

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR:

OPŠTINA ZETA

OBJEKAT:

Objekat od opšteg interesa-raskrsnica na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici

LOKACIJA:

Kat. parcele 1808/1 i 1974/2, i djelovi kat. parcela 1809/2, 1806/2, 2950/1, 1922, 2953, 1808/2, 1808/3, 1974/1, 2954, 1978/2, 1968, 2952, 2955/1, 1973/1, 1973/2, 2955/3, 1972, 2518/1, 2518/2, 2518/3 KO Cijevna

**VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:**

GLAVNI PROJEKAT

PROJEKTANT:



**13. jula br.1
Podgorica**

ODGOVORNO LICE:

Dr Biljana Ivanović, dipl.inž.građ

GLAVNI INŽENJER:

Dr Biljana Ivanović, dipl.inž.građ.

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR:

OPŠTINA ZETA

OBJEKAT:

Objekat od opšteg interesa-raskrsnica na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici

LOKACIJA:

Kat. parcele 1808/1 i 1974/2, i djelovi kat. parcela 1809/2, 1806/2, 2950/1, 1922, 2953, 1808/2, 1808/3, 1974/1, 2954, 1978/2, 1968, 2952, 2955/1, 1973/1, 1973/2, 2955/3, 1972, 2518/1, 2518/2, 2518/3 KO Cijevna

**DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:**

**GRAĐEVINSKI PROJEKAT
HIDROTEJNIČKE INSTALACIJE**

PROJEKTANT:

„VIGORIS ECOTECH” DOO PODGORICA

ODGOVORNO LICE:

Siniša Višnjić dipl.inž.građ

**ODGOVORNI
INŽENJER:**

Siniša Višnjić dipl.inž.građ

S A D R Ź A J P R O J E K T A

KNJIGA 0 Opšta dokumentacija

KNJIGA PZ Projektni zadatak

DJELOVI PROJEKTA

KNJIGA 1 Građevinski projekat saobraćajnice

KNJIGA 2 Građevinski projekat hidrotehničkih instalacija

KNJIGA 3 Elektrotehnički projekat instalacija jake struje

KNJIGA 4 Elektrotehnički projekat instalacija slabe struje

OSTALI DJELOVI PROJEKTA

KNJIGA 5 Glavni projekat saobraćajne signalizacije

SADRŽAJ DIJELA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE - HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA PROJEKTA

- 1.1. Tehnički opis
- 1.2. Tehnički uslovi za izvođenje radova
- 1.3. Program kontrole i osiguranja kvaliteta
- 1.4. Uputstvo za upravljanje građevinskim otpadom, odnosno opasnim otpadom koji nastaje tokom građenja i dražavanja objekta.
- 1.5. Mjere zaštite na radu

2. NUMERIČKA DOKUMENTCIJA

- 2.1. Geometrijski elementi trase atmosferske kanalizacije
- 2.2. Dokaznice za kubaturu iskopa za atmosfersku kanalizaciju
- 2.3. Dokaznice za betonske radove, poklopce i penjalice za atmosfersku kanalizaciju
- 2.4. Geometrijski elementi vodovoda
- 2.5. Dokaznice za kubaturu iskopa za atmosfersku kanalizaciju
- 2.6. Dokaznice za betonske radove, poklopce i penjalice za atmosfersku kanalizaciju
- 2.7. Predmjer i predračun radova

3. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

1	Situacija	R 1:250
2.1	Detaljni uzdužni profil atmosferske kanalizacije	R 1:100/500
2.2	Detaljni uzdužni profil vodovoda	R 1:100/500
3.	Detalj vodovodnih čvorova	R 1:25
4.	Detalj tipskog slivnika atmosferske kanalizacije	R 1:25
5.	Detalj armiranja gornje ploče slivnika atmosferke kan.	R 1:10
6.	Detalj armiranja vodovodnog šahta	R 1:10
7.	Sinhron plan	R 1:250

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

Glavni projekat objekta od opšteg interesa-raskrsnica na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

1. Uvod

Predmet ovog projekta su hidrotehničke instalacije u okviru uređenja raskrsnice sa kružnim tokom na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici.

2. Postojeće stanje

U zoni predmetne raskrsnice nalaze se instalacije vodovoda i atmosferske kanalizacije. U dijelu atmosferske kanalizacije imamo postojeći kolektor DN1200mm koji odvodi vode sa bulevara koji se u blizini ove raskrsnice uliva u rijeku Cijevnu. Pored glavnog kolektora u zoni raskrsnice postoje sekundarni cjevovodi atmosferske kanalizacije. U dijelu vodovodnih instalacija ova raskrsnica predstavlja čvorište više cjevovoda gdje je dominantan transportni cjevovod prema Opštini Zeta PEHD DN450mm i svi cjevovodi su prikazani na situacionom planu kao i uzdužnim profilima na pozicijama ukrštanja sa budućim kolektorima atmosferske kanalizacije.

3. Podloge za projektovanje

Za izradu Glavnog projekta hidrotehničkih instalacija u predmetnoj saobraćajnici korišteni su:

- Geodetske podloge koje su urađene nakon geodetskog snimanja terena
- Tehničke uslove izdate od strane „Vodovod i kanalizacija“ DOO od dana 25.01.2024. pod zavodnim brojem UPI-02-041/23-9741/2
- Saobraćajno rješenje

Glavni projekat objekta od opšteg interesa-raskrsnica na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici

4. Konceptija tehničkog rješenja

Atmosferska kanalizacija:

Prema postojećem stanju na osnovu katastra i geodetske podloga kao i obilaska terena kroz planiranu saobraćajnicu prolazi postojeći kolektor atmosferske kanalizacije DN1200mm.

Pomenuti cjevovod je iskorišten kao priključak za sve planirane cjevovode u okviru buduće kružne saobraćajnice.

Kako se raskrsnica u potpunosti mijenja većina sekundarnih cjevovoda i slivnika se ukida dok se slivnici na glavnom kolektoru uklapaju u nivelaciono rješenje.

Kako ova lokacija nije obrađena planskom dokumentacijom projektant je cjevovode prema bočnim saobraćajnicama planirao na većim dubinama kako bi se stvorili preduslovi za potencijalno priključenje kolektora atmosferske kanalizacije u ovim saobraćajnicama. Za povezivanje planiranih i postojećih cjevovoda odabran je rebrasti cjevovod PEHDR DN315mm.

Na kolektoru planirani su slivnici sa jednodjelnom rešetkom dimenzija 600x600mm (propusnausna moć rešetke je oko 12 l/s). Položaj slivnika prilagođen je saobraćajnom rješenju poštujući poprečne i podužne padove i druge uslove iz datog rješenja.

Vodovod:

Kako je prethodno navedeno kroz ovu raskrsnicu prolazi glavni tranzitni cjevovod DN450 za vodosnabdijevanje Opštine Zeta.

Takođe ovdje je čvorište koje povezuje sekundarne cjevovodae na glavni tranzitni cjevovovod za naselja Srpska, Mojanovići, Mitrovići. U jednom dijelu trase paralelno sa cjevovodom DN450 postoji i cjevovod Dn160mm kako je prikazano u situacionom planu.

U tehničkim uslovima izdatim od strane „Vodovod i kanalizacija“ DOO od dana 25.01.2024. pod zavodnim brojem UPI-02-041/23-9741/2 se navodi da je potrebno izmjestiti cjevovode ukoliko se nalaze u saobraćajnici prema novom saobraćajnom rješenju kružne saobraćajnice.

Shodno prethodno navedenom definisani su cjevovodi koje je neophodno izmjestiti van kolovozne površine i to cjevovod DN450mm, paralelni cjevovod DN160mm i dio cjevovoda DN110mm. Postojeći cjevovod DN250mm koji prelazi na suprotnu stranu raskrsnice se nalazi na dubini većoj

Glavni projekat objekta od opšteg interesa-raskrsnica na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici

od 2,0m i zaštićen je betonskim cjevovodom Ø1000mm i njegovu trasu nije potrebno korigovati.

Planirano je otvaranje dva šahta i to C1 na cjevovodu DN450 u kome se vrši povezivanje cjevovoda DN160mm koji nastavlja paralelno u istom rovu do kraja zahvata, i cjevovoda DN250mm. Šahta C2 je planirana tako da se nesmetano može povezati projektovani i postojeći cjevovod DN250. Takođe u ovom šahtu planirano je i povezivanje postojećih cjevovoda DN110mm i DN160mm. U šahtama su planirani sektorski zatvarači koji omogućavaju regulaciju u svim pravcima.

Vodovodni čvorovi su predviđeni od armiranog betona debljine zidova, gornje i donje ploče od 20cm, sa pravougaonim poklopcima 750*750mm klase D400. Ispod fazonskih komada su predviđeni betonski ankerni blokovi.

Svi cjevovodi su planirani od polietilena visoke gustoće za radne pritiske od 10 bara.

Na pozicijama povezivanja postojećih i projektovanih cjevovoda planirane su EFG spojnice odnosno flanšni adapteri koji omogućavaju brzu montažu i ponovno stavljanje u funkciju vodovoda sve u cilju što kraćeg perioda rekonstrukcije i prekida u vodosnabdijevanju Opštine Zeta.

5. Izgradnja projektovane kanalizacije

Projektovana fekalna kanalizacija mora se izvesti u svemu prema važećim propisima i detaljima ovoga projekta.

Podrazumijeva se da će se izgradnja projektovane kanalizacije povjeriti stručnoj organizaciji sa ovlaštenim i za ovu vrstu radova stručnim izvršiocima posla, čime će se obezbijediti neophodan kvalitet i funkcionalnost izvedenog objekta.

Pored navedenog, kao značajne, ističemo osnovne kriterijume koji se moraju poštovati prilikom izvodjenja projektovane kanalizacije:

- Svi projektovani iskopi moraju se obavljati uz projektovanu tačnost sa prekopom ne većim od 5-10 cm. Zbog urbanih uslova gradnje odnosno, nemogućnosti deponovanja materijala na potrebnu udaljenost od ivice rova koja omogućava nesmetano izvodjenje radova u skladu sa ovim projektom, potrebno je sav materijal iz iskopa u toku izvodjenja radova transportovati na prethodno odredjenu lokaciju.
- Svi dozvoljeni prekopi se popravljaju pijeskom prirodne mješavine uz propisno nabijanje.
- Projektovani kanalizacioni cjevovodi se ugradjuju u posteljici od pijeska prirodne mješavine u projektovanom podužnom padu.
- Posteljica je minimalne debljine 10 cm.

Glavni projekat objekta od opšteg interesa-raskrsnica na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici

- Ugrađene kanalizacione cijevi, uz predhodnu provjeru podužnog pada koja se potvrđuje obostrano od izvodjača i odgovornog nadzornog organa, se u prvom sloju zatrpavaju pijeskom prirodne mješavine (posteljica) u minimalnoj debljini od 10 cm i čitavom širinom rova.
- Dalje zatrpavanje ugrađenih kanalizacionih cijevi obavlja se tamponom u slojevima od 30-50 cm i uz propisno nabijanje.
- Kanalizacija se izvodi od PVC cijevi za uličnu kanalizaciju nosivosti ne manje od Sn4 u svemu prema Pravilniku o standardizaciji materijala koji se ugrađuje u hidrotehničku infrastrukturu na području Opštine Podgorica i uputstvima koje daje proizvođač cijevi. Cijevni materijal mora biti pravilne geometrije sa odgovarajućim atestima kojim se dokazuje kvalitet i odgovarajuća tjemena nosivost za uličnu kanalizaciju. Ateste moraju imati i dihtung gume kojim se obezbeđuju vododrživi spojevi cijevi.
- Svi izvedeni radovi moraju biti bez skrivenih mana što obostrano i zajednički pismeno potvrđuju izvodjač i odgovorni nadzorni organ.

6. Izgradnja projektovanog vodovoda

Projektovani vodovod mora se izvesti u svemu prema važećim propisima i detaljima ovog projekta.

Svi i projektovani iskopi moraju se obavljati uz projektovanu tačnost sa prekopom ne većim od 3-5 cm. Svi dozvoljeni prekopi se popravljaju pijeskom prirodne mješavine uz propisno nabijanje.

Projektovani vodovodni cjevovodi se ugrađuju u sloju pijeska prirodne mješvine oko. Posteljica je minimalne debljine 10 cm, ugrađuje se ispod, oko i iznad cijevi čitavom dužinom i širinom rova. Dalje zatrpavanje ugrađenih vodovodnih cijevi obavlja se materijalom iz iskopa u slojevima od 30 cm uz propisno nabijanje.

Vodovod se izvodi od polietilenskih cijevi kvaliteta PE 100 PN 10 u svemu prema uputstvima koje daje proizvođač cijevi. Cijevni materijal mora biti pravilne geometrije sa odgovarajućim atestima kojim se dokazuje kvalitet. Ateste moraju imati i svi fazonski komadi i vodovodne armature koje se ugrađuju u svim objektima na projektovanom vodovodu.

Odgovorni projektant:

Na osnovu člana 4 Odluke o postavljanju, građenju i uklanjanju lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji Glavnog grada – Podgorice („Službeni list CG – opštinski propisi“, br. 11/14 i 9/18) i člana 93 stav 1 Statuta Glavnog grada („Službeni list CG – opštinski propisi“, broj 8/19), a u vezi sa članom 223 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20), gradonačelnik Glavnog grada, donosi

ODLUKU

o određivanju lokacije sa elementima urbanističko - tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa – rekonstrukcija raskrsnice na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac- Podgorica u mjestu Srpska u Podgorici

Vrsta lokalnog objekta od opšteg interesa

Član 1

Ovom odlukom određuje se lokacija za rekonstrukcija raskrsnice na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac- Podgorica u mjestu Srpska u Podgorici.

Programski zadatak za izradu glavnog projekta

Član 2

Glavni projekat rekonstrukcije raskrsnice na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac- Podgorica u mjestu Srpska u Podgorici, izrađuje se i reviduje na osnovu Odluke o lokaciji sa elementima urbanističko – tehničkih uslova, uslova preduzeća za oblast hidrotehničke infrastrukture, uslova utvrđenih posebnim propisima koji se odnose na tk infrastrukturu i javnu rasvjetu, u skladu sa odredbama važećeg Zakona, važećim tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta.

Osnovni podaci o objektu

Član 3

Raskrsnica na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac- Podgorica u mjestu Srpska u Podgorici, predstavlja raskrsnicu magistralnog puta kao dijela primarne gradske mreže sa saobraćajnicom koja vodi ka mjestu Srpska. Smjernicama PUP –a Podgorice, datim u poglavlju 7.1 "Saobraćaj" navedeno je da je potrebno unaprediti putnu mrežu, te da saobraćajni sistem Glavnog grada mora, treba da predstavlja integralni dio svih aktivnosti i funkcija.

Obuhvat rekonstrukcije raskrsnice koji je predmet zahtjeva, prikazan je na graf. prilogu "Situacioni plan sa koordinatama tačaka" koji je priložen uz zahtjev.

Elementi urbanističko tehničkih uslova

Član 4

Glavni projekat rekonstrukcije raskrsnice na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac- Podgorica u mjestu Srpska, uraditi u skladu sa saobraćajno – tehničkim uslovima Uprave za saobraćaj broj 04-5028/2 od 22.06.2021.godine i projektnim zadatkom Investitora u kojem treba dati precizne elemente za projektovanje.

Prije izrade Glavnog projekta potrebno je izvršiti geodetsko snimanje u razmjeri 1:250.

us

Prilikom izrade glavnog projekta sastavni dio treba da čini i projekat saobraćajne signalizacije i opreme.

Projektom izvršiti uklapanje u postojeću kontaktnu saobraćajnu mrežu na tehnički ispravan način.

Javnu rasvjetu projektovati u skladu sa Preporukama za projektovanje, izvođenje i održavanje javne rasvjete na području Glavnog grada – Podgorica.

Prilikom izrade Glavnog projekta može doći do izvjesnih korekcija u odnosu na zadate parametre u cilju uklapanja u postojeće stanje i radi iznalaženja najboljeg saobraćajnog rješenja na predmetnoj lokaciji..

Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije uz poštovanje Odluke sa elementima UTU -a.

Tehničku dokumentaciju uraditi u skladu sa odlukom i ovim uslovima, uslovima nadležnih Organa i preduzeća za oblast infrastrukture, važećom tehničkom regulativom, uputstvima i standardima i u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije.

Na projektnu dokumentaciju potrebno je pribaviti saglasnost Uprave za saobraćaj kao i saglasnosti utvrđene posebnim propisima koje se odnose na ovaj tip objekta.

Prije podnošenja zahtjeva za odobrenje za građenje riješiti imovinsko pravne odnose.

Grafički prikaz lokacije na katastarskoj podlozi

Član 5

Sastavni dio ove odluke čini grafički prilog "Situacioni plan sa koordinatama tačaka", zahtjev podnosioca, saobraćajno – tehnički uslovi Uprave za saobraćaj broj 04-5028/2 od 22.06.2021.godine, kopije listova nepokretnosti i kopija plana.

Broj: 01 - 018/22 - 1269
Podgorica, 18.02 2022.god.

GRADONAČELNIK
dr Ivan VUKOVIĆ



O b r a z l o ž e n j e :

Pravni osnov za donošenje ove odluke sadržan je u Odluci o postavljanju, građenju i uklanjanju lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji Glavnog grada – Podgorice ("Službeni list CG -opštinski propisi", br.14/21). Članom 5 navedene Odluke, propisano je: "Lokacija sa elementima urbanističko-tehničkih uslova (u daljem tekstu: lokacija), u smislu ove odluke, je mjesto na kojem je planirana izgradnja lokalnih objekata od opšteg interesa. Lokaciju za objekte tipa 1 i objekte tipa 2, iz stava 1 ovog člana odlukom određuje gradonačelnik. Lokaciju za sportske objekte i objekte tipa 3 iz stava 1 ovog člana odlukom određuje Skupština Glavnog grada."

Članom 223 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20), propisano je: „Propisi jedinice lokalne samouprave, kojima se uređuju lokalni objekti od opšteg interesa primjenjivaće se do donošenja plana generalne regulacije Crne Gore u dijelu koji se odnosi na: vodovodnu, telekomunikacionu i kanalizacionu infrastrukturu, toplovođe; opštinske puteve (lokalne i nekategorisane) i prateće objekte; ulice u naseljima i trgove; parking prostore, pijace; gradska groblja; podzemne i nadzemne prolaze; javne garaže; objekte distributivne mreže naponskog nivoa do 35 kV trafostanice i vodove od 110 kV ili manje, rasklopna postrojenja, javnu rasvjetu; solarne elektrane od 5 MW i manje, sportske objekte i skijaške staze sa pratećom infrastrukturom za pripremu i uređenje istih; javne i zelene površine i gradske parkove, ski-liftove, žičare koje se grade na teritoriji jedne lokalne samouprave; objekte privrednog razvoja (privredne objekte, objekte proizvodnog zanatstva, skladišta, stovarišta, robno-distributivne centre, servisne zone, slobodne zone, komunalno-servisne objekte, pumpne stanice) i objekte ruralnog razvoja (poljoprivrede, stočarstva, vinogradarstva, voćarstva i ribarstva).“

Lokalnim objektima od opšteg interesa, u smislu člana 3 odluke, smatraju se: "Tip 1 - lokalni objekti od opšteg interesa infrastrukture - vodovodna, telekomunikaciona i kanalizaciona infrastruktura; toplovodi; opštinski putevi (lokalni i nekategorisani) i prateći objekti; ulice u naseljima i trgovima; parking prostori; pijace; gradska groblja; podzemni i nadzemni prolazi; javne garaže; objekti distributivne mreže naponskog nivoa do 35 kV trafostanice i vodove od 110 kV ili manje, rasklopna postrojenja; solarne elektrane od 5 MW i manje; sportski objekti i skijaške staze sa pratećom infrastrukturom za pripremu i uređenje istih; javna rasvjeta; javne i zelene površine i gradski parkovi; ski-liftovi i žičare koje se grade na teritoriji jedne lokalne samouprave. Tip 2 - lokalni objekti od opšteg interesa ruralnog razvoja: objekti poljoprivrede, stočarstva, vinogradarstva, voćarstva i ribarstva. Tip 3 - lokalni objekti od opšteg interesa privrednog razvoja: privredni objekti; objekti proizvodnog zanatstva; skladišta; stovarišta; robno-distributivni centri; komunalno servisni objekti i pumpne stanice."

Osnovni elementi za rekonstrukciju raskrsnice na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac- Podgorica u mjestu Srpska u Podgorici, određeni su i definisani odredbama Odluke o određivanju lokacije sa elementima urbanističko - tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa.

Imajući u vidu prethodno navedeno te činjenici da se radi o *lokalnom objektu od opšteg interesa tipa 1*, gradonačelnik je donio predmetnu odluku.



GLAVNI GRAD PODGORICA

Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice d.o.o.

Adresa: Ul. Jovana Tomaševića 2A, 81000 Podgorica, Crna Gora

Tel: +382 20 408 700

E-mail: agencijapg@t-com.me

Web adresa: www.agencijapg.me

PIB: 02397579, PDV: 30/31-03408-5, Žiro-računi: 510-1093-59 CKB; 510-2009-27 CKB; 530-6719-32 NLB; 520-338105-89 HB; 535-4762-52 Prva banka

Broj: 400

17. januar 2022. godine

Za: GLAVNI GRAD PODGORICA

SEKRETARIJAT ZA PLANIRANJE PROSTORA I ODRŽIVI RAZVOJ

Ul. Vuka Karadžića br. 41

Pisarnica - Glavni grad - Podgorica

Primljeno: 18.01.2022				
Org. jed.	Jed. klas. znak	Redni broj	Prilog	Vrijednost
OP	-332/22	-41		

Predmet: Zahtjev za izdavanje Odluke o određivanju lokacije za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa sa elementima urbanističko-tehničkih uslova

Glavni projekat rekonstrukcije raskrsnice na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica u mjestu Srpska u Podgorici

Veza: Vaš dopis br. 08-332/21-1068 od 29.09.2021. godine

Naš dopis br. 14397 od 29.10.2021. godine

Poštovani,

U prilogu akta dostavljamo vam *Saobraćajno-tehničke uslove za rekonstrukciju raskrsnice za selo Srpska u postojećim gabaritima (opremanje svjetlosnom signalizacijom) na magistralni put M-2 dionica Petrovac-Podgorica u mjestu Srpska*, izdate od strane Uprave za saobraćaj a shodno Članu 18 Zakona o putevima ("Sl. list Crne Gore" br. 82/20).

S tim u vezi potrebno je da nam izdate Odluku o određivanju lokacije za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa sa elementima urbanističko - tehničkih uslova za izradu Glavnog projekta rekonstrukcije raskrsnice na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica u mjestu Srpska u Podgorici.

Zahvaljujemo na saradnji,

Obradila:

Lejla Toković

Lejla Toković
Rukovodilac službe:

Sandra Anđić

Sandra



Prilog: kao u tekstu.

Dostavljeno:

-Naslovu;

-Služba pripreme;

-a/a.



CRNA GORA
UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ

29.06.2021

AGENCIJA ZA IZGRADNJU
I RAZVOJ PODGORICE D.O.O

Broj: 9073
Podgorica, 29.06.2021. god.

Broj: 04-5028/2
Podgorica, 22.06.2021.godine.

GLAVNI GRAD PODGORICA
Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice

PREDMET: Saobraćajno - tehnički uslovi za izradu projektne dokumentacije

Veza: Vaš dopis br. 8099 od 07.06.2021.godine

Uprava za saobraćaj, postupajući po podnešenom zahtjevu a koji se odnosi na propisivanje saobraćajno tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za rekonstrukciju postojeće raskrsnice za selo Srpska u postojećim gabaritima (opremanje svjetlosnom signalizacijom) na magistralni put M-2 dionica Petrovac - Podgorica u mjestu Srpska, a shodno članu 18 Zakona o putevima („Sl. List CG“, br.82/20) izdaje sljedeće:

SAOBRAĆAJNO - TEHNIČKI USLOVI ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

1. Opšti saobraćajno - tehnički uslovi

U konkretnom slučaju radi se o rekonstrukciji postojeće raskrsnice na magistralnom putu M-2 dionica Petrovac - Podgorica u mjestu Srpska koja je izvedena u skladu sa važećom planskom dokumentacijom. Radi se o ukrštanju lokalne saobraćajnice sa magistralnim putem (saobraćajnicom bulevarskog tipa).

2. Posebni saobraćajno - tehnički uslovi

Posebni saobraćajno – tehnički uslovi definišu se na osnovu parametara i ranga državnog puta, potrebama lokalnog puta raskrsnica na državnom putu), očekivanom saobraćajnom opterećenju kako na državnom tako i na lokalnom putu, situacije i konfiguracije terena itd.

Imajući u vidu postojeću raskrsnicu očekivano saobraćajno opterećenje na magistralnom putu, kao i saobraćajnom opterećenju na lokalnom putu (koje će u budućnosti imati tendenciju rasta zbog valorizacije i izgradnju područja koja se povezuju lokalnim putem) buduća rekonstrukcija postojeće raskrsnice ima za cilj povećanje bezbjednosti učesnika u saobraćaju.

Horizontalna i vertikalna signalizacija moraju biti upodobljene sa kategorijom magistralnog puta.

Kod semaforiskog uređenja raskrsnice neophodno je izvršiti jasnu gradaciju na glavni pravac (GP- magistralni put) i sporedni pravac (SP- lokalni put).

Glavni pravac mora imati prioritet.

Pozicioniranje stubova semafora izvršiti u zavisnosti od situacije na terenu.

Projektnu dokumentaciju – Glavni projekat - faza saobraćaja – urađenu u skladu sa gore propisanim uslovima, važećim propisima i standardima sa izvještajem o izvršenoj tehničkoj kontroli (izvještaj o reviziji) dostaviti Upravi za saobraćaj za izdavanje saobraćajne saglasnosti.

OBRADILI,
Radojica Poleksic, dipl.ing.građ.

R. Poleksic
Marko Spahić, građ. tehničar

M. Spahić
Dostavljeno

- naslovu x2
- u spise predmeta
- arhivi



DIREKTOR,
Savo Parača

S. Parača



176000000385



101-919-33928/2021

**UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU****CRNA GORA****PODRUČNA JEDINICA
PODGORICA**

Broj: 101-919-33928/2021

Datum: 11.08.2021.

KO: CIJEVNA

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu Agenc za izgr i razv 101-917/21-3110, , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 639 - PREPIS

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Poteš ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prihod
2955	3		15 34/92		LJAJKOVAČKI BRIJEG	Dvorište NASLJEDE		65	0.00
2955	3	1	15 34/92		LJAJKOVAČKI BRIJEG	Porodična stambena zgrada NASLJEDE		39	0.00
Ukupno								104	0.00

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Prava	Obim prava
0000002019710	GLAVNI GRAD PODGORICA JOVANA TOMAŠEVIĆA 2A Podgorica	Svojina	1/1

Podaci o objektima i posebnim djelovima						
Broj Podbroj		Broj zgrade	Način korišćenja Osnov sticanja Sobnost	PD Godina izgradnje	Spratnost/ Sprat Površina	Prava Vlasnik ili nosilac prava Adresa, Mjesto
2955	3	1	Porodična stambena zgrada NASLJEDE	0	P 39	Svojina GLAVNI GRAD PODGORICA JOVANA TOMAŠEVIĆA 2A 1/1 0000002019710

Ne postoje tereti i ograničenja.

Naplata takse je oslobođena na osnovu člana 17 Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG, br. 18/19). Naplata naknade oslobođena je na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18).



Datum i vrijeme: 11.08.2021. 10:47:16

1 / 1



CRNA GORA

UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA
PODGORICA

Broj: 101-919-33925/2021

Datum: 11.08.2021.

KO: CIJEVNA

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu AGENCIJA ZA IZGR I RAZVOJ 101-917/21-3110, , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 120 - IZVOD

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prilhod
2950			12 9/92	13/11/2019	SRPSKA	Nekategorisani putevi ODLUKA DRŽAVNOG ORGANA		7049	0.00
2954			11 13/92	13/11/2019	CIJEVNA	Nekategorisani putevi ODLUKA DRŽAVNOG ORGANA		10324	0.00
2955	1		15 34/92	13/11/2019	LJAJKOVAČKI BRIJEG	Nekategorisani putevi ODLUKA DRŽAVNOG ORGANA		11075	0.00
Ukupno								28448	0.00

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Prava	Obim prava
2019710000000	CRNA GORA- SUBJEKT KASPOLAGANJA GLAVNI GRAD PODGORICA UL. Njegoševa BR.13 PODGORICA	Svojina	1/1

Ne postoje tereti i ograničenja.

Naplata takse je oslobođena na osnovu člana 17 Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG, br. 18/19). Naplata naknade oslobođena je na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18).



Marko Bulatović, dipl. prav.

SPISAK PODNIJETIH ZAHTJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA					
Br. parcele podbroj	Zgrada	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
	PD				
2950/0		101-2-958-13542/1-2019	30.09.2019 10:21	UPRAVA ZA IMOVINU	ZA PROMJENU VLASNIKA KO CJEVNA LN 120 KO GOLUBOVCI LN 512 513
2954/0		101-2-958-13542/1-2019	30.09.2019 10:21	UPRAVA ZA IMOVINU	ZA PROMJENU VLASNIKA KO CJEVNA LN 120 KO GOLUBOVCI LN 512 513
2955/1		101-2-958-13542/1-2019	30.09.2019 10:21	UPRAVA ZA IMOVINU	ZA PROMJENU VLASNIKA KO CJEVNA LN 120 KO GOLUBOVCI LN 512 513



176000000385



101-919-33923/2021

**UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU****CRNA GORA****PODRUČNA JEDINICA
PODGORICA**

Broj: 101-919-33923/2021

Datum: 11.08.2021.

KO: CIJEVNA

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu Agenciji za izj i razv 101-917/21-3110, , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 119 - IZVOD

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prihod
1808	1		12 27/92	24/03/2021	CIJEVNA	Pašnjak 4. klase NASLJEDE		184	0.18
1808	3			24/03/2021	CIJEVNA	Pašnjak 4. klase NASLJEDE		310	0.31
1973	1		11 27/92	24/03/2021	CIJEVNA	Pašnjak 4. klase NASLJEDE		422	0.42
1973	2			24/03/2021	CIJEVNA	Pašnjak 4. klase NASLJEDE		298	0.30
Ukupno								1214	1.21

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto		Obim prava
6176133126361	CRNA GORA -SUBJ.RASPOL.GLAVNI GRAD Podgorica		1/1

Ne postoje tereti i ograničenja.

Naplata takse je oslobođena na osnovu člana 17 Zakona o administrativnim taksama ("Sl.list CG, br. 18/19). Naplata naknade oslobođena je na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18).





CRNA GORA

UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA
PODGORICA

Broj: 101-919-33919/2021

Datum: 11.08.2021.

KO: CIJEVNA

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu Agencija za izgr i razvoj 101-917/21-3110, , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 118 - IZVOD

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prihod
2952			12 27/92		JADRANSKA MAGISTRALA	Javni putevi ODLUKA DRŽAVNOG ORGANA		14524	0.00
Ukupno								14524	0.00

Podaci o vlasniku ili nosiocu					
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto			Prava	Obim prava
0000002010666	CRNA GORA JOVANA TOMAŠEVIĆA Podgorica			Svojina	1/1

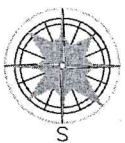
Ne postoje tereti i ograničenja.

Naplata takse je oslobođena na osnovu člana 17 Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG, br. 18/19). Naplata naknade oslobođena je na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18).



Marko Bužatović, dipl. prav.

SPISAK PODNIJETIH ZAHTJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA					
Br. parcele podbroj	Zgrada	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
	PD				
2952/0		101-2-917-5291/1-2021	29.04.2021 12:26	SEKULIĆ SENKA	ZA UKNJIŽBU PARCELACIJE PARC 1804...KO CJEVNA LN 418



Idejno rješenje pozicija semaforских stubova (običnih, konzolnih i portala) za raskršnicu magistralnog puta Podgorica-Petrovac sa lokalnim putevima za Lajkovice i Kuće Rakica sa komentarima vezanim za neusaglašenost projektovanog i izvedenog stanja

Orientaciona pozicija postojećeg priključka za selo Spiska koji nije tretiran projektom Bulevara, a treba biti predmet rekonstrukcije raskrsnice na način da ostava i rampe za osobe sa invaliditetom. Razdjelna linija u blizini mogla dobiti dvije trake za preostavljanje (jedna za lijevo, druga za pravo), itd.

Od ove pozicije nije izvedeno po projektu
Orientacioni kraj postojećeg trotoara

Od ove pozicije nije izvedeno po projektu
Orientacioni kraj postojećeg trotoara

Predlog novog pješackog prelaza

Predlog novog pješackog prelaza

Lokacija postojećeg staciona koja bi se trebalo ukoniti

Dio ceste koji nije izveden a predviđen je projektom
Orientacioni kraj postojećeg trotoara
Od ove pozicije nije izvedeno po projektu

Orientacioni kraj postojećeg trotoara
Od ove pozicije nije izvedeno po projektu

Nije izvedena horizontalna signalizacija

Naznači linije trotoara koji nije izveden bojom kao dio osnove, a posebno naznači da je jednaka, a plamen trebali još nešto

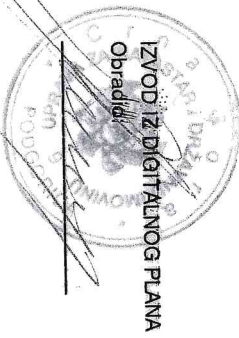
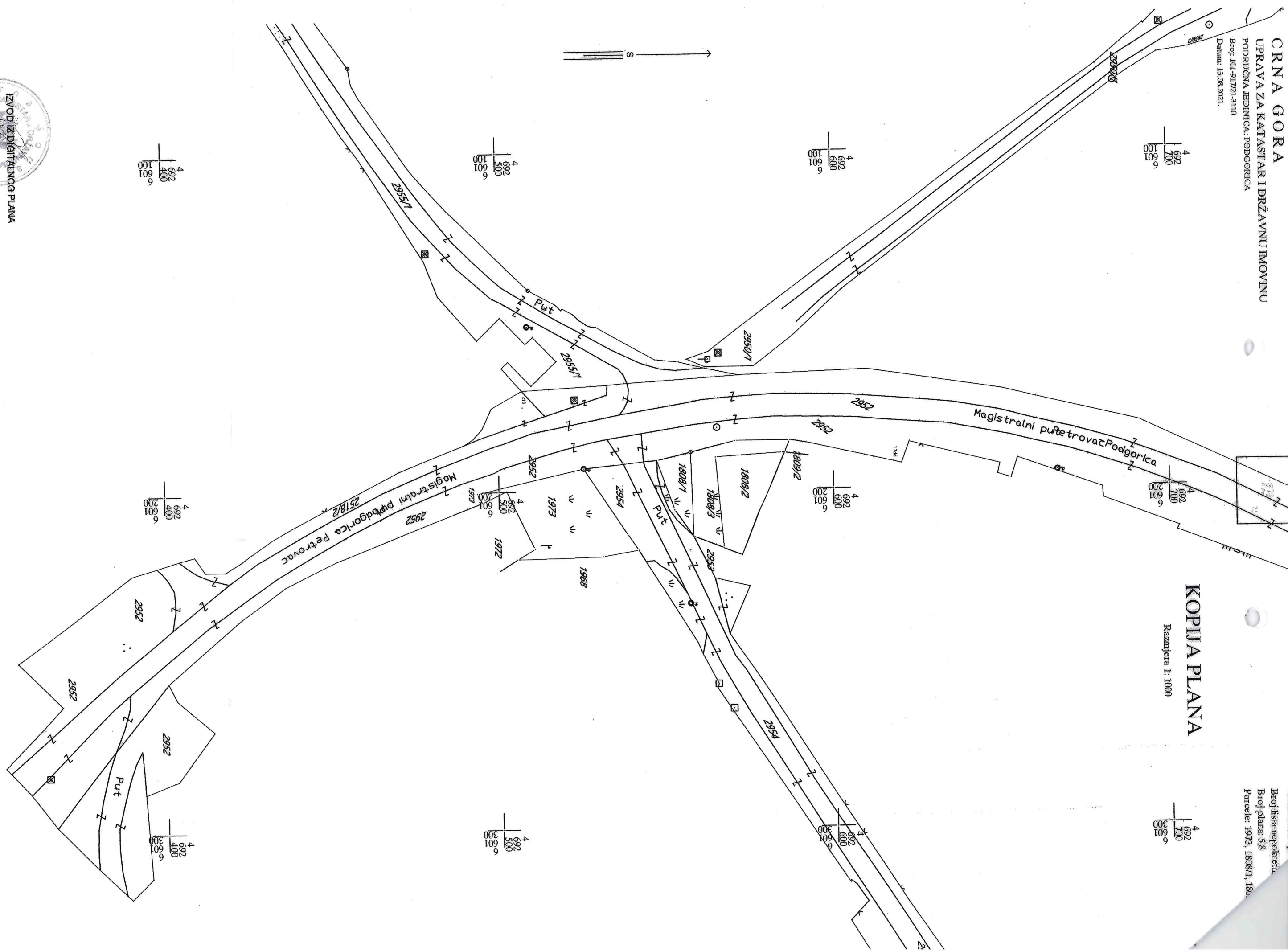
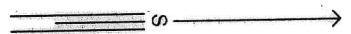
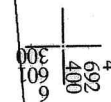
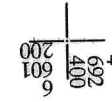
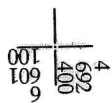
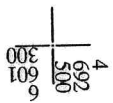
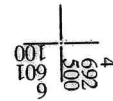
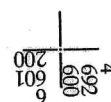
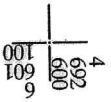
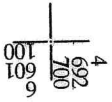
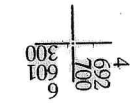
LEGENDA:	
•	Semaforski stub
◀	Semaforski stub - obični
◀	Portal
◀	Orientacione pozicije novih pješackih prelaza
◀	Horizontalna signalizacija predviđena projektom Bulevara

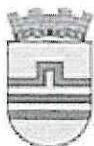
Koordinate tačka pozicija semaforских stubova:

- | | | |
|----|-------------|-------------|
| 1 | 6601166.400 | 4692565.252 |
| 2 | 6601178.514 | 4692566.544 |
| 3 | 6601187.728 | 4692567.528 |
| 4 | 6601198.162 | 4692556.718 |
| 5 | 6601201.786 | 4692546.962 |
| 6 | 6601205.265 | 4692537.708 |
| 7 | 6601197.310 | 4692518.821 |
| 8 | 6601185.296 | 4692515.233 |
| 9 | 6601174.424 | 4692511.966 |
| 10 | 6601171.746 | 4692513.723 |
| 11 | 6601171.423 | 4692525.387 |
| 12 | 6601167.693 | 4692551.712 |

KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 1000





GLAVNI GRAD PODGORICA

Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice d.o.o.

Adresa: UL Jovana Tomaševića 2A, 81000 Podgorica, Crna Gora

Tel: +382 20 408 700

E-mail: agencijapg@t-com.me

Web adresa: www.agencijapg.me

PIB: 02397579, PDV: 30/31-03408-5; Žiro-računi: 510-1093-59 CKB; 510-2009-27 CKB; 530-6719-32 NLB; 520-338105-89 HB; 535-4762-52 Prva banka

Broj: 3341

23.februar 2022.godine

**CRNOGORSKI TELEKOM
T-COM
PODGORICA**

T . .

Crnogorski Telekom
A.D. Podgorica

Broj /

Datum /

Predmet: Zahtjev za izdavanje katastra instalacija

Poštovani, potrebno je da nam izdate katastar instalacija iz vaše nadležnosti za raskrnicu na magistralnom putu M2, dionica Podgorica – Petrovac u mjestu Srpska u Podgorici.

U prilogu dopisa dostavljamo vam satelitski prikaz lokacije, izvod iz Odluke o određivanju lokacije za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa i geodetsku podlogu u dwg formatu.

Prilog: kao u tekstu

S' uvažavanjem,

Obradio:

Predrag Čađenović

Predrag Čađenović

Rukovodilac službe:

Sandra Anđić

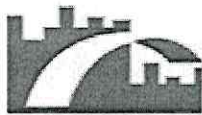
Sandra Anđić

DOSTAVLJENO:

- Naslovu,
- Sl. agencije,
- a/a.

IZVRŠNI DIREKTOR,
Srdan Raičević





GLAVNI GRAD PODGORICA

Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice d.o.o.

Adresa: Ul. Jovana Tomaševića 2A, 81000 Podgorica, Crna Gora

Tel: +382 20 408 700

E-mail: agencijapg@t-com.me

Web adresa: www.agencijapg.me

PIB: 02397579, PDV: 30/31-03408-5; Žiro-računi: 510-1093-59 CKB; 510-2009-27 CKB; 530-6719-32 NLB; 520-338105-89 HB; 535-4762-52 Prva banka

Broj: 3340

23.februar 2021.godine

**VODOVOD I KANALIZACIJA D.O.O.
PODGORICA**

Nenad

24.02.22

Predmet: Zahtjev za izdavanje katastra instalacija sa uslovima priključenja

Poštovani, potrebno je da nam izdate katastar instalacija sa uslovima priključenja iz vaše nadležnosti za potrebe izrade Glavnog projekta semaforske signalizacije za raskrnicu na magistralnom putu M2, dionica Podgorica – Petrovac u mjestu Srpska u Podgorici.

U prilogu dopisa dostavljamo vam satelitski prikaz lokacije, izvod iz Odluke o određivanju lokacije za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa i geodetsku podlogu u dwg formatu.

Prilog: kao u tekstu

S' uvažavanjem,

Obradio:

Predrag Čadenović

Predrag Čadenović

Rukovodilac službe:

Sandra Anđić

Sandra Anđić

DOSTAVLJENO:

- Naslovu,
- Sl. agencije,
- a/a.

IZVRŠNI DIREKTOR,
Srdan Raičević





GLAVNI GRAD PODGORICA
Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice d.o.o.
Adresa: Ul. Jovana Tomaševića 2A, 81000 Podgorica, Crna Gora
Tel: +382 20 408 700
E-mail: agencijapg@t-com.me
Web adresa: www.agencijapg.me

PIB: 02397579, PDV: 30/31-03408-5, Žiro-računi: 510-1093-59 CKB, 510-2009-27 CKB, 530-6719-32 NLB, 520-338105-89 HB, 535-4762-52 Prva banka

Broj: 3339

23.februar 2022 godine

CEDIS
Ul. Ivana Milutinovića br.12
PODGORICA



Predmet: Zahtjev za izdavanje katastra instalacija

Poštovani, potrebno je da nam izdate katastar instalacija iz vaše nadležnosti za raskrnicu na magistralnom putu M2, dionica Podgorica – Petrovac u mjestu Srpska u Podgorici.

U prilogu dopisa dostavljamo vam satelitski prikaz lokacije, izvod iz Odluke o određivanju lokacije za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa i geodetsku podlogu u dwg formatu.

Prilog: kao u tekstu

S' uvažavanjem,

Obradio:
Predrag Čađenović

Rukovodilac službe:
Sandra Anđić

DOSTAVLJENO:

- Naslovu,
- Sl. agencije,
- a/a.

4
IZVRŠNI DIREKTOR,
Srdan Raičević



Crnogorski elektrodistributivni sistem

Društvo sa ograničenom odgovornošću
"Crnogorski elektrodistributivni sistem"
Podgorica, Ul. I. Milutinovića br. 12
tel: +382 20 408 400
fax: +382 20 408 413
www.cedis.me

Sektor za održavanje
Ul. Ivana Milutinovića br. 12
tel: +382 20 408 308
fax: +382 20 241 012
www.cedis
Br -20-10-15630
U Podgorici, 19. 04. 2022. godine

"AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PG"

✓
26.04.2022

Ul. Jovana Tomaševića 2A

Predmet: Katastar instalacija

Izlaskom na lice mjesta i uvidom u dokumentaciju, utvrđeno je da na lokaciji koju ste dostavili zahtjevom br. 10-10-6057 od 25.02.2022. godine, dijela raskrsnice magistralnog puta M2 dionica Podgorica Petrovac u mjestu Srpska, ne postoje elektro energetske instalacije na dostavljenim podlogama.

Kontakt osoba: Marko Mugoša, 067/588 289 .

U Podgorici,
18.04.2022. god.

CEDIS
Rukovodilac Sektora za održavanje
Vuko Vukićević, dipl.el.ing.





CRNA GORA
UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ

J. H. W.
29.06.2021

AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ
"RAZVOJ PODGORICE" D.O.O

Broj *9073*
Podgorica *29.06.2021*

Broj: 04-5028/2
Podgorica, 22.06.2021.godine.

GLAVNI GRAD PODGORICA
Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice

PREDMET: Saobraćajno - tehnički uslovi za izradu projektne dokumentacije

Veza: Vaš dopis br. 8099 od 07.06.2021.godine

Uprava za saobraćaj, postupajući po podnešenom zahtjevu a koji se odnosi na propisivanje saobraćajno tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za rekonstrukciju postojeće raskrsnice za selo Srpska u postojećim gabaritima (opremanje svjetlosnom signalizacijom) na magistralni put M-2 dionica Petrovac - Podgorica u mjestu Srpska, a shodno članu 18 Zakona o putevima („Sl. List CG“, br.82/20) izdaje sljedeće:

SAOBRAĆAJNO - TEHNIČKI USLOVI ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

1. Opšti saobraćajno - tehnički uslovi

U konkretnom slučaju radi se o rekonstrukciji postojeće raskrsnice na magistralnom putu M-2 dionica Petrovac - Podgorica u mjestu Srpska koja je izvedena u skladu sa važećom planskom dokumentacijom. Radi se o ukrštanju lokalne saobraćajnice sa magistralnim putem (saobraćajnicom bulevarskog tipa).

2. Posebni saobraćajno - tehnički uslovi

Posebni saobraćajno - tehnički uslovi definišu se na osnovu parametara i ranga državnog puta, potrebama lokalnog puta raskrsnica na državnom putu), očekivanom saobraćajnom opterećenju kako na državnom tako i na lokalnom putu, situacije i konfiguracije terena itd.

Imajući u vidu postojeću raskrsnicu očekivano saobraćajno opterećenje na magistralnom putu, kao i saobraćajnom opterećenju na lokalnom putu (koje će u budućnosti imati tendenciju rasta zbog valorizacije i izgradnju područja koja se povezuju lokalnim putem) buduća rekonstrukcija postojeće raskrsnice ima za cilj povećanje bezbjednosti učesnika u saobraćaju.

Horizontalna i vertikalna signalizacija moraju biti upodobljene sa kategorijom magistralnog puta.

Kod semaforiskog uređenja raskrsnice neophodno je izvršiti jasnu gradaciju na glavni pravac (GP- magistralni put) i sporedni pravac (SP- lokalni put).

Glavni pravac mora imati prioritet.

Pozicioniranje stubova semafora izvršiti u zavisnosti od situacije na terenu.

Projektnu dokumentaciju – Glavni projekat - faza saobraćaja – urađenu u skladu sa gore propisanim uslovima, važećim propisima i standardima sa izvještajem o izvršenoj tehničkoj kontroli (izvještaj o reviziji) dostaviti Upravi za saobraćaj za izdavanje saobraćajne saglasnosti.

OBRADILI,
Radojica Poleksic, dipl.ing.građ.

P. Moxeković
Marko Spahić, građ. tehničar

M. Spahić
Dostavljeno

- naslovu x2
- u spine predmeta
- arhivi



DIREKTOR,
Savo Parača

Savo Parača

Crna Gora
OPŠTINA ZETA

Adresa: Glavna gradska
ulica Anovi br. 89
81304, Golubovci
tel: +382 20 873 290
fax: +382 20 873 290
www.golubovci.me

Predsjednik Opštine
Broj: D 22-332/23-948

1. decembar 2023. godine

Za: VODOVOD I KANALIZACIJA DOO
Ul. Zetskih vladara bb, 81000 Podgorica

Predmet: Zahtjev za izdavanje katastra instalacija sa uslovima priključenja

Poštovani,

Opština Zeta je u skladu sa Odlukom o određivanju lokacije sa elementima urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa – rekonstrukcija raskrsnice na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica u mjestu Srpska u Podgorici, broj 01-018/22-1269 od 18.02.2022. godine, pristupila izradi tehničke dokumentacije.

Potrebno je da nam izdate katastar instalacija sa uslovima priključenja iz Vaše nadležnosti za potrebe izrade tehničke dokumentacije za gore navedeni objekat.

U prilogu dostavljamo Odluku broj 01-018/22-1269 od 18.02.2022. godine, podlogu na osnovu koje je izrađeno Idejno rješenje i Idjeno rješenje nivelacije raskrsnice.

S poštovanjem,

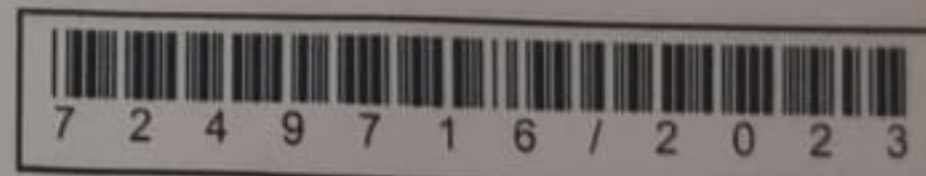


Mihailo Asanović,

Mihailo Asanović

Glavni grad - Podgorica
Služba predsjednika

DOSTAVNICA
(Član 86. ZUP-a)



Broj: D 22-332/23-948

2521

NAZIV PISMENA	Kome se pismeno dostavlja		Datum prijema i potpis primaoca	Potpis dostavljača
	Ime i prezime/Naziv	Ulica i broj		
Zahtjev	VODOVOD I KANALIZACIJA DOO		<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>



DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU "VODOVOD I KANALIZACIJA"

81000 PODGORICA, ul. Zetskih vladara bb,

PIB: 02015641, PDV: 20/31-00109-1

Telefoni: centrala 020/440 300, fax: 440 362, komerc. sl. tel/fax: 440 364

Vodovodna mreža: 440 309, kanalizacija: 440 325, tehnička priprema 440 312

E-mail: vikpg@t-com.me, Web: www.vikpg.co.me

Žiro računi:

PG banka: 550-1105-66

CKB: 510-8284-20

Prva banka CG: 535-9562-08

Hipotekarna banka: 520-9074-13

CRNA GORA OPŠTINA ZETA

CRNA GORA - OPŠTINA ZETA
Секретаријат за уређење простора, заштиту животне средине и саобраћај - Анови

Примљено: 28.01.2024 ПИСАРНИЦА 25.01.2024
Број: UPI-02-041/23-9741/2

Орг. јед.	Клас. знак	Редни број	Прилог	Вриједност

022154673, 3200, 10/2023
022154673, 3200, 10/2023

DOO "Vodovod i kanalizacija" Podgorica postupajući po zahtjevu Opštine Zeta, na osnovu člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (Službeni list CG broj 64/17), člana 19 Odluke o javnom vodosnabdijevanju na teritoriji Glavnog grada (Službeni list CG – opštinski propisi br. 027/15 i 034/16), člana 10 Odluke o prikupljanju, prečišćavanju i ispuštanju otpadnih voda na teritoriji Glavnog grada (Službeni list CG – opštinski propisi br. 027/15) i člana 5 Odluke o prikupljanju i ispuštanju atmosferskih voda na teritoriji Glavnog grada (Službeni list CG – opštinski propisi br. 027/15) izdaje

TEHNIČKE USLOVE PRIKLJUČENJA NA GRADSKI VODOVOD I KANALIZACIJU

Na osnovu zahtjeva Opštine Zeta broj D 22-332/23-948 od 01.12.2023.godine, koji je kod nas evidentiran pod brojem UPI-02-041/23-9741/1 od 05.12.2023. godine, za izdavanje tehničkih uslova priključenja na gradski vodovod i kanalizaciju **za rekonstrukciju raskrsnice na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac – Podgorica, u mjestu Srpska, investitora Opštine Zeta**, dostavljamo situaciju sa ucrtanim postojećim hidrotehničkim instalacijama na predmetnoj lokaciji i propisujemo sljedeće tehničke uslove priključenja. Priloženi geometrijski atributi šahtova vodovoda i atmosferske kanalizacije odnose se na osovину poklopca šahta, a ne na položaj cijevi. Položaj cjevovoda je ucrtan kao spoj tih osovina poklopaca šahtova, što ne odgovara stvarnom položaju cijevi, koji kod vodovoda može biti udaljen od osovine poklopca i par metara. Stvarni položaj mora se utvrditi uvidom u svaki šaht pojedinačno.

Ukoliko postojeće vodovodne cijevi padaju u trup saobraćajnice, iste je potrebno izmjestiti van kolovoza, u trotoarnu ili zelenu javnu površinu. Pri tome je potrebno voditi računa da se svi postojeći pravci cjevovoda zadrže.

Prilikom rekonstrukcije predmetne raskrsnice, voditi računa o postojećim i planiranim cjevovodima i priključcima na isti. Kote poklopaca šahtova prilagoditi niveleti rekonstruisanog puta.

Hidrante za protivpožarnu zaštitu, ukoliko se predviđaju, uraditi u svemu prema važećem Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara ("Sl. list SFRJ 3/91"), prema kojem se postavljaju nadzemni hidranti, a samo u slučaju ako ometaju saobraćaj, postavljaju se podzemni hidranti na nezakrčenom i dostupnom mjestu. Ispred hidranta predvidjeti ugradnju zatvarača u šahtu. Ukoliko se predviđaju hidranti za zalivanje zelenih površina, obavezno predvidjeti šaht sa vodomjerom za mjerenje utroška vode.

Kod vodomjera Ø 50 mm i više obavezno se ispred vodomjera ugrađuje zatvarač, hvatač nečistoće, MDK komad, ravni komad za smirenje toka vode, a iza vodomjera ravni komad i zatvarač. Iza vodomjera na koji je spojena hidrantska mreža objekta ili sprinkler sistem za gašenje požara, obavezno se ugrađuje zaštitnik od povratnog toka (nepovratni ventil). Dužina ravnog dijela za smirenje toka ispred i iza vodomjera zavisi od profila

vodomjera. Prilikom dimenzionisanja vodomjernog šahta voditi računa o dimenzijama komada koji se ugrađuju.

Svi vodomjeri koji se ugrađuju moraju biti klase C, sa mesinganim, horizontalnim kućištem, impulsnim mehanizmom i radio modulom za daljinsko očitavanje, sa magnetnim ventilom prije i propusnim ventilom poslije vodomjera, koji su prilagodjeni usvojenom programu i opremi "Vodovod i kanalizacija" d.o.o. Podgorica. Vodomjeri moraju biti sa horizontalnom osovinom, baždareni i moraju imati plombu Metrološkog zavoda Crne Gore sa oznakom ME.

Vodoinstalaterske radove na izradi priključka, nabavci i ugradnji vodomjera, izvodi **isključivo** "Vodovod i kanalizacija" d.o.o. Podgorica po zahtjevu korisnika. U slučaju nepoštovanja navedenog, odnosno nelegalnog priključenja na vodovodnu mrežu, vodovodni priključak će biti ukinut i preduzete odgovarajuće zakonske mjere.

Prilog: Situacija R = 1:10500

Geometrijski atributi vodovodnih šahtova

Geometrijski atributi slivnika atmosferske kanalizacije

Rok važnosti ovog produženja je šest mjeseci od dana izdavanja.

Podgorica,

25.01.2024. godine

Izvršni direktor,

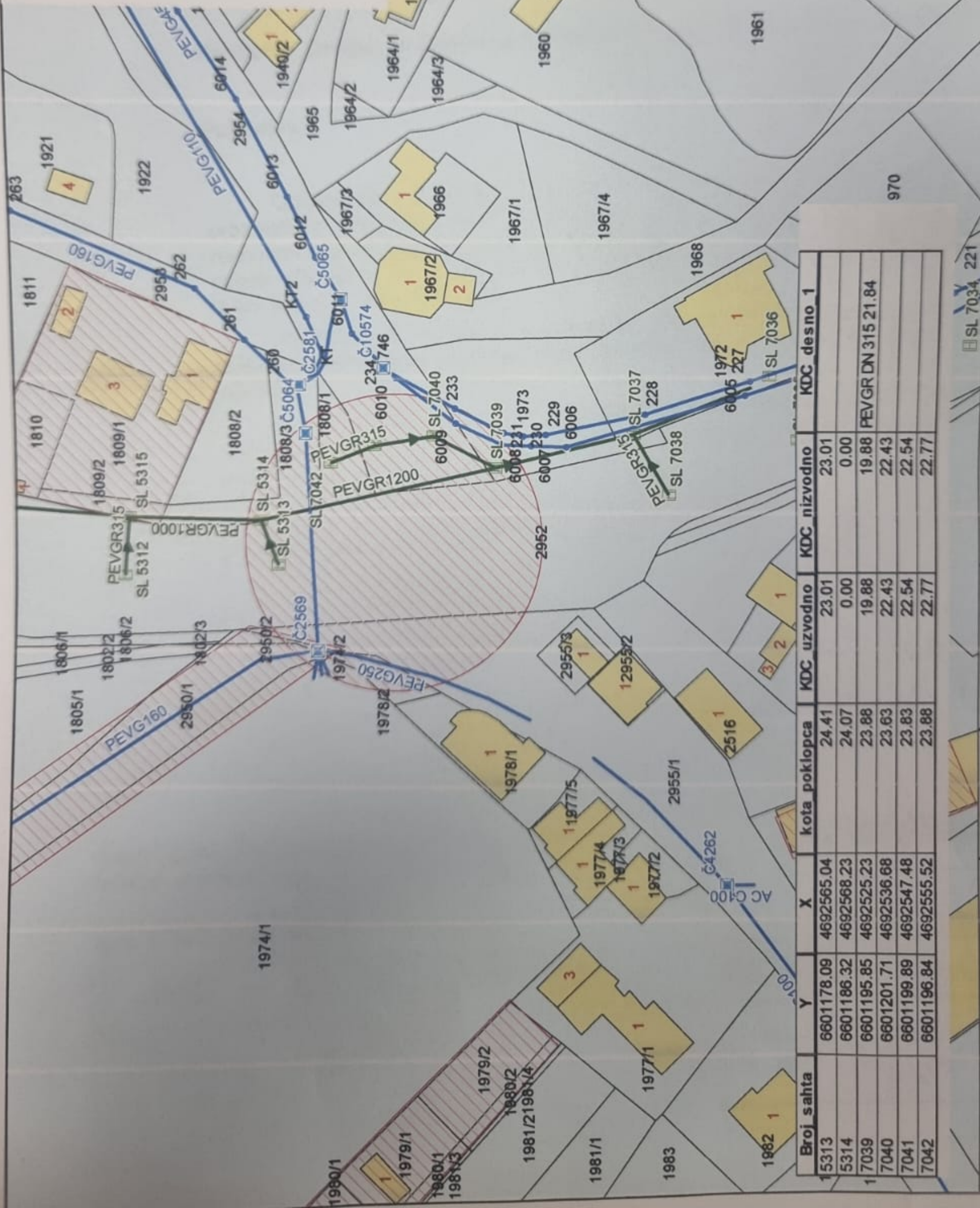
Aleksandar Nišavić, dipl.ecc.



1:1,000

Legenda

- Čvorovi
- Vodovodna mreža
- Slivnici
- RO Atmosferske kanalizacije
- Atmosferska kanalizacija
- RO Fekalne kanalizacije
- Fekalna kanalizacija



Broj sahta	Y	X	kota poklopca	kota vrha cijevi 1	KDC uzvodno	KDC nizvodno	KDC desno 1
15313	6601178.09	4692565.04	24.41	23.01	23.01	23.01	
5314	6601186.32	4692568.23	24.07	0.00	0.00	0.00	
17039	6601195.85	4692525.23	23.88	19.88	19.88	19.88	PEVGR DN 315 21.84
7040	6601201.71	4692536.68	23.63	22.43	22.43	22.43	
7041	6601199.89	4692547.48	23.83	22.54	22.54	22.54	
7042	6601196.84	4692555.52	23.88	22.77	22.77	22.77	

broj cvora	y koordinata	x koordinata	kota poklopca	kota vrha cijevi 1	prečnik cijevi 1	materijal cijevi 1	kota vrha cijevi 2	prečnik cijevi 2	materijal cijevi 2	kota vrha cijevi 3	prečnik
2569	6601162.3067	4692557.7749	24.11	22.02	250	PEVG	21.860001	110	PEVG	23.559999	25
2581	6601211.22	4692561.25	24.44	22.54	250	PEVG	22.120001	160	PEVG	23.290001	63
5064	6601202.25	4692560.05	24.37	21.91	250	PEVG	0	0		0	0
5065	6601226.89	4692553.52	24.62	23.37	450	PEVG	0	0		0	0
10574	6601214.254	4692545.812	24.21	0.00							

TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

1. GEODETSKI RADOVI

Prije početka radova izvođač mora da izvrši obilježavanje trase, prema geodetskim podacima iz ovog projekta. Isto tako da bi se moglo pratiti ispravno izvođenje radova, odnosno polaganje cjevovoda i kanala na potrebnim dubinama, neophodno je da izvođač duž trase, a na mjestima koja neće biti uništena prilikom izvođenja radova, postavi mrežu "repera" odnosno stalnih tačaka. Prije početka radova izvođač je dužan da izvrši osiguranje tjemena, tako što će napraviti elaborat osiguranja i dostaviti nadzornom organu na ovjeru.

2. ISKOP ROVA

Strane rova moraju biti ravne i stabilne. Iskopani materijal mora se deponovati na jednu stranu rova udaljen najmanje 1m od ivice rova. Druga strana rova "rezervisana" je za deponovanje cijevnog materijala, po pravilu sav materijal koji se ugrađuje, cijevi fazonski komadi i drugo, moraju biti kompletirani na trasi prije kopanja rova.

Ako se cjevovod polaže pored puta bilo u urbanim sredinama, ili magistralnim putevima, onda se prije bilo kakvih radova na cjevovodu mora pripremiti teren za saobraćajnice (nivelacija sanacija klizišta i sl.) i poslije tako pripremljenog terena mogu se izvoditi radovi na cjevovodu.

Ukoliko se instalacije izvode u nasipu onda prije polaganja mora se ispitati zbijenost tj. modul stišljivosti. On mora da odgovara zbijenosti za puteve i tek poslije dokaza može se pristupiti montaži.

Na dionicama gdje su dubine iskopa veće, kao i na onim dionicama gdje postoji bojazan da može doći do obrušavanja kanala, neophodno je izvršiti podgrađivanje rova.

Podgrađivanje mora biti takvo da ispunjava uslova Zakona o zaštiti na radu, odnosno mora biti 100% bezbjedno po život radnika koji rade u rovu.

Ukoliko se desi da se iskop kanala vrši u zoni drugih instalacija (elektro, PTT, toplovod, gasovod i dr.) pa njihove trase iz bilo kojih razloga nisu definisane mora se utvrditi položaj tih instalacija.

Položaj instalacija ako nema drugog načina utvrdiće se otkopavanjem tzv. "šlicovanje", kada se utvrdi položaj instalacije za koje se ranije "nije znalo" izvođač radova je dužan da snimi instalacije, napravi geodetski snimak i takav snimak dostavi nadležnoj organizaciji koja vrši održavanje tih instalacija.

Izvođač radova ne sme pristupiti iskopu rova, ako nije siguran da predmetna trasa nije potpuno "čista" bez prethodne provjere tj. "šlicovanjem".

Ukoliko se desi da Izvođač prekopa rov, odnosno (da je niveleta dna kanala dublja od predviđene po projektu), neophodno je da se izvrši nasipanje i nabijanje do potrebne zbijenosti. Kada se dokaže da podloga odgovara potrebnim uslovima pristupa se montaži.

3. BETONSKI I ARMIRANO - BETONSKI RADOVI

Svi betonski i armirano-betonski radovi se imaju izvesti u svemu prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uslovima za beton i armirani beton.

Prije početka betoniranja izvršiti pregled oplate, podupirača i skele u pogledu

stabilnosti i oblika i u toku betoniranja vršiti kontrolu istih. Kod armature voditi računa da je ista pravilno postavljena a u toku betoniranja voditi računa da ista ostane u postavljenom položaju i da bude sa svih strana obuhvaćena betonom.

Spravljanje i ugrađivanje betona vršiti isključivo mašinskim putem. Naznačena marka betona ima se postići pravilnom mješavinom portland cementa, vode i agregata, kao i kvalitetom ovih sastojaka. Izvođač je dužan redovno da kontroliše kvalitet betona uzimanjem probnih kocki i uredno da pribavlja ateste o njihovom ispitivanju. Beton za ploče i zidove šahtova se spravlja sa odgovarajućom količinom cementa po m^3 ugrađenog betona. Obaveza količine cementa je zbog vodopropustljivosti.

Ispitivanje probnih tijela se ne plaća posebno, a vrši se na pritisak i vodopropustljivost.

Prekid i nastavljavanje betoniranja vršiti po tehničkim propisima i uputstvu nadzornog organa i projektanta konstrukcije. Prekid mora biti ranije određen.

Segregaciju betona spriječiti pravilnim ugrađivanjem betona. Izvedenu konstrukciju od betona štititi od sunca, mraza i vjetra i polivati ga vodom u trajanju od najmanje tri dana, a u svemu prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uslovima za beton i armirani beton.

Poslije skidanja oplata, sve betonske površine odmah dok je beton još svjež, očistiti od iscurelog mlijeka, ostataka od žica, cijevi i sl. koje su služile za montažu oplata. U sastav cijene betonskih radova je uključena oplata, skela i podupiranje. Oplata mora biti izvedena tačno prema crtežima iz projekta, dobro razuprta i učvršćena. Podupirači i skela moraju biti dobro dimenzionisani i pravilno raspoređeni i ukrućeni kako ne bi došlo do pomjeranja prilikom betoniranja.

Sve unutra[nje površine oplata moraju biti potpuno ravne, u istoj ravni sa nastavcima, kako bi vidne površine gotovog elementa bile ravne. Oplata mora biti tako postavljena da se može lako demontirati.

Betonski čelik za armiranje betonskih konstrukcija mora odgovarati JUS standardima i mora biti u skladu sa čelikom naznačenim u statičkim proračunima. Svaka izmjena čelika mora biti prijavljena i odobrena od strane nadzornog organa i projekatanta konstrukcije. Čelik mora biti isječen i savijen u svemu prema detaljima armature. Postavljanje armature izvršiti u svemu prema detaljima sa obaveznom postavljanjem podmetača od istog čelika ili plastike tako da se ostvari potrebno odstojanje od oplata i isto zadrži prilikom betoniranja. Vezivanje armature je obavezno 100%. Prije početka betoniranja izvođač je obavezan da traži prijem armature i saglasnost nadzornog organa da može početi sa betoniranjem. Tokom betoniranja voditi računa da armatura ostane u postavljenom položaju.

Nabavka, transport, sječenje, čišćenje, savijanje i montaža armature, obračunava se po kg ugrađene armature, a armaturene mreže po komadu ugrađene mreže.

4. IZRADA PODLOGE (JASTUKA) ISPOD CIJEVI

Radi što boljeg nalijeganja cijevi, a u cilju ravnomjernijeg opterećenja po dužini cjevovoda neophodna je izrada jastuka. Jastuk mora biti pažljivo pripremljen i ravnomjeran u zemljanom materijalu (bez prisustva kamena) u tu svrhu služi dno rova, koje treba da bude pažljivo iskopano tačnosti do na ± 1 cm, poravnato sa niveletom cjevovoda.

Ako se cjevovod postavlja u kamenitom terenu, neophodna je izrada posebnog jastuka od pijeska po cijeloj širini rova debljine $d = 10 \text{ cm}$. Prostor oko cijevi i 10cm iznad cijevi mora biti od pijeska. U izuzetnim slučajevima može se umjesto pijeska koristiti rastresita zemlja iz iskopa ali nikako glina, pošto bi došlo do lijepljenja za cijevi, kasnije zbog promjene vlažnosti došlo bi do pucanja i time bi bila prouzrokovana dopunska opterećenja na cjevovodu.

Pijesak koji se stavlja ispod, kao i iznad i oko cijevi mora biti nabijen. Izbor alata za nabijanje mora biti takav, kao i operacija nabijanja - podbijanja da ne dođe do oštećenja cijevi ili fazonskih komada .

5. TRANSPORT CIJEVI I ARMATURA

Kod preuzimanja cijevi, svaku pošiljku treba pažljivo kontrolisati i ustanoviti da li je kompletna i neoštećena.

Oštećenja na cjevima obično su posljedica ne pažljivog rukovanja prilikom transporta kao i manipulacije pri istovaru.

Transportovanje opreme od fabrike (skladišta) do gradilišta vrši se vozom odnosno kamionom. Istovar i pretovar cijevi treba vršiti pod stalnom kontrolom stručne i odgovorne osobe, koja je u tu svrhu posebno određena. Cijevi treba slagati na sasvim ravnu podlogu i to u obliku piramide ili prizme.

Udarno opterećenje djelova cjevovoda mora se izbjegavati.

Sve djelove cjevovoda treba skladištiti tako, da se njihova unutrašnjost ne može zaprljati.

Pri utovaru i transportu treba paziti da se cijevi ne vuku preko tovarne površine transportnog vozila ili preko tla. Izvođač monterskih radova mora se pridržavati uputstva isporučioca opreme, kako i na koji način se postupa prilikom transporta i uskladištenja cijevi i cjevnog materijala.

6. USLOVI ZA POLIETILENSKE CIJEVI

Izrada cijevi

Cijevi se proizvode od polietilena , čiji kvalitet odgovara JUS-G.C1.300. Kvalitet cijevi se kontroliše prema zahtjevima JUS G.C6.601, JUS G.C6.602, JUS G.C6.500, JUS G.S3.502. i JUS G.S3.501.

Cijevi se proizvode za radne pritiske od 6 bara klasa S8 i 10 bara klasa S5, spoljnih prečnika od 20, 25, 32, 40, 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 315, 355, 400, 450, 500, 560 pa čak i preko 1000 mm. Sve dimenzije cijevi do prečnika Ø110 mm isporučuju se u koturovima dužine po želji kupca. Cijevi prečnika od 50 i više mm sijeku se na dužine 6 odnosno 12 m po želji naručioca.

Transport

Polietilen je žilav elastičan materijal. I pored toga, cjevima .treba pažljivo rukovati, budući da su mekše od metala, te su moguća oštećenja. Kod transporta cijevi treba odabrati odgovarajuće prevozno sredstvo bez oštih ivica, eksera, nečistoća i slično. Cijevi se pri istovaru ne smiju vući po podu prevoznog sredstva.

Skladištenje

Cijevi se skladište na otvorenom prostoru. Za skladištenje duže od jedne godine moraju se zaštititi od sunca.

Ravne cijevi se skladište horizontalno, na ravnoj podlozi bez kamenja i oštih predmeta, do visine od jednog metra. Cijevi u koturu se skladište vertikalno ili slaganjem jednog kotura na drugi, vodeći računa da pri tome ne dođe do deformacije cijevi. Cijevi moraju na krajevima biti zatvorene da se spriječi ulaz nečistoća.

Cijevi se ne smiju skladištiti u blizini zagrijanih površina niti doći u kontakt sa gorivima, rastvaračima, bojama i sl.

Polaganje cijevi

Polietilenske cijevi se mogu polagati u zemlju, iznad zemlje i pod vodom (detalji obuhvaćeni JUS-om G.C6.605.).

Za polaganje cijevi u zemlju dubina kanala je od 0,8 do 1,0 m što zavisi od terena gdje se cjevovod polaže. Kod ukrštanja sa saobraćajnicama ili vodotocima, prilagođava se i dubina polaganja uz primjenu zaštitne cijevi.

Prije polaganja u kanal za cijevi koje se transportuju u koturima, kotur treba odvit najmanje 24 h ranije. Polaganje cjevovoda ne treba vršiti pri temperaturama oko 0°C. Kod spoljnih temperatura bliskih 0°C cijevi se odmotavaju sa kotura uz zagrevanje toplim vazduhom do 100°C.

Preporučuje se da se, prije polaganja, cijevi provjere da nijesu oštećene, zatim spojene tj. zavarene pored rova i poslije hlađenja položene. Rov za cijev treba da je širi 50 - 60 cm od prečnika cijevi.

Na podlozi od kamena cijevi se ne mogu polagati neposredno na dno rova već je potrebno u svim slučajevima polagati cijev na posteljicu od pijeska debljine 10 -15 cm.

Treba voditi računa o linearnom toplotnom koeficijentom širenja polietilena ($2 \times 10^{-4}/K$). Iz tog razloga se cijevi polažu u rov vijugasto.

Kod promjene pravca trase treba uzeti u obzir najmanje dozvoljene prečnike savijanja za različite temperature:

$R_{min}=50$ d na 0°C.

$R_{min}=35$ d na 10°C

$R_{min}=20$ d na 20°C

Cijev položena u rov se zatrpa pijeskom ili finim materijalom bez kamenja do visine 30-40 cm iznad tjemena cijevi. Nasuti materijal treba dobro nabiti da ispuni sve praznine oko cijevi.

Mjesta spajanja na cjevovodu se zatrpavaju tek poslije obavljenog ispitivanja na probni pritisak.

Način spajanja polietilenskih cijevi

Polietilenske cijevi se mogu spajati na više načina (JUS-G.C6.605.):

- rastavljivom vezom (metalne spojnice, spojnice i fazonski komadi od PE i PP, prirubnice)

-
- nerastavljivom vezom (zavarivanje suočono, polifuzijsko i elektrofuzionim spojnim elementima)

Učvršćivanje cjevovoda

Poslije izvedene montaže cjevovoda, a prije ispitivanja na probni pritisak, mora se izvršiti osiguranje cjevovoda na način kako je objašnjeno u poglavlju "Ispitivanje vodovodnih dovoda na probni pritisak".

Kada je izvršeno ispitivanje na probni pritisak i dat nalog, od strane nadzornog organa za izvođenje sljedeće faze radova na cjevovodu, neophodno je sve privremene potpore oko učvršćivanja cjevovoda za fazu ispitivanja zamijeniti stalnim objektima.

Cjevovod se mora učvrstiti od pomjeranja zbog nastupajućih unutrašnjih sila i spoljnih uticaja. Učvršćivanje cjevovoda posebnim betonskim blokovima predviđeno je u sledećim slučajevima:

- a) kad cjevovod mijenja pravac po horizontali ili vertikali
- b) na strmim terenima

Veličina, oblik i položaj zaštitnog bloka zavisi od nastupajućih sila, prečnika cijevi dozvoljenog opterećenja zemljišta i vrste fazonskog komada ili armature. U prilogu ovog elaborata, a na osnovu gornjih uticaja, sračunati su blokovi.

Na osnovu toga, date su dimenzije i oblik te je obaveza izvođača da se pridržava dimenzija i oblika. Za blokove je predviđena MB-20.

Na dionicama gdje se cjevovod postavlja po strmoj ravni predviđa se usidrenje, da ne bi došlo do toga da cjevovod zajedno na nasutim materijalom počne da klizi. Na takvim strminama predviđaju se poprečni zidovi koji će zadržati cijevi odnosno nasuti materijal.

Kod ugrađivanja cjevovoda na strminama treba vršiti zatrpavanje cijevi i nabijanje materijala u slojevima od po 10 cm debljine sve do nivelete terena. Nabijanje mora biti izvedeno tako da ne dozvoli prodiranje atmosferskih padavina u rov, jer bi mogle izazvati ispiranje pijeska a time i havariju cjevovoda.

7. SASTAVLJANJE I SPAJANJE PEHD CIJEVI

7.1. SPAJANJE ZAVARIVANJEM

7.1.1. Spajanje sučeonim zavarivanjem

Dva kraja cijevi spajaju se na način da se čeonu površine cijevi zagriju pomoću grijaće ploče te se nakon toga pod određenom silom međusobno spoje bez dodatka dodatnog materijala.

7.1.1.2. Uslovi za zavarivanje

Postupak zavarivanja mora se obavljati u suvom pa je neophodno stvoriti uslove za isto. Mora se osigurati radno mjesto u suvom i suvi elementi koji se spajaju.

7.1.1.2. Priprema za zavarivanje

- Umetnuti cijevi u stezne čeljusti te centrirati krajeve cijevi tako da površine koje se zavaruju stoje međusobno u pravcu bez odstupanja. Nakon centriranja izvršiti stezanje krajeva cijevi pomoću steznih čeljusti.
- Osigurati da se cijevi koje se spajaju mogu nesmetano pomicati u aksijalnom smjeru.

-
- Izmjeriti silu povlačenja cijevi.
 - Površine cijevi u području zavarivanja očistiti spolja i iznutra. Za čišćenje koristiti isključivo čisti industrijski alhohol. (Preporučuje se korišćenje maramica za jednokratnu upotrebu natopljenih alkoholom).
 - Površine krajeva cijevi koje se zavaruju moraju biti paralelne. Paralelnost se ostvaruje obradom, glodanjem. Međusobni razmak cijevi osovinski ne smije biti veći od 5-10 % debljine stijenke cijevi. Postupak se ponavlja dok se ne postignu traženi zahtjevi.
 - U našem slučaju za cjevovod DN 200, osovinsko mimoilaženje ne smije preći 1 mm.
 - Odstraniti sve strugotine iz cijevi, bez diranja rukama površina cijevi u području zavarivanja.
 - Hlađenje spoja mora biti preko razlike temperature okoline. Mora se spriječiti hlađenje vara usled strujanja vazduha kroz cijev zbog čega je neophodno staviti poklopce na krajevima cijevi.
 - (Nijesu dozvoljena nikakva sredstva za prisilno hlađenje)
 - Prije svakog zavarivanja očistiti teflonski dio grejne ploče čistim alkoholom, platnom ili papirom, obavezno onim koji ne ostavlja dlačice.
 - Temperatura zavarivanja (190-210oC) mora se postići najmanje 5 minuta prije početka zavarivanja.
 - Proces zavarivanja vrši se u fazama. Svaka faza ima svoj pritisak i vrijeme trajanja.

7.1.1.3. Postupak zavarivanja

- Pripremljenu grejnu ploču uložiti između već pripremljena kraja cijevi koji se zavaruju.
- Izvršiti pritiskivanje krajeva cijevi sve dok se ne postigne sila spajanja. (Pritisak spajanja). Cijev se drži pritisnuta sa silom spajanja dok se ne formira odgovarajuća visina prstena koja se formira sa spoljne i unutrašnje strane cijevi.
- Nakon stvaranja odgovarajućeg prstena, pritisak spajanja se smanji na pritisak sile zagrijavanja. Pod pritiskom zagrijavanja sistem se drži za potrebno vrijeme zagrijavanja.
- Nakon isteka vremena zagrijavanja u što kraćem vremenu uklanja se grejna ploča i spajaju površine koje se zavaruju.
- Nakon spajanja cijevi kontinualno se povećava pritisak dok se ne postigne potrebni pritisak zavarivanja od 0,15 N/mm²
- Pritisak zavarivanja treba držati za čitavo vrijeme hlađenja vara.

7.1.1.4. Vizuelna kontrola procesa sučeonog vara.

Priprema i tok zavarivanja moraju bit rađeni uz veliku pažnju i preciznost.

Prsten koji se formirao prilikom zavarivanja sa vanjske i unutrašnje strane površine cijevi mora biti jednak.

8. TRANSPORT I POLAGANJE PEHD CIJEVI

- Manipulaciju, spoljni i unutrašnji transport, skladištenje i dr. treba izvoditi tako da ne dođe do oštećenja vanjske i unutrašnje površine cijevi.
- Kod transporta i skladištenja cijevi u palicama mora se voditi računa da iste moraju ležati po čitavoj dužini.
- Da bi se izbjegle deformacije cijevi, tj. Ovalnos cijevi, nepaletizirane cijevi ne smiju se skladištiti na visini većoj od 1,5m.
- Cijevi pakovane u obliku kotura skladištiti po mogućnosti u ležećem položaju do visine max. 1,5 m.
- Cijevi se ne smiju vući po terenu da ne bi došlo do vanjskih oštećenja cijevi. Ukoliko ukupno vanjsko oštećenje iznosi više od 10% takva cijev se ne može ugrađivati.
- Kod dužeg skladištenja cijevi na otvorenom cijevi se moraju zaštititi od neposrednog djelovanja UV zraka.
- Cijevi ne smiju doći u dodir sa uljima, raznim premazima, otpadom i slično.
- Cijevi se ne smiju držati na veoma zagrijanom kamenitom tlu jer se povećavaju negativni uslovi kod rada cjevovoda usled temperaturnih razlika.
- Kod polaganja cijevi treba uzeti u obzir promjenu dužine PE cijevi zavisno od vanjske temperature kod montaže i temperature u eksploataciji. Koeficijent toplinskog istezanja, odnosno skupljanja iznosi 0,2 mm/m oC. U rovu se cijevi obavezno postavljaju krivudavo. Ukoliko se očekuju značajnije promjene temperature, a neprekidni cjevovodi su većih dužina, poželjno je formirati i luke od cijevi.
- PEHD cijevi mogu se savijati bez upotrebe koljena. Minimalni radijus krivine do koje možemo savijati cijev zavisan je od vanjske temperature pri kojoj se vrši montaža.
 - - Vanjska temperatura +20oC min r = 20 x DN
 - - Vanjska temperatura +10oC min r = 25 x DN
 - - Vanjska temperatura 0oC min r = 50 x DNNa temperaturama ispod 0 oC ne preporučuje se savijanje cijevi .
- Kanali za polaganje cijevi moraju biti izvedeni tako da se cjevovod može položiti krivudavo i da je siguran od zamrzavanja kao i od tereta saobraćaja koji se odvija iznad cjevovoda. Poželjno je da je minimalna dubina ukopavanja cijevi, nadsloj nad tjemnom, 80 cm čime se temperaturne razlike i nestabilnost cjevovoda svodi na minimum.
- Cijev se obavezno mora položiti na posteljici od pijeska ili pjeskovite zemlje minimalne debljine 10 cm. Posteljica od pijeska ili pjeskovite zemlje minimalne debljine 10 cm mora se staviti sa strana i preko cijevi u čitavoj širini rova, radi zaštite od povreda spoljnih površina i omogućavanja klizanja cijevi kod dilatiranja cijevi.
- Na strmim stranama treba izbjeći da iskopani kanal djeluje kao odvod vode čime se uzrokuje ispiranje pijeska, izvođenjem nadvišenja kanala i zatrpavanjem sloja iznad pijeska zemljom i sitnim materijalom.

-
- Na vrlo strmim stranama, cjevovod treba zaštititi od klizanja izvođenjem anker blokova ili drugim rješenjima.
 - Nakon montaže kanal djelimično zatrpati u što kraćem roku, da bi se cjevovod prilagođavao uslovima rada i izbjeglo eventualno isplivavanje istog. Spojeve cjevovoda ne zatrpavati do uspješno sprovedenog ispitivanja na pritisak.
 - Zatrpavanje kanala do visine 20 cm iznad pjeskovitog sloja ili 30 cm iznad vrha cijevi izvršiti ručno upotrebljavajući sipki materijal.
 - Nakon uspješno sprovedenog ispitivanja na pritisak, kanal zatrpati prema uslovima iz projekta.

9. ISPITIVANJE UGRAĐENIH PEHD CIJEVI NA PRITISAK

Ispitivanje cijevi na pritisak je vremenski ograničen postupak, kojim se ispituje ispravnost montaže položenog cjevovoda i utvrđuju eventualna oštećenja cijevi nastala prilikom transporta i polaganja.

Ispitivanje na pritisak se vrši zavisno od vrste uređaja za stvaranje unutrašnjeg pritiska:

- Vodom
- Vazduhom pod vodom
- Vazduhom

Ispitivanje se odvija u sljedećim fazama:

- Priprema za ispitivanje
- Punjenje cjevovoda
- Predproba
- Ispitivanje

9.1. Priprema za ispitivanje

9.1.1. Određivanje dužine dionice

Dužina dionice koju treba ispitati zavisi od terena, prečnika cijevi, visinskih razlika, vrste cjevovoda i drugih uslova. Maksimalna dužina dionice ne bi trebalo da je duža od 500 m.

Kod znatnih uzvišica položenog cjevovoda, moraju se izabrati takve dužine dionica da se kod ispitivanja u najvisočijoj tački cjevovoda ostvari barem radni pritisak. U najnižoj tački ispitivane dionice mora biti probni pritisak maksimalno 1,5 radnog pritiska.

9.1.2. Podpore i sidrenja

Cjevovod se mora poduprijeti na krajevima dionice odnosno cjevovoda prije početka punjenja. Oštre krivine, krajeve, spojne komade i armature treba sidriti betoniranjem anker blokova već kod ugradnje cjevovoda.

Dimenzije oslonaca i sidrenja zavisne su od veličine horizontalne sile koja djeluje na spojni komad i od dozvoljenog specifičnog pritiska na tlo.

Orientaciono dozvoljeno opterećenje tla na dubini od 60 cm za razna tla dato je narednom tabelom.

r.b.	Vrsta tla	Dozvoljeno opterećenje
1.	Močvarno tlo, mulj	0,00kp/cm ²
2.	Meka ilovača	0,25kp/cm ²
3.	Pijesak	0,50kp/cm ²
4.	šljunak i pijesak	0,75kp/cm ²
5.	šljunak i pijesak čvrsto slijepljeni	1,00kp/cm ²
6.	Peščar, škriljac, meka stijena	2,50kp/cm ²

Podpore na krajevima dionica odstranjuju se tek nakon potpunog rasterećenja cjevovoda.

9.2. Punjenje cjevovoda

9.2.1. Punjenje cjevovoda vodom

Cjevovod napuniti čistom vodom tako da se iz njega odstrani sav vazduh. To je naročito važno kod cjevovoda položenih na konfiguriranom terenu, gdje je cjevovod položen uzbrdo i nizbrdo, jer vazduh u cjevovodu kod ispitivanja vodom, nepovojno utiče na tok kao i na rezultate ispitivanja na pritisak.

9.2.2. Postavljanje pumpe za pritisak

Pumpu za ispitivanje postaviti na mjesto koje pruža potpunu bezbjednost posluživaocu pumpe kao i ostalim radnicima, koji učestvuju kod izvođenja ispitivanja, od bilo kakvih nepravilnosti i nezgoda.

9.2.3. Mjerenje pritiska

Za mjerenje pritiska upotrijebiti baždarene manometre sa podjelom na skali za očitavanje pritiska, koja omogućava očitavanje pritiska od 0,1 kp/cm².

Na najnižoj tački ispitivane dionice, odnosno cjevovoda mora biti postavljen kontrolni manometar, a glavni manometar mora biti postavljen u neposrednoj blizini pumpe za ispitivanje.

Za vrijeme trajanja ispitivanja izvođač radova mora imati prisutnu montersku grupu a ispitivanju moraju prisustvovati sva ovlašćena lica za potpisivanje zapisnika o izvršenom ispitivanju.

Za vrijeme trajanja ispitivanja zabranjeni su svi radovi u rovu dionice koja se ispituje, odnosno neposredno na ispitivanom cjevovodu iz bezbjedonosnih razloga.

9.3. Predproba

Po završenom punjenju cjevovoda ili dionice staviti istu pod radni pritisak, a na vazдушnim ventilima ispustiti vazduh, koji je eventualno preostao u cjevovodu. Usled ispuštanja vazduha, smanjeni pritisak ponovo podignuti na radni pritisak cjevovoda.

Prekontrolisati sva spojna mjesta i eventualne greške ili kvarove otkloniti, a predprobu ponoviti.

Trajanje predprobe je 12 časova. Na svaka 2 časa vrši se podizanje predprobnog pritiska na radni pritisak.

Kao najviša temperatura ispitivanja smatra se temperatura od 20°C.

Pošto se zapremina cjevovoda pod pritiskom povećava prvih 12 sati držanja cjevovoda pod pritiskom treba dopunjavati vodom

9.4. Ispitivanje

9.4.1. Ispitni pritisci

Zavisno od toga sa čime ispitujemo cjevovod, odnosno načina ispitivanja imamo i ispitne pritiske.

Kod ispitivanja vazduhom ili vazduhom pod vodom ispitni odnosno probni pritisak je $p_i = 0,6p$, dok je kod ispitivanja vodom ispitni odnosno probni pritisak je $p_i = 1,5p$, gdje je p = radni pritisak

Narednom tabelom dati su dozvoljeni pritisci ispitivanja za pojedine vrste cijevi.

Radni pritisci cijevi (bar)	Dozvoljeni pritisak ispitivanja (bar)	
	Ispitivanje vazduhom ili vazduhom pod vodom	Ispitivanje vodom
6,0	3,6	9,0
10,0	6,0	15,0
16,0	9,6	24,0

Kod ispitivanja vazduhom smatra se da je cjevovod nepropustljiv ako ostaje probni pritisak konstantan najmanje 1 minut.

Kod ispitivanja vazduhom pod vodom smatra se da je cjevovod nepropustljiv ako ostaje probni pritisak konstantan najmanje 2 minuta a da se u vodi ne pojavljuju vazdušni mjehurići.

9.4.2. Vrste ispitivanja

Pod vrstama ispitivanja podrazumijeva se:

- Ispitivanje dionice
- Glavno ispitivanje

9.4.2.1. Ispitivanje dionice sa međuspojevima dužine do 500 m.

- Prije ispitivanja mora se obaviti predproba.
- Ispitivanje počinje nakon 2 časa od zadnjeg podizanja pritiska u predprobi.
- Ispitivanje traje 30 minuta za svako započeto 100 m cjevovoda, ali ne manje od 2 sata
- U toku 2 sata izvrši se provjera spojnih mjesta.

-
- Nakon izvršene provjere spojnih mjesta cjevovod ili dionica se stave pod dozvoljeni ispitni pritisak.(1,5 pr za ispitivanje vodom)
 - Cjevovod se smatra vodonepropustljivim ako je opadanje probnog pritiska u zadnjih 30 minuta, bez ponovnog podizanja pritiska, do 0,2 kp/cm² na sat.

9.4.2.2. Glavno ispitivanje

- Svrha glavnog ispitivanja je ispitivanje spojnih mjesta među pojedinim ispitnim dionicama i kao primopredajno ispitivanje objekta između investitora i izvođača.
- Dozvoljeni ispitni pritisak za glavno ispitivanje je 1,3 radna pritiska.
- Ispitivanje traje najmanje 2 sata.
- Ispitivanje je završeno, kada je konstatovano, da su sva spojna mjesta među pojedinim ispitnim dionicama, nepropustljiva.

10. EVIDENTIRANJA ISPITIVANJA NA PRITISAK

Ispitivanje na pritisak mora se konstatovati dnevnikom, a o istom se vodi zapisnik u kome moraju biti upisani osnovni podaci:

- Broj zapisnika i datum
- Objekat
- Projekat
- Investitor
- Izvođač radova
- Nadzorni organ

10.1. Opis cjevovoda

- Oznaka voda, vrsta i položaj.
- Broj i stacionaža dionice, odnosno cjevovoda
- Vrsta spojnica, spojnih komada i broj spojeva

10.2. Podaci o ispitivanju

- Vrsta ispitivanja (kratko, dionično i glavno).
- Mjesto gdje su ugrađeni manometri (stacionaža) i njihova geodetska visina .
- Propisani probni pritisak na mjestu ugrađenog manometra za predprobu i za ispitivanje na pritisak.
- Dozvoljeno opadanje pritiska radi rastezanja cjevovoda.
- Propisan rok trajanja ispitivanja.
- Stvarni pritisak očitao na manometrima.
- Stvarno opadanje pritiska
- Stvarno trajanje ispitivanja.
- Konstatacije na cjevovodima, spojkama i armaturama
- Ponavljanje ispitivanja na pritisak.
- Primjedbe kod preuzimanja cjevovoda kod glavnog ispitivanja.

10.3. Prilozi zapisniku

- Skica ili crtež dionice, odnosno cjevovoda
- Skica ili crtež uzdužnog profila dionice, odnosno cjevovoda.

-
- Zapisnici o proizvođaču cijevi ili spojnih elemenata.
- 10.4. Potpisi ovlaštenih lica
- Za izvođača
 - Za nadzornog organa

11. ZATRPAVANJE ROVA

Položene i montirane cijevi treba zatrpati pjeskovitim materijalom u visini od 15 cm. iznad cijevi, ali tako da spojnice ostanu vidljive. Nakon toga potrebno je izvršiti "zaštitno" zatrpavanje cijevi, da bi se izvršile hidrauličke probe. Cijevi po svojoj cijeloj dužini moraju biti dobro podbijene. Najčešće greške su šupljine, "kaverne" ispod i oko cijevi koje mogu prouzrokovati neželjene posljedice.

Do mehaničkog oštećenja dolazi najčešće usljed obrušavanja bokova iskopanog rova, pada teških predmeta na cijev i sl.

Ne smije se dozvoliti punjenje rova vodom prilikom jakih pljuskova, tada može doći do plivanja cjevovoda ukoliko nije zaštićen.

Zatrpavanjem rova ne postiže se samo zaštita položenog cjevovoda od mehaničkih udara, nego i prilagođavanja cijevi uz "jastuk".

Iz prednjeg proizilazi da se na ovakvu cijev pažljivo postavlja opterećenje od iskopanog materijala, ali da spojevi budu vidljivi, te da se može intervenirati ako se ukaže potreba, odnosno ako spoj curi.

Preostali dio rova treba nasipati materijalom iz iskopa uz odbacivanje kamenih samaca u slojevima od po 20 - 30 cm.

Ako se desi da je rov prekopan na dubini većoj od projektovane, dodavanje materijala mora se izvesti u slojevima sa nabijanjem mehaničkim sredstvima do prirodne zbijenosti.

Za cjevovod koji se polaže u trotoaru - bankini, mora se postići zbijenost koja važi na putevima.

12. OSTALI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

Dužnost izvođača je da do konačne predaje odnosno dobijanja upotrebne dozvole obezbijedi instalacije i objekte od mehaničkog oštećenja, zapušavanja, bespravnog korišćenja i sl. Ispitivanje cjevovoda na probni pritisak mora se izvesti u svemu prema uslovima nadležnog javnog preduzeća. Takođe probe kontroliše i prima predstavnik vodovoda. Sve troškove ispitivanja i obezbjeđenja snosi izvođač.

Ispitivanje i pražnjenje mreže može se vršiti samo po uputstvu nadzornog organa. Zabranjeno je pražnjenje mreže u iskopani rov ili korišćenje za te izvedene dionice kanalizacije. Sve troškove za preradu spojeva ili popravke nekvalitetno izvedenih radova snosi izvođač. Izvođač je dužan da uradi i sve radove (sa davanjem potrebnih materijala) koji nijesu obuhvaćeni projektom, ako su isti neophodni za normalno funkcionisanje instalacije ili usaglašavanje sa postojećim propisima. Instalaciju mora da preda ispravnu i sposobnu za pravilno funkcionisanje. Na mjestima ukrštanja sa drugim instalacijama mora da izvrši obezbjeđenje od slijezanja ili kasnije oštećenja u toku eksploatacije.

Izvođač je dužan da obezbijedi katastarsko snimanje instalacija i da na vrijeme (prije zatrpavanja) pozove predstavnike katastra da izvrše snimanje.

Sve troškove za to snosi izvođač ukoliko nije drukčije iznijeto kroz predmjer radova.

Priključke na postojeće kanale i cjevovode mora da izvede kvalitetno i tačno po projektu i uslovima nadležnog preduzeća u čiju nadležnost prelazi vodovod nakon tehničkog prijema.

Izvođač je dužan da cjevovod i kanale sa objektima na njima preda nadležnom preduzeću na korišćenje i održavanje i dostavi pismeni dokument o tome.

Program kontrole i osiguranja kvaliteta

U cilju sprovođenja Programa kontrole i osiguranja kvaliteta materijala i izvođenja radova predviđenih projektom, izvođač mora u potpunosti poštovati:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata (Službeni list Crne Gore, br. 064/17 od 06.10.2017. i 044/18 od 06.07.2018.)

U cilju osiguranja kvaliteta materijala i izvedenih radova, izvođač mora upoznati svoje podizvođače sa svim odredbama ovog Programa, opštim i posebnim uslovima troškova, te svim tehničkim detaljima sadržanim u glavnom projektu.

Osnovni zahtjev, koji se ovim Programom propisuje, je obaveza ugradnje materijala, sklopova i opreme, koja ima tehničko dopuštenje prema Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata, sertifikat ili izjavu o usaglašenosti, te odgovaraju navedenim tehničkim propisima i normama.

Ispitivanja će se vršiti za elemente objekta, koji su važni za postizanje bitnih karakteristika, kada je to posebnim propisima propisano.

- Program kontrole i osiguranja kvaliteta s propisanim ispitivanjima u cilju dokazivanja kvaliteta konstrukcije, prikazani su u sklopu građevinskog projekta konstrukcije.
- Program kontrole i osiguranja kvaliteta s propisanim ispitivanjima i kriterijumima, koji moraju biti zadovoljeni u instalacijama, prikazani su u sklopu projekata instalacija vodovoda i kanalizacije i elektroinstalacija
- U dijelu objekta, koji su rezultat zanatskih i završnih radova, ne predviđaju se ispitivanja u cilju kontrole kvaliteta. Kontrola kvaliteta ugrađenih materijala i opreme dokazivaće se putem tehničkih dopuštenja i atesta, odnosno sertifikata ili izjava o usaglašenosti. To se posebno odnosi na:
 - materijale za hidro i termo izolaciju
 - materijale za obrade unutrašnjih podova (protivkliznost)
 - materijale koji su korišteni za izradu prozora i fasadnih zidova
 - opremu i namještaj

Kontrolu kvaliteta izvođenja radova redovno će pratiti nadzorni inženjer.

Tehnički uslovi, kriterijumi za kvalitet, propisi u vezi izvođenja i norme kojima materijali i radovi moraju odgovarati, specificirani su po vrsti radova.

PRIPREMNI RADOVI

Pripremni radovi moraju biti obavljeni u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kvaliteta, projektom organizacije građenja, zahtjevima nadzornog inženjera i opšim tehničkim uslovima za građenje.

Postojeće instalacije:

Pravila i propisi koji se odnose na pojedine vrste instalacija moraju se poštovati za vrijeme izvođenja radova. Instalacije koje su u upotrebi moraju se na odgovarajući način zaštititi od oštećenja, ukloniti ili premjestiti kako je naznačeno ili projektom specificirano. 'Mrtve' instalacije treba odstraniti ili zatvoriti. Izvođač radova dužan je obavijestiti nadzornog organa o položaju ovakvih instalacija.

BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI I ZIDANE KONSTRUKCIJE

Program kontrole i osiguranja kvaliteta propisan je u projektu konstrukcije.

- MEST EN 12390-1:2013 Ispitivanje očvrslag betona - Dio 1: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
- MEST EN 12390-11:2016 Ispitivanje očvrslag betona - Dio 11: Određivanje otpornosti betona na hloride, jednosmjerna difuzija
- MEST EN 12390-13:2015 Ispitivanje očvrslag betona - Dio 13: Određivanje sekantnog modula elastičnosti pri pritisku
- MEST EN 12504-2:2013 Ispitivanje betona u konstrukcijama - Dio 2: Ispitivanje bez razaranja - Određivanje veličine odskoka
- MEST EN 12620:2015 Agregati za beton
- MEST EN 13055:2017 Laki agregati
- MEST EN 13225:2014 Prefabrikovani betonski proizvodi - Linijski konstruktivni elementi
- MEST EN 13369:2014 Opšta pravila za prefabrikovane betonske proizvode
- MEST EN 1338:2017 Betonski blokovi za popločavanje - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 1367-2:2017 Ispitivanja toplotnog i vremenskog uticaja na svojstva agregata - Dio 2: Ispitivanje magnezijum sulfatom
- MEST EN 1367-7:2015 Ispitivanja toplotnih i atmosferskih uticaja na svojstva agregata - Dio 7: Određivanje otpornosti lakih agregata na zamrzavanje i odmrzavanje
- MEST EN 1367-8:2015 Ispitivanja toplotnih i atmosferskih uticaja na svojstva agregata - Dio 8: Određivanje otpornosti lakih agregata na raspadanje
- MEST EN 13863-4:2014 Betonski kolovozi - Dio 4: Metoda određivanja otpornosti na habanje betonskih kolovoza usljed dejstva pneumatika sa klinovima
- MEST EN 13877-1:2014 Betonski kolovozi - Dio 1: Materijali
- MEST EN 13877-2:2014 Betonski kolovozi - Dio 2: Funkcionalni zahtjevi za betonske kolovoze
- METI CEN/TR 16912:2017 Smjernice za proceduru podrške evropskoj standardizaciji cementa
- METI CR 13901:2015 Upotreba koncepta familija betona za kontrolu proizvodnje i usaglašenosti betona
- METI CR 13902:2015 Metode ispitivanja za određivanje vodocementnog odnosa u svježem betonu
- Regionalne specifikacije i preporuke za izbjegavanje štetnih alkalnosilikatnih reakcija u betonu METI CR 1901:2015
- METI TS CEN/TS 12390-9:2017 Ispitivanje očvrslag betona - Dio 9: Otpornost na zamrzavanje/odmrzavanje – Ljuštenje
- METI CEN/TR 16142:2015 Beton - Studija o karakterističnom ponašanju pri izluživanju iz očvrslag betona za upotrebu u životnu sredinu
- METI CEN/TR 16349:2015 Okvirna specifikacija za izbjegavanje štetnih alkalnosilikatnih reakcija (ASR) u betonu
- METI CEN/TR 16369:2015 Korišćenje kontrolnih karata u proizvodnji betona
- METI CEN/TR 16632:2016 Izotermna provodljivost kalorimetra (ICC) za određivanje toplotne hidratacije cementa: Izveštaj o stanju razvijenosti tehnike i preporuke
- METI CEN/TR 16639:2015 Korišćenje koncepta k-vrijednosti, koncepta ekvivalentnih performansi betona i koncepta kombinacije ekvivalentnih performansi
- METI CEN/TR 15697:2015 Beton - Ispuštanje dozvoljenih opasnih supstanci u zemlju, podzemne i površinske vode - Metoda ispitivanja novih ili neodobrenih sastojaka betona i sastojaka za proizvodnju betona
- METI CEN/TR 15697:2015 Cement - Ispitivanje performansi za otpornost na sulfate - Najnoviji izvještaj

[Type here]

- METI CEN/TR 15728:2017 Projektovanje i upotreba umetaka za dizanje i rukovanje prefabrikovanim betonskim elementima
- METI CEN/TR 15739:2015 Prefabrikovani betonski proizvodi - Završna obrada betona – Identifikacija
- METI CEN/TR 15840:2015 Vrednovanje usaglašenosti letećeg pepela za beton - Smjernice za primjenu EN 450-2
- METI CEN/TR 14245:2016 Cement - Smjernice za primjenu EN 197-2 Vrednovanje usaglašenosti
- METI CEN/TR 14862:2014 Prefabrikovani betonski proizvodi - Zahtjevi za ispitivanje proizvoda u njihovoj punoj veličini u standardima za prefabrikovane betonske proizvode
- METI CEN/TR 15177:2015 Ispitivanje otpornosti betona prema zamrzavanju/odmrzavanju - Oštećenje unutrašnje strukture
- MEST EN 932-5:2013 Ispitivanja opštih svojstava agregata - Dio 5: Standardna oprema i kalibracija
- MEST EN 932-5:2103/Cor.1:2016 Ispitivanja opštih svojstava agregata - Dio 5: Standardna oprema i kalibracija
- MEST EN 933-6:2015 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata - Dio 6: Ocjena karakteristika površine - Koeficijent protoka agregata
- MEST EN 933-8:2016 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata - Dio 8: Ocjena sitnih (finih) čestica - Ispitivanje ekvivalenta pijeska
- MEST EN 933-9:2014 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata - Dio 9: Ocjena sadržaja sitnih čestica - Ispitivanje na metilen plavo
- MEST EN 934-2:2014 Dodaci za beton, malter i injekcione smjese - Dio 2: Dodaci za beton - Definicije, zahtjevi, usaglašenost, označavanje i obilježavanje
- MEST EN 480-1:2016 Dodaci za beton, malter i injekcione smjese - Metode ispitivanja - Dio 1: Referentni beton i referentni malter za ispitivanje
- MEST EN 480-15:2015 Dodaci za beton, malter i injekcione smjese - Metode ispitivanja - Dio 15: Referentni beton i metoda za ispitivanje dodataka za modifikovanje viskoznosti
- MEST EN 197-2:2015 Cement - Dio 2: Vrednovanje usaglašenosti
- MEST EN 206:2018 Beton - Specifikacije, performanse, proizvodnja i usaglašenost
- MEST EN 450-1:2015 Leteći pepeo za beton - Dio 1: Definicije, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 451-1:2017 Metoda ispitivanja letećeg pepela - Dio 1: Određivanje sadržaja slobodnog kalcijum-oksida
- MEST EN 451-2:2017 Metoda ispitivanja letećeg pepela - Dio 2: Određivanje finoće mokrim prosijavanjem
- MEST EN 196-1:2017 Metode ispitivanja cementa - Dio 1: Određivanje čvrstoće
- MEST EN 196-10:2017 Metode ispitivanja cementa - Dio 10: Određivanje sadržaja hroma rastvorljivog u vodi (VI), u cementu
- MEST EN 196-3:2018 Metoda ispitivanja cementa - Dio 2: Hemijska analiza cementa
- MEST EN 196-3:2018 Metode ispitivanja cementa - Dio 3: Određivanje vremena vezivanja i postojanosti zapremine
- MEST EN 1744-1:2014 Ispitivanja hemijskih svojstava agregata - Dio 1: Hemijska analiza
- MEST EN 1744-7:2014 Ispitivanja hemijskih svojstava agregata - Dio 7: Određivanje gubitka žarenjem pepela iz ložišta spalionica komunalnog otpada (MIBA Aggregate)
- MEST EN 1744-8:2014 Ispitivanja hemijskih svojstava agregata - Dio 8: Određivanje sadržaja metala u agregatu od pepela iz ložišta spalionica komunalnog otpada (MIBA) metodom izdvajanja
- MEST EN 1766:2018 Proizvodi i sistemi za zaštitu i popravku betonskih konstrukcija - Metode ispitivanja - Referentni betoni za ispitivanje

- MEST EN 16622:2017 Silikatno-kalcijumska prašina za beton - Definicije, zahtjevi i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 16757:2018 Održivost građevinskih radova - Deklaracija proizvoda sa aspekta životne sredine - Pravila za kategorizaciju proizvoda za beton i betonske elemente
- MEST EN 15743:2016 Supersulfatni cement - Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 15422:2014 Prefabrikovani betonski proizvodi - Specifikacija staklenih vlakana za ojačanje maltera i betona
- MEST EN 15564:2014 Prefabrikovani betonski proizvodi - Beton sa smolom kao vezivom - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 15050:2013 Prefabrikovani betonski proizvodi - Elementi za mostove
- MEST EN 15191:2014 Prefabrikovani betonski proizvodi - Klasifikacija performansi betona armiranog staklenim vlaknima
- MEST EN 14992:2013 Prefabrikovani betonski proizvodi - Elementi za zidove
- MEST EN 15037-4:2015 Prefabrikovani betonski proizvodi - Sistemi međuspratnih konstrukcija od greda sa ispunama - Dio 4: Blokovi od ekspaniranog polistirena
- MEST EN 15037-5:2017 Prefabrikovani betonski proizvodi - Sistemi međuspratnih konstrukcija od greda sa ispunama - Dio 5: Laki blokovi za jednostavnu oplatu
- MEST EN 1504-10:2018 Proizvodi i sistemi za zaštitu i popravku betonskih konstrukcija - Definicije, zahtjevi, kontrola kvaliteta i vrednovanje usaglašenosti - Dio 10: Primjena proizvoda i sistema na terenu i kontrola kvaliteta radova
- MEST EN 1504-5:2014 Proizvodi i sistemi za zaštitu i popravku betonskih konstrukcija - Definicije, zahtjevi, kontrola kvaliteta i ocjena usaglašenosti - Dio 5: Injektiranje betona
- MEST EN 1504-8:2017 Proizvodi i sistemi za zaštitu i sanaciju betonskih konstrukcija - Definicije, zahtjevi, kontrola kvaliteta i ocjena i verifikacija stalnosti performansi - Dio 8: Kontrola kvaliteta i ocjena i verifikacija stalnosti performansi (AVCP)
- MEST EN 14647:2017 Kalcijum-aluminatni cement - Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 14216:2016 Cement - Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti za specijalne cemente sa veoma niskom toplotom hidratacije

ČELIČNI RADOVI

- MEST EN 10055:2014 Toplovaljani čelični T- profili sa zaobljenim ivicama i stopama - Mjere i tolerancije oblika i mjera
- MEST EN 10056-2:2014 Ugaonici od konstrukcionog čelika sa jednakim i nejednakim kracima - Dio 2: Tolerancije oblika i mjera
- MEST EN 10149-1:2015 Toplo valjani pljosnati proizvodi od čelika sa visokim naponom tečenja za hladno oblikovanje Dio 1: Opšti tehnički zahtjevi za isporuku
- MEST EN 10149-2:2015 Toplo valjani pljosnati proizvodi od čelika sa visokim naponom tečenja za hladno oblikovanje Dio 2: Tehnički zahtjevi za isporuku za termomehanički valjane čelike
- MEST EN 10149-3:2015 Toplo valjani pljosnati proizvodi od čelika sa visokim naponom tečenja za hladno oblikovanje Dio 3: Tehnički zahtjevi za isporuku za normalizovane ili normalizovano valjane čelike
- METI CEN/TR 10347:2015 Uputstvo za oblikovanje konstrukcionih čelika u preradi
- MEST EN ISO 15630-1:2014 Čelik za armiranje i prednaprezanje betona - Metode ispitivanja - Dio 1: Armaturene šipke, žičana užad i žica
- MEST EN ISO 15630-2:2014 Čelik za armiranje i prednaprezanje betona - Metode ispitivanja - Dio 2: Zavarene mreže

[Type here]

- MEST EN ISO 15630-3:2014 Čelik za armiranje i prednaprezanje betona - Metode ispitivanja - Dio 3: Čelik za prednaprezanje betona
- MEST EN 10225:2014 Zavarljivi konstrukcioni čelici za stacionarne morske konstrukcije - Tehnički zahtjevi za isporuku
- MEST EN 10238:2014 Automatski očišćeni i automatski fabrički zaštićeni čelični proizvodi
- MEST EN 10248-1:2016 Toplovaljani profili od nelegiranih čelika - Dio 1: Tehnički zahtjevi za isporuku
- MEST EN 10248-2:2016 Toplovaljani profili od nelegiranih čelika - Dio 2: Dozvoljena odstupanja oblika i mjera
- MEST EN 10249-1:2016 Hladno oblikovani profili od nelegiranih čelika - Dio 1: Tehnički zahtjevi za isporuku
- MEST EN 10249-2:2016 Hladnooblikovani profili od nelegiranih čelika - Dio 2: Dozvoljena odstupanja oblika i mjera

OSTALI RADOVI

- MEST EN 12697-1:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 1: Sadržaj rastvorljivog veziva
- MEST EN 12697-11:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 11: Određivanje prionljivosti između agregata i bitumena
- MEST EN 12697-16:2017 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja - Dio 16: Abrazija od guma sa ekserima
- MEST EN 12697-19:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 19: Propustljivost uzorka
- MEST EN 12697-20:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 20: Utiskivanje na kockastim ili cilindričnim uzorcima (CY)
- MEST EN 12697-21:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 21: Utiskivanje na pločastim uzorcima
- MEST EN 12697-24:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 24: Otpornost na zamor
- MEST EN 12697-25:2017 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja - Dio 25: Ciklično ispitivanje pritiskom
- MEST EN 12697-26:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 26: Krutost
- MEST EN 12697-30:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 30: Priprema uzorka udarnim kompaktorom
- MEST EN 12697-34:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 34: Ispitivanje po Maršalu (Marshall)
- MEST EN 12697-35:2017 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja - Dio 35: Laboratorijsko miješanje
- MEST EN 12697-39:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 39: Određivanje sadržaja veziva žarenjem
- MEST EN 12697-40:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 40: Terenski opit dreniranja
- MEST EN 12697-42:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 42: Količina strane materije u recikliranom asfaltu
- MEST EN 12697-45:2014 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 45: Odnos krutosti pri zatezanju uzorka prije i poslije kondicioniranja (SATS)

- MEST EN 12697-46:2014 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 46: Pojava prslina usljed niske temperature i svojstva pri ispitivanjima u uslovima jednoaksijalnog zatezanja
- MEST EN 12697-6:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 6: Određivanje zapreminske mase bitumenskih uzoraka
- MEST EN 13108-1:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 1: Asfalt beton
- MEST EN 13108-2:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 2: Asfalt beton za vrlo tanke slojeve
- MEST EN 13108-20:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 20: Ispitivanje tipa
- MEST EN 13108-21:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 21: Kontrola fabričke proizvodnje
- MEST EN 13108-3:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 3: Meki asfalt
- MEST EN 13108-4:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 4: Vruće valjani asfalt
- MEST EN 13108-5:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 5: Mastiks asfalt sa drobljenim kamenom
- MEST EN 13108-6:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 6: Mastiks asfalt
- MEST EN 13108-7:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 7: Porozni asfalt
- MEST EN 13108-8:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 8: Reciklirani asfalt
- MEST EN 13108-9:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 9: Asfalt za ultra tanki sloj
- MEST EN 13282-1:2014 Hidraulična veziva za puteve - Dio 1: Brzo očvršćavajuća hidraulična veziva za puteve - Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 13282-2:2016 Hidraulična veziva za puteve - Dio 1: Normalno očvršćavajuća hidraulična veziva za puteve - Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 13282-3:2016 Hidraulična veziva za puteve - Dio 3: Vrednovanje usaglašenosti
- MEST EN 13286-2:2012/Cor.1:2014 Nevezane i hidraulički vezane mješavine - Dio 2: Metode ispitivanja za određivanje laboratorijske vrijednosti gustine i sadržaja vode - Zbijanje prema Proctoru
- MEST EN 13286-47:2014 Nevezane i hidraulički vezane mješavine - Dio 47: Metode ispitivanja za određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti, neposrednog indeksa nosivosti i linearnog bubrenja
- MEST EN 13637:2016 Hardver u zgradama – Električno kontrolisani izlazni sistemi za upotrebu na putevima evakuacije - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 14187-1:2018 Hladne nanosive spojne zaptivne mase - Dio 1: Metode ispitivanja - Dio 1: Određivanje brzine stvrdnjavanja
- METI TS CEN/TS 12697-50:2017 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja - Dio 50: Otpornost na habanje
- MEST EN ISO 11819-2:2018 Akustika - Mjerenje uticaja kolovoznih površina na buku od saobraćaja - Dio 2: Metoda mjerenja iz neposredne blizine
- MEST EN 1906:2014 Građevinski okovi - Kvae i ručice za namještaj - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 15221-6:2014 Upravljanje kapacitetima - Dio 6: Mjerenje površine i prostora u upravljanju kapacitetima
- MEST EN 15221-7:2015 Upravljanje kapacitetima - Dio 7: Smjernice za utvrđivanje performansi referentnih vrijednosti (benčmarking)
- MEST EN 14227-1:2014 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 1: Granulisane mješavine vezane cementom
- MEST EN 14227-15:2016 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 15: Tla stabilizovana hidrauličkim putem
- MEST EN 14227-2:2014 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 2: Granulisane mješavine vezane zgurom

[Type here]

- MEST EN 14227-3:2015 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 3: Granulisane mješavine vezane letećim pepelom
- MEST EN 14227-4:2014 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 4: Leteći pepeo za mješavine vezane hidrauličkim vezivom
- MEST EN 14227-5:2014 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 4: Granulisane mješavine vezane hidrauličkim vezivom za puteve
- MEST EN 14187-2:2018 Hladno nanosive spojne zaptivne mase - Metode ispitivanja - Dio 2: Određivanje otvorenog vremena ugradnje
- MEST EN 14187-3:2018 Hladno nanosive spojne zaptivne mase - Metode ispitivanja - Dio 3: Određivanje samonivelišućih svojstava
- MEST EN 14187-4:2018 Hladno nanosive spojne zaptivne mase - Metode ispitivanja - Dio 4: Određivanje promjene u masi i zapremini nakon potapanja u goriva za ispitivanje i tečne hemikalije
- MEST EN 14187-6:2018 Hladno nanosive spojne zaptivne mase - Metode ispitivanja - Dio 6: Određivanje adhezionih/kohezionih svojstava nakon potapanja u goriva za ispitivanje i tečne hemikalije
- MEST EN 14187-8:2018 Hladno nanosive spojne zaptivne mase - Metode ispitivanja - Dio 8: Određivanje vještačkog starenja UV-zračenjem

INTALATERSKI RADOVI

- MEST EN 1917:2008 Betonske cijevi (BC) MEST EN 1916:2008;
- MEST EN 640:2005; MEST EN 641:2005; MEST EN 642:2005 MEST EN 639:2005 Betonske cijevi pod pritiskom;
- MEST EN ISO 1452-1:2010 Polivinilhloridne cijevi (PVC) MEST EN 1401-1:2009;
- MEST EN 12666-1:2005 Polietilenske cijevi (PE)
- MEST EN 14758-1:2007 Polipropilenske cijevi (PP) MEST EN 1852-1:2009;
- MEST EN 13476-3:2009 Strukturirane cijevi (PVC,PP,PE)
- MEST EN 14364:2008 Poliesterske cijevi (GRP)
- MEST EN 588-1:2005 Vlakno-cementne cijevi (FGCP)
- MEST EN 295-1-7:2005 Keramičke cijevi (VCP)
- MEST EN 877:2001/A1:2007/Ispr.1:2008 MEST EN 598:2009
- MEST EN 10027-2:1992; MEST EN 1124-1:2007 Čelične cijevi (ČE)
- Kontrolna (reviziona) okna
- MEST EN 1916:2008; MEST EN 1917:2008 Betonska kontrolna okna
- MEST EN 13476-3:2009 PVC, PP i PE kontrolna okna
- MEST EN 14364:2008 GRP kontrolna okna
- MEST EN 295-6:2005 Keramička kontrolna okna
- Slivnici
- MEST EN 13476-3:2009 PVC, PP i PE slivnici
- MEST EN 14364:2008 GRP slivnici
- Dodatna oprema (poklopci, kišne rešetke, penjalice)
- MEST EN 124:2005 LŽ poklopci i kišne rešetke

UPUSTVO ZA UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM

Otpad koji nastaje na lokaciji vodovodne mreže spada u neopasni čvrsti otpad i nema karakteristike opasnog otpada.

Faze upravljanja ovim otpadom su transport i odlaganje čvrstog otpada, šta podrazumeva sakupljanje otpada u vozilo i transport na predviđenu lokaciju deponovanja gdje se vozilo prazni.

Sakupljanje otpada jeste aktivnost sistematskog sakupljanja, razvrstavanja i/ili miješanja otpada radi transporta.

Na dijelu vodovodne mreže radovi predviđeni ovim projektom su isključivo montažerske prirode. Dijelovi će se dovoziti na gradilište i međusobno spajati. Nastali otpad, strugotinu, ostatke ambalaže pojedinih elemenata koji se ugrađuju i slično, potrebno je pažljivo pokupiti i odvesti na za to predviđenu deponiju. Po završetku radova, cjelokupni korišćeni pojas gradilišta urediti i dovesti u prvobitno ispravno stanje, višak materijala vratiti u skladište.

Mjere zaštite okoline

Planiranim vodovodnim cjevovodom transportovat će se pitka voda, stoga je namjeravani zahvat upravo doprinos zaštiti okoline. Sljedeće mjere zaštite okoline sastoje se, prije svega u izboru kvalitetnih materijala, njihovoj pravilnoj ugradnji te redovnom nadgledanju i održavanju predviđenih građevina. Osim toga sanacija gradilišta će se odnositi na uređenje okoline po završetku građenja.

Mjere zaštite od požara

Prilikom primjene mjera zaštite od požara pridržavati se Zakona o zaštiti i spašavanju (Sl. list RCG 13/07).

Tokom izvođenja projektovanih cjevooda potrebno je tačno utvrditi položaj postojećih električnih instalacija. Posebnu pažnju obratiti na lako zapaljive materijale koji mogu izazvati požar na gradilištu (nafta, daske, grede, letve i slično). Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplotnih izvora i skladištiti ih u odgovarajućim prostorima osiguranim od požara.

Vodovodne cijevi biće izvedene od vodonepropusnih PEHD cijevi, vodovodne armature od livenog željeza, a zasunska okna će biti armiranobetonska.

Predviđeni materijali biće ugrađeni ispod zemlje i posjeduju nisko požarno opterećenje, odnosno negorivi su.

Predmetni cjevovodi služe za transport pitke vode i zaštitu naselja od požara, stoga nisu uzročnici niti prenosnici požara pa nema posebnih uslova zaštite od požara.

Mjere zaštite na radu građevine u korišćenju

Tokom korišćenja pristup građevini i unutar građevine dozvoljen je samo ovlašćenim osobama. Šahtovi na otvorima imaju poklopac. Unutar šahtova ugrađene su penjalice za silaz u šaht samo stručno osposobljenih radnika.

U vrijeme korišćenja izvedene građevine potrebno je sve poklopce nad čvorovima držati zatvorene. Poklopci moraju tijesno nalijegati na okvir, ne smije biti pomicanja pod opterećenjem te moraju biti ugrađeni da im gornja površina bude u nivou nivelete. To je uslov koji se mora poštovati i kod svakog zahvata na površini gdje je lociran šaht. Otvaranje poklopaca i silazak u šaht i ostale objekte dozvoljeno je samo ovlašćenim osobama za održavanje mreže za snadbijevanje vodom.

Prije podizanja poklopaca potrebno je osigurati potrebnu zaštitu vozila i pješaka (ograde, rampe, saobraćajni znakovi te svjetlosni signali za rad noću).

Svi radnici koji rade na održavanju moraju pohađati kurs za osposobljavanje u vršenju takvog posla i biće upućeni u primjenu zaštite.

Sanacija okoline

Nakon postavljanja cijevi, izvršenih proba pod pritiskom i završenih svih montažerskih radova, potrebno je izvesti zatrpavanje rova u slojevima sa zbijanjem, kako bi zbijenost zemljišta nakon izvedenih radova odgovarala početnim vrijednostima.

Po završetku radova, cjelokupni korišćeni pojas gradilišta urediti i dovesti u prvobitno ispravno stanje, višak materijala vratiti u skladište, a otpadni materijal s gradilišta odvesti na odgovarajuću deponiju.

Pri izvođenju radova, sve predviđene iskope u blizini postojećih instalacija treba izvršiti ručno pazeći da se ne oštete već postojeće instalacije i da se što manje ošteti korijenje u izvođenje radova padaju na teret Izvođača radova.

2.NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

GEOMETRIJSKI ELEMENTI TRASE ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

Broj profila	Y	X	Stacionaža	Kota poklopca	KDC uzvodno	KDC nizvodno	KDR uzvodno	KDR nizvodno
ATMOSFERSKA KANALIZACIJA								
ATMOSFERSKA KANALIZACIJA								
Krak 1								
SL5314	6,601,186.33	4,692,568.23	0.00	24.40	22.10	19.80	22	19.7
SL1	6,601,178.43	4,692,562.96	9.49	24.43	22.15	22.15	22.05	22.05
SL2	6,601,167.12	4,692,559.80	21.23	24.35	22.21	22.21	22.11	22.11
SL3	6,601,150.44	4,692,568.36	39.98	23.86	22.30	22.30	22.2	22.2
Krak 2								
SL2	6,601,167.12	4,692,559.80	0.00	24.35	22.95	22.21	22.85	22.11
SL4	6,601,155.73	4,692,545.44	18.33	24.13	23.13	23.13	23.03	23.03
Krak 3								
SL5314	6,601,186.33	4,692,568.23	0.00	24.40	23.36	19.80	23.26	19.7
SL5	6,601,189.86	4,692,567.61	3.59	24.40	23.40	23.40	23.3	23.3
Krak 4								
SL7037	6,601,202.07	4,692,499.87	0.00	24.12	21.12	19.86	21.02	19.76
SL7	6,601,204.87	4,692,512.56	12.99	24.31	21.18	21.18	21.08	21.08
SL8	6,601,211.14	4,692,528.53	30.15	24.40	21.27	21.27	21.17	21.17
SL9	6,601,218.09	4,692,543.72	46.85	24.35	21.35	21.35	21.25	21.25
SL10	6,601,213.06	4,692,553.50	57.84	24.41	21.41	21.41	21.31	21.31
SL11	6,601,227.42	4,692,558.83	73.17	24.55	21.49	21.49	21.39	21.39
SL12	6,601,256.57	4,692,569.61	104.24	24.86	21.64	21.64	21.54	21.54
Krak 5								
SL11	6,601,227.42	4,692,558.83	0.00	24.55	21.85	21.49	21.75	21.39
SL13	6,601,226.71	4,692,587.61	28.79	24.85	21.99	21.99	21.89	21.89
Krak 6								
SL7037	6,601,202.07	4,692,499.87	0.00	24.12	21.12	19.86	21.02	19.76
SL14	6,601,191.14	4,692,507.92	13.58	24.38	21.19	21.19	21.09	21.09
SL15	6,601,159.26	4,692,512.70	45.82	24.17	21.35	21.35	21.25	21.25
SL16	6,601,147.93	4,692,504.39	59.87	24.27	21.42	21.42	21.32	21.32
Krak 7								
SL14	6,601,191.14	4,692,507.92	0.00	24.38	23.14	21.19	23.04	21.09
SL17	6,601,179.59	4,692,501.29	13.32	24.27	23.27	23.27	23.17	23.17
Krak 8								
SL15	6,601,159.26	4,692,512.70	0.00	24.17	23.02	21.35	22.92	21.25
SL18	6,601,151.99	4,692,521.27	11.23	24.13	23.13	23.13	23.03	23.03

DOKAZNICE ZA ISKOP, ZATRPAVANJE I ODVOZ MATERIJALA IZ KANALSKIH ROVOVA ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

	DN cijevi		ŠIRINA ROVA_m		DEBLJINA_m	Širina rasjecanja asfalta
	0.315		1.0	0.8	0.10	0.00

OZNAKA PROFILA	SREDNJA DUBINA	UKUPAN ISKOP m3	ISKOP DO 2m	ISKOP od 2 do 4 m	POSTELJICA- ISPOD OKO I IZNAD CIJEVI	ZATRPAVANJE
UKUPNO		751.85	526.63	225.22	93.73	636.27

ATMOSFERSKA KANALIZACIJA						
ATMOSFERSKA KANALIZACIJA						
Krak 1						
SL5314						
SL1	3.54	31.58	18.71	12.87	3.17	27.67
SL2	2.31	24.60	21.63	2.97	3.92	19.76
SL3	1.95	32.99	32.99		6.26	25.26
Krak 2						
SL2						
SL4	1.67	27.17	27.17		6.12	19.62
Krak 3						
SL5314						
SL5	2.90	9.57	6.84	2.74	1.20	8.09
Krak 4						
SL7037						
SL7	3.80	46.80	25.95	20.85	4.34	41.45
SL8	3.23	51.51	33.27	18.25	5.73	44.44
SL9	3.17	49.01	32.26	16.75	5.58	42.13
SL10	3.10	31.52	21.15	10.37	3.67	27.00
SL11	3.13	44.44	29.56	14.88	5.12	38.13
SL12	3.24	93.59	60.26	33.33	10.38	80.79
Krak 5						
SL11						
SL13	3.06	81.41	55.30	26.11	9.62	69.55
Krak 6						
SL7037						
SL14	3.83	49.37	27.17	22.20	4.54	43.77
SL15	3.11	92.64	62.08	30.56	10.77	79.36
SL16	2.94	37.96	26.80	11.15	4.69	32.17
Krak 7						
SL14						
SL17	2.20	26.48	24.38	2.10	4.45	20.99
Krak 8						
SL15						
SL18	2.01	20.42	20.33	0.09	3.75	15.80

DOKAZNICE I TABELARNI PRIKAZ POTREBNOG BETONA, AB CIJEVI, POKLOPACA I PENJALICA ZA SLIVNIKE

Unutrašnji prečnik AB cijevi za RO					Fi=	1.00	m									
					b=	0.10	m									
Debljina donje ploče RO					d1=	0.15	m									
Debljina gornje ploče					d2=	0.20	m									
Visina AB vijenca ispod gornje ploče I iznad donje ploče					h2=	0.25	m									
Prečnik poklopca					R=	0.60	m									
Spoljni prečnik cijevi kolektora					DN	0.30	m									
								UKUPNO m3 BETONA				UKUPNO PENJALICA	UKUPNO BETONSKIH CIJEVI PREČNIKA 1000 mm, DUŽINE L=1000 mm	UKUPNO SLIVNIČKIH REŠETKI	UKUPNO m3	UKUPNO kg
								5.74	6.69	5.10	10.20					

Broj RO	Kota Poklopca	KDC nizvodno	H=KP-KDC	h=(KP-(b+d2))- KDC	Donja ploča RO	Gornja AB ploča RO	AB vijenac ispod gornje ploče	Kineta	Broj penjalica	Broj cijevi	Broj rešetki	Dodatni iskop za RO	ARMATURA za gornju ploču i vijenac
SL1	24.43	22.15	2.28	1.98	0.34	0.39	0.30	0.60	5	2	1	3.1744	97.00
SL2	24.35	22.21	2.14	1.84	0.34	0.39	0.30	0.60	4	2	1	2.9952	97.00
SL3	23.86	22.30	1.56	1.26	0.34	0.39	0.30	0.60	2	2	1	2.2528	97.00
SL4	24.13	23.13	1.00	0.70	0.34	0.39	0.30	0.60	1	1	1	1.536	97.00
SL5	24.40	23.40	1.00	0.70	0.34	0.39	0.30	0.60	1	1	1	1.536	97.00
SL7	24.31	21.18	3.13	2.83	0.34	0.39	0.30	0.60	8	3	1	4.2624	97.00
SL8	24.40	21.27	3.13	2.83	0.34	0.39	0.30	0.60	8	3	1	4.2624	97.00
SL9	24.35	21.35	3.00	2.70	0.34	0.39	0.30	0.60	7	3	1	4.096	97.00
SL10	24.41	21.41	3.00	2.70	0.34	0.39	0.30	0.60	7	3	1	4.096	97.00
SL11	24.55	21.49	3.06	2.76	0.34	0.39	0.30	0.60	7	3	1	4.1728	97.00
SL12	24.86	21.64	3.22	2.92	0.34	0.39	0.30	0.60	8	3	1	4.3776	97.00
SL13	24.85	21.99	2.86	2.56	0.34	0.39	0.30	0.60	7	3	1	3.9168	97.00
SL14	24.38	21.19	3.19	2.89	0.34	0.39	0.30	0.60	8	3	1	4.3392	97.00
SL15	24.17	21.35	2.82	2.52	0.34	0.39	0.30	0.60	7	3	1	3.8656	97.00
SL16	24.27	21.42	2.85	2.55	0.34	0.39	0.30	0.60	7	3	1	3.904	97.00
SL17	24.27	23.27	1.00	0.70	0.34	0.39	0.30	0.60	1	1	1	1.536	97.00
SL18	24.13	23.13	1.00	0.70	0.34	0.39	0.30	0.60	1	1	1	1.536	97.00

GEOMETRIJSKI ELEMENTI TRASE VODOVOD

Broj profila	Y	X	Stacionaža	Kota Terena	Kota Dna Cijevi	Kota Dna Rova
VPR1	6,601,261.48	4,692,571.36	0.00	24.89	23.79	23.69
VPR2	6,601,248.15	4,692,561.55	16.55	24.76	23.21	23.11
C1	6,601,236.46	4,692,555.55	29.69	24.59	22.95	22.85
VPR3	6,601,232.08	4,692,553.35	34.59	24.56	22.94	22.84
VPR4	6,601,224.30	4,692,547.16	44.54	24.47	22.93	22.83
VPR5	6,601,217.69	4,692,538.66	55.30	24.44	22.92	22.82
VPR6	6,601,213.31	4,692,528.63	66.24	24.35	22.90	22.80
VPR7	6,601,210.34	4,692,521.31	74.14	24.34	22.89	22.79
VPR8	6,601,207.51	4,692,512.90	83.01	24.33	22.88	22.78
VPR9	6,601,205.44	4,692,503.27	92.87	24.13	22.87	22.77
VPR10	6,601,205.53	4,692,496.32	99.82	24.02	22.86	22.76
VPR11	6,601,209.01	4,692,479.71	116.79	23.94	22.84	22.74
DN250						
C1	6,601,236.46	4,692,555.55	0.00	24.59	22.95	22.85
C2	6,601,230.74	4,692,568.62	14.27	24.69	22.69	22.59
C2581	6,601,210.51	4,692,561.60	35.68	24.53	22.30	22.20
DN160						
C2	6,601,230.74	4,692,568.62	0.00	24.69	22.69	22.59
VPR12	6,601,227.94	4,692,575.98	7.87	24.74	23.39	23.29
VPR13	6,601,228.87	4,692,580.12	12.11	24.77	23.77	23.67
DN110						
C2	6,601,230.74	4,692,568.62	0.00	24.69	22.69	22.59
VPR14	6,601,232.30	4,692,569.22	1.68	24.70	22.90	22.80
VPR15	6,601,238.96	4,692,568.53	8.37	24.76	23.76	23.66

**DOKAZNICE ZA ISKOP, ZATRPAVANJE I ODVOZ MATERIJALA IZ
KANALSKIH ROVOVA ZA VODOVOD**

	DN cijevi		Š I R I N A R O V A m	D E B L J I N A _m	širina rasjecanja asfalta
	0.450		1.2	0.10	0.00

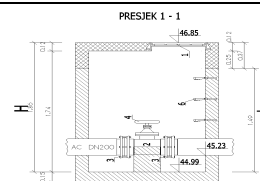
BROJ PROFILA	SREDNJA DUBINA	UKUPAN ISKOP m3	ISKOP DO 2 m	POSTELJICA-ISPOD OKO 1 IZNAD CIJEVI	ZATRPAVAN JE m3
---------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	--	----------------------------

UKUPNO	308.52	308.52	78.29	209.59
---------------	---------------	---------------	--------------	---------------

VPR1					
VPR2	1.43	25.35	25.35	8.13	14.59
C1	1.70	24.25	24.25	6.45	15.71
VPR3	1.73	9.25	9.25	2.41	6.06
VPR4	1.68	18.19	18.19	4.89	11.72
VPR5	1.63	19.04	19.04	5.28	12.04
VPR6	1.59	18.78	18.78	5.37	11.67
VPR7	1.55	13.24	13.24	3.88	8.10
VPR8	1.55	14.87	14.87	4.36	9.10
VPR9	1.46	15.44	15.44	4.84	9.03
VPR10	1.31	9.73	9.73	3.41	5.21
VPR11	1.23	22.22	22.22	8.33	11.19
DN250					
C1					
C2	1.92	30.16	30.16	5.72	23.73
C2581	2.22	52.45	52.45	8.58	42.82
DN160					
C2					
VPR12	1.78	15.27	15.27	2.68	12.44
VPR13	1.28	5.77	5.77	1.44	4.24
DN110					
C2					
VPR14	2.00	3.71	3.71	0.50	3.19
VPR15	1.50	10.82	10.82	2.01	8.75

DOKAZNICE I TABELARNI PRIKAZ POTREBNOG BETONA, POKLOPACA I PENJALICA ZA VODOVODNI ŠAHT

Debljina asfalta	b=	0.10	m
Debljina zidova šahta	d=	0.20	m
Debljina donje ploče šahta	d1=	0.20	m
Debljina gornje ploče šahta	d2=	0.20	m
Visina AB vijenca ispod gornje ploče šahta	h2=	0.25	m
Prečnik poklopca šahta	R=	0.70	m
Od dna cijevi do dna šahta	e =	0.25	m



					UKUPNO m ³ BETONA				UKUPNO			UKUPNO		
					3.17	3.01	1.06	6.29	8	2	28.14	1232.19		
Broj šahta	Kota Poklopca	KDC	H=(KP-KDC)+e	h=(KP-(b+d2+h2e))-KDC	Donja ploča šahta	Gornja AB ploča šahta	AB vijenac ispod gornje ploče	Zidovi šahta	Broj penjalica	Broj poklopaca	Dodatni iskop za šaht m3	Unutrašnja dužina šahta u pravcu trase	Unutrašnja širina šahta poprečno na trasi	Potrebna količina armature
Vodovod DN110														
C1	24.59	22.95	1.89	1.34	2.11	2.04	0.64	3.43	3	1	17.68	4.00	2.00	762.48
C2	24.69	22.69	2.25	1.70	1.06	0.98	0.42	2.86	5	1	10.46	2.00	1.80	469.71

**SPECIFIKACIJA VODOVODNIH FAZONSKIH KOMADA, ARMATURA I SPOJNICA
ZA RADNE PRITISKE DO 10 bara -Vodovod**

FAZONSKI KOMADI

OZNAKA PO JUS-u	PROFIL	BROJ KOMADA	TEZINA	
			POJEDINAČNO	782.20
OP KOMAD	DN400/250	1	229.10	229.10
OP KOMAD	DN400/150	1	222.60	222.60
KP KOMAD	DN250/250	1	135.00	135.00
LP4 KOMAD	DN150	1	20.50	20.50
REDUKCIJA L=300	DN250/150	1	27.00	27.00
REDUKCIJA L=301	DN250/100	1	24.00	24.00
MDK KOMAD	DN400	1	124.00	124.00

VODOVODNE ARMATURE

OZNAKA PO JUS-u	PROFIL	BROJ KOMADA
EV VENTIL	DN250	2
EV VENTIL	DN150	2
EV VENTIL	DN100	1
LEPTIRASTI ZATVARAČ	DN400	1

SPOJNICE

OZNAKA PO JUS-u	PROFIL	BROJ KOMADA
REDUKOVANI TULJAK DN450 SA LETEĆOM PRIRUBNICOM DN400		2
TULJAK DN250 SA LETEĆOM PRIRUBNICOM DN250		4
TULJAK DN160 SA LETEĆOM PRIRUBNICOM DN150		4
TULJAK DN110 SA LETEĆOM PRIRUBNICOM DN100		2
MULTIDŽOINT SPOJNICA DN450/450		2
FLANŠNI ADAPTER DN250/250		1
FLANŠNI ADAPTER DN150/160		2
FLANŠNI ADAPTER DN100/110		1

POKLOPCI I PENJALICE

MATERIJAL	BR.KOMADA
ČETVRATSTI POKLOPCI ZA ŠAHTOVE SVIJETLOG OTVORA 750 x 750mm NOSIVOSTI 400kN	2

Predračun radova

Objekat: **Kružni tok Mojanovići**

Investitor:

Datum formiranja izveštaja : **07/11/2023**

I ATMOSFERSKA KANALIZACIJA**A Pripremni Radovi**

- A.1 Obilježavanje trase, kontrola nivelete rova i cjevovoda prilikom izvođenja
 Obilježavanje trase i kontrola nivelete izvesti u svemu prema geometrijskim elementima trase datim glavnim projektom.
 Jediničnom cijenom obuhvaćen je sav potreban rad i oprema u svemu prema tehničkim propisima za ovu vrstu radova.
 Obračun po 1 m' trase.

m' **290.00** × **1.00** = **290.00**
Pripremni Radovi : 290.00

B Zemljani radovi

- B.1 Iskop kanalskog rova za polaganje kanalizacionih cijevi u zemljištu III kategorije ručno i mašinski u gradskim uslovima. Izvođač je dužan da prije izrade ponude, obiđe trasu projektovanih dionica i utvrdi stanje terena. Iskop vršiti prema uzdužnom profilu iz Glavnog projekta. Iskop mora biti sa pravilnim odsijecanjem strana rova i odbacivanjem materijala na daljini 1m od ivice rova, radi slobodnog prilaska radnika i da se spriječi osipanje materijala u rov, radi svih faza izvođenja radova, montaže, ispitivanja vodonepropusnosti i dr. Širine rova date su u prilogu za kubature pijeska koje su sastavni dio Glavnog projekta, a dubine iskopa zavisno od nivelete rova koji treba isplanirati sa tačnošću od 3 cm. Obračun količina vršiti prema širini rova i dubinama iz uzdužnog profila. Plaća se po 1 m3 iskopanog materijala zavisno od dubine iskopa. Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebnu pažnju oko čuvanja postojećih instalacija koje se eventualno nađu uz trasu kolektora i eventualno potrebno podgrađivanje Iskop do 2 m prema tabelarnim dokaznicama.

m3 **526.33** × **10.00** = **5,263.30**

- B.2 Iskop kanalskog rova za polaganje kanalizacionih cijevi u zemljištu III kategorije ručno i mašinski u gradskim uslovima. Izvođač je dužan da prije izrade ponude, obiđe trasu projektovanih dionica i utvrdi stanje terena. Iskop vršiti prema uzdužnom profilu iz Glavnog projekta. Iskop mora biti sa pravilnim odsijecanjem strana rova i odbacivanjem materijala na daljini 1m od ivice rova, radi slobodnog prilaska radnika i da se spriječi osipanje materijala u rov, radi svih faza izvođenja radova, montaže, ispitivanja vodonepropusnosti i dr. Širine rova date su u prilogu za kubature pijeska koje su sastavni dio Glavnog projekta, a dubine iskopa zavisno od nivelete rova koji treba isplanirati sa tačnošću od 3 cm. Obračun količina vršiti prema širini rova i dubinama iz uzdužnog profila. Plaća se po 1 m3 iskopanog materijala zavisno od dubine iskopa. Jedinичnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebnu pažnju oko čuvanja postojećih instalacija koje se eventualno nađu uz trasu kolektora i eventualno potrebno podgrađivanje Iskop od 2 do 4 m prema tabelarnim dokaznicama.
- | | | | | | |
|-----------|---------------|----------|--------------|----------|-----------------|
| m3 | 225.22 | x | 12.00 | = | 2,702.64 |
|-----------|---------------|----------|--------------|----------|-----------------|
- B.3 Mašinski i ručni dodatni iskop za reviziona okna nakon iskopa kanalskog rova. Iskopi se obavljaju u materijalu u kome se vrši iskop kanalskog rova. Jedinичnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući potrebnu pažnju oko čuvanja postojećih instalacija i eventualno potrebno podgrađivanje. Obračun po m3, uredno i kvalitetno obavljenog iskopa koji podrazumijeva odbacivanje materijala od iskopa na dovoljnu udaljenost kako isti ne bi ometao komunikaciju uz rov.
- | | | | | | |
|-----------|--------------|----------|--------------|----------|---------------|
| m3 | 55.86 | x | 10.00 | = | 558.60 |
|-----------|--------------|----------|--------------|----------|---------------|
- B.4 Nabavka, dovoz, raznošenje i ručno ubacivanje muljevitog pijeska u rov. Srednja veličina zrna pijeska iznosi 3 mm. Muljeviti materijal ne smije da sadrži organske materije. Prvi sloj pijeska postaviti u ravnomjernom sloju i nabiti. Nakon polaganja cijevi izvršiti ravnomjerno podbijanje cijevi lopatom. Nadsloj pijeska ubacivati lopatom do potrebne debljine sloja predviđenog tabelama za odgovarajući profil cjevovoda. Plaća se po 1 m3 ugrađenog muljevitog pijeska.
- | | | | | | |
|-----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|
| m3 | 93.73 | x | 18.00 | = | 1,687.14 |
|-----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|

B.5	Zatrpavanje kanalskog rova tamponskim materijalom iz pozajmišta (šljunkovito-pjeskovit 16-32) po čitavoj dužini kanala. Zatrpavanje izvršiti nakon ispitivanja vodonepropusnosti i prohodnosti cijevi, a po odobrenju nadzornog organa. Zatrpavanje izvesti u slojevima sa modulom stišljivosti od 60MPa. Prilikom zatrpavanja, voditi računa da prvi sloj bude što sitniji kako ne bi došlo do oštećenja cijevi. Svaki naredni sloj od 30 cm zatrpati, planirati i nabijati do normalne zbijenosti tako da sekundarno slijeganje ne utiče na nosivost javnih površina. Provjeru zbijenosti vršiti uzimanjem uzorka na svaki metar visine zatrpanog rova. Obračun količina vršiti po m3 zatrpanog materijala. Količine se prikazuju građevinskom knjigom obostrano potpisanom.	m3 636.27	x	10.00	=	6,362.70
B.6	Odvoz kompletnog materijala na gradsku deponiju. Materijal odvesti u cijeloj količini tako da oko zatrpanog kanala ostaje samonikli materijal terena. Rastresenost materijala obračunati sa 25% povećanja u odnosu na količinu materijala iz iskopa. Obračun vršiti po m3 odvezenog materijala. (526,33+225,22+55,86)*1,25=	m3 1,009.26	x	4.00	=	4,037.05
B.7	Ručni iskop za otkrivanje položaja postojećih telekomunikacionih instalacija sa zatrpavanjem nakon otkrivanja. Obračun po m3, uredno i kvalitetno obavljenog iskopa koji podrazumijeva odbacivanje materijala od iskopa na dovoljnu udaljenost od rova kako isti ne bi ometao komunikaciju uz rov i odvoz viska materijala nakon zatrpavanja na deponiju.	m3 20.00	x	15.00	=	300.00
						Zemljani radovi : 20,911.43

C Betonski radovi

C.1	Nabavka, transport i ugradnja armirano-betonskih cijevi profila 1000 mm dužine L=1000 mm. Cijevi se ugrađuju u reviziono slivničko okno tako da se njime formira tijelo okna. Jedininičnom cijenom obuhvaćen je sav potreban rad i materijal za ugradnju cijevi uključujući potrebna štemovanja za penjalice, krpljenje betonskih cijevi nakon ugradnje penjalica, potrebna skraćivanja cijevi, temeljenje cijevi u dno i kinetu i sve ostale radove kojima se obezbeđuje potpuno formiranje zida okna od armirano-betonskih cijevi. Obračun po komadu ugrađenih armirano-betonskih cijevi u slivničko okno.	kom 40.00	x	140.00	=	5,600.00
-----	---	-----------	---	--------	---	----------

- C.2 Nabavka transport i ugradnja betona C25/30 u donju ploču okruglih slivničkih okana.
Jediničnom cijenom obuhvaćen je sav potreban rad i materijal prema propisu za ovu vrstu radova.
Obračun po m3 ugrađenog betona u svemu prema detalju iz projekta.
Količine prema tabelarnim dokaznicama.

$$\text{m3 } 5.74 \times 200.00 = 1,148.00$$

- C.3 Nabavka transport i ugradnja betona C25/30 u armirano-betonsku ploču nad okruglim slivničkim oknima i u armirano-betonski vijenac ispod gornje ploče.
Ploča se izvodi u svemu prema detalju iz projekta debljine 20 cm. Jediničnom cijenom obuhvaćen je sav potreban rad i materijal prema propisu za ovu vrstu radova.
Obračun po m3 ugrađenog betona u svemu prema detalju iz projekta.
Količine prema tabelarnim dokaznicama.

$$6,69+5,10=11.79$$

$$11.79$$

$$\text{m3 } 11.79 \times 200.00 = 2,358.00$$

- C.4 Izrada kinete i vijenca iznad donje ploče u okruglimslivničkim oknima atmosferske kanalizacije.
Kinete se izvode od betona MBC25/30. Kineta se izrađuje od polutače PVC cijevi a njena obrazina od betona sa završnom obradom cementnim malterom uz glačanje do crnog sjaja.U beton kinete se temelje armirano-betonske cijevi kojim se formira reviziono okno.
Jediničnom cijenom je obuhvaćen potreban rad i materijal za kompletnu izradu kinete revizionog okna.
Obračun po m3 betona za izradu kinete u svemu prema detalju iz projekta prema propisu za ovu vrstu radova.
Količine prema tabelarnim dokaznicama.

$$\text{m3 } 10.20 \times 180.00 = 1,836.00$$

$$\text{Betonski radovi : } 10,942.00$$

D Armirački radovi

- D.1 Nabavka, transport, sječenje, savijanje i ugradnja betonskog željeza. Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal za pravilno ugrađeno betonsko željezo prema detaljima iz projekta. Obračun po kg ugrađene armature.

$$\text{kg } 1,649.00 \times 1.50 = 2,473.50$$

$$\text{Armirački radovi : } 2,473.50$$

E Instalaterski radovi

- E.1 Nabavka, transport i montaža dvoslojnih korugovanih kanalizacionih cijevi izrađenih od PE (polietilena), sa spoljašnjim crnim i unutrašnjim žutim slojem, definisanih preko unutrašnjeg prečnika DN/ID, sa ekstruziono zavarenom krutom spojnicom, čvrstoće prstena SN 8 KN/m², proizvedenih prema EN 13476, a u svemu prema projektovanim prečnicima i datoj specifikaciji.
- Cijevi je potrebno pažljivo polagati na prethodno pripremljenu posteljicu od pijeska, pri polaganju i montaži cevi kontrolisati da iste budu položene u projektovanom padu bez horizontalnih i vertikalnih lomova. Kontrolu pada je potrebno vršiti geodetskim instrumentom uz prisustvo Nadzornog organa. Radove izvesti u svemu prema tehničkim propisima za predviđenu vrstu cevi, odnosno u skladu sa zahtevima EN 1610, na način koji je predvideo proizvođač cevi i u skladu sa uputstvima Nadzornog organa.
- DN/ ID 315

m1 290.00 × 45.00 = 13,050.00

Instalaterski radovi : 13,050.00

F Razni radovi

- F.1 Nabavka, transport i ugradnja jednodjeljnih slivničkih rešetki od nodularnog liva (prema standardu EN124) sa zglobnom vezom rešetke i rama.
- Rešetke su pravougaonog oblika, dimenzija svijetlog otvora 600x600mm za opterećenja od 400kN.
- Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal za kvalitetnu ugradnju slivnika u skladu sa detaljima iz projekta.
- Obračun po komadu ugrađenog i za AB venac ankerisanog zaštićenog od korozije slivnika.

kom 17.00 × 160.00 = 2,720.00

- F.2 Nabavka, transport i ugrađivanje liveno-gvozdjenih penjalica u revizionim otvorima na kanalu.
- Penjalice se ugrađuju u svemu prema detaljima projekta.
- Obračun po komadu ugrađene penjalice.

kom 89.00 × 10.00 = 890.00

- F.3 Rekonstrukcija postojećih slivničkih okana i vodovdnih šahtova i uklapanje u buduće nivelaciono rješenje. Pozicijom je obuhvaćen sav rad i materijal potreban da se izvrši uklapanje slivničke rešetke i poklopca.
- Obračun po komadu.

kom 3.00 × 350.00 = 1,050.00

- F.4 Spajanje prekinutih hidrotehničkih instalacija koje nijesu evidentirane katastrom instalacija. Prespajanje vrši preduzeće koje gazduje tim instalacijama. Jediničnom cijenom obuhvaćen dodatni ručni iskop na otvaranju, ručno zatrpavanje nakon prespajanja te potrebni rad i material za prespajanje. Obračun od komada izvršenog prespajanja.

kom 5.00 × 100.00 = 500.00

- F.5 Spajanje prekinutih TT kablova koji nijesu evidentirani katastrom instalacija. Prespajanje vrši preduzeće koje gazduje istim instalacijama. Jediničnom cijenom obuhvaćen dodatni ručni iskop na otvaranju, ručno zatrpavanje nakon prespajanja te potrebni rad i material za prespajanje. Obračun od komada izvršenog prespajanja.

kom 3.00 × 200.00 = 600.00

- F.6 Spajanje prekinutih elektro kablova koji nijesu evidentirani katastrom instalacija. Prespajanje vrši preduzeće koje gazduje tim instalacijama. Jediničnom cijenom obuhvaćen dodatni ručni iskop na otvaranju, ručno zatrpavanje nakon prespajanja te potrebni rad i material za prespajanje. Obračun od komada izvršenog prespajanja.

kom 3.00 × 200.00 = 600.00

Razni radovi : 6,360.00

ATMOSFERSKA KANALIZACIJA : 54,026.93

II VODOVOD**A Pripremni Radovi**

- A.1 Obilježavanje trase, kontrola nivelete rova i cjevovoda prilikom izvođenja
 Obilježavanje trase i kontrola nivelete izvesti u svemu prema geometrijskim elementima trase datim glavnim projektom.
 Jediničnom cijenom obuhvaćen je sav potreban rad i oprema u svemu prema tehničkim propisima za ovu vrstu radova.
 Obračun po 1 m' trase.

$$\text{m' } 175.00 \times 1.00 = 175.00$$

Pripremni Radovi : 175.00

B Zemljani radovi

- B.1 Iskop kanalskog rova za polaganje vodovodnih cijevi u zemljištu III kategorije ručno i mašinski u gradskim uslovima. Izvođač je dužan da prije izrade ponude, obiđe trasu projektovanih dionica i utvrdi stanje terena. Iskop vršiti prema uzdužnom profilu iz Glavnog projekta. Iskop mora biti sa pravilnim odsijecanjem strana rova i odbacivanjem materijala na daljini 1m od ivice rova, radi slobodnog prilaska radnika i da se spriječi osipanje materijala u rov, radi svih faza izvođenja radova, montaže, ispitivanja vodonepropusnosti i dr. Širine rova date su u prilogu za kubature pijeska koje su sastavni dio Glavnog projekta, a dubine iskopa zavisno od nivelete rova koji treba isplanirati sa tačnošću od 3 cm. Obračun količina vršiti prema širini rova i dubinama iz uzdužnog profila. Plaća se po 1 m3 iskopanog materijala zavisno od dubine iskopa. Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebnu pažnju oko čuvanja postojećih instalacija koje se eventualno nađu uz trasu kolektora i eventualno potrebno podgrađivanje Iskop do 2 m prema tabelarnim dokaznicama.

$$\text{m3 } 308.52 \times 10.00 = 3,085.20$$

- B.2 Mašinski i ručni dodatni iskop zareziviona okna nakon iskopa kanalskog rova u zemljištu III kategorije ručno i mašinski u gradskim uslovima. Iskopi se obavljaju u materijalu u kome se vrši iskop kanalskog rova. Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući potrebnu pažnju oko čuvanja postojećih instalacija i eventualno potrebno podgrađivanje. Obračun po m3, uredno i kvalitetno obavljenog iskopa koji podrazumijeva odbacivanje materijala od iskopa na dovoljnu udaljenost kako isti ne bi ometao komunikaciju uz rov.

$$\text{m3 } 28.14 \times 10.00 = 281.40$$

B.3	Zemljnani radovi za otkrivanje položaja postojećih cjevovoda za potrebe priključenja projektovanih cjevovoda. Pozicijom su obuhvaćeni svi potrebni zemljani radovi za otkrivanje cjevovoda i vraćanje u prvobitno stanje nakon povezivanja. Obračun po komadu.	kom	6.00	x	100.00	=	600.00
B.4	Nabavka, dovoz, raznošenje i ručno ubacivanje muljevitog pijeska u rov. Srednja veličina zrna pijeska iznosi 3 mm. Muljeviti materijal ne smije da sadrži organske materije. Prvi sloj pijeska postaviti u ravnomjernom sloju i nabiti. Nakon polaganja cijevi izvršiti ravnomjerno podbijanje cijevi lopatom. Nadsloj pijeska ubacivati lopatom do potrebne debljine sloja predviđenog tabelama za odgovarajući profil cjevovoda. Plaća se po 1 m3 ugrađenog muljevitog pijeska.	m3	78.29	x	18.00	=	1,409.22
B.5	Zatrpavanje kanalskog rova tamponskim materijalom iz pozajmišta (šljunkovito-pjeskovit 16-32) po čitavoj dužini kanala. Zatrpavanje izvršiti nakon ispitivanja vodonepropusnosti i prohodnosti cijevi, a po odobrenju nadzornog organa. Zatrpavanje izvesti u slojevima sa modulom stišljivosti od 60MPa. Prilikom zatrpavanja, voditi računa da prvi sloj bude što sitniji kako ne bi došlo do oštećenja cijevi. Svaki naredni sloj od 30 cm zatrpati, planirati i nabijati do normalne zbijenosti tako da sekundarno slijeganje ne utiče na nosivost javnih površina. Provjeru zbijenosti vršiti uzimanjem uzorka na svaki metar visine zatrpanog rova. Obračun količina vršiti po m3 zatrpanog materijala. Količine se prikazuju građevinskom knjigom obostrano potpisanom.	m3	209.59	x	10.00	=	2,095.90
B.6	Odvoz kompletnog materijala na gradsku deponiju. Materijal odvesti u cijeloj količini tako da oko zatrpanog kanala ostaje samonikli materijal terena. Rastresenost materijala obračunati sa 25% povećanja u odnosu na količinu materijala iz iskopa. Obračun vršiti po m3 odvezenog materijala. (308,52+28,14)*1,25=				420.83		
					420.83		
		m3	420.83	x	4.00	=	1,683.30
B.7	Ručni iskop za otkrivanje položaja postojećih telekomunikacionih instalacija sa zatrpavanjem nakon otkrivanja. Obračun po m3, uredno i kvalitetno obavljenog iskopa koji podrazumijeva odbacivanje materijala od iskopa na dovoljnu udaljenost od rova kako isti ne bi ometao komunikaciju uz rov i odvoz viska materijala nakon zatrpavanja na deponiju.	m3	10.00	x	15.00	=	150.00
							Zemljani radovi : 9,305.02

C Betonski radovi

- C.1 Nabavka transport i ugradnja betona C25/30 u armirano betonsku donju ploču šahta debljine 15 cm.
Jediničnom cijenom obuhvaćen je sav potreban rad i materijal uključujući potrebnu oplatu.
Radove izvesti u svemu prema propisima za ovu vrstu radova.
Obračun po m3 prema tabelarnim dokaznicama.

m3 3.17 x 200.00 = 634.00

- C.2 Nabavka transport i ugradnja betona C25/30 u armirano-betonsku gornju ploču šahta i u armirano-betonski vijenac ispod ploče.
Ploča se izvodi u svemu prema detalju iz projekta debljine 15 cm.
Jediničnom cijenom obuhvaćen je sav potreban rad i materijal uključujući potrebnu oplatu.
Radove izvesti u svemu prema propisima za ovu vrstu radova.
Obračun po m3 ugrađenog betona prema tabelarnim dokaznicama.
3,00+1,06=

4.06

4.06

m3 4.06 x 200.00 = 812.00

- C.3 Nabavka transport i ugradnja betona C25/30 u armirano betonske zidove šahta.
Zidovi se izvodi u svemu prema detalju iz projekta debljine 15 cm.
Jediničnom cijenom obuhvaćen je sav potreban rad i materijal uključujući potrebnu oplatu.
Radove izvesti u svemu prema propisima za ovu vrstu radova.

m3 6.29 x 200.00 = 1,258.00

- C.4 Izrada ankernih blokova u čvorovima ispod fazonskih komada.
Ankerne blokove izvesti od nabijenog betona livenog na licu mjesta C16/20 dimenzija prema detalju iz projekta.
Prije izvođenja ankernih blokova, na kontaktu betona sa fazonskim komadom, cjevovod obložiti PVC folijom.
Jediničnom cijenom je obuhvaćen potreban rad, materijal i oplata za kompletnu izradu ankernog bloka.
Obračun po komadu.

kom 4.00 x 50.00 = 200.00

Betonski radovi : 2,904.00

D Armirački radovi

- D.1 Nabavka, transport, sječenje, savijanje i ugradnja betonskog željeza za donju i gornju ploču i zidove šahta. Gornja ploča i vijenac se armiraju prema detalju iz projekta oko 140,00 kg/m3 betona a donja ploča i zidovi prema detalju mrežama u dvije zone sa oko 70,00kg/m3 betona. Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal za pravilno ugrađeno betonsko željezo prema detaljima iz projekta. Obračun po kg ugrađene armature.

kg 1,232.19 x 1.50 = 1,848.29

Armirački radovi : 1,848.29

E Instalaterski radovi

- E.1 Nabavka, transport i ugrađivanje vodovodnih cijevi od polietilena visoke gustoće PEHD klase 100 za pritiske PN 10, prečnika DN 160 mm uključujući i fazonske komade od PEHD-a za horizontalne lomove cjevovoda.
Cijevi se ugrađuju na predhodno izrađenoj posteljici od pijeska u svemu prema detaljima iz projekta. Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal za potpunu i pravilnu montažu vodovodnih cijevi od PEHD u svemu prema detaljima iz projekta i propisima za ovu vrstu radova.
Obračun po m1 montiranih, ispitanih i od nadzora primljenih PEHD cijevi, klase PE-100, za radne pritiske NP 10 bara. Prečnika DN 450mm.
NORMA EN-12.201-2 DIN 8072/8074
- | | | | | | |
|----------|---------------|----------|--------------|----------|-----------------|
| m | 125.00 | x | 35.00 | = | 4,375.00 |
|----------|---------------|----------|--------------|----------|-----------------|
- E.2 Nabavka, transport i ugrađivanje vodovodnih cijevi od polietilena visoke gustoće PEHD klase 100 za pritiske PN 10, prečnika DN 160 mm uključujući i fazonske komade od PEHD-a za horizontalne lomove cjevovoda.
Cijevi se ugrađuju na predhodno izrađenoj posteljici od pijeska u svemu prema detaljima iz projekta. Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal za potpunu i pravilnu montažu vodovodnih cijevi od PEHD u svemu prema detaljima iz projekta i propisima za ovu vrstu radova.
Obračun po m1 montiranih, ispitanih i od nadzora primljenih PEHD cijevi, klase PE-100, za radne pritiske NP 10 bara. Prečnika DN 250mm.
NORMA EN-12.201-2 DIN 8072/8074
- | | | | | | |
|----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|
| m | 40.00 | x | 25.00 | = | 1,000.00 |
|----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|
- E.3 Nabavka, transport i ugrađivanje vodovodnih cijevi od polietilena visoke gustoće PEHD klase 100 za pritiske PN 10, prečnika DN 160 mm uključujući i fazonske komade od PEHD-a za horizontalne lomove cjevovoda.
Cijevi se ugrađuju na predhodno izrađenoj posteljici od pijeska u svemu prema detaljima iz projekta. Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal za potpunu i pravilnu montažu vodovodnih cijevi od PEHD u svemu prema detaljima iz projekta i propisima za ovu vrstu radova.
Obračun po m1 montiranih, ispitanih i od nadzora primljenih PEHD cijevi, klase PE-100, za radne pritiske NP 10 bara. Prečnika DN 160mm.
NORMA EN-12.201-2 DIN 8072/8074
- | | | | | | |
|----------|--------------|----------|--------------|----------|---------------|
| m | 15.00 | x | 12.00 | = | 180.00 |
|----------|--------------|----------|--------------|----------|---------------|

Objekat: Kružni tok Mojanovići

- E.4 Nabavka, transport i ugrađivanje vodovodnih cijevi od polietilena visoke gustoće PEHD klase 100 za pritiske PN 10, prečnika DN 110 mm uključujući i fazonske komade od PEHD-a za horizontalne lomove cjevovoda.
Cijevi se ugrađuju na predhodno izrađenoj posteljici od pijeska u svemu prema detaljima iz projekta. Jedinичnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal za potpunu i pravilnu montažu vodovodnih cijevi od PEHD u svemu prema detaljima iz projekta i propisima za ovu vrstu radova.
Obračun po m1 montiranih, ispitanih i od nadzora primljenih PEHD cijevi, klase PE-100, za radne pritiske NP 10 bara. Prečnika DN 110mm.
NORMA EN-12.201-2 DIN 8072/8074

m 10.00 × 10.00 = 100.00

- E.5 Nabavka transport i ugradnja vodovodnih fazonskih komada od nodularnog liva sa priрубnicama prema DIN-u 2501i sa spoljnom zaštitom od korozije prema EN normama.
Fazonski komadi su za radne pritiske NP 10 bara. Jedinичnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne pocinčane zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu.
Obračun po kilogramu, montiranog, ispitanog fazonskog komada.
OP KOMAD DN400/250 1 229.10
OP KOMAD DN400/150 1 222.60
KP KOMAD DN250/250 1 135.00
LP4 KOMAD DN150 1 20.50
REDUKCIJA L=300 DN250/150 1 27.00
REDUKCIJA L=301 DN250/100 1 24.00
MDK KOMAD DN400 1 124.00

kg 782.20 × 7.50 = 5,866.50

- E.6 Nabavka transport i ugradnja vodovodne armature za radne pritiske NP 10 bara izvedbe B sa priрубnicama prema DIN-u 2501 i materijalom kućišta GG-25 za radne pritiske od NP10 bara i ugradbenim mjerama prema DIN-u 3202-F5
Jedinичnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne pocinčane zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu.
Obračun po komadu, montirane i ispitane armature.
EV VENTIL DN250

kom 2.00 × 250.00 = 500.00

E.7	Nabavka transport i ugradnja vodovodne armature za radne pritiske NP 10 bara izvedbe B sa priрубnicama prema DIN-u 2501 i materijalom kućišta GG-25 za radne pritiske od NP10 bara i ugradbenim mjerama prema DIN-u 3202-F5 Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne pocinčane zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu. Obračun po komadu, montirane i ispitane armature. EV VENTIL DN150	kom	2.00	x	180.00	=	360.00
E.8	Nabavka transport i ugradnja vodovodne armature za radne pritiske NP 10 bara izvedbe B sa priрубnicama prema DIN-u 2501 i materijalom kućišta GG-25 za radne pritiske od NP10 bara i ugradbenim mjerama prema DIN-u 3202-F5 Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne pocinčane zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu. Obračun po komadu, montirane i ispitane armature. EV VENTIL DN100	kom	1.00	x	150.00	=	150.00
E.9	Nabavka transport i ugradnja vodovodne armature za radne pritiske NP 10 bara izvedbe B sa priрубnicama prema DIN-u 2501 i materijalom kućišta GG-25 za radne pritiske od NP10 bara i ugradbenim mjerama prema DIN-u 3202-F5 Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne pocinčane zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu. Obračun po komadu, montirane i ispitane armature. LEPTIRASTI ZATVARAČ DN400	kom	1.00	x	400.00	=	400.00
E.10	Nabavka transport i ugradnja vodovodne armature za radne pritiske NP 10 bara izvedbe B sa priрубnicama prema DIN-u 2501 i materijalom kućišta GG-25 za radne pritiske od NP10 bara i ugradbenim mjerama prema DIN-u 3202-F5 Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne pocinčane zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu. Obračun po komadu, montirane i ispitane armature. FLANŠNI ADAPTER DN450	kom	2.00	x	420.00	=	840.00

E.11	Nabavka transport i ugradnja vodovodne armature za radne pritiske NP 10 bara izvedbe B sa priрубnicama prema DIN-u 2501 i materijalom kućišta GG-25 za radne pritiske od NP10 bara i ugradbenim mjerama prema DIN-u 3202-F5 Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne pocinčane zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu. Obračun po komadu, montirane i ispitane armature. FLANŠNI ADAPTER DN250	kom	1.00	x	300.00	=	300.00
E.12	Nabavka transport i ugradnja vodovodne armature za radne pritiske NP 10 bara izvedbe B sa priрубnicama prema DIN-u 2501 i materijalom kućišta GG-25 za radne pritiske od NP10 bara i ugradbenim mjerama prema DIN-u 3202-F5 Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne pocinčane zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu. Obračun po komadu, montirane i ispitane armature. FLANŠNI ADAPTER DN160	kom	2.00	x	200.00	=	400.00
E.13	Nabavka transport i ugradnja vodovodne armature za radne pritiske NP 10 bara izvedbe B sa priрубnicama prema DIN-u 2501 i materijalom kućišta GG-25 za radne pritiske od NP10 bara i ugradbenim mjerama prema DIN-u 3202-F5 Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne pocinčane zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu. Obračun po komadu, montirane i ispitane armature. FLANŠNI ADAPTER DN110	kom	1.00	x	120.00	=	120.00
E.14	Nabavka i ugradnja vodovodnih fazonskih komada od PEHD-a. Fazonski komadi su standarda kao i vodovodne cijevi za radne pritiske NP 10 bara Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu. Obračun po komadu, montiranog, ispitanog i eventualno zaštićenog od korozije fazonskog komada. REDUKOVANI TULJAK DN450 SA LETEĆOM PRIRUBNICOM DN400	kom	2.00	x	110.00	=	220.00

- E.15 Nabavka i ugradnja univerzalne spojnice DN425mm opsega 432-464mm PN10 sa fiksatorima od nerđajućeg čelika klase A4. Tijelo spojnice izrađeno od nodularnog liva sa Resicoat epoksindom zaštitom minimalne debljine 250 mikrona u skladu sa GSK smjernicama i EN14901 ili ekvivalent. Zaptivanje sa EPDM gumom u skladu sa EN681 ili ekvivalent. Maksimalno dozvoljeno iskošenje do 8° na naglavku. Spojnica mora da je proizvedena i sertifikovana prema standardu EN14525 ili ekvivalent. Uz spojnicu je potrebno isporučiti i ugraditi umetak sa klinom (nerđajući čelik A4 kvaliteta) koji se ugrađuje sa unutrašnje strane cijevi PEHD DN450 SDR17 i koji osigurava idealno nalijeganje odnosno kontakt između fiksatora spojnice i spoljašnjeg zida cijevi
UNIVERZALNA MULTIDŽOINT SPOJNICA DN450

kom 2.00 x 1,950.00 = 3,900.00

- E.16 Nabavka i ugradnja vodovodnih fazonskih komada od PEHD-a.
Fazonski komadi su standarda kao i vodovodne cijevi za radne pritiske NP 10 bara
Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu.
Obračun po komadu, montiranog, ispitanog i eventualno zaštićenog od korozije fazonskog komada.
TULJAK DN250 SA LETEĆOM PRIRUBNICOM DN250

kom 4.00 x 55.00 = 220.00

- E.17 Nabavka i ugradnja vodovodnih fazonskih komada od PEHD-a.
Fazonski komadi su standarda kao i vodovodne cijevi za radne pritiske NP 10 bara
Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu.
Obračun po komadu, montiranog, ispitanog i eventualno zaštićenog od korozije fazonskog komada.
TULJAK DN160 SA LETEĆOM PRIRUBNICOM DN150

kom 4.00 x 40.00 = 160.00

- E.18 Nabavka i ugradnja vodovodnih fazonskih komada od PEHD-a.
Fazonski komadi su standarda kao i vodovodne cijevi za radne pritiske NP 10 bara
Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal uključujući i potrebne zavrtnje i odgovarajuće dihtunge za hladnu vodu.
Obračun po komadu, montiranog, ispitanog i eventualno zaštićenog od korozije fazonskog komada.
TULJAK DN110 SA LETEĆOM PRIRUBNICOM DN100

kom 2.00 x 30.00 = 60.00

Instalaterski radovi : 19,151.50

F Razni radovi

F.1	Nabavka, transport i ugradnja poklopaca sa ramom od nodularnog liva (prema standardu EN124). Poklopci su četvrtasti, dimenzija svetlog otvora 75x75cm, klase C250(za opterećenja od 400kN) i zglobnom vezom rama i poklopca i gumenim dihtungom za naleganje poklopca na ram. Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav potreban rad i materijal za kvalitetnu ugradnju poklopaca u skladu sa detaljima iz projekta. Obračun po komadu ugrađenog i zaštićenog od korozije poklopca. NORMA EN124	kom	2.00	x	180.00	=	360.00
F.2	Nabavka, transport i ugrađivanje liveno-gvozdениh penjalica u šahtovima. Penjalice se ugrađuju u svemu prema detaljima projekta. Obračun po komadu ugrađene penjalice.	kom	10.00	x	10.00	=	100.00
F.3	Ispitivanje cjevovoda na pritisak. Obračun po m' cjevovoda.	m'	175.00	x	0.50	=	87.50
F.4	Dezinfekcija i ispiranje cjevovoda nakon zatrpavanja Obračun po m' dezinfikovanog i ispranog cjevovoda	m'	175.00	x	0.50	=	87.50
F.5	Spajanje prekinutih hidrotehničkih inсталacija koji nijesu evidentirani katastrofom instalacija. Prespajanje vrši preduzeće koje gazduje tim instalacijama. Jediničnom cijenom obuhvaćen dodatni ručni iskop na otvaranju, ručno zatrpavanje nakon prespajanja te potrebni rad i material za prespajanje. Obračun od komada izvršenog prespajanja.	kom	1.00	x	100.00	=	100.00
F.6	Spajanje prekinutih TT kablova koji nijesu evidentirani katastrofom instalacija. Prespajanje vrši preduzeće koje gazduje istim instalacijama. Jediničnom cijenom obuhvaćen dodatni ručni iskop na otvaranju, ručno zatrpavanje nakon prespajanja te potrebni rad i material za prespajanje. Obračun od komada izvršenog prespajanja.	kom	1.00	x	200.00	=	200.00
F.7	Spajanje prekinutih elektro kablova koji nijesu evidentirani katastrofom instalacija. Prespajanje vrši preduzeće koje gazduje tim instalacijama. Jediničnom cijenom obuhvaćen dodatni ručni iskopna otvaranju, ručno zatrpavanje nakon prespajanja te potrebni rad i material za prespajanje. Obračun od komada izvršenog prespajanja.	kom	1.00	x	200.00	=	200.00
							<u>Razni radovi : 1,135.00</u>
							<u>VODOVOD : 34,518.81</u>

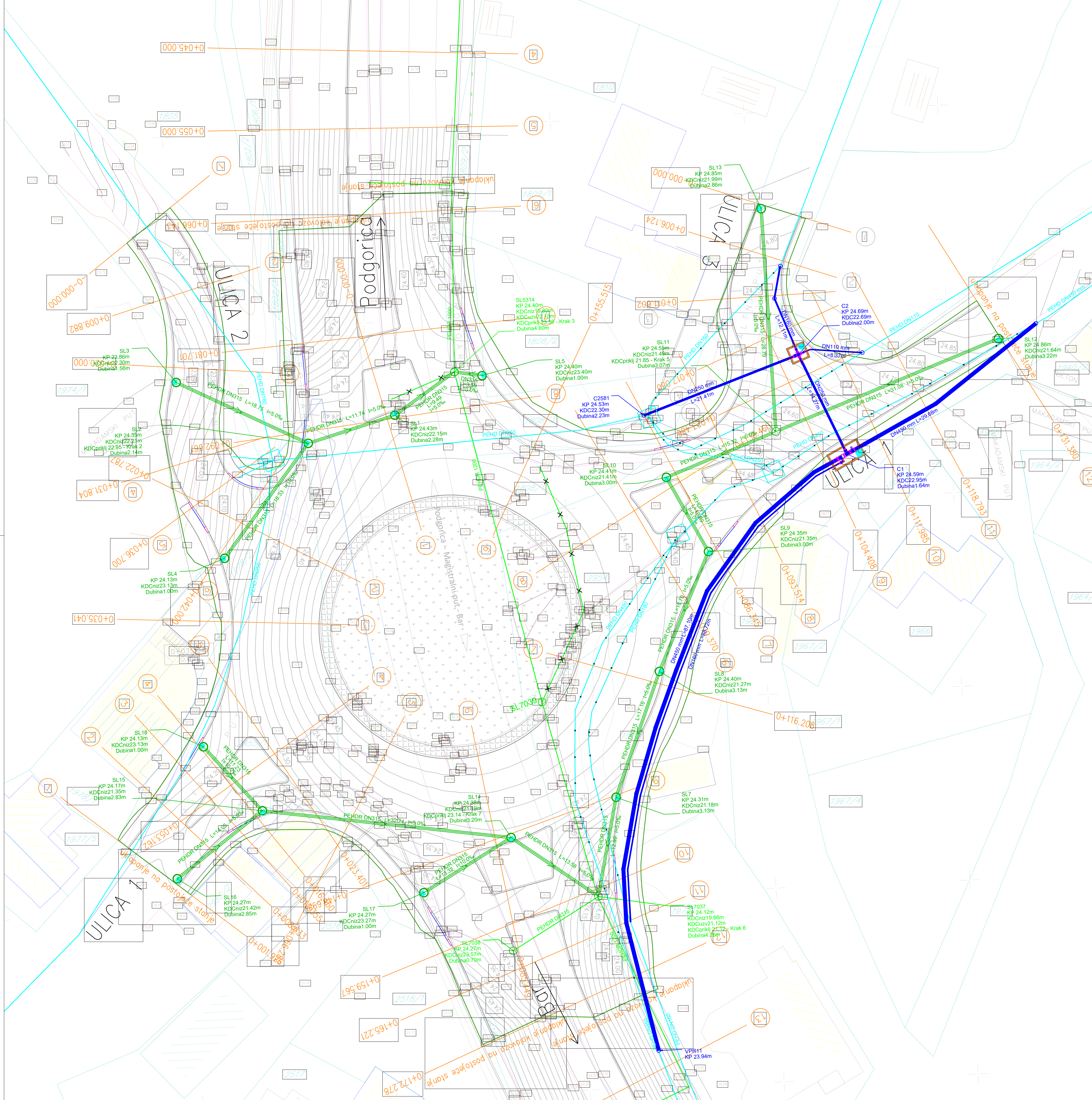
Naziv	Ukupno
I ATMOSFERSKA KANALIZAC IJA	54,026.93
A Pripremni Radovi	290.00
B Zemljani radovi	20,911.43
C Betonski radovi	10,942.00
D Armirački radovi	2,473.50
E Instalaterski radovi	13,050.00
F Razni radovi	6,360.00
II VODOVOD	34,518.81
A Pripremni Radovi	175.00
B Zemljani radovi	9,305.02
C Betonski radovi	2,904.00
D Armirački radovi	1,848.29
E Instalaterski radovi	19,151.50
F Razni radovi	1,135.00

Ukupno bez poreza: 88,545.74

Porez: 18,594.60

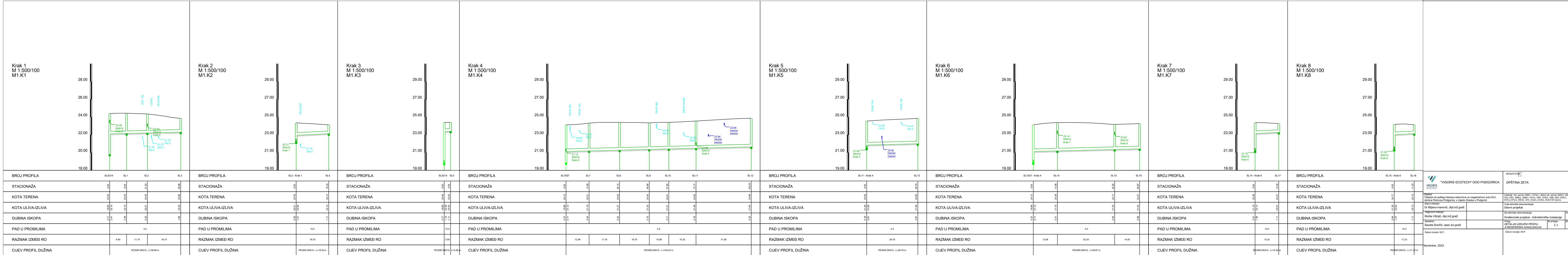
Ukupno sa porezom: 107,140.34

3.GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

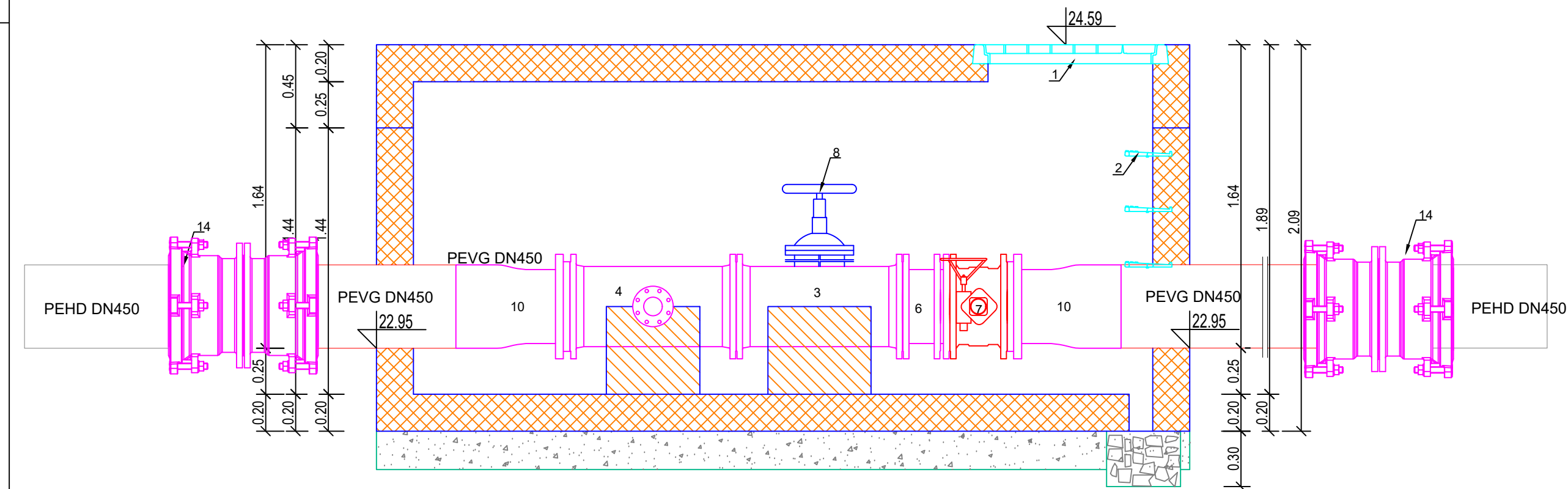


- Legenda:
- Postojeći vodovod
 - Postojeći vodovod koji se uklja
 - Projektovani vodovod
 - Projektovana atmosferska kanalizacija
 - Postojeća atmosferska kanalizacija
 - Postojeća atmosferska kanalizacija koja se uklja

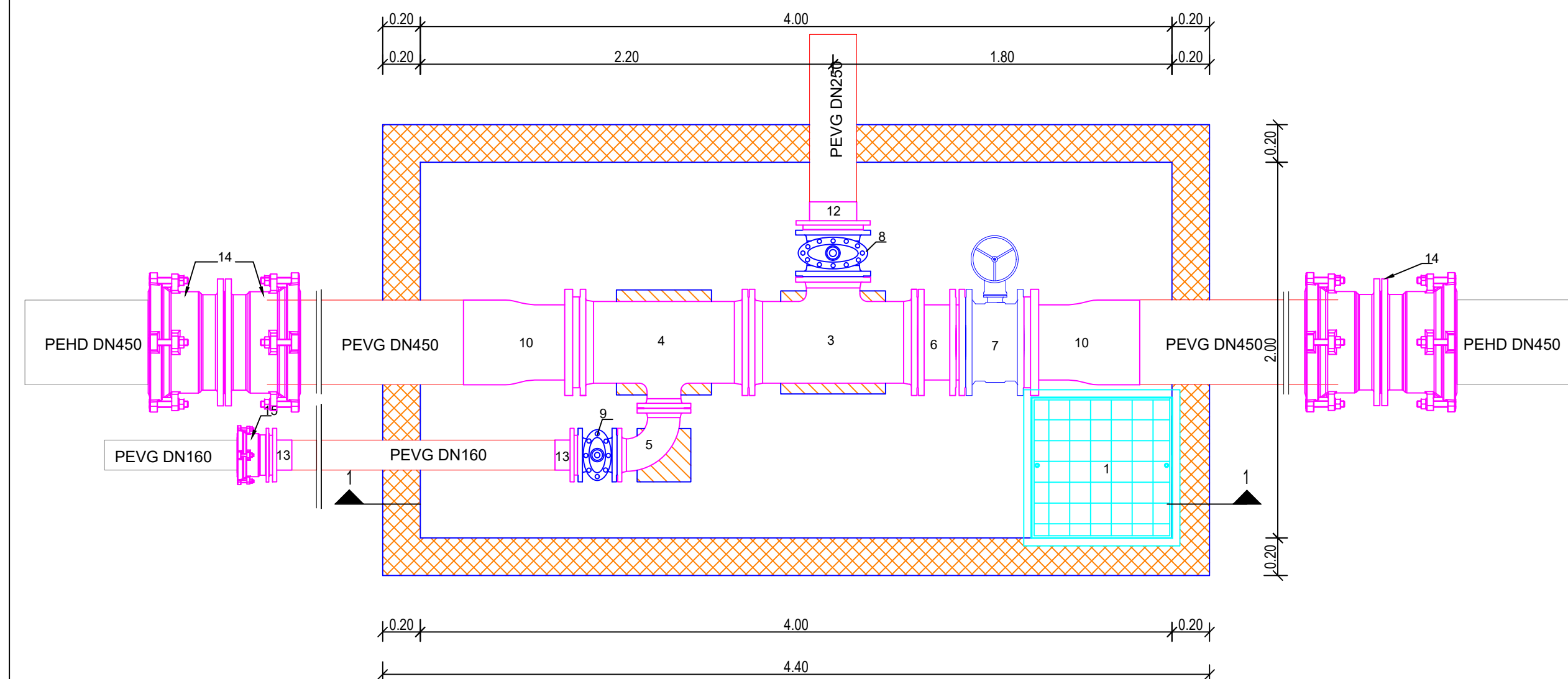
VIGORIS ECOTECH VIGORIS ECOTECH" DOO PODGORICA		INVESTITOR	
		OPŠTINA ZETA	
Objekat: Opšteg interesa-raskrsnica na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici		Lokacija: Kat. parcele 1808/1 i 1974/2, i dijelovi kat. parcele 1809/2, 1806/2, 2950/1, 1932, 2953, 1808/2, 1808/3, 1974/1, 2954, 1978/2, 1968, 2952, 2955/1, 1973/1, 1973/2, 2955/3, 1972, 2518/1, 2518/2, 2518/3 KO Cijevna	
Glavni inženjer: Dr Biljana Ivanović, dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Odgovorni inženjer: Siniša Višnjić, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinski projekat - hidrotehničke instalacije	
Saradnici: Saveta Đuričić, spec.sci.grad.		Prilog: SITUACIJA	
Datum izrade I.M.P.		Datum revizije I.M.P.	
November, 2023.		Br. priloga: 1	
		Br. strane: 1250	



PRESJEK 1-1



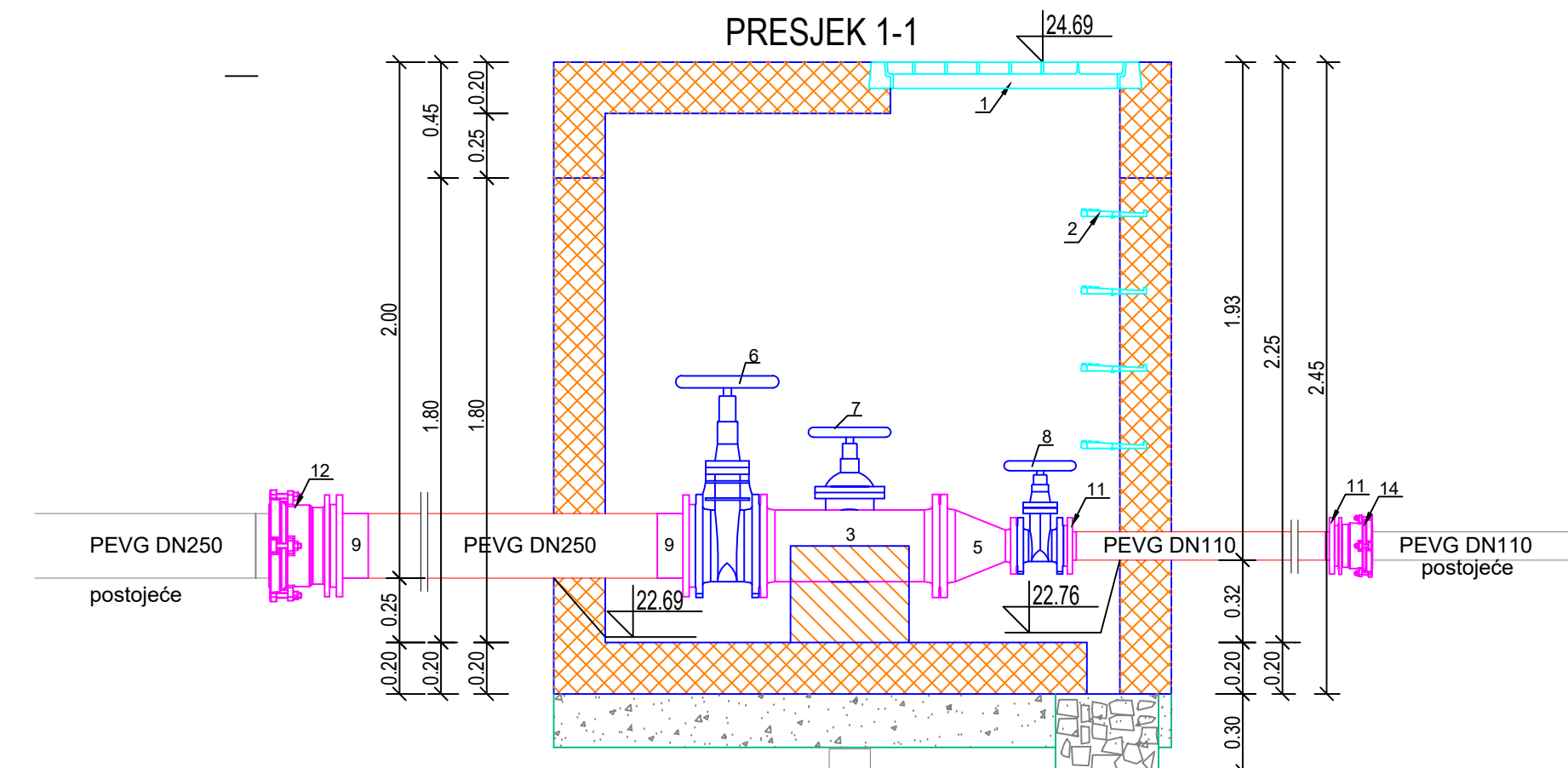
OSNOVA



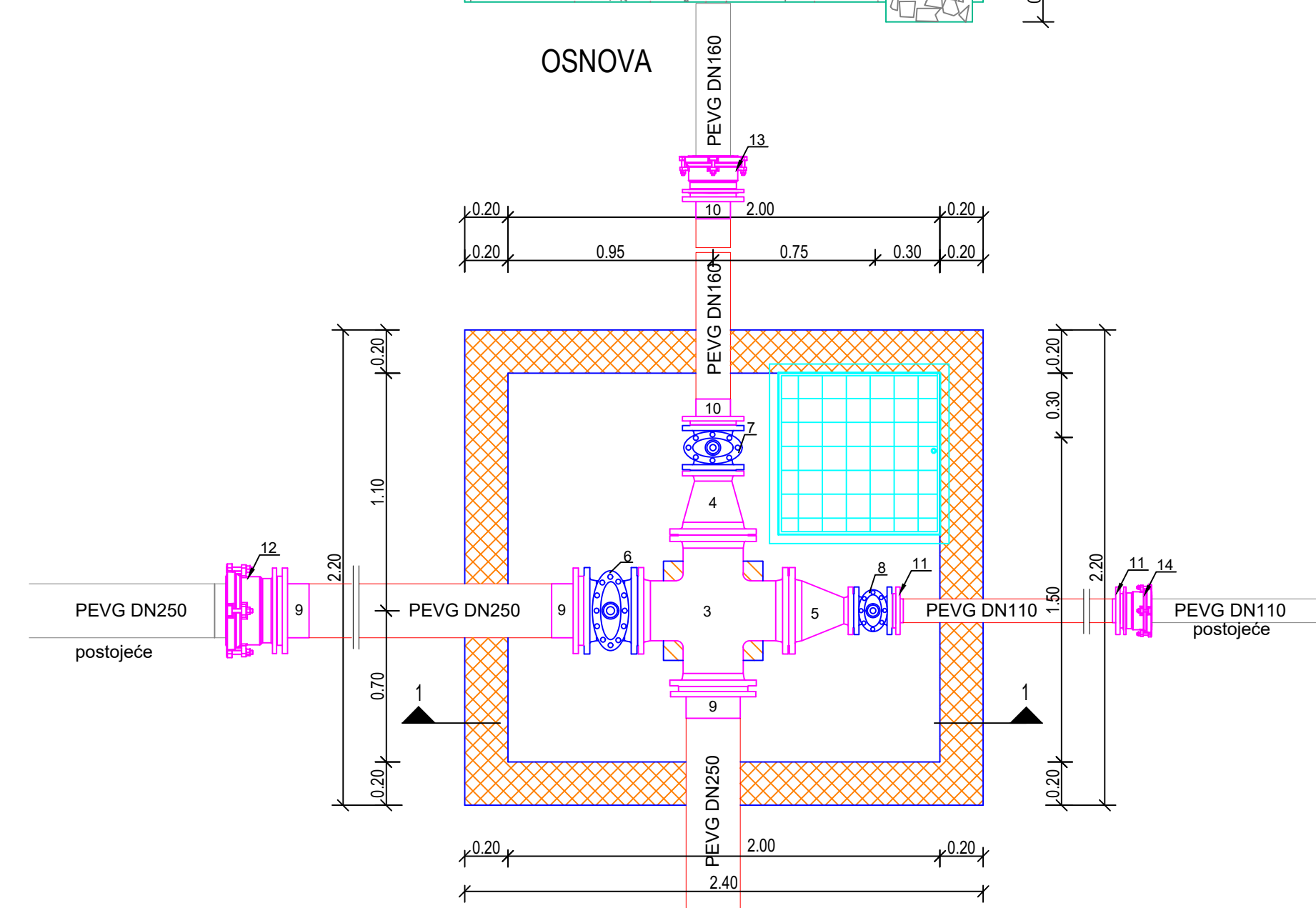
SPECIFIKACIJA MATERIJALA

	SIMBOL	NAZIV	PROFIL	BR. KOM
1		POKLOPAC	750 x 750	1
2		PENJALICE		3
3		OP KOMAD	DN 400/250	1
4		OP KOMAD	DN 400/150	1
5		LP4 KOMAD	DN 150	1
6		MDK KOMAD	DN 400	1
7		LEPTIRASTI ZATVARAC	DN 400	1
8		EV VENTIL	DN 250	1
9		EV VENTIL	DN 150	1
10		REDUKOVANI TULJAK DN450/400		2
11				
12		TULJAK DN250 SA LETECOM PRIRUBNICOM DN250		1
13		TULJAK DN160 SA LETECOM PRIRUBNICOM DN150		2
14		MULTUĐJOINT SAPOJNICA	DN 450	2
15		FLANSNI ADAPTER	DN 150	1

PRESJEK 1-1



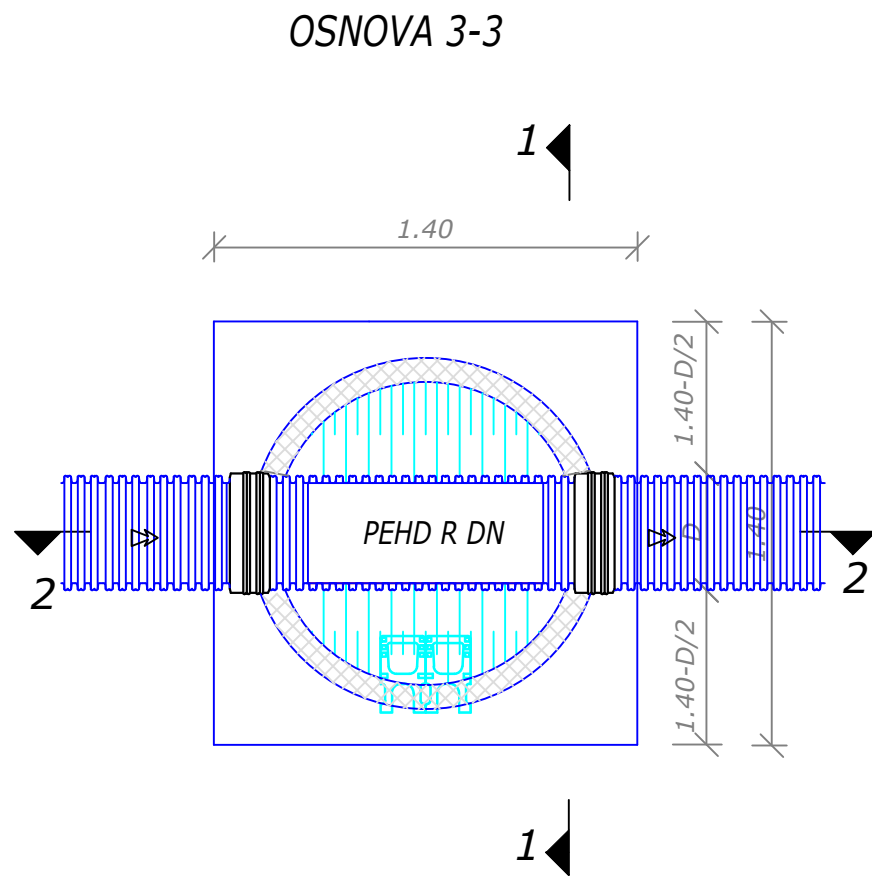
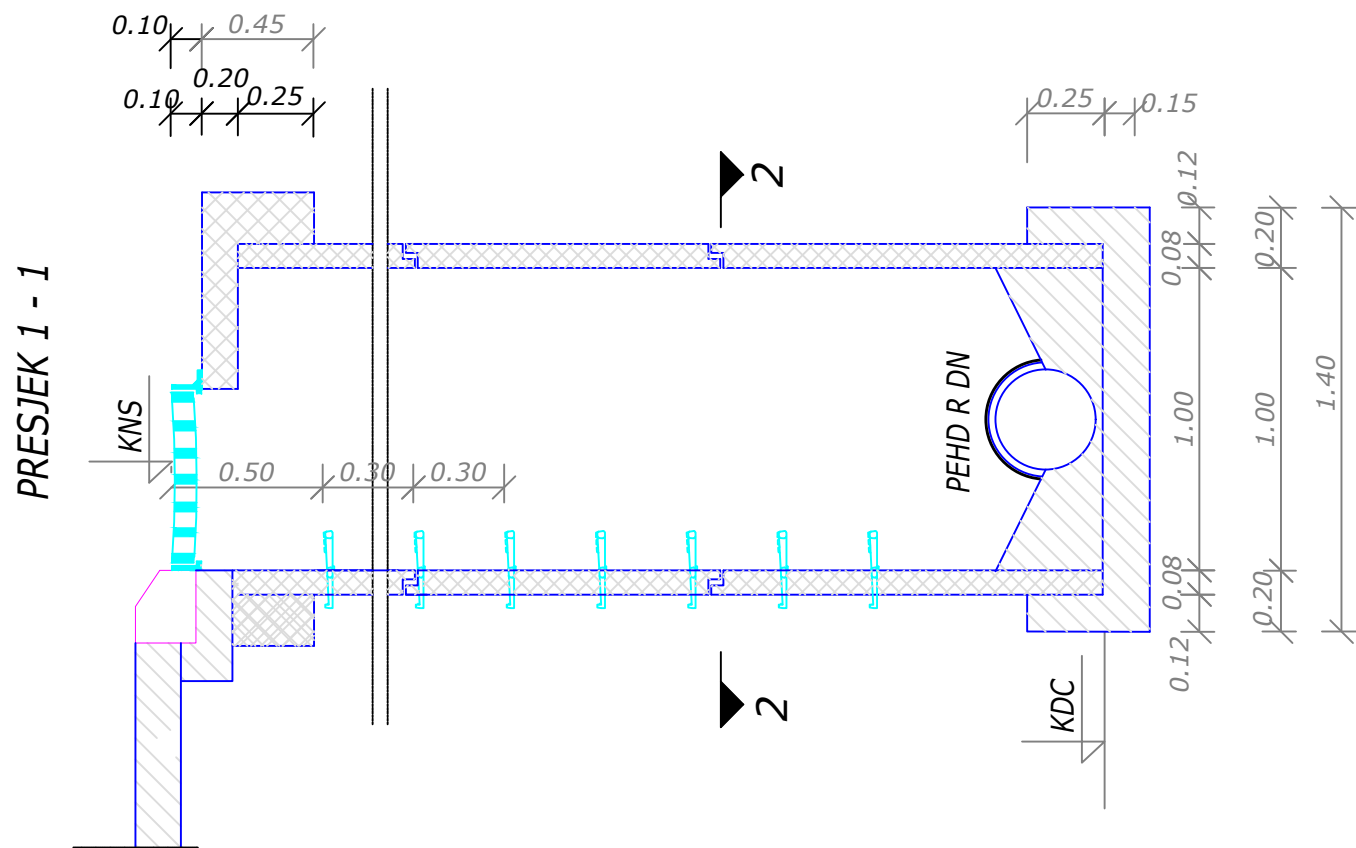
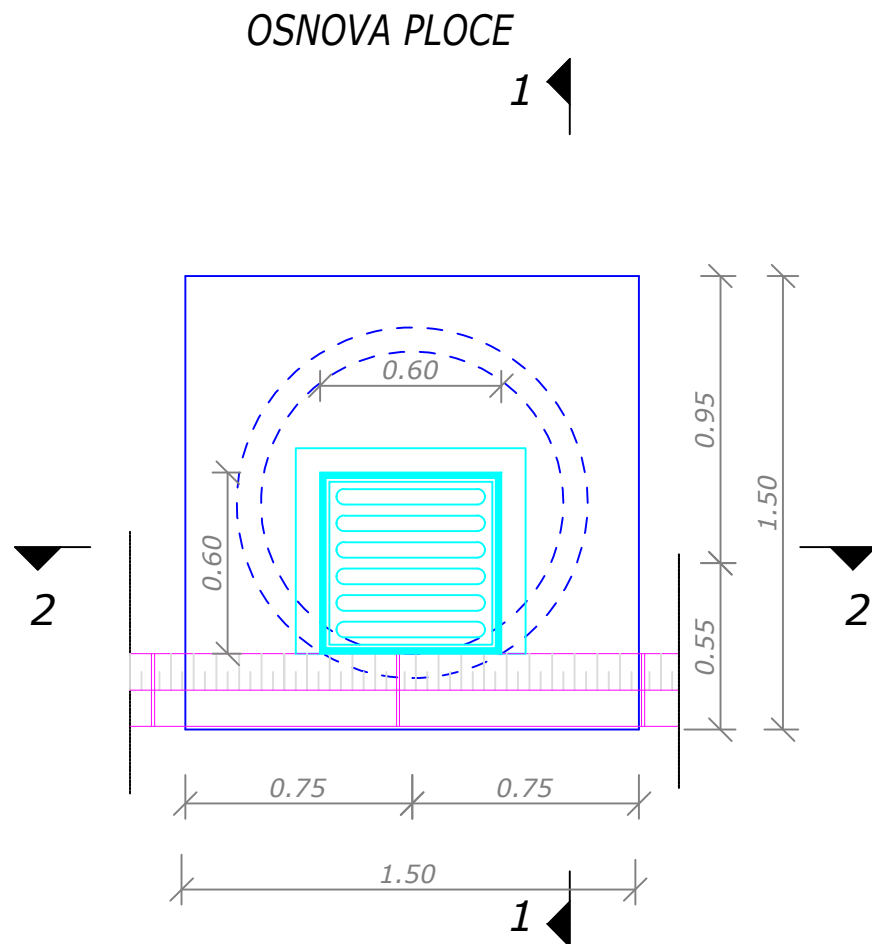
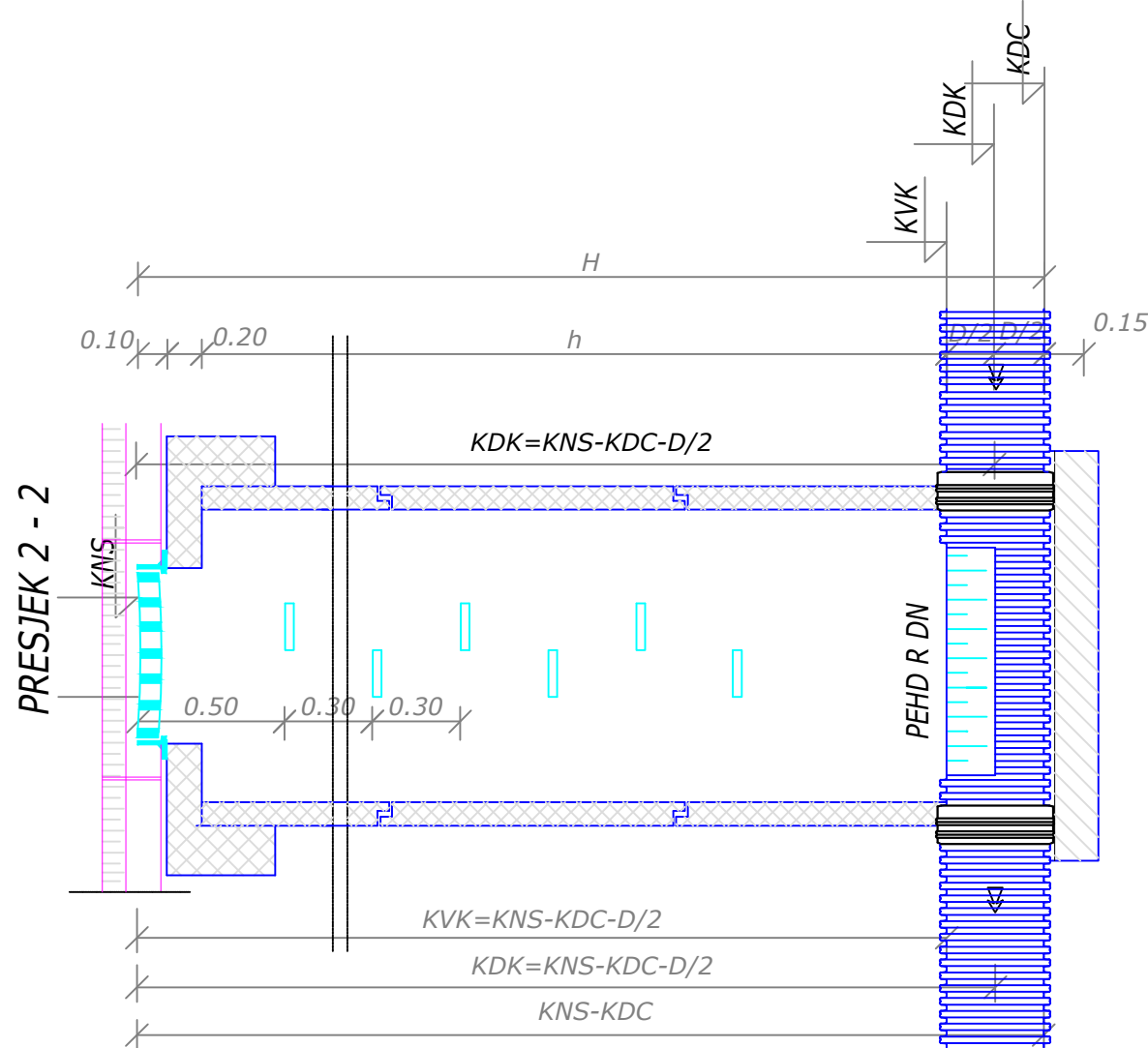
OSNOVA



SPECIFIKACIJA MATERIJALA

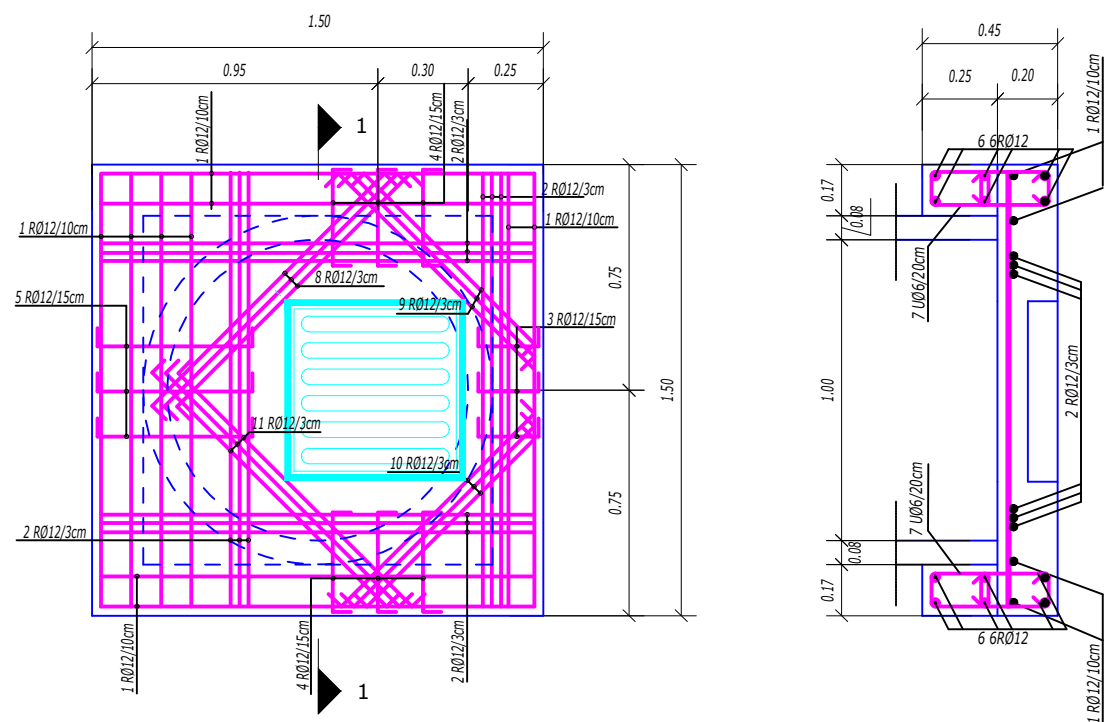
	SIMBOL	NAZIV	PROFIL	BR. KOM
1		POKLOPAC	750 x 750	1
2		PENJALICE		4
3		KP KOMAD	DN 250/250	1
4		REDUKCIJA L=300	DN 250/150	1
5		REDUKCIJA L=300	DN 250/100	1
6		EV VENTIL	DN 250	1
7		EV VENTIL	DN 150	1
8		EV VENTIL	DN 100	1
9		TULJAK DN250 SA LETECOM PRIRUBNICOM DN250		3
10		TULJAK DN160 SA LETECOM PRIRUBNICOM DN150		2
11		TULJAK DN110 SA LETECOM PRIRUBNICOM DN100		2
12		FLANSNI ADAPTER	DN 250	1
13		FLANSNI ADAPTER	DN 150	1
14		FLANSNI ADAPTER	DN 100	1

 "VIGORIS ECOTECH" DOO PODGORICA		INVESTITORE OPŠTINA ZETA	
Objekat: Objekat od opšteg interesa-raskrsnica na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici		Lokacija: Kat. parcele 1808/1 i 1974/2, i dijelovi kat. parcela 1809/2, 1806/2, 2950/1, 192/293, 1808/2, 1808/3, 1974/1, 2954, 1978/2, 1968, 2952, 2955/1, 1973/1, 1973/2, 2955/3, 1972, 2518/1, 2518/2, 2518/3 KO Cijena	
Glavni inženjer: Dr Biljana Ivanović, dipl.inž.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Odgovorni inženjer: Siniša Višnjić, dipl.inž.građ.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinski projekat - hidrotehničke instalacije	
Saradnici: Saveta Đuričić, spec.sci.građ.		Prilog: DETALJI VODOVODNIH ČVOROVA	Br.priloga: 3
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	



 "VIGORIS ECOTECH" DOO PODGORICA		INVESTITOR  OPŠTINA ZETA		
Objekat: Objekat od opšteg interesa-raskrsnica na magistralnom putu M-2, dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici		Lokacija: Kat. parcele 1808/1 i 1974/2, i djelovi kat. parcela 1809/2, 1806/2, 2950/1, 1922, 2953, 1808/2, 1808/3, 1974/1, 2954, 1978/2, 1968, 2952, 2955/1, 1973/1, 1973/2, 2955/3, 1972, 2518/1, 2518/2, 2518/3 KO Cijevna		
Glavni inženjer: Dr Biljana Ivanović, dipl.inž.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Odgovorni inženjer: Siniša Višnjić, dipl.inž.građ.		Dio tehničke dokumentacije: Građevinski projekat - hidrotehničke instalacije		RAZMJERA: 1:25
Saradnici: Saveta Đuričić, spec.sci.građ.		Prilog: TIPSKI SLIVNIK ATMOSFERSKE KANALIZACIJE	Br.priloga: 4	Br.strane:
Datum izrade i M.P. Novembar, 2023.		Datum revizije i M.P.		

GORNJA PLOČA TIPSKIH SLIVNIKA



IZVOD ARMATURE ZA GORNJU PLOČU

EL.	POS.	OBLIK	Ø mm	Lg cm	n (kom)	Lg m
1	2	3	4	5	6	7
AB. PLOČA	1	145	12	145	10	14.50
	2	145	12	145	12	17.40
	3	10 20 10	12	40	3	1.20
	4	10 35 10	12	55	6	3.30
	5	10 60 10	12	80	3	2.40
AB. VIJENAC	6	145	12	145	24	34.80
	7	15 20 6 20 15	6	82	32	26.24
KOŠE ŠIPKE	8	10 110 10	12	130	3	3.90
	9	10 90 10	12	110	3	3.30
	10	10 110 10	12	130	3	3.90
	11	10 90 10	12	110	3	3.30

REKAPITULACIJA RA 400/500

Ø	g (kg/m)	Σ Lg (m)	RASTUR 5%	G (kg)
12	0.920	93.80	4.70	90.60

REKAPITULACIJA GA 240/360

Ø	g (kg/m)	Σ Lg (m)	RASTUR 5%	G (kg)
6	0.222	26.24	1.30	6.20

Gornja ploča ukupno : 97,00 kg



"VIGORIS ECOTECH" DOO PODGORICA

INVESTITOR

OPŠTINA ZETA

Objekat:
Objekat od opšteg interesa-raskrsnica na magistralnom putu M-2,
dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici

Lokacija: Kat. parcele 1808/1 i 1974/2, i djelovi kat. parcela 1809/2, 1806/2, 2950/1,
1922, 2953, 1808/2, 1808/3, 1974/1, 2954, 1978/2, 1968, 2952, 2955/1,
1973/1,1973/2, 2955/3, 1972, 2518/1, 2518/2, 2518/3 KO Cijevna

Glavni inženjer:
Dr Biljana Ivanović, dipl.inž.građ.

Vrsta tehničke dokumentacije:
Glavni projekat

Odgovorni inženjer:
Siniša Višnjjić, dipl.inž.građ.

Dio tehničke dokumentacije:
Građevinski projekat - hidrotehničke instalacije

RAZMJERA:
1:25

Saradnici:
Saveta Đuričić, spec.sci.građ.

Prilog:
DETALJ ARMIRANJA GORNJE
PLOČE SLIVNIČKOG OKNA

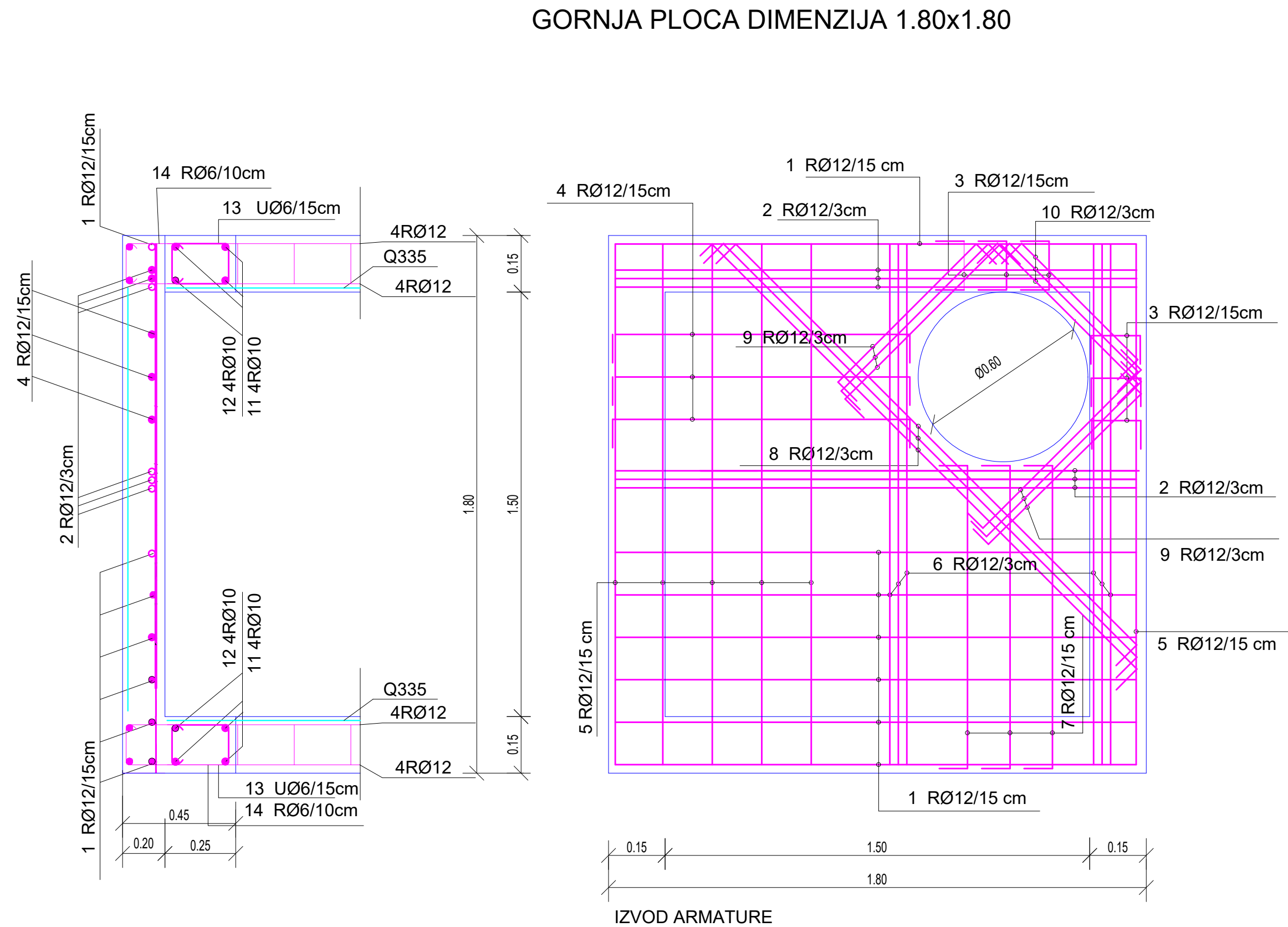
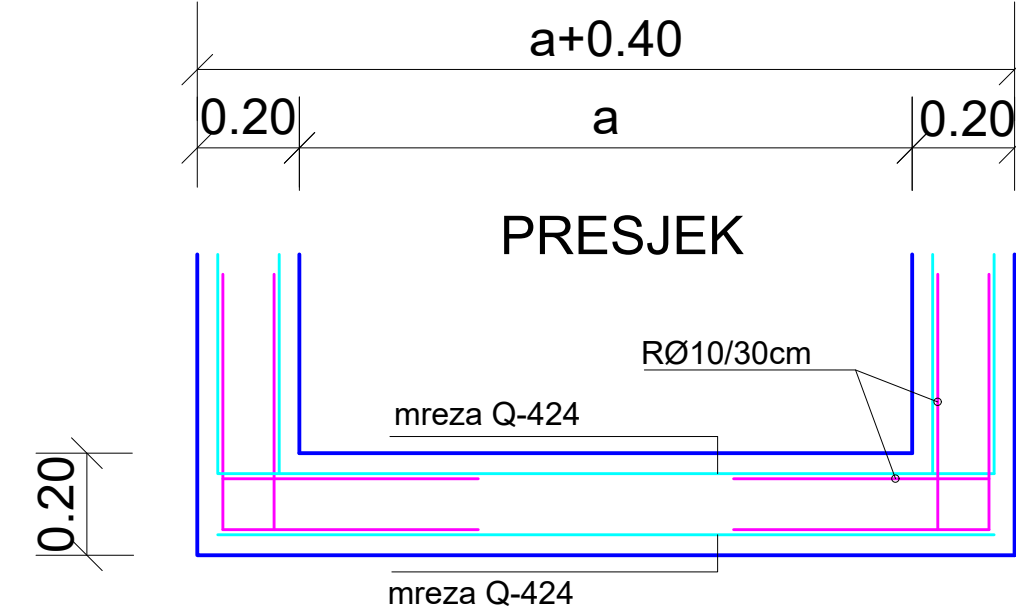
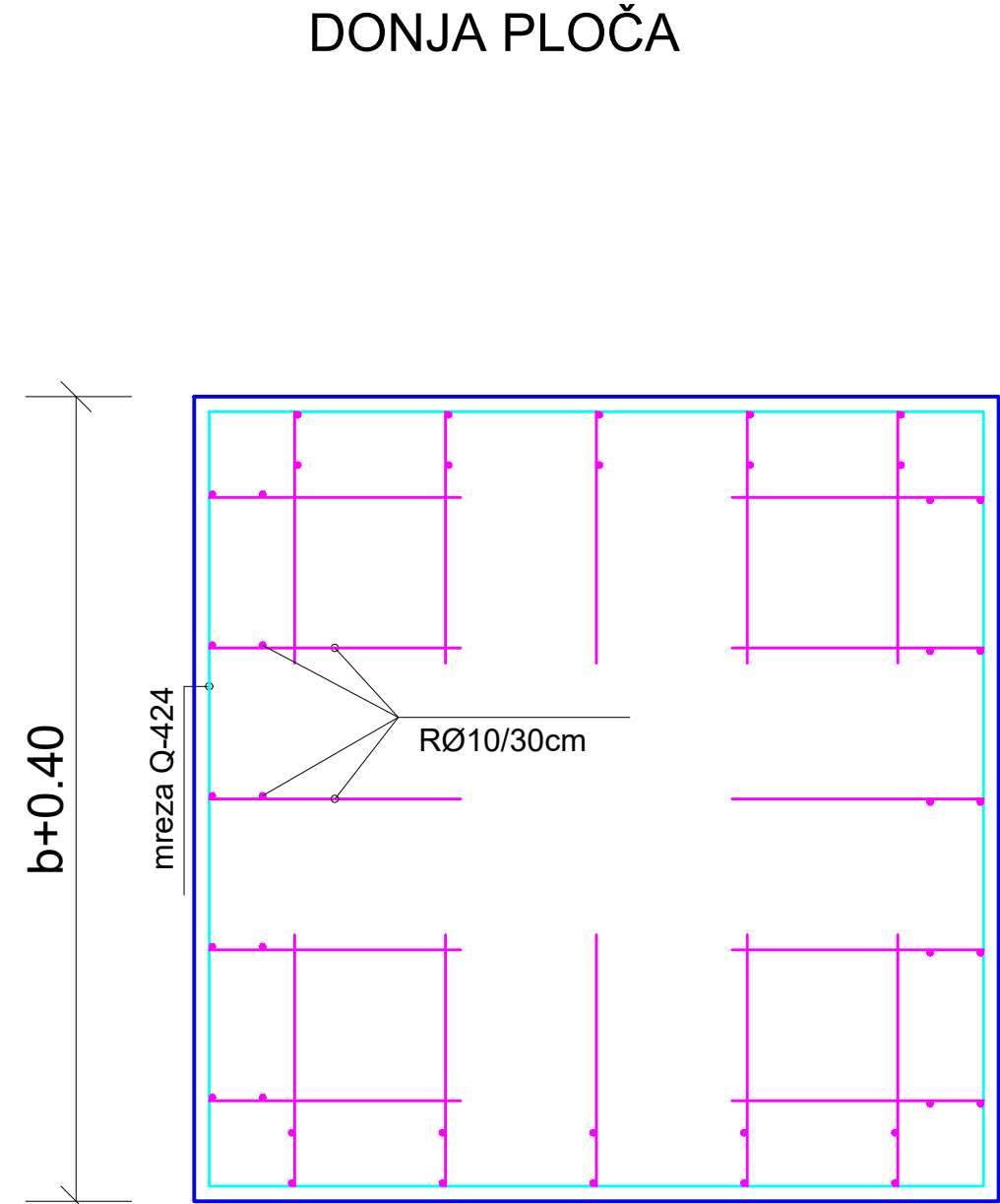
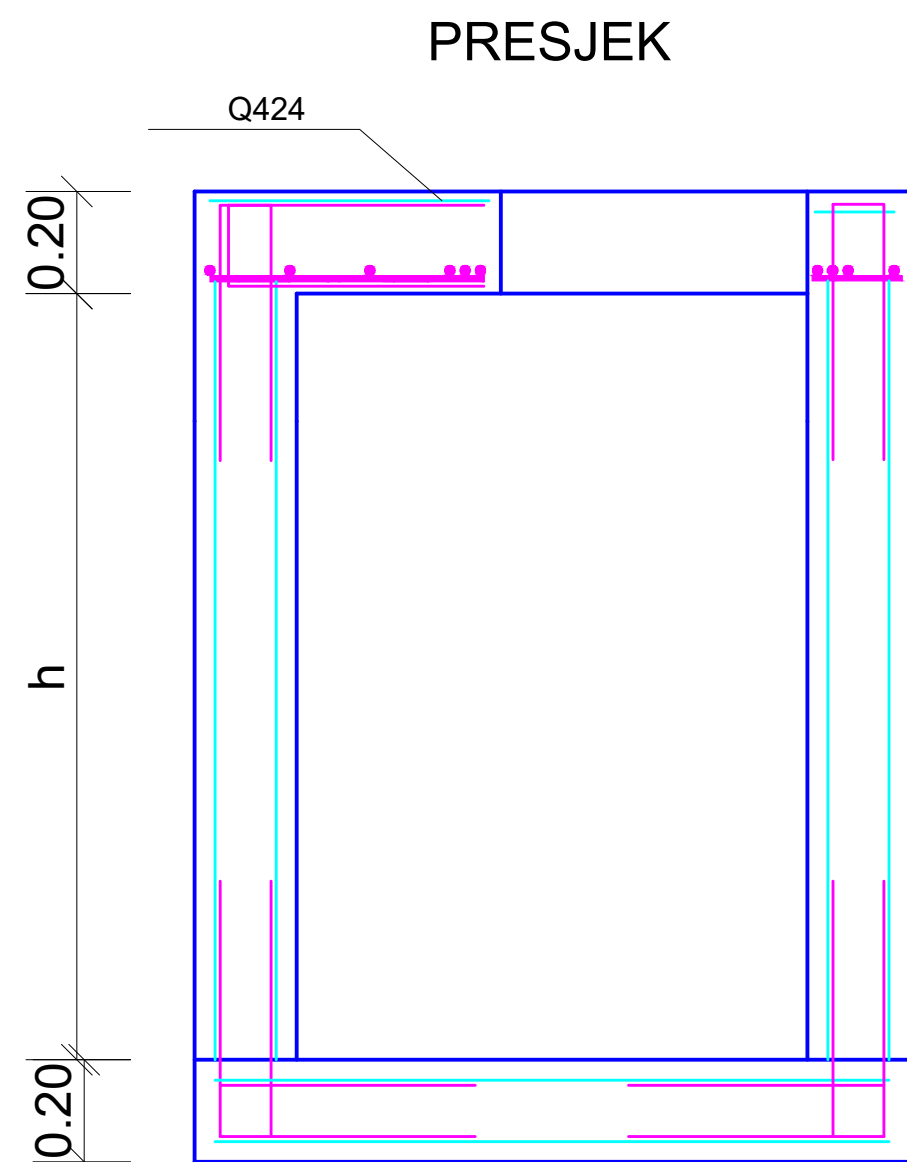
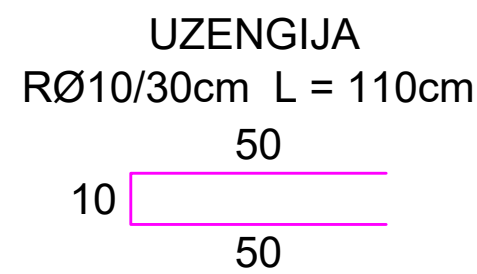
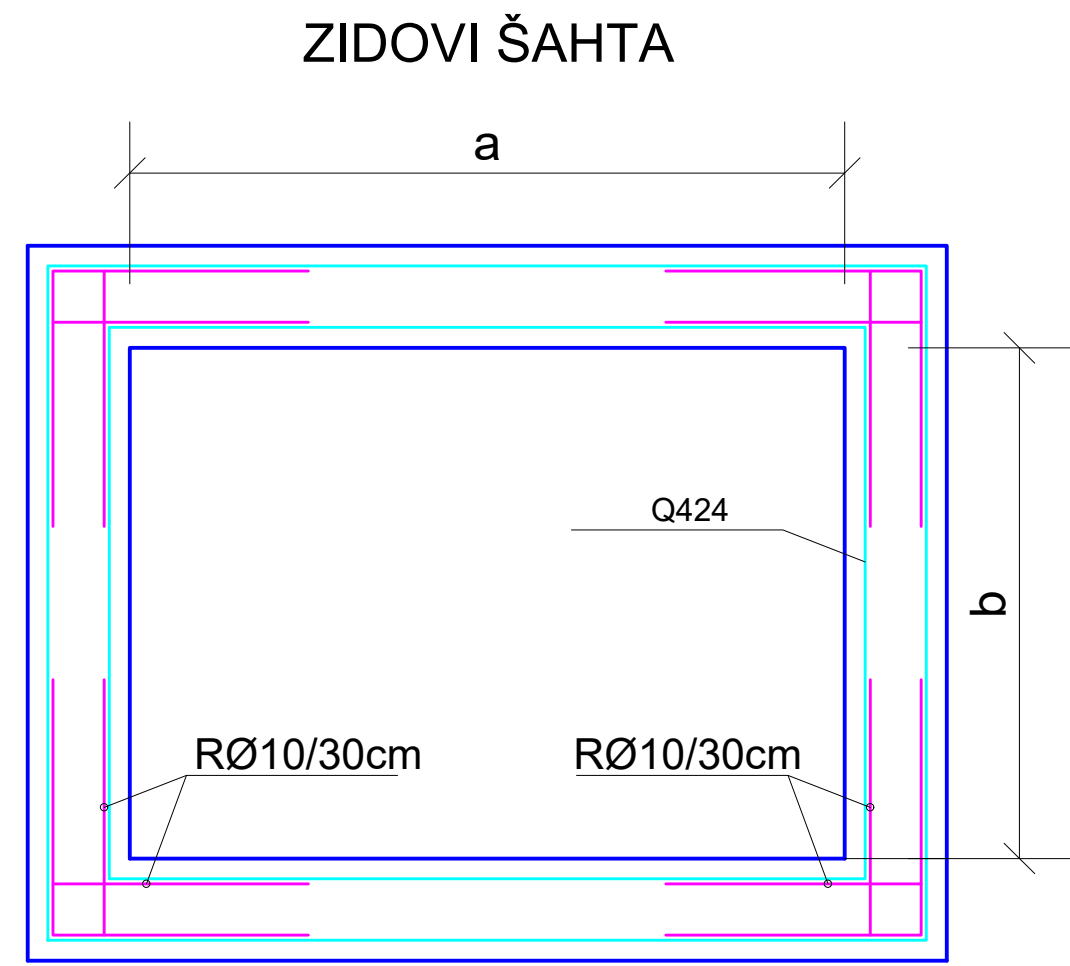
Br.priloga:
5

Br.strane:

Datum izrade i M.P.

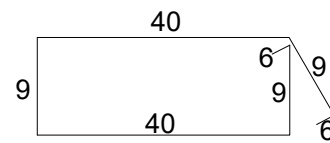
Datum revizije i M.P.

Novembar, 2023.



EL	POŠ.	OBLIK	Ø mm	Lg cm	n (kom)	Lg m
1	2	3	4	5	6	7
AB. PLOCA	1	184	12	184	8	14.72
	2	184	12	184	6	11.04
	3	10 17 10	12	37	8	2.96
	4	10 105 10	12	125	4	5.00
	5	184	12	184	8	14.72
	6	184	12	184	6	11.04
	7	10 107 10	12	127	3	3.81
	8	10 210 10	12	230	3	6.90
	9	10 77 10	12	97	6	5.82
	10	10 65 10	12	85	3	2.55
AB. VIJENAC	11	184	10	184	12	22.08
	12	184	10	184	12	22.08
	13	6	6	97	38	36.86
	14	6	6	119	76	90.44
	15	6	6	119	76	90.44

REKAPITULACIJA RA 400/500			
Ø	g (kg/m)	za jedan saht	
		Σ Lg (m)	Σ G (kg)
12	0.920	78.56	72.27
10	0.649	44.16	28.66
UKUPNO:		100.93	



UZENGIJE: GA 240/360
za Ø6 ⇒ g = 0.222 kg/m'
Σ Lg = 90.44m ⇒ G 1= 20.08kg

UZENGIJE: GA 240/360
za Ø6 ⇒ g = 0.222 kg/m'
Σ Lg = 36.86m ⇒ G = 8.18kg

REKAPITULACIJA ARM. MREZA Q-424
za jedan saht: 184 x 184 = 3.38m²



"VIGORIS ECOTECH" DOO PODGORICA

INVESTITOR

OPŠTINA ZETA

Objekat:
Objekat od opšteg interesa-raskrsnica na magistralnom putu M-2,
dionica Petrovac-Podgorica, u mjestu Srpska u Podgorici

Lokacija: Kat. parcele 1808/1 i 1974/2, i djelovi kat. parcela 1809/2, 1806/2, 2950/1, 1922,
2953, 1808/2, 1808/3, 1974/1, 2954, 1978/2, 1968, 2952, 2955/1, 1973/1, 1973/2,
2955/3, 1972, 2518/1, 2518/2, 2518/3 KO Cijevna

Glavni inženjer:
Dr Biljana Ivanović, dipl.inž.građ.

Vrsta tehničke dokumentacije:
Glavni projekat

Odgovorni inženjer:
Siniša Višnjić, dipl.inž.građ.

Dio tehničke dokumentacije:
Građevinski projekat - hidrotehničke instalacije

RAZMJERA:
1:10

Saradnici:
Saveta Đuričić, spec.sci.građ.

Prilog:
DETALJ ARMIRANJA
VODOVODNOG ŠAHTA

Br.priloga:
6

Br.strane:

Datum izrade i M.P.

Datum revizije i M.P.

Novembar, 2023.

