OBRAZAC 1

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje građevinske dozvole
Slobodan Drašković Digitally signed by Slobodan Drašković Date: 2026.03.10 12:23:33 +01'00'	ŽELJKO MARAŠ IDENTITET Digitally signed by ŽELJKO MARAŠ IDENTITET DN: c=ME, serialNumber=PNOME-27926044, sn=MARAŠ, givenName=ŽELJKO, cn=ŽELJKO MARAŠ IDENTITET Date: 2026.03.12 11:09:48 +01'00'	

INVESTITOR[1]	GLAVNI GRAD PODGORICA
OBJEKAT[2]	SAOBRAĆAJNICA KOJA SE PRIKLJUČUJE NA ULICU SLOBODANA ŠKEROVIĆA, U ZAHVATU DUP-A "DRAČ-PUTNIČKI TERMINAL" U PODGORICI
LOKACIJA[3]	KP 2422/1, KO PODGORICA III, OPŠTINA PODGORICA
DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE[4]	PROJEKAT ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH MREŽA I/ ILI ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE I POVEZANE OPREME - KNJIGA 6
AUTOR PROJEKTA[5]	MSC SARA KONATAR, SPEC.SCI.GRAĐ.
PROJEKTANT[6]	MONTINSPEKT D.O.O. PODGORICA
ODGOVORNO LICE[7]	IVAN GORAŠEVIĆ
VODEĆI PROJEKTANT[8]	MSC SARA KONATAR, SPEC.SCI.GRAĐ.
ODGOVORNI PROJEKTANT[9]	SLOBODAN DRAŠKOVIĆ, DIPL.INŽ.ELE.
SARADNICI NA PROJEKTU[10]	

[1] Naziv/ime investitora
[2]Naziv objekta koji se gradi
[3]Mjesto gradnje, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska opština, katastarska parcela
[4]Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat, projekat izvedenog stanja, projekat održavanja
[5]Ime i prezime autora projekta
[6]Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju, adresa
[7]Ime i prezime odgovornog lica u privrednom društvu ili pravnom licu ili ime i prezime preduzetnika
[8]Ime i prezime vodećeg projektanta
[9]Ime i prezime odgovornog projektanta
[10]Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehničke dokumentacije

OPŠTI SADRŽAJ
GLAVNOG PROJEKTA

KNJIGA 0 – OPŠTA DOKUMENTACIJA

KNJIGA 1 –PROJEKAT SAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE

KNJIGA 2– PROJEKAT HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE

KNJIGA 3 - SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA I OPREMA PUTA

KNJIGA 4– ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

KNJIGA 5– PROJEKAT ELEKTRO-ENERGETSKIH INSTALACIJA

KNJIGA 6– PROJEKAT ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH MREŽA I/ ILI ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE I POVEZANE OPREME

SADRŽAJ KNJIGE 6.....list 2

1 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA.....list 3

- Tehnički opis sa zaštitom i/ili izmještanjem elektronskih komunikacionih mreža ili elektronske komunikacine infrastrukture i povezane opreme sa usklađivanjem planiranog stanja sa DUP slovima (17 strana)
- Spisak primijenjenih standarda i propisa (1 strana)
- Prikaz mjera zaštite na radu (5 strana)
- Opšte napomene(1 strana)
- Program kontrole i osiguranja kvaliteta(9 strana)
- Upustvo za upravljanje sa građevinskim otpadom, odnosno otpadom koji nastaje tokom građenja, korišćenja odnosno uklanjanja objekta(4 strane)
- Predmjer i predračun materijala i radova (5 strana)

2 NUMERIČKA DOKUMENTACIJA.....list 46

- Specifikacija materijala i opreme(1 strana)
- Predmjer i predračun materijala i radova (5 strana)

3 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA.....list 53

Prilog 1_Legende i napomene
Prilog 2_Situaciona šema postojeće i planirane infrastrukture
Prilozi 3_Razvojna šema postojeće i nove infrastrukture
Prilog 4_ PVC cijev, gumeni prsten i držač rastojanja
Prilog 5_ PVC uvodnica, PVC poklopac i detalj spajanja PVC cijevi
Prilog 6_ Teški TK poklopac
Prilog 7_ Poprečni presjeci rova u asfaltu i trotoaru za kanalizaciju sa 2x2xPVC cijevi Ø 110 mm
Prilog 8_ Poprečni presjek rova zaštite postojećih kablova(PVC cijevi) na ugroženim dionicama
Prilog 9_ Detalj ukrštanja PVC cijevi sa energetskim vodom kada je rastojanje manje od 30 cm i detalj hladnog savijanja PVC cijevi
Prilog 10_ Tipska razvojna šema projektovanih okana sa karakteristikama gradnje u asfaltu
Prilog 11_ Tipski vertikalni i horizontalni presjek projektovanih okana u asfaltu
Prilog 12_ Plan armature za gornju ploču projektovanih okana unutrašnjih dimenzija 140(140)x110(100)xvisina
Prilog 13_ Sinhron

1. T E K S T U A L N A D O K U M E N T A C I J A

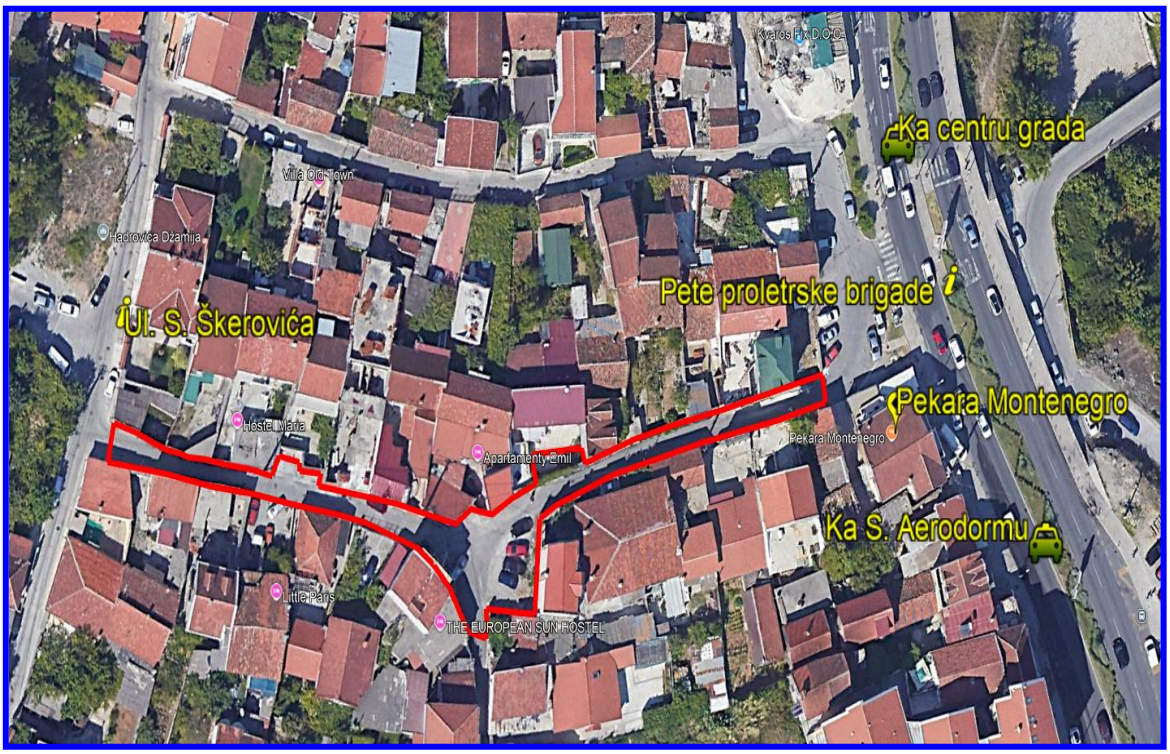
-T E H N I Č K I O P I S-

1. OSNOVNI PODACI OBJEKTA

Prilikom opisivanja u tehničkom rešenju posmatra se u pravcu rasta profila ukoliko nije drugačije naglašeno.

Saobraćajnica dužine 150m nema trotoare. Do profila PR15(0+075) prisutne su podzemna infrastruktura i umanjem dijeli bakarni kablovi položeni u zemlju. Cijelom dužinom ulice imamo prisutnu FTTH air mrežu na stubovima NN mreže CEDIS-a. Izmještanje/rekonstrukcija Air mreže je u nadležnosti operatera(vlasnika kablova) koji će vršiti dislociranje kablova shodno zadržavanju postojećih ili novim pozicijama stubova. Postojeće instalacije su opisane u poglavlju 'Zaštita i/ili izmještanje elektronske komunikacine mreže ili elektronske komunikacine infrastrukture i povezane opreme'.

Na slici 1 prikazana je lokacija saobraćajnice sa prepoznatljivim objektima u neposrednoj okolini.



Slika 1: Na Google earthu prikaz lokacije saobraćajnice.

UT uslovi definisani su kroz DUP "Drač- putnički terminal" u Podgorici.

Iz projekotvanih okana do kraja spoljnje ivice trotoara polažu se 2xPVC cijevi.

Kroz skraćenicu PVC cijev podrazumijeva se standardna kruta cijev za kanalizaciju elektronske komunikacije spoljašnjeg prečnika Ø110mm. Sa skraćenicom Pe

cijev podrazumijeva se polietilenska cijev visoke gustine spoljašnjeg prečnika 50mm a testirana na pritisak od 10bara.

Predlaže se Investitoru da pribavi pisanu izjavu od vlasnika instalacija(Crnogorski Telekom, Mtel, Telemach):

1. da su upoznati sa ovim projektom i da će shodno njegovom tehničkom rješenju prilagoditi izmještanje ili rekonstrukciju kablova koji se nalaze u kanalizaciji,

2. da će obezbijediti nadzor kako bi se relaizacija ovog tehničkog rešenja što bolje prilagodila postojećem stanju instalacija u cilju izbjegavanja nepotrebnih prekida servisa .

GRAĐEVINSKI I GRAĐEVINSKO-ZANATSKI RADOVI

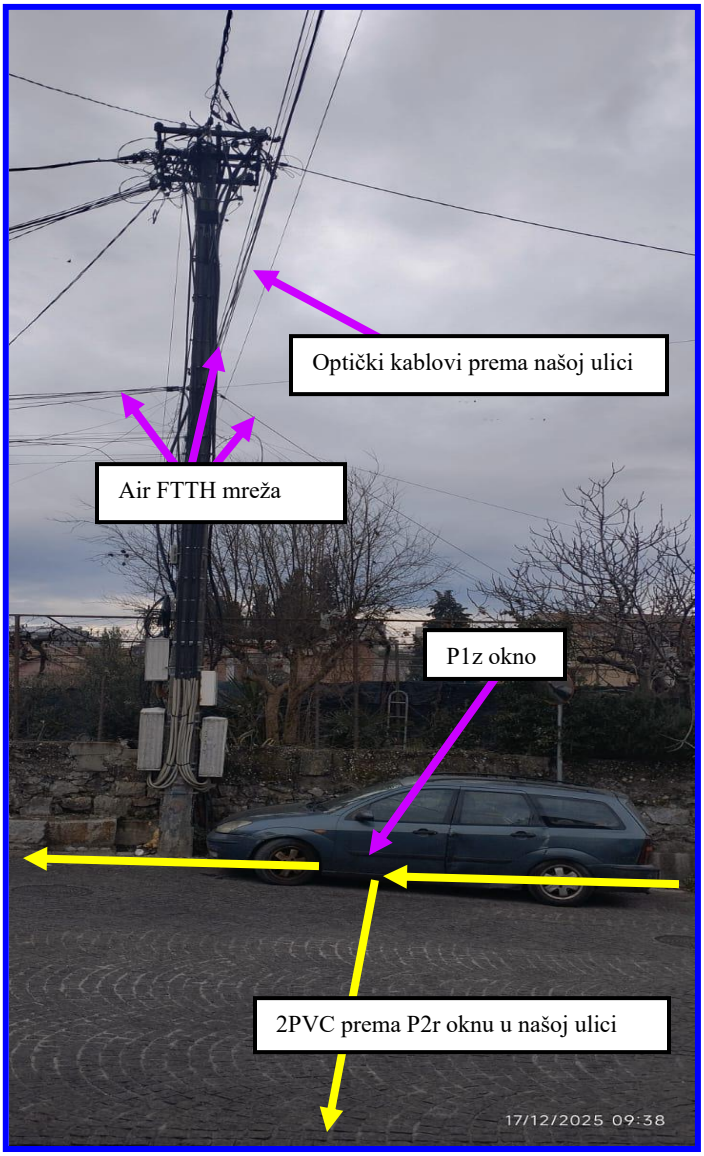
A. ZAŠTITA I/ILI IZMJEŠTANJE ELEKTRONSKE KOMUNIKACINE MREŽE ILI ELEKTRONSKE KOMUNIKACINE INFRASTRUKTURE I POVEZANE OPREME SA USKLAĐIVANJEM PLANIRANOG STANJA SA DUP USLOVIMA

Obilaskom terena i uvidom u katastar postojećih instalacija na sajtu Agencje za telekomunikacije konstatovano je:

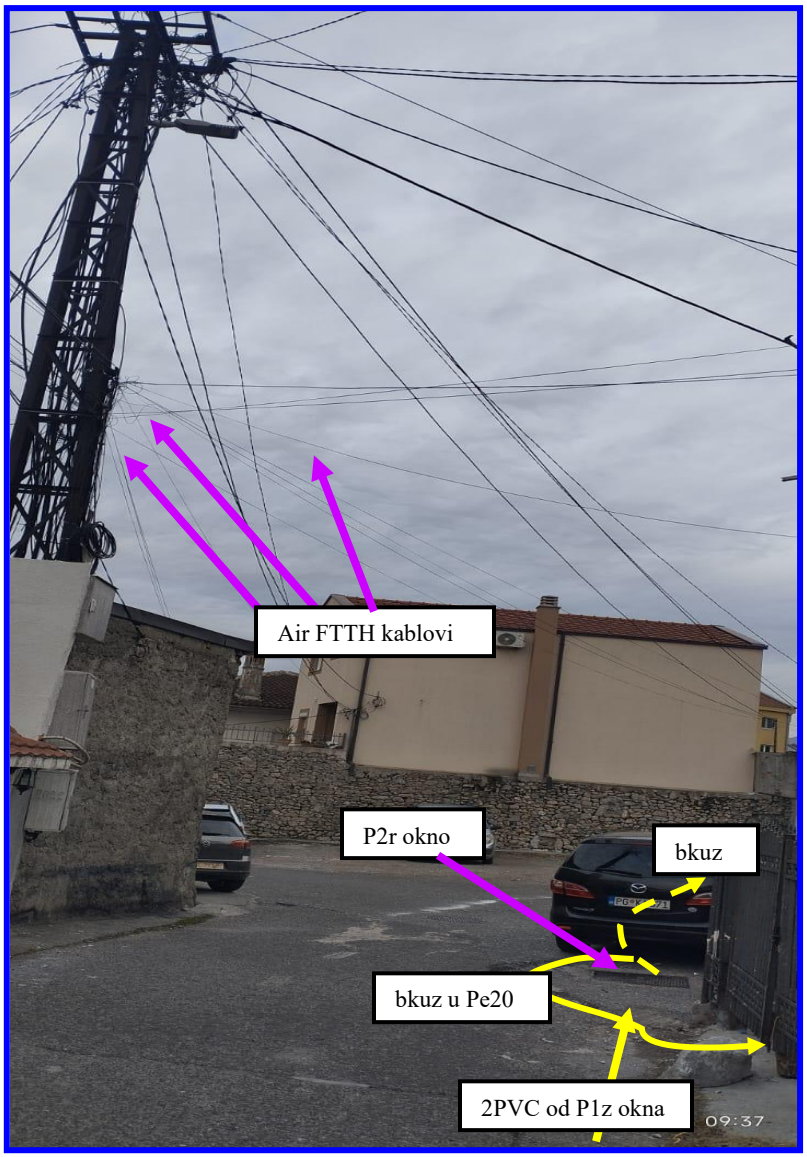
- Nasprem uklopne raskrsnice na ulicu Slobodana Škerovića P1z okno(slika 2, Prilog 2). Okno nije ugroženo radovima na rekonstrukciji naše ulice jer je izvan zone radova. Okno je jedna od uklopnih tačka naše projektovane kanalizacije. Iz P1z okna prema našoj ulici su položene 2xPVC cijevi koje završavaju u P2r okno kod profila PR14. Iskustvo govori da se od oštećenja ne mogu sačuvati postojeća infrastruktura i kablovi. Ili se loše saniraju cijevi ili se mala oštećenja ne prijave. Usled cijeđenja terena priikom kiša dolazi do prodora muljave vode u unutrašnjost cjevi. Kasnije dolazi do isparavanja vode, ostaje mulj koji se pretvara u spečeno blato koje pravi neprohodnost cijevi. Jedini način ostavrivanja prohodnosti cijevi jeste otkopavanje mjesta začepljenja. Otkoapvanjem dolazi do devastacije saobraćajnice. Planirano je otkopavanje cijevi koje bi se pomjerale u zavisnosti od potreba na gradilištu. Kanalizacija za elektronske komunikacije radi se zadnja jer je najmanja dubina polaganja u donosu na ostale podzemne instalacije. Što je dobro, jer ukoliko bi se uradila prva došlo bi do devastacije usled iskopa i dobili bi scenario koji je opisan za postojeću kanalizaciju. Po sticanju uslova za izgradnju nove kanalizacije vrši se iskop rova u koji se smještaju 2x2xPVC cijevi nove kanalizacije i dodaju se postojeće 2xPVC cijevi. U clju obezbjeđenja naknadnog priključenja objekata na gravitirajućim parcelama u rov se polažu i Pe cijevi Ø50mm do svakog objekta. Ovo važi za cijelu ulicu da se iskoristi rov glavne kanalizacije za polaganje Pe cijevi do objekata.
- Postojeće okno P2r kod profila PR14(slika 4, prilog 2). Okno je unutrašnjih dimenzija 160x130x180cm i debljine gornje ploče 12cm. Na okno je ugrađen laki poklopac. U konačnom rešenju ulice ivičnjak prolazi preko poklopca. Da bi se zadržali poziciju postojećeg okna i pristup unutrašnjosti okna potrebno je izvršiti rekonstrukciju okna(proširiti prema spoljnoj ivici) kako bi se mogao poklopac pozicionirati sa spoljnje strane ivičnjaka. Sa ovim obezbjeđujemo bezbjednost zaposlenih na implementaciji i održavanju mreža elektronskih komunikacija, kao i učesnika u saobraćaju. Oko okna je plitko zakopana(ispod samog asfalta i Pe cijev spljoštena) Pe cijev Ø20mm. U cijevi je

bakarni kabal. S obzirom da operateri teže da svoje usluge pružaju kroz optičke kablove pitanje je da li je ovaj kabal u funkciji. Potrebno u pripremnim radovima stupiti u kontakak sa Crnogorskim Telekomom da bi utvrdili da li ima aktivnih servisa. Projektom je predviđena rekonstrukcija tako što bi se položila Pe cijev do kraja zahavata građevinskih radova. Novu Pe cijev sa posotjećom uklopiti sa spojnicom za Pe cijev. Time se stvaraju uslovi da se može izvršiti zamjena kabla od okna do izvoda bakarnog kabla.

Iz okna u pravcu rasta profila duž desnog skretanja položen je bakarni kabal u zemlju. Predviđeno je njegovo napuštanje do O2.1 okna. Ukoliko se ne može zadržati od O2.1 okna do kraja zahvata potrebno je kabal otkopati i položiti ga u rov sa cijevima nove kanalizacije. Na segmentu P2r – O2.1 okno provući kabal kroz cijevi nove kanalizacije i uklopni nastavak sa postojećim kablom uraditi u O2.1 oknu.

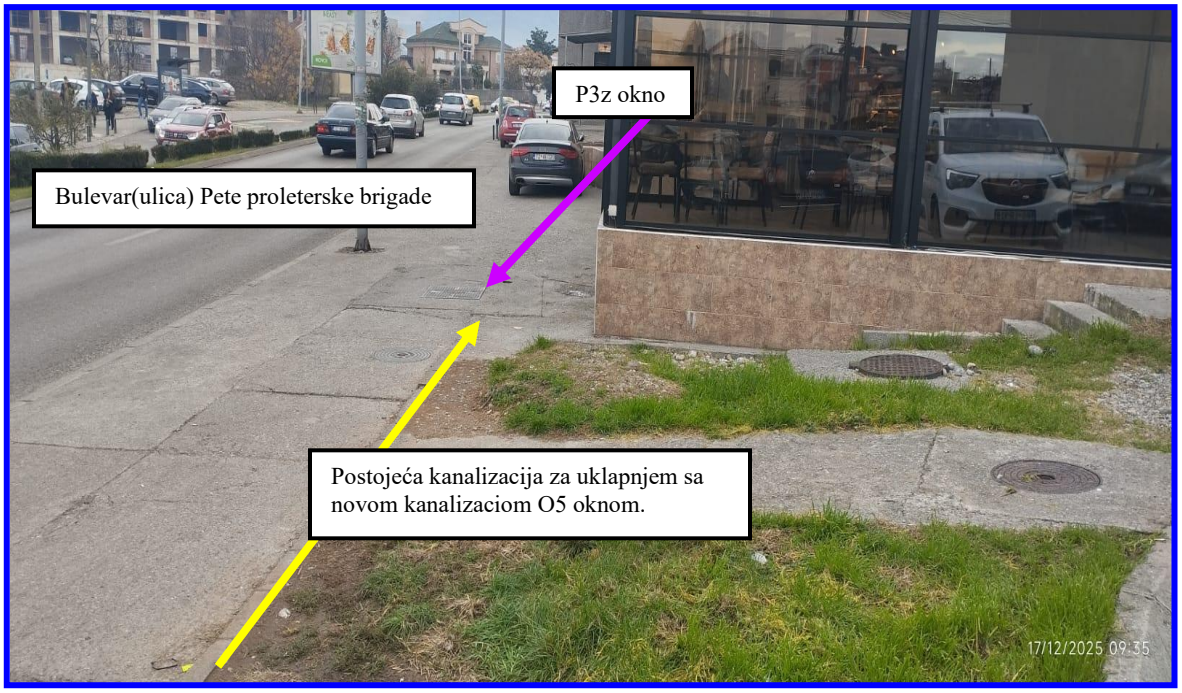


Slika 2: Pozicija postojećeg P1z okna sa kanalizaciom prema našoj ulici + optički air kablovi prema stubu kod profila PR8 sa lijeve strane ulice. Slikano sa početka zahvata prema ulici Slobodana Škerovića.



Slika 3: P2r okno sa pripadajućim kanalizacijama i kablom položenog u zemlju + metalni stub NN mreže sa air FTTH kablovima. Slikano sa sredine ulice od profila PR13 u pravcu rasta profila.

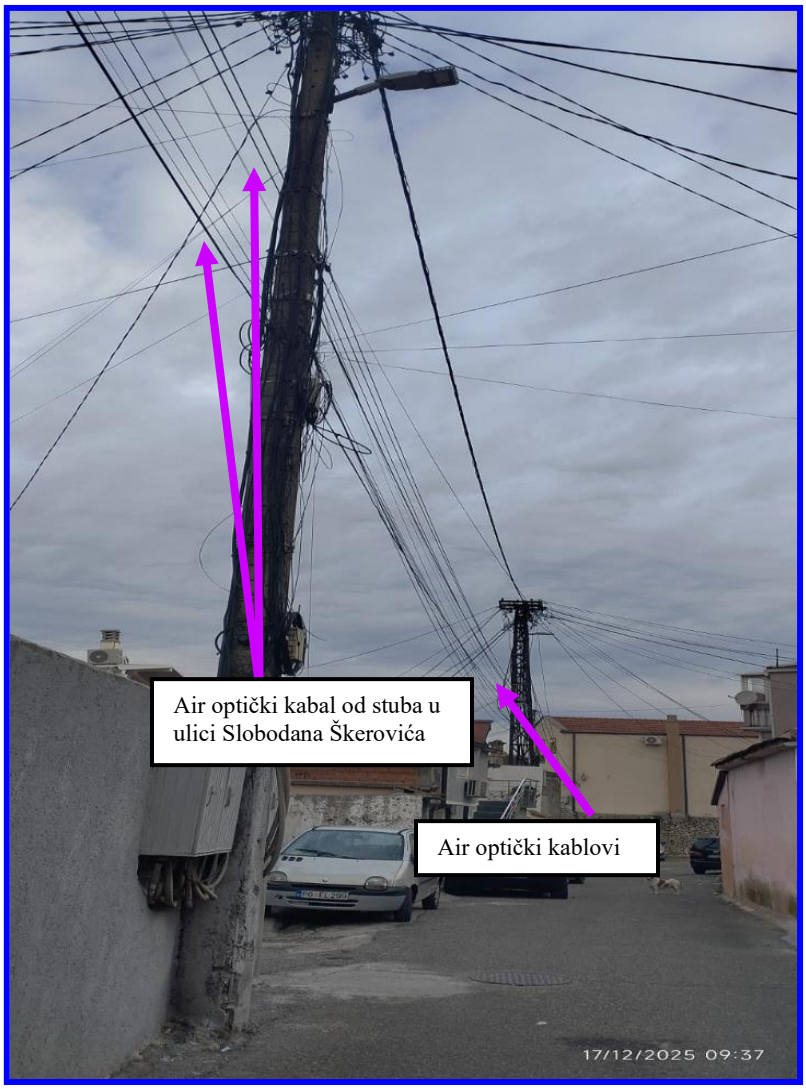
- Postojeća kanalizacija spoljnjom ivicom desnog trotara (slika 4, prilog 2) ulice Pete proleterske brigade gledano od grada prema Starom Aerodromu. Na njenu trasu pozicionra se O5 okno kao druga veza nove sa postojećom kanalizaciom.



Slika 4: Orjentaciona pozicija postojeće kanalizacije na Bulevaru Pete proleterske brigade. Slikano sa desnog trotorara od grada prema kružnom toku kod Lukoil pumpe.

- Air FTTH mreža(prilog 13_sinhron,slike:1, 2,3, 5 i 6) na tri stuba NN mreže CEDIS-a. Izmještanje/rekonstrukcija Air mreže je u nadležnosti operatera(vlasnika kablova) koji će vršiti dislociranje kablova shodno tehničkom rešenju za elektro-energetsku mrežu koja se obrađuje projektom jake struje. Na slikama 1,2,3,5 i 6 prikazano je postojeće stanje air mreže. A u sinhron planu(prilog 13) prkazne su pozicije stubova sa S1,S2,S3,S4. Do stubova iz najbližih okana predviđeno polaganje Pe cijevi. Po završetku rekonstrukcije ulice broj kablova na stuboviam može se smanjiti ako se:
    1. Do stubova provuku samo optički kablovi na kojima bi se formirala kocentracija za prihvat drop(korisničkih) kablova koji su položeni do objekata koji su dalji od naše ulice. Ili još bolja varijanta da se provlače samo drop kablovi za objekte koji nijesu uz ulicu;
    2. do objekata uz ulicu iskoriste planirane Pe cijevi za provlačenje drop kablova,
    3. glavna kanalizacija iskoristi za provlačenje glavnih kablova, a u oknima radile spojnice za izalaz kablova do stubova.

Znači, projektom su stvorene kanalizacione mogućnosti za smanjenje broja kablova po stubovima koji stvaraju lošu vizuelnu sliku. U kojem obimu(broju) će se desiti spuštanje kablova u kanalizaciju zavisi od: operatera, vlasnika stubova, gradskih vlasti i insistiranja Agencije za telekomunikacije na ovom rešenju.



Slika 5: Sa lijeve strane ulice pozicije: betonskog stuba kod profila PR8 i metalnog stuba kod profila PR14 sa optčkim kablovima. Slikano sa sredine ulice od profila PR7 u pravcu rasta profila.

Slika 6: Na profilu PR29 sa desne strane ulice betonski stub NN mreže sa air FTTH kablovima. Slikano sa sredine ulice od profila PR28 u pravcu rasta profila.

Prilikom planiranja infrastrukture uzeto je u obzir:

1) UT uslovi iz DUP-a "Drač- putnički terminal" u Podgorici;
2) snimljeni podaci na terenu prilikom obilaska ulice;
3) katastar instalacija;
4) da je potrebno saobraćajnicu sačuvati od naknadnih rušenja pri budućim priključenjima privodnih kanalizacija ili proširenja pristupne mreže usled malog kapaciteta;
5) prisutnost više operatera i vrste usluga koje za sada pružaju(kablovska televizija, internet,..);
6) sinhron plan instalacija;
7) da se prilikom izgradnje/rekonstrukcije okana vodi računa da poklopac(otvor) postavi u pravcu PVC cijevi, da bi se omogućio pravilan pristup PVC cijevi prilikom provlačenja kablova;

8) da se slobodne PVC cijevi i uvodnice obavezno zatvore PVC čepovima kako bi se sačuvale od ulaska zemlje i drugih stranih predmeta;
9) situacije gdje se prilikom iskopa kanala u asfaltu ne može postići propisana dubina za polaganje PVC cijevi treba da se izvrši AB zaštita kao pri zaštiti postojeće kanalizacije;
10) da se iz okna ili polaganjem Pe cijevi do svakog objekta/parcele omogući naknadno priključenje objekata na gravitirajućim parcelama naše ulice;
11) zakon o telekomunikacijama, gdje AZEKIPD ističe da prilikom izgradnje elektronske komunikacione infrastrukture potrebno se pridržavati sledećih naznaka:
    - ✓ da se kod gradnje novih infrastrukturnih objekata posebna pažnja obrati zaštiti postojeće elektronske komunikacione infrastrukture;
    - ✓ da se uvijek obezbijede koridori za telekomunikacione kablove duž svih postojećih i novih saobraćajnica;
    - ✓ da se gradnja, rekonstrukcija i zamjena elektronskih komunikacionih sistema mora izvoditi po najvišim tehnološkim, ekonomskim i ekološkim kriterijumima;
    - ✓ u fazi izgradnje infrastrukture potrebno je pridržavati se Pravilnika o određivanju elemenata elektronskih komunikacionih mreža i pripadajuće infrastrukture, širini zaštitnih zona;

U skladu sa gore navedenim planirano je:

1) Priključenje na postojeću infrastrukturu kao što je opisano u 'Zaštita i/ili izmještanje elektronske komunikacine mreže ili elektronske komunikacine infrastrukture i povezane opreme';
2) ispoštovanost DUP trasa, kapacitet kanalizacije i pozicije okana,
3) dodavanje O1, O2, O2.1, O3, O4, O5 okna. O1, O2,O2.a, O3, O4 okna dodata da bi se što kraćem putem izvršilo polaganje Pe cijevi do gravitirajućih parcela. O5 okno je formirano radi povezivanja projektovane kanalizacija sa postojećom kanaliazciom;
4) za izgradnju glavne kanalizacije korišćenje krutih PVC cijevi Ø110mm. Za vezu sa gravitirajućim parcelama korišćenje Pe cijevi Ø50mm;
5) veličina okana birana je na osnovu raspoloživog prostora, kocentracije broja cijevi i važnosti lokacije okna.

Trasa i kapacitet kanalizacije sa poziciom okana prikazani su u prilogu 2(situacija postojećeg i planiranog stanja) i prilozima 3(razvojne šeme postojeće i planirane kanalizacije).

Predloženo rješenje obezbjeđuje planiranje i građenje elektronskih komunikacionih mreža različitih operatera elektronskih komunikacija, koji će korisnicima ponuditi kvalitetne savremene elektronske komunikacione usluge po ekonomski povoljnim uslovima.

Projektovano rješenje za kablovsku kanalizaciju u okviru predmetne zone, urađeno je u svemu u skladu sa važećim propisima i preporukama iz ove oblasti, kao i važećim zakonskim propisima u CG.

Tipska razvojna šema projektovanih okana, sa položajem PVC cijevi i karakteristikama gradnje, prikazana je u prilogu br. 10.

Tipski vertikalni i horizontalni presjek projektovanih okana prikazan je u prilogu br. 11.

Plan armature za gornju ploču 'projektovanih okana' prikazan je u prilogu br. 12.

Način izrade projektovanih okana i kanalizacije opisan je u 'Tehnički uslovi za izvođenje radova'.

3. TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

A. PRIPREMA ZA IZGRADNJU KANALIZACIJE

Radove na izgradnji kanalizacije treba početi po izvršenoj pripremi radova, dobijanju građevinske dozvole, ostalih dokumenata i saglasnosti Nadzornog organa. Rad se u svemu mora izvesti prema postojećim propisima koji važe za ovu vrstu radova, odredbama i detaljima iz ovog projekta. Izvođač radova je dužan da prije početka radova prouči projektnu dokumentaciju i blagovremeno zatraži objašnjenja od Projektanta. Ukoliko se ukaže potreba za izmjenama tehničkog rješenja datog projektom koje mogu da nastane izmjenom terenskih uslova ili na zahtjev Investitora, Izvođač radova dužan je po istom postupi po dobijanju pismene saglasnosti Nadzornog organa i Investitora putem dnevnika rada.

Svi radovi moraju biti izvedeni estetske, stručno i zanatski kvalitetno.

Izvođačka organizacija je obavezna da obavijesti o početku radova sve organizacije - vlasnike (Telekom,Mtel, Telemach,Vodovod, CEDIS, i t.d.) podzemnih instalacija u zoni građenja - kopanja. Nedolazak predstavnika obaviještenih organizacija ne oslobađa Izvođača obaveza da preduzme potrebne sigurnosne mjere u slučaju podzemnih objekata. U nedostatku podataka o drugim podzemnim instalacijama, naročito ako se kopanje vrši mašinski, treba napraviti ručno poprečne rovove(šliceve) dužine 2-3 m na svakih 40 m ili kraćem rastojanju ako se sumnja u postojanje podzemnih instalacija. Kvarove i štete nastale na ucrtanim instalacijama i zemljištu u toku izvođenja radova, moraju biti stručno i kvalitetno otklonjeni, a štete nadoknađene. Štete nastale kao uzrok nekvalitetnog rada Izvođača, moraju biti otklonjene bez ikakve naknade.Izvođač je odgovaran za kvalitet izvedenih radova u toku garantnog roka, što se reguliše Ugovorom o gradnji. Trošak otklanjanja oštećenja na neucrtanim instalacijama u katastru podzemnih instalacija snosi davalac katastra podzemnih instalacija. Svi materijali koji su ugrađeni u kanalizaciju moraju imati ateste, a materiali koji nemaju propisane karakteristike ne mogu biti ugrađeni. Ateste za ugrađene materijale treba sačuvati i kao dio tehničke dokumentacije predati Investitoru-korisniku. Obavezno, u toku izvođenja radova izvršiti katastarsko snimanje kanalizacije.

Broj osoblja koje treba angažovati za izvođenje radova zavisi od postavljenih rokova za izvođenje radova, primjene mehanizacije, atmosferskih uslova, i drugog. Broj radnika se ne smije redukovati ispod granice koja bi ugrozila kvalitet izvedenih radova.

B. IZBOR TRASE

Izbor trase kanalizacije i samo trasiranje rova pred početak izgradnje značajno utiče na kvalitet radova, odnosno kasnije na funkcijonalnost i vijek trajanja kanalizacije.Iz ovih razloga, trasiranju treba posvetiti pažnju prilikom početka izvođenja radova. Projektant je prilikom određivanja trase kanalizacije, a držeći se opštih uslova za

izbor trase i terenskih uslova odabrao najpovoljniju trasu. Naravno, da će prilikom trasiranja dolaziti do ostupanja, ali ono ne smije ugroziti sigurnost trase, kao ni sigurnost drugih podzemnih instalacija ukoliko se iste nađu u blizini trase. Prilikom lociranja planiranih okana voditi računa da njihov položaj omogućava izradu kanalizacije ispod trotoara ili uz samu spoljnju ivicu trotoara ako nije moguće kanalizaciju smjestiti u potpunosti ispod trotoara usled velike zakrivljenosti ulica. Kanalizacija i okna su smještena ispod ili uz trotoar iz dva razloga:

a./ najmanji rizik od fizičkog oštećenja;

b./ najlakši rad prilikom njihove eksplotacije, to jest provlačenja i montaže kablova.

Kako su PVC cijevi savitljive i imaju mali koeficijent trenja, to omogućava da kanalizacija između dva okna ne mora da bude uvijek pravoliniska, da se između okana može vršiti promjene načina slaganja cijevi i da rastojanje između okana bude veće.

Projektovana trasa prikazana je na situacionoj šemi planirane infrastrukture (prilog 2).

C. KOPANJE ROVA

Trasa rova između dva okna može biti pravoliniska ili sa izvjesnom krivinom. Nakon što je izvršeno trasiranje, pristupa se kopanju rova. Uporedo sa kopanjem rova za kanalizaciju, kopa se i jama za okno.

Po pravilu, rov treba da bude dubok da najmanje rastojanje od površine zemlje do tjemena cijevi u najgornjem redu iznosi:

- za cijevi postavljene u trotoaru: 50cm;
- za cijevi postavljene u asfaltu: 80cm;

Dubina rova određena je uzimanjem u obzir debljine podloge od pijeska, broja redova cijevi i međusobnog rastojanja između redova. Širina rova je određena na osnovu broja cijevi po jednom redu, rastojanja između cijevi, širine prostora potrebnog za manipulaciju sa cijevima i dubine rova. Uzimanjem u obzir ovih parametara rov treba da bude:

- 50x85cm(širinaxdubina) za tk kanalizaciju kapaciteta 2x2xPVC Ø110mm u asfaltu ili parking(slika 1 u prilogu 7);
- 50x115cm(širinaxdubina) za tk kanalizaciju kapaciteta 2x2xPVC Ø110mm u trotoaru ili zemlji(slika 2 u prilogu 7).

Prilikom iskopa rova potrebno proširiti rov na djelovima trase na kojima dolazi do lomova (skretanja sa pravoliniskog pravca), kako bi se ublažilo savijanje PVC cijevi (prilog 10, sl. 2).

Prilikom iskopa rova krupnije kamenje vaditi i odlagati na jednu stranu rova, a iskopanu zemlju na drugu stranu, kako nebi došlo do miješanja sa iskopanom zemljom koja se vraća u rov poslije oblaganja PVC cijevi sitnim pijeskom. Iskopani materijal odlagati najmanje 50 cm od ivice rova.

Ukoliko postoji opasnost da se obruši rov , pristupa se razupiranju rova. Razupiranje rova vrši se na taj način, što se od dasaka postavlja oplata na bočne zidove rova koja se razupire gredicama.

Kad se iskopa propisana dubina rova pristupiti nivelaciji dna rova. Nivelacija se vrši na taj način, što se na dvije krajnje tačke kod svakog okna koji se povezuju, postavljaju

vertikalno drvene nivelirke, koje čine utvrđene dubine iskopa rova na tom mjestu. Zategnuti kanap između postavljenih nivelirki iznad rova na visini od 2 cm, a onda trećom drvenom nivelirkom tražiti na svakih 5-10 cm propisanu dubinu rova. Na kraju nivelisanja pristupiti izravnjavanju rova sa ašovom ili lopatom.

Ako se prilikom kopanja naiđe na podzemne instalacije koje nijesu ucrtane u katastar instalacija i ne mogu se zaobići na propisan način, potrebno je u dogovoru sa Nadzornim organom, vlasnicima podzemnih instalacija i Projektantom izvršiti izmještanje pomenutih instalacija.

D. NASTAVLJANJE PVC CIJEVI

Nastavljanje PVC cijevi se vrši pomoću PVC spojnica ili upotrebom cijevi sa proširenjem. Da bi spoj bio vodonepropustljiv, mjesto spoja se mora lijepiti. Kod nastavljanja cijevi sa proširenjem, kraj cijevi sa proširenjem sa unutrašnje strane i neproširenі kraj druge cijevi sa spoljašnje strane se dobro očiste, obrišu i namažu tankim slojem lijepka aksijalno od unutra prema spolja. Zatim se neproširenі kraj jedne cijevi uvuče u proširenі kraj druge cijevi. Spoj se ne smije dirati nekoliko minuta, a nakon 1-2 sata se može izložiti naprezanju: polaganje u rov, savijanje i slično. Navedeni postupak se primjenjuje i kod nastavljanja cijevi pomoću spojnica, pri čemu se unutrašnja površina spojnice premazuje ljepilom. Pri izradi spoja pomoću ljepila mora se pridržavati upustva za korišćenje ljepila. Ispitivanje PVC cijevi na vodonepropustljivost izvesti komprimiranim vazduhom na pritisak 1,5 bara. Cijevi se smatraju ispravno montirane ako ispitivani pritisak ne opadne u roku od 1 minuta. Projektant predlaže PVC cijevi sa proširenjem, kod kojih se dihtovanje spojeva vrši pomoću gumenih prstenova. Detalj nastavljanja cijevi sa proširenjem na jednom kraju prikazan je na sl.3, priloga 5.

E. SAVIJANJE PVC CIJEVI

Ako okolnosti na terenu (gradilištu) nedozvoljavaju pravoliniski rov za kanalizaciju, potrebno je vršiti savijanje PVC cijevi ili upotrebiti savitljive PVC cijevi. Kod većih promjena pravaca moraju se upotrebiti PVC lukovi.Na mjestu krivine treba upotrebiti što duže cijevi i broj nastavaka treba da bude što manji. Kod krivine malog poluprečnika potrebno je upotrebiti cijevi dužine 12m, a spojno mjesto ne treba da se nalazi u sredini krivine. Iza svakog spojnog mjesta u krivini treba postaviti drveni kočić da spojevi ne budu opterećeni u toku daljih radova. Način hladnog savijanja PVC cijevi prikazan je na sl. 2 u prilogu 9.

PVC cijevi se moraju savijati polako i ravnomjerno da ne bi došlo do nedozvoljenih naprezanja u materijalu. Savijene cijevi pričvrstiti kočićima, a između cijevi postaviti češljeve. Dozvoljeni poluprečnik krivine savijene cijevi zavisi od dimenzija cijevi, spoljašnje temperature i postupka savijanja. Pri temperaturi većoj od + 5ºC PVC cijevi spoljašnjeg prečnika 110 mm i debljine zida 3,2 mm saviti sa poluprečnikom krivine r = 5 m. Manji poluprečnik krivine nije dozvoljen pošto dolazi do velike promjene prečnika cijevi. Za veće krivine se upotrebljavaju PVC lukovi. Oni se postavljaju na isti način kao i PVC cijevi.

F. UVOĐENJE PVC CIJEVI U OKNO

Uvođenje PVC cijevi u okna se vrši pomoću PVC uvodnica (prilog 5, sl. 1), koje imaju proširenje za nastavljanje na PVC cijev sa jedne strane, a proširenje sa zaobljenjem sa druge strane.Postavljaju se na isti način kao PVC cijevi. Obavezno obratiti pažnju prilikom uvođenja PVC cijevi u okna da pravac cijevi bude na pravcu poklopca, zbog lakše pristupačnosti cijevima kanalizacije tokom eksploatacije, pri provlačenju kablova.

G. PODLOGA ZA PVC CIJEVI

Na dno rova se postavlja podloga za PVC cijevi. Podloga se sastoji od sloja sitnog pijeska debljine oko 10 cm(prilog 7). Pijesak treba da bude granulacije od 0 - 4 mm. Sloj sitnog pijeska se lagano nabije pomoću odgovarajućeg uređaja ili drvenog nabijača ako Izvođač nema potrebnu mehanizaciju. Gornja površina sloja se pomoću grabulja izravnja. Ako u iskopanoj zemlji ne postoji material(pijesak,kamenčići) veće granulacije od 4mm za podlogu se može upotrebiti iskopana zemlja.

U slučaju, ako postoji opasnost da pijesak bude izapran podzemnom vodom podloga se izrađuje od mješavine cimenta i pijeska u odnosu 1:20. Istom mješavinom se tada oblažu i PVC cijevi.

I. POLAGANJE PVC CIJEVI I ZATRPAVANJE ROVA

Na nabijenu i nivelisanu podlogu od sitnog pijeska postavljaju se cijevi. Rastojanje između cijevi od 3 cm se održava pomoću PVC držača rastojanja (češljeva). Češljevi se postavljaju na rastojanjju ne većem od 1,5 m . Ukoliko postoji opasnost od ispiranja pijeska u podlozi, onda staviti betonsku podlogu od cimenta i pijeska u odnosu 1:20, a češljeve postavljati na rastojanju od 3,0 m.Unutrašnjost zaprljanih cijevi je potrebno očistiti prije polaganja.. Prilikom ovog čišćenja paziti da se ne ošteti unutrašnja površina cijevi. Prije polaganja cijevi potrebno je, takođe, pregledati da li su sve ivice oštećene ili nepravilno obrađene. Ugraditi se smiju samo cijevi sa pravilno obrađenim i neoštećenim ivicama. Prije polaganja cijevi izvršiti pregled postavljene podloge za cijevi. Podloga mora biti ravna i ne smije da sadrži kamenje, strane predmete i oštre predmete koji mogu da oštete cijevi.

Poslije polaganja i nastavljanja PVC cijevi vrši se zatrpavanje cijevi sa sitnim pijeskom granulacije 0-4 mm. Pijesak se pažljivo nabija između cijevi sa drvenim pljosnatim nabijačem. Debljina sloja iznad cijevi iznosi oko 10 cm (prilog 7). Pijesak je, takođe, kao za podlogu granulacije 0-4 mm. U slučaju da postoji opasnost da pijesak bude izapran, onda cijevi obložiti mješavinom od cimenta i pijaska u odnosu 1:20. Ako u iskopanoj zemlji ne postoji materijal (pijesak, kamenčići) veće granulacije od 4mm, za zatrpavanje PVC cijevi umjesto sitnog pijeska može se upotrebiti iskopana zemlja.

Nakon nabijenog sloja pijeska iznad cijevi, vrši se zatrpavanje rova iskopanom zemljom. Zatrpavanje se vrši u slojevijma od 20-30 cm koji se dobro nabijaju. Na visini 25-30 cm iznad nivoa terena postaviti upozornu traku cijelom dužinom rova. Traku položiti po sredini rova tako da je natpis na traci ''PAŽNJA PTT KABAL" okrenut prema spoljašnjoj strani rova. Ako se prilikom iskopa ne može postići propisana dubina, to jest ako je rastojanje od površine zemlje do najgornjeg reda cijevi manji od 50

cm za trotoar, odnosno 80 cm za kolovoz, moraju se primijeniti zaštitne mjere kao što se primjenjuju za postojeću kanalizaciju(prilog 8, sl. 1) . Ako je navedeno rastojanje između 30 i 50 cm izvršiti betoniranje cijevi, a ako je manje od 30 cm iznad gornjeg reda cijevi postaviti armirani betonski sloj (CM 16/20) i upotrebiti obavezno PVC cijevi debljine zida od 5,3 cm. Da li treba primijeniti zaštitne mjere i kakve odlučuje Nadzorni organ u saradnji sa Projektantom.

J. RASTOJANJA OD DRUGIH PODZEMNIH INSTALACIJA

Na trasi kanalizacije često se dešava da se prilikom iskopa naiđe na instalcije za koje vlasnici nijesu imali podatke. Da bi se zaštitila kanalizacija i budući kablovi u njoj od raznih smetnji i oštećenja mora se voditi računa o rastojanju između kanalizacije od PVC cijevi i drugih podzemnih instalacija. Potrebne zaštitne mjere između pojedinih instalacija izvesti u dogovoru sa vlasnicima instalacija.

Najmanje rastojanje između kanalizacije od PVC cijevi i podzemnih električnih instalacija iznosi

- 0,3 m bez primjene zaštitnih mjera;
- 0,1 m sa primjenom zaštitnih mjera.

Zaštitne mjere se moraju preduzeti na mjestima ukrštanja i približavanja kao i na dužini od 0,5m sa obje strane ugrožene dionice. Na sl.1 priloga 9 prikazan je način izvođenja zaštite na mjestu ukrštanja kanalizacije sa električnim kablom kada je međusobno rastojanje manje od 0,3 m.

Najmanje rastojanje između podzemno postavljenih toplovoda i kanalizacije od PVC cijevi treba da bude:

- 1,0 m bez primjene zaštitnih mjera;
- 0,1 m sa primjenom zaštitnih mjera.

Zaštita se izvodi tako što se između toplovoda i PVC cijevi postavlja zaštitni sloj od mješavine cimenta i pijeska u odnosu 1:20.

K. IZRADA OKANA

Po završetku kopanja jame za okno (raditi uporedno sa izradom kanalizacije na tom rasponu) i nivelisanju dna, pristupa se izradi okna. Unutrašnje dimenzije pojedinačnih okana prikazane su u razvojnoj šemi planirane kanalizacije – prilog 3.

-Konstrukcija okna-

Planirana okna se sastoje od donje ploče(dna), stranica(zidova), gornje ploče(plafona) i grla poklopca (prilog 11).

- Izrada donje ploče poda(dna) okna

Najprije se uradi oplata za otvor u sredini donje ploče dimenzija 20x20 cm. Otvor se koristi za stavljanje glave vodene pumpe-crpke, da bi pumpa izbacila u potpunosti vodu iz okna. 20 cm ispod otvora u odnosu na donji nivo ploče nasuti šljunak da bi ovaj otvor poslužio kao drenaža. Oplatu doro utvrditi sa kočićima. Zatim se u uglovima jame nabiju kočići, a na njima ukuju 4 letve pored zidova. Ove letve treba da budu 1,5% više od gornje ivice šablona za otvor i čine niveletu donje ploče odnosno dna okna.

Donja ploča se izliva od betona debljine 20 cm za okna u trotoaru, koaksijalna okna u trotoaru i okna u asfaltu. Beton se spravlja od mješavine cimenta i šljunka u razmjeri 1:7(CM 16/20). Cimenat mora da odgovara standardu JUS B.C1.010, šljunak standardu JUS B8.030, a voda JUS M1.014. Beton prilikom livenja donje ploče se mora dobro nabijati, a gornja površina ploče mora biti glatka. Ivice ploče u pojasu širine 25 cm, treba da zauzimaju horizontalni položaj. Spravljenje betona se vrši prema "Pravilniku za beton i armirani beton".Donja ploča se može može izraditi i od armiranog betona manje debljine.

- Izrada stranica okna (zidova)

Stranice okna(zidovi) mogu biti izrađene na više načina: zidane od betonkih blokova, armiranog betona i izrađene kombinovano. Iz iskustvenih razloga Projektant predlaže izradu zidova od armiranog betona.

Livene stranice se rade na licu mjesta, a izlivaju se od betona mješavine cimenta i šljunka 1:7(CM 16/20). Pri izlivanju uradi se oplata od dasaka ili kliznih ploča, koje se postavljaju pored svih zidova iskopane jame. Vezivanje oplate i razupiranje vrši se gredicama. Oplata se izrađuje odjednom za sve zidove. Oplata mora biti dovoljno čvrsta i međusobno stabilno postavljena da armaturna mreža bude u sredini, minimalno udaljena od oplate 3 cm, i da se pod teretom betona i vibracije(sabijanje betona) oplata ne izvitoperi i da ne dođe do udubljenja ili ispupčenja zidova. Unutrašnje stranice oplate moraju biti tako urađene i postavljene da ne bude ukliještene betonom i da se mogu lako skinuti i izvući bez oštećenja betonskih zidova i razaranja oplate.

Kod izrade oplate na stranicama zidova gdje se priključuju kanalizacione cijevi, mora se voditi računa da beton ne zatvori cijevi kanalizacije, jer cijevi ulaze u zid i preklapaju se dužininom veličine debljine zida. Pored cijevi koje se uvode u okna potrebno je postaviti PVC uvodnice, odnosno PVC cijevi Ø 110 mm(do kraja trotoara ili ulice) u zidove gdje ne dolazi kanalizacija, kako se nebi narušila statika okna ukoliko u budućnosti dođe do potrebe uvođenja PVC cijevi u okno. Debljina zidova je 15 cm za okna u trotoaru(zemlji). Debljina kraćih zidova okana u asfaltu je 20cm, odnosno 22,5cm debljina dužih zidova. Za armiranje okana upotrebiti armaturnu mrežu Q335 za okna u asvaltu, odnosno Q257 za okna u trotoaru. Nalivanje zidova vrši se ravnomjerno u krugu uz nabijanje odnosno vibriranje betona ručno ili vibratorom. Oplata se skida nakon četiri dana po nalivanju betona.

- Izrada gornje ploče(plafona)

Po završetku zidova pristupa se izradi oplate za gornju ploču. Oplata se izrađuje za cijelu unutrašnju površinu okna, sem otvora za ulaz, odjednom i mora biti dovoljno čvrsta da podnese teret betona, armature i plus 300 kp opterećenja od radnika. Oplata mora biti poduprta(podšpajcovana) gredicama 8x8 cm najmanje na svaki metar uzduž i poprijeko. Visina spoljašnjeg okvira i okvira za ulaz u okno mora biti isti kao debljina ploče. Oplata mora biti urađena tako da ne bude ukliještena betonom i da se može nakon vezivanja rašalovati i izvući kroz grlo okna površine 60x60 cm bez oštećenja.

Nakon izrade oplate pristupa se postavljanju armaturne mreže Q257 sa ojačanjem serklaža glatkim čelikom Ø12mm za okna u trotoaru, odnosno Q335 za okna u asfaltu. Armiranje gornje ploče okana izvršiti kao što je prikazano u prilogu 12.

Nakon postavljanja i vezivanja armature pristupa se izlivanju(betoniranju) ploče. Mješavina betona za gornju ploču sprema se od cimenta i šljunka u razmjeri 1:3, marke betona CM 25/30. Debljina ploče je 15 cm za okna u trotoaru, odnosno 25 cm za okna u asfaltu. Skidanje oplate može se izvršiti nakon 8 dana od dana nalivanja ploče

betonom.U zavisnosti od vremenskih uslova ovaj period može biti: kraći ako se radovi izvode kada je temperatura visoka, odnosno duže ako se radovi izvode kada je vrijeme kišovito i hladno.

- Izrada ulaznog grla i postavljanje poklopca

Po završetku izrade gornje ploče pristupa se izradi ulaznog grla u okno i postavljanje poklopaca. Gornja površina gornje ploče se malta cimentnim malterom koji se spravlja od cimenta i pijeska u razmjeri 1:20 debljine 2 cm, da ne bi došlo do prokišnjavanja plafona, a zatim se preistupa izradi grla. Grlo zidati od betonskih blokova ili opeke debljine zidova 25 cm, tako da unutrašnje stranice grla budu ravne sa ulaznim otvorom u ploči(60x60 cm). Visina grla treba da bude tako podešena da postavljeni gvozdeni ram sa poklopcem bude viši od nivoa okolnog terena za 1 cm u trotoaru ,odnosno 2 cm u zemlji.

Ram poklopca se učvrsti na svom mjestu i spoj zalije betonom koji se spravlja u razmjeri 1:4. Nakon postavljanja poklopca vrši se postavljanje gazne površine. Na okna u trotoaru(zemlji) ugraditi lake poklopce, odnosno teški poklopac, za okna u asvaltu.

Poslije zatrpavanja okna i saniranja terena pristupa se malterisanju unutrašnjih površina okana(poda, stranica, plafona i grla) ukoliko nijesu korištene klizne glatke ploče. Malterisanje se vrši cimentnim malterom od cimenta i pijeska u razmjeri 1:2. malterisanje se vrši gletovanjem i glačanjem do crnog sjaja.

Prilikom malterisanja okna vrši se se obrada ivica zidova gdje PVC uvodnice ulaze u okno. Otvor za cijevi u zidu okna se radi u vidu lijevka za cio profil uvodnica sa zakošenim stranicama pod uglom od 45°. Sve uvodnice moraju biti iste dužine to jest u istoj ravni, čija se ravan malteriše.

- Postavljanje nosača za kablove

Od broja i rasporeda cijevi u oknu odnosno njihovog profila na ulazu u okno zavisi koliko će biti ugrađeno konzolnih nosača kablova. Nosači kablova mogu biti prosti i složeni. Prosti nosači se ugrađuju kod manjih okana, a složeni nosači se ugrađuju kod većih okana nakon malterisanja okna.

Od isporučioca betona obavezno uzimati uzorke za betonske kocke 20x20 cm koje treba podvrgnuti atestima saglasno ''Pravilniku za beton i armirani beton''. Atestna dokumentacija treba da bude sastavni dio izvedbeno-tehničke dokumentacije.

4. MATERIJALI ZA IZGRADNJU KABLOVSKE KANALIZACIJE

Za izradu kanalizacije koristi se sledeći materijal : PVC cijevi, lukovi, PVC spojnice, držači rastojanja (češljevi), gumeni prstenovi, PE cijevi, spojnice za PE cijevi, sredstva za čišćenje, pijesak, upozorna traka, laki tk poklopac, cimenat, betonsko gvožđe i drugi građevinski materijal.

Za navedeni materijal treba naglasiti:

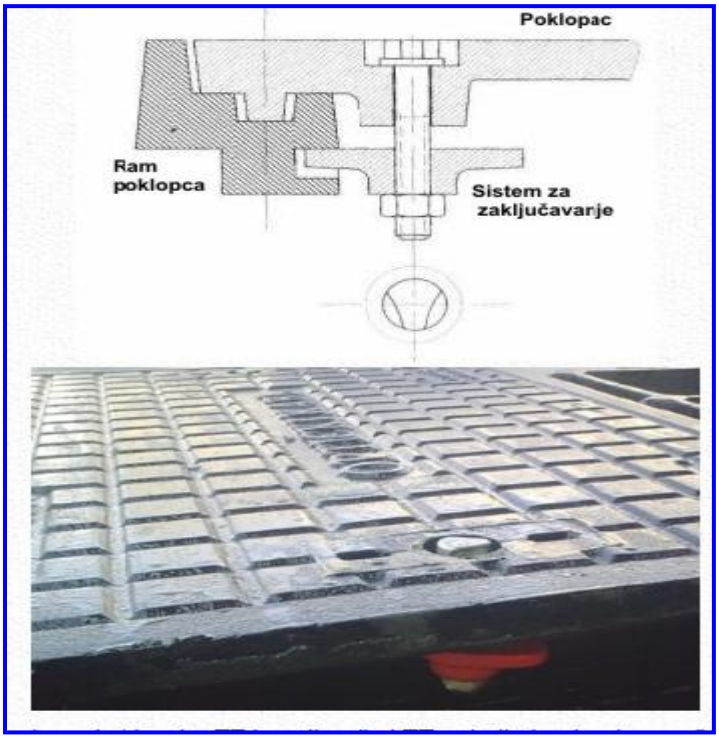
- **PVC cijevi** (prilog 4, sl.1) za kanalizaciju su bešavne cijevi, kružnog presjeka izgrađene od tvrdog PVC-a odgovarajućih mehaničkih i drugih karakteristika. Cijevi se izrađuju sa i bez proširenja na jednom kraju. Prošireni dio cijevi služi za spajanje, to jest nastavljanje cijevi prilikom polaganja. Zbog lakšeg i bržeg rada Projektant preporučuje cijevi sa proširenjem na jednom kraju, gdje se dihtovanje spoja vrši pomoću gumenog prstena. Karakteristike cijevi i uvodnica od PVC materijala su:

- Neosjetljive na lutajuće struje;
- Otporne na koroziju;
- Veoma glatki zidovi, pa je veoma mali koeficijent trenja pri uvlačenju kablova;
- Nepropusne za vodu;
- Otporne na starenje;
- Mogućnost ugradnje velikog broja cijevi u rovu.

Nominalni prečnik cijevi je jednak spoljašnjem prečniku i iznosi 110 mm. Debljina zida cijevi je 3,2 mm, a dužina cijevi je 6 i 12 m. Ukoliko kanalizacija prolazi pored energetskih kablova ili toplovoda ili se ne može postići projektovana dubina i ne mogu primijeniti u potpunosti dodatne zaštitne mjere, onda se mogu na toj dionici postaviti PVC cijevi spoljašnjeg prečnika 110 mm sa debljinom zida 5,3 mm.

- **PVC spojnice** služe za nastavljanje PVC cijevi bez proširenja. Spojnica može da bude nalijepljena na cijev kod proizvođača a može se isporučiti i posebno, pri čemu se lijepljenje na cijev vrši prilikom polaganja cijevi.Za uvođenje cijevi u okno upotrebljavaju se '**uvodnice**' (prilog 5, sl.1) dužine 0,5 m koje imaju proširenje za nastavljanje cijevi sa jedne strane, a sa druge strane proširenje sa zaobljenjem, koje se postavlja u zid okna.
- **PVC lukovi** se upotrebljavaju za veće promjene pravca kanalizacije. Ukoliko se naiđe na podzemne objekte čiji položaj i gabariti ne dozvoljavaju da se prođe pravoliniski kanalizacijom pored, ispod ili iznad njih, onda je neophodna upotreba PVC lukova.
- **Držači odstojanja(češljevi)** se upotrebljavaju za održavanje potrebnog rastojanja između PVC cijevi (prilog 4, sl.3)
- **Lijepak** se upotrebljava prilikom nastavljanja PVC cijevi. Najčešće se upotrebljavaju na bazi Tetahydrofurana.Posudu u kojoj se nalazi ljepilo potrebno je dobro zatvarati prilikom svake upotrebe.
- **Sredstva za čišćenje cijevi** upotrebljava se se za čišćenje krajeva cijevi prije nastavljanja. Obično se upotrebljava Mathylenchlorid.
- **Poklopac** se ugrađuje u gornju ploču okna i služi za pristup unutrašnjosti okna tokom eksploatacije, to jest prilikom provlačenja i vezivanja kablova. Laki poklopac(prilog 6) se ugrađuje na okna koja su lociran u trotoaru ili zemlji, a teški poklopci) na okna locirana u asfaltu. Sprečavanje otuđenosti poklopaca vrši se zaključavanjem namjenskim vijkom koji služi da se sistem za zaštitu pomjeri u dizajnirano ležište u ramu poklopca(slika 7).
- **Upozorna traka** je žute boje i sa gornje strane je jasno ispisana oznaka "PAŽNJA PTT KABAL". Prilikom zatrpavanja iskopanog rova postavljava se u gornjem dijelu rova radi označavanja trase kablovske kanalizacije.
- **Pijesak** sitne granulacije 0-4mm služi za nasipanje podloge, zasipanje između PVC(PE) cijevi i nasipanje zaštitnog sloja.
- **Beton od cimenta i pijeska** služi za oblaganje PVC cijevi ukoliko postoji opasnost za ispiranje pijeska koji se stavlja kao podloga i zaštita PVC cijevi.
- **Beton i betonsko gvožđe** služi za izradu dopunske zaštite PVC cijevi ukoliko uslovi na terenu ne dozvoljavaju da se postigne propisana dubina rova**.**

- **PVC poklopac(čep)**(prilog 5, sl. 2) od tvrdog PVC-a upotrebljava se za zatvaranje cijevi dok se ne uvuče kabal, sa zadatkom da zaštiti cijevi od mulja, vode, i druge prljavštine.
- **Gumene brtve (gumice)** (prilog 4, sl. 2) služe za zaptivanje prostora između dvije cijevi koje se nastavljaju. Prilikom montaže neophodno je premazati gumice uljem kako se nebi uvrnule prilikom nastavlljanja, to jest uklapanja jedne cijevi u drugu.



Slika 7: Sistem za zaštitu od krađe

5. SPISAK PRIMIJENJENIH STANDARDA I PROPISA

Prilikom izrade ovog projekta korišćeni su sljedeći zakoni, pravilnici, tehnički propisi, standardi i literatura:

- Zakon o izgradnji objekata (Sl. list CG, broj 19/2025);
- Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta ("SI. list RCG " br. 044/18, "Sl. list CG " br. 43/19);
- Zakon o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG", br. 013/07 od 18.12.2007, 005/08 od 23.01.2008, 086/09 od 25.12.2009, 032/11 od 01.07.2011, 054/16 od 15.08.2016, 146/2021, i 3/2023);
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG", br. 34/2014 i 44/2018);
- Zakon o zaštiti lica i imovine ("Sl. list CG", br. 43/2018);
- Zakon o elektronskim komunikacijama(''Službeni list Crne Gore'' broj 100/24);
- Zakon o korišćenju fizičke infrastrukture za postavljanje elektronskih komunikacionih mreža velikih brzina („Sl. list Crne Gore", br. 1/22);
- Zakon o korišćenju fizičke infrastrukture za postavljanje elektronskih komunikacionih mreža velikih brzina („Sl. list Crne Gore", br. 1/22);
- Zakon o životnoj sredini ("SI. list RCG " br. 44/08);
- Pravilnik o tehničkim i drugim uslovima za projektovanje, izgradnju i korišćenje elektonske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme u objektima(''Službeni list Crne Gore'' broj 41/15);
- Pravilnik o uslovima za planiranje, izgradnju, održavanje i korišćenje elektonskih komunikacionih mreža, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme (''Službeni list Crne Gore'' broj 59/15 i 39/16);
- Pravilnik o širini zaštitnih zona i vrsti radio koridora u kojima nije dopušteno planiranje i gradnja drugih objekata(''Službeni list Crne Gore'' broj 33/14);
- Pravilnik o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme (''Službeni list Crne Gore'' broj 52/14);
- Pravilnik o granicama izlaganja elektromagnetnim poljima (''Službeni list Crne Gore'' broj 6/15);
- MEST EN 50173-1:2009 Informaciona tehnologija – Osnovi sitemi kabliranja – Dio 1: Opšti zahtjevi/ Information technology – Generic cabling systems – Part 1: General requirements;
- MEST EN 50174-3:2009 Informaciona tehnologija – Instalacija kabliranja –Dio 3: Planiranje i praksa instaliranja kablova izvan zgrada/ Information technology –Cabling installation – Part 3: Instalation planning and practices ouuside buildings;
- MEST EN 50260-2-1:2009 Komunikaioni kablovi –Dio 2-1 Opšta pravila za projektovanje i izgradnju: Communication cables- Part 2-1: Commong desing rules and Construction;

6. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

A. OPŠTE ODREDBE

Zakon o zaštiti na radu određuje da se u posebnom dijelu Projekta prikaže skup svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu prilikom:

- izgradnje objekta;
- eksploatacije objekta.

Prvenstveno se primjenjuju osnovna pravila zaštite, a u slučaju potrebe i posebna pravila. U osnovna pravila zaštite na radu spada:

- opskrbljenost sredstava rada zaštitnim napravama (pod sredstvima rada smatraju se objekti namijenjeni za rad ili kretanje osoba na radu i pomoćne prostorije sa pripadajućom instalacijom);
- osiguranje od udara električne energije;
- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora;
- osiguranje potrebnih puteva za prolaz, transport i evakuacija radnika;
- osiguranje čistoće, potrebne temperature i vlažnosti vazduha;
- osiguranje potrebnog osvjetljenja radne okoline;
- ograničenje buke i vibracije u radnoj okolini;
- osiguranje od nastanka požara i eksplozije;
- osiguranje od štetnih atmosferskih i klimatskih uticaja;
- osiguranje od djelovanja opasnih materija i zračenja;
- osiguranje prostorija i uređaja za ličnu higijenu.

U posebna pravila zaštite na radu spada:

- određivanje uslova u pogledu stručne sposobnosti, zdravstvenog, tjelesnog i psihičkog stanja i psihofizičkih sposobnosti radnika;
- određivanje načina na koji se moraju izvoditi određeni uslovi i radne operacije;
- preporuke proizvođača prema tehničkim uslovima;

- pravilno uskladištenje i zaštita materijala, uređaja i opreme;

- određivanje trajanja posla, korištenje ličnih zaštitnih sredstava, zaštitnih naprava;

- obavezno postavljanje znakova upozorenja od određenih opasnosti;

- osiguranje normalnog strujanja vazduha;

- osiguranje da na svakom radilištu na kojem radi istovremeno 20 radnika, jedan bude osposobljen za pružanje prve pomoći.

Sredstva za rad i lična zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena u skladu sa pravilima zaštite na radu da bi bila dozvoljena njihova upotreba:

a) Posebno je važno da se provjeri ispravnost rada sredstava za rad sa povećanim opasnostima, kao što su: oruđa koje pokreće elektromotor, motor sa unutrašnjim sagorijevanjem, ili neka druga energija, te oruđa sa posudom pod pritiskom, koja prema pravilima zaštite na radu moraju imati ventil sigurnosti, te oruđa čijim korištenjem nastaju opasne materije. Provjera ispravnosti se mora izvršiti: prije njihovog stavljanja u upotrebu, najmanje jedan put svake 2 godine, poslije rekonstrukcije, a prije ponovnog početka korištenja, ako posebnim propisima nisu određeni drugi rokovi ispitivanja.

b) Kao lična zaštitna sredstva se koriste: rukavice od izolacionog materijala, alati sa izoliranim drškama, kacige od izolacionog materijala, obuća od izolacionog materijala, odijela od izolacionog materijala, pribor za uzemljenje i spajanje, indikatori napona, izolacione podloge i dr.

Kod polaganja PVC cijevi, rov mora biti propisnih dimenzija da se omogući nesmetanu ugradnju.Konstrukcije okana u ovom projektu prilagođene su potrebama radnog prostora. Otvor jame je potrebno ograditi zaštitnom tipskom ogradom , alat držati udaljen najmanje 20 cm od ruba otvora.

Buka i vibracije se javljaju kod kopanja rova sa pneumatskim čekićem i kompresorom. Prevelika buka se može smanjiti upotrebom zvučno-prigušnog kompresora ili zvučno-prigušnim slušalicama.

Radnicima je potrebno osigurati potrebnu prostoriju za presvlačenje i pranje prije jela i nakon završetka rada. Potrebno je takođe radnike snabdjeti odgovarajućim priborom za ličnu higijenu.

B. ZAŠTITNE MJERE PRI RADU NA TERENU

Prilikom izvođenja radova postoji mogućnost da se ugrozi život i zdravlje radnika ili slučajnih prolaznika, da se oštete strani objekti na području gradilišta. Iz navedenih razloga, potrebno je obratiti pažnju na sljedeće izvore opasnosti:

- transport, te utovar i istovar materijala, alata i mašina;

- iskop rova i polaganje PVC cijevi u rov;

- ispravnost alata i mašina;

- ukrštanje i paralelno kopanje rova sa drugim instalacijama (električni kabl, vodovod, kanalizacija, toplovod, itd.);

- rukovanje mašinama i uređajima.

Da bi se obezbijedila sigurnost radnika i prolaznika, te da bi se spriječila šteta, preduzimaju se odgovarajuće zaštitne mjere:

- kod transporta materijala voditi računa o obezbjeđenju (učvršćenju) istog na vozilu;

- iznad rova obezbijediti pješačke prelaze uz obavezno postavljanje ograde u visini od 1m;

- dok je rov još otvoren, potrebno je postaviti signale za dan i noć, da bi se spriječile razne nezgode;

- prilikom izvođenja radova na kopanju rova, potrebno je imati situacije o položenim podzemnim instalacijama, kako ne bi došlo do povrede za vrijeme rada ili do štete;

- pri nailasku na druge podzemne instalacije, obezbijediti ručno i pažljivo kopanje oko istih, kako ne bi došlo do oštećenja ili nesretnog slučaja;

- rukovanje mašinama i uređajima sa kojima se obavljaju radovi mogu da vrše samo radnici kvalifikovani i osposobljeni za rad na istim;

- pri izvođenju radova, obavezno upotrebljavati samo ispravan alat, mašine i sredstva lične higijene i tehničke zaštite;

C. ZAŠTITA OD POŽARA

Zaštita od požara obuhvata skup svih mjera i radnji, te normative upravne, organizacione, tehničke, obrazovne i propagandne prirode.

Izgrađena kanalizaciona postrojenja ne predstavljaju opasnost kao potencijalni izvori požara, pa se na njima ne projektuju posebne mjere zaštite.

Opasnost od požara javlja se samo prilikom transporta, uskladištenja i manipulisanja sa zapaljivim materijalima koji se koriste pri izradi nastavaka(plin, benzin). U tu svrhu potrebno je posvetiti posebnu pažnju transportu, uskladištenju i manipulisanju takvim sredstvima.

Takođe prisutnost zemnog gasa u kanalizaciji predstavlja potencijalnu opasnost od eksplozije. Iz ovih razloga, prije početka radova treba obratiti pažnju na sledeće:

- pravilno i blagovremeno provjetravanje okana;

- provjera prisustva otrovnih i zapaljivih gasova i para prije silaska u okno;

- način upotrebe let lampe i plinskog brenera.

Provjetravanje okana vrši se otvaranjem više susjednih okana stvaranjem promaje. Dok se ne ustanovi da u oknu nema prisustva zapaljivih gasova, nije dozvoljeno unositi let lampu na benzin ili plin, odnosno otvoreni plamen. Naročito je strogo zabranjeno vršiti paljenje i pripremu let lampe na benzin ili plin u oknu. Takođe u tk oknu ne smije se držati bilo kakav zapaljivi materijal.

Zabranjuje se u prostorijama za uređaje ostavljanje i skaldištenje mterijala koji mogu izazvati požar i eksploziju. Rukovodilac radova neposredno odgovara za primjenu preventivnih mjera zaštite od požara i eksplozije.

D. HEMISKE OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE

Prilikom ekspotacije kanalizacije, jedna od najvećih opasnosti je opasnost od hemiskog djelovanja. Ovo djelovanje neprekidno traje, teško se primjećuje, a posledice po ljudski organizam se osjećaju nakon više godina rada. Najčešći uzroci ovih opasnosti su:

- podzemni otrovni gasovi koji se nalaze u kanalizaiji(sumporvodonik, zemni gas, pare otpadnih voda, fekalija i hemikalija);

- olovne i termoplastične pare koje se javljaju prilikom zagrijavanja omotača kablova.

Zaštitne mjere ovih opasnosti bi se sastojale prije svega u primjeni preventivnih mjera zaštite:

- uredno čišćenje i održavanje kanalizacije;

- redovni kontrolni ljekarski pregledi;

- održavanje lične higijene radnika(pranje ruku).

U toku izvođenja i neposredno prije početka radova u kanalizaciji potrebno je:

- provjtriti kanalizaciju, a u slučaju da su okna zagađena očistiti ih;

- obavezno nošenje radne odjeće i obuće prema HTZ propisima.

E. BIOLOŠKE OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE

Ove opasnosti se odnose, prije svega, na kanalizaciju u kojoj se taloži prljavština ili se nepažnjom radnika u oknima ostavljaju otpaci organskog porijekla, koji svojim truljenjem ili posredno pojavm pacova mogu dovesti do zaraze.

Zaštitne mjere se sastoje u sprovođenju preventivnih mjera ćišćenja i deratizacije okana.

7. O P Š T E N A P O M E N E

A. ORGANIZACIJA RADOVA

Prije početka radova potrebno je da se Izvođač upozna sa projektnom dokumentacijom, da bi se što bolje izvršila organizacija radova na izgradnji kanalizacije. S tim u vezi Izvođač je dužan da na vrijeme obezbijedi sav potrebni materijal i radnu snagu koja će na najbolji mogući način izvršiti sve poslove na trasi. Potrebno je takođe da se prije početka radova Izvođač upozna sa trasom i položajem drugih instalacija, te da preduzme odgovarajuće mjere. Materijal i oprema treba prije ugradnje biti propisno uskladišten i zaštićen.

Radovi na zaštiti postojeće i izradi planirane kanalizacije mogu se organizovati paralelno.

B. DOKUMENTACIJA IZVEDENOG STANJA

Nakon izvedenih radova treba sačiniti knjigu izvedbeno-tehničke dokumentacije za kanalizaiju. Tačna i sveobuhvatna dokumentacija smatra se neophodnom za ispravno funkcionisanje i eksploataciju kanalizacije. Izvođač je odgovoran za za izradu dokumentacije. SI-sistem će se koristiti za mjere. Ako se u dokumentima koriste iste jedinice(milimetri, centimetri, metri i t.d.) onda se skraćenica za jedinice mora izostaviti i zamijeniti napomenom, kao naprimjer ''sve mjere su u cm''. Inače se skraćenice za jedinice uvijek moraju ponavljati u dokumentima. Zaglavlje za svaki tip dokumenta treba da bude na desnoj strani, da bi prilikom standardizovanog previjanja, ukoliko se koristi format veći od A4, zaglavlje bilo vidljivo.Zaglavlje treba da sadrži sledeće informacije:

- naziv objekta;
- lokaciju objekta;
- naziv i adresu Izvođača;
- broj karte ili dijagrama;
- status dokumenta;
- crtao: potpis, datum;
- provjerio: potpis, datum;
- odobrio: potpis, datum;
- pregledao: potpis, datum.

Izvedbeno-tehnička dokumentacija za kanalizaciju treba da sadži:

- naslovni list;
- grafički popis;
- pregledna karta kanalizacije;
- veza skica;
- situacione skice;
- razvojne šeme kanalizacije;
- skice razvijenih šema okana;
- legenda;
- popisni list;
- završni list.

8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

1. OPŠTI DIO

Projektom i izvođenjem mora se osigurati pouzdanost građenje objekta u cjelini i u svakom njenom dijelu. Objekat mora biti izgrađen u skladu s uslovima uređenja prostora, glavnim projektom i svom dokumentacijom, na osnovu kojih je izdato rješenje o uslovima građenja. Propise navedene u izjavi projektanta treba primijeniti i poštovati prilikom gradnje objekta. Postupak izgradnje mora biti u skladu s Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", broj 64/17). Kod svih građevinskih i zanatskih radova uslovljava se upotreba kvalitetnog materijala predviđenog važećim standardima, projektom, opisima u troškovniku kao i upotreba stručne radne snage. Investitor je dužan tokom gradnje osigurati stalni stručni nadzor nad izvođenjem predmetnog zahvata. Izvođač je dužan prije početka radova proučiti projektnu dokumentaciju i postojeće stanje, te kontrolisati sve mjere potrebne za njegov rad. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti usklađivanju građevinskih i instalaterskih projekata. O svim eventualnim primjedbama i uočenim nedostacima, izvođač je dužan pravovremeno obavijestiti investitora, odnosno nadzornog inženjera, odgovornog ili glavnog inženjera, te zatražiti adekvatno rješenje. Odstupanje izvedenih radova od tolerancije mjera, izvođač će otkloniti o svom trošku. Program kontrole i osiguranja kvaliteta izrađen je u skladu s važećim tehničkim regulativama i čini osnovu za izradu i provođenje plana kontrole učesnika i izvođenja.
Provođenjem kontrole u obliku dokaza kvaliteta i izvještajima o izvršenim pregledima potvrđuje se osiguranje kvaliteta. Važeći propisi i standardi sadržani su u prikazima s pojedinim radovima.
Investitor je dužan svim učesnicima izvođenja radova i kontrole dostaviti svu tehničku dokumentaciju: - glavni projekat.
Sav materijal koji će se upotrijebiti mora odgovarati crnogorskim standardima, s osiguranim atestima i ispravama. Po donošenju materijala na gradilište, uz poziv izvođača, nadzorni inženjer će ga pregledati.
U slučaju da je izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarajući, na zahtjev se mora ukloniti sa gradilišta i postaviti odgovarajući. Izvođač je obavezan posjedovati ateste o kvalitetu svih ugrađenih materijala. Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a ako bi se tokom rada i kasnije pokazao kao nekvalitetan, izvođač je dužan o svom trošku ispraviti nekvalitetan rad. Prije izvođenja svakog rada mora se izvršiti tačno razmjeravanje i obilježavanje na trasi. Prije početka radova izvođač mora načiniti kompletnu organizaciju gradilišta, kako se postojeći ili već izgrađeni djelovi objekta ne bi oštetili. Provođenjem programa kontrole, sastavljanjem kompletne dokumentacije o izvršenim pregledima, nalazima, atestima, potvrdama i ispravama uključujući i završni izvještaj o pregledu dokazuje osiguranje kvaliteta izvedenog objekta. Izvođač je dužan:

- graditi u skladu sa rješenjem/dozvolom nadležne uprave, te dokumentacijom koja je istoj prethodila - posebnim saglasnostima,
- radove izvoditi na način da se zadovolje bitni zahtjevi za objekat koji se odnose zaštitu od požara, higijenu, zdravlje i zaštitu okoline, sigurnost u korištenju, zaštitu od buke te uštedu energije i toplotnu zaštitu.

- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čij i je kvalitet dokazan certifikatom proizvođača koji dokazuje da je kvalitet određenog proizvoda u skladu sa važećim propisima i normama
- osiguravati dokaze o kvalitetu radova i ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa projektom i zakonom.

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuju u građevinu, a koji su predmet ovog programa potrebno je za cijelo vrijeme građenja voditi dokumentaciju te sačiniti izvještaje o pogodnosti primjene - ugradnje ispitivanih materijala na način opisan u ovom programu ili navedenim normama. Izvještaj o pogodnosti materij ala mora sadržavati slijedeće djelove:

- naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzorka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (d0atum) uzimanja uzoraka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o objektu džza koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje;
- prikaz svih rezultata laboratorijskih (terenskih) ispitivanja za koje se izdaje uvjerenje (izviještaj) odnosno ocjena kvaliteta u skladu sa ovim programom i u njemu navedenim normama;
- ocjenu kvaliteta i mišljenje o pogodnosti (upotrebljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izvještaj .

Rezultati svih laboratorijskih ispitivanja moraju se redovno upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (dnevnik, knjiga ili sl.). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine. Za materijale koji podliježu obaveznom atestiranju izdaje se atestna dokumentacija prema propisima. Izvještaji odnosno rezultati ispitivanja izdaju se na formularima koji nose oznaku ovlaštene organizacije uz naznaku mjesta i osoba koje su izvršile ispitivanje te se moraju pravovremeno dostavljati nadzornom inženjeru.

2. PRIPREMNI RADOVI

U prethodne i pripremne radove spada iskolčenje trase prema projektu. Iskolčenje trase mora obaviti osoba ovlaštena za obavljanje poslova mjerenja i katastra nekretnina prema posebnom zakonu. Ispravnost iskolčenja potvrđuje ista osoba upisom u građevinski dnevnik a prije početka radova iskopa. Ispravna iskolčenja predaju se izvođaču zapisnički i od tada ih je on obavezan održavati i po potrebi obnavljati o svom trošku. Prije čišćenja terena od raslinja, odnosno otpočinjanja iskopa ili nasipa izvođač je dužan geodetski osigurati sve glavne tačke iskolčenja, položajno i visinski, te odrediti privremene repere radi kontrole izvedenih objekata položajno i visinski. Tokom građenja potrebno je vršiti sledeće kontrole: • stalna kontrola iskolčenih osa, profila i visinskih kota građevine

- kontrola osiguranja svih tačaka
- kontrola slijeganja građevine i pojedinih njenih djelova

Sve geodetske kontrole prije, u toku i nakon građenja potrebno je zapisnički pratiti te izraditi poseban elaborat.

Slijede radovi koji obuhvaćaju ograđivanje gradilišta, manipulativnih površina i odlagališta materijala, mašina i opreme. Zatim osiguranje susjednih površina i prilaza za vrijeme izvođenja radova, od opasnosti gradilišta i po okolinu opasnih građevinskih i ostalih radova. Ograđene gradilišne površine, površine za odlaganje materijala i površine za unutrašnju komunikaciju na gradilištu moraju veličinom, oblikom i zaštitom zadovoljiti normative sigurnosti na radu, te ne smiju uticati na radne procese u smislu

smanjivanja kvaliteta materijala i radova. Prilikom uređenja terena izvođač radova mora se pridržavati svih uslova i opisa u projektnoj dokumentaciji, kao i važećih propisa. Ovi radovi vezani su za uspostavljanje i osposobljavanje terena za građevinsku djelatnost, a odnose se na rezanje stabala, grana, čišćenje i sječu šiblja, otkopavanje i vađenje panjeva i skidanje travnatih busenja, te čišćenje gradilišta od svih nečistoća. Poslije krčenja sve rupe treba ispuniti zemljom. Na radilištu se moraju i u pripremi i u izgradnji, organizovati i sprovoditi svi radovi tako da se ne ošteti prirodna slika okoline, da se ne unište razni uređaji (vodovod, elektro-vodovi i sl.), te da se očuvaju istorijski spomenici.

3. ZEMLJANI RADOVI

Izvođač radova na gradilištu može započeti tek kad je ono uređeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu.
Prije početka zemljanih radova obavezno je iskolčiti gabarite građevine, te po potrebi postaviti druge potrebne oznake, označiti stalne visine, te snimiti postojeći teren radi obračuna količine iskopa.
Svaki iskop se mora izvesti tačno prema nacrtima, s potpuno vertikalnim stranama, te vodoravnim dnom, ukoliko projektom nije drugačije predviđeno. Sve vertikalne strane iskopa osigurati (pravilnim kosim zasjecima ili podupiranjem), osim u slučaju kada se striktno traži vertikalan iskop.
Strogo se pridržavati geomehaničkih izvještaja. Nakon izvršenog iskopa potrebno je od strane geomehaničara konstatovati da li je predviđena kategorija i nosivost tla u geomehaničkom izvještaju ili statičkom proračunu jednaka stvarnom (obavezno upisati u građevinski dnevnik), te eventualno konsultovati projektanta konstrukcije.
Izvođač je dužan izvršiti sav rad oko iskopa (ručnog ili mašinskog) i to do potrebne dubine, sa svim potrebnim pomoćnim radovima, kao što je nivelisanje i planiranje, nabijanje površina, obrubljivanjem stranica, osiguranjem od urušavanja, postavljanje potrebne ograde, crpljenje i odstranjivanje padavinske ili procjedne vode. Ukoliko dođe do urušavanja ili bilo koje druge štete nepažnjom izvođača, isti je dužan dovesti iskop u ispravno stanje. U slučaju pojave podzemne vode potrebno je evidentirati u građevinski dnevnik i istu crpiti. Iskopanu zemlju koristiti kasnije za zatrpavanje i nasipavanje (zemlja mora biti bez otpadaka i materija organskog porijekla) oko objekta. Nasipavanje i zatrpavanje treba izvesti u slojevima debljine cca 30 cm, uz nabijanje na potrebnu zbijenost. Iskopanu zemlju treba upotrijebiti za nasipavanje između temelja i temeljnih stopa i zidova rovova kanalizacije. Višak zemlje odvozi se na deponiju, koju odredi nadzorni inženjer investitora, ukoliko se projektom drugačije ne odredi.
Transportne dužine obračunavaju se od mjesta iskopa do mjesta odlaganja (deponije).
Izvođač će izvršiti sva potrebna iskolčenja, te biti odgovoran za mjerenje i izvršiti potrebne provjere dimenzija (visinske kote, profili). Pri iskolčenju treba posebnu pažnju posvetiti da se ostane u predmetu, vlasništvu i pravima. Izvođač snosi svu odgovornost za diranje u pravo vlasništva susjeda. Radove na otkopima i iskopima započeti po skidanju humusnog sloja i njegovom deponovanju, kako je predviđeno pripremnim radovima, u slučaju da je podesan za kasniju upotrebu. Iskop za kanalske rovove vrši se pravilnim odsijecanjem bočnih strana jame, u širini koja osigurava nesmetan rad u njima. Odbacivanje iskopa je minimalno 1,0 m od ruba iskopa. Kopanje zemlje pri dubinama većim od 1,0 m izvodi se pod nadzorom odgovorne osobe. Pri mašinskom iskopu potrebno je voditi računa o stabilnosti zemlje ispod mašine, kao i odlaganju iskopa na udaljenosti koja ne ugrožava stabilnost bočnih stranica iskopa. Oplata za razupiranje

bočnih strana mora minimalno izlaziti 20 cm iznad ruba iskopa, kako bi se spriječio pad i urušavanje materijala s terena u iskop. Kod iskopa novog objekta (uz postojeći) potrebno je izvršiti osiguranje postojeće (susjedne) građevine podzidavanjem.
Instalacije koje su u upotrebi moraju se odgovarajuće zaštititi od oštećenja, ukloniti ili premjestiti, kako je naznačeno ili specificirano. Mrtve instalacije odstraniti, zatvoriti ili pokriti. Izvođač radova dužan je obavijestiti nadzornog inženjera o položaju takvih instalacija.
Svi pristupi, prilazi, ceste i slično, za potrebe gradilišta uključeni su u jediničnu cijenu i neće se priznati kao posebni troškovi.
Izvođač radova, prije davanja ponude, treba provjeriti kategoriju zemljišta i terena, te na temelju toga sastaviti cijenu radova, koja u tom pogledu mora biti fiksna i neće se radi eventualne promjene kategorije zemlje i terena mijenjati.

4.INSTALATERSKI RADOVI
Za sve ugrađene materijale treba pribaviti proizvođačke ateste. Sva oprema i materijal koji se ugrađuju moraju odgovarati standardima (MEST) za odnosnu vrstu opreme, odnosno materijala. Radovi moraju biti izvedeni kvalitetno i u skladu sa pravilima struke i važećim standardima. Tokom radova potrebno je kontrolisati kvalitet radova. Nakon izvođenja elektroinstalaterskih radova slabe struje treba izvršiti ispitivanje električnih instalacija i pribaviti odgovarajuće ateste (sertifikate) od ovlašćenih organizacija.
Elektrotehničke instalacije slabe struje se moraju izvesti prema projektu i tehničkom opisu koji je sastavni dio projekta, važećim crnogorskim propisima, te tehničkim propisima i pravilima struke. Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena saglasnost nadzornog inženjera odnosno projektanta. Izvođač je dužan prije početka radova projekat provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konsultovati projektanta. Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati crnogorskim standardima. Po donošenju materijala na gradilište, a na poziv izvođača, nadzorni inženjer će ga pregledati i njegovo stanje konstatovati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog inženjera mora se ukloniti sa gradilišta i postaviti drugi koji odgovara propisima. Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti. Svi sudionici u izgradnji dužni su se strogo pridržavati odrednica Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (« Službeni list CG », broj 64/17), te ostalih zakona i propisa, kao i pravila struke.
Pri izvođenju radova, izvođač je dužan voditi računa da ne izazove oštećenja postojećih podzemnih instalacija, kao i drugih objekata. Izvođač je dužan, prilikom izvođenja radova, da svoje radove usaglasi sa ostalim radovima na izgradnji saobraćajnice i parkirališta, kao i da sve narušene, a već regulisane površine vrati u prvobitno stanje.
Za ispravnost radova izvođač garantuje najmanje dvije godine od dana predaje objekta investitoru. Sva oštećenja koja bi se pojavila u tom periodu, zbog nesolidne izrade ili lošeg materijala, izvođač je dužan otkloniti bez naknade. Oprema koju izvođač samo montira (a ne proizvodi), ima garantni rok prema garantnom listu proizvođača, ukoliko pogrešan (ili nebrižljiv) način montaže nije prouzrokovao kvar na njoj.

5.SANACIJA OKOLINE GRADILIŠTA

U toku izgradnje objekta izvođač je dužan osigurati gradilište od pristupa gradilištu nezaposlenih osoba. Dužan je spriječiti onečišćenje okoline van zone gradnje. Nakon završetka radova na gradilištu izvođač je dužan očistiti gradilište od ostatka građevinskog materijala, šuta i ostalog građevinskog materijala. Nakon završetka građenja treba ukloniti sve pomoćne građevine privremenog karaktera koje su služile u toku izgradnje. Okolina gradilišta treba se urediti prema postojećem stanju prije izgradnje, ako posebnim projektom nije drugačije definisano.

6. OSTALO

Programi kontrole i osiguranja kvaliteta za izvođenje instalacija i ugradnju opreme dati su u posebnim djelovima ove tehničke dokumentacije.
Kontrolu izvođenja radova prema projektu vrši nadzorni organ i prema potrebi (pozivu) projektant.
Ostale kontrole vrši nadzorni inženjer, a to su: - kontrola prema propisima o komunalnom redu tokom građenja

- kontrola po pitanju dokumentacije na gradilištu, prijave radova i drugih obaveza prema Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata
- kontrola zaštite na radu na gradilištu
- druge kontrole u skladu propisima.

Osiguranje kvaliteta osim ovim projektom i prethodno navedenim ispitivanjima i kontrolama osiguranja kvaliteta obavlja se obavezno i:

- ugovornim odredbama između investitora i izvođača
- koordinacijom između investitora, nadzornog inženjera i izvođača
- upisima u građevinski dnevnik
- u slučaju potrebe dodatnim načinima osiguranja kvaliteta kao dodatnim ispitivanjem, proračunom, mišljenjima, elaboracijom, arbitražom u sporu itd.

Ovim programom navode se i mjere koje učesnici u građenju predmetnog objekta trebaju sprovoditi, kako bi se osigurao kvalitet pojedinih faza radova i objekta kao cjeline.
Program se odnosi na radnje, koje slijede nakon završetka glavnog projekta i dobijanja građevinske dozvole, te pisane i crtane dokumente obavezne u fazi pripreme i građenja.

7. INVESTITOR

Investitor treba biti svjestan činjenice da svaki kvalitet ima svoju cijenu, pa treba biti spreman pravično obeštetiti trud svim učesnicima koji doprinose željenom kvalitetu.

Investitor treba osigurati izradu izvođačkog (detaljnog) projekta i troškovnika (specifikacije radova i materijala).

Investitor treba osigurati stručni i projektantski nadzor nad građenjem.

Investitor treba prilikom pronalaženja izvođača obratiti pažnju na slijedeće:

- stručnost glavnog izvođača i njegovih kooperanata
- stručnost i reference rukovodioca građenja
- reference izvođača i kooperanata na sličnim objektima
- cijena i rokovi izvođenja
- garantne rokove za izvedene radove

Investitor treba posebnu pažnju posvetiti ugovaranju radova s izvođačem, te prema potrebi u tu svrhu angažovati stručnu pomoć konsultanta.

U slučaju potrebe ili zahtjeva investitora za funkcionalnim izmjenama u projektu, izmjenama materijala ili opreme, treba konsultovati projektanta. Za sve izmjene bez konsultacije i saglasnosti projektanta investitor preuzima odgovornost za funkcionalnost i kvalitet.

8. PROJEKTANT

Projektant će u potpunosti zastupati interese investitora i raditi prema zahtjevima i potrebama investitora.

Pri izradi ili kontroli izrade izvedbenog projekta i troškovnika (specifikacije radova i materijala), projektant mora raditi prema pravilima struke, koristeći sva najnovija stručna saznanja.

Projektant će biti na raspolaganju investitoru i izvođaču (uz naknadu) za slučaj izmjena u projektu iz funkcionalnih ili ekonomskih razloga.

9. IZVOĐAČ

9.1 Izvođač treba kvalitetno organizovati izvođenje, a u tom cilju treba:

- postaviti stručnog rukovodioca gradilišta
- za svaku vrstu radova imati stručnu osobu za vođenje.

9.2 Rukovodilac gradilišta mora prije početka radova detaljno proučiti i upoznati projekt, kako bi pravovremeno zatražio eventualna pojašnjenja ili dopune.

9.3 Izvođač treba angažovati na izvedbi radnike, koji su stručno osposobljeni za posao koji će obavljati.

9.4 Izvođač treba upoznati kooperante sa ugovornim obavezama prema investitoru i iste ugraditi u ugovore s kooperantima.

9.5 Izvođač mora odgovarati za kvalitet radova koje su izveli njegovi kooperanti.

9.6 Izvođač mora radove izvoditi prema odredbama ugovora, projektnoj dokumentaciji, troškovniku, propisanim normama i zakonima, uzansama i pravilima struke, te vršiti zakonom propisana ispitivanja i kontrole tokom građenja.

10. NADZORNI INŽENJER

i. Nadzorni inženjer treba vršiti stalnu kontrolu:

- tačnosti i preciznosti izvođenja,
- projektom propisane tehnologije izvođenja,
- primjene važeće tehničke regulative i
- korištenja projektom predviđenih materijala i opreme.

ii. Nadzorni inženjer treba prema potrebi organizovati i koordinirati rad nadzornih inženjera drugih struka, te po potrebi pozivati i konsultovati projektanta.

11. UGOVOR O IZVOĐENJU

Ugovorom o izvođenju treba:

- definisati prava i obaveze investitora i izvođača
- odrediti osobu koja će rukovoditi građenjem
- precizirati opseg posla na koji se ugovor odnosi
- utvrditi cijenu, način obračuna i plaćanja
- odrediti rok dovršenja radova s kontrolnim međurokovima
- odrediti garantni rok za radove, opremu i materijale
- odrediti uslove za eventualne popravke u garantnom roku.

12. IZVOĐENJE

Eventualne izmjene projekta tokom građenja, kao i detaljne i radioničke nacrte koje izradi izvođač, treba predočiti projektantu radi dobijanja odobrenja.
Svi radovi na električnoj instalaciji moraju se izvoditi u skladu sa važećim propisima, ovim projektom i pravilima struke. Ispitivanja se moraju izvesti u skladu sa Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije. Izvođač radova dužan je ugrađivati proizvode koji isključivo odgovaraju važećim normama i tehničkim propisima te će u tu svrhu priložiti dokaze o sukladnosti i upotrebljivosti ugrađenih proizvoda.
Izvođač električne instalacije mora prije početka izvođenja električne instalacije provjeriti odgovaraju li proizvodi za električne instalacije zahtjevima iz elektrotehničkog projekta te je li tokom rukovanja i skladištenja tih proizvoda došlo do njihovog oštećivanja, deformacije ili drugih promjena koje bi bile od utiaja na tehnička svojstva električne instalacije.
Nadzorni inženjer neposredno prije početka izvođenja električne instalacije mora:

- provjeriti postoje li isprave o sukladnosti u skladu sa posebnim propisima za proizvode koji se ugrađuju u električne instalacije slabe struje i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz elektrotehničkog projekta slabe struje,
- provjeriti jesu li proizvodi za električne instalacije slabe struje ugrađeni u skladu s elektrotehničkim projektom i/ili tehničkim uputstvom za ugradnju tih proizvoda,
- dokumentovati nalaze svih sprovedenih provjera i ispitivanja djelova električne instalacije slabe struje tokom građenja zapisom u građevinski dnevnik.

Provjeravanje i ispitivanje električne instalacije slabe struje mora obaviti stručna osoba ovlaštena za ispitivanje i o tome izdati pismeni izvještaj.
Tokom i nakon izgradnje objekta a prije puštanja u pogon instalacija, potrebno je izvršiti propisana ispitivanja i mjerenja te o njima izdati odgovarajuće Izvještaje.

13. PROVJERA PREGLEDOM

Pregledavanje se mora izvesti kako bi se potvrdilo da proizvodi koji su dio trajno ugrađene instalacije:

- zadovoljava sigurnosne zahtjeve odnosnih norma za opremu,

NAPOMENA: To se može ustanoviti pažljivim pregledom uputstava proizvođača, označavanja ili certifikacije.

- je ispravno odabrana i ugrađena prema normama i uputstvima proizvođača
- nije vidljivo oštećena tako da šteti sigurnosti.

Provjeravanje mora uključiti najmanje provjeru sljedećeg:

- metodu zaštite od električnog udara,
- postojanje požarnih pregrada i drugih mjera opreza protiv širenja požara te za zaštitu od toplinskih učinaka,
- odabir opreme i zaštitnih mjera koje odgovaraju vanjskim uticajima,
- postojanje šema, obavijesti upozorenja ili drugih sličnih podataka,
- dostupnost opreme za prepoznavanja i održavanja
- Pregledavanje mora uključiti sve pojedinačne zahtjeve za posebne instalacije ili prostore i o tome izdati pismeni izvještaj.

14. ISPITIVANJE

Prilikom ispitivanja infrastrukturu za elekronkse komunikacije potrebno je izvršiti:

- Pregled projektne dokumentacije sa svim izmjenama i dopunama na osnovu koje su izvedeni radovi,
- Pregled tehničke dokumentacije izvođača o izgrađenoj kablovskoj kanalizaciji(situacijua kablovske kanalizacije sa geodetskim elementima, skice okana, galerija),
- Pregled i provjeru dimenzija i oblika unutrašnjosti okana vrši se za sva kablovska okna. Pri tome se kontrolišu dimenzije okana, obrađensost zidova okana, broj cijevi po svim pravcima, obrada cijevi na ulazu zida okna,
- Provjeru prohodnosti ugrađenih cijevi.

Sve nedostake izvođač je dužan otkloniti u skladu sa projektnom dokumentaciom.

15. SANACIJA GRADILIŠTA

Svi otpadni i štetni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponiju i otpadnog materijala, ili ponuditi specijalizovanom preduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

16. PROJEKTOVANI VIJEK UPOTREBE OBJEKTA I USLOVI ZA NJEGOVO ODRŽAVANJE

Projektovani vijek izgrađenog objekta najmanje je 30 godina.
Praćenje stanja ugrađenih elemenata vlasnik je dužan povjeriti specijalizovanim ovlašćenim organizacijama za tu vrstu opreme i uređaja koje kontrolnim pregledima brinu se o njihovoj ispravnosti. U slučaju oštećenja zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoline, samog objekta ili drugih objekata, vlasnik je dužan preduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti, označiti segmente opasnima do otklanjanja oštećenja, te obavijestiti specijalizovanu ovlašćenu organizaciju zaduženu za održavanje i otklanjanje kvarova.
Planom održavanja potrebno je minimalno predvidjeti:
- preventivno održavanje i
- korektivno održavanje.

Pod preventivnim održavanjem se smatra skup aktivnosti koje se obavljaju periodično, s ciljem pravovremenog otkrivanja i ispravljanja nepravilnosti koje bi mogle dovesti do poteškoća u korišćenju telekomunikacione kablovske kanalizacije i ugrožavanja sigurnosti i integriteta elektronskih komunikacionih mreža koje koriste istu.
Preventivno održavanje telekomunikacione kablovske kanalizacije se ostvaruje obilascima, pregledima, kontrolom i vršenjem radova kako bi se telekomunikaciona kablovska kanalizacija dovela u ispravno stanje i osigurala njena sigurna upotreba.
Poslove koje treba predvidjeti na telekomunikacionoj kablovskoj kanalizaciji u okviru preventivnog održavanja su sljedeći:
- kontrola prisutnosti štetnih i eksplozivnih gasova;
- provjetravanje okana;
- čišćenje okana i deratizacija;
- uklanjanje (ispumpavanje) vode;
- evidentiranje zauzeća cijevi od strane neovlašćenih ulaza u kablovsku kanalizaciju;
- pregled istrošenosti i kompaktnosti poklopaca;
- provjera nivelete okna u odnosu na okolni teren.

Vlasnik o navedenim radovima održavanja treba da vodi ažurnu dokumentaciju koja sadrži:

- trasa telekomunikacione kablovske kanalizacije na kojoj su izvođeni radovi;
- popis izvršenih radova;
- datum izvođenja radova;
- potpis odgovornog lica.

Poslovi preventivnog održavanja obavljaju se najmanje jednom godišnje, a za dijelove telekomunikacione kablovske kanalizacije koje zajednički koristi više operatora može se definisati preventivno održavanje i u rokovima kraćim od jedne godine. U slučaju kada vlasnik telekomunikacione kablovske kanalizacije ocijeni potrebnim ili postoji opasnost da dođe do oštećenja telekomunikacione kablovske kanalizacije, prekida saobraćaja i prekida u pružanju usluga, pojedini poslovi preventivnog održavanja obavljaju se i prije planiranog roka.

Korektivno održavanje podrazumijeva da se planom održavanja definišu postupak i mjere u slučaju oštećenja telekomunikacione kablovske kanalizacije na način da se, u slučaju oštećenja, njena popravka osigura u što kraćem roku.

U slučaju ugrožavanja sigurnosti elektronskih komunikacionih mreža, planom održavanja se mogu predvidjeti i privremene mjere radi očuvanja sigurnosti i integriteta elektronskih komunikacionih mreža.

9. UPUTSTVO ZA UPRAVLJANJE SA GRAĐEVINSKIM OTPADOM, ODNOSNO OPASNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TOKOM GRAĐENJA, KORIŠĆENJA ODNOSNO UKLANJANJA OBJEKTA

Prema Članu 4 Zakona o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016), upravljanje otpadom zasniva se na principima:
1) održivog razvoja, kojim se obezbjeđuje efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine otpada i postupanje sa otpadom na način kojim se doprinosi ostvarivanju ciljeva održivog razvoja;
i. blizine i regionalnog upravljanja otpadom, radi obrade otpada što je moguće bliže mjestu nastajanja u skladu sa ekonomskom opravdanošću izbora lokacije, dok se regionalno upravljanje otpadom obezbjeđuje razvojem i primjenom regionalnih strateških planova zasnovanih na nacionalnoj politici;
ii. predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, preduzimanjem mjera za sprečavanje negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi i u slučaju nepostojanja naučnih i stručnih podataka;
iii. "zagađivač plaća", prema kojem proizvođač otpada snosi troškove upravljanja otpadom i preventivnog djelovanja i troškove sanacionih mjera zbog negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi;
iv. hijerarhije, kojim se obezbjeđuje poštovanje redosljeda prioriteta u upravljanju otpadom i to: sprječavanje, priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje i drugi način prerade (upotreba energije) i zbrinjavanje otpada.
Prema Članu 54 Zakona o upravljanju otpadom, za građevinski otpad se definiše sledeće:
1. Imalac građevinskog otpada dužan je da građevinski otpad preradi u građevinski materijal u skladu sa članom 14 alineja 2 ovog zakona.
2. Zabranjeno je odlaganje građevinskog otpada u vode, na zemljište ili u zemljište, osim ako je građevinski otpad prerađen i koristi se kao građevinski materijal.
3. Građevinski otpad se može privremeno skladištiti na lokaciji za koju je dobijena građevinska dozvola (gradilište).
4. Prerada cement azbestnog građevinskog otpada je zabranjena.
5. Građevinski otpad koji ne sadrži opasne supstance i koji se ne može preraditi odlaže se na deponiju za inertni otpad.
6. Proizvođač građevinskog otpada koji nastaje od objekta čija je zapremina zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2 000 m3 dužan je da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom.
7. Ako građevinski otpad sadrži ili je izložen opasnim materijama, proizvođač građevinskog otpada je dužan da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom, bez obzira na zapreminu objekta.
8. Saglasnost na plan upravljanja građevinskim otpadom iz stava 6 ovog člana daje:
- Agencija, ako građevinsku dozvolu izdaje nadležni organ uprave,
- organ lokalne uprave, ukoliko građevinsku dozvolu izdaje nadležni organ lokalne uprave.
(9) Na plan upravljanja građevinskim otpadom iz stava 7 ovog člana saglasnost daje Agencija.

(10) Proizvođač građevinskog otpada dužan je da planom upravljanja građevinskim otpadom iz st. 6 i 7 ovog člana utvrdi mjere kojima se obezbjeđuje upravljanje neopasnim građevinskim otpadom na način utvrđen u članu 14 alineja 2 ovog zakona.
(11) Postupanje sa građevinskim otpadom, način i postupak prerade građevinskog otpada, uslovi i način odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada, kao i uslovi koje treba da ispunjava postrojenje za preradu građevinskog otpada utvrđuju se propisom Ministarstva.
Na osnovu člana 54 stav 9 Zakona o upravljanju otpadom ("Službeni list CG", broj 64/11), Ministarstvo održivog razvoja i turizma donijelo je PRAVILNIK O POSTUPANJU SA GRAĐEVINSKIM OTPADOM, NAČINU I POSTUPKU PRERADE GRAĐEVINSKOG OTPADA, USLOVIMA I NAČINU ODLAGANJA CEMENT AZBESTNOG GRAĐEVINSKOG OTPADA ("Sl. list Crne Gore", br. 50/12 od 01.10.2012).
Predmet Član 1
Ovim pravilnikom uređuje se postupanje sa građevinskim otpadom, način i postupak prerade građevinskog otpada, uslovi i način odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada i uslovi koje treba da ispunjava postrojenje za preradu građevinskog otpada.
Primjena Član 2
Ovaj pravilnik primjenjuje se na građevinski otpad svrstan u grupu otpada sa kataloškim brojem 17 iz kataloga otpada.
Ovaj pravilnik ne primjenjuje se na:
- zemljani iskop koji nastaje prilikom izvođenja građevinskih radova na izgradnji, rekonstrukciji, adaptaciji i uklanjanju objekta koji nije izložen opasnim materijama i ne predstavlja opasni otpad;
- riječne nanose koji se koriste radi upravljanja vodama u skladu sa zakonom koji nijesu izloženi opasnim materijama i ne predstavljaju opasni otpad;
- građevinski otpad, uključujući i zemljane iskope i riječne nanose koji nastaju prilikom zaštite i spašavanja od prirodnih i drugih nepogoda.
Zemljani iskop i riječni nanosi iz stava 2 ovog člana, nijesu izloženi opasnim materijama ako:
- je zapremina iskopa manja od 50.000 m3, a prilikom iskopavanja nije primijećena zagađenost uljem, bitumenskim mješavinama, ili drugim otpadom; ili
- se iz podataka o sastavu ili hemijskom analizom utvrdi da ne sadrže opasne materije.
Značenje izraza Član 3
Izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeća značenja:
1) proizvođač građevinskog otpada je naručilac građevinskih radova ili lice koje neposredno izvodi građevinske radove (u daljem tekstu: investitor);
2) sakupljač građevinskog otpada je privredno društvo ili preduzetnik koji vrši sakupljanje građevinskog otpada;
3) prerada građevinskog otpada je priprema građevinskog otpada za ponovnu upotrebu, recikliranje ili energetsku preradu zapaljivog neopasnog građevinskog otpada;
4) energetska prerada je korišćenje zapaljivog neopasnog građevinskog otpada za proizvodnju toplotne energije spaljivanjem, zajedno sa drugim otpadom i bez njega;
5) priprema građevinskog otpada za ponovnu upotrebu je prerada građevinskog otpada u građevinski materijal po postupcima R12 i R13 u skladu sa propisom o klasifikaciji otpada i postupcima njegove obrade.

6) postrojenje za preradu građevinskog otpada je ograđen prostor koji je opremljen za preuzimanje, skladištenje, razvrstavanje, miješanje i recikliranje građevinskog otpada kao i za pripremu građevinskog otpada za ponovnu upotrebu ili dalju preradu;
7) cement azbestni građevinski otpad je građevinski otpad od cement azbesta koji ima gustinu veću od 1000 kg/m3, sa masnim udjelom azbesta u materijalu od cement azbesta koji nije veći od 50 %.
Postupanje sa građevinskim otpadom na gradilištu Član 4
Građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi.
Kontejneri iz stava 2 ovog člana moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava bez pretovara odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu.
Investitor mora obezbijediti da se iz objekta izdvoji opasan građevinski materijal, radi sprečavanja miješanja opasnog građevinskog materijala sa neopasnim građevinskim otpadom, ukoliko je to tehnički izvodljivo.
Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu.
Građevinski otpad može se privremeno skladištiti i na drugom gradilištu investitora ili drugom mjestu koje je uređeno za privremeno skladištenje građevinskog otpada.
Plan upravljanja građevinskim otpadom Član 5
Investitor objekta čija je zapremina objekta zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2.000 m3 sačinjava plan upravljanja građevinskim otpadom.
Investitor vodi evidenciju o vrsti i količini građevinskog otpada u skladu sa zakonom.
Plan upravljanja građevinskim otpadom sadrži i podatke o:
- načinu izdvajanja opasnog građevinskog otpada prije uklanjanja objekta, ukoliko je predviđeno uklanjanje objekta,
- načinu odvojenog sakupljanja građevinskog otpada na gradilištu,
- načinu obrade građevinskog otpada na gradilištu, - procijenjenoj zapremini zemljanog iskopa, nastalog zbog vršenja građevinskih radova na gradilištu i postupanje sa njim, i
- procijenjenoj zapremini korišćenja zemljanog iskopa na gradilištu koji nije nastao zbog građevinskih radova na gradilištu.
Predaja građevinskog otpada Član 6
Građevinski otpad investitor odnosno izvođač građevinskih radova koji je ovlašćen od strane investitora, predaje sakupljaču građevinskog otpada ili neposredno postrojenju za obradu građevinskog otpada.
Prerada i ponovna upotreba građevinskog otpada Član 7
Preradu građevinskog otpada investitor može da vrši na gradilištu na osnovu dozvole u skladu za zakonom. Građevinski otpad (otpadni beton, opeka, keramika i građevinski materijal na bazi gipsa ili mješavina građevinskog otpada sa zemljanim iskopom) može se ponovno upotrijebiti za izvođenje građevinskih radova na gradilištu na kojem je otpad nastao ukoliko zapremina otpada ne prelazi 50 m3.
Sakupljanje građevinskog otpada Član 8

Sakupljač građevinskog otpada može građevinski otpad skladištiti, najduže godinu dana u postrojenju za preradu građevinskog otpada.
Prerada građevinskog otpada Član 9
Prerada građevinskog otpada vrši se u postrojenjima za preradu građevinskog otpada u skladu sa zakonom. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti ograđeno ogradom visine najmanje dva metra radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima.
U postrojenju za preradu građevinskog otpada moraju se preduzimati mjere sprječavanja emisije prašine, raznošenja sitnog građevinskog materijala vjetrom i emisije buke, radi zaštite životne sredine. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti opremljeno opremom za pranje točkova vozila prije izlaska na javnu saobraćajnicu.
U postrojenju za preradu građevinskog otpada mora se obezbijedititi recikliranje više od 70% građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal koji su svrstani u grupu otpada sa kataloškim brojem 17 05 04.
Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora obezbijediti dalju preradu ili odstranjivanje ostataka građevinskog otpada koja nastaje kod recikliranja u postrojenju za preradu građevinskog otpada.
Postupanje sa cement azbestnim otpadom Član 10
Cement azbestni otpad mora se pakovati u zatvorene kese ili foliju, tako da se spriječi ispuštanje azbestnih vlakana u životnu sredinu u toku utovara, prevoza i istovara na deponiju.
Cement azbestni otpad može se pakovati u kese od platna, vještačke materije ili polietilensku foliju debljine najmanje 0.4 milimetra ili slojeve rastegljive folije ukupne debljine najmanje 0.6 milimetara.
Ukoliko je cement azbestni otpad namijenjen za odlaganje na deponiju pomiješan sa drugim otpadom, materijama ili predmetima, prije dolaganja na deponiju vrši se izdvajanje drugog otpada, materija ili predmeta, ukoliko je to neophodno radi zaštite ljudskog zdravlja ili životne sredine.
Prevoz cement azbestnog otpada na deponiju vrši se u pokrivenim vozilima za prevoz tereta, radi sprječavanja emisije azbestnih vlakana.
Utovar i istovar cement azbestnog otpada mora biti izveden pažljivo na način da se cement azbestni otpad ne baca ili istresa.
Ukoliko se cement azbestni otpad u toku prevoza raspe, mora se odmah ponovo upakovati i prevesti na deponiju.
Cement azbestni otpad odlaže se na deponiju u skladu sa zakonom.

TK PREDMJER I PREDRAČUN MATERIJALA I RADOVA

NAPOMENA: Cijene svih stavki uključuju i cijenu transporta na gradilište: ljudstva, mehanizacije i materijala.

Br.	A/ MATERIJAL	Jedinica	Količina	Jedinična cijena(€)	Ukupna cijena(€)
1.	PVC cijev(krute) Ø 110/3,2 mm-6 m sa brtvom.	kom	131.00	25.00	3,275.00
2.	PVC uvodnica Ø 110/3,2 mm duž. 0,5 m.	kom	60.00	5.75	345.00
3.	PVC držač odstojni 110/4.	kom	131.00	4.00	524.00
4.	Pe cijev Ø 50mm-10 bara.	m	300.00	4.00	1,200.00
5.	PTT traka za upozorenjel	m	400.00	2.50	1,000.00
6.	Ram i teški tk poklopac sa ramom (klasa D400). Poklopac treba da ima zaštitu od krađe(na primjer poklopac sa šarafom za nestandardni ključ. Okretanjem šarafa za 90° leptir na dnu šarafa zalazi u procep(žlijeb) rama.	kom	8.00	180.00	1,440.00
7.	Sitni pijesak granulacije 0-4mm za oblaganje PVC cijevi.	m3	32.00	40.00	1,280.00
		ukupno			**9,064.00**

Br	B/ KANALIZACIJA	Jedinica	Količina	Jedinična cijena(€)	Ukupna cijena(€)
1.	Trasiranje - određivanje trase rova i lociranje okana prije iskopa(zbir dužina za novu kanalizaciju, rekonstrukcija postojeće kanalizacije, zaštita postojeće kanalizacije).	m	350.00	0.12	42.00
2.	Lociranje postojećih instalacija pomoću tragača kablova i oscilatora.	m	350.00	0.23	80.50
3.	Traženje postojećih instalacija ručnim kopanjem poprečnog rova (šlica).	m	10.00	9.90	99.00
4.	Dvostrano prorezivanje asfalta i betona mašinom za sječenje betona. Ne računa se asfalt i beton koji su obračunati građevinskim projektom.	m	20.00	4.90	98.00
5.	Uklanjanje kaldrme sa vraćanjem kaldrme u prvobitno stanje na trasi iskopa od početnog profila saobraćajnice do P1z okna u ulici Slobodana Škerovića. Računati rad i potrebni materijal kao na pr.: sitni pijesak za nivelisanje kaldrme i slično.	m2	12.00	40.00	480.00

5.	Razbijanje AB betona debljine do 20 cm. Ne računa se beton koji je obračunat građevinskim projektom. Stavka se odnosi na podlogu ispod kaldrme na trasi iskopa od početnog profila saobraćajnice do P1z okna u ulici Slobodana Škerovića.	m2	12.00	25.00	300.00
6.	Razbijanje betona debljine do 20 cm. Ne računa se beton koji je obračunat građevinskim projektom.	m2	2.00	17.30	34.60
7.	Razbijanje betona debljine 20 - 30 cm. Ne obračnavaju se količine koje se računaju kroz građevinski projekat.	m2	1.00	34.50	34.50
8.	Razbijanje asfalta debljine do 10 cm. Ne računa se asfalt koji je obračunat građevinskim projektom.	m2	1.00	13.80	13.80
9.	Opravka betona debljine do 20 cm. Ne računa se beton koji je obračunat građevinskim projektom.(Obračun za stavku rad+materijal).	m2	2.00	22.10	44.20
10.	Opravka AB betona debljine do 20 cm. Ne računa se beton koji je obračunat građevinskim projektom.(Obračun za stavku rad+materijal). Ova stavka se prevashodno odnosi na izradu AB podloge ispod kaldrme od početnog profila do P1z okna koje se nalazi u ulici Slobodana Škerovića. Potrebno je da ploča prelazi po 30cm lijevo-desno od širine rova za Ø110mm cijevi: 2PVC-pr+2x2xPVC) kako bi se opterećenje prenoslio na stabilni dio podloge ispod kaldrme.	m2	12.00	60.00	720.00
11.	Opravka betona debljine 20-30 cm(rad+materijal). Ne obračnavaju se količine koje se računaju kroz građevinski projekat.	m2	1.00	40.30	40.30
12.	Opravka asfalta debljine do 10 cm. Ne računa se asfalt koji je obračunat građevinskim projektom. (Obračun za stavku rad+materijal).	m2	1.00	60.00	60.00

13.	Na djelovima trase gdje nova kanalizacija ostaje u planiranom asfaltu, a zbog uslova na terenu nije moguće postići propisanu dubiu polaganja, ispod asfalta izrada betonske podloge d=20cm betonom MB20 na propisanoj širini rova za 2x2xPVC cijevi Ø110mm, odnosno za Pe cijevi Ø50mm (rad+materijal) .	m2	200.00	25.00	5,000.00
14.	Izrada kablovske tk kanalizacije od PVC(PE) cijevi sa opisom radova: -iskop rova sa razupiranjem; -nasipanje donjeg sloja pijeska d=10 cm, -polaganje PVC(PE) cijevi, -nasipanje pijeska između cijevi; -nasipanje zaštitnog sloja pijeska d=10 cm, -zatrpavanje rova u slojevima sa nabijanjem, -postavljanje pozor trake; -uređenje trase sa utovarom i odvozom viška materijala:				
14.1	za 1(2)xPeØ50mm(30x100cm) u asfaltu.	m	133.00	11.00	1,463.00
14.2	za 2x2xPVCØ110mm (50x115cm)- u asfaltu	m	119.00	15.00	1,785.00
14.3	za (2x2xPVCØ110mm + postojeće 2x2xPVC cijevi Ø110mm) (70x115cm)- u asfaltu	m	74.00	18.00	1,332.00
15.	Radi izmještanja instalacija ručno otkopavanje instalacija(kablovi, kanalizacija). Potrebno sačuvati instalacije od oštećenja da ne bi došlo do prekida servisa. Stavku koristiti i za obračun iskopa na proširenju širine rova glavne kanalizacije za dionicama gdje se vrši polaganje Pe cijevi Ø50mm uz PVC cijevi Ø110mm glavne kanalizacije ili gdje se u rov polaže više od 2xPe cijevi Ø50mm.	m3	50.00	40.30	2,015.00

16.	Radi izmještanja instalacija mašnsko otkopavanje instalacija(kablovi, kanalizacija). Potrebno sačuvati instalacije od oštećenja da ne bi došlo do prekida servisa. Stavku koristiti i za obračun iskopa na proširenju širine rova glavne kanalizacije za dionicama gdje se vrši polaganje Pe cijevi Ø50mm uz PVC cijevi Ø110mm glavne kanalizacije ili gdje se u rov polaže više od 2xPe cijevi Ø50mm.	m3	50.00	6.90	345.00
17.	Otkopane kablove(cijevi) iz rova dislocirati cjevi sa pomjeranjem kablova/cijevi u toku radova. Potrebno sačuvati kabove od oštećenja da ne bi došlo do prekida servisa.	m	200.00	1.00	200.00
18.	Troškovi ispitivanja izvedenih građevinskih radova, obezbjeđivanje atesta o kvalitetu zbijenosti slojeva kablovskih kanala mjerenjem i kvaliteta saniranih asfaltnih i betonskih površina, ispitivanje prohodnosti svih cijevi. Obračun po dužnom metru kanalizacije(raspona).	m	326.00	3.00	978.00
19.	Geodetko snimanje trase na otvorenom rovu za dokumentaciju i katastar instalacija(CD snimak trase sa geodetskim elementima).	m	326.00	5.00	1,630.00
20.	Na gotovoj geodetskoj podlozi izrada izvedbeno-tehničke dokumentacije kablovske kanalizacije sa izmještenim kablovima: tri u papirnoj formi +3xCD u dwg formatu. Sve se računa kao kom.	kom	1.00	500.00	500.00
		ukupno			**17,294.90**

Br	C/ OKNA	Jedinica	Količina	Jedinična cijena(€)	Ukupna cijena(€)
1.	Izrada AB(Q335,C25/30) okna(O1, O4) unutrašnjih dimenzija 140x100x130cm: ručni iskop rupe za okno,odvoz šuta na deponiju,izrada okna (d=20cm kraćih zidova i donje ploče,d=22.5 dužih zidova i d=25 cm gornje ploče) sa ugradnjom teškog tk poklopca sa ramom(rad+materijal bez tk poklopca sa ramom).	kom	2.00	950.00	1,900.00

2.	Izrada AB(Q335,C25/30) okna(O1, O2, 2.1, O3, O5) unutrašnjih dimenzija 140x110x130cm: ručni iskop rupe za okno,odvoz šuta na deponiju,izrada okna (d=20cm kraćih zidova i donje ploče,d=22.5 dužih zidova i d=25 cm gornje ploče) sa ugradnjom teškog tk poklopca sa ramom(rad+materijal bez tk poklopca sa ramom).	kom	5.00	1,020.00	5,100.00
3.	Rekonstrukcija postojećeg okna P2r unutrašnjih dimenzija 160x130x180cm(izmjereno) sa debljinom gornje ploče od 12cm(izmjereno). Podrazumijevani radovi su: rušenje okna, proširenje rupe iza desnog ivičnjaka tako da se stvori mogućnost da se poklopac pozicionira iza ivičnjaka u pješačku zonu, izrada novog okna(Q335;C25/30) 150x130x130cm (d=20cm kraćih zidova i donje ploče,d=22.5 dužih zidova i d=25 cm gornje ploče). U cijenu računati sve radove i materijal bez poklopca i rama. Otežan rad zbog postojećih kablova. Višak materijala odvesti na deponiju koju odredi Investitor.	kom	1.00	1,100.00	1,100.00
		ukupno			**8,100.00**

REKAPITULACIJA

	POZICIJA RADOVA	Iznos (€)	PDV(21%) (€)	Iznos sa PDV (€)
A./	**Materijal**	9,064.00	1,903.44	10,967.44
B./	**Kablovska kanalizacija**	17,294.90	3,631.93	20,926.83
C./	**Kablovska okna**	8,100.00	1,701.00	9,801.00
	Ukupna cijena u Eurima:	**34,458.90**	**7,236.37**	**41,695.27**

Tehničko rješenje obradio:

Zoran Kaluđerović, dipl. inž.

2. N U M E R I Č K A D O K U M E N T A C I J A

	SPECIFIKACIJA MATERIJALA OPREME	Jedinica	Količina
1.	PVC cijev(krute) Ø 110/3,2 mm-6 m sa brtvom.	kom	131.00
2.	PVC uvodnica Ø 110/3,2 mm duž. 0,5 m	kom	60.00
3.	PVC držač odstojni 110/4	kom	131.00
4.	Pe cijev Ø 50mm-10 bara.	m	300.00
5.	PTT traka za upozorenje.	m	400.00
6.	Ram i teški tk poklopac sa ramom (klasa D400). Poklopac treba da ima zaštitu od krađe(na primjer poklopac sa šarafom za nestandardni ključ. Okretanjem šarafa za 90° leptir na dnu šarafa zalazi u procep(žlijeb) rama.	kom	8.00
7.	Sitni pijesak granulacije 0-4mm za oblaganje PVC cijevi	m3	32.00

TK PREDMJER I PREDRAČUN MATERIJALA I RADOVA

NAPOMENA: Cijene svih stavki uključuju i cijenu transporta na gradilište: ljudstva, mehanizacije i materijala.

Br.	A/ MATERIJAL	Jedinica	Količina	Jedinična cijena(€)	Ukupna cijena(€)
1.	PVC cijev(krute) Ø 110/3,2 mm-6 m sa brtvom.	kom	131.00	25.00	3,275.00
2.	PVC uvodnica Ø 110/3,2 mm duž. 0,5 m.	kom	60.00	5.75	345.00
3.	PVC držač odstojni 110/4.	kom	131.00	4.00	524.00
4.	Pe cijev Ø 50mm-10 bara.	m	300.00	4.00	1,200.00
5.	PTT traka za upozorenjel	m	400.00	2.50	1,000.00
6.	Ram i teški tk poklopac sa ramom (klasa D400). Poklopac treba da ima zaštitu od krađe(na primjer poklopac sa šarafom za nestandardni ključ. Okretanjem šarafa za 90° leptir na dnu šarafa zalazi u procep(žlijeb) rama.	kom	8.00	180.00	1,440.00
7.	Sitni pijesak granulacije 0-4mm za oblaganje PVC cijevi.	m3	32.00	40.00	1,280.00
		ukupno			**9,064.00**

Br	B/ KANALIZACIJA	Jedinica	Količina	Jedinična cijena(€)	Ukupna cijena(€)
1.	Trasiranje - određivanje trase rova i lociranje okana prije iskopa(zbir dužina za novu kanalizaciju, rekonstrukcija postojeće kanalizacije, zaštita postojeće kanalizacije).	m	350.00	0.12	42.00
2.	Lociranje postojećih instalacija pomoću tragača kablova i oscilatora.	m	350.00	0.23	80.50
3.	Traženje postojećih instalacija ručnim kopanjem poprečnog rova (šlica).	m	10.00	9.90	99.00
4.	Dvostrano prorezivanje asfalta i betona mašinom za sječenje betona. Ne računa se asfalt i beton koji su obračunati građevinskim projektom.	m	20.00	4.90	98.00
5.	Uklanjanje kaldrme sa vraćanjem kaldrme u prvobitno stanje na trasi iskopa od početnog profila saobraćajnice do P1z okna u ulici Slobodana Škerovića. Računati rad i potrebni materijal kao na pr.: sitni pijesak za nivelisanje kaldrme i slično.	m2	12.00	40.00	480.00

5.	Razbijanje AB betona debljine do 20 cm. Ne računa se beton koji je obračunat građevinskim projektom. Stavka se odnosi na podlogu ispod kaldrme na trasi iskopa od početnog profila saobraćajnice do P1z okna u ulici Slobodana Škerovića.	m2	12.00	25.00	300.00
6.	Razbijanje betona debljine do 20 cm. Ne računa se beton koji je obračunat građevinskim projektom.	m2	2.00	17.30	34.60
7.	Razbijanje betona debljine 20 - 30 cm. Ne obračnavaju se količine koje se računaju kroz građevinski projekat.	m2	1.00	34.50	34.50
8.	Razbijanje asfalta debljine do 10 cm. Ne računa se asfalt koji je obračunat građevinskim projektom.	m2	1.00	13.80	13.80
9.	Opravka betona debljine do 20 cm. Ne računa se beton koji je obračunat građevinskim projektom.(Obračun za stavku rad+materijal).	m2	2.00	22.10	44.20
10.	Opravka AB betona debljine do 20 cm. Ne računa se beton koji je obračunat građevinskim projektom.(Obračun za stavku rad+materijal). Ova stavka se prevashodno odnosi na izradu AB podloge ispod kaldrme od početnog profila do P1z okna koje se nalazi u ulici Slobodana Škerovića. Potrebno je da ploča prelazi po 30cm lijevo-desno od širine rova za Ø110mm cijevi: 2PVC-pr+2x2xPVC) kako bi se opterećenje prenoslio na stabilni dio podloge ispod kaldrme.	m2	12.00	60.00	720.00
11.	Opravka betona debljine 20-30 cm(rad+materijal). Ne obračnavaju se količine koje se računaju kroz građevinski projekat.	m2	1.00	40.30	40.30
12.	Opravka asfalta debljine do 10 cm. Ne računa se asfalt koji je obračunat građevinskim projektom. (Obračun za stavku rad+materijal).	m2	1.00	60.00	60.00

13.	Na djelovima trase gdje nova kanalizacija ostaje u planiranom asfaltu, a zbog uslova na terenu nije moguće postići propisanu dubiu polaganja, ispod asfalta izrada betonske podloge d=20cm betonom MB20 na propisanoj širini rova za 2x2xPVC cijevi Ø110mm, odnosno za Pe cijevi Ø50mm (rad+materijal) .	m2	200.00	25.00	5,000.00
14.	Izrada kablovske tk kanalizacije od PVC(PE) cijevi sa opisom radova: -iskop rova sa razupiranjem; -nasipanje donjeg sloja pijeska d=10 cm, -polaganje PVC(PE) cijevi, -nasipanje pijeska između cijevi; -nasipanje zaštitnog sloja pijeska d=10 cm, -zatrpavanje rova u slojevima sa nabijanjem, -postavljanje pozor trake; -uređenje trase sa utovarom i odvozom viška materijala:				
14.1	za 1(2)xPeØ50mm(30x100cm) u asfaltu.	m	133.00	11.00	1,463.00
14.2	za 2x2xPVCØ110mm (50x115cm)- u asfaltu	m	119.00	15.00	1,785.00
14.3	za (2x2xPVCØ110mm + postojeće 2x2xPVC cijevi Ø110mm) (70x115cm)- u asfaltu	m	74.00	18.00	1,332.00
15.	Radi izmještanja instalacija ručno otkopavanje instalacija(kablovi, kanalizacija). Potrebno sačuvati instalacije od oštećenja da ne bi došlo do prekida servisa. Stavku koristiti i za obračun iskopa na proširenju širine rova glavne kanalizacije za dionicama gdje se vrši polaganje Pe cijevi Ø50mm uz PVC cijevi Ø110mm glavne kanalizacije ili gdje se u rov polaže više od 2xPe cijevi Ø50mm.	m3	50.00	40.30	2,015.00

16.	Radi izmještanja instalacija mašnsko otkopavanje instalacija(kablovi, kanalizacija). Potrebno sačuvati instalacije od oštećenja da ne bi došlo do prekida servisa. Stavku koristiti i za obračun iskopa na proširenju širine rova glavne kanalizacije za dionicama gdje se vrši polaganje Pe cijevi Ø50mm uz PVC cijevi Ø110mm glavne kanalizacije ili gdje se u rov polaže više od 2xPe cijevi Ø50mm.	m3	50.00	6.90	345.00
17.	Otkopane kablove(cijevi) iz rova dislocirati cjevi sa pomjeranjem kablova/cijevi u toku radova. Potrebno sačuvati kabove od oštećenja da ne bi došlo do prekida servisa.	m	200.00	1.00	200.00
18.	Troškovi ispitivanja izvedenih građevinskih radova, obezbjeđivanje atesta o kvalitetu zbijenosti slojeva kablovskih kanala mjerenjem i kvaliteta saniranih asfaltnih i betonskih površina, ispitivanje prohodnosti svih cijevi. Obračun po dužnom metru kanalizacije(raspona).	m	326.00	3.00	978.00
19.	Geodetko snimanje trase na otvorenom rovu za dokumentaciju i katastar instalacija(CD snimak trase sa geodetskim elementima).	m	326.00	5.00	1,630.00
20.	Na gotovoj geodetskoj podlozi izrada izvedbeno-tehničke dokumentacije kablovske kanalizacije sa izmještenim kablovima: tri u papirnoj formi +3xCD u dwg formatu. Sve se računa kao kom.	kom	1.00	500.00	500.00
		ukupno			**17,294.90**

Br	C/ OKNA	Jedinica	Količina	Jedinična cijena(€)	Ukupna cijena(€)
1.	Izrada AB(Q335,C25/30) okna(O1, O4) unutrašnjih dimenzija 140x100x130cm: ručni iskop rupe za okno,odvoz šuta na deponiju,izrada okna (d=20cm kraćih zidova i donje ploče,d=22.5 dužih zidova i d=25 cm gornje ploče) sa ugradnjom teškog tk poklopca sa ramom(rad+materijal bez tk poklopca sa ramom).	kom	2.00	950.00	1,900.00

2.	Izrada AB(Q335,C25/30) okna(O1, O2, 2.1, O3, O5) unutrašnjih dimenzija 140x110x130cm: ručni iskop rupe za okno,odvoz šuta na deponiju,izrada okna (d=20cm kraćih zidova i donje ploče,d=22.5 dužih zidova i d=25 cm gornje ploče) sa ugradnjom teškog tk poklopca sa ramom(rad+materijal bez tk poklopca sa ramom).	kom	5.00	1,020.00	5,100.00
3.	Rekonstrukcija postojećeg okna P2r unutrašnjih dimenzija 160x130x180cm(izmjereno) sa debljinom gornje ploče od 12cm(izmjereno). Podrazumijevani radovi su: rušenje okna, proširenje rupe iza desnog ivičnjaka tako da se stvori mogućnost da se poklopac pozicionira iza ivičnjaka u pješačku zonu, izrada novog okna(Q335;C25/30) 150x130x130cm (d=20cm kraćih zidova i donje ploče,d=22.5 dužih zidova i d=25 cm gornje ploče). U cijenu računati sve radove i materijal bez poklopca i rama. Otežan rad zbog postojećih kablova. Višak materijala odvesti na deponiju koju odredi Investitor.	kom	1.00	1,100.00	1,100.00
		ukupno			**8,100.00**

REKAPITULACIJA

	POZICIJA RADOVA	Iznos (€)	PDV(21%) (€)	Iznos sa PDV (€)
A./	**Materijal**	9,064.00	1,903.44	10,967.44
B./	**Kablovska kanalizacija**	17,294.90	3,631.93	20,926.83
C./	**Kablovska okna**	8,100.00	1,701.00	9,801.00
	Ukupna cijena u Eurima:	**34,458.90**	**7,236.37**	**41,695.27**

Sačinio:

Zoran Kaluđerović, dipl. inž.

3. G R A F I Č K A D O K U M E N T A C I J A

L E G E N D A INFRASTRUKTURE ZA ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE I POVEZANE OPREME:

bkuz-pn — Postojeća trasa bakarnih kablova položenih u zemlju(bkuz) se napuštaju, a kablovi se rekonstruišu kroz novu kanalizaciju.

bkuz-pz
2PVC-pr+2x2PVC — pz-postojeća trasa sa PVC cijevima ili kablovima direktno položenih u zemlju(bkuz) koji se zadržavaju; 2PVC-pzsz_ PVC cijevi dopunske se štite sa AB(Q335, C25/30) pločom.

PYz(r) — z-zadržavanje postojećeg okna bez rekonstrukcije; r-rekonstrukcija okna.

Planirana infrastruktura, čije kapacitet određen u prilozima 2 i 3.

OY — Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okana u asfaltu sa ugradnjom teškog poklopca(klasa D400).

SY — Oznaka stuba NN mreže koji je iskorišten i za postavljanje Air FTTH mreže..

Napomena:
1. Ukoliko na crtežu nije drugačije naglašeno projektovane PVC cijevi su Ø 110mm, a Pe cijevi su Ø50mm;
2.O-novo okno, Y- redni broj okna, stuba;
3.Pe-pl_polaganje Pe cijevi u rov;
4.Iz svakog okna prema spoljnoj ivici trotoara ostaviti po dvije PVC uvodnice;
5.Dimenzija poklopca 60x60cm je dimenzija svijetlog otvora(šupljine),
6.axbxc-unutrašnje dimenzije okna u cm(dužinaxširinaxdubina-axbxc).

PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o		INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica	
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici		Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica	
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme	Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele.	Potpis:	Prilog: Legende i napomene	Br. priloga: 1. / Br. lista: 54.
Saradnik:	Potpis:		
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:	

Rasvjetni stub	X	Y
S-01	6604792.616	4699990.725
S-02	6604792.166	4699967.019
S-03	6604792.236	4699932.957
S-04	6604796.710	4699916.653
S-05	6604778.777	4699892.480
S-06	6604765.218	4699865.709

L E G E N D A NFRASTRUKTURE ZA ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE I POVEZANE OPREME:

Oznaka	Opis
bkuz-pn	Postojeća trasa sa bakarnim kablovima položenih u zemlju(bkuz) se napušta, a kablovi se rekonstruišu kroz novu kanalizaciju.
5PVC(bkuz)-pz	pz-postojeća trasa sa 5PVC cijevi ili kablovima direktno položenih u zemlju(bkuz) koja se zadržava;
PYz(r)	z-zadržavanje postojećeg okna bez rekonstrukcije, r-rekonstrukcija okna kako bi se poklopac dislocirao u trotoarsku površinu;
	Planirana infrastruktura, čije kapacitet određen u prilozima 2 i 3.
OY	Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okana u asfaltu sa ugradnjom teškog poklopca(klasa D400).
SY	Oznaka stuba NN mreže koji je iskorišten i za postavljanje Air FTTH mreže..

Napomena:
1. Ukoliko na crtežu nije drugačije naglašeno projektovane PVC cijevi su Ø 110mm, a Pe cijevi su Ø50mm;
2.P-postojeće okno, O-novo okno, Y- redni broj okna;
3.Pe-pl_polaganje Pe cijevi u rov;
4.Iz svakog okna prema spoljnoj ivici staviti po dvije PVC uvodnice;
5.Dimenzija poklopca 60x60cm je dimenzija svijetlog otvora(šupljine).

PROJEKTANT:

Montinspekt, d.o.o.
Bulevar Pera Ćetkovića br.113, Podgorica

INVESTITOR:

Glavni grad Podgorica

Objekat:
Saobraćajnica koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač- putnički terminal" u Podgorici

Lokacija:
KP 2422/1, KO Podgorica III, Opština Podgorica

Autor projekta:
MSc Sara Konatar, Spec.Sci.građ.

Vodeći projektant:
MSc Sara Konatar, Spec.Sci.građ.

Vrsta tehničke dokumentacije:
Glavni projekat

Odgovorni projektant:
Slobodan Drašković dipl. inž. el.

Dio tehničke dokumentacije:
ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE MREŽE I/ ILI ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE I POVEZANA OPREMA

RAZMJERA
R 1:250

Saradnici:

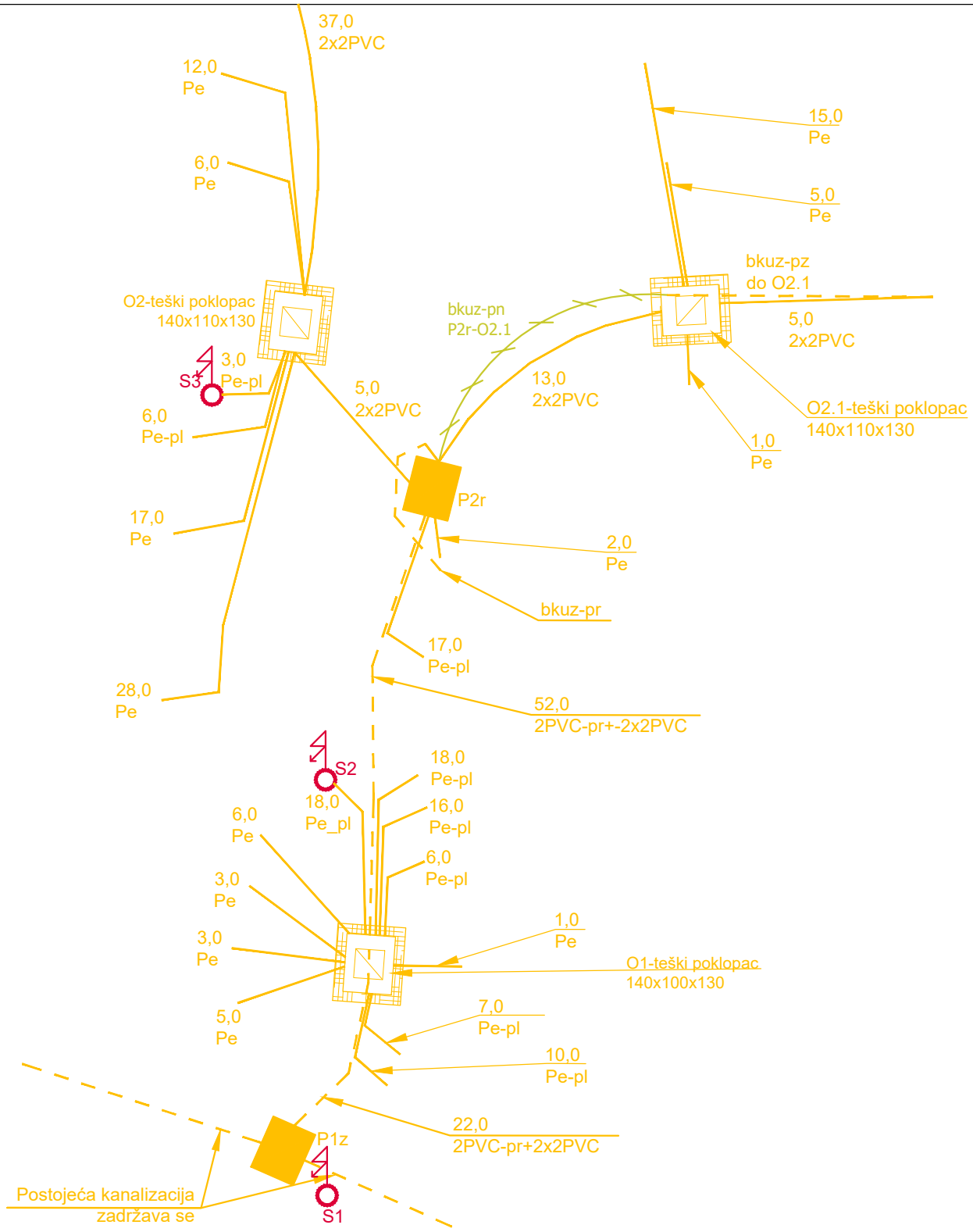
Prilog
SITUACIONA ŠEMA POSTOJEĆE I PLANIRANE INFRASTRUKTURE

Br. priloga: 2.

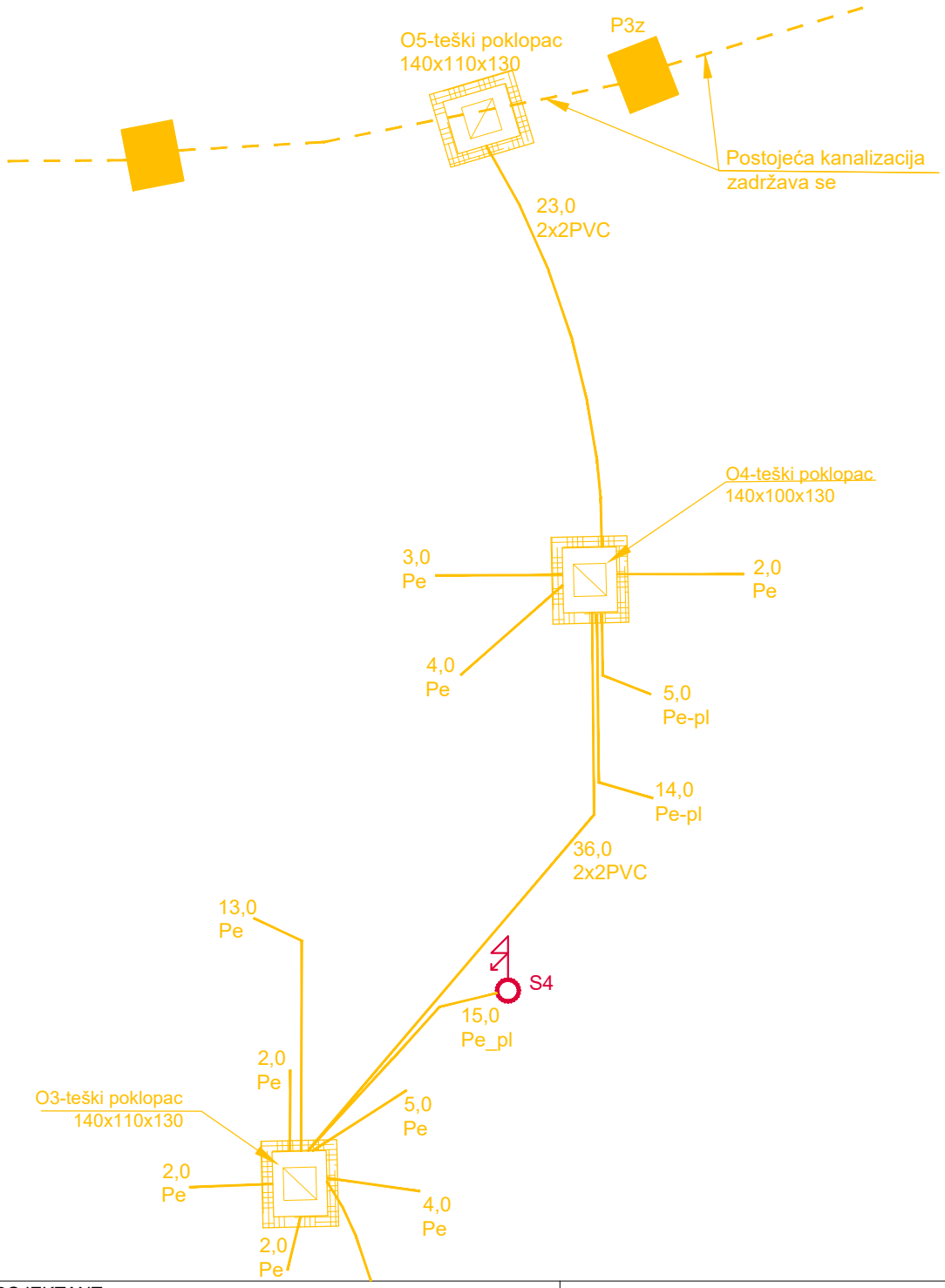
Br. lista: 55.

Datum izrade:
Novembar, 2025.

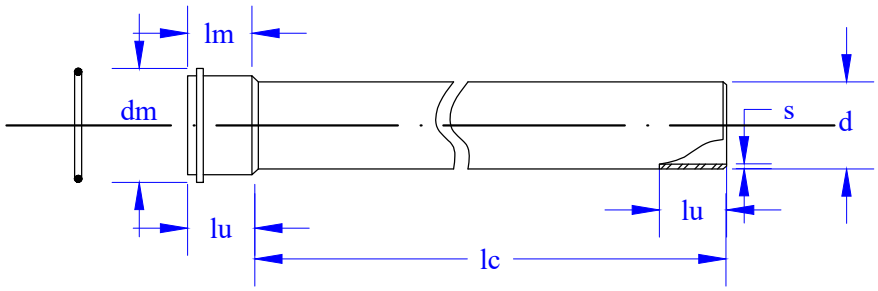
Datum revizije:



PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o	INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici	Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ. / Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ. / Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme / Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele. / Potpis:	Prilog: Razvojna šema postojeće i nove infrastrukture / Br. priloga: 3.1. / Br. lista: 56.
Saradnik: / Potpis:	
Datum izrade: Novembar, 2025.	Datum revizije:

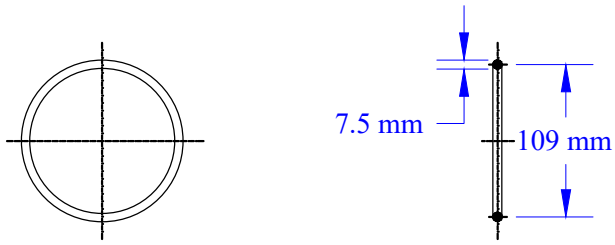


PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o		INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica	
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici		Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica	
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme	Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele.	Potpis:	Prilog: Razvojna šema postojeće i nove infrastrukture	Br. priloga: 3.2. / Br. lista: 57.
Saradnik:	Potpis:		
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:	

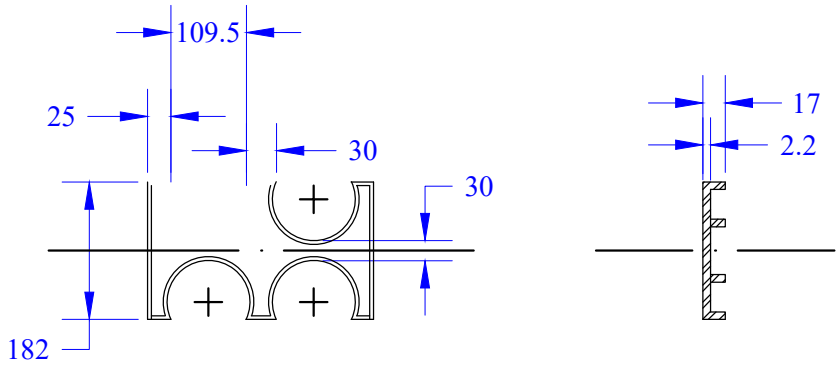


d=110 mm - spoljni prečnik cijevi;
s=3,2 mm -- debljina zida cijevi;
lm=54 mm - dižina ravnog dijela naglavka;
lu=61 mm -- dužina naglavka cijevi;
dm=127 mm - prečnik naglavka cijevi;
lc= 6000 mm - dužina cijevi

sl. 1-- PVC cijev Ø 110 mm sa naglavkom



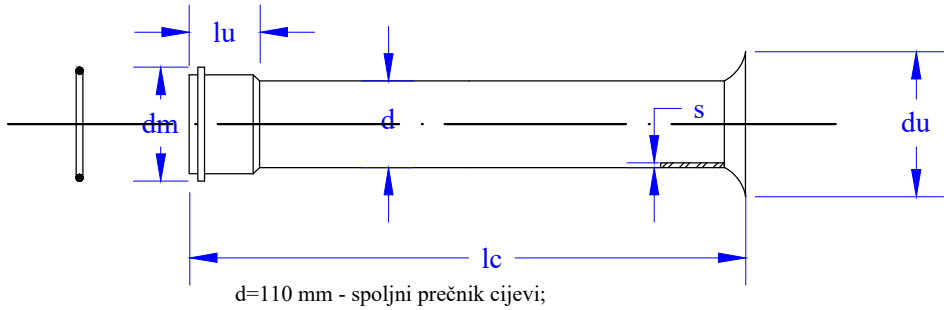
sl.2 -- Gumeni zaptivni prsten za PVC cijev Ø 110 mm sa naglavkom



Napomena: sve mjere su u **mm**

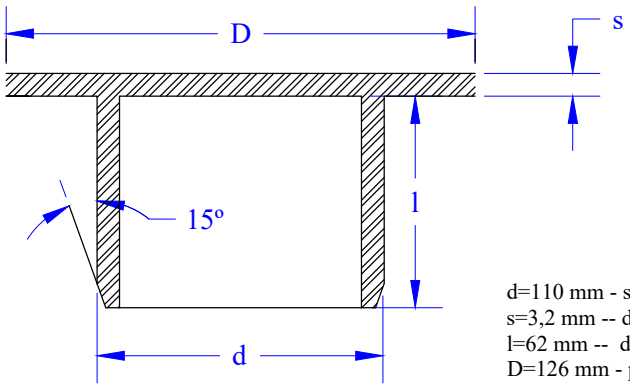
sl. 3 -- Držač rastojanja za 4 cijevi Ø110 mm (110/4)

PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o		INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica		
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici		Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica		
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme		Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele.	Potpis:	Prilog: PVC cijev, gumeni prsten i držač rastojanja	Br. priloga: 4.	Br. lista: 58.
Saradnik:	Potpis:			
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:		



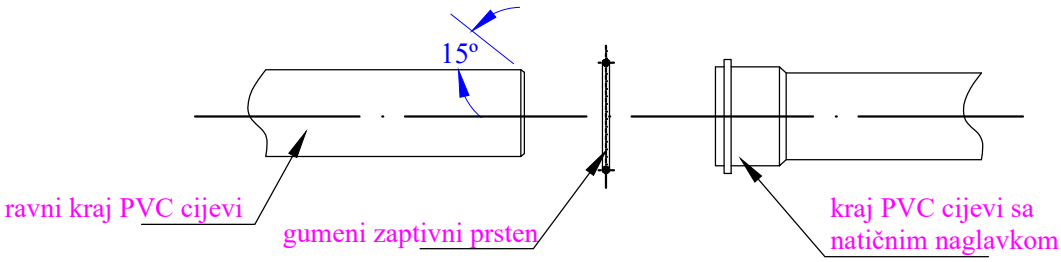
d=110 mm - spoljni prečnik cijevi;
s=3,2 mm -- debljina zida uvodnice;
lu=110 mm -- dužina naglavka spojnice;
dm=127 mm - prečnik naglavka uvodnice;
lc= 500 mm - dužina uvodnice;
lu=130 mm - prečnik uvodnog grla u oknu.

sl. 1-- PVC uvodnica Ø 110 mm sa naglavkom



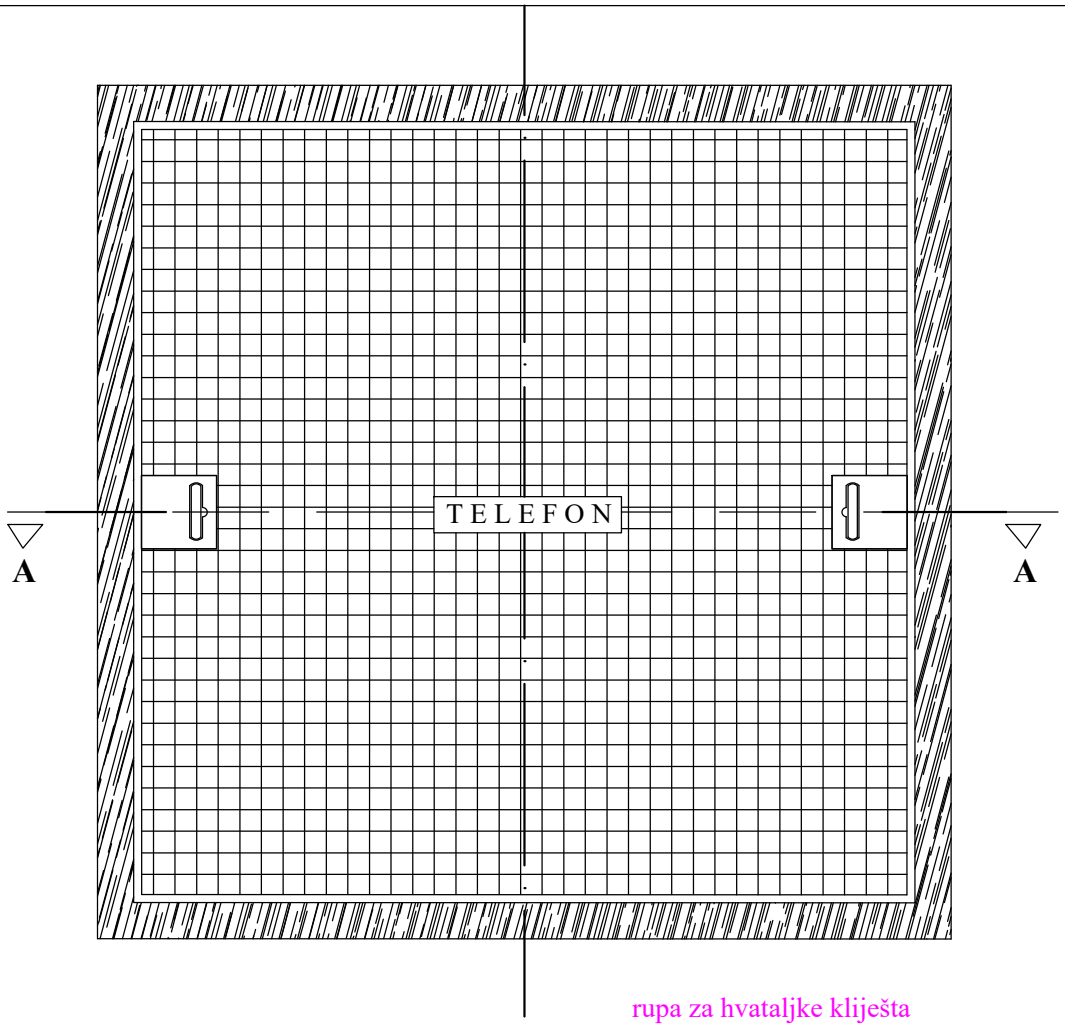
d=110 mm - spoljni prečnik PVC čepa;
s=3,2 mm -- debljina zida PVC čepa;
l=62 mm -- dužina tijela PVC čepa;
D=126 mm - prečnik šešira PVC čepa;

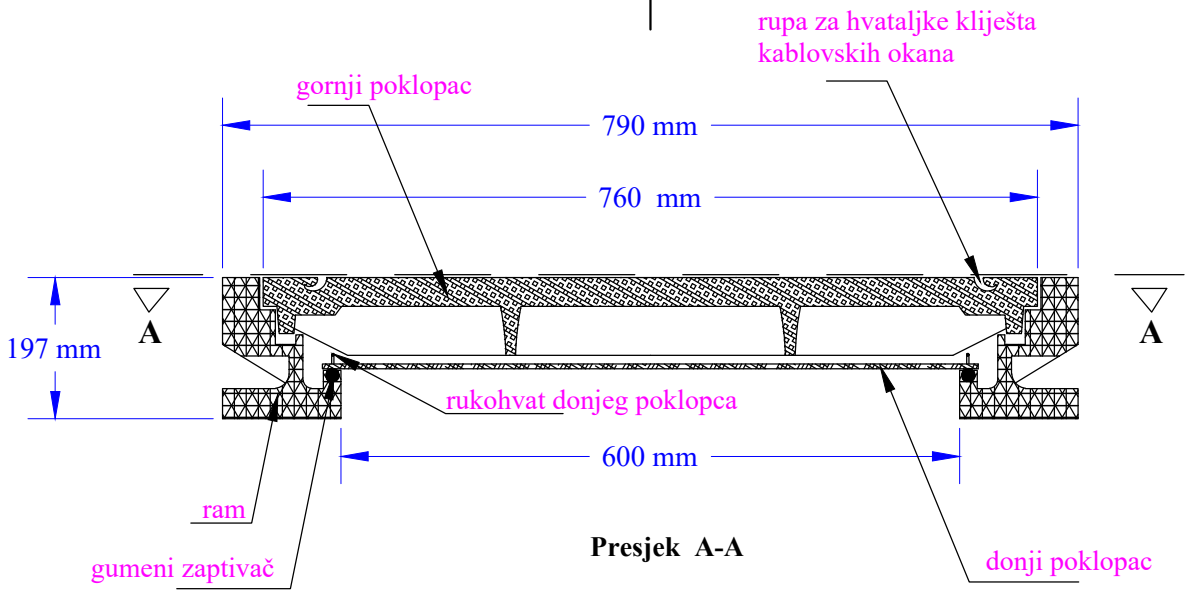
sl.2 -- PVC čep Ø 110



sl.3 -- Detalj spajanja PVC cijevi Ø110 mm pomoću gumenog zaptivnog prstena

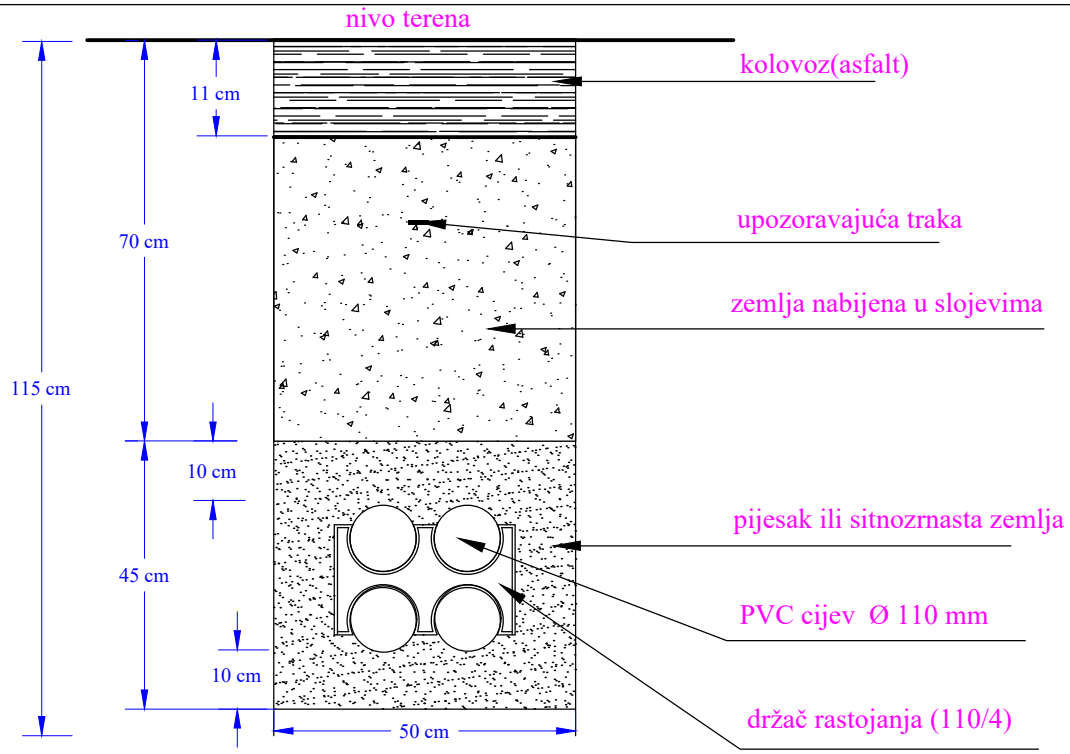
PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o		INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica		
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici		Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica		
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme		Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele.	Potpis:	Prilog: PVC uvodnica, PVC poklopac i detalj spajanja PVC cijevi	Br. priloga: 5.	Br. lista: 59.
Saradnik:	Potpis:			
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:		



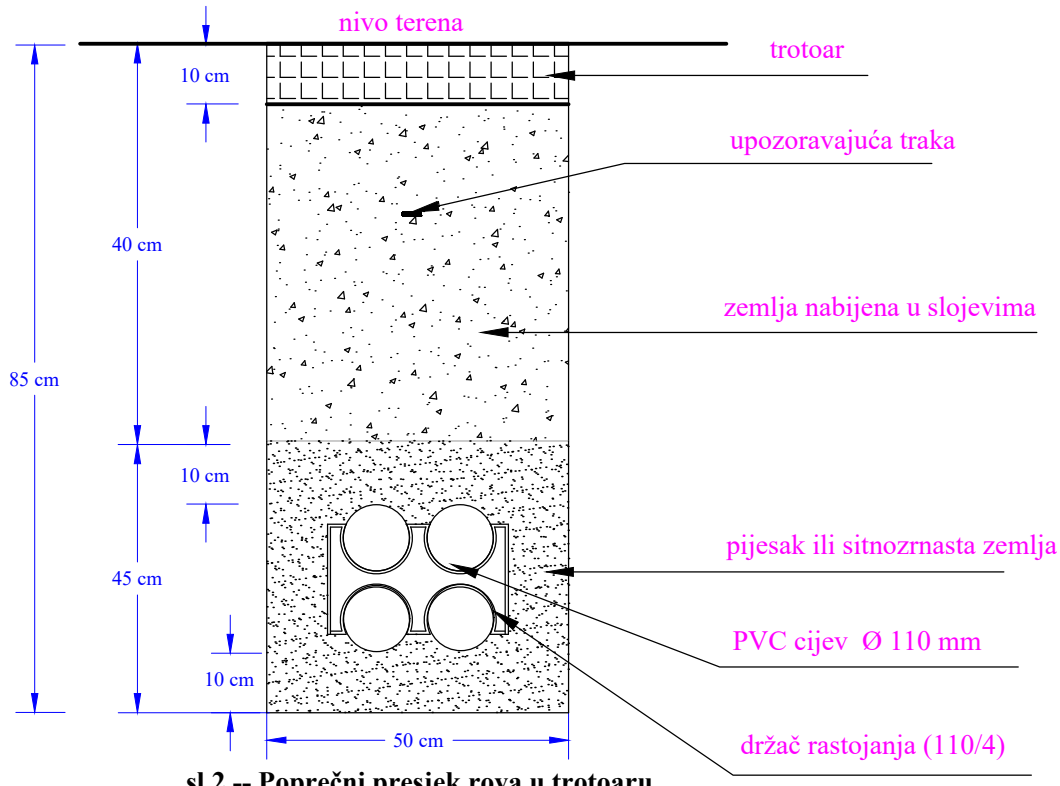


Presjek A-A

PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o		INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica	
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici		Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica	
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme	Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele.	Potpis:	Prilog: Teški tk poklopac	Br. priloga: 6. / Br. lista: 60.
Saradnik:	Potpis:		
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:	

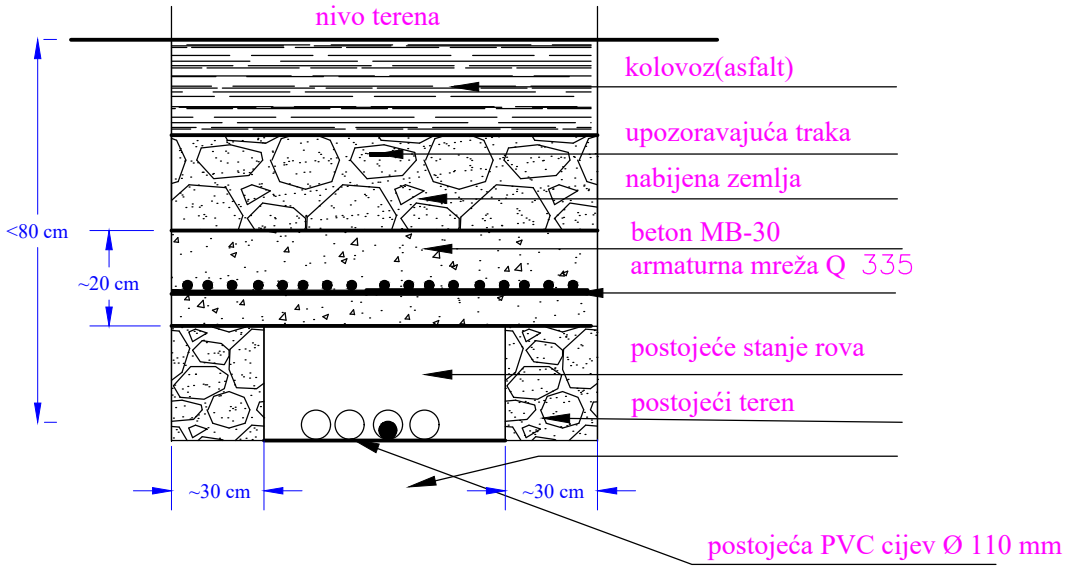


sl.1 -- Poprečni presjek rova u kolovozu



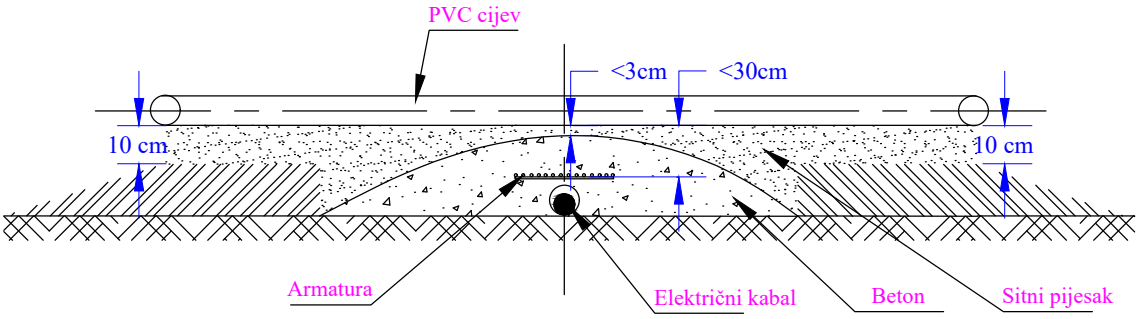
sl.2 -- Poprečni presjek rova u trotoaru

PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o		INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica	
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici		Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica	
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme	Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele.	Potpis:	Prilog: Poprečni presjeci rova u asfaltu/trotoaru za kanalizaciju sa 2x2xPVC cijevi Ø 110 mm	Br. priloga: 7. / Br. lista: 61.
Saradnik:	Potpis:		
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:	

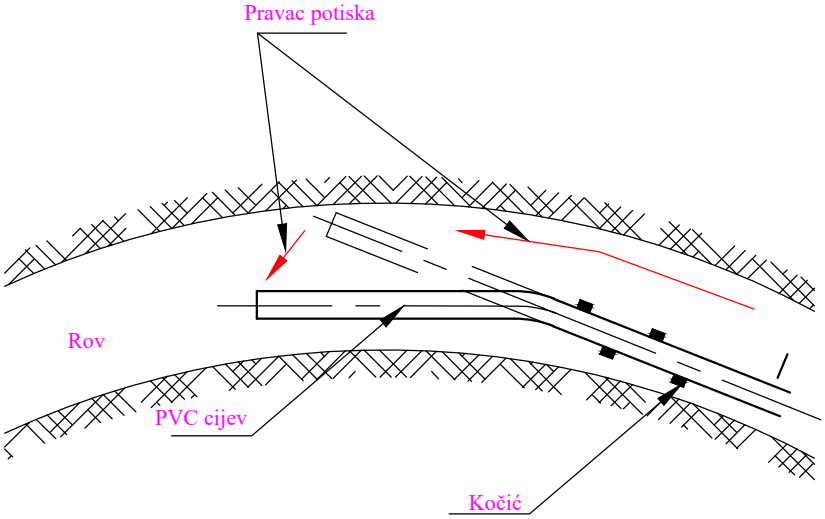


sl.2 -- Poprečni presjek rova zaštite postojećih PVC cijevi na ugroženim dionicama

PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o		INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica	
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici		Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica	
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme	Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele.	Potpis:	Prilog: Poprečni presjek rova zaštite postojećih kablova(PVC cijevi) na ugroženim dionicama	Br. priloga: 8. / Br. lista: 62.
Saradnik:	Potpis:		
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:	



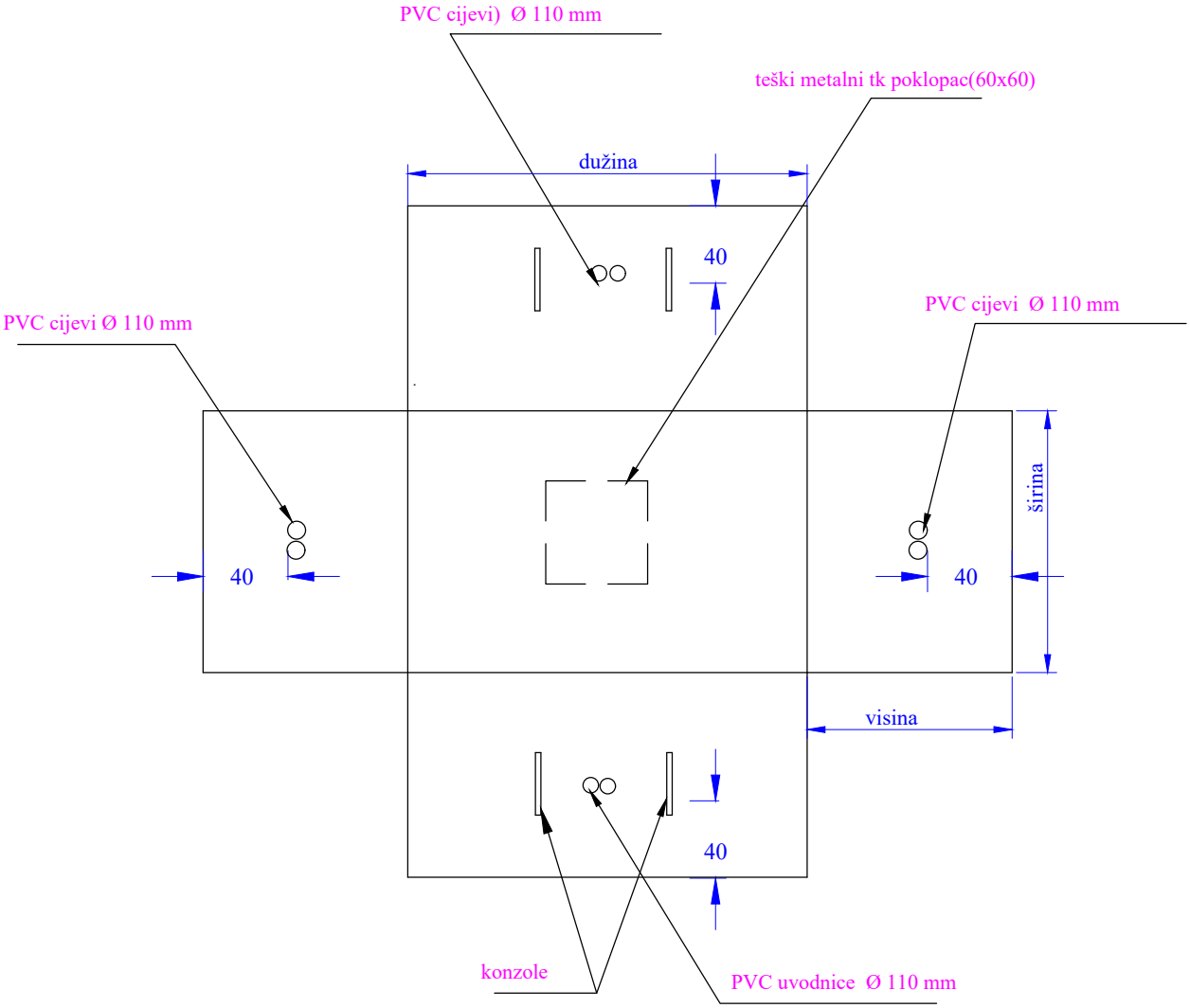
sl.1 -- Detalj ukrštanja tk kanalizacije sa energetskim vodom kada je rastojanje manje od 30 cm i zaštita sa betonskom armaturom



sl.2 -- Detalj hladnog savijanja PVC cijevi

PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o		INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica		
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici		Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica		
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme		Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele.	Potpis:	Prilog: Detalj ukrštanja PVC cijevi sa energetskim vodom kada je rastojanje manje od 30 cm i detalj hladnog savijanja PVC cijevi	Br. priloga: 9.	Br. lista: 63.
Saradnik:	Potpis:			
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:		

Materijal zida: AB zid Debljina zida: 20 cm na kraćim zidovima 22.5 cm na dužim zidovima Debljina doljnje ploče: 20 cm Debljina gornje ploče: 25 cm Poklopac:teški tk metalni poklopac Nosač kabla: prosti Lestve:nema Zemljište:asvalt		PRIMJEDBA:



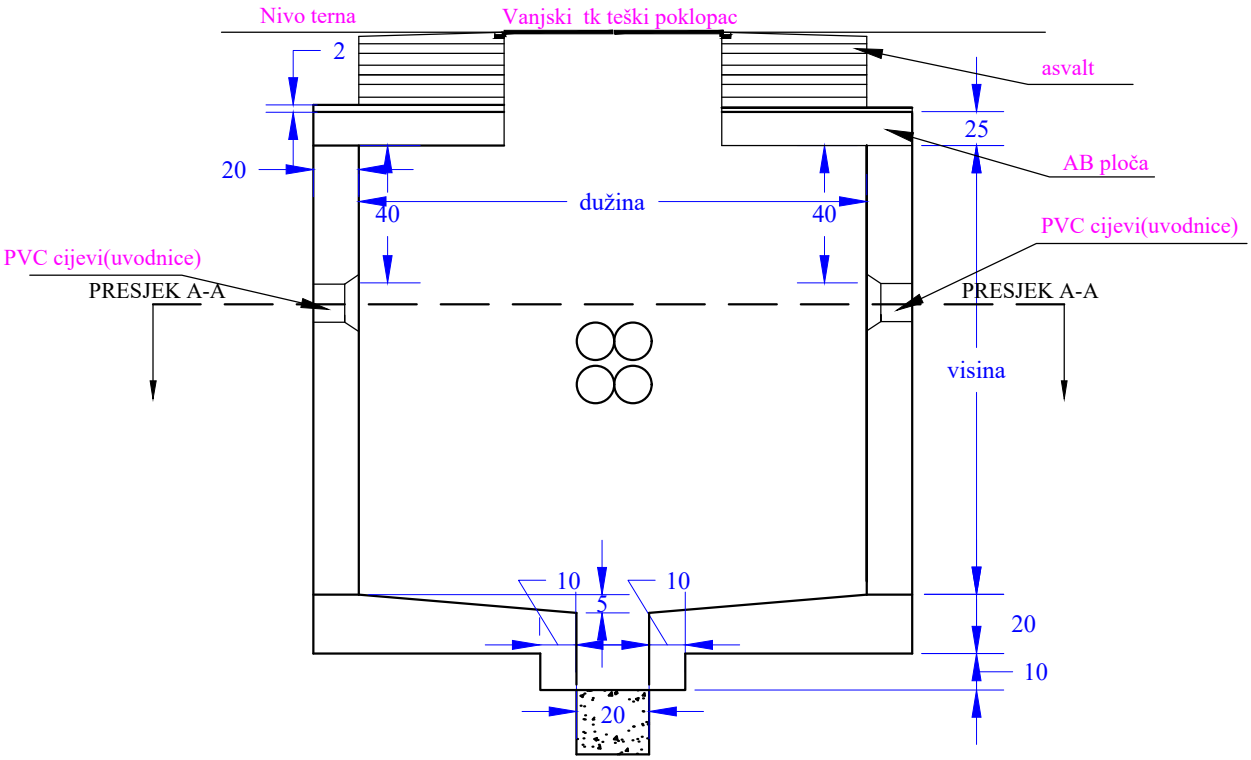
N A P O M E N A:

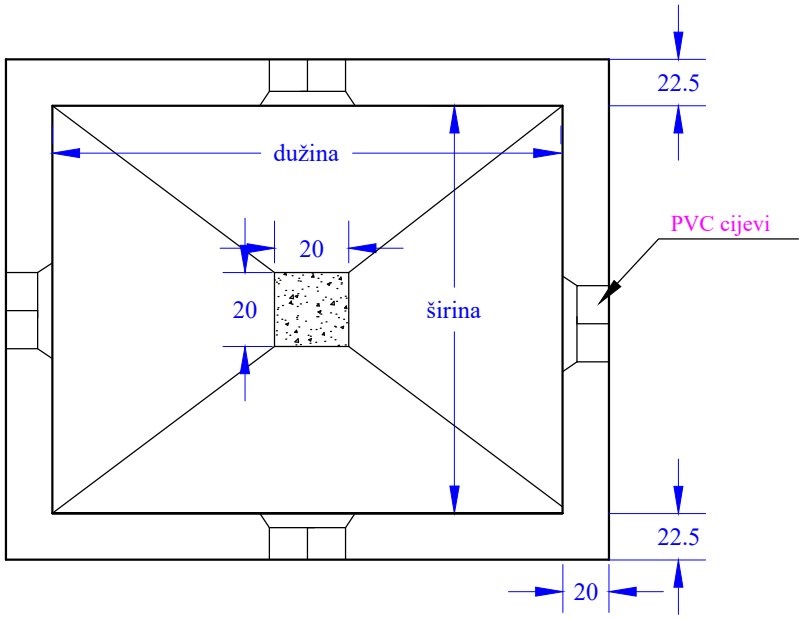
-sve dužine u "**cm**"

-označene unutrašnje dimenzije okna i broj cijevi za okno odrediti iz razvojne šeme kanalizacije

○ - PVC cijev(uvodnica) Ø 110 mm

PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o		INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica	
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici		Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica	
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme	Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele.	Potpis:	Prilog: Tipska razvojna šema projektovanih okana u asfaltu sa karakteristikama gradnje	Br. priloga: 10. / Br. lista: 64.
Saradnik:	Potpis:		
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:	



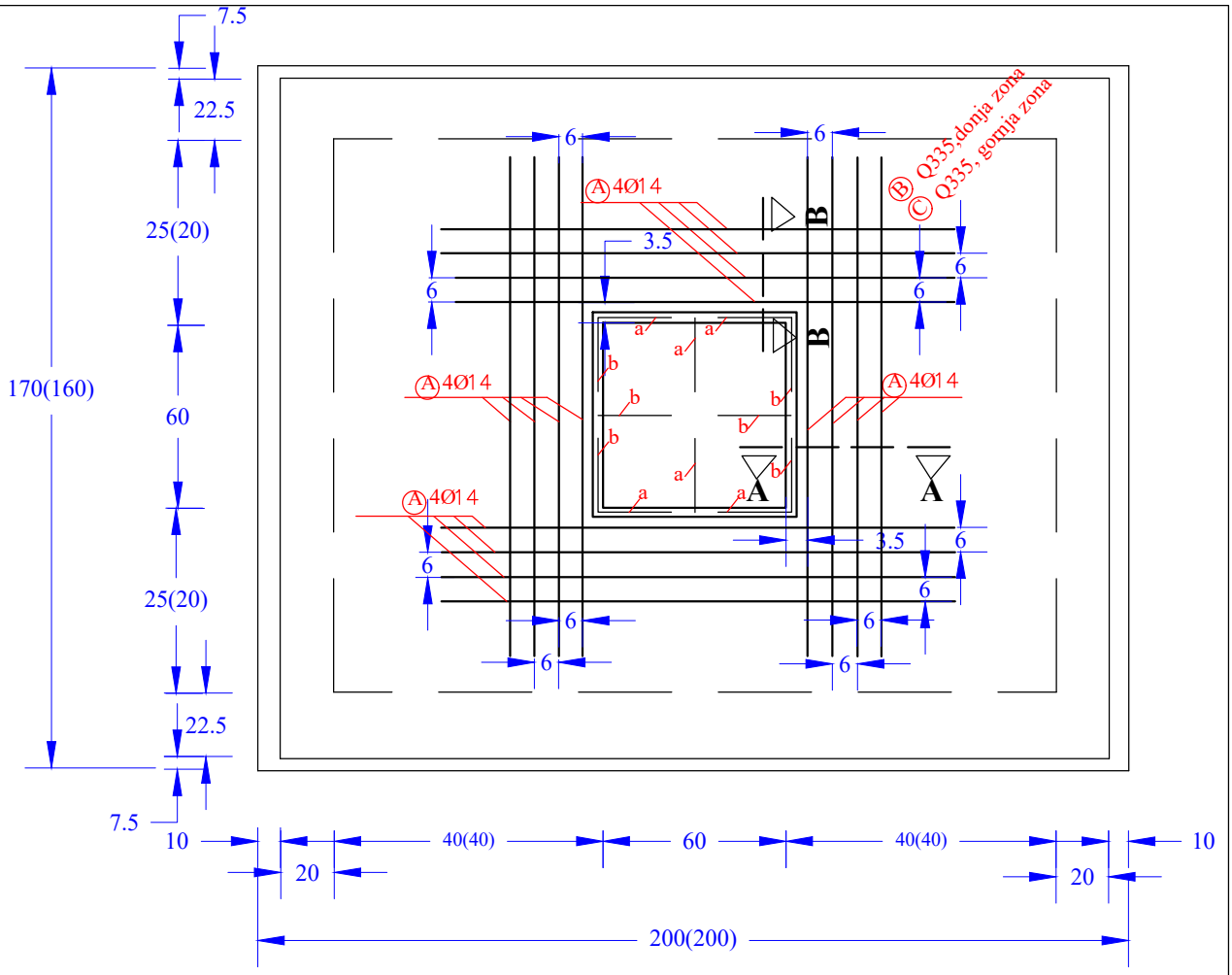


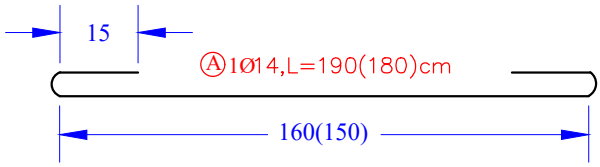
N A P O M E N A:

-sve dužine u "**cm**"

-označene unutrašnje dimenzije okana i broj cijevi za okno odrediti iz razvojne šeme kanalizacije

PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o		INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica	
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici		Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica	
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme	Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele.	Potpis:	Prilog: Tipski vertikalni i horizontalni presjek projektovanih okana u asfaltu	Br. priloga: 11. / Br. lista: 65.
Saradnik:	Potpis:		
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:	

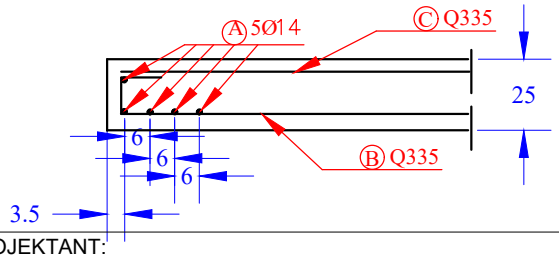




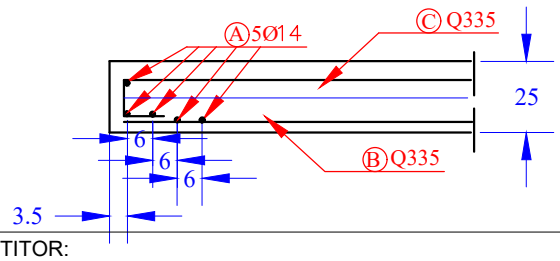
N A P O M E N A:

- donja mreža "B" je rasiječena po liniji "a"
i savijena kako je to naznačeno na preseku **A-A;**
- gornja mreža "C" je rasiječena po liniji "b"
i savijena kako je naznačeno na presjeku **B-B**
-sve dužine u "**cm**", a Ø u "**mm**"

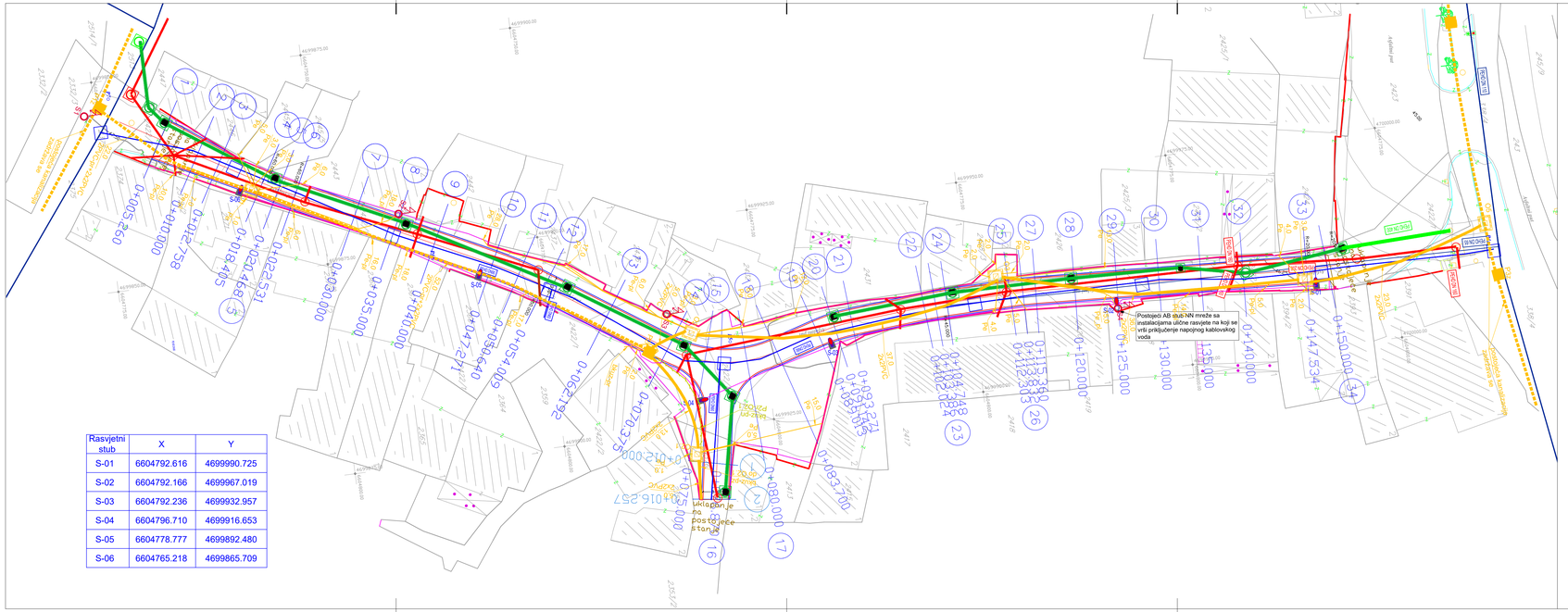
P R E S J E K **A-A**:



P R E S J E K **B-B**:



PROJEKTANT: Montinspekt,d.o.o		INVESTITOR: GLAVNI GRAD - Podgorica	
Objekat: Glavni projekat saobraćajnice koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač-putnički terminal" u Podgorici		Lokacija: KP 2422/1 KO Podgorica III, Opština Podgorica	
Autor projekta: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant: Msc Sara Konatar, Spec. Sci. građ.	Potpis:	Dio tehničke dokumentacije: Projekat elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme	Razmjera:
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković,dipl.inž.ele.	Potpis:	Prilog: Plan armature za gornju ploču projektovanih okana u asfaltu unut. dim. 140(140)x110(100)xvisina	Br. priloga: 12. / Br. lista: 66.
Saradnik:	Potpis:		
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:	



Rasvjetni stub	X	Y
S-01	6604792.616	4699990.725
S-02	6604792.166	4699967.019
S-03	6604792.236	4699932.957
S-04	6604796.710	4699916.653
S-05	6604778.777	4699892.480
S-06	6604765.218	4699865.709

LEGENDA - ELEKTRO-ENERGETSKE INSTALACIJE:

rasvjetni stubovi H=6m sa svjetiljkama Denia PRO 13W

napojni kablovi za rasvjetne stubove u HDPE 63mm tipa PP00-A 4x25 mm², 0,6/1kV + FeZn 25x4 mm

Tip svjetiljke : 3462 Denia PRO 1 T2-C CYCLEWAY 4K CRI70 13W CLD Grey9007 „Disano" - Italija - 6 kom

Visina montaže : H=6m

Montaža : direktno na stub

kablovska kanalizacija sa HDPE DN160 cijevima

EE-01 - energetsko kablovsko okno dimenzija 1,3x1,3x1,3m

L E G E N D A NFRASTRUKTURE ZA ELEKTRONSKE KOMUNIKACUE I POVEZANE OPREME:

bkuz-pn — Postojeća trasa sa bakarnim kablovima položenih u zemlju(bkuz) se napušta, a kablovi se rekonstruišu kroz novu kanalizaciju.

SPVC(bkuz)-pz — pz-postojeća trasa sa SPVC cijevi ili kablovima direktno položenih u zemlju(bkuz) koja se zadržava;

PY(r) — z-zadržavanje postojećeg okna bez rekonstrukcije, r-rekonstrukcija okna kako bi se poklopac dislocirao u trotoarsku površinu;

Planirana infrastruktura, čije kapacitet određen u prilozima 2 i 3..

OY — Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okana u asfaltu sa ugradnjom teškog poklopca(klasa D400).

SY — Oznaka stuba NN mreže koji je iskorišten i za postavljanje Air FTTH mreže..

Napomena:
1. Ukoliko na crtežu nije drugačije naglašeno projektovane PVC cijevi su Ø 110mm, a Pe cijevi su Ø50mm;
2.P-postojeće okno, O-novo okno, Y- redni broj okna;
3.Pe-pl_polaganje Pe cijevi u rov;
4.Iz svakog okna prema spoljnoj ivici stavili po dvije PVC uvodnice;
5.Dimenzija poklopca 60x60cm je dimenzija svijetlog otvora(šupljine).

PROJEKTANT: Montinspekt, d.o.o. Bulevar Pera Ćetkovića br.113, Podgorica		**INVESTITOR:** Glavni grad Podgorica	
Objekat: Saobraćajnica koja se priključuje na Ulicu Slobodana Škerovića, u zahvatu DUP-a "Drač- putnički terminal" u Podgorici		**Lokacija:** KP 2422/1, KO Podgorica III, Opština Podgorica	
Autor projekta: MSc Sara Konatar, Spec.Sci.grad.			
Vodeći projektant: MSc Sara Konatar, Spec.Sci.grad.		**Vrsta tehničke dokumentacije:** Glavni projekat	
Odgovorni projektant: Slobodan Drašković dipl. inž. el.		**Dio tehničke dokumentacije:** ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE MREŽE I/ ILI ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE I POVEZANA OPREMA	**RAZMJERA** R 1:250
Saradnici:		**Prilog** SINHRON PLAN	**Br. priloga:** 13. **Br. lista:** 67.
Datum izrade: Novembar, 2025.		Datum revizije:	