pospravi in počisti. Načrt ureditve gradbišča in varnostni načrt sta strošek izvajalca!</p> <p>V ceni zajeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; priprava gradbišča z odstranitvijo eventualnih ovir na območju gradbišča</li> <li>&gt; postavitve in najem gradbiščne table za označitev gradbišča (skladno z veljavnim Pravilnikom o označitvi gradbišča)</li> <li>&gt; provizoriji za potrebe gradbišča (garderobe, pisarne, WC, dovod, razvod in poraba električne energije ter vode)</li> <li>&gt; gradbiščne-zaščitne ograje z dostopnimi vrati, napisne table in opozorilni znaki ter druga potrebna oprema</li> <li>&gt; prometna ureditev v času gradnje - dovoljenja in izvedba zapore ali preusmeritve prometa, po potrebi je potrebno urediti obvoze za čas gradnje in jih primerno označiti</li> <li>&gt; izdelava dovozov in dostopov uporabnikom do objektov oz. privezov v času gradnje</li> </ul>				
	<b>Kompletna gradbiščna ureditev</b>	kpl	1.00		- €
2	Uradna zakoličba trase komunalnih vodov v ravninskem terenu. Zakoličbo opravi za to pooblaščen geometer in pripravi elaborat oz. zapisnik o zakoličbi.	m1	250.00		- €
3	Zavarovanje zakoličbenih točk, postavitve gradbenih profilov in prenos zakoličbe na profile, vključno z višinskimi točkami (za vse elemente gradnje po načrtu);	kpl	1.00		- €
4	Zakoličba in označevanje vseh križanj in vzporednih potekov z ostalimi komunalnimi vodi	kpl	1.00		- €
5	Rezkanje (ali obehstransko rezanje z diamantno žago in porušitev) asfaltne plasti v debelini do 12 cm, vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse. opomba: rezkan asfalt se lahko uporabi za zasip v razmerju tampon:rezkanec=70:30	m2	157.00		- €

6	Rezkanje (ali obejstransko rezanje z diamantno žago in porušitev) asfaltne plasti v debelini do 16 cm, vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse. opomba: rezkan asfalt se lahko uporabi za zasip v razmerju tampon:rezkanec=70:30	m2	67.00		- €
7	Rezkanje asfaltne plasti v debelini do 4 cm in širini 15 cm pred asfaltiranjem obrabne plasti (navezava stari novi asfalt), vključno z odvozom in obdelavo za ponovno uporabo ali odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse.	m2	75.00		- €
8	Izkop/pikiranje cementne stabilizacije vključno z nakladanjem ter odvozom na stalno deponijo ter plačilom takse	m3	40.00		- €
9	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...) , debeline do 12 cm.	m1	52.00		- €
10	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...) , debeline 13 do 20 cm.	m1	10.00		- €
11	Rezanje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...) , debeline 21 do 30 cm.	m1	5.00		- €
12	Rušenje površin znotraj skladišč ne glede na sestavo in debelino (asfalt, beton, armiran beton, beton asfalt...) v celotni debelini konstrukcije do spodnjega nasipa.	m3	2.80		- €
13	Ostala rušenja AB konstrukcij z rezanjem armature (dolbljenje in odstranjevanje), nakladanje in odvoz ruševin na stalno deponijo vključno s stroški deponije in vsemi pomožnimi deli. (obračuna se vgrajeno stanje pred rušenjem)	m3	3.00		- €
14	Rušenje nearmiranih betonov (podložni, polnilni, naklonski...) z nakladanjem in odvozom na stalno deponijo vključno s stroški deponije (obračuna se vgrajeno stanje pred rušenjem)	m3	2.00		- €
15	Porušitev in odstranitev obstoječih kanalizacijskih cevi premera do DN 200 mm, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	10.00		- €
16	Porušitev in odstranitev obstoječih kanalizacijskih cevi premera do DN 225 mm do DN 350 , vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	10.00		- €
17	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom do 50 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo na razdaljo ter plačilom takse.	kos	1.00		- €

18	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom 60 do 80 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo ter plačilom takse.	kos	1.00		- €
19	Porušitev in odstranitev jaška z notranjo stranico/premerom 85 do 100 cm vključno s pripadajočim AB vencem in LTŽ/bet pokrovom, z nalaganjem na kamion in odvozom v deponijo ter plačilom takse.	kos	1.00		- €
20	Porušitev (demontaža in razrez) in odstranitev obstoječih vodovodnih cevi ter fazonskih kosov iz PEHD DN 90, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	50.00		- €
21	Porušitev (demontaža in razrez) in odstranitev obstoječih vodovodnih cevi ter fazonskih kosov iz PEHD DN 110, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse.	m1	50.00		- €
22	Strojni izkop materiala III. - IV. ktg za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, globine do 2,0 m (vključno z morebitnimi globje ležečimi plastmi starih asfaltov) z odmetom na rob jarka ali nakladanjem, prevozom na začasno deponijo in razkladanjem	m3	220.00		- €
23	Ročni izkop z odmetom na rob jarka ob obstoječi infrastrukturi, (kanalizacija, vodovod, TK kabel, EE kabel, plin naftovod, kineta...) ali na drugih mestih, kjer ni možno izvajati strojnega izkopa.	m3	10.00		- €
24	Zaščita obstoječih komunalnih vodov (na mestu prečkanja) z začasnim podpiranjem oziroma obešanjem.	kos	10.00		- €
25	Zaščita obstoječih komunalnih vodov v izkopnem jarku (pri vzporednem poteku) z začasnim bočnim podpiranjem obstoječega voda.	m1	15.00		- €
26	Ročno planiranje in strojno utrjevanje dna jarka/gradbene jame (Evd=30 MPa) z natančnostjo +/-2 cm	m2	200.00		- €
27	Polaganje ločilnega geosintetika natezne trdnosti 50 kN/m npr. TenCate Polifelt TS 50 po obodu izkopa z začasnim pritrditvijo na bok izkopa in kasnejšim prekrivanjem na vrhu vgrajene zemljine	m2	50.00		- €
28	Vgradnja posteljice iz gruščnatega materiala iz izkopa, d=25-50 cm. Komprimiranje v plasteh po 20 cm (Evd=30 MPa). (v postavki upoštevati tudi nakladanje in prevozi iz začasne deponije)	m3	10.00		- €
29	Dobava in vgradnja kamnite posteljice iz grušča 0-100 mm, d=25-50 cm. Komprimiranje v plasteh po 20 cm (Evd=30 MPa).	m3	10.00		- €

30	Dobava in polaganje peščene posteljice iz sejanega peska 4-8 mm v debelini 10-12 cm, kompletno s prevozom, premetavanjem v jarek, planiranjem, podbijanjem cevi in lahkim utrjevanjem. Zgoščenost min 97% SPP.	m3	20.00		- €
31	Obsip ob in nad cevjo v višini 20 cm iz sejanega peska 4-8 mm, kompletno s prevozom, premetavanjem v jarek, planiranjem, podbijanjem cevi in lahkim utrjevanjem. Zgoščenost min 97% SPP.	m3	75.00		- €
32	Dobava polaganje in polno obbetoniranje zaščitnih cevi reb PE d 160 na območju prečkanj v zemljini.	m1	20.00		- €
33	Dobava in polaganje signalno opozorilnega traku z napisom "POZOR VODOVOD!"	m3	250.00		- €
34	Izdelava AB temelja za hidrantno omarico dimenzij DxŠxV=2.20x0.60x0.40 (za montažo novih hidrantnih omaric ob obstoječih zunanjih hidrantih)	kos	5.00		- €
35	Betoniranje odcepov, podstavkov za hidrante z betonom C16/20 (cca 0.05 m3/kos) s pomožnimi deli (začasno podpiranje, opaži,...)	m3	1.00		- €
36	Dobava in vgradnja zaščitne cevi PE d160 nad zasuni	kos	9.00		- €
37	Pod in obbetoniranje podložne betonske plošče za cestne kape zasunov in hidrantov z betonom C30/37, cca 0.20 m3/kos z vsemi pomožnimi deli.	kos	9.00		- €
38	<b>Izdelava AB podstavka za notranji hidrant dimenzij DxŠxV=1.15x0.3x0.75 po detajlu komplet z vsemi deli.</b>				
	dobava in vgrajevanje podložnega betona C16/20	m3	0.07		
	dodatna zemeljska dela (izkop, planiranje, zasip)	kpl	1.00		
	Dobava, montaža in demontaža opaža za temelj viš. do 1 m, vključno z nameščanjem trikotnih letvic 2/2.	m2	2.18		
	Dobava in nameščanje zaščitne cevi PVC d 160 v temelj	m1	0.75		
	Dobava, rezanje in krivljenje armaturnih palic in mrež iz jekla kvalitete B 500-B ter polaganje z vezanjem po projektu armature. V ceni zajeti tudi vezni, distančni in podložni material.	kg	40.00		
	dobava in vgrajevanje konstr. betona C25/30-XC2	m3	0.26		
ostala pomožna in dodatna dela	kpl	1.00			
	<b>podstavek za notranjo hidrantno omarico komplet.</b>	<b>kos</b>	<b>13.00</b>		- €
39	Izdelava obloge iz stirodura d=5 cm na steni za hidrantnimi omaricami po detajlu	m2	11.20		- €

40	vogalna obzidava hidrantne cevi v notranjosti skladišč s porobetonom (npr. Ytong) d=7.5 in D=10 cm po detajlu ter naprava notranjega tankoslojnega ometa po detajlu. Kompletno vsa dela in dobave.	kpl	13.00		- €
41	Dobava, rezanje in vgradnja prefabriciranega AB jaška d/š/v=60/60/40 cm brez dna (odrezane stranice jaška na mero d/š/v=60/40/40 položen na beton C 16/20 za vgradnjo zapornega in izpustnega zasuna notranjega hidranta	kos	13.00		- €
42	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 200 mm, vključno z vodotesnim priklopom na jašek. (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	m1	10.00		- €
43	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida premera 315 mm, v vključno z vodotesnim priklopom na jašek. (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	m1	10.00		- €
44	Dobava, stikovanje in polaganje fazonskih kosov in spojki iz polivinilklorida na podložno plast iz cementnega betona ter polno obbetoniranje z betonom C 25/30 (spojke upoštevane v ceni postavke!).				
44.1	koleno PVC d160	kos	2.00		- €
44.2	koleno PVC d200	kos	2.00		- €
44.3	koleno PVC d315	kos	2.00		- €
45	Izdelava jaška iz betonske cevi krožnega prereza s premerom 80 cm, globokega 1,0 do 1,5 m z izdelavo ležišča in mulde iz betona C25/30 ter obdelavo sten in dna z vodotesno malto (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	kos	2.00		- €
46	Dobava in vgraditev pokrova in okvirja krožnega prereza s premerom 600 mm iz duktilne litine z nosilnostjo 600 kN, z možnostjo zaklepa in protihrupnim vložkom, Upoštevati tudi podl. beton in AB ploščo iz betona C30/37 z vgrajenim pokrovom. (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	kos	2.00		- €
47	Dobava na mesto vgradnje in montaža kanalskega pokrova in okvirja LTŽ-ductil 400/400 mm D400 kN nad betonsko cevjo DN400 mm. Upoštevati tudi podl. beton, razbremenilno AB ploščo, gumi tesnilo in AB ploščo iz betona C30/37 z vgrajenim pokrovom. (Postavka je predvidena za primer, če bo potrebno prestavljai obstoječo kanalizacijo)	kos	2.00		- €

48	Izdelava prehoda vodovodne cevi PE d63-d90 skozi AB steno debeline 20-30 cm: izdelava preboja skozi steno skladišča (dolbljenje, rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se premaže z emulzijo, okoli cevi se montira penasti trak in se vmesni prostor zadela z vodotesno ekspanzijsko malto. (povezava na notranje hidrante)	kos	13.00		- €
49	Izdelava prehoda vodovodne cevi PE d63 skozi skozi AB jašek debeline 10 cm: izdelava preboja skozi steno skladišča (vrtanje ali rezanje in rušenje) ter vzdava cevi. Obod luknje se premaže z emulzijo, okoli cevi se montira penasti trak in se vmesni prostor zadela z vodotesno ekspanzijsko malto. (jašek pred notranjim hidrantom)	kos	26.00		- €
50	Zasip kanala z izbranim izkopnim materialom vključno s planiranjem (z natančnostjo $\pm 2$ cm) in utrjevanjem-uvaljanjem do projektne predpisane zbitosti po pregledu in potrditvi s strani nadzornega organa. V ceni zajeti tudi transporti in manipulacije z izkopnim materialom, nakladanje in prevozi iz začasne deponije). <i>Nadzor lahko na različnih lokacijah naroči analizo materiala v laboratoriju pred odobritvijo vgradnje (upoštevati v ceni postavke!)</i>	m3	45.00		- €
51	Dobava in izdelava nevezane nosilne plasti (NNP) enakomerno (D=0-32mm) zrnatega drobljenca. Tamponska plast, vključno s planiranjem (z natančnostjo $\pm 2$ cm) in utrjevanjem-uvaljanjem do projektne predpisane zbitosti na planumu asfalta (Ev2 $\geq$ 120 MPa; Evd $\geq$ 55 MPa; Ev2/Ev1 $\leq$ 2,0).	m3	99.00		- €
52	Dodatek za zasipanje kanala z zrnato kamnino – 3. kategorije -ročno.	m3	15.00		- €
53	Nakladanje in odvoz odvečnega materiala iz gradbišča na stalno deponijo z nakladanjem, razkladanjem in razplaniranjem, vključno s stroški deponije.	m3	175.00		- €
54	Dobava in dovoz enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine (D=0-32mm) za izdelavo s cementom vezane (stabilizirane) spodnje nosilne plasti.	m3	40.00		- €
55	Izdelava s cementom vezane (stabilizirane) spodnje nosilne plasti drobljenca v debelini 20-30 cm (enako kot obstoječa) na območju voznihi poti. Zajeti vse dobave in dela razen tamponskega drobljenca, ki se obračuna posebej.	m2	200.00		- €
56	Premazovanje stika med obstoječim in novim asfaltom z bitumensko emulzijo.	m1	500.00		- €
57	Izdelava nosilne plasti iz bituminizirane zmesi AC 22 base B 50/70 A2 v debelini 8 cm	m2	157.00		- €



58	Pobrizg s polimerno bitumensko emulzijo nad 0,50 kg/m <sup>2</sup> (med nosilnim in obrabnim asfaltom)	m <sup>2</sup>	232.00		- €
59	Izdelava obrabne in zaporne plasti iz bituminizirane zmesi AC 11 surf PmB 45/80-65 A2 v debelini 4 cm	m <sup>3</sup>	232.00		- €
60	Planiranje zemljišča s točnostjo +_ 1 cm kot podlago pod tlaki in temelji v skladiščih.	m <sup>2</sup>	25.00		- €
61	Dobava, krivljenje, polaganje in vezanje betonskega jekla (palice in mreže) RA do f12, B500B, vključno z veznim in distančnim materialom	kg	468.00		- €
62	Dobava in vgradnja stiropora v stik med steno in tlakom oz. podstavkom in tlakom - stiropor deb 1cm, višine 12.5 cm.	m <sup>1</sup>	39.00		- €
63	Vgrajevanje betona C30/37, XM2 v talno ploščo v skladišču, vključno z nameščanjem PVC folije na pripravljena tla in zalikanjem zgornje površine. Plošča d=12.5 cm.	m <sup>3</sup>	2.90		- €
64	Dobava in izvedba tesnenja s trajno elastičnim kitom kot npr. Sikaflex PRO-3 ali enakovredno, komplet z vsemi potrebnimi deli, čiščenje, priprava podlage in materiali.	m <sup>1</sup>	39.00		- €
<b>I. GRADBENI DEL - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

## II. VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI

V ENOTNIH CENAH POSTAVK ZAJETI TUDI:

- ves material in delo potrebna za spajanje cevi, fazonskih kosov in armatur (**spojke oz. obojke\***, vijaki, tesnila, maziva...)  
\*nekateri fazonski kosi iz PEHD imajo že narejene elektrovarilne nastavke, medtem ko je pri drugih potrebno dodati spojke (obojke) za izvedbo spoja PEHD fazonskega kosa na PEHD cev ali drug PEHD fazonski kos. **Dodatne spojke za fazonske kose se obračunajo ločeno. Spojke za spajanje cevi je potrebno zajeti v ceni cevi in se ne obračunajo ločeno!**
- transportne stroške dobave materiala.
- ureditev deponije vodovodnega materiala in zavarovanje
- nakladanje, razkladanje in prevoz vodovodnega materiala in orodja po gradbišču od deponije do mesta vgradnje
- prenos, spuščanje in polaganje vodovodnega materiala v jarek ter montaža z vsemi pomožnimi deli in materialom.
- rezanje novih cevi, kjer je to potrebno zaradi odcepov, lokov in ostalih prekinitev, priprava cevi za montažo, ter odvoz in deponiranje odstranjenih delov.
- usklajevanje z naročnikom in izvajanje oz. sodelovanje pri izvajanju začasnih zapor za potrebe navezav in testiranj novega vodovoda.
- preskus hidrantov s strani registriranega izvajalca, skladno s pravilnikom o preskušanju hidrantnih omrežij (ULRS št. 22/95 in 102/09)
- rezanje obst. cevi na mestu navezave in priprava cevi za montažo, ter odvoz in deponiranje odstranjenih delov.
- odpadek je vštet v ceno vgrajene cevi. Obračuna se dolžino vgrajenih cevi!
- Cevi iz nodularne litine za vodovod DN 300 mm, s STD VI tesnilom, na zunanji strani tovarniško zaščitene s polietilenom, debeline 900 mikronov (vpliv agresivne zemljine, podtalnice in blodečih tokov), na notranji strani zaščitene z cementno malto, skladno s standardom SIST EN 545:2010. Vsi spoji na ceveh so dodatno zaščiteni z elastomernim rokavom.(npr. pam PE TT)
- fazonski kosi in armature iz nodularne litine (ductil) morajo biti izdelani v skladu z EN 545:2010 z zunanjo epoxy zaščito min deb. 250 mikronov; opremljeni morajo biti z ustreznimi tesnili v skladu z EN 681-1. Vse za nominalni tlak PN 16 barov ali več (vključno s prirobnimi spoji in tesnili), razen, če je v posamezni postavki navedeno drugače. Zasuni so kratki E2, skladni s standardom EN 1092-2
- cevi in fazonski kosi iz PE materiala morajo biti izdelani iz materiala PE100-RC - tip 1 za nazivni tlak 16 barov (SDR11) in skladni s standardi DIN EN 12201, DIN 8074/75, ISO 12176, PAS 1075  
Izvajalec mora dokazati ustreznost izbranega proizvajalca s statičnim izračunom za PE cevi
- cevi in fazonski kosi iz PE materiala se spajajo z elektrofuzijo (brez čelnih spojev)
- Vsi vijaki morajo biti iz nerjavečega jekla inox A4

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
	<b>cevi</b>				
1	cev PE100 d63-16 bar	m1	210.00		- €
2	cev 60.3x2.0 mm INOX 1.4404, EN10217-7	m1	28.00		- €
3	cev 60.3x2.0 mm INOX 1.4404, EN10217-7	m1	30.00		- €
4	Toplotna izolacija inox cevi 60.3 mm z neoprenom d=35 mm	m1	28.00		- €
	<b>fazonski kosi - inox 1.4404 ISO 7-1</b>				
5	Privijalo Rp 2", brezšivni N/N	kos	13		- €
6	dvovijačnik R 2" šestrobi	kos	26		- €
7	T kos navojni Rp 2"/1.25" N/N	kos	13		- €

8	lok navojni Rp 2" N/N	kos	26		- €
9	dvovijačnik R 1.25" šestrobi	kos	13		- €
	<b>Fazonski kosi - PE100 SDR11 - 16 bar</b>				
	za elektro uporovno spajanje !				
10	T 90° E+ E+ PE100 SDR11 d63	kos	4		- €
11	KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63	kos	35		- €
12	KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d63	kos	2		- €
13	KOLENO 90°+ADAPTER PE-INOX SDR11 d63-2"	kos	13		- €
14	OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63	kos	11		- €
	<b>Armature - min PN16</b>				
15	SEDLO NAVRTALNO E+ Z ZASUNOM PE100 SDR11 d125-63	kos	4		- €
16	SEDLO NAVRTALNO E+ Z ZASUNOM PE100 SDR11 d110-63	kos	6		- €
17	kroglični ventil INOX s polnim pretokom 2" dvodelni V-004 1.4401 EN 10204/3.1	kos	13.00		- €
18	kroglični ventil INOX s polnim pretokom 1,25" dvodelni V-004 1.4401 EN 10204/3.1	kos	13.00		- €
19	cestna kapa Ø200mm z bet. podl. Ploščico	kos	10		- €
	<b>Ostali material in oprema</b>				
20	hidrantna omarica dimenzij 750x850x250 mm z opremo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN25 poltoga cev (30m) z euro ročnikom</li> <li>• DIN kotni ventil fi52</li> <li>• manometer na kolutu</li> <li>• kolut je certificiran EN 671 - PART 1:2012,</li> </ul> Omarica je pocinkana, barvana rdeče in zaščitena pred vremenskimi vplivi.	kos	13.00		- €
21	Hidrantna omarica za nadzemni hidrant - fajfo dimenzij 1800x1475x450 z nosilci za opremo: 12 x tlačna trevira cev B (75), 2 x ročnik B (75), 1 x zbiralec 2B-A, 2x ključ Omarica je pocinkana, barvana rdeče in zaščitena pred vremenskimi vplivi. Začasno deponirano opremo se zloži v omarico.	kos	5.00		- €
22	Tablice za označevanje notranjih hidrantov	kos	13.00		- €
23	provizorij iz cevi PE d63, fazonskih kosov in armatur komplet z vsem materialom in delom.	m1	50.00		- €
<b>II. VODOVODNI MATERIAL Z MONTAŽO IN TRANSPORTI - SKUPAJ:</b>					- €

### III. POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU

**Katera dela se bojo izvajala se bo videlo med izvedbo in sproti naročalo. Količine so ocenjene in lahko bistveno odstopajo.**

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	Demontaža in odstranitev obstoječih hidrantnih omaric, vključno z odvozom na trajno deponijo ter plačilom takse. Okvirna dimenzija 2m x 1,5m x 0,5m. Opremo se začasno deponira in kasneje prestavi v nove omarice.	kos	5.00		- €
2	Rušenje zidov iz opeke ali betonskega zidaka d=20cm.	m3	4.00		- €
3	Zarezovanje, dolbljenje in odstranjevanje betonov v betonski steni (ob obstoječih instalacijah). Komplet vsa dela in odvoz na stalno deponijo in taksa.	m3	3.00		- €
4	Demontaža obstoječih cevi in fittingov za pitno vodo. Komplet vsa dela in odvoz na stalno deponijo in taksa.				
4.1	0.5-1"	m1	30.00		- €
4.1	1.25-2"	m1	20.00		- €
4.1	2.25'-3"	m1	10.00		- €
5	Blindiranje obstoječe cevi za pitno vodo Upoštevati vsa dela in dobave: rezanje obstoječe cevi, zarezovanje navojev, spajanje fittingov				
5.1	poc. fittingi 0.5-1"	kos	10.00		- €
5.2	poc. fittingi 0.5-1"	kos	10.00		- €
5.3	poc. fittingi 0.5-1"	kos	10.00		- €
6	Zapolnitev utorov po odstranitvi cevi z malto za zapolnjevanje z dodatkom EPS na predhodni premaz z ustrezno emulzijo - krpanje po odstranitvi instalacij..	m3	4.00		- €
7	Naprava grobih in finih notranjih stenskih ometov na predhodni cementni obrizg	m2	20.00		- €
8	Popravilo zunanje fasade - 2x lepilo, mrežica in zaključni sloj	m2	20.00		- €
<b>III. POSEGI NA OBSTOJEČEM VODOVODU - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

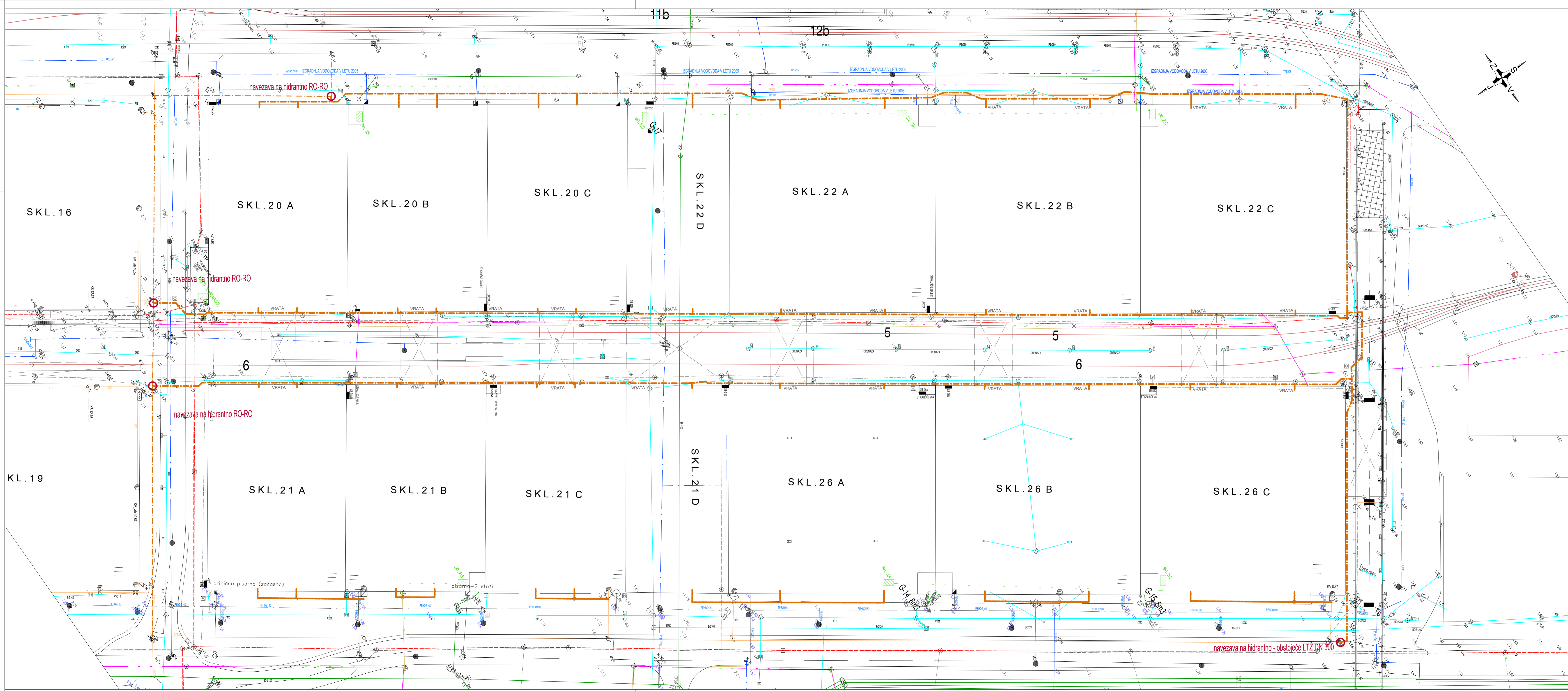
**IV. ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE**

	Postavka	EM	Količina	Cena	Znesek
1	Predpreizkus vodotesnosti cevovoda s tlačnim preizkusom pred predajanjem posamezne faze v uporabo skladno s standardom SIST EN 805.	m1	250.00		- €
2	Glavni tlačni preizkus skladno s standardom SIST EN 805	m1	250.00		- €
3	Izpiranje cevovoda	m1	250.00		- €
4	Izdelava geodetskega posnetek končnega stanja v obsegu in po navodilih upravljalca.	kos	1.00		- €
5	Izdelava NOV po končani gradnji objekta v pisni (4 izvodi) in digitalni obliki ter predajo investitorju.	kos	1.00		- €
6	Izdelava PID po končani gradnji objekta v pisni (4 izvodi) in digitalni obliki ter predajo investitorju.	kos	1.00		- €
7	Geomehanski nadzor	kpl	1.00		- €
8	Nepredvidena dela - ocena 10%	ocena	1.00	- €	- €
<b>IV. ZAKLJUČNA DELA IN TUJE STORITVE - SKUPAJ:</b>					<b>- €</b>

## 3.6

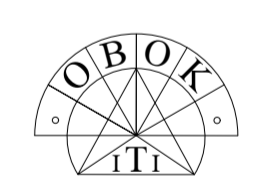

## RISBE

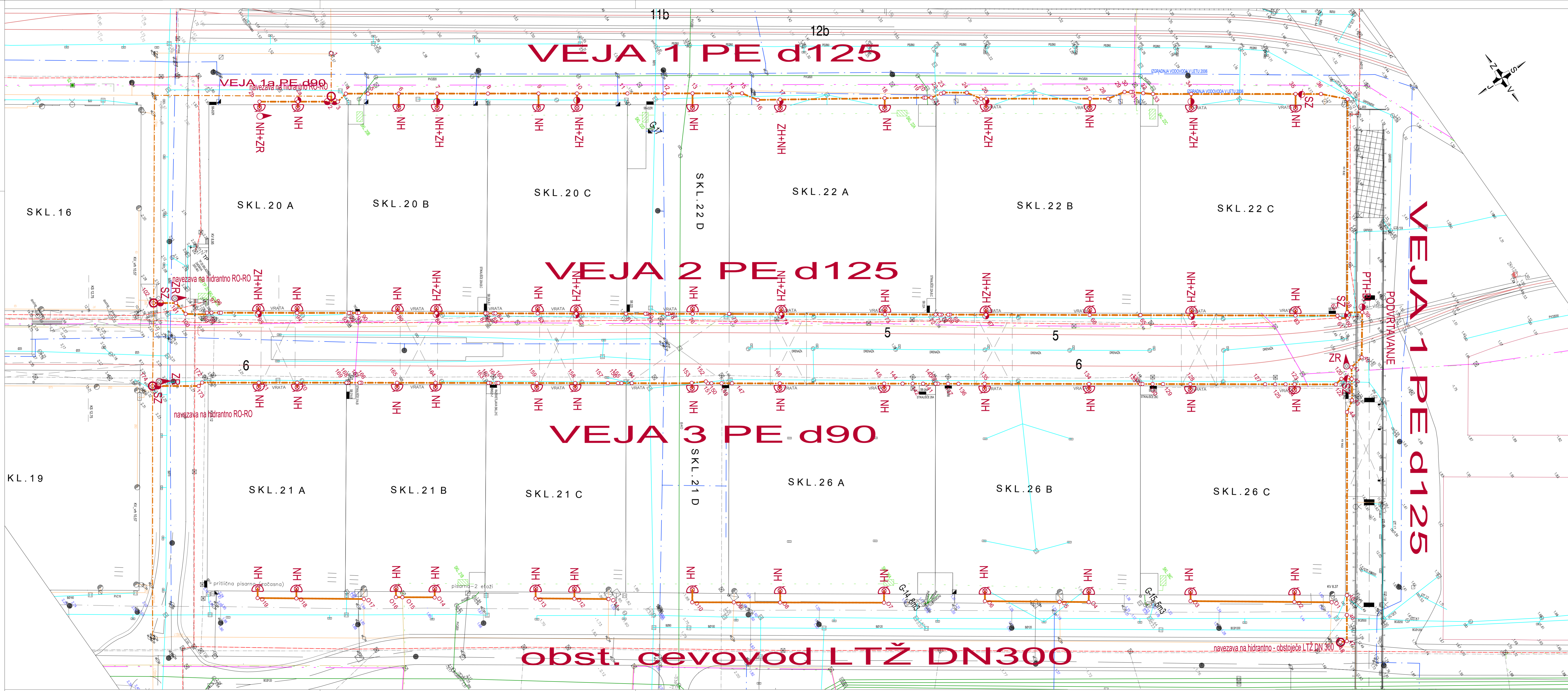
1	Zbirna situacija komunalnih vodov	M 1 : 500
2	Situacija novega hidrantnega omrežja	M 1 : 500
3.1	Vzdolžni profil - hidrantno omrežje: veja 1	M 1 : 500/50
3.1a	Vzdolžni profil - hidrantno omrežje: veja 1a	M 1 : 500/50
3.2	Vzdolžni profil - hidrantno omrežje: veja 2	M 1 : 500/50
3.3	Vzdolžni profil - hidrantno omrežje: veja 3	M 1 : 500/50
5	Strojnomoontažni načrti	M 1 : 50
6.1.1	Normalni profil polaganja cevi - brez preboja kamnite grede	M 1 : 12.5
6.1.2	Normalni profil polaganja cevi - preboj kamnite grede	
6.1.3	Normalni profil polaganja cevi - -ob temelju skl 22 A-D, 21 D, 26 A-C	M 1 : 12.5
6.1.4	Normalni profil polaganja cevi - -ob temelju skl 20 A-C, 21 A-C	M 1 : 12.5
6.2	Detajl odcepa na notranji hidrant	M 1 : 12.5
6.3	Detajl odcepa na notranji hidrant in zunanji hidrant	M 1 : 25
6.3A	Detajl armiranja betonskih temeljev/podstavkov za hidrantne omarice	
6.4	Detajl zračnika	M 1 : 25
6.5	Detajl prečkanja vodovoda pod obstoječimi tiri	M 1 : 50
6.6.1	Detajl prečkanja vodovoda pod obstoječo EKK – varianta 1	M 1 : 50
6.6.2	Detajl prečkanja vodovoda pod obstoječo EKK – varianta 2	M 1 : 50
6.7.1	Detajl prečkanja in ureditev odtoka strešnih vod – skladišča 22D-22A-22B-22C	M 1 : 25
6.7.2	Detajl prečkanja in ureditev odtoka strešnih vod – skladišča 21D-26A-26B-26C	M 1 : 25
6.7.3	Detajl prečkanja in ureditev odtoka strešnih vod – skladišča 20A-20B-20C in 21A-21B-21C-21D	M 1 : 50
6.7.4	Detajl prečkanja vodovoda in zamenjava peskolova - nadstrešnice	M 1 : 25
7.1	Novi peskolovi skladišča 22D-22A-22B-22C – opažni in armaturni načrt	M 1 : 25
7.1T	Novi peskolovi - Izvleček armature	
7.2	Novi peskolovi skladišča 21D-26A-26B-26C – opažni in armaturni načrt	M 1 : 25
7.2T	Novi peskolovi - Izvleček armature	



- Legenda:**
- obstoječi vodi:
    - vodovod - pitna voda
    - vodovod - hidrantno omrežje
    - telefon
    - požarna signalizacija
    - optični kabel
    - elektrika SN
    - elektrika NN
    - meteorna kanalizacija
    - fekalna kanalizacija

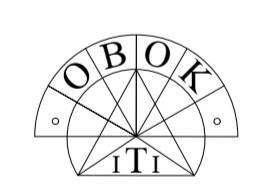
- projektivni vodi:
- vodovod - hidrantno omrežje (GT)
  - vodovod - hidrantno omrežje RO-RO (ni predmet tega projekta)

investitor: <b>LUKA KOPER</b> Vojkovo nabrežje 38 6501 Koper	izvajalec-kordinator: 
	iden. št.: IZS 08593
projekt: <b>IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (skladišča 20, 21, 22, 26)</b>	odgovorni vodja projekta: Dušan Krizaj, univ.dipl.inž.grad.
številka projekta: 17-10-6	iden. št. odg. vodje projekta: G-2838
vrsta projekta: PZI	odgovorni projektant: Dušan Krizaj, univ.dipl.inž.grad.
ime risbe: Zbirna situacija komunalnih vodov	iden. št. odg. projektanta: G-2838
menilo: 1:500	obdelovalec: Dušan Krizaj, univ.dipl.inž.grad.
	kontrolor:
	datum: maj 2018
	št.risbe: 1



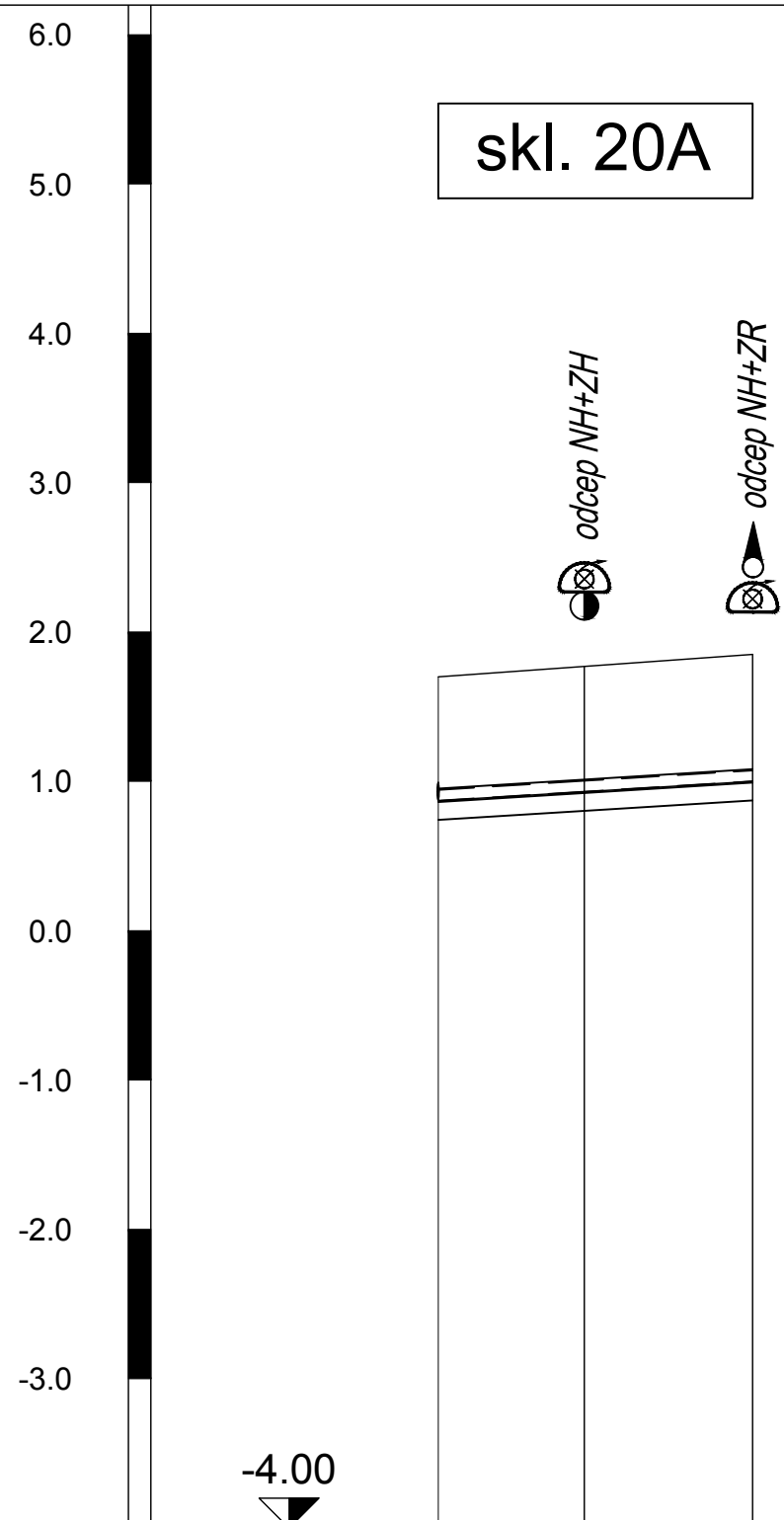
- Legenda:**
- obstoječi vodi:
- vodovod - pitna voda
  - vodovod - hidrantno omrežje
  - telefon
  - požarna signalizacija
  - optični kabel
  - elektrika SN
  - elektrika NN
  - meteorna kanalizacija
  - fekalna kanalizacija
- tiri

- projektirani vodi:
- vodovod - hidrantno omrežje (GT)
  - vodovod - hidrantno omrežje RO-RO (ni predmet tega projekta)
- NH notranji hidrant
  - ZH zunanji hidrant
  - ZR zračnik
  - SZ sekcijski zasun


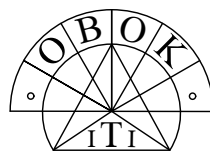
investitor: <b>LUKA KOPER</b> Vojkovo nabrežje 38 6501 Koper	izvajalec-kordinator:  iden. št.: IZS 08593
projekt: <b>IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (skladišča 20, 21, 22, 26)</b>	odgovorni vodja projekta: Dušan Krizaj, univ.dipl.inž.grad. iden. št. odg. vodje projekta: G-2838 odgovorni projektant: Dušan Krizaj, univ.dipl.inž.grad.
številka projekta: 17-10-6 vrsta projekta: PZI	iden. št. odg. projektanta: G-2838 obdelovalec: Dušan Krizaj, univ.dipl.inž.grad.
ime risbe: <b>Situacija novega hidrantnega omrežja</b>	kontrolor:
merilo: 1:500	datum: maj 2018 št.risbe: 2



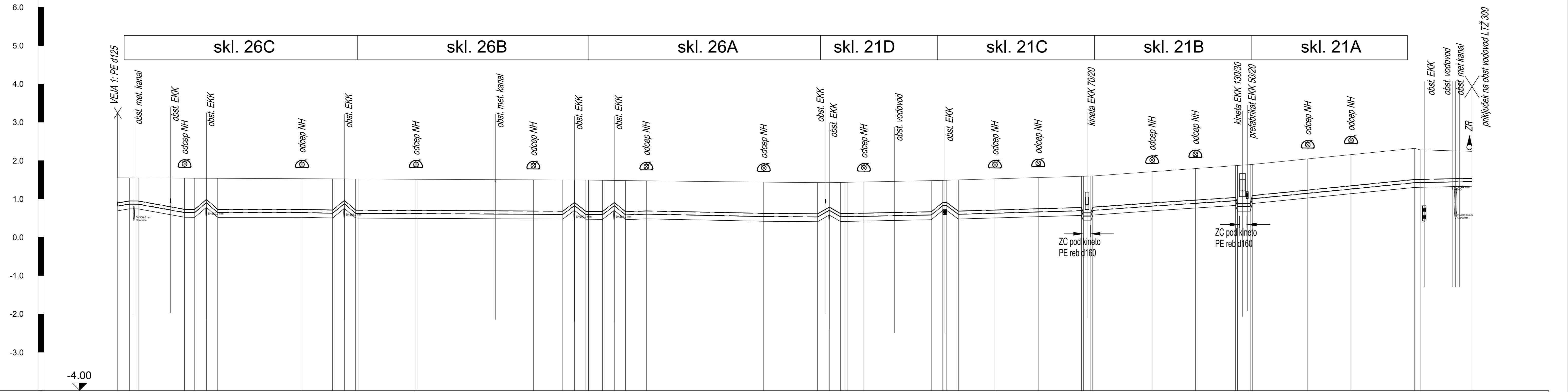




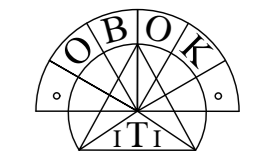

Kote terena	1.70	1.77	1.85
Oznaka točke/Razdalja	2 9.78	2a 11.27	2b
Kota nivelete	0.87	0.93	1.00
Višina dna jarka	0.74	0.80	0.87
Stacionaža	0+000.00	0+009.78	0+021.05
Material/Profil cevi		PEHD / 90.00	
Padec nivelete		-6.18%	

investitor: <b>LUKA KOPER</b> Vojkovo nabrežje 38 6501 Koper 	izvajalec-kordinator: 
projekt: <b>IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (skladišča 20, 21, 22, 26)</b>	odgovorni vodja projekta: Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.
številka projekta: 17-10-6	iden. št. odg. vodje projekta: <b>G-2838</b> <small>podpis:</small>
vrsta projekta: <b>PZI</b>	odgovorni projektant Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.
ime risbe: <b>Vzdolžni profil hidrantno omrežje: veja 1a</b>	iden. št. odg. projektanta: <b>G-2838</b> <small>podpis:</small>
merilo: <b>1:500/50</b>	obdelovalec: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
	kontrolor:
	datum: <b>maj 2018</b> <small>št.risbe: 3.1a</small>





Kote terena	1,55	1,55	1,55	1,54	1,54	1,54	1,54	1,53	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,51	30,59	1,50	1,49	1,49	1,49	1,49	1,48	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,44	1,43	1,42	1,43	1,43	1,43	1,44	1,48	1,48	1,49	1,50	1,52	1,56	1,59	1,59	1,60	1,60	1,61	1,96	1,81	1,79	1,79	1,79	1,87	1,87	1,90	1,90	2,04	2,16	2,32	2,28	2,24							
Oznaka točke/Razdalja	42	3,03	120	122	123	124	125	127	128	8,00	129	130	132	133	134	30,59	135	136	137	138	139	140	141	142	144	145	146	14,03	147	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	16,61	172	173	174										
Kota nivelete	0,81	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,54	0,53	0,70	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,54	0,58	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62		
Višina dna jarka	0,69	0,74	0,74	0,52	0,52	0,90	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,49	0,48	0,48	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,46	0,48	0,48	0,42	0,41	0,58	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,42	0,46	0,70	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Stacionaža	0+000,00	0+003,03	0+006,33	0+017,42	0+020,07	0+023,12	0+026,07	0+048,02	0+056,02	0+059,07	0+062,02	0+062,63	0+077,74	0+108,33	0+116,01	0+119,06	0+122,01	0+122,72	0+128,38	0+129,43	0+132,38	0+137,79	0+183,39	0+182,42	0+185,47	0+188,42	0+189,54	0+190,31	0+194,48	0+212,04	0+215,04	0+216,09	0+219,09	0+228,64	0+239,51	0+251,18	0+251,68	0+253,63	0+254,13	0+269,61	0+280,88	0+291,36	0+291,56	0+295,17	0+295,71	0+310,17	0+321,44	0+338,05	0+339,47	0+352,99																
Material/Profil cevi	PEHD / 90,00																																																																	
Padec nivelete	-17,08%	0,26%	18,06%	0,49%	521,20%	0,00%	-0,06%	1,78%	-499,52%	1,97%	0,48%	0,50%	-57,30%	1,00%	0,50%	1,16%	-473,08%	0,00%	-2,54%	2,05%	1,16%	-355,52%	347,64%	-1,97%	-1,99%	-478,14%	0,00%	460,32%	-2,93%	279,21%	0,00%	-296,47%	-7,15%	-6,49%	300,00%	0,00%	-375,15%	-9,92%	2,01%																											

investitor: <b>LUKA KOPER</b> Vojkovo nabrežje 38 6501 Koper	izvajalec-kordinator: 
	iden. št.: <b>IZS 08593</b>
projekt: <b>IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (skladišča 20, 21, 22, 26)</b>	odgovorni vodja projekta: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
	iden. št. odg. vodje projekta: <b>G-2838</b>
	odgovorni projektant: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
številka projekta: <b>17-10-6</b>	iden. št. odg. projektanta: <b>G-2838</b>
vrsta projekta: <b>PZI</b>	obdelovalec: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
ime risbe: <b>Vzdolžni profil hidrantno omrežje: veja 3</b>	kontrolor:
merilo: <b>1:500/50</b>	datum: <b>maj 2018</b>
	št.risbe: <b>3.3</b>

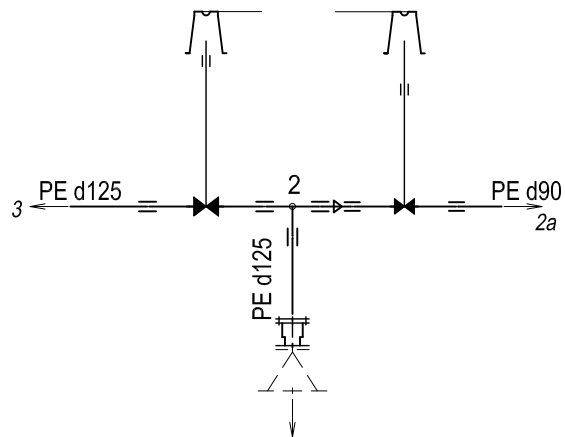
OBNOVA HIDRANTNEGA OMREŽJA

SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV 20, 21, 22, 26

MONTAŽNI NAČRT VOZLIŠČ

2: razcep

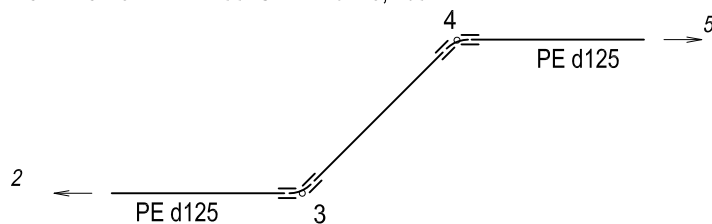
- enojna spojka za PE d125/DN100 (npr. Viking Johnson Aquafast flange adaptor), kos 1
- kos cevi PE d125, kos 1
- T 90° E+ E+ PE100 SDR11 d125
- REDUKCIJA PE100 L d125/d90, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 1
- EV zasun DN100 s PE nastavki PE d125 (npr. Hawle 405-00),  
cev PE d160, bet. podl. ploščica, cestna kapa Ø200mm, kos 1
- EV zasun DN80 s PE nastavki PE d90 (npr. Hawle 405-00),  
cev PE d160, bet. podl. ploščica, cestna kapa Ø200mm, kos 1



NADALJVANJE PO PROJEKTU HIDRANTNO  
OMREŽJE ZA RO-RO

3, 4: 2x lom 45° (H)

-KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125, kos 2



6, 9, 13, 18, 27, 35: odcep notranji hidrant PE d125/63

T KOS RED. PE100 SDR11 L 125-63, kos 1

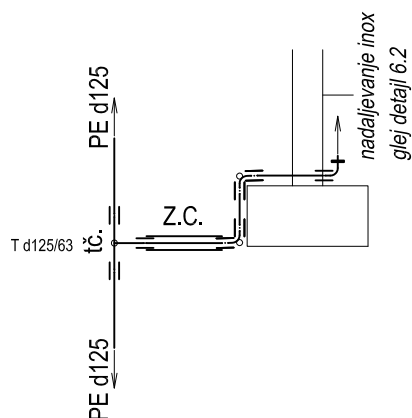
-OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 2

-OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 1

-KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63°, kos 2

-ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (zun. navoj),  
kos 1

-Z.C.: zaščitna cev PE d160 polno obbetonirana



7, 10, 17, 26, 34: odcep notranji hidrant in zunanji hidrant

- T RED E+ E+ PE100 SDR11 d125-90, kos 1

- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d90, kos 2

- KOLENO 90° PE100 SDR11 L d 90, kos 1

- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 1

- kroglični ventil ELGEF plus d90, cev PE d160  
podl ploščica, cestna kapa Ø200mm, kos 1

- T E+ PE100 SDR11 d90, kos 1

- prirobnični spoj PE90/DN80 (prirobnica, končnik), kos 1

- N kos DN 80 - duktil, kos 1

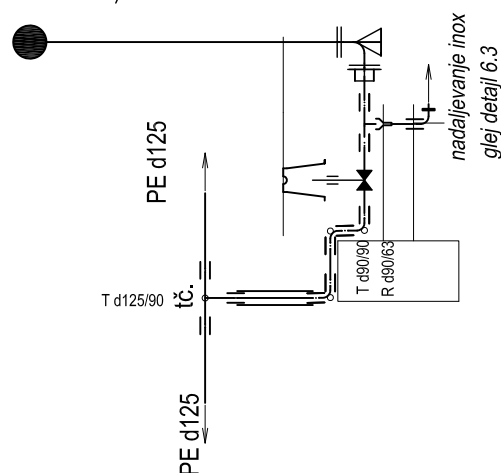
- nadtalni hidrant inox AISI 316 DN80, H=1780 mm  
spojke 2xB, 1x A, kos 1

- REDUKCIJA E+ PE100 SDR11 d90-63, kos 1

- KOLENO 90°+ADAPTER PE-INOX SDR11 d63-2" Z, kos 1

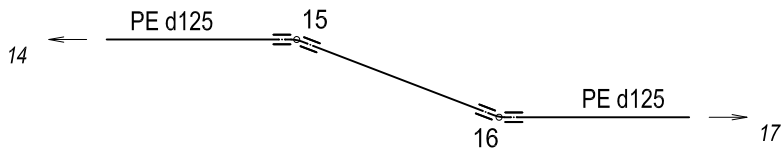
-Z.C.: zaščitna cev PE d200 polno obbetonirana

NH DN 80/L=1780 mm



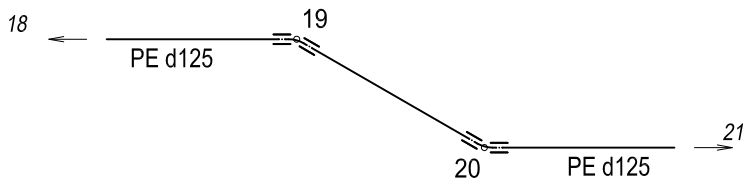
15, 16: 2x lom 22,5° (H)

- LOK 22 PE100 SDR11 L d125, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 4



19, 20: 2x lom 30° (V)

- KOLENO 30 PE100 SDR11 L d125, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 4



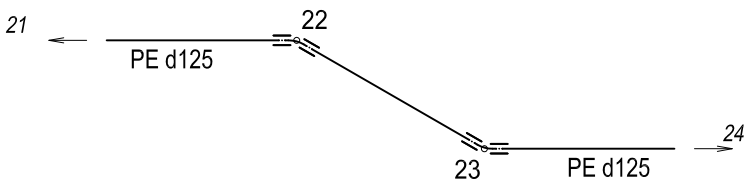
21: koleno 22° (H)

- LOK 22 PE100 SDR11 L d125, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 2



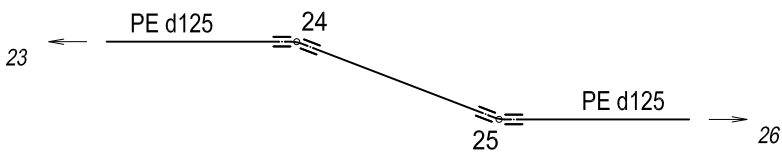
22, 23: 1x lom 30° (V), 1x lom 36°=22° (H)+30° (V)

- KOLENO 30 PE100 SDR11 L d125, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 4



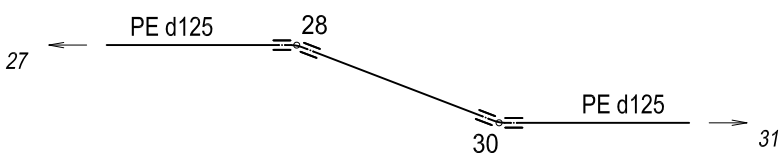
24, 25: 2x koleno 22,5° (H)

- LOK 22 PE100 SDR11 L d125, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 4



28, 30: 2x koleno 22,5° (H)

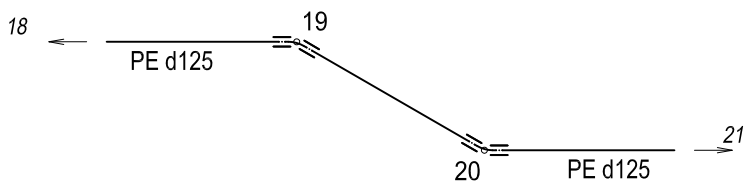
- LOK 22 PE100 SDR11 L d125, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 4





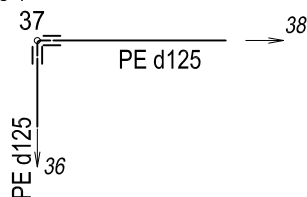
30, 31: 2x koleno 30° (V)

- KOLENO 30 PE100 SDR11 L d125, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 4



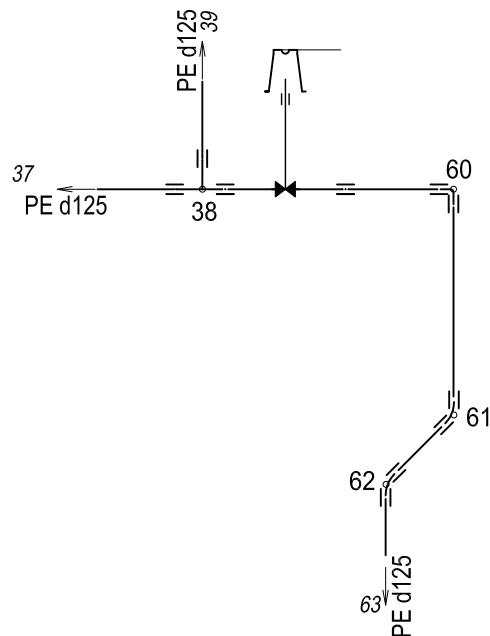
37: lom 90° (H)

- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d125, kos 1



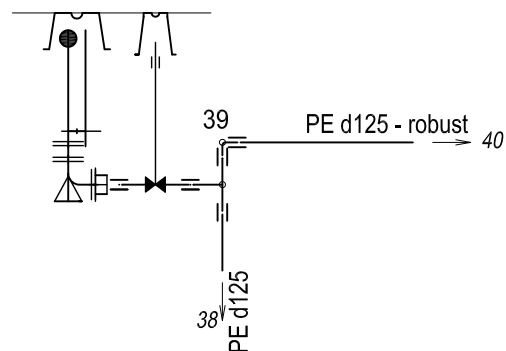
38,60.61.62: odcep, zasun, lom 90°(H), 2x lom 45°(H)

- T 90° E+ E+ PE100 SDR11 d125, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 1
- EV zasun DN100 s PE nastavki PE d125 (npr. Hawle 405-00), cev PE d160, bet. podl. ploščica, cestna kapa Ø200mm, kos 1
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d125, kos 1
- KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125, kos 2



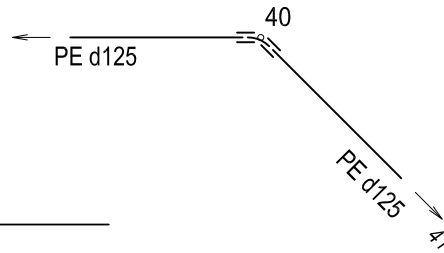
39: podtalni hidrant (blatni izpust), lom 90°(H)

- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 1
- T RED PE100 SDR11 L d125-90, kos 1
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d125, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 1
- kroglični ventil ELGEF plus d90 (DN80), cev PE d160, bet. podl ploščica, cestna kapa Ø200mm, kos 1
- prirobnični spoj d90/DN80(prirobnica, končnik, spojka), kos 1
- N kos DN 80 - duktil, kos 1
- FF DN80/100 - duktil, kos 1
- podtalni hidrant DN80, L=750 mm, bet. podl. ploščica, cestna kapa, kos 1



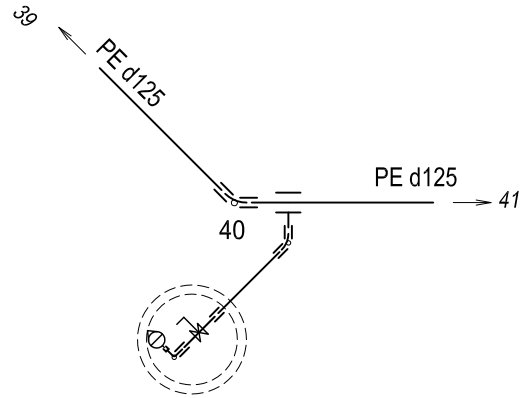
40: lom 45°=45° (H)+6° (V)

-KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125, kos 1



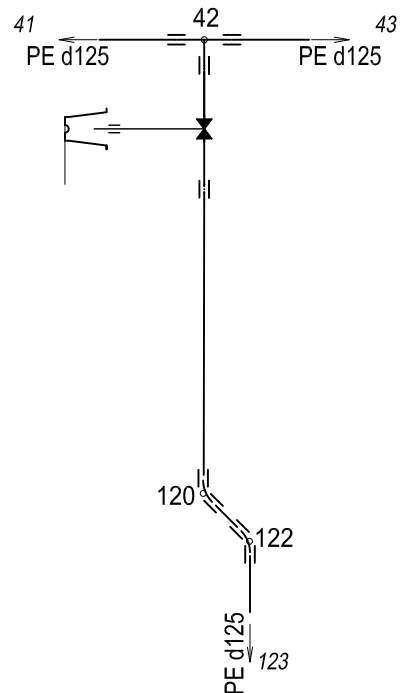
41: lom 45°=45° (H)+6° (V), zračnik

- KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125, kos 1
- SEDLO NAVRTALNO E+ PE100 SDR11 d125-63, kos 1
- KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d63, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 1
- KROGELNI VENTIL 546 ABS/EPDM d63 DN50, kos 1
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (not navoj), kos 1
- zračnik navojni DN 50-PN16 (npr Bermad C30 50mm), kos 1



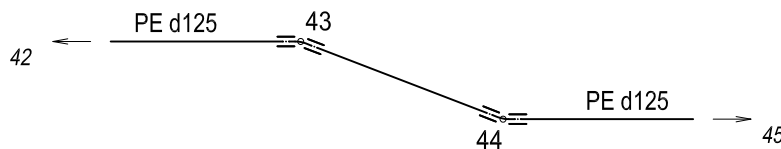
42,120,122: odcep, zasun, 2x lom 45°(H)

- T RED E+ E+ PE100 SDR11 d125-90, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 1
- EV zasun DN100 s PE nastavki PE d125 (npr. Hawle 405-00), cev PE d160, bet. podl. ploščica, cestna kapa Ø200mm, kos 1
- KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125, kos 2



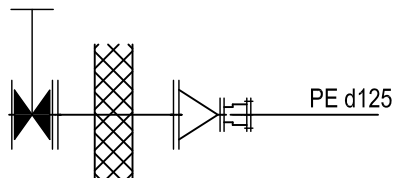
43,44: 2x koleno 22,5° (H)

- LOK 22 PE100 SDR11 L d125, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 4



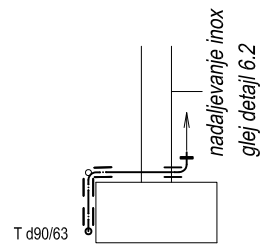
48: Priklop na obstoječi vodovod v jašku

- enojna spojka za PE d125/DN100 (npr. Viking Johnson Aquafast flange adaptor), kos 1
- FFR NL DN 300/100, kos 1
- FF NL DN 300/1000, kos 1
- EV zasun DN300 z ročnim kolesom, kos 1

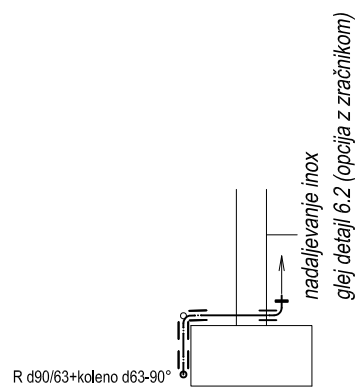


2a: odcep notranji hidrant PE d90/63

- T KOS RED. PE100 SDR11 L d90-63 kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 1
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63°, kos 1
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (zun. navoj), kos 1

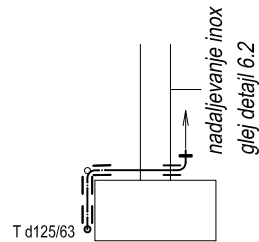
2b: odcep notranji hidrant PE d90/63

- REDUKCIJA PE100 L d90/d63, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 1
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63°, kos 2
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (zun. navoj), kos 1



63, 66, 73, 76, 83, 89, 94: odcep notranji hidrant PE d 125/63

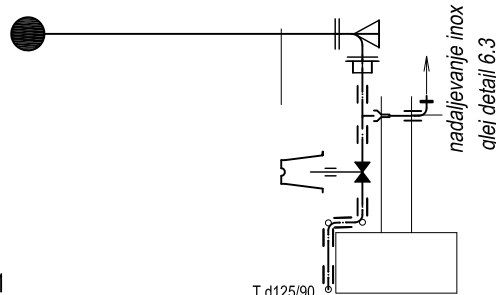
- T KOS RED. PE100 SDR11 L 125-63, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 1
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63°, kos 1
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2"-zun navoj, kos 1



64, 67, 74, 82, 88, 95 : odcep notranji hidrant in zunanji hidrant

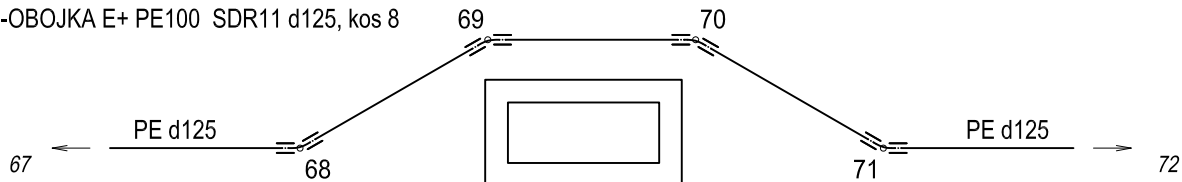
- T RED E+ PE100 SDR11 d125-90, kos 1
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d90, kos 1
- KOLENO 90° PE100 SDR11 L d 90, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 1
- kroglični ventil ELGEF plus d90, cev PE d160  
podl ploščica, cestna kapa Ø200mm, kos 1
- T E+ PE100 SDR11 d90, kos 1
- prirobnični spoj PE90/DN80 (prirobnica, končnik), kos 1
- N kos DN 80 - duktil, kos 1
- nadtalni hidrant inox AISI 316 DN80, H=1780 mm  
spojke 2xB, 1x A, kos 1
- REDUKCIJA E+ PE100 SDR11 d90-63, kos 1
- KOLENO 90°+ADAPTER PE-INOX SDR11 d63-2" Z, kos 1

NH DN 80/L=1780 mm



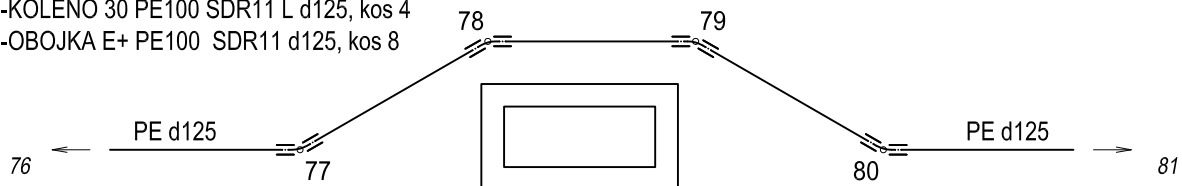
68,69,70,71: prečkanje kinete z zgornje strani - 4x lom 30° (V)

- KOLENO 30 PE100 SDR11 L d125, kos 4
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 8



77,78,79,80: prečkanje kinete z zgornje strani - 4x lom 30° (V)

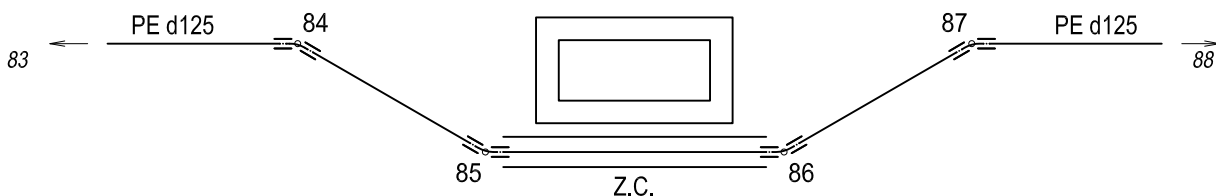
- KOLENO 30 PE100 SDR11 L d125, kos 4
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 8



84,85,86,87: prečkanje kinete s spodnje strani v zaščitni cevi - glej detajla 6.6.1 in 6.6.2

- varianta 1:
- KOLENO 30 PE100 SDR11 L d125, kos 4
  - OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 8
  - zaščitna cev PE dvoslojna d200mm

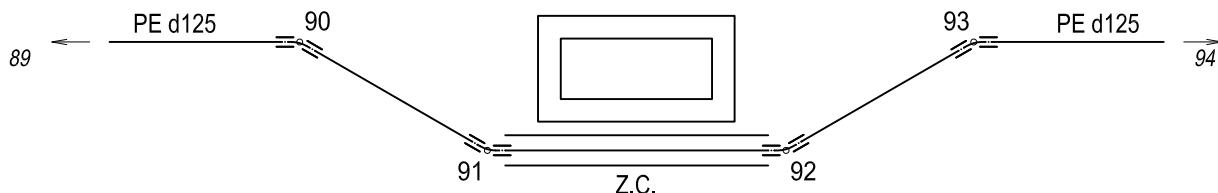
- varianta 2:
- KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125, kos 4



90,91,92,93: prečkanje kinete s spodnje strani v zaščitni cevi - glej detajla 6.6.1 in 6.6.2

- varianta 1:  
 -KOLENO 30 PE100 SDR11 L d125, kos 4  
 -OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 8  
 -zaščitna cev PE dvoslojna d200mm

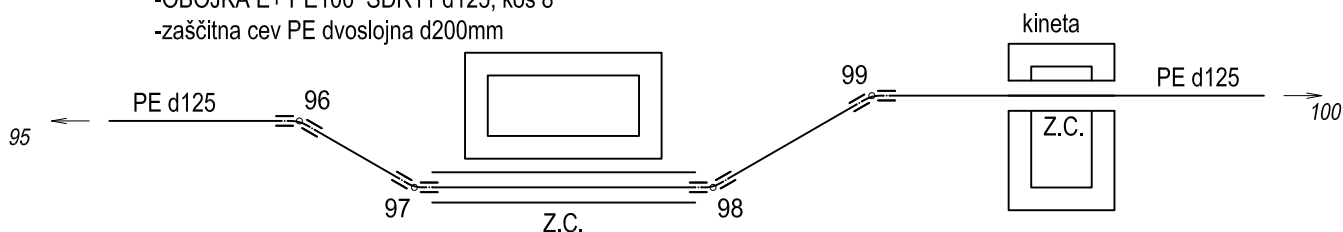
- varianta 2:  
 -KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125, kos 4



77,78,79,80: prečkanje kinete s spodnje strani v zaščitni cevi - glej detajla 6.6.1 in 6.6.2

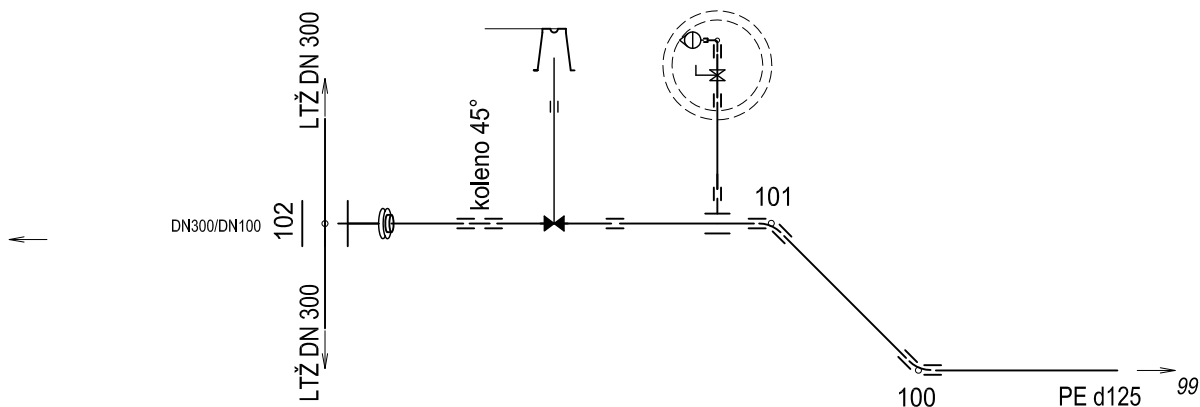
- varianta 1:  
 -KOLENO 30 PE100 SDR11 L d125, kos 4  
 -OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 8  
 -zaščitna cev PE dvoslojna d200mm

- varianta 2:  
 -KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125, kos 4



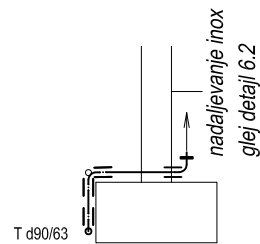
100-102: 2x lom 45° (H), zračnik, lom 45°(V), priklop na obst omrežje LTŽ DN 300

- sedlo s prirobnico DN100 inox AISI 316 DN300 (npr. GF Multi/Clamp flange 300 mm+flange outlet DN100), kos 1
- EV zasun DN100 s PE nastavki PE d125 (npr. Hawle 405-00), cev PE d160, bet. podl. ploščica, cestna kapa Ø200mm, kos 1
- prirobnični spoj DN100/d125 (prirobnica, končnik, spojka), kos 1
- KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125, kos 3
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 1
- SEDLO NAVRTALNO E+ PE100 SDR11 d125-63, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 2
- KROGELNI VENTIL 546 ABS/EPDM d63 DN50, kos 1
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (not navoj), kos 1
- zračnik navojni DN 50-PN16 (npr Bermad C30 50mm), kos 1

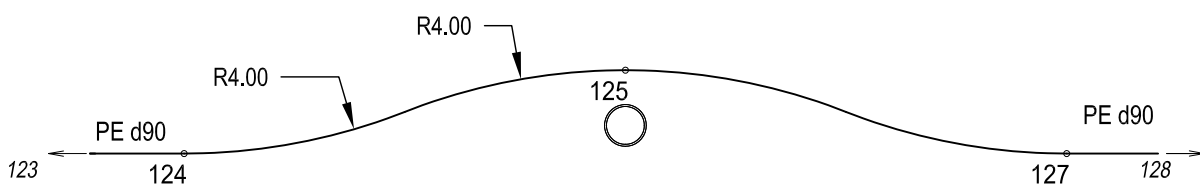


123, 128, 134, 135, 145, 146, 153, 158, 159, 164, 165, 170, 171: odcep notranji hidrant PE d90/63

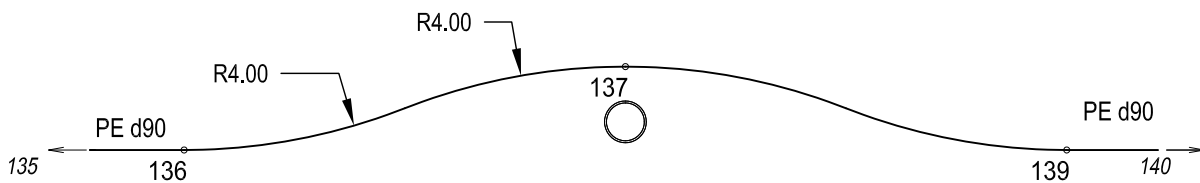
- T KOS RED. PE100 SDR11 L d90-63 kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 2
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63°, kos 1
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (zun. navoj), kos 1



124,125,127: prečkanje cevi z zgornje strani

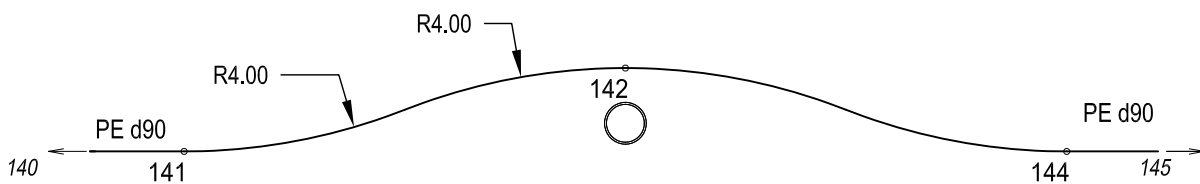


136,137,139: prečkanje cevi z zgornje strani



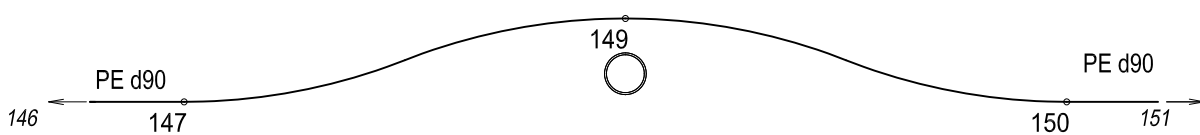
+

141,142,144: prečkanje cevi z zgornje strani



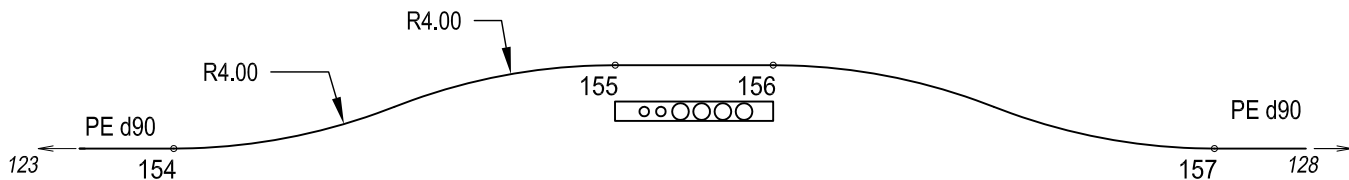
+

147,149,150: prečkanje cevi z zgornje strani



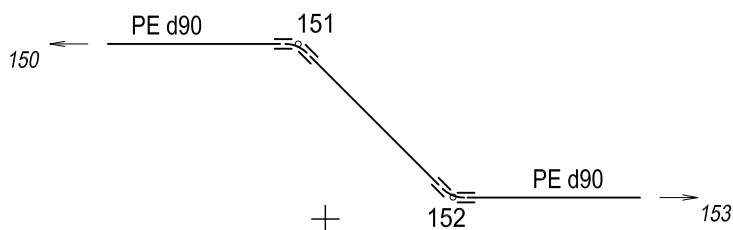
+

124,125,127: prečkanje cevi z zgornje strani



151, 152: 2x lom 45° (H)

-KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d90, kos 2



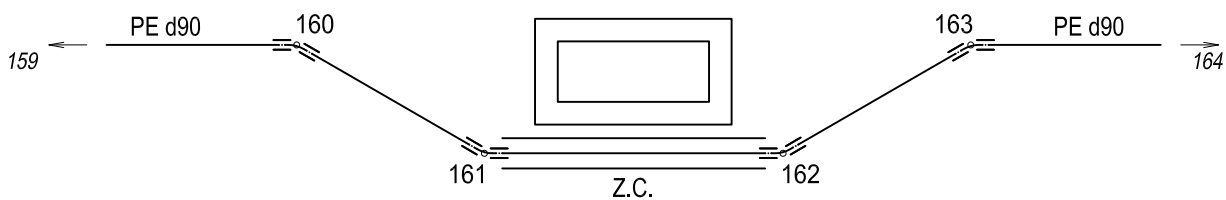
160,161,162,163: prečkanje kinete s spodnje strani v zaščitni cevi - glej detajla 6.6.1 in 6.6.2

varianta 1:

- KOLENO 30 PE100 SDR11 L d90, kos 4
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 8
- zaščitna cev PE dvoslojna d200mm

varianta 2:

- KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d90, kos 4



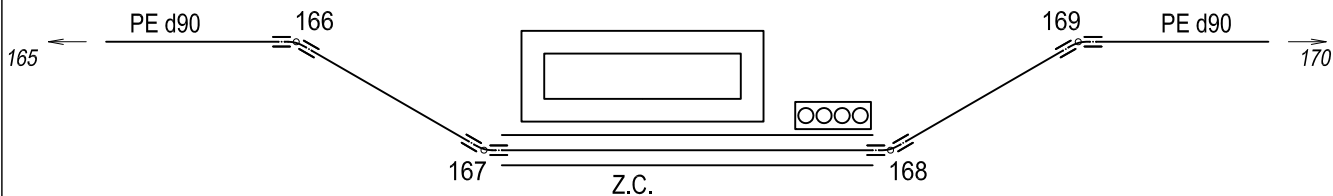
166,167,168,169: prečkanje kinete s spodnje strani v zaščitni cevi - glej detajla 6.6.1 in 6.6.2

varianta 1:

- KOLENO 30 PE100 SDR11 L d90, kos 4
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 8
- zaščitna cev PE dvoslojna d200mm

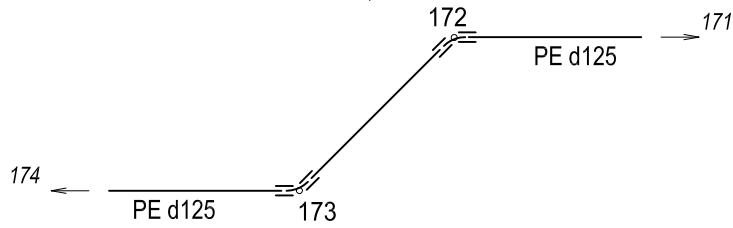
varianta 2:

- KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d90, kos 4



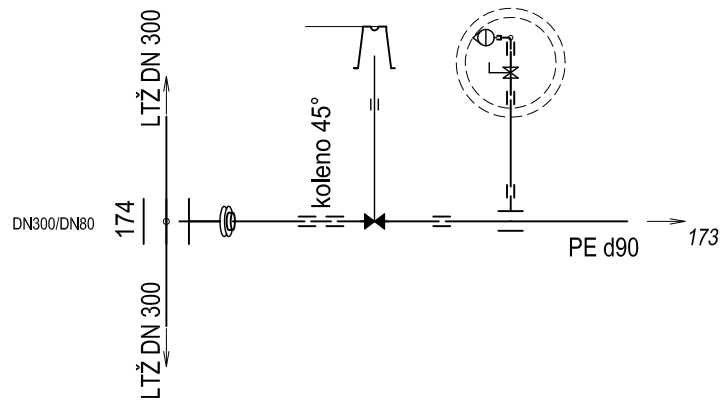
172,173: 2x lom 45° (H)

-KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d90, kos 2



174: zračnik, lom 45°(V), priklop na obst omrežje LTŽ DN 300

- sedlo s prirobnico DN80 inox AISI 316 DN300 (npr. GF Multi/Clamp flange 300 mm+flange outlet DN80), kos 1
- EV zasun DN80 s PE nastavki PE d90 (npr. Hawle 405-00), cev PE d160, bet. podl. ploščica, cestna kapa Ø200mm, kos 1
- prirobnični spoj DN80/d90 (prirobnica, končnik, spojka), kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 1
- KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d90, kos 1
- PE sedlo d90/63 (npr. GF Monoblock), kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 2
- KROGELNI VENTIL 546 ABS/EPDM d63 DN50, kos 1
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (not. navoj), kos 1
- zračnik navojni DN 50-PN16 (npr Bermad C30 50mm), kos 1





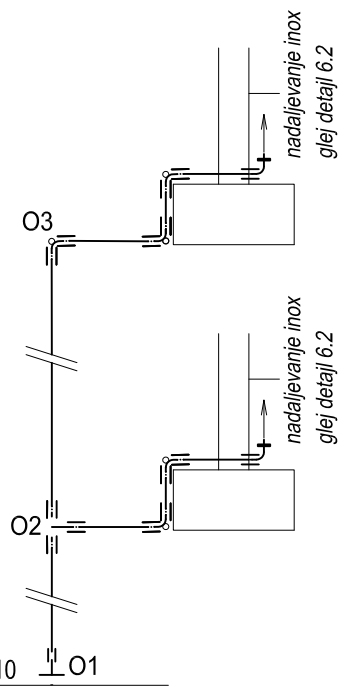
# ODCEP IZ OBST. CEVOVODA

O1-O3: odcep za 2 notranja hidranta iz obstoječe cevi PE d110

- SEDLO NAVRTALNO Z ZASUNOM E+ PE100 SDR11 d110-63, kos 1
- T 90° E+ PE100 SDR11 d63, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 1
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63°, kos 5
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (zun. navoj), kos 2

obst. LTŽ DN 300

obst. PE d110



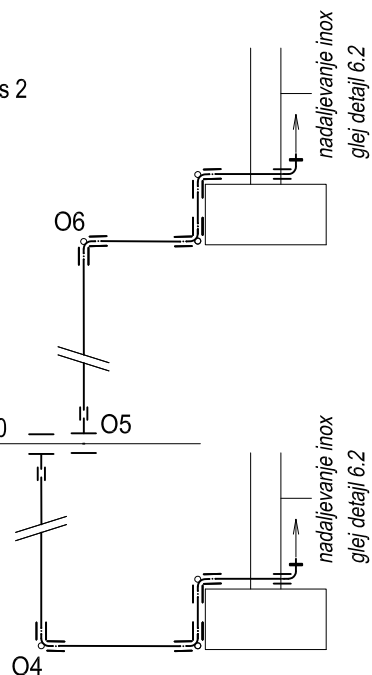
L12

O4-O6: odcep za 2 notranja hidranta iz obstoječe cevi PE d110

- SEDLO NAVRTALNO Z ZASUNOM E+ PE100 SDR11 d110-63, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 2
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63°, kos 6
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (zun. navoj), kos 2

obst. LTŽ DN 300

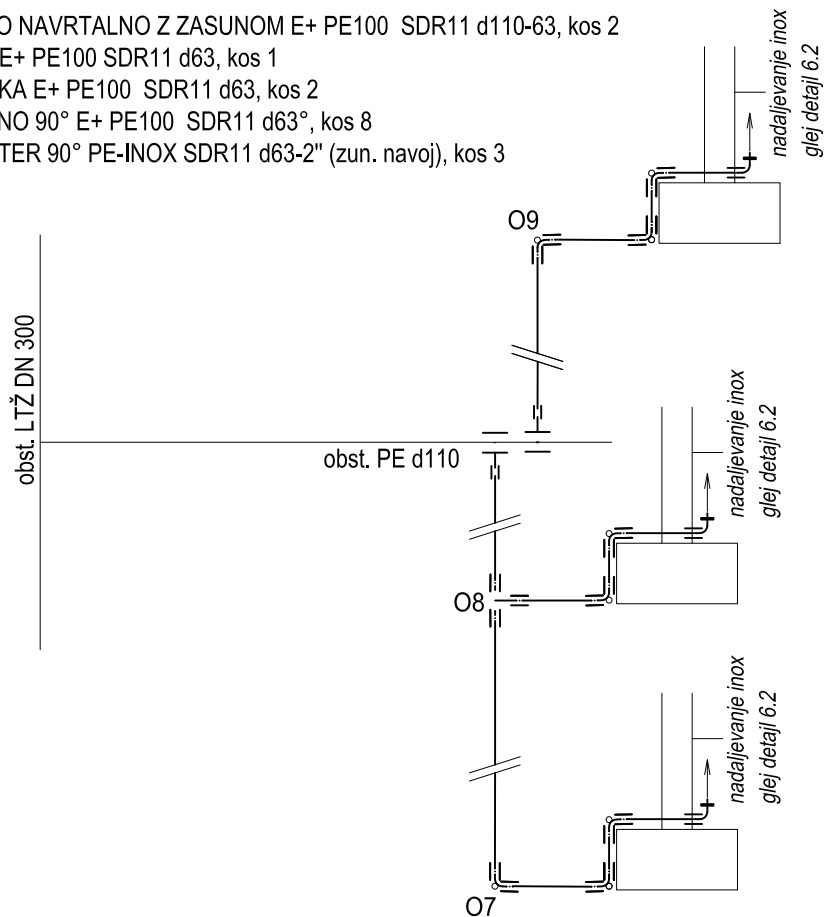
obst. PE d110



# ODCEP IZ OBST. CEVOVODA

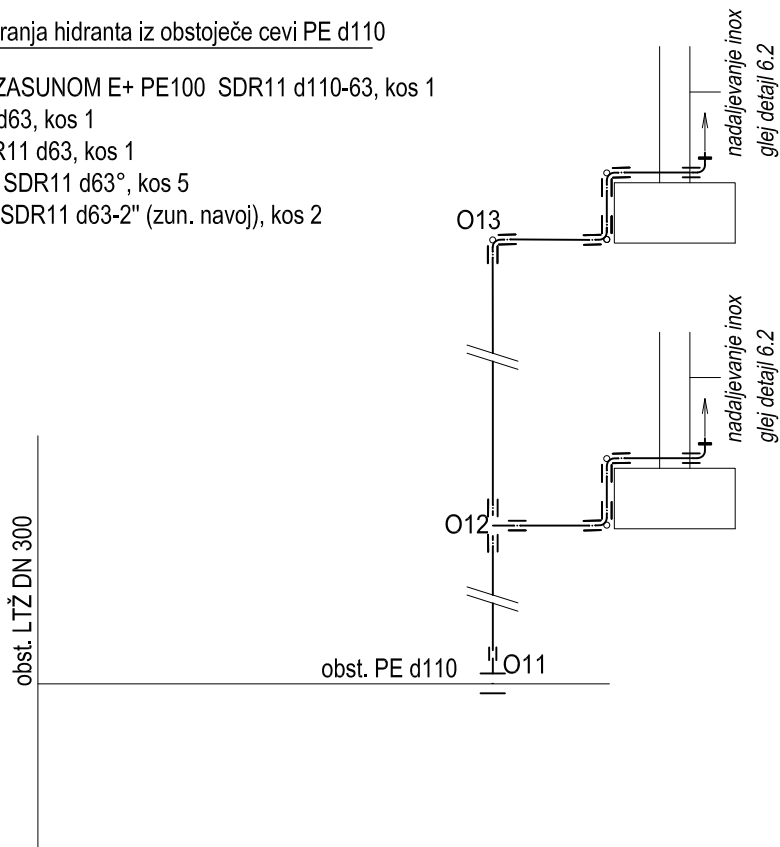
O7-O10: odcep za 3 notranja hidrante iz obstoječe cevi PE d110

- SEDLO NAVRTALNO Z ZASUNOM E+ PE100 SDR11 d110-63, kos 2
- T 90° E+ PE100 SDR11 d63, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 2
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63°, kos 8
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (zun. navoj), kos 3



O11-O13: odcep za 2 notranja hidranta iz obstoječe cevi PE d110

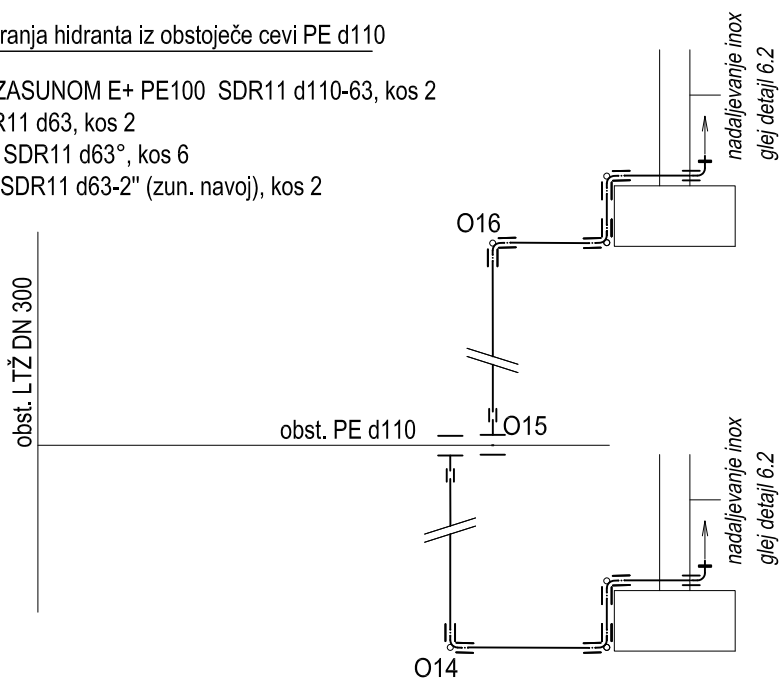
- SEDLO NAVRTALNO Z ZASUNOM E+ PE100 SDR11 d110-63, kos 1
- T 90° E+ PE100 SDR11 d63, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 1
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63°, kos 5
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (zun. navoj), kos 2



# ODCEP IZ OBST. CEVOVODA

O14-O16: odcep za 2 notranja hidranta iz obstoječe cevi PE d110

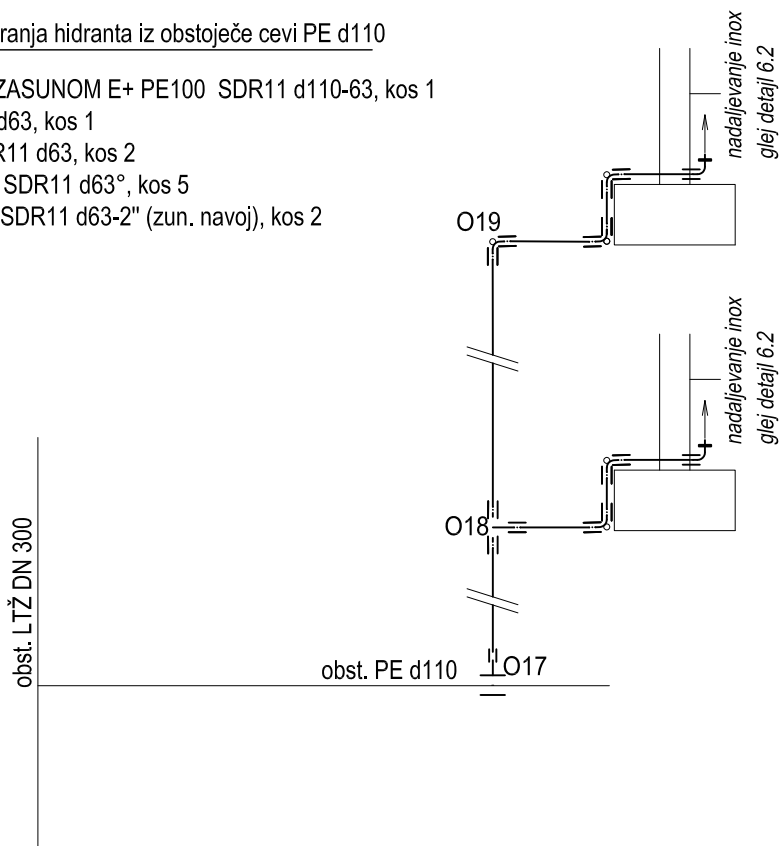
- SEDLO NAVRTALNO Z ZASUNOM E+ PE100 SDR11 d110-63, kos 2
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 2
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63°, kos 6
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (zun. navoj), kos 2



L14

O17-O19: odcep za 2 notranja hidranta iz obstoječe cevi PE d110

- SEDLO NAVRTALNO Z ZASUNOM E+ PE100 SDR11 d110-63, kos 1
- T 90° E+ PE100 SDR11 d63, kos 1
- OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 2
- KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63°, kos 5
- ADAPTER 90° PE-INOX SDR11 d63-2" (zun. navoj), kos 2

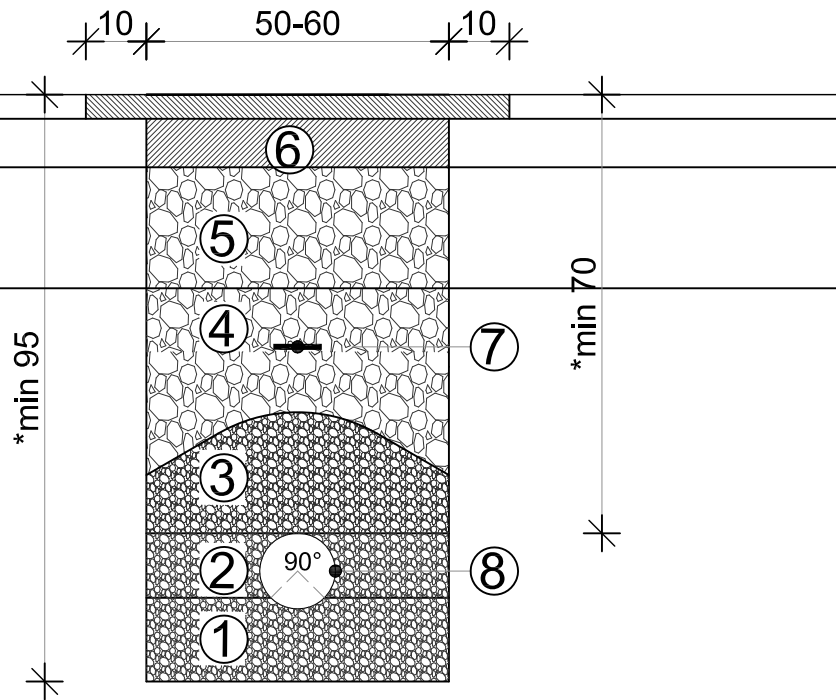


# normalni profil polaganja cevi

## -z izkopom se ne prebije kamnite grede

\*debelino kamnite grede se ugotovi s sondažnimi izkopi in določi globino polaganja cevi

- 1 posteljica 12 cm: gramoz 4-8; Dpr=97%
  - 2 bočni zasip: gramoz 4-8; Dpr=97%
  - 3 začetno nadkritje 20 cm: gramoz 4-8; Dpr=97%
  - 4 zasip s tamponskim materialom 0-32; Evd>55 MPa
  - 5 cementna stabilizacija 3,5-4,5 MPa
  - 6 nosilni+obrabni asfalt
  - 7 opozorilno signalni trak
  - 8 vodovodna cev PE100 RC d125 16 bar
- temeljna tla: Evd>30 MPa

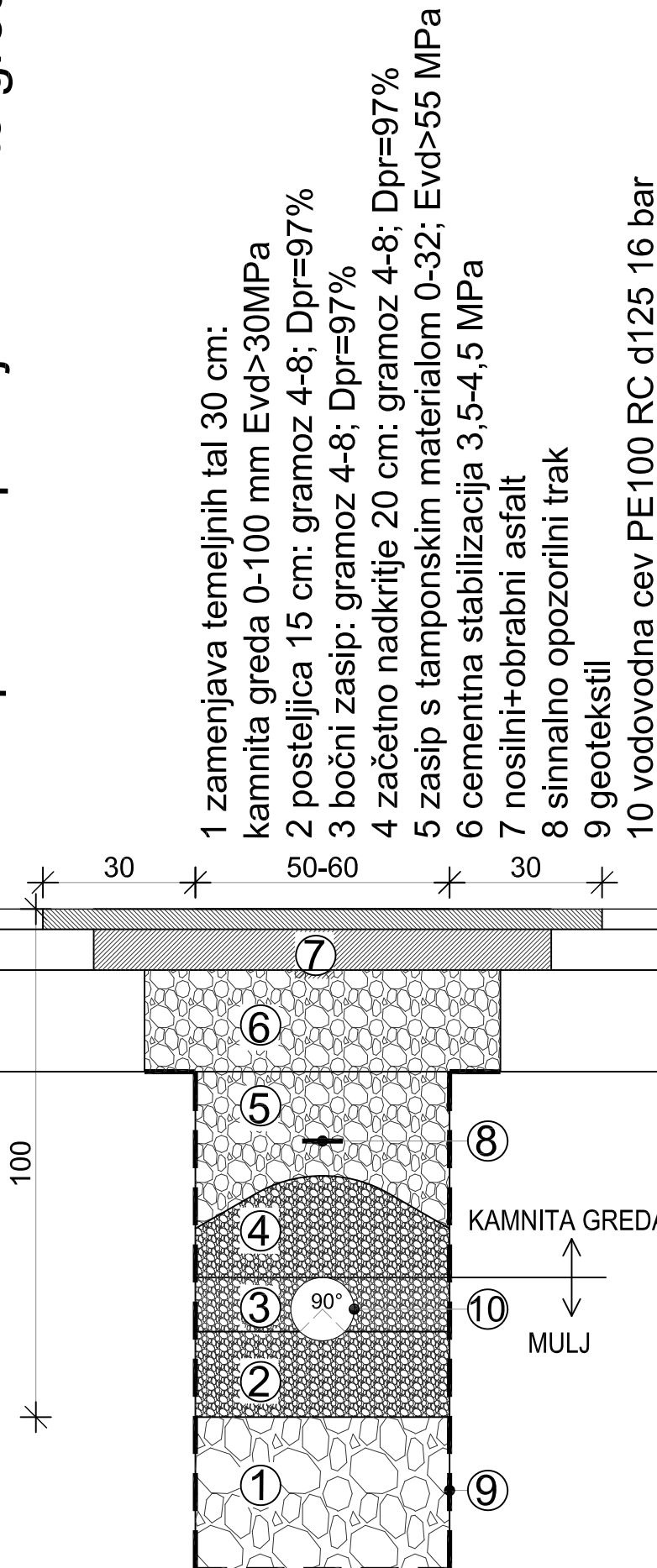


Šifra. priloge:

6.1.1

# normalni profil polaganja cevi

## -z izkopom se prebije kamnito gredo



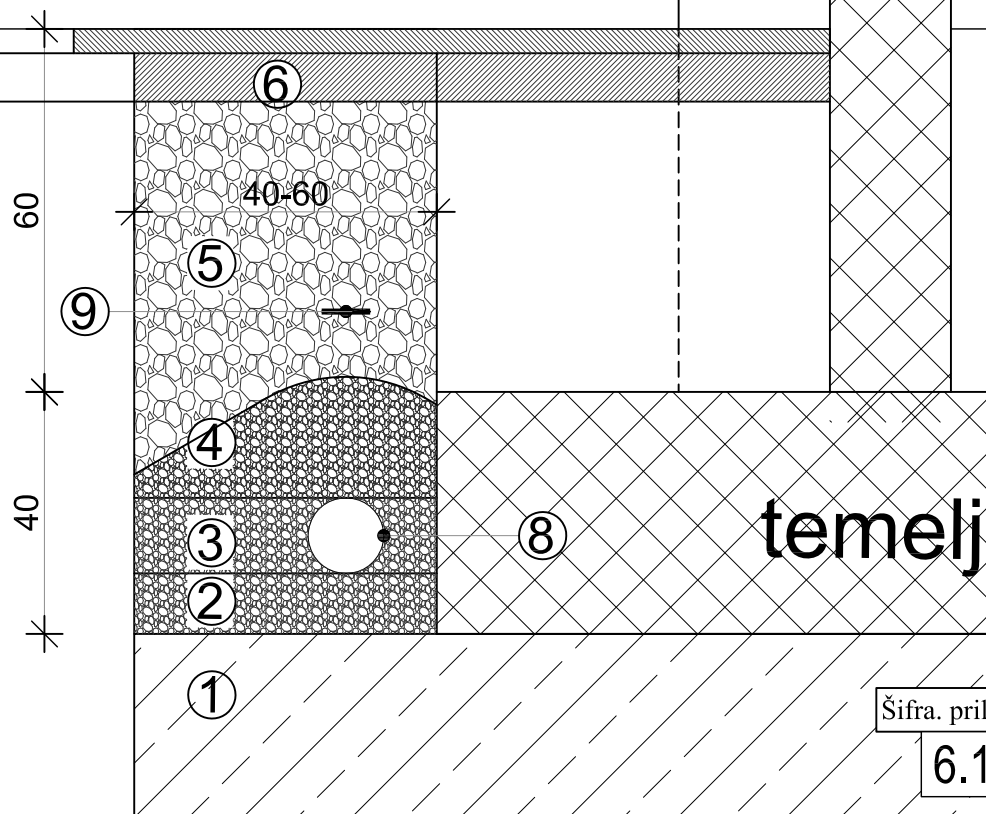
Šifra. priloge:

6.1.2

# normalni profil polaganja cevi

## -ob temelju skl 22 A-D, 21 D, 26 A-C

- 1 obstoječi pusti beton
- 2 posteljica 10 cm: gramoz 4-8; Dpr=97%
- 3 bočni zasip: gramoz 4-8; Dpr=97%
- 4 začetno nadkritje 20 cm: gramoz 4-8; Dpr=97%
- 5 zasip s tamponskim materialom 0-32; Evd>55 MPa
- 6 nosilni+obrabni asfalt
- 7 signalno opozorilni trak
- 8 vodovodna cev PE100 RC d125 (d90) 16 bar
- 9 signalno opozorilni trak



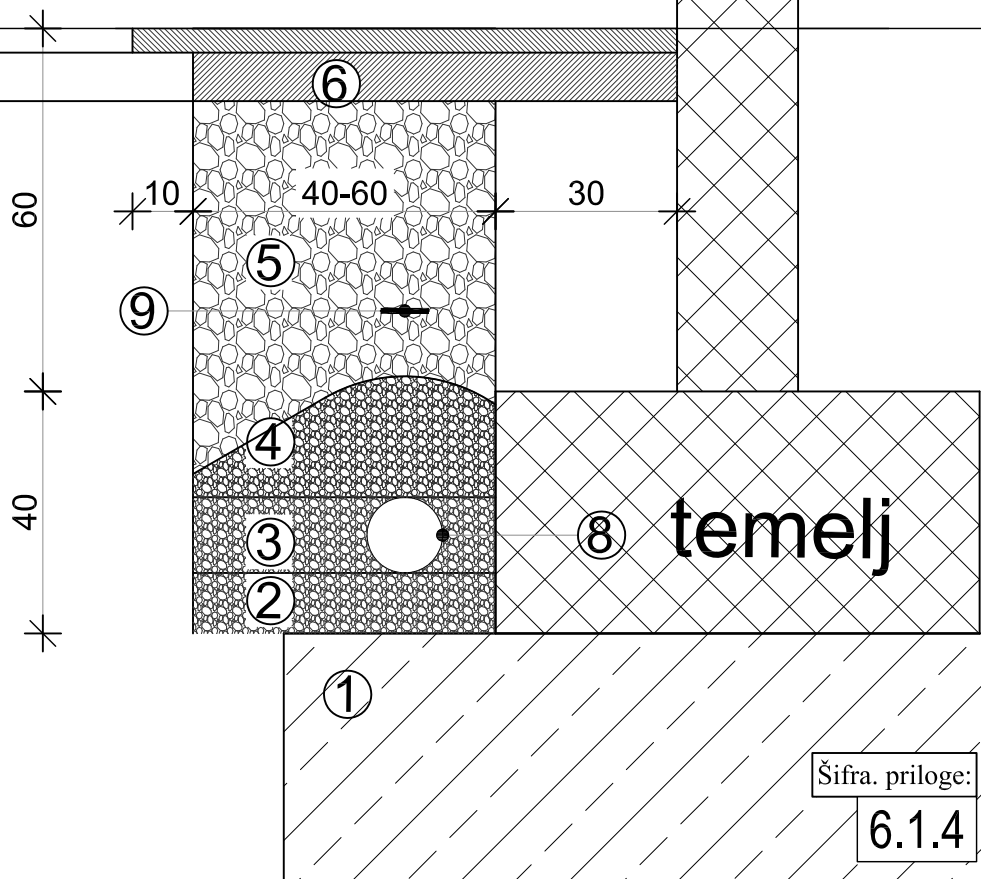
Šifra. priloge:

6.1.3

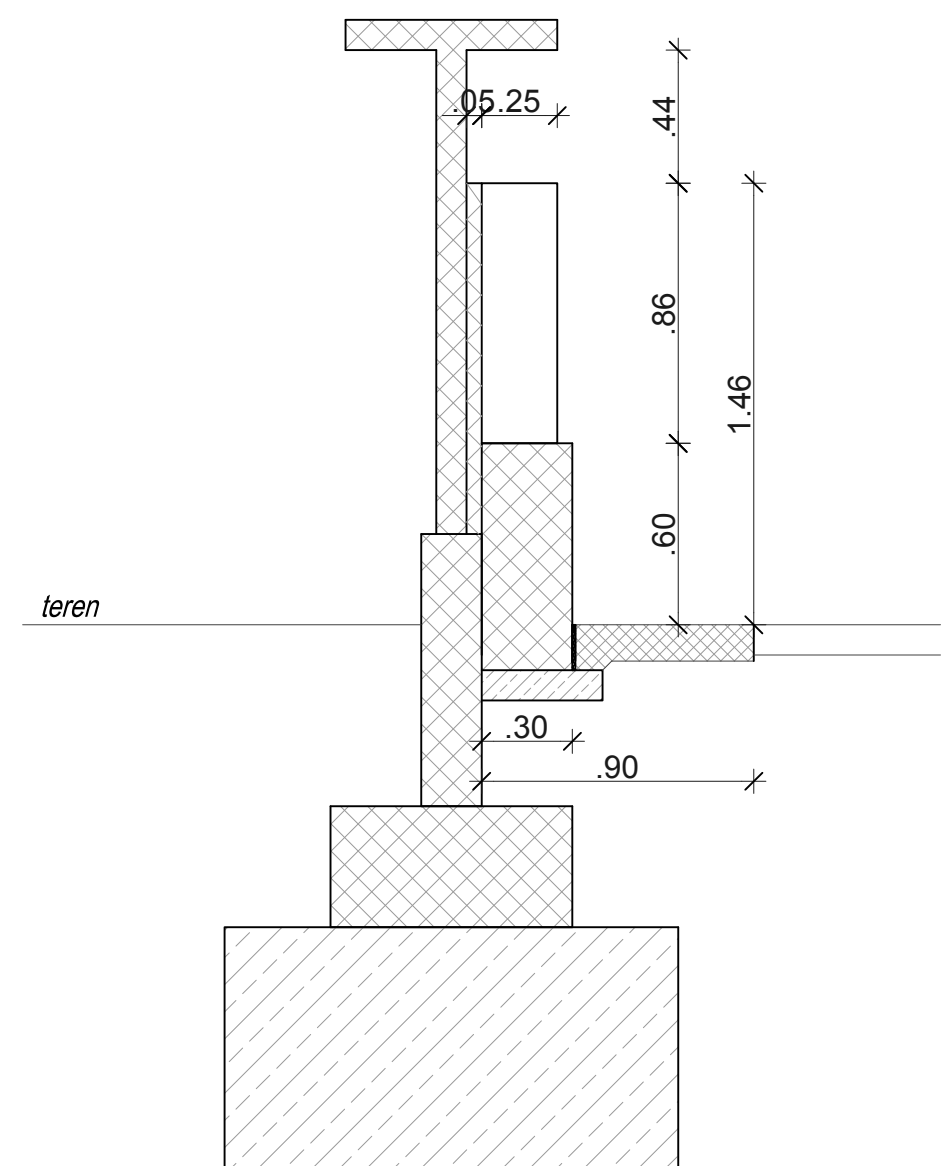
# normalni profil polaganja cevi

## -ob temelju skl 20 A-C, 21 A-C

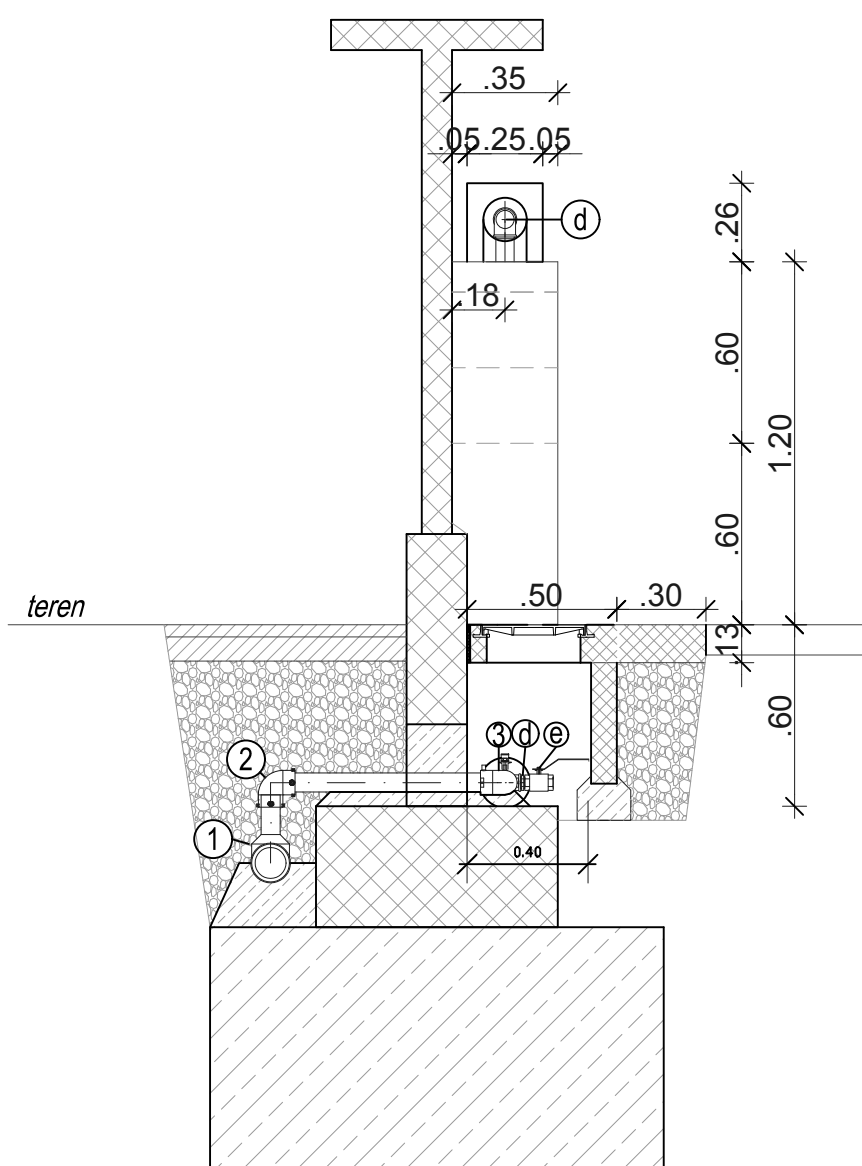
- 1 obstoječi pusti beton
- 2 posteljica 10 cm: gramoz 4-8; Dpr=97%
- 3 bočni zasip: gramoz 4-8; Dpr=97%
- 4 začetno nadkritje 20 cm: gramoz 4-8; Dpr=97%
- 5 zasip s tamponskim materialom 0-32; Evd>55 MPa
- 6 nosilni+obrabni asfalt
- 7 signalno opozorilni trak
- 8 vodovodna cev PE100 RC d125 (d90) 16 bar
- 9 signalno opozorilni trak



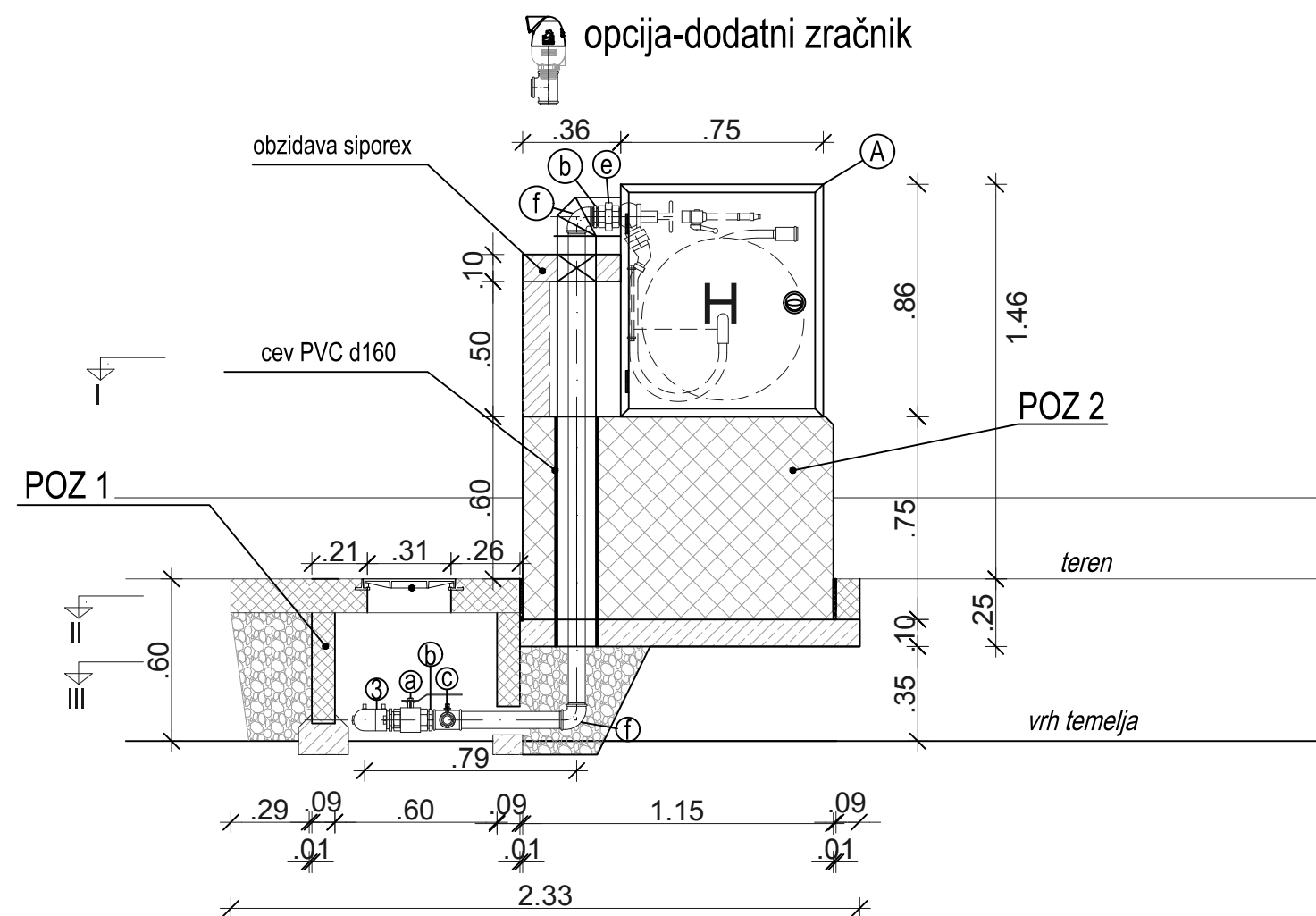
### PREREZ A:



### PREREZ B:



### PREREZ C:



### VODOVODNI MATERIAL:

- 1 - T KOS RED. PE100 SDR11 L d125-63
- 1' - OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 2
- 2 - KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d63, kos 1
- 3 - KOLENO 90°+ADAPTER PE-INOX SDR11 d63-2", kos 1
- cev PE d63, L=0,7 m

### NERJAVEČI MATERIAL AISi 316L, kvaliteta 1.4404

- a - navojni krogelni ventil s polnim pretokom 2", kos 1
- b - dvovijačnik R 2" šestrobi, kos 2
- c - T kos navojni Rp 2"/1.25" N/N, kos 1
- d - dvovijačnik R 1.25" šestrobi, kos 1
- e - navojni krogelni ventil s polnim pretokom 2", kos 1
- f - lok navojni Rp 2" N/N, kos 2
- g - Privijalo Rp 2", brezšivni N/N, kos 1
- cev 60.3x2.0 mm EN10217-7', L=2.2 m
- (toplotna izolacija iz neoprena d=3,5 cm za cevovod 2", L= 1800 mm)

### OPREMA:

A- hidrantna omarica 750x850x250 mm z opremo:

- DN25 poltoga cev (30m) z euro ročnikom
- DIN kotni ventil f152
- kolut EN 671 - PART 1:2012
- manometer na kolutu

### POZ 1: AB jašek 60/51/40:

-prefabriciran AB jašek d/š/v=60/60/40 cm brez dna (odrezan na mero) položen na beton C 16/20

### POZ 2: AB PODSTAVEK IN OBLOGA IZ POROBETONA (npr Ytong):

- podložni beton C16/20, d=10 cm
- podstavek iz armiranega betona C25/30 d/š/v=115/30/75 cm (podstavek po obodu dilatiran s stiroporom 1 cm, na vrhu TE kit)
- cev PVC d160 mm, l=0.85 m
- obloga cevi iz zidnih sten Ytong 625/100/250, 0.32 m<sup>2</sup>
- obloga cevi iz zidnih sten Ytong 625/75/250, 0.14 m<sup>2</sup>
- obloga AB stene s stirodurem d=5 cm, 0,86 m<sup>2</sup>
- notranji tankoslojni omet 3-6 mm, 0.52 m<sup>2</sup> (nad Ytongom in stirodurem)

### POZ 3: AB tlak

- PVC folija
- AB plošča d=12,5 cm d/š/v=233/80/12.5 cm
- beton: C30/37 XM2
- armatura: B500B, a=3 cm
- pokrov 400/400 (svetla odprtina 31 cm) C250 kN vgrajen v AB ploščo

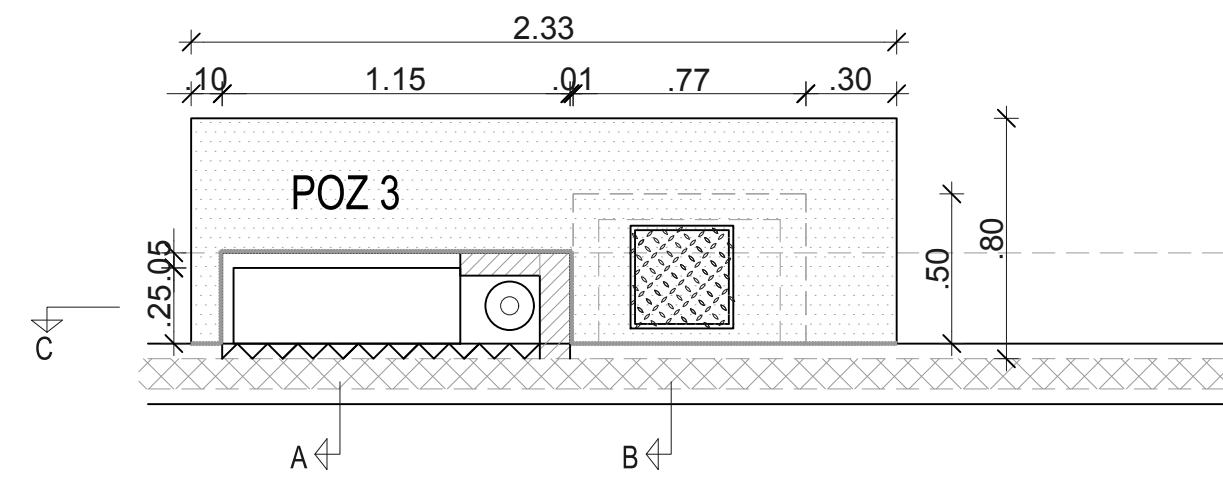
armaturne palice: Sum 25kg

- 6.5  $\frac{20}{50}$
- ① Rø6, L=46 m, 14kos
- ② Rø6, L=0.5 m, 5 kos
- ③ Rø10, L=0.75 m, 4 kos
- ④ Rø10, L=2.25 m, 2 kos

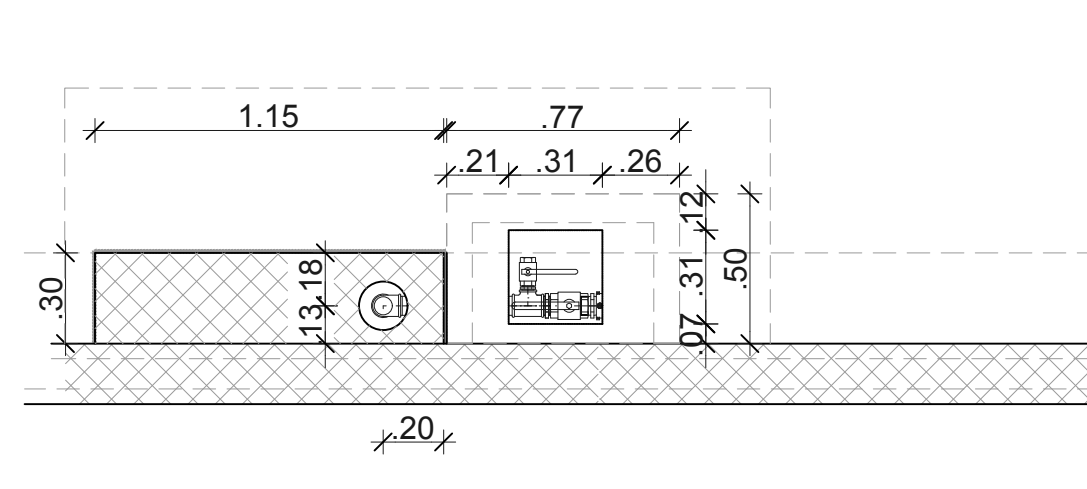
armaturne mreže: Sum 11kg

M1:Q196 225x75, kos 2

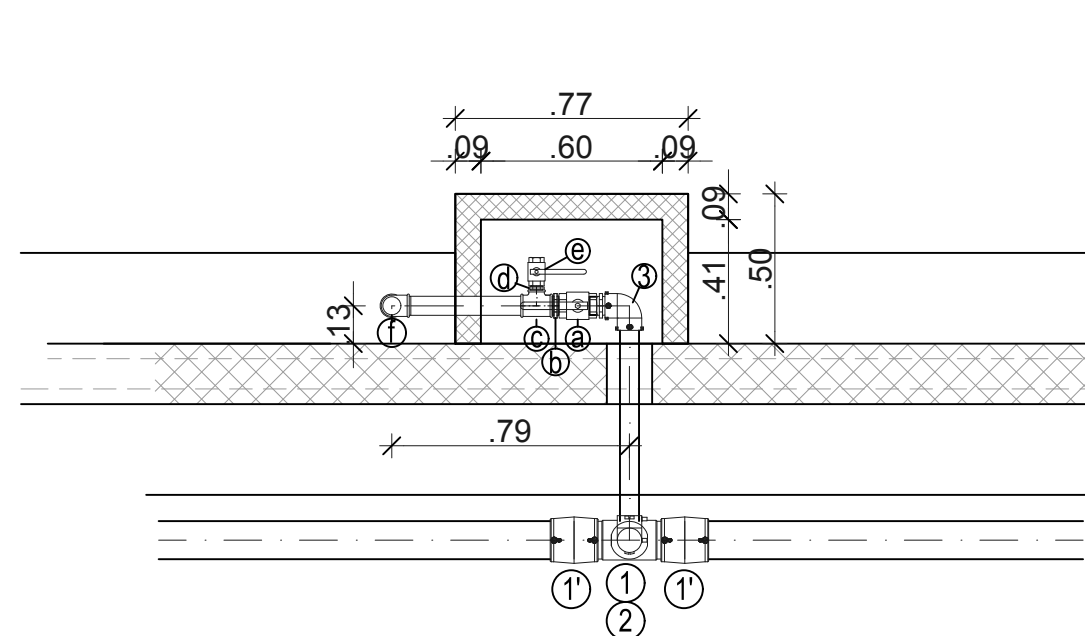
### HORIZONTALNI REZ I



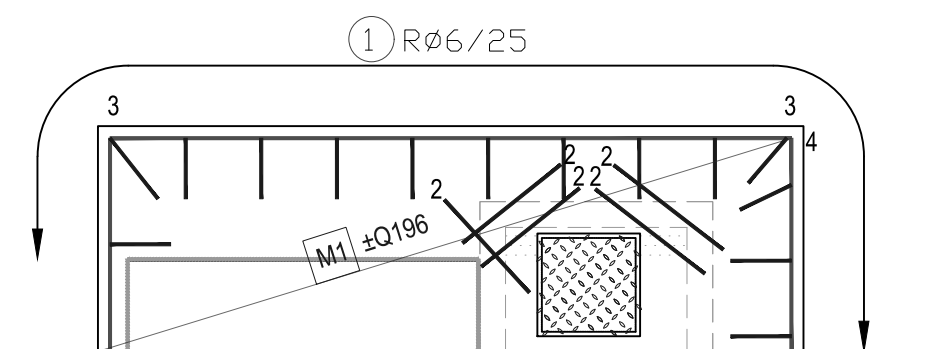
### HORIZONTALNI REZ II



### HORIZONTALNI REZ III



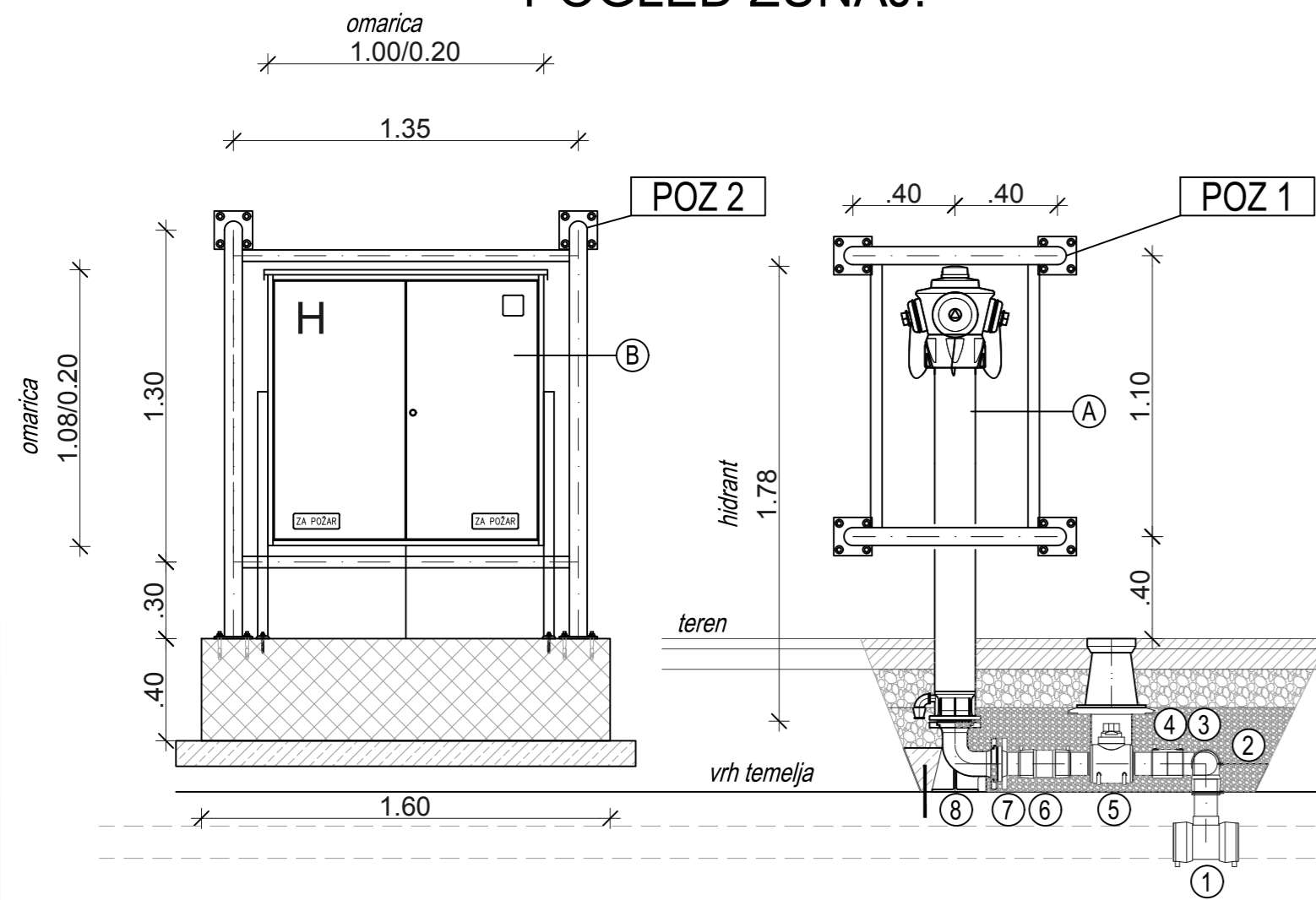
### ARMATURA PLOŠČE:



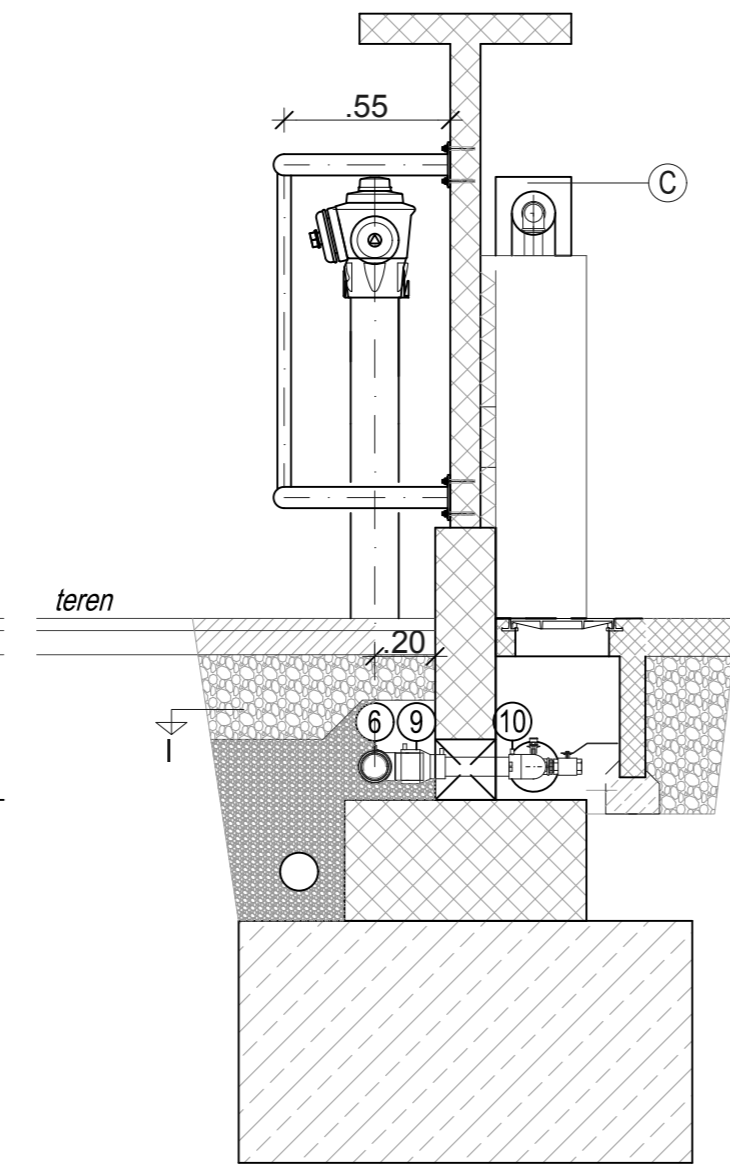
investitor: <b>LUKA KOPER</b> Vojkovo nabrežje 38 6501 Koper	izvajalec-kordinator:  iden. št.: <b>IZS 08593</b>
	
projekt: <b>IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (skladišča 20, 21, 22, 26)</b>	odgovorni vodja projekta: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
številka projekta: <b>17-09-5</b>	iden. št. odg. projektanta: <b>G-2838</b>
vrsta projekta: <b>PZI</b>	podpis: _____
ime risbe: <b>Detalj odcepa za notranji in zunanji hidrant</b>	odgovorni projektant: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
merilo: <b>1:25</b>	iden. št. odg. projektanta: <b>G-2838</b>
	podpis: _____
	obdelovalec: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
	kontrolor:
	datum: <b>marec 2018</b>
	št.risbe: <b>6.3</b>



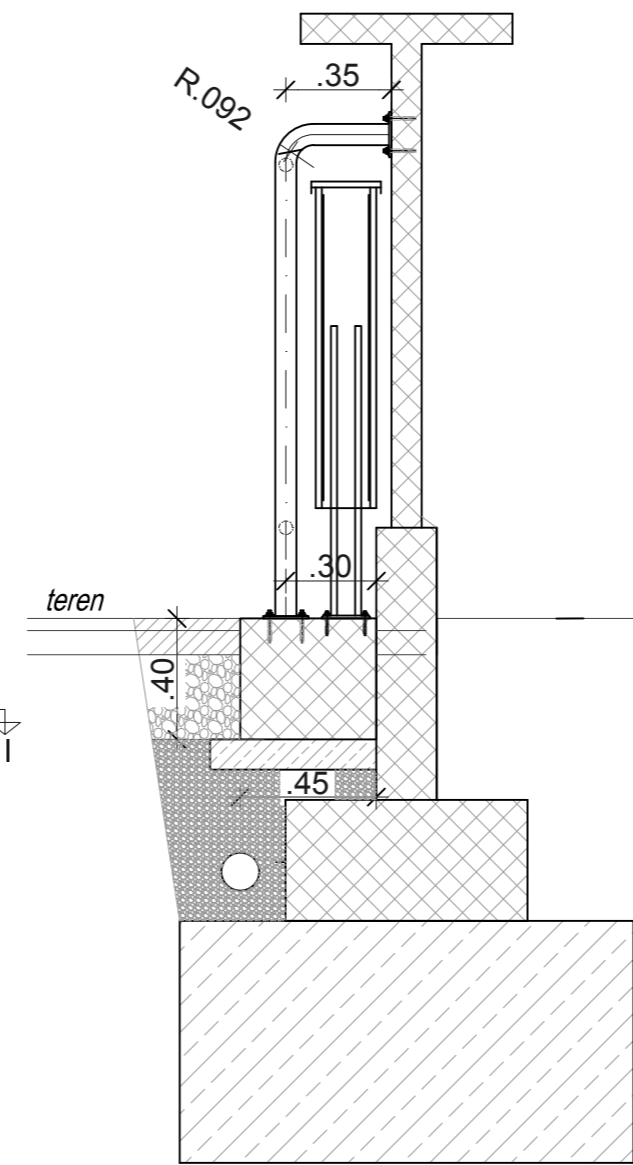
### POGLED ZUNAJ:



### PREREZ A-A:



### PREREZ B-B:



### VODOVODNI MATERIAL:

- 1 - T RED E+ PE100 SDR11 d125-90, kos 1
- 2 - KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d90, kos 1
- 3 - KOLENO 90° PE100 SDR11 L d 90, kos 1
- 4 - OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 1
- 5 - kroglični ventil ELGEF plus d90, cev PE d160 bet. podl ploščica, cestna kapa Ø200mm, kos 1
- 6 - T E+ PE100 SDR11 d90, kos 1
- 7 - prirobnični spoj PE90/DN80 (prirobnica, končnik), kos1
- 8 - N kos DN 80 - duktil, kos 1
- 9 - REDUKCIJA E+ PE100 SDR11 d90-63, kos 1
- 10 - KOLENO 90°+ADAPTER PE-INOX SDR11 d63-2" Z, kos 1 cev PE d63, L=0,3 m

NERJAVEČI MATERIAL AISI316L  
(glej detajl notranjega hidranta)

### OPREMA:

A - nadtalni hidrant DN80, H=1780 mm - inox AISI 316, kos 1

B 100x1080x200 mm (zunanja) z opremo:

- tlačna cev trevira B (75), L=15 m (4 kosi)
- ročnik na zasun 75 (2 kosa),
- ključ za nadzemni hidrant NH, ključ A,B,C (2 kosa)

kos 1

C hidrantna omarica (notranja)

(glej detajl notranjega hidranta)

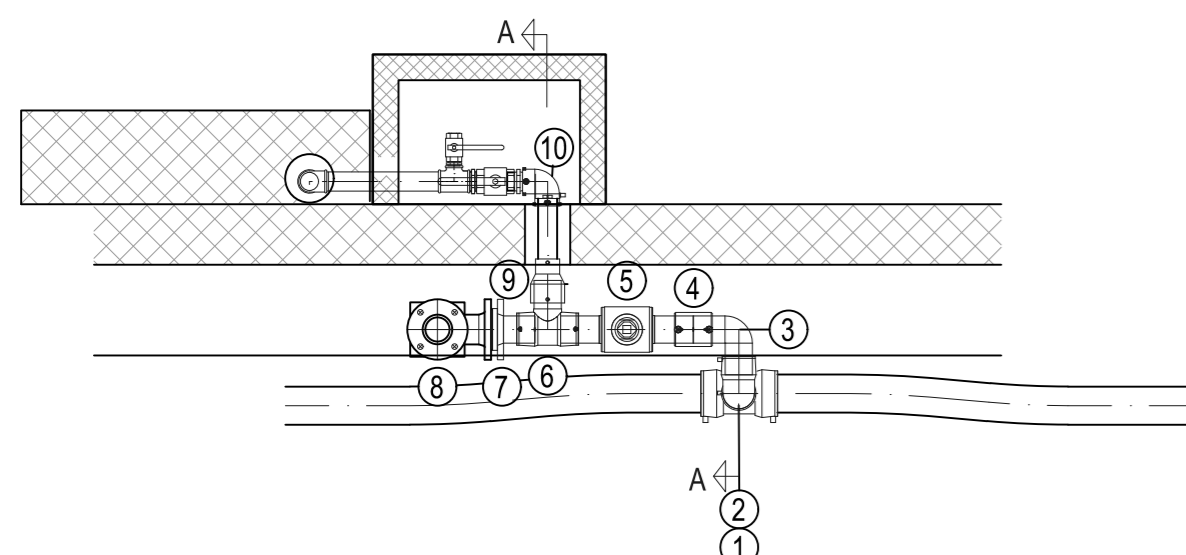
### POZ 1: JEKLENA ZAŠČITNA OGRAJA HIDRANTA:

- jeklne cevi in loki Ø70/2,9mm, L=1,80 m, kos 2
  - jeklne cevi Ø44,5/2,6mm, L=1,03 m, kos 2
  - sidrne plošče 150/150/6 mm, kos 4
  - sidrni vijaki M12/110, kos 16
- (pred naročanjem preveriti mere na lokaciji)

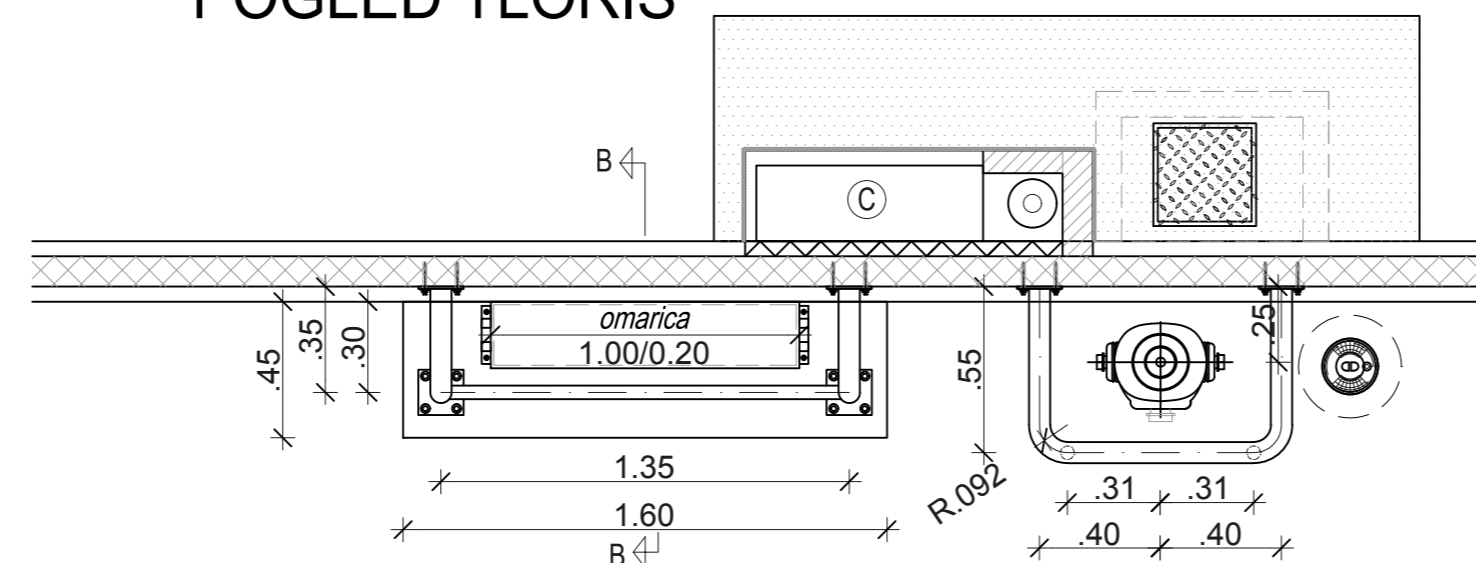
### POZ 2: JEKLENA ZAŠČITNA OGRAJA HIDRANTNE OMARICE:

- jeklne cevi in loki Ø70/2,9mm, L=1,90 m, kos 2
  - jeklne cevi Ø44,5/2,6mm, L=1,30 m, kos 2
  - sidrne plošče 150/150/6 mm, kos 4
  - sidrni vijaki M12/110, kos 16
- (pred naročanjem preveriti mere na lokaciji)

### HORIZONTALNI REZ I-I



### POGLED TLORIS

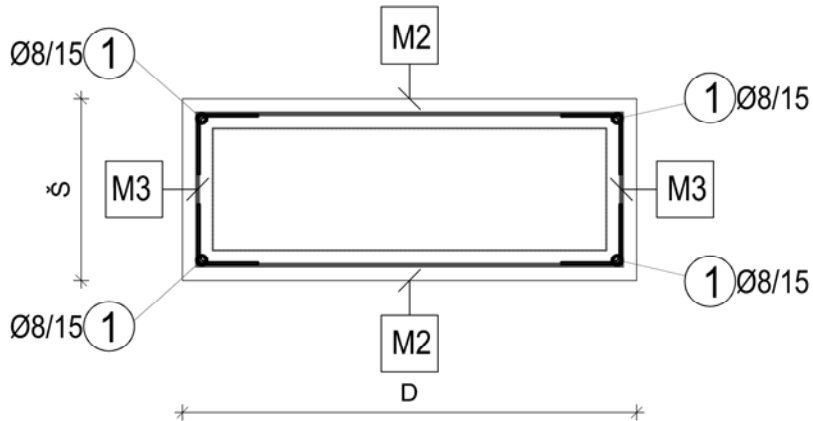


investitor: <b>LUKA KOPER</b> Vojkovo nabrežje 38 6501 Koper	izvajalec-koordinator: 
	iden. št.: <b>IZS 08593</b>
projekt: <b>IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (skladišča 20, 21, 22, 26)</b>	odgovorni vodja projekta: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
številka projekta: 17-09-5	iden. št. odg. vodje projekta: <b>G-2838</b>
vrsta projekta: <b>PZI</b>	podpis: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
ime risbe: <b>Detajl odcepa za notranji in zunanji hidrant</b>	iden. št. odg. projektanta: <b>G-2838</b>
merilo: <b>1:25</b>	podpis: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
	obdelovalec: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
	kontrolor:
	datum: <b>marec 2018</b>
	št.risbe: <b>6.3</b>

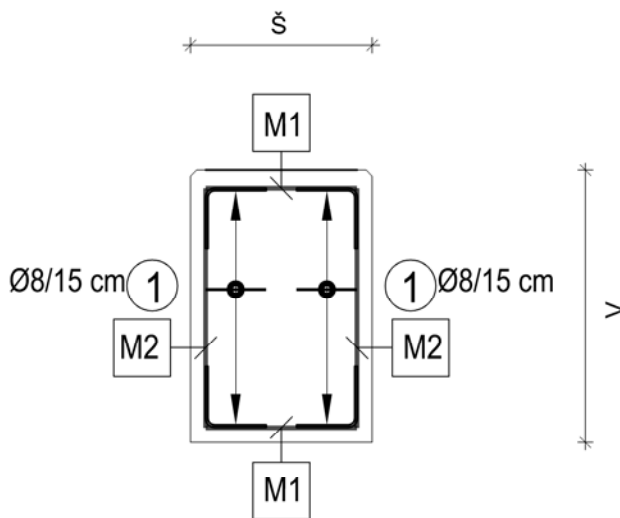
# Armaturni načrt temelja/podstavka za hidrantne omarice

M=1:25

TLORIS:



PREČNI PREREZ:



armaturne palice

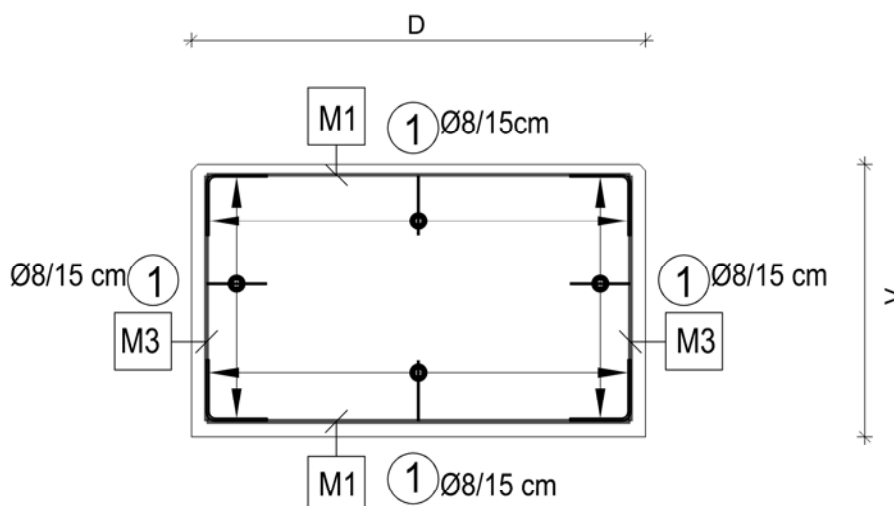
15-25  $\left\{ \begin{array}{l} 15-25 \\ 15-25 \end{array} \right.$   
 (1) SØ8/15, L=0.3-0,5m

armaturnemreže

M1: Q335, 2 kos  
 M2: Q335, 2 kos  
 M3: Q335, 2 kos

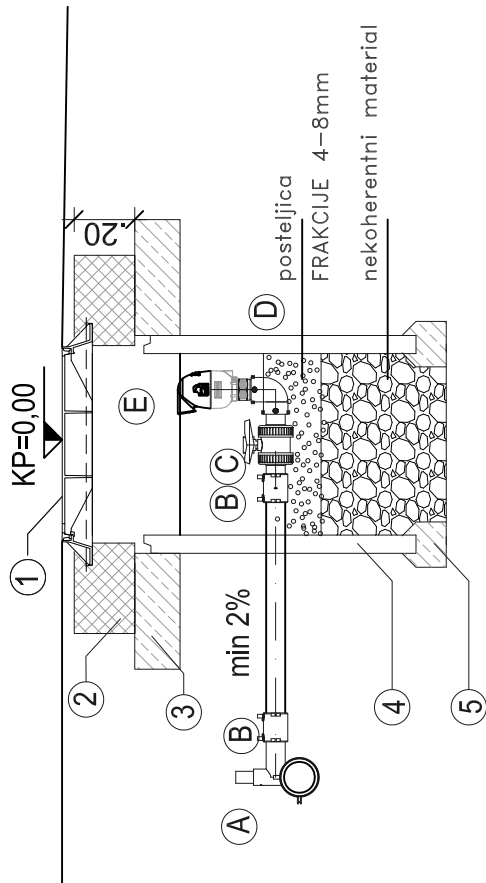
armatura: B500B  
 a = 3 cm

VZDOLŽNI PREREZ:



Šifra. priloge:

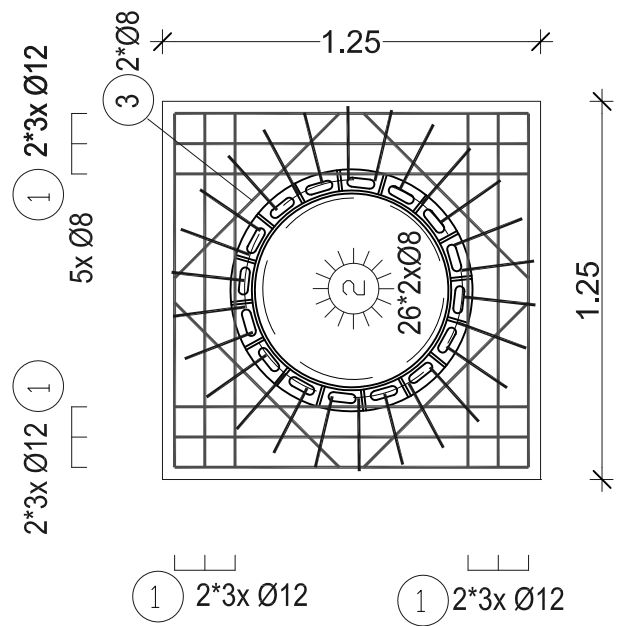
6.3A



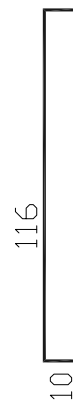
- 1 - pokrov in okvir Ø600, E600 kN, nodularna litina
- 2 - AB krovna plošča C30/37, XC 4, XS1
- 3 - podložni beton C30/37 - 15cm
- 4 - betonska cev DN600, L=1 m, odrezana na višino
- 5 - podl. beton C16/20 - 10cm

- A - SEDLO NAVRTALNO E+ PE100 SDR11 d125-63, kos 1
- B - OBOJKA E+ PE100 SDR11 d63, kos 2
- C - KROGELNI VENTIL 546 ABS/EPDM d63 DN50, kos 1
- D - KOLENO 90°+ADAPTER PE-INOX SDR11 d63-2" N, kos 1
- E - zračnik DN 50-PN16 (npr Bermad C30 50mm) navojni Z, kos 1

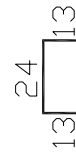
### KROVNA POŠČA:



### armature palice



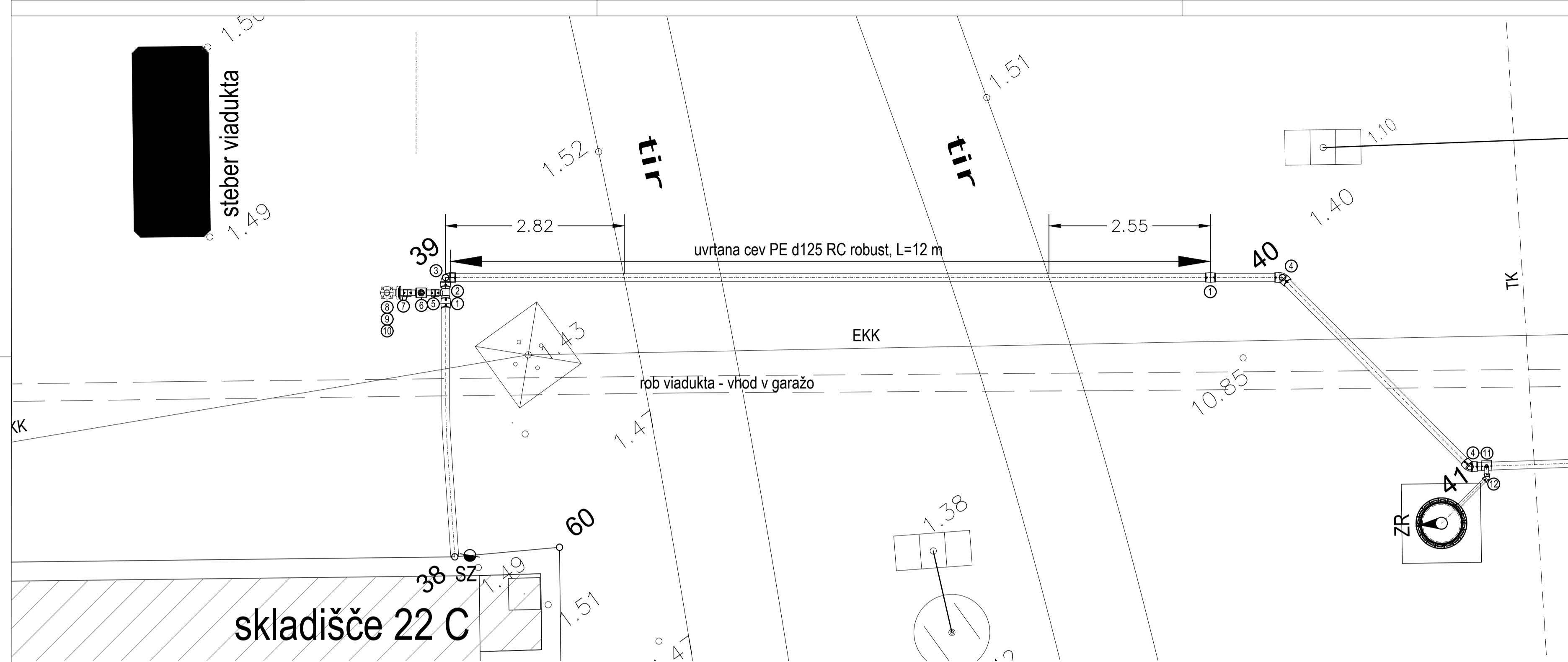
- ① RØ12, L=1.36 m, 24kos



- ② RØ8/15 cm, L=0.50m, 52 kos

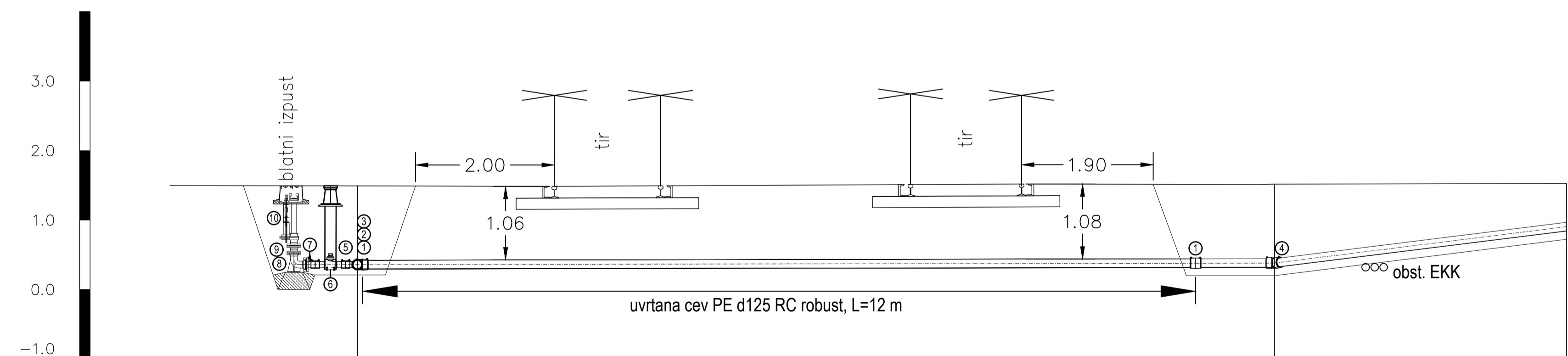
75

- ③ RØ8, L=0.75 m, 8 kos



**VODOVODNI MATERIAL:**

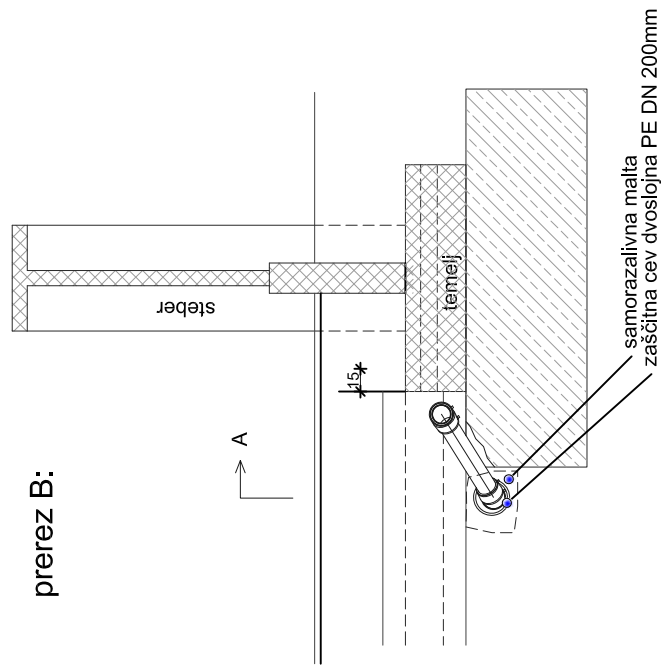
- 1 - OBOJKA E+ PE100 SDR11 d125, kos 2
- 2 - T RED PE100 SDR11 L d125-90, kos 1
- 3 - KOLENO 90° E+ PE100 SDR11 d125, kos 1
- 4 - KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d125, kos 2
- 5 - OBOJKA E+ PE100 SDR11 d90, kos 1
- 6 - kroglični ventil ELGEF plus d90 (DN8), cev PE d 160, bet. podl ploščica, cestna kapaØ200, kos 1
- 7 - prirobnični spoj d90/DN80(prirobница, končnik, spojka), kos 1
- 8 - N kos DN 80 - duktil, kos 1
- 9 - FF DN80/100 - duktil, kos 1
- 10 - podtalni hidrant DN80, L=750 mm, bet. podl. ploščica, cestna kapa, kos 1
- 11 - SEDLO NAVRTALNO E+ PE100 SDR11 d125-63, kos 1
- 12 - KOLENO 45° E+ PE100 SDR11 d63, kos 1



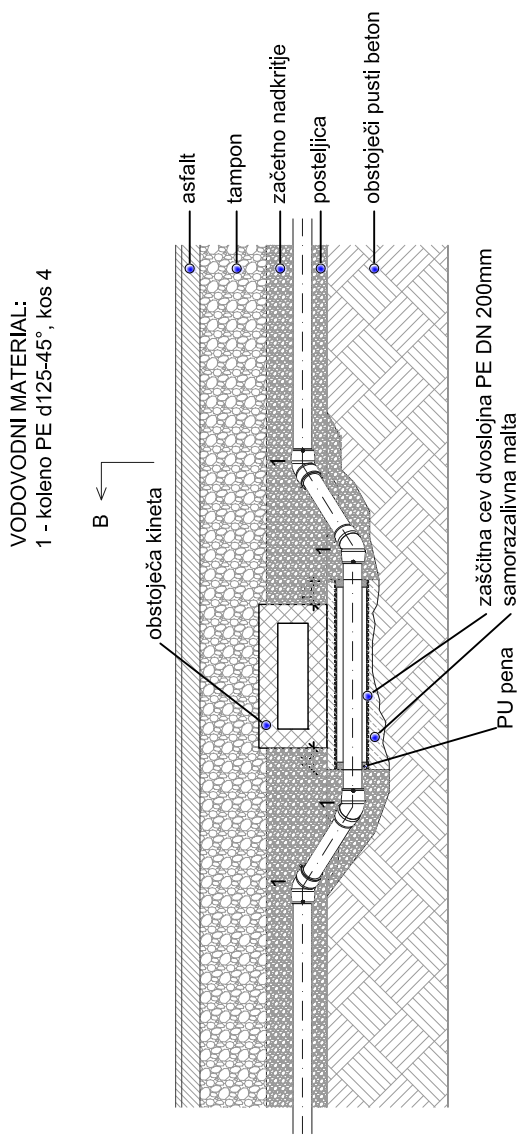
Kote terena	1.50	1.52	1.53
Oznaka točke/Razdalja	39	40	41
Kota nivelete	0.30	0.33	0.85
Globina temena cevi	1.07	1.07	0.60
Stacionaža	381.71	393.53	397.73
Material/Profil cevi	PE100 d125 RC robust		PE100 d125 RC tip 1
Padec nivelete	-0.25%		-11.4%

investitor: <b>LUKA KOPER</b> Vojkovo nabrežje 38 6501 Koper 	izvajalec-koordinator: 
projekt: <b>IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (skladišča 20, 21, 22, 26)</b>	odgovorni vodja projekta: Dušan Krížaj, univ.dipl.inž.grad. iden. št. odg. vodje projekta: G-2838
številka projekta: 17-10-6	odgovorni projektant: Dušan Krížaj, univ.dipl.inž.grad. iden. št. odg. projektanta: G-2838
vrsta projekta: PZI	obdelovalec: Dušan Krížaj, univ.dipl.inž.grad.
ime risbe: <b>Detajl prečkanja vodovoda pod obstoječimi tiri</b>	kontrolor:
merilo: 1:40	datum: maj 2018
	št.risbe: 6.5

# prečkanje vodovoda pod obstoječo EKK - varianta 1: - možen je izogib izven pustega betona



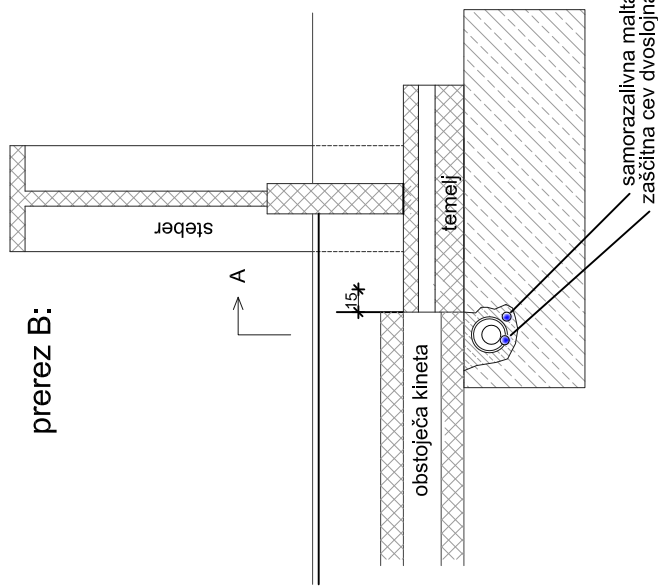
prerez A:



Šifra. priloge:

6.6.1

prečkanje vodovoda pod obstoječo EKK - varianta 2:  
 - izogib izven pustega betona ni mogoč zaradi obstoječih komunalnih vodov



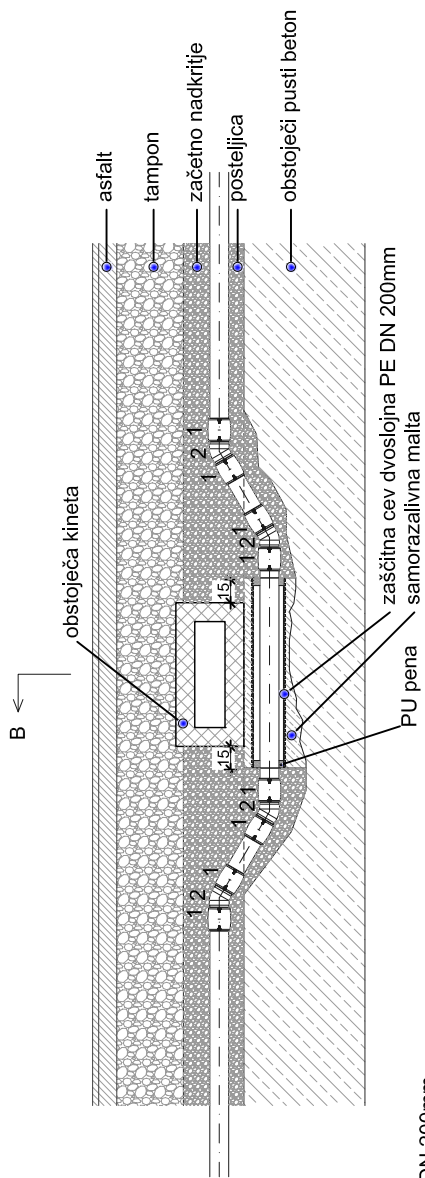
prerez B:

prerez A:

VODOVODNI MATERIAL:

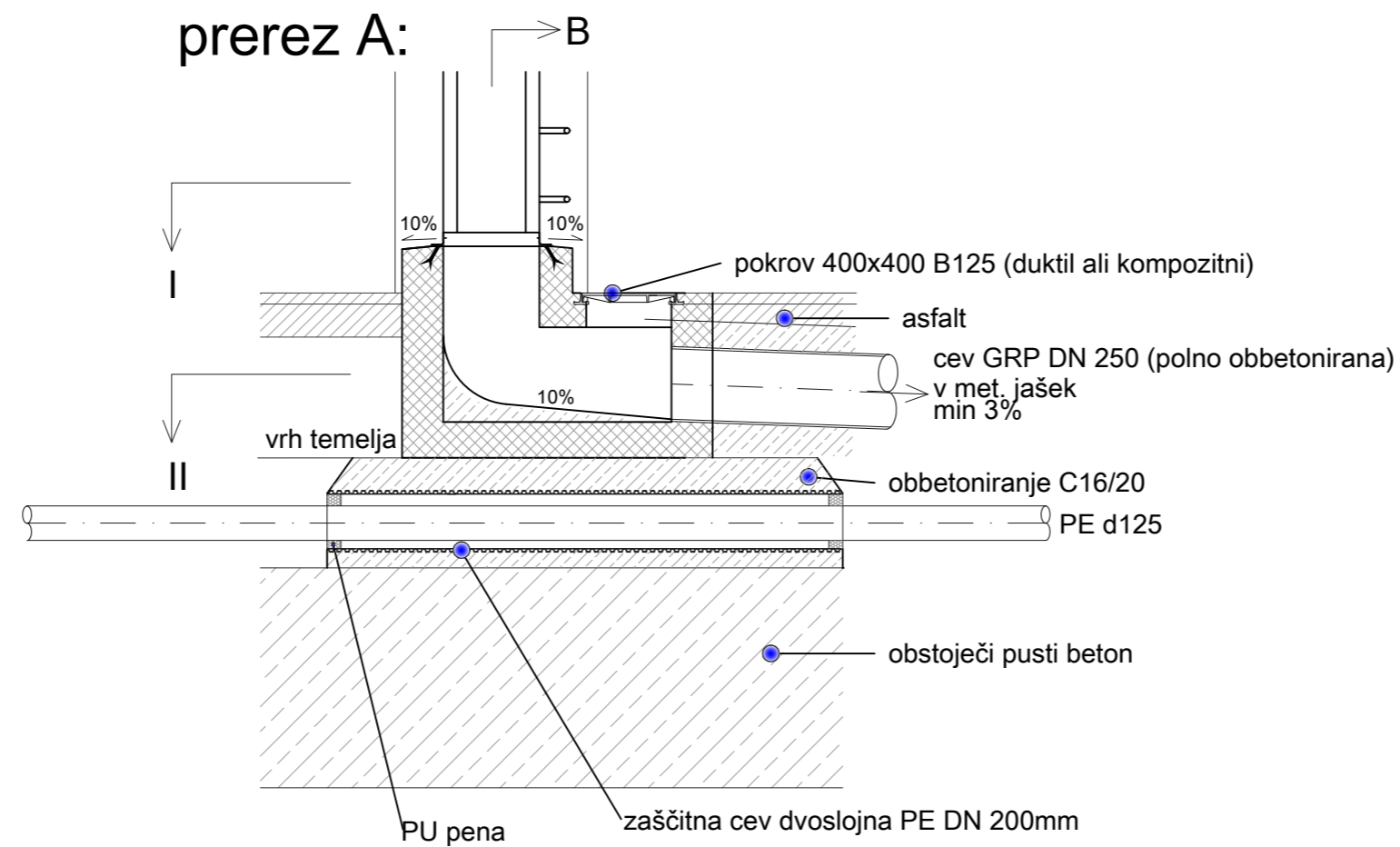
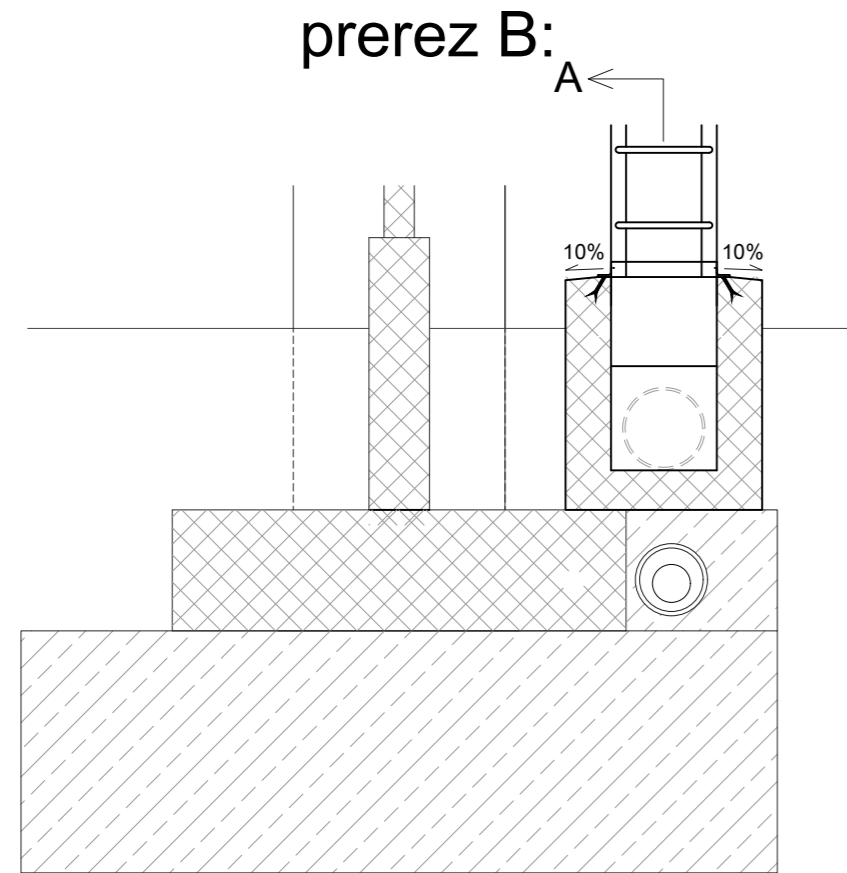
1 - spojka PE d125, kos 8

2 - koleno PE d125-30°, kos 4

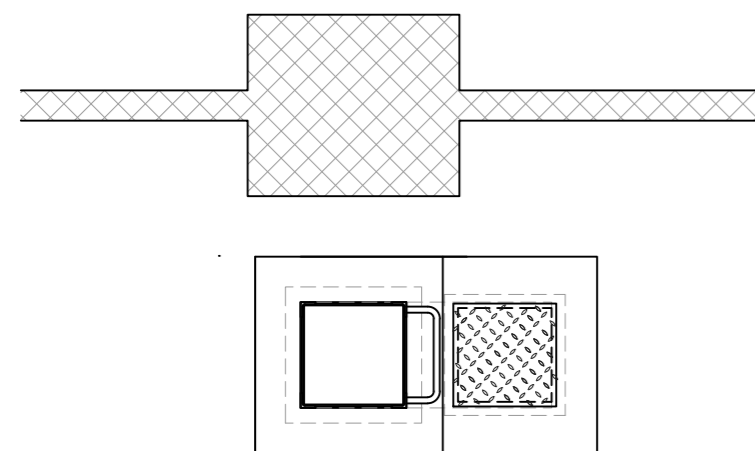


Šifra. priloge:

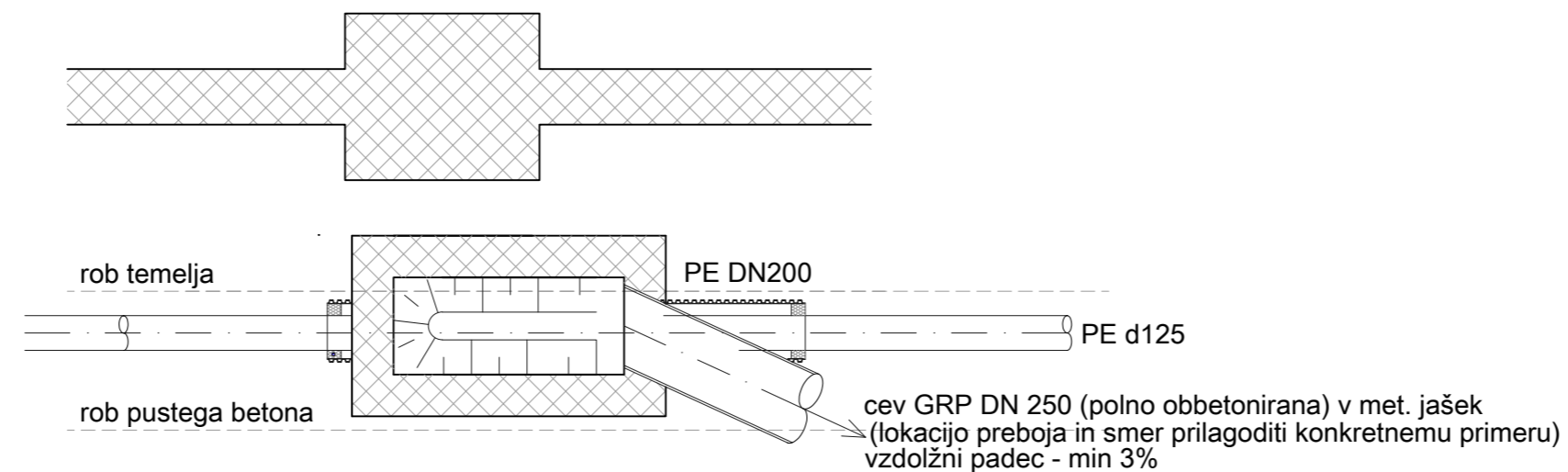
6.6.2





tloris I:

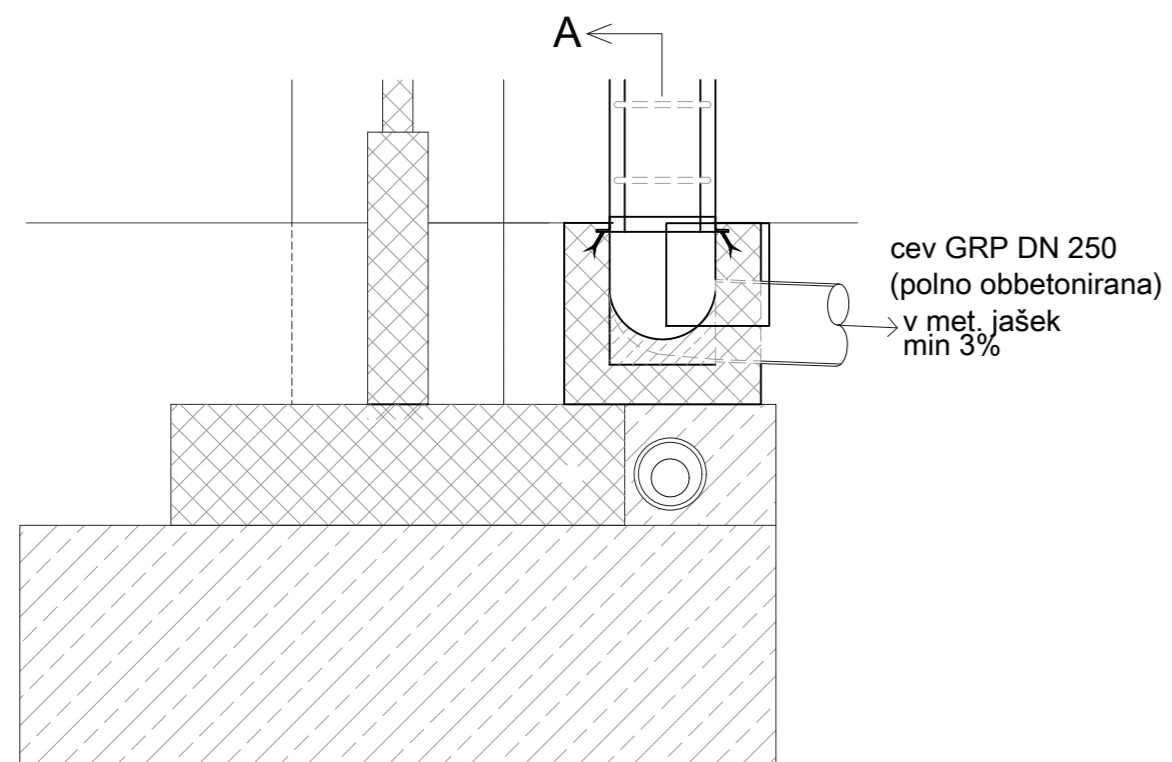


tloris II:

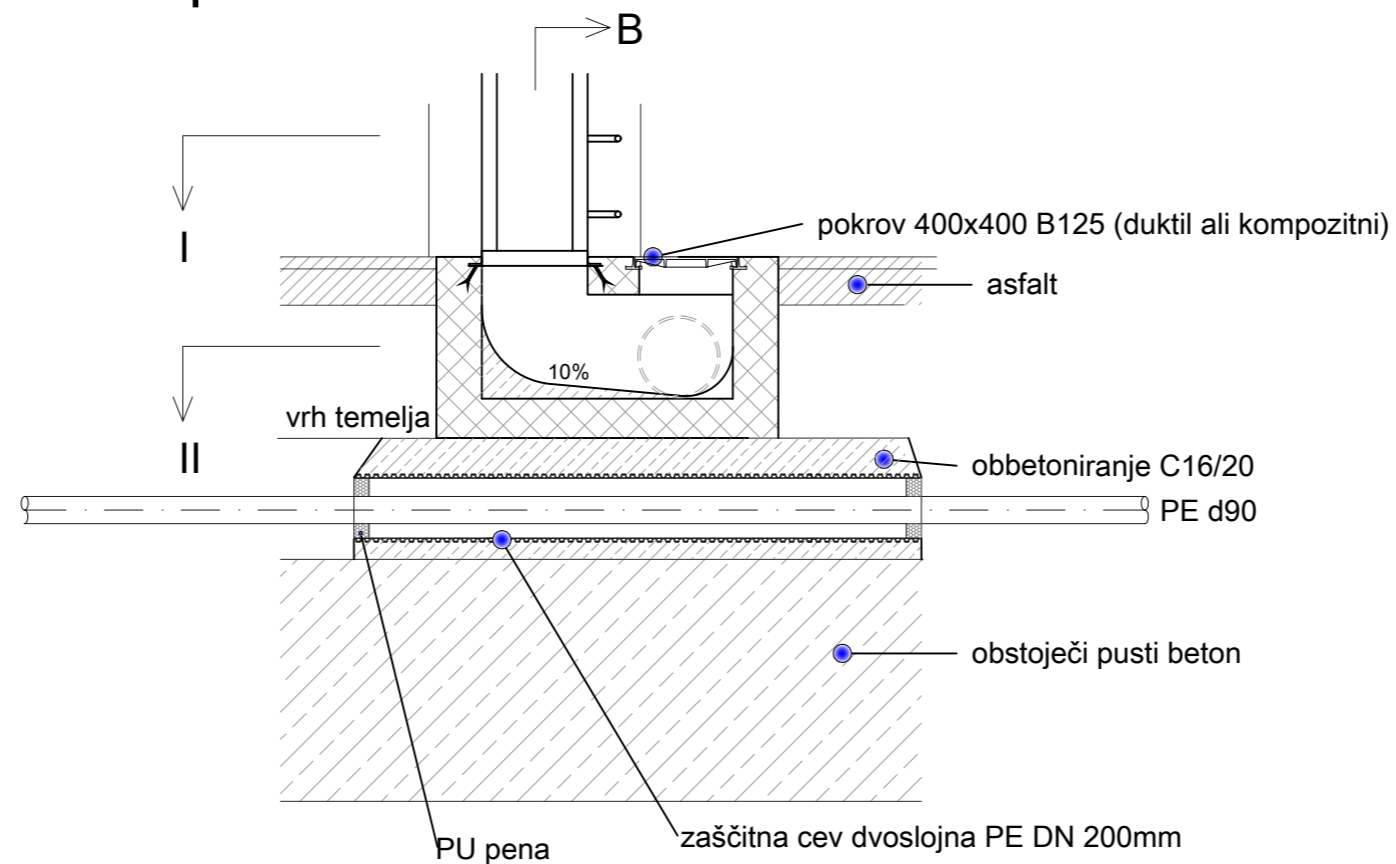


investitor: <b>LUKA KOPER</b> Vojkovo nabrežje 38 6501 Koper 	izvajalec-koordinator: 
projekt: <b>IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (skladišča 20, 21, 22, 26)</b>	iden. št.: <b>IZS 08593</b>
številka projekta: 18-10-6	odgovorni vodja projekta: Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.
vrsta projekta: <b>PZI</b>	iden. št. odg. vodje projekta: <b>G-2838</b> podpis:
ime risbe: Detajl prečkanja in ureditev odtoka strešnih vod - skladišča 22D-22A-22B-22C	odgovorni projektant: Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.
merilo: 1:25	iden. št. odg. projektanta: <b>G-2838</b> podpis:
	obdelovalec: Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.
	kontrolor:
	datum: <b>maj 2018</b> št.risbe: <b>6.7.1</b>

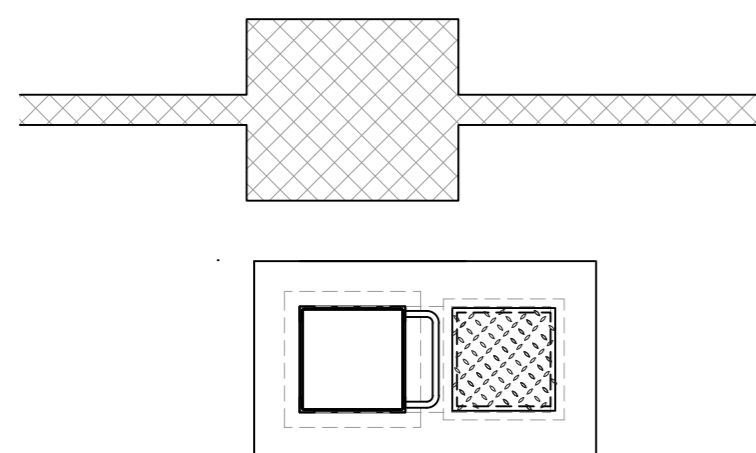
prerez B:



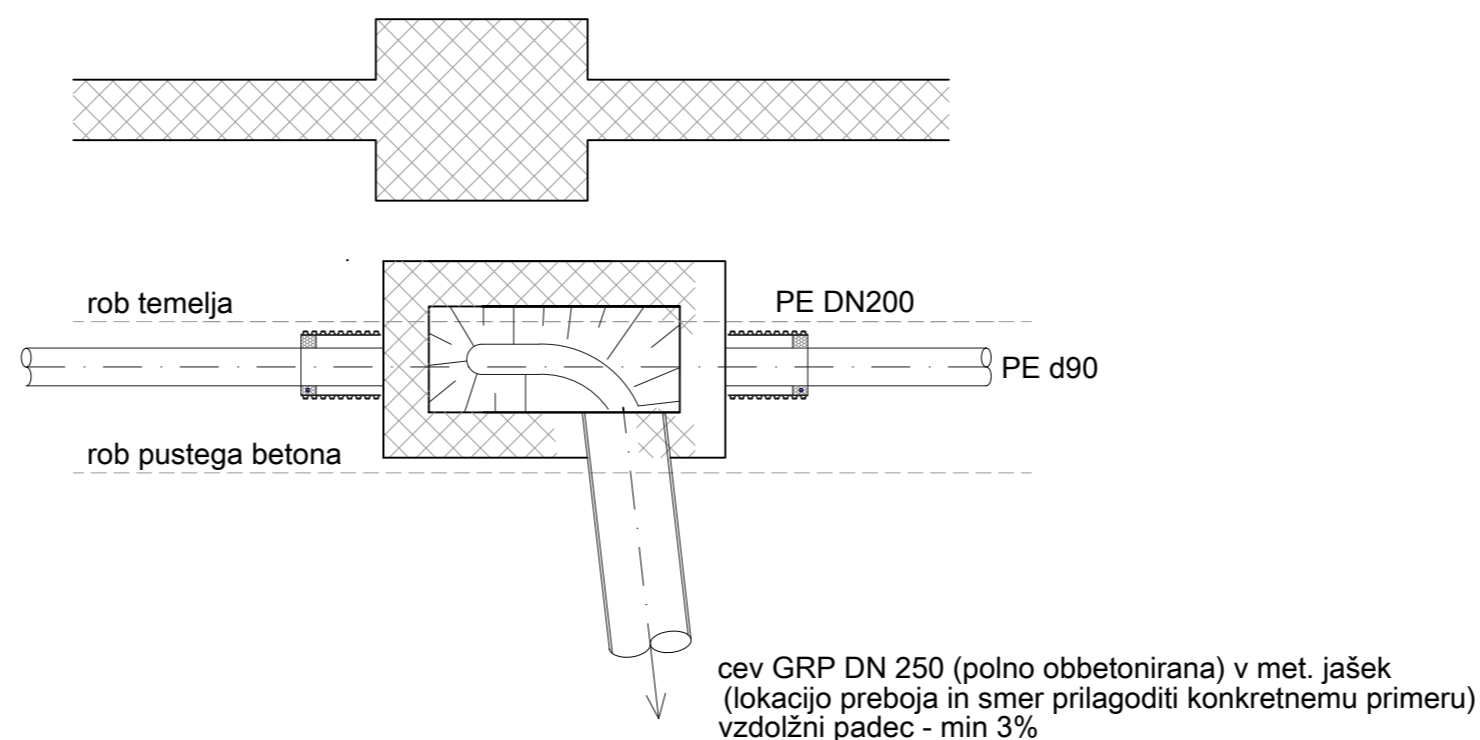
prerez A:



tloris I:



tloris II:

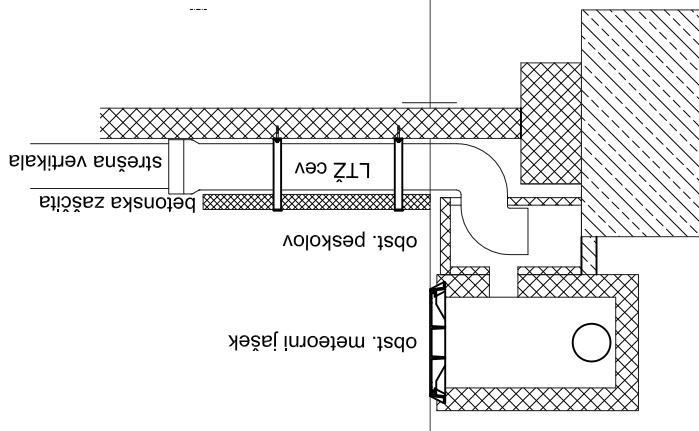


investitor: <b>LUKA KOPER</b> Vojkovo nabrežje 38 6501 Koper 	izvajalec-kordinator: 
projekt: <b>IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (skladišča 20, 21, 22, 26)</b>	odgovorni vodja projekta: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
številka projekta: <b>18-10-6</b>	iden. št. odg. vodje projekta: <b>G-2838</b> podpis:
vrsta projekta: <b>PZI</b>	odgovorni projektant: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
ime risbe: <b>Detajl prečkanja in ureditev odtoka strešnih vod - skladišča 21D-26A-26B-26C</b>	iden. št. odg. projektanta: <b>G-2838</b> podpis:
merilo: <b>1:25</b>	obdelovalec: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
	kontrolor:
	datum: <b>maj 2018</b> št.risbe: <b>6.7.2</b>

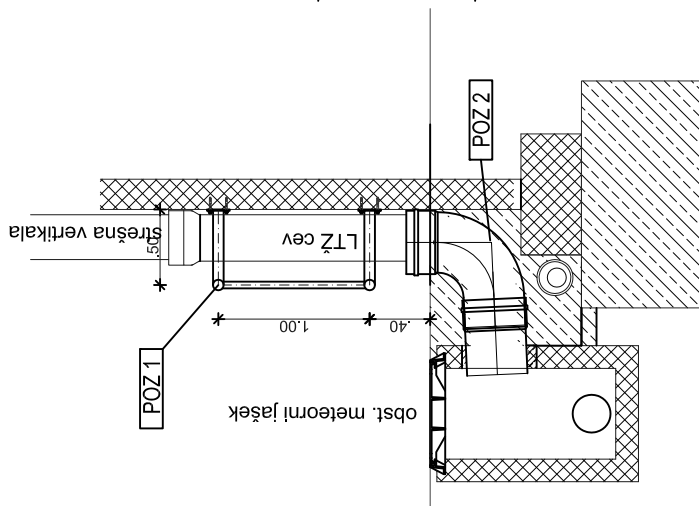


# Detajl prečkanja in ureditev odtoka strešnih vod - skladišča 20A-20B-20C in 21A-21B-21C-21D

obstoješe stanje



projektirano stanje



OPIS DEL:

- odstranitev AB ščite in jeklenih objemk
- porušitev obstoječega betonskega jaška
- rezanje obstoječe LTŽ cevi na višini obstoječega terena
- montaža zaščitne cevi za vodovod PE DN 200 - dvoslojna, L= 1m
- ter polno obbetoniranje
- izdelava odprtine za priklon cevi na obst. meteornem jašku
- montaža PVC kolena in kosa cevi ter polno obbetoniranje
- izvedba priklopa PVC cevi, zapornitev odprtine po obodu cevi in obdelava površine s sanacijsko malto
- zatesnitev stika med PVC cevjo in LTŽ cevjo s PU peno in TI kitom
- montaža jeklene zaščitne ograje

POZ 1: JEKLENA ZAŠČITNA OGRAJA:

- jeklene cevi in loki Ø70/2,9mm, L=1,25 m, kos 2
- jeklene cevi Ø44,5/2,6mm, L=0,93 m, kos 2
- sidrne plošče 150/150/6 mm, kos 4
- sidrni vijaki M12/110, kos 16

(pred naročanjem preveriti mere na lokaciji)

POZ 2: PVC odtok:

- PVC koleno d400 SN 4, kos 1
- kos cevi PVC 400 SN 4, L=0,2-1,00 m

Šifra. priloge:

6.7.3

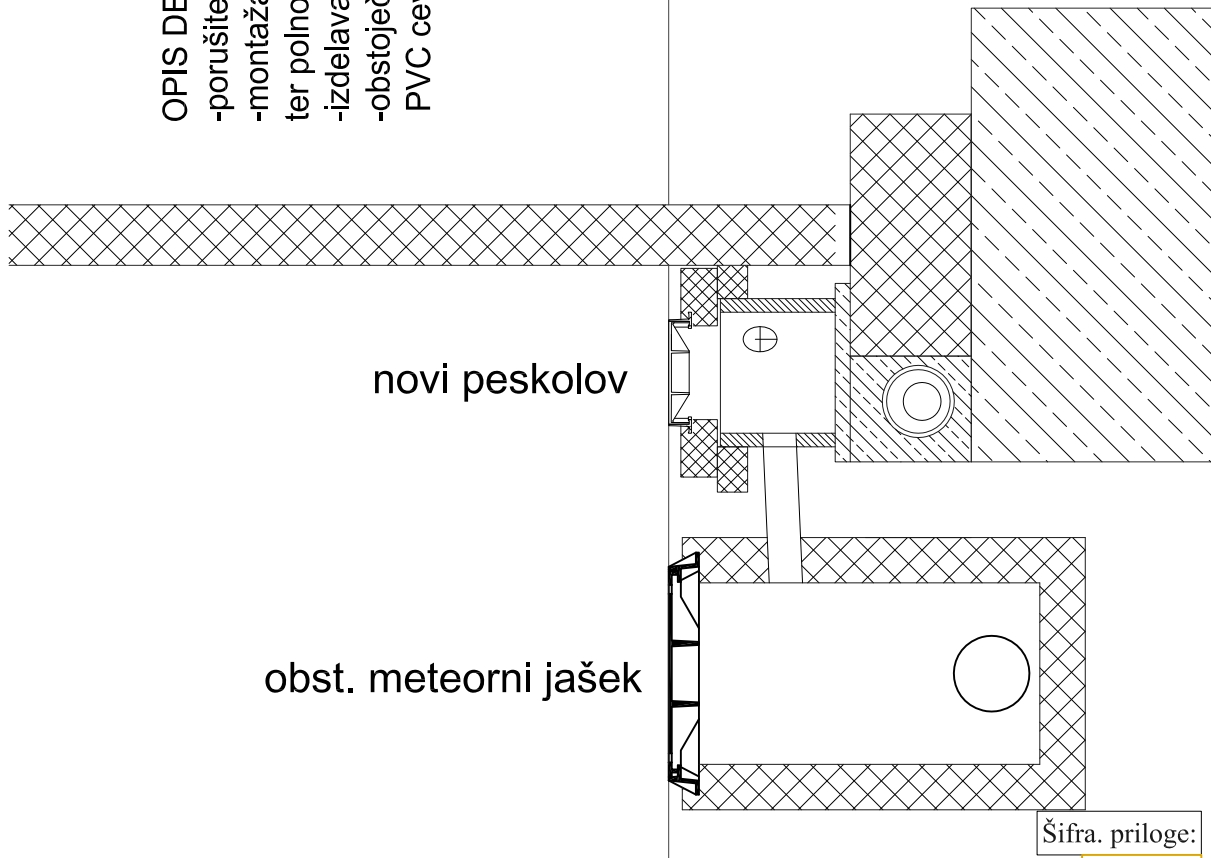
# Detajl prečkanja vodovoda in zamenjava peskolova - nadstrešnice

## OPIS DEL:

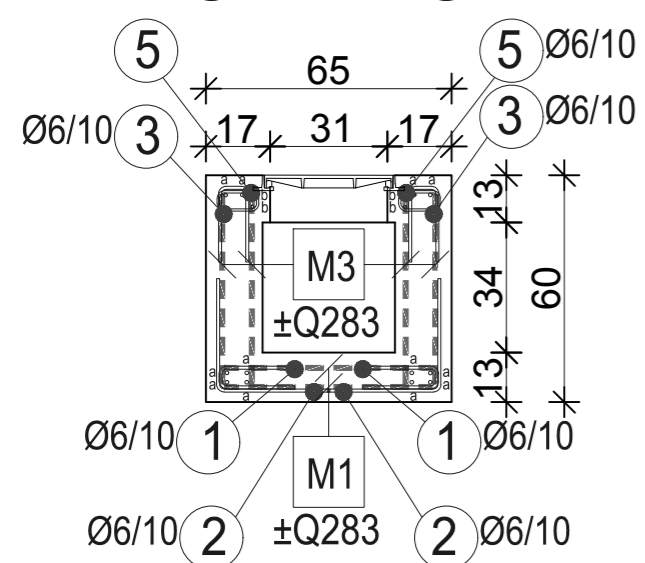
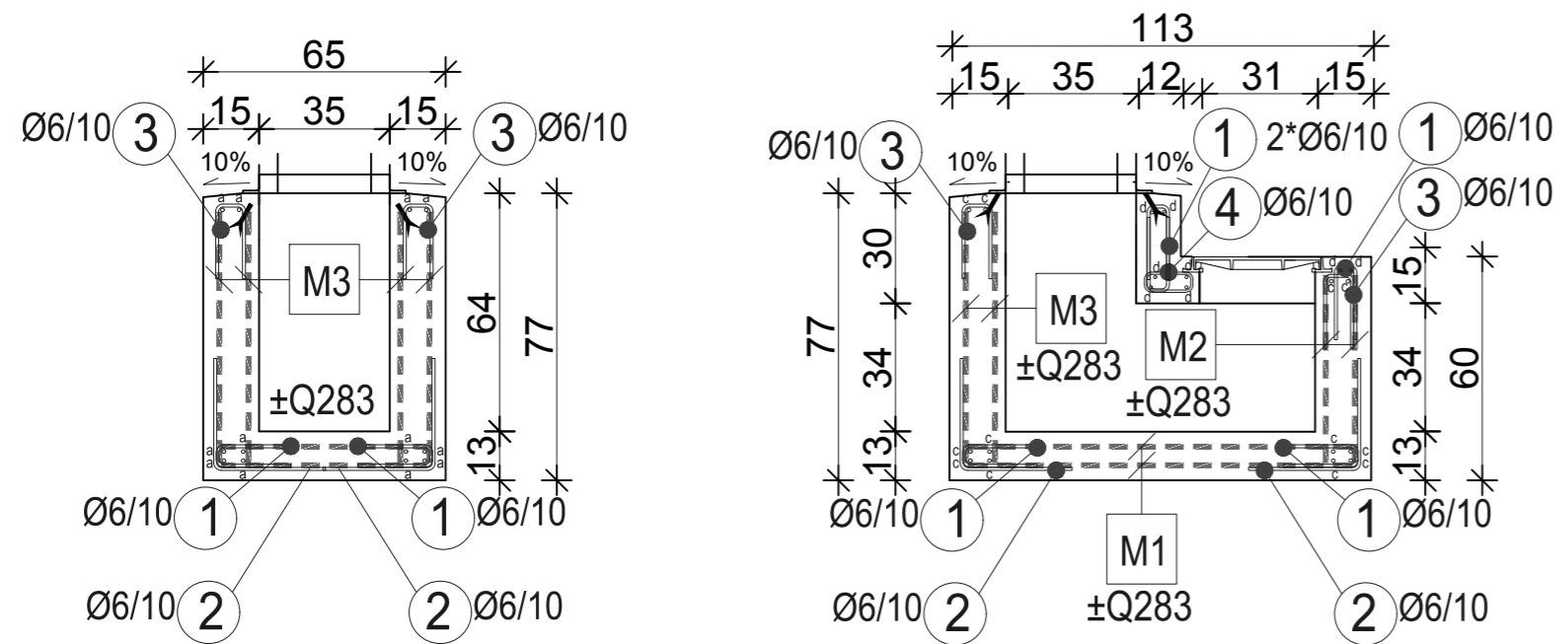
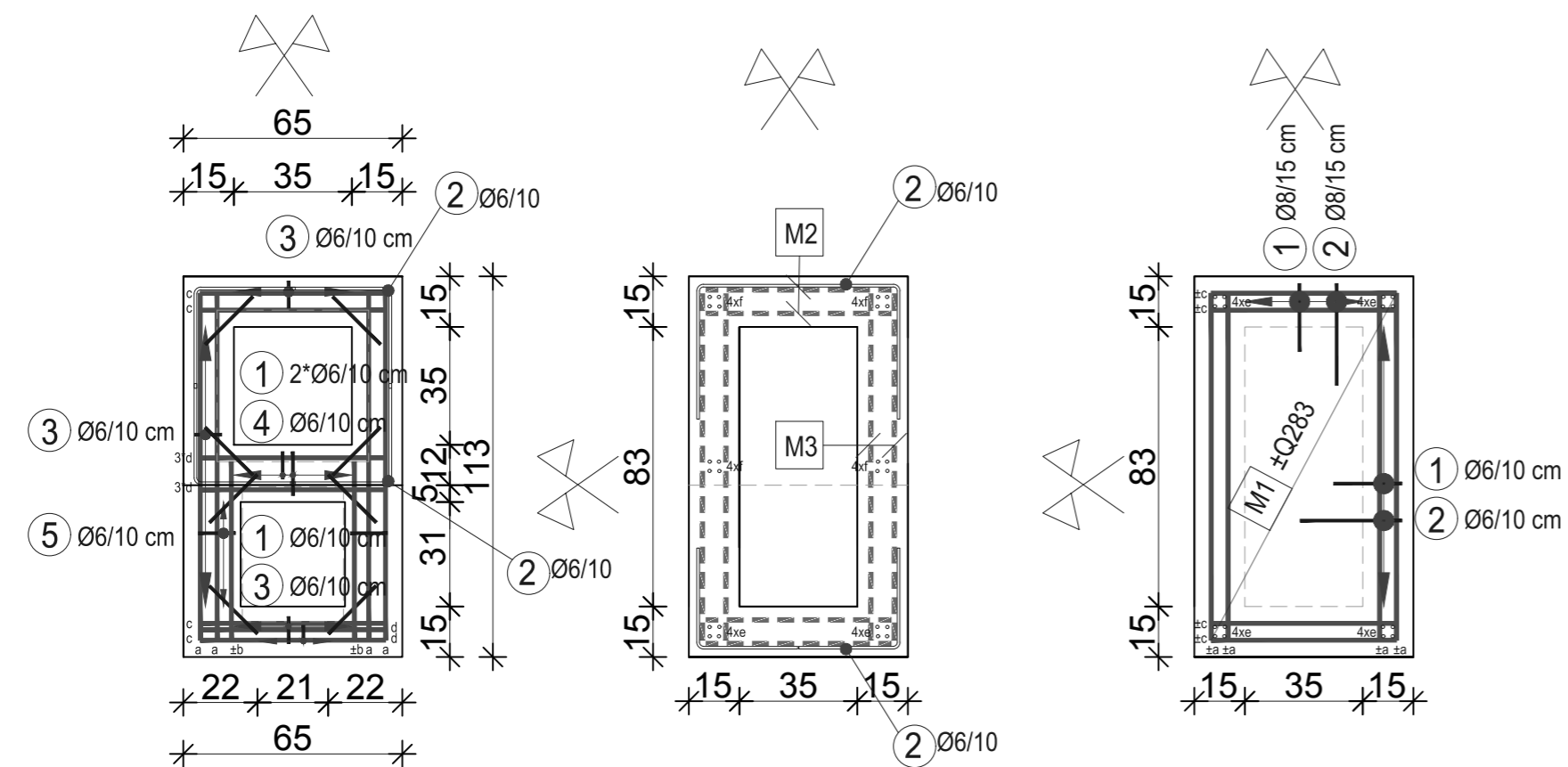
- porušitev obstoječega peskolova in pokrova
- montaža zaščitne cevi za vodovod PE DN 200 - dvoslojna, L= 1m ter polno obbetoniranje
- izdelava novega peskolova BC DN 400 mm in priključitev obstoječih cevi
- obstoječe dotočne in iztočne cevi se po potrebi zamenjajo z novimi PVC cevmi in koleni

## PESKOLOV BC DN 400 mm:

- ležišče iz podložnega betona C16/20
- betonska cev BC DN 400 mm
- fazbremenilni AB okvir C30/37
- AB obroč C30/37 in pokrov D400 kN 400x400 mm (duktil ali kompozitni)



6.7.4



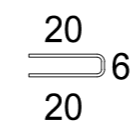
**armaturne mreže:**

poz.	tip	dolžina	širina	kos
M1	Q 283	105	x 55	2
M2	Q 283	50	x 50	4
M3	Q 283	105	x 50	4

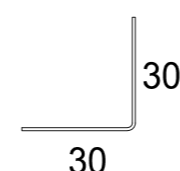
beton: C30/37, XC4  
armatura: RA B500B  
a = 3 cm - zunaj, znotraj

na prehodu cevi skozi jašek se po obodu cevi  
montira nabrekajoči profil  
armaturne mreže se na prehodu porežejo, doda  
se palice Ø10

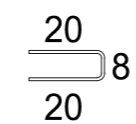
na obst. kovinski kotnik se navarijo sidra  
kotnik se PK premaže



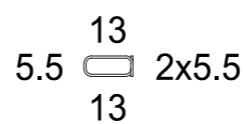
1) RØ6/10 cm, L=0.46m, kos 36



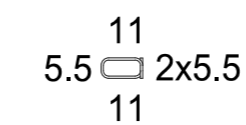
2) RØ6/10 cm, L=0.60m, kos 52



3) RØ6/10 cm, L=0.48m, kos 22



4) RØ6/10 cm, L=0.42m, kos 4



5) RØ6/10 cm, L=0.38m, kos 8

a) RØ10 cm, L=1.03m, 12 kos

b) RØ8 cm, L=0.53m, 4 kos



c) RØ10 cm, L=0.55m, 12 kos

d) RØ8 cm, L=0.55m, 6 kos

e) RØ10 cm, L=0.55m, 8 kos

f) RØ10 cm, L=0.70m, 16 kos

g) RØ8 cm, L=0.20m, 8 kos (armiranje vogalov)

investitor: <b>LUKA KOPER</b> Vojkovo nabrežje 38 6501 Koper 	izvajalec-kordinator: 
projekt: <b>IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (skladišča 20, 21, 22, 26)</b>	odgovorni vodja projekta: Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad. iden. št. odg. vodje projekta: <b>G-2838</b> podpis:
številka projekta: 18-10-6 vrsta projekta: <b>PZI</b>	odgovorni projektant: Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad. iden. št. odg. projektanta: <b>G-2838</b> podpis:
ime risbe: Novi peskolovi skladišča 22D-22A-22B-22C - opažni in armaturni načrt	obdelovalec: Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad. kontrolor:
merilo: 1:20	datum: maj 2018 št.risbe: 7.1

# IZVLEČEK ARMATURE

## -ARMATURNE PALICE

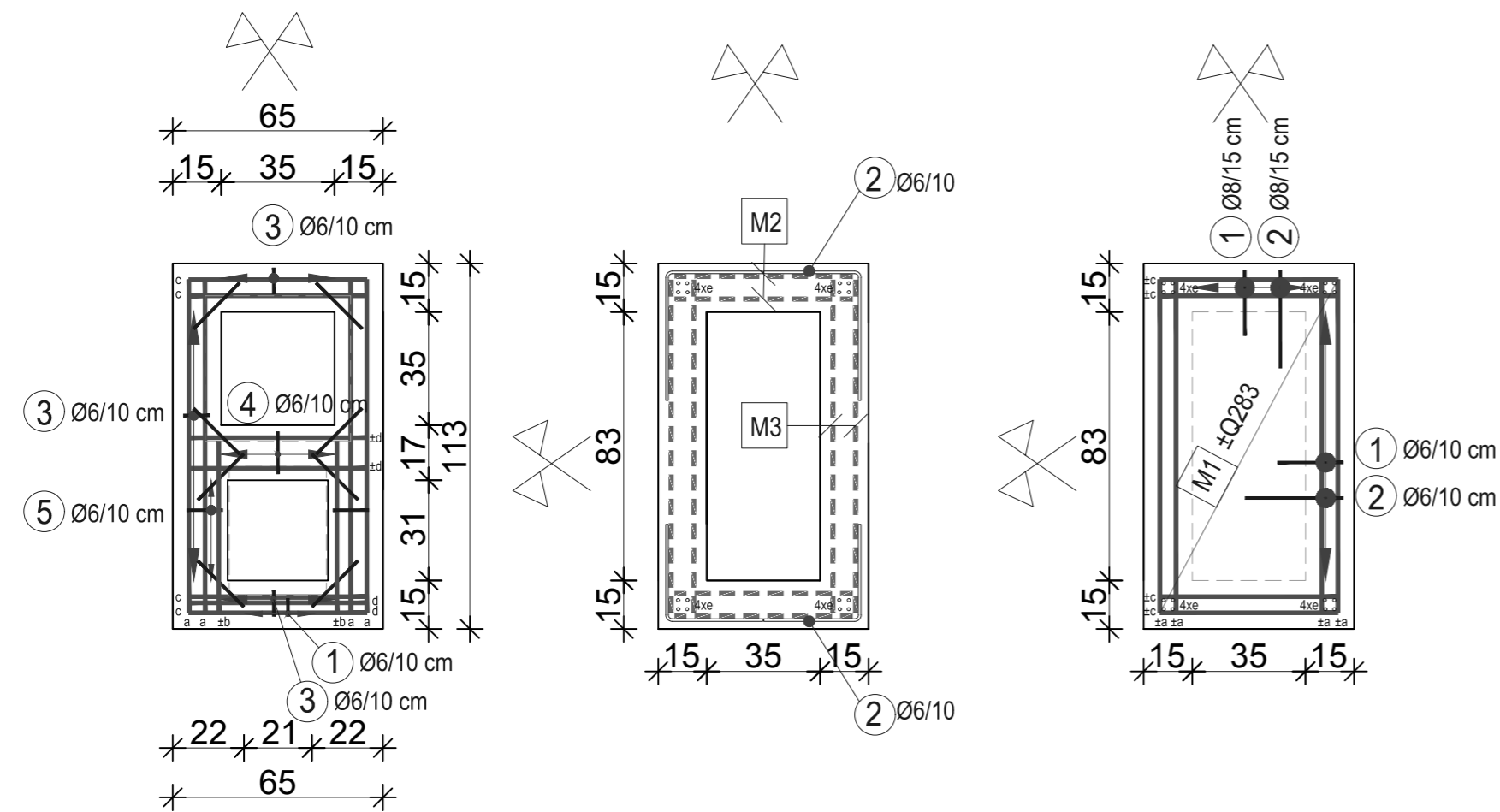
AB peskolovi: 22D-22A-22B-22C  
(z dvignjenim nastavkom za odtok )

POZ	ϕ	KOM	L (m')			
				ϕ6	ϕ8	ϕ10
1	6	36	0.46	16.56		
2	6	52	0.6	31.20		
3	6	22	0.48	10.56		
4	6	4	0.42	1.68		
5	6	8	0.48	3.84		
a	10	12	1.03			12.36
b	8	4	0.53		2.12	
c	10	12	0.55			6.60
d	8	6	0.55		3.30	
e	10	8	0.55			4.40
f	8	16	0.7		11.20	
g	8	8	0.2		1.60	
Σm				63.84	18.22	23.36
kg/m				0.23	0.405	0.633
Σkg				14.6832	7.3791	14.78688
<b>SKUPAJ</b>				<b>36.85</b>		

## -ARMATURNE MREŽE

AB peskolovi: 22D-22A-22B-22C  
(z dvignjenim nastavkom za odtok )

POZ	OZNAKA	DIMENZIJA				KOS	Q283
M1	Q	283	105	x	55	2	1.155
M2	Q	283	50	x	50	2	0.5
M3	Q	283	50	x	70	2	0.7
M4	Q	283	105	x	70	4	2.94
Σm <sup>2</sup>							5.295
kg/m <sup>2</sup>							4.49
Σkg							23.78
<b>SKUPAJ</b>	<b>23.78</b>						<b>kg</b>



**armaturne mreže:**

poz.	tip	dolžina	širina	kos
M1	Q 283	105	x 55	2
M2	Q 283	50	x 50	4
M3	Q 283	105	x 50	4



beton: C30/37, XC4  
 armatura: RA B500B  
 a = 3 cm - zunaj, znotraj

na prehodu cevi skozi jašek se po obodu cevi montira nabrekajoči profil  
 armaturne mreže se na prehodu porežejo, doda se palice Ø10

na obst. kovinski kotnik se navarijo sidra  
 kotnik se PK premaže  
 med kotnik in beton se vstavi stiropor 1 cm, ki se ga nato odstrani in zapolni vrzel s TE kitom

- 1 RØ6/10 cm, L=0.46m, kos 28
- 2 RØ6/10 cm, L=0.60m, kos 44
- 3 RØ6/10 cm, L=0.48m, kos 22
- 4 RØ6/10 cm, L=0.42m, kos 4
- 5 RØ6/10 cm, L=0.38m, kos 8

- a RØ10 cm, L=1.03m, 12 kos
- b RØ8 cm, L=0.53m, 4 kos
- c RØ10 cm, L=0.55m, 12 kos
- d RØ8 cm, L=0.55m, 6 kos
- e RØ10 cm, L=0.55m, 16 kos
- f RØ8 cm, L=0.20m, 8 kos (armiranje vogalov)

investitor: <b>LUKA KOPER</b> Vojkovo nabrežje 38 6501 Koper	izvajalec-koordinator: 
	iden. št.: <b>IZS 08593</b>
projekt: <b>IZVEDBA OBNOVE HIDRANTNEGA OMREŽJA ZA SKLADIŠČA GENERALNIH TOVOROV (skladišča 20, 21, 22, 26)</b>	odgovorni vodja projekta: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
številka projekta: <b>18-10-6</b>	iden. št. odg. vodje projekta: <b>G-2838</b>
vrsta projekta: <b>PZI</b>	odgovorni projektant: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
ime risbe: <b>Novi peskolovi skladišča 21D-26A-26B-26C - opažni in armaturni načrt</b>	iden. št. odg. projektanta: <b>G-2838</b>
merilo: <b>1:20</b>	obdelovalec: <b>Dušan Križaj, univ.dipl.inž.grad.</b>
	kontrolor:
	datum: <b>maj 2018</b>
	št.risbe: <b>7.2</b>

# IZVLEČEK ARMATURE -ARMATURNE PALICE

AB peskolovi: 21D-26A-26B-26C

POZ	ϕ	KOM	L (m')			
				ϕ6	ϕ8	ϕ10
1	6	28	0.46	12.88		
2	6	44	0.6	26.40		
3	6	22	0.48	10.56		
4	6	4	0.42	1.68		
5	6	8	0.48	3.84		
a	10	12	1.03			12.36
b	8	4	0.53		2.12	
c	10	12	0.55			6.60
d	8	6	0.55		3.30	
e	10	16	0.55			8.80
f	8	8	0.2		1.60	
Σm				55.36	7.02	27.76
kg/m				0.23	0.405	0.633
Σkg				12.7328	2.8431	17.57208
<b>SKUPAJ</b>				<b>33.15</b>		

# -ARMATURNE MREŽE

AB peskolovi: 21D-26A-26B-26C

POZ	OZNAKA	DIMENZIJA			KOS	Q283
			x			
M1	Q	283	105	55	2	1.155
M2	Q	283	50	50	2	0.5
M3	Q	283	50	70	2	0.7
M4	Q	283	105	70	4	2.94
Σm <sup>2</sup>						5.295
kg/m <sup>2</sup>						4.49
Σkg						23.78
<b>SKUPAJ</b>						<b>23.78 kg</b>