

GENERALNI SADRŽAJ PROJEKTA

KNJIGA 0 OPŠTA DOKUMENTACIJA

KNJIGA 1 GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJA

KNJIGA 2 GLAVNI PROJEKAT KONSTRUKCIJE

KNJIGA 3 GLAVNI PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA

KNJIGA 4 GLAVNI PROJEKAT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA
-jaka struja

KNJIGA 5 GLAVNI PROJEKAT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA
-slaba struja

KNJIGA 6 GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE

ELABORAT GEOTEHNIČKIH ISTRAŽIVANJA

SADRŽAJ DIJELA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

KNJIGA 1 – GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKAT HIDROTEHNIKE

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

A TEHNIČKI OPIS HIDROTEHNIČKIH RADOVA

A.1 UVOD

- Opšti podaci o projektu
- Podloge za projektovanje

A.2 PROJEKTNO PODRUČJE

- Opis lokacije objekta

A.3 OPIS FUNKCIONALNOG REŠENJA

- Postojeće instalacije na predmetnoj lokaciji
- Planirano stanje
- Hidraulički proračun

A.4 Spisak primijenjenih propisa, preporuka i važećih standarda prema kojima je objekat projektovan i prema kojim će se izvoditi radovi

B TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE HIDROTEHNIČKIH RADOVA

B.1 GEODETSKI RADOVI

B.2 ZEMLJANI RADOVI

B.3 IZRADA PODLOGE (JASTUKA) ISPOD, OKO I IZNAD CIJEVI

B.4 MONTERSKI RADOVI

B.5 ZATRPAVANJE ROVA

B.6 OSTALI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

C PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

D MJERE ZAŠTITE NA RADU

2. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1. Dokaznice radova

2. Geodetski podaci za obilježavanje instalacija
3. Predmjer i predračun radova

3. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

RAZMJERA

1. SITUACIJA PLANIRANIH INSTALACIJA	1:250
2. UZDUŽNI PROFILI VODOVOD	1:500/100
3. UZDUŽNI PROFILI FEKALNA	1:500/100
4. UZDUŽNI PROFILI ATMOSFERSKA	1:500/100
5. DETALJ VODOVODNIH ŠAHTOVA	1:10
6. DETALJ VAZDUŠNI VENTIL	1:10
7. DETALJ MULJNI ISPUST	1:20
8. DETALJ OGRLICE	1:20
9. DETALJ ARMIRANJA VODOVODNOG ŠAHTA 215X180X180	1:25
10. DETALJ ARMIRANJA VODOVODNOG ŠAHTA 160X160X180	1:25
11. DETALJ REVIZIONOG OKNA FEKALNE KANALIZACIJE	1:25
12. DETALJ ARMIRANJA PLOČE REVIZIONOG OKNA FEKALNE KANALIZACIJE	1:10
13. DETALJ SLIVNIKA	1:25
14. DETALJ ARMIRANJA SLIVNIKA	1:10
15. DETALJ USVOJENIH DIMENZIJA ROVA ZA POLAGANJE INSTALACIJA	1:20

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

A TEHNIČKI OPIS HIDROTEHNIČKIH RADOVA

A.1 UVOD

- Opšti podaci o projektu
- Podloge za projektovanje

A.2 PROJEKTNO PODRUČJE

- Opis lokacije objekta

A.3 OPIS FUNKCIONALNOG REŠENJA

- Postojeće instalacije na predmetnoj lokaciji
- Planirano stanje

A.4 Spisak primijenjenih propisa, preporuka i važećih standarda prema kojima je objekat projektovan i prema kojim će se izvoditi radovi

A.1 UVOD

Opšti podaci o vrsti i namjeni objekta

Ovom projektnom dokumentacijom, a u skladu sa Programskim zadatkom i važećim propisima za projektovanje hidrotehničkih objekata, obuhvaćena je izgradnja hidrotehničke infrastrukture u okviru planirane saobraćajnice

„Regionalni put Ulica br. 1“ u Kolašinu. Predmetna saobraćajnica nalazi se u okviru DUP- a „Sportska zona“ u Kolašinu. Projektom dokumentacijom predviđena je izgradnja savremene saobraćajnice sa dvije saobraćajne trake i obostrano postavljenim trotoarima, dok se projektom hidrotehnike predviđa izgradnja vodovoda duž saobraćajnice kao i instalacija fekalne i atmosferske kanalizacije.

Podloge za projektovanje

Prilikom izrade tehničke dokumentacije, projektant je izvršio analizu relevantne raspoložive dokumentacije za predmetno područje koju je dobio od Investitora i nadležnih organa, i to:

- Odluci o određivanju lokacije za izgradnju lokalnih objekata od opšteg interesa: Rekonstrukcija regionalnog puta – Ulica broj 1 br. 02-018/25-1070/5 od 18.03.2025. godine
- Programski zadatak sa elementima Urbanističko-tehničkih uslova 05-018/25-1070/4 od 17.03.2025. godine
- Tehnički uslovi za projektovanje izdati od strane DOO „Vodovod i kanalizacija“ Kolašin
- Geodetska podloga za projektovanje dostavljena od strane Naručioca
- Ortofoto snimak trase puta urađen od strane projektanta
- Projektovano saobraćajno rešenje

A.2 PROJEKTNO PODRUČJE

Opis lokacije objekta

Na predmetnoj lokaciji na KP 1351 KO Kolašin postojeća saobraćajnica je dotrajala i u dosta lošem stanju, s obzirom na turistički potencijal koji Kolašin posjeduje i na orijentaciju grada ka valorizaciji tog potencijala, ova saobraćajnica ne zadovoljava uslove sve većeg saobraćajnog opterećenja. Radi se o saobraćajnici koja predstavlja dio veze regionalnog puta Kolašin – Mateševo sa putem Kolašin – Ski centar 1450. S obzirom da je ovo putni pravac koji bi značajno rasteretio samo gradsko jezgro, jasno je da je neophodna njegova cjelokupna rekonstrukcija.

Međutim parametri saobraćajnice definisani važećom planskom dokumentacijom nijesu dozvoljavali da saobraćajnica ni nakon detaljne rekonstrukcije omogući povećanje njene protočnosti i preusmjeravanje dijela saobraćaja van centra. Tu se prevashodno odnosi na širinu kolovoza, ali i na planiranu infrastrukturu koja je definisana DUP-om. Kako bi se prevazišli nedostaci utvrđeni u planskom dokumentu, Odlukom o određivanju lokacije za izgradnju lokalnih objekata od opšteg interesa definisani su izmijenjeni parametri saobraćajnice te uslovi za rekonstrukciju/izgradnju nove prateće infrastrukture.

Postojeća saobraćajnica je bila predmet djelimičnih rekonstrukcija u više navrata, ali nijednim od tih rešenja nijesu zaokružena rešenja najužeg dijela saobraćajnice prije samog mosta preko Pažanj potoka. Ono što je jako bitno jeste da će u budućnosti ova zona biti dodatno atraktivna zbog izgradnje sportskih sadržaja u okviru Sportske zone na obali.

**GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SAOBRAĆAJNICE SA PRATEĆIM
INSTALACIJAMA – REGIONALNI PUT – ULICA BROJ 1
(OD MOSTA NA PAŽANJSKOM POTOKU DO MOSTA NA TARI)
„B-RIL inženjering” doo Nikšić**



Slika 1: Ortofoto snimak planirane trase rekonstrukcije puta
A.3 OPIS FUNKCIONALNOG RJEŠENJA

Postojeće stanje

Na predmetnoj lokaciji, na osnovu Odluke o određivanju lokacije za izgradnju lokalnih objekata od opšteg interesa i Programskog zadatka predviđena je izgradnja hidrotehničkih instalacija vodovoda, fekalne i atmosferske kanalizacije.

Duž postojeće saobraćajnice nadležno preduzeće „Vodovod i kanalizacija“ Kolašin ne raspolaže tačnim podacima o položaju izgrađenih instalacija hidrotehničke infrastrukture pa se samim tim postojeće instalacije ne mogu koristiti za povezivanje novoprojektovanog cjevovoda, već predstavljaju okosnicu kasnijeg širenja vodovodnog sistema.

Mreža fekalne kanalizacije na široj lokaciji ne postoji, iako je DUP-om kojim je obrađivana ova saobraćajnica ista predviđena. Važno je pomenuti da rešenje definisano planom nije uzelo u obzir velike denivelacije duž predmetne trase zbog čega bi bila neophodna ugradnja prepumpnih stanica otpadnih voda. Ovo je još jedan od razloga zbog koga je umjesto izrade projekta saobraćajnice u skladu sa smjernicama DUP-a i UT uslovima koji bi na toj bazi bili izdati, Naručilac za ovu saobraćajnicu utvrdio neophodnost izmjene planskih rešenja kroz donošenje Odluke.

Kada je u pitanju atmosferska kanalizacija, s obzirom da postojeća saobraćajnica nije formirana kao gradska, te nije ograničena ivičnjacima, to do sada nije rađena ni atmosferska odvodnja vode sa kolovoza. Od elemenata atmosferske kanalizacije na lokaciji su evidentirani isključivo propusti i šahtovi za sakupljanje pribrežnih voda i vode iz drenaža postojećih potpornih zidova. Ovi objekti su u periodu izrade projektne dokumentacije bili obrasli gustim rastinjem, na dosta mjesta oštećeni, smanjenih profila provlačenjem dodatnih instalacija kroz njih, ali i nerijetko uzurpirani nelegalnom gradnjom.

Fotografski prikaz karakterističnih djelova projektne dionice dat je u nastavku, posmatrano iz pravca raskrsnice sa putem ka Mateševu ka mostu na Pažanj potoku.



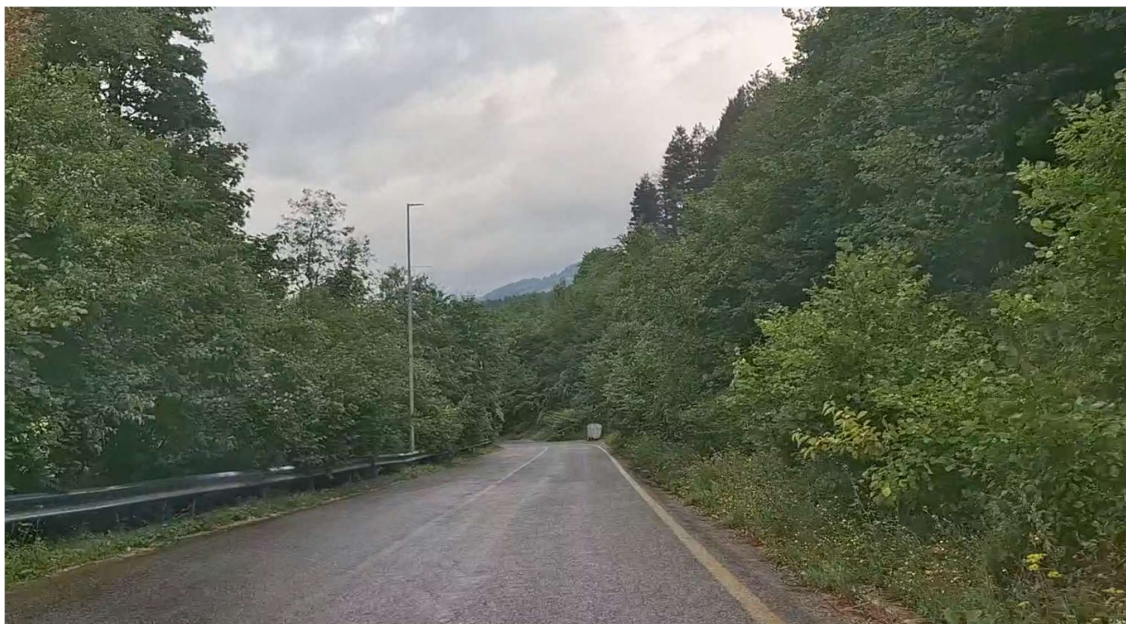
**GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SAOBRAĆAJNICE SA PRATEĆIM
INSTALACIJAMA – REGIONALNI PUT – ULICA BROJ 1
(OD MOSTA NA PAŽANJSKOM POTOKU DO MOSTA NA TARI)
„B-RIL inženjering” doo Nikšić**



**GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SAOBRAĆAJNICE SA PRATEĆIM
INSTALACIJAMA – REGIONALNI PUT – ULICA BROJ 1
(OD MOSTA NA PAŽANJSKOM POTOKU DO MOSTA NA TARI)
„B-RIL inženjering” doo Nikšić**



**GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SAOBRAĆAJNICE SA PRATEĆIM
INSTALACIJAMA – REGIONALNI PUT – ULICA BROJ 1
(OD MOSTA NA PAŽANJSKOM POTOKU DO MOSTA NA TARI)
„B-RIL inženjering” doo Nikšić**



**GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SAOBRAĆAJNICE SA PRATEĆIM
INSTALACIJAMA – REGIONALNI PUT – ULICA BROJ 1
(OD MOSTA NA PAŽANJSKOM POTOKU DO MOSTA NA TARI)
„B-RIL inženjering” doo Nikšić**



**GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SAOBRAĆAJNICE SA PRATEĆIM
INSTALACIJAMA – REGIONALNI PUT – ULICA BROJ 1
(OD MOSTA NA PAŽANJSKOM POTOKU DO MOSTA NA TARI)
„B-RIL inženjering” doo Nikšić**



Planirano stanje

Predmet ovog projekta je izgradnja hidrotehničke infrastrukture duž postojeće saobraćajnice „Ulice br. 1 – Regionalni put“ kojom bi se kroz njenu rekonstrukciju stvorila osnova za dalje povezivanje ovog dijela Kolašina sa samim centrom grada ali i sadržajima koji se formiraju kroz izgradnju Sportske zone.

Projektnom dokumentacijom je planirana izgradnja vodovoda, fekalne i atmosferske kanalizacije.

Kako na predmetnoj saobraćajnici postojeća hidrotehnička infrastruktura ne odgovara planom definisanom rešenju, i s obzirom da ni u saobraćajnicama sa kojima je predmetna ulica povezana takođe ne postoji izgrađen odgovarajući vodovod niti kolektor fekalne kanalizacije, planirano je da se izvedu instalacije u predmetnoj ulici ali njihovo povezivanje na gradsku mrežu i puštanje u rad se neće vršiti do izgradnje neophodne okolne infrastrukture, odnosno dok se priključenje ne odobri od strane lokalnog vodovodnog preduzeća. Kada se govori vodovodnoj mreži, postojeći cjevovodi na dionici nemaju zadovoljavajuće prečnike, izrađeni su od materijala koji su dotrajali i dospjeli za rekonstrukciju.

Fekalne kanalizacije duž predmetne dionice nema, te će planirani kolektor biti okosnica za povezivanje okolnih objekata pozicioniranih sa gornje strane puta na mrežu feklane kanalizacije, ali tek nakon što se infrastrukturni sistem zaokruži i na dijelu Kolašina široj zoni obuhvata (naselje duž obale Tare, Sportska zona).

U nastavku je dat pregled usvojenih rešenja hidrotehničkih instalacija.

Vodovod

Duž saobraćajnice planirana je izgradnja vodovoda PEHD DN 160mm na dužini od cca 60m, na koji se nastavlja cjevovod PEHD DN110 mm u dužini od cca 1000m. S obzirom na topografiju terena, duž cjevovoda su planirana 4 vodovodna šahta na karakterističnim mjestima – ukrštanjima sa planiranim saobraćajnicama prema DUP-u (Č1 na ukrštanju sa saobraćajnicom iz Sportske zone); na mjestima vertikalnog loma cjevovoda (VV1 i VV2 na najvišojim tačkama i MV1 na najnižoj tački cjevovoda). Na mjestu ugradnje muljnog ispusta MV1 u vodovodnom šahtu je predviđen i ogranak prema planiranoj saobraćajnici prema DUP-u.

S obzirom da su priključci za korisnike potrebni sa obje strane kolovoza. Projektnim rešenjem je predviđeno da se priključenje korisnika koji su nivelaciono niži od puta vrši sa glavnog cjevovoda DN110mm, dok se za korisnike koji su nivelaciono iznad puta predviđa priključenje preko distributivnih ogranaaka DN63mm koji se izvode ili u šahtovima (preko ogrlice sa ugaonim ventilom), ili direktno na cjevovodu u zemlji pri čemu se spoj izvodi takođe preko ogrlice sa ugaonim ventilom, ali je ugaoni ventil predviđen sa produženim vretenom i uličnom kapom.

Za sve projektovane šahtove definisana je potrebna fazonerija i dati detalji u primjerenoj razmjeri. Predviđeno je da se kompletan iskop za hidrotehničke instalacije izvodi sa kote postojećeg terena nakon uklanjanja postojećeg asflatnog zastora. Takođe je predviđeno da se kompletan materijal iz iskopa odvozi na deponiju, i mijenja pijeskom u dijelu posteljice cijevi (ispod, oko i iznad cijevi), odnosno tamponskim materijalom 0-32mm do gornje kote tampona, uz zbijanje u slojevima debljine po 20cm.

Fekalna kanalizacija

Kolektor fekalne kanalizacije kao što je navedeno ne postoji u predmetnoj ulici a takođe ni u susjednim ulicama. Ovim projektom je planirana njegova izgradnja u predmetnoj saobraćajnici. Projektovani su kolektori PVC DN 250mm. Fekalna kanalizacija je duž predmetne dionice planirana preko dva podsistema.

Prvi podsistem obuhvata dionice od RO22 do RO37 (342.2m) od RO46 do RO37 (203.5m) koje se spajaju u revizionom oknu RO37. U RO37 predviđeno je povezivanje ovog podsistema na fekalni kolektor u sklopu saobraćajnice Učica 2 čija se izgradnja planira u sklopu realizacije planskog rešenja.

Drugi podsistem obuhvata dionice od RO1 do RO3 (37.2m) od RO21 do RO3 (457.5m) koje se spajaju u revizionom oknu RO3. U RO3, na isti način kao kod prvod podsistema, predviđeno je povezivanje na fekalni kolektor u sklopu saobraćajnice Ulica 3 čija se izgradnja planira u sklopu realizacije planskog rešenja.

Projektom je predviđeno i formiranje priključaka na fekalni kolektor u cilju sprečavanja naknadnog prekopavanja asfalta. Priključci su predviđeni za sve postojeće objekte pozicionirane sa gornje, višojice strane puta. Korisnici sa donje strane puta će se povezivati na planirane kolektore u sklopu DUPa „Sportska zona“ s obzirom da je topografija terena takva da nije moguće njihovo gravitaciono priključenje na kolektore definisane ovim projektom.

Puštanje kanalizacionih kolektora u upotrebu predviđeno je tek nakon izgradnje i puštanja u rad kolektora u zahvatu DUP-a „Sportska zona“ ka kojima predmetno područje gravitira.

Atmosferska kanalizacija

Atmosferska odvodnja na predmetnoj dionici koncipirana je tako da se istovremeno prikupe pribrežne vode, kao i voda sa kolovoza i trotoara.

Duž predmetne trase cjevovoda predviđena je izgradnja 8 dionica atmosferskog kolektora prečnika DN500mm. Projektovani kolektori se priključuju na postojeće propuste evidentirane duž trase, a kroz propuste se vode dalje usmjeravaju postojećim tokovima ka Tari.

Svi geometrijski elementi dionica atmosferskih kolektora prikazani su na situaciji i odgovarajućim podužnim profilima.



Slika: Satelitski prikaz površine koja gravitira ka predmetnoj dionici puta

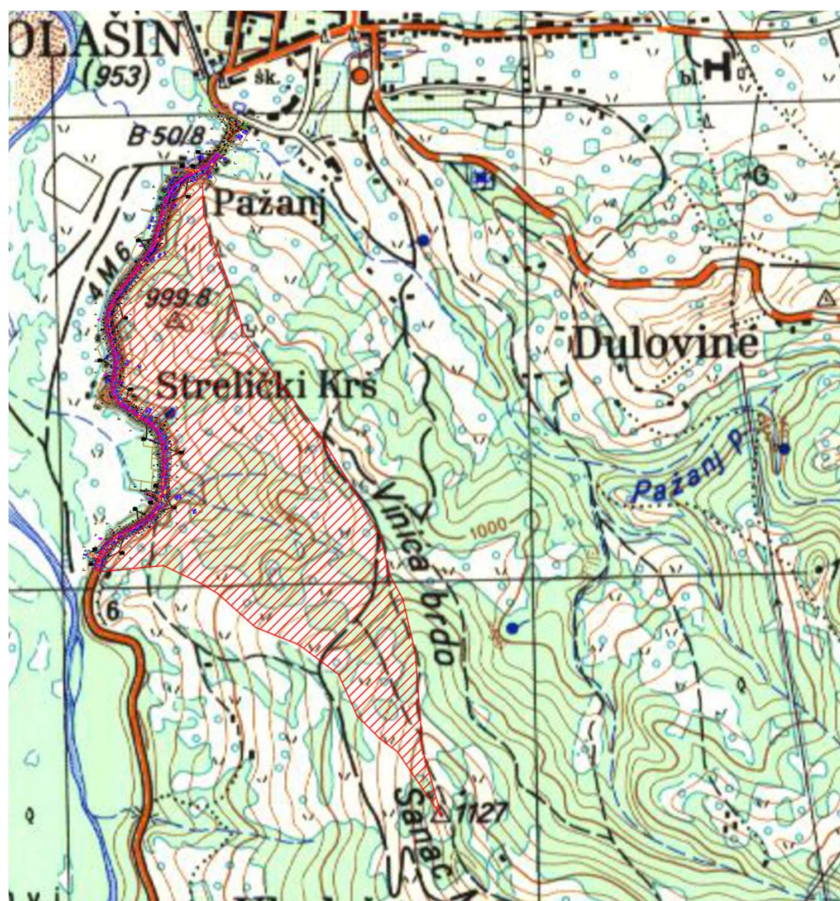
Pribrežne vode se prema postojećem stanju sakupljaju prirodno, potocima i kroz propuste odvođe ispod puta u pravcu Tare. Postojeći propusti su prilikom geodetskog snimanja evidentirani sa oštećenim, obraslim i

zapunjenim profilima ulivnih građevina koje su formirane u vidu revizionih šahtova u zoni bankine. Projektom je predviđeno da se svi postojeći propusti očiste, ulazni šahtovi saniraju i/ili izmjestе zavisno od toga da li se situaciono uklapaju u planiranu saobraćajnicu ili je neophodno njihovo pomjeranje zbog uklapanja sa elementima puta. Detalj sanacije veze ovih šahtova sa propustom dat je u sklopu projekta konstrukcije. Svi postojeći potporni zidovi se zadržavaju uz neophodno sprovođenje čišćenja veze drenaže zidova sa elementima odvodnje. Za sve novoprojektovane zidove predviđeni su revizioni šahtovi na krajevima zidova. Šahtovi se izvode sa taložnikom dubine pola metra i prelivom u sistem ulične kanalizacije kako bi se uspješno evakuisale vode iza zidova i kontinuirano vršilo njihovo rasterećenje.

Hidraulički proračun

Za predmetnu dionicu je za proračun potrebnog kapaciteta elemenata odvodnje korišćena racionalna metoda, uz uzimanje u obzir specifičnosti područja kao što je nagib kosina i klasa tla u široj projektnoj zoni koja gravitira ka saobraćajnici.

U tom smislu određena je najprije ukupna slivna površina sa koje je potrebno izvršiti evakuaciju atmosferskih voda. Na osnovu raspoložive topografske karte sračunata je površina od ukupno 36.7ha (367089m²).



Slika: Određivanje pripadajuće slivne površine

Ova površina obuhvata površinu pod asfaltom i betonom (kolovoz i trotoari) kao i područje pod livadama/pašnjacima i šumama sa kojih generisani oticaj gravitira ka ovoj saobraćajnici. Učešće pojedinih površina u ukupnoj slivnoj površini, kao i pripadajući koeficijent oticaja, te srednji koeficijent oticaja dat je u tabeli:

Vrsta pokrivača	Površina u m ²	Učešće u ukupnoj površini (%)	Specifični koeficijent oticaja ψ_i	Srednji koeficijent oticaja ψ_{sr}
Asfalt/beton	9865	2.70	0.90	0.243
Pašnjaci	178612	48.66	0.31	
Šume	178612	48.66	0.14	

*Usvojene vrijednosti oticaja za pašnjake i šume preuzeti su kao srednje vrijednosti koeficijenata oticaja za C hidrološku klasu zemljišta prema SCS metodi klasifikacije i nagibe terena od 2-6%. Ovu klasu zemljišta čine plitka zemljišta sa dosta glinovitih čestica, slabe vodopropusnosti i visokog potencijala za formiranje površinskog oticaja (Đorović M., 1984 god)

Mjerodavne padavine ($T=10$ god, $t=20$ min) dobijene na osnovu transformacije maksimalnih jednodnevnih padavina u kratkotrajne padavine preko koeficijenata korelacije (prilog u Numeričkoj dokumentaciji)

$$I = 349.98 \text{ l/s/ha}$$

$$Q = P \times I \times \psi = 3121.1 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

Dobijeni proticaj predstavlja očekivani generisani oticaj sa cijelog slivnog područja pri pojavi mjerodavnih padavina intenziteta 349,98l/s/ha. Ovaj proticaj se raspoređuje po dionicama kolektora duž projektovane trase. Specifični generisani protok po dužini trase u tom slučaju iznosi

$$q_{spec} = 2.84 \text{ l/s/m}$$

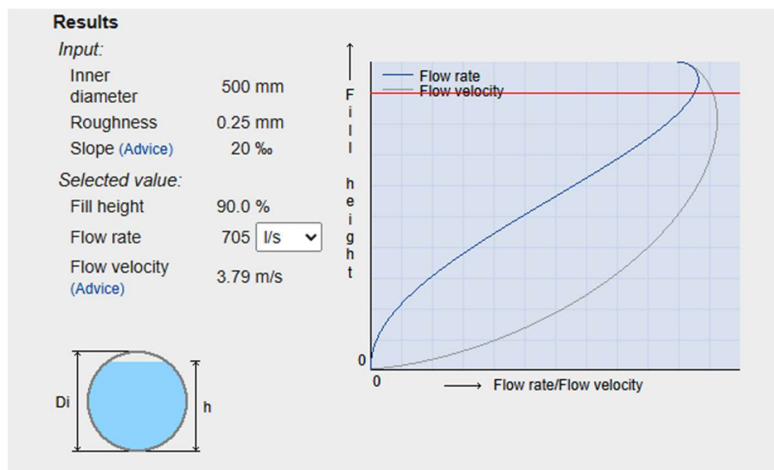
Kako bi se provjerio kapacitet usvojenog kolektora DN500mm izvršiće se provjera najopterećenije kolektora i to na njegovoj najnižvodnijoj dionici. S obzirom na dužinu, najopterećenija je dionica kolektora od SI16 - Roa2 – Roa1 – SI1. Dužina ove dionice je 234.7m, te je ukupni generisani oticaj na ovoj dionici:

$$Q = 234.7 \text{ m} \times 2.84 \text{ l/s/m}$$

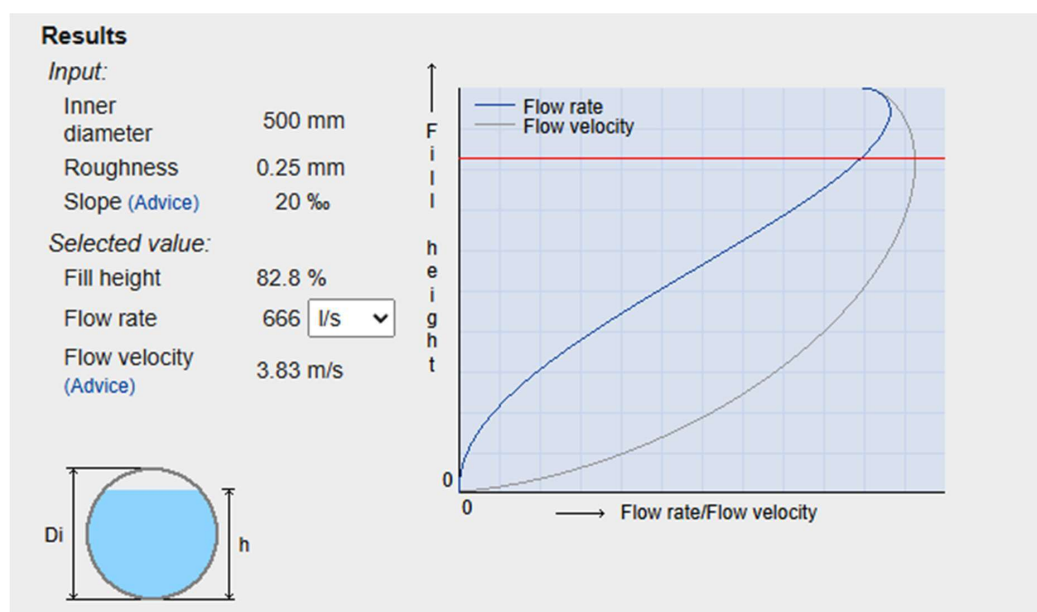
$$Q = 666.5 \text{ l/s}$$

Sa usvojenim minimalnim nagibom kolektora od 1% na predmetnoj dionici, usvojeni kolektor DN500mm (hidraulički prečnik, tj. Unutrašnji prečnik cjevovoda), uz stepen punjenja od 90% može da propusti 705 l/s uz brzinu tečenja od 3.79m/s.

**GLAVNI PROJEKT REKONSTRUKCIJE SAOBRAĆAJNICE SA PRATEĆIM
INSTALACIJAMA – REGIONALNI PUT – ULICA BROJ 1
(OD MOSTA NA PAŽANJSKOM POTOKU DO MOSTA NA TARI)**
„B-RIL inženjering” doo Nikšić



Za mjerodavni proticaj od 666.5l/s stepen ispunjenosti kolektora je 82.8%.



Bitno je pomenuti da je proračun primjenom racionalne metode na strani sigurnosti kada je u pitanju dimenzionisanje kolektora atmosferske kanalizacije jer se radi o dosta aproksimacija s obzirom da se primjenjuje na nedovoljno izučenim slivovima.

Pored provjere propusne moći najopterećenijeg kolektora, izvršena je provjera upojne moći slivnika. Projektom je definisan položaj slivnika u skladu sa nivelacijom i situacionim rešenjem saobraćajnice, pri čemu je maksimalno rastojanje između slivnika 25m. Za najopterećeniji slivnik SL_1, onaj sa najvećom pripadajućom

slivnom površinom, sprovedena je kontrola upojne moći. Proticaj koji gravitira ka tom slivniku (uključujući površinu asfalta i pripadajućih trotoara, određen racionalnom metodom je:

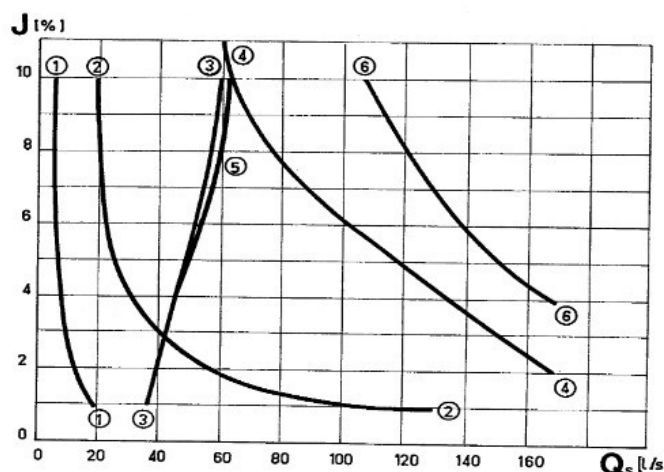
Slivna površina: $P = P_1 = 0.020 \text{ ha}$

Mjerodavne padavine ($T=10 \text{ god}$, $t=20 \text{ min}$) $I = 349.98 \text{ l/s/ha}$

koeficijent oticaja za asfaltne površine: $\psi = 0.90$

$$Q = P \times I \times \psi = 6.29 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

Prema rezultatima ispitivanja prijemne moći rešetkastih slivnika izvedenim na Beogradskom Univerzitetu (Dr Jovan Despotović), za slivnike bez depresije kod kolovoza čiji je podužni nagib do 6% upojna moć slivnika veća od 40 l/s.



Kapacitet različitih slivnika u funkciji od podužnog nagiba

1. slivnik u ivičnjaku bez depresije
2. slivnik u ivičnjaku sa depresijom
3. rešetkasti slivnik bez depresije
4. rešetkasti slivnik sa depresijom
5. kombinovani bez depresije
6. kombinovani sa depresijom

Dijagram prijemne moći rešetkastih slivnika

Slivnička okna su postavljena na maksimalnom rastojanu od 20 m pri čemu se vodilo računa o količini zahvata vode svakog slivničkog okna.

Kanalizacione cijevi su PVC, klase nosivosti SN 8, prečnika DN500mm. Opravdanost upotrebe ovih profila, kao i njegova iskorišćenost pri opterećenju usvojenim mjerodavnim padavinama dokazana je hidrauličkim proračunom. Kanalizacione cijevi se postavljaju u rovu na pripremljenoj pješčanoj posteljici ispod, oko i iznad cijevi.

Zatrpavanje kanalizacionih cijevi, nakon pokrivanja nadslojem pijeska od 10 cm, vrši se tamponskim materijalom odgovarajućeg kvaliteta u slojevima od 30 cm, uz potrebno nabijanje tehničkim sredstvima koja ne mogu oštetiti položeni cjevovod (vibro ploče, laki valjci i sl.).

Višak materijala iz iskopa se odvozi na deponiju udaljenu do 5 km, na lokaciju koju odredi investitor.

Na slivničkim oknima je predviđeno ugrađivanje jednodjelnih slivničkih rešetki kao što je prikazano na situaciji. Slivničke rešetke su radjene od nodularnog liva sa zglobnom vezom rešetke i rama. Rešetke su pravouganog oblika, dimenzija svijetlog otvora 50x50mm za opterećenje od 400 KN (klasa D).

LG penjalice se nalaze na vertikalnom rastojanju od 30 cm, naizmjenično smaknute za po 5 cm od osovine otvora. Na dnu revizionih okana cjevi su otvorene, a tečenje se vrši kroz formirane kinete u betonu.

Položaj slivničkih okana, dat je grafički i tabelarno.

A.4 Spisak primijenjenih propisa, preporuka i važećih standarda prema kojima je objekat projektovan i prema kojim će se izvoditi radovi

Projekat je urađen na osnovu priloženog Projektnog Zadatka, a u skladu sa sledećim zakonima i propisima:

- Zakon o izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 019/25)
- Zakon o vodama ("Sl. listu RCG", br. 27 od 17. maja 2007, "Sl. listu Crne Gore", br. 32 od 1. jula 2011, 47/11)
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG", br. 80/05 od 28.12.2005, "Sl. list Crne Gore", br. 40/10 od 22.07.2010)
- Uredba o klasifikaciji kategorizaciji voda ("Sl. list RCG", br. 19/96, 15/97)
- Zakon o zaštiti zdravlju na radu ("Službeni list Crne Gore", br. 034/14 od 08.08.2014)
- Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG", br. 52/16),
- Uredba o klasifikaciji kategorizaciji površinskih i podzemnih voda ("Sl. list CG", br. 2/07),
- Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG", br. 20/07, "Sl. list CG", br. 27/13.)
- Pravilnik o načinu izrade, sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Službeni list Crne Gore", br. 053/25 od 29.05.2025.)
- Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara ("Sl. list SFRJ", br. 30/91)
- Ostali propisi koji direktno ili na drugi način utiču na projektovanje i izgradnju ovakve vrste objekata

Koeficijenti korelacije između kratkotrajnih i dnevnih padavina

$$\frac{H_{(T,P)}}{H_{d(P)}} = R_{K(P)} = \frac{a * T}{1440} * \left[\frac{1440 * A + 1}{A * T + 1} \right]^B$$

$A = 0.20 \div 0.30$

$A = 0.25$

$a = 0.90 \div 1.00$

$a = 1.00$

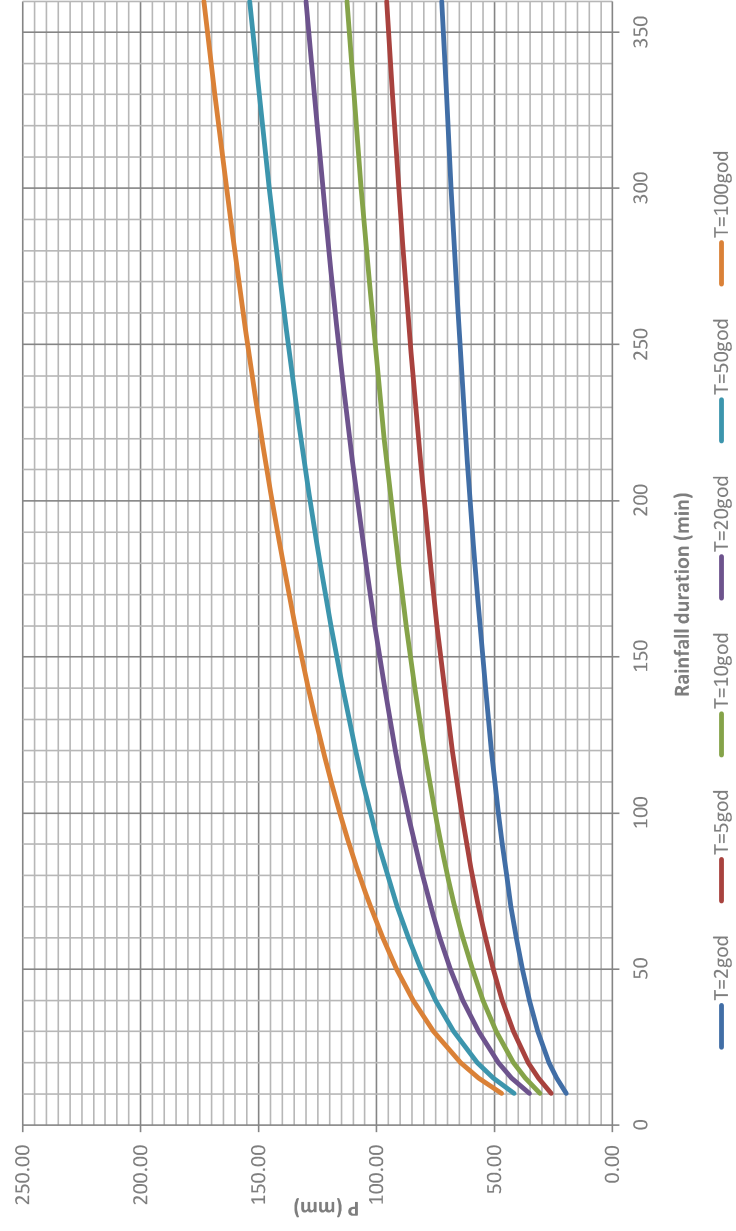
$B = 0.65 \div 0.75$

$B = 0.70$

Trajanje kiše (min)												
10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	
0.178	0.216	0.244	0.287	0.320	0.346	0.369	0.389	0.407	0.423	0.438	0.452	
Trajanje kiše (min)												
120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	380	
0.465	0.488	0.509	0.529	0.547	0.563	0.579	0.600	0.620	0.639	0.656	0.667	

Određivanje kratkotrajnih padavina zavisno od povratnog perioda								
Trajanje kiše T(min)	Koeficijent korelacije $R_{k(P)}$	Max kratkotrajne padavineH (T, P) in (mm) za različite povratne periode u (god)						
		2	5	10	20	50	100	
360	0.656	72.44	95.84	112.69	129.89	153.84	173.16	
330	0.639	70.53	93.30	109.71	126.46	149.77	168.58	
300	0.620	68.48	90.59	106.52	122.79	145.43	163.69	
270	0.600	66.28	87.69	103.10	118.85	140.76	158.44	
240	0.579	63.90	84.53	99.40	114.58	135.70	152.74	
220	0.563	62.19	82.27	96.74	111.51	132.06	148.65	
200	0.547	60.36	79.85	93.89	108.23	128.18	144.28	
180	0.529	58.39	77.25	90.83	104.70	124.00	139.58	
160	0.509	56.26	74.43	87.51	100.88	119.47	134.48	
140	0.488	53.92	71.33	83.87	96.68	114.50	128.88	
120	0.465	51.31	67.89	79.82	92.01	108.97	122.66	
110	0.452	49.89	66.00	77.61	89.46	105.95	119.25	
100	0.438	48.37	63.98	75.23	86.72	102.71	115.61	
90	0.423	46.72	61.81	72.68	83.77	99.22	111.68	
80	0.407	44.93	59.44	69.89	80.57	95.42	107.40	
70	0.389	42.96	56.84	66.83	77.04	91.24	102.70	
60	0.369	40.76	53.93	63.41	73.09	86.57	97.44	
50	0.346	38.26	50.62	59.52	68.60	81.25	91.46	
40	0.320	35.33	46.73	54.95	63.34	75.02	84.44	
30	0.287	31.74	41.98	49.37	56.90	67.39	75.86	
20	0.244	27.00	35.72	42.00	48.41	57.33	64.54	
15	0.216	23.85	31.55	37.09	42.76	50.64	57.00	
10	0.178	19.69	26.04	30.62	35.30	41.81	47.06	

Maksimalne dnevne padavine (mm) različitog povratnog perioda (god)	
Povratni period (years)	max $H_d(P)$ (mm)
2	110.44
5	146.10
10	171.79
20	198.03
50	234.53
100	263.99
500	340.06



Trajanje kiše T(min)	Max kratkotrajne padavineH (T, P) in (l/s*ha) za različite povratne periode u (god)							
	2	5	10	20	50	100		
360	33.54	44.37	52.17	60.14	71.22	80.17		
330	35.62	47.12	55.41	63.87	75.64	85.14		
300	38.04	50.33	59.18	68.22	80.79	90.94		
270	40.91	54.13	63.64	73.36	86.89	97.80		
240	44.37	58.70	69.03	79.57	94.23	106.07		
220	47.11	62.33	73.28	84.48	100.05	112.61		
200	50.30	66.54	78.24	90.19	106.82	120.23		
180	54.07	71.53	84.10	96.95	114.82	129.24		
160	58.60	77.53	91.16	105.08	124.45	140.08		
140	64.19	84.92	99.85	115.09	136.31	153.43		
120	71.27	94.29	110.86	127.79	151.35	170.36		
110	75.59	100.00	117.59	135.54	160.53	180.69		
100	80.61	106.64	125.39	144.54	171.18	192.68		
90	86.52	114.46	134.59	155.14	183.74	206.81		
80	93.61	123.84	145.61	167.85	198.79	223.75		
70	102.29	135.33	159.12	183.42	217.23	244.51		
60	113.23	149.80	176.14	203.04	240.47	270.67		
50	127.53	168.72	198.39	228.68	270.84	304.85		
40	147.19	194.73	228.97	263.93	312.58	351.84		
30	176.31	233.24	274.25	316.14	374.41	421.43		
20	224.99	297.64	349.98	403.42	477.79	537.79		
15	264.96	350.52	412.15	475.10	562.67	633.34		
10	328.11	434.06	510.38	588.33	696.78	784.29		

B TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE HIDROTEHNIČKIH RADOVA

- B.1 GEODETSKI RADOVI
- B.2 ZEMLJANI RADOVI
- B.3 IZRADA PODLOGE (JASTUKA) ISPOD, OKO I IZNAD CIJEVI
- B.4 MONTERSKI RADOVI
- B.5 ZATRPAVANJE ROVA
- B.6 OSTALI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

B. TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA HIDROTEHNIČKIH RADOVA

U nastavku se daju Opšti tehnički uslovi za izvođenje radova iz oblasti hidrotehnike – spoljne instalacije vodovoda. Prilikom izvođenja radova Izvođač je dužan da se pridržava važećih standarda EN805 kao i ostalih relevantnih standarda iz oblasti hidrotehnike. U slučaju bilo kakvih nejasnoća i neusaglašenosti prilikom tumačenja standarda, konsultovati nadzornog inženjera.

B.1. GEODETSKI RADOVI

Investitor je dužan da:

- prije početka građenja objekta obezbjedi obilježavanje lokacije, regulacionih, nivelacionih i građevinskih linija

Izvođač je dužan da:

- prije početka radova obiđe teren i zahvat radova i da skrene pažnju na okolnostii prilike koje nijesu obuhvaćene glavnim projektom odnosno predmjerom
- sačuva i održava sve tačke i repere primljene od investitora;
- postavi, čuva i održava (ako su izvan iskopa) sve ostale geodetske oznake date/iskolčene od strane geometra, a koje su potrebne za izvođenje objekta;
- snimi nulto stanje svih (budućih) profila za obračun količina;
- uz kontrolu Nadzornog organa izvrši sve što je predviđeno u glavnom projektu, odnosno obilježi pojedinačne konstrukcije, ako to nije investitorova obaveza;
- za slučaj oštećenja ili uništenja bilo kakve geodetske oznake, izvrši o svom trošku i u najkraćem mogućem roku obnavljanje i osiguranje iste;
- da nabavi odgovarajuće precizne instrumente i dovede osoblje za rad sa njima za sve radove iz Glavnog projekta.

B.2. ZEMLJANI RADOVI

OPŠTE ODREDBE

Zemljani radovi će se izvoditi prema konturi temelja u planovima oplata datim u Glavnom projektu, odnosno prema definisanim širinama rova. U toku izvođenja radova, Nadzorni organ i Naručilac uz saglasnost Projektanta, a prema okolnostima, mogu mijenjati granice iskopa kao i nagibe useka i nasipa. Sve izmjene i odstupanja od Glavnog projekta moraju se unijeti u građevinsku knjigu jer se obračun količina vrši prema stvarno izvedenim radovima.

ČIŠĆENJE TERENA

Prije početka zemljanih radova izvršiće se čišćenje terena – sječa drveća, uklanjanje žbunja, grmlja i ostalog rastinja, i sl. Koštanje čišćenja terena obuhvaćeno je jediničnim cijenama za zemljane radove.

Postavljanje profila od letava za izvršenje zemljanih radova vršilazvođač.

Uklonjeni građevinski materijal biće deponovan na mjesta koja odredi Nadzorni organ u saglasnosti sa Naručiocem. Jediničnom cijenom iz Predmjera obuhvaćene su i sve moguće deponijske takse.

SKIDANJE HUMUSA

Sa površine terena ispod svih nasipa, kao i površina svih iskopa koji će se koristiti za izradu nasipa, treba ukloniti humusni sloj. Skidanje se vrši do dubine predviđene projektom, odnosno dubine koju odrede Nadzorni organ i Naručilac. Skinuti materijal odlaže se na deponije koje odrede Nadzorni organ i Naručilac. Pri tome treba deponovati posebno materijal pogodan za humiziranje, na način koji će kasnije olakšati upotrebu ovog materijala.

Plaćanje za skidanje humusa i svih radova koji su sa tim u vezi, biće vršeno po jediničnim cijenama ponuđenim u predračunu zemljanih radova, u koje je uključen i transport na određene deponije. Ukoliko se radovi izvode na lokaciji postojećih ili planiranih saobraćajnica ova pozicija se ne uključuje u Predmjer i predračun.

ISKOP

Iskopani materijal se mjeri i klasifikuje u iskopu, i to do granica prikazanim na crtežima ili određenim od strane Naručioca i Nadzornog organa.

Način iskopa bira Izvođač, vodeći računa o terenskim uslovima, raspoloživoj mehanizaciji, sigurnosti radova i drugim okolnostima.

Sve iskope izvršene izvan linije profila i temeljnih jama objekata, odnosno prekope nastale krivicom Izvođača radova, Izvođač je dužan dovesti u projektovano stanje nasipanjem odgovarajućeg materijala i njegovim zbijanjem. Odstupanje od ovoga može biti samo po dozvoli Naručioca i Nadzornog organa. U slučaju potrebe izvođenja dodatnih radova na iskopu kao i viška iskopa zbog nepredviđenih okolnosti, plaćanje vrši Investitor ali tek po sprovođenju procedure odobravanja viška/dodatnih radova od strane Naručioca. Višak/dodatni iskop treba detaljno snimiti i konstatovati u građevinskom dnevniku.

Ako u temeljnu jamu, kanal i rovove dolazi voda bilo kojeg porijekla, onda se ona mora odstraniti i spriječiti njeno doticanje. Površinskoj vodi se ne smije dozvoliti slivanje u temeljne jame ili rovove. Jediničnom cijenom iskopa obuhvaćene su i sve potrebne mjere za održavanje rova tj. temeljne jame u suvom stanju. Obračun plaćanja ove pozicije vrši se po m³ u uraslom stanju.

Materijal iz iskopa će se deponovati samo na ona mjesta koja odrede Naručilac i Nadzorni organ, uz saglasnost Investitora. Materijal iz iskopa koji zadovoljava propisane uslove kvaliteta, koristiće se za sva nasipanja.

DEPONIJJE

Pogodan materijal dobijen iz iskopa upotrebiće se za izgradnju nasipa ili za zasipanje oko objekta ili rova. Višak ovog materijala, kao i materijal koji nije pogodan za izgradnju nasipa biće deponovan. Deponovanje materijala iz iskopa vršiće se na površinama gdje to odobrene od strane Naručioca i Nadzornog organa.

Deponovanje materijala mora se vršiti na takav način da deponije budu uvijek ocjedne i isplanirane. Kosine deponija, kao i same deponije, moraju biti stabilne. Deponovanje materijala ne smije da dovede do klizanja terena na kojem su locirane deponije, niti klizanja okolnog terena. Ukoliko dođe do ovakvih klizanja, usled nebrzižljivog deponovanja materijala, Izvođač će sve sanacione mjere, koje naredi Naručilac, izvesti o svom trošku.

Ukoliko se ukaže potreba, Izvođač mora vršiti privremeno deponovanje materijala iz iskopa na mjestima koja budu za to određena, s tim da kada prestane potreba za privremenim deponovanjem iz iskopa, sav preostali materijal odveze do stalnih deponija, a mjesta privremenih deponija uredi na način kako to odrede Naručilac i Nadzorni organ.

Uređenje deponija se ne plaća posebno već se smatra da je obuhvaćeno jediničnim cijenama pozicije Odvoza preostalog materijala iz iskopa.

NASIPANJE

Nasipanje pojedinih materijala vršiće se prema mjerama i dimenzijama datim u projektu. Sva nasipanja materijalom iz iskopa treba vršiti u horizontalnim slojevima visine do 30 cm, zavisno od vrste materijala, a zbijaće

se ručno ili mašinski prema uslovima za zemljane radove. Pri tome treba voditi računa o blizini betonskih objekata. Ugrađivanje materijala pored betonskih građevina može početi tek kada beton postigne dovoljnu čvrstoću.

Ukoliko u toku izvođenja konstrukcije, dođe do sleganja ovako nasutog i nabijenog materijala, treba izvršiti nova nasipanja do projektovanih kota i do postizanja potrebnog stepena zbijenosti za tu poziciju. Nadzorni organ će stalno kontrolisati efekat zbijanja nasipa i postizanje potrebne zbijenosti.

MJERENJA I PLAĆANJA

Mjerenje i plaćanje svih površinskih iskopa biće vršeno samo do granica (i nagiba) prikazanih u crtežima glavnog projekta, ili naređenih ili odobrenih od strane Naručioca.

Plaćanje iskopa u širokom otkopu biće vršeno samo do granica i nagiba prikazanih u crtežima glavnog projekta, ili naređenih ili odobrenih od strane Naručioca, po jediničnim cijenama iskopa ponuđenim u predračunu.

Ponuđene jedinične cijene iskopa obuhvataju koštanje rada i materijala, crpljenje vode i odvodnjavanje, kao i sve ostale radove potrebne da se iskop održi u dobrom stanju. Takođe, uračunato je odvoženje iskopanog materijala do 5km, na mjesta koja određuju Naručioc i Nadzorni organ, zatim koštanje svih prethodnih i pripremnih radova, sigurnosnih mjera, održavanja i uređenja iskopa i deponija, kao i mjera koje zahtijevaju važeći propisi.

Ukoliko dođe do namjernih ili nenamjernih prekopa krivicom Izvođača, to neće biti posebno plaćeno Izvođaču. Smatraće se da su svi ovakvi prekopi uključeni u jedinične cijene.

Eventualni preklopi bez krivice Izvođača ili po nalogu Naručioca, platiće se po jediničnoj cijeni za dotičnu kategoriju.

B.3 IZRADA PODLOGE (JASTUKA) ISPOD, OKO I IZNAD CIJEVI

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

Ako se cjevovod postavlja u kamenitom terenu, neophodna je izrada posebnog jastuka od pijeska po cijeloj širini rova debljine $d=10$ cm. Prostor oko cijevi iznad cijevi (do visine nadsloja od 10cm) mora biti izveden od pijeska $D_{max}=4mm$. U izuzetnim slučajevima može se umjesto pijeska koristiti rastresita zemlja iz iskopa ali nikako

glina, posto bi došlo do lijepljenja za cijevi, kasnije zbog promjene vlažnosti došlo bi do pucanja i time bi bila prouzrokovana dopunska opterećenja na cjevovodu.

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

B.4. MONTERSKI RADOVI

PVC CIJEVI

Cijevi za sisteme kućne i ulične kanalizacije zajedno sa odgovarajućim spojnicama su predviđeni za uklanjanje svih vrsta otpadnih voda. Veoma lako se postavljaju, a spajaju se međusobno spojnim elementima pri čemu se gumenim prstenovima obezbeđuje potpuna zaptivenost spoja. Cijevi izdržavaju temperature do + 60°C. Otporne su na slanu vodu, alkohol, kiseline, alkale, sulfate, agresivne gasove i sve vrste deterdženata. Sa druge strane, ne mogu se koristiti kod otpreme vode koja sadrži visok procenat benzena, benzina (nafta) ili acetona.

Osnovne karakteristike, tehnički podaci i primenljivost

- veoma lak materijal
- jednostavan i lak način kako transporta tako i rukovanja
- brzo i jeftino montiranje
- spojnice su otporne na vodu i druge tipove tečnosti
- otporne su na koroziju u alkalnim, kiselim ili agresivnim okruženjima
- dobar su električni izolator, a takođe su otporni na mehanički uticaj
- vek trajanja duži od 50 godina
- praktično bez troškova održavanja cevovoda
- spojevi sa mufovima i zaptivni prstenovi su napravljeni od EPDM gume (EN 681)
- EN1401, EN 1610 a fazonski komadi EN 1452
- DIN19531

Područje primene i statičke preporuke

Primena serije cijevi zavisi od mjesta polaganja, kvaliteta zemljišta i od vrste podloge, od opterećenja, od različitih uslova i sl.

- Cijevi serije S-20 i S-16 koriste se u normalnim uslovima, što znači gdje su zemljište, rov, metode zatrpavanja i sabijanja zemljišta normalni. Cijevi serije S-25 polažu se na terenima gde je izričito sipak materijal.
- Polaganje kanalizacionih cijevi i spojnih elemenata dozvoljeno je bez posebnog statičkog dokaza pod sledećim uslovima:
- Pri polaganju u zemlju ispod zgrada pokrivni sloj iznad naglavka cijevi mora da iznosi najmanje 150mm. Ukoliko se ne mogu izbjeći opterećenja usled ugradnih konstrukcionih delova, treba ugraditi zaštitne cevi.
 - Pri polaganju u kanale minimalne širine, pokrivni sloj ne smije da prelazi 6m , dok pri polaganju ispod nasipa i u veoma široke kanale taj sloj ne treba da prelazi 4m .
 - Zemljište za nasipanje treba da ima približno sledeće karakteristike:
 $g < 20,5 \text{ KN/m}^3$ $r < 22,50$
 - Polaganje u području podzemnih voda dozvoljeno je samo pod uslovom da se spriječi odnošenje nasipnog materijala.
 - Nasipanje u zoni cjevovoda (do najmanje 30 cm iznad temena cevi) vrši se bezkamenitim materijalom koji se ujedno, može i sabijati. Materijal za zasipanje, koji je u direktnom dodiru sa cevi, može se uzeti sa gomile od iskopanog kanala, ali ga treba prethodno očistiti od krupnog materijala. Sabijanje oko cijevi vrši se ručnim ili hidrauličkim alatom. Materijal se svaki put nasipa samo do tjemena cevi i sabijanje se vrši samo sa strane, a nikako u zoni koju zauzima cev. Materijal se sabija sve dok se ne ostvari dobro podgrađivanje kanalizacionog voda sa strane. Nasipanje iznad temena cevi vrši se u slojevima, tako da viši slojevi sabijaju niže.

5.4 HIDRAULIČKO ISPITIVANJE GRAVITACIONIH CJEVOVODA KANALIZACIJE

Posle izvedene montaže cjevovoda, a prije ispitivanja vodonepropusnost, mora se izvršiti osiguranje cjevovoda na način kako je objašnjeno u nastavku.

Provjeravanje kanalizacione mreže na vodonepropusnost vrši se prije zatrpavanja cijevi u rovu, a u svemu prema zahtjevima iz standarda EN 1610. U terenu sa visokom podzemnom vodom vodonepropusnost cjevovoda se određuje putem mjerenja količine vode koja prodire u cjevovod na prelivu koji se postavlja u kanalu kod nizvodnog šahta.

Kod suvog terena mjerenje se vrši na dva načina. Po prvom načinu istovremeno će se vršiti ispitivanje na dvije susjedne dionice za tri reviziona silaza. Na krajnjim silazima blindira se mreža a kroz srednji silaz kanali se pune vodom do određene kote. Zatim se vrši osmatranje spojnica na vodonepropusnost i održavanje konstantnog nivoa vode u šahtu u toku 30 minuta.

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

Cjevovod se mora učvrstiti od pomjeranja zbog nastupajućih unutrašnjih sila i spoljnih uticaja.

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

U nastavku se daje predlog formulara za ispitivanje gravitacionih cjevovoda prema EN 1610.

**GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SAOBRAĆAJNICE SA PRATEĆIM
INSTALACIJAMA – REGIONALNI PUT – ULICA BROJ 1
(OD MOSTA NA PAŽANJSKOM POTOKU DO MOSTA NA TARI)**
„B-RIL inženjering” doo Nikšić



ZAPISNIK O IZVRŠENOM ISPITIVANJU GRAVITACIONOG CJEVOVODA Postupak "W" - sa vodom						
					Veza: MEST EN1610:2011 t. 13.3.	
Ponovljeno ispitivanje: DA / NE			Datum ispitivanja:			
Veza sa zapisnikom:			Broj zapisnika:			
A/ OPŠTI PODACI:						
1/ Ovlašćeni predstavnici:						
Investitora:						
Izvođača:						
Nadzora:						
2/ Ispitivanje se odnosi na (zaokružiti):						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> a) cjevovod <input type="checkbox"/> </div>						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> b) cjevovod sa šahtovima <input type="checkbox"/> </div>						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> c) šahtove i revizione otvore <input type="checkbox"/> </div>						
3) Naziv objekta koji se ispituje:						
4) Mjesto izvođenja radova:						
5) Dionica koja se ispituje: od km do km , ukupna dužina						
6) Isporučilac/proizvođač cijevi:						
7) Materijal cijevi/šahtova/revizionih otvora:						
8) Tip cijevi:						
9) Prečnik cijevi:						
B/ PRIPREMA ZA ISPITIVANJE:						
1) Punjenje vode: početak h , kraj h , ukupno vrijeme punjenja h						
2) Vrijeme prilagođavanja uslovima: ukupno h						
C/ REZULTATI ISPITIVANJA						
- Ovlažena unutrašnja površina cijevi A: $A=L \times DN \times \pi \times 10^{-3} \text{ (m}^2\text{)}$						
R. br.	Prečnik cijevi DN	Ovlažena unutrašnja površina cijevi A	Količina dodate vode u toku ispitivanja V	Razlika pritiska u odnosu na ispitni pritisak Δp	Ukupna zapremina dodate vode ΣV	Zapremina dodate vode po jedinici površine
	(mm)	(m ²)	(l)	(kPa)	(l)	(l/m ²)
/	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)=(6)/(3)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Napomena: Ispitivanje se zasniva na održavanju pritiska u okviru 1kPa u odnosu na visini prethodno definisanog pritiska ispitivanja, u roku od 30±1min . Održavanje pritiska vrši se dopunjavanjem ispitne dionice/objekta potrebnom količinom vode koja se bilježi zajedno sa razlikom pritiska vode. Ukoliko se ispitivanjem dobije zapremina dodate vode veća od dozvoljene date u narednoj tabeli, pristupa se otklanjanju defekata na mreži i ponovnog ispitivanja po istom postupku, do dobijanja zadovoljavajućih rezultata ispitivanja. Kod ispitivanja prečnika većih od DN1000mm može se, umjesto ispitivanja cjevovoda, prihvatiti ispitivanje pojedinačnih spojeva, ukoliko nije drugačije utvrđeno.						

MONTAŽA ŠAHTOVA FEKALNE KANALIZACIJE

Projektnom dokumentacijom predviđena je ugradnja atestiranih vodonepropusnih armirano-betonskih prefabrikovanih šahtova na dionicama sa padovima manjim od 6%. Ostavljena je mogućnost Naručiocu da umjesto AB prefabrikovanih šahtova upotrijebi šahtove od polietilena ili polipropilena. U nastavku se daje opis načina montaže predviđenih šahtova.

Nakon izvršenog iskopa za potrebe polaganja AB prefabrikovanih šahtova, vrši se nasipanje sloja šljunkovito-pjeskovitog materijala $D_{max}=16\text{mm}$ do debljine od 20cm, sa zbijanjem do postizanja propisanog modula stižljivosti ($M_s=50\text{MPa}$). Nakon toga se izvodi podloga od mršavog betona MB 20 (C16/20 prema EN206) debljine 10cm. Na tako formiranu podlogu vrši se postavljanje prvog elementa šahta - dna sa kinetom. Svi elementi šahtova se spajaju preko pero-žljebe veze i montiraju se uz upotrebu auto-dizalice, pri čemu je neophodno voditi računa o pravilnom kačenju betonskih elemenata kako ne bi došlo do njihovog oštećenja, ili povrede osoblja koje radi na montaži. Vodozaptivenost spojeva se ostvaruje upotrebom vodozaptivnog prstena ili upotrebom specijalne bitumenske mase kojom se obrađuje spoj dva elementa šahta po cijelom obimu. Kod pojedinih proizvođača se međusobna veza elemenata ostvaruje pomoću gumenog integrisanog prstena koji se ugrađuje u svježu betonsku masu u toku izrade elementa. Prilikom formiranja spoja između elemenata šahta moraju se poštovati preporuke proizvođača po pitanju materijala i načina obrade spojeva kako bi se dobili potpuno nepropusni spojevi. Završni element armirano-betonskih šahtova predstavlja završni prsten sa konusnim suženjem na vrhu koji je predviđen za ugradnju poklopca $\varnothing 600\text{mm}$ sa ramom od nodularnog liva prema standardu MEST EN124. Svi elementi šahta se naručuju sa fabrički ugrađenim penjalicama otpornim na agresivno dejstvo otpadnih voda, dok se poklopac sa ramom naručuje posebni te je dat kao posebna stavka predmjera i predračuna. Nakon montaže baze šahta geodetskim snimanjem se definiše položaj ulivnih odnosno izlivnih cijevi, nakon čega se pristupa bušenju otvora odgovarajućih dimenzija u zidu šahta pomoću specijalizovanog alata (dijatuba sa brenčačom). Moguće je i naručiti šahtove sa potrebnim otvorima, ali zbog mogućih izmjena na terenu, otvori se mogu formirati i na gradilištu upotrebom odgovarajućeg alata od strane obučenog i kvalifikovanog osoblja. Nakon što se dobije obrađen kružni otvor u zidu šahta vrši se montaža odgovarajućeg KGF uložka od PVC sa zaptivnom gumom. KGF uložak omogućava ispravljanje montirane cijevi do 5° . Nakon toga pristupa se montaži kratkih PVC cijevi dužine 1m i spajanje sa izvedenim cjevovodom. Zatrpavanje cjevovoda i šahta izvesti nakon izvršenog hidrauličkog ispitivanja. Posebnu pažnju obratiti na zbijanje tla oko postavljenih elemenata šahta i montiranih cijevi, kako bi se ostvarila potrebna zbijenost na nivou kolovozne konstrukcije.

U slučaju primjene PE šahtova i šahtova za kompenzaciju energije proizvođača "Romold" moraju se ispoštovati smjernice proizvođača po pitanju transporta, skladištenja i montaže šahtova. Elementi šahtova se moraju

skladištiti u uspravnom položaju na tlu. Sav dostavljeni materijal za brtvljenje mora se skladištiti u originalnom pakovanju, zaštićen od smrzavanja i direktne sunčeve svjetlosti. Šahтови od polietilena ovog proizvođača dostavljaju se na gradilište spremni za montažu. Svaku isporuku treba iskontrolisati po pitanju kompletnosti. Neophodno je provjeriti da li dostavljeni materijal ima oštećenja ili bilo kakvih onečišćenja prije instalacije. Ukoliko je potrebno, izvršiti čišćenje elementa ili njegovu zamjenu. Oštećene komponente se ne smiju ugrađivati. Šaht se postavlja na prethodno pripremljenoj podlozi pripremljenoj prema DIN EN1610.



Slika 1 i 2: Priprema podloge za polaganje šahтова

Prilikom izvođenja posteljice cijevi treba imati na umu osnovne karakteristike šahтова koji se ugrađuju, naročito o visinskoj razlici između osnove šahта i kote dna izlivnog cjevovoda (kod ovog proizvođača ona iznosi 19cm za PE šahtove, dok je kod šahтова za kompenzaciju energije izlivna cijev u nivou osnove šahта koja je oblika kupole). Osnova šahта se postavlja na pripremljenu podlogu vodeći računa o cijevima koji se na nju povezuju. Pri tom se vrši kontrola položaja odvoda.



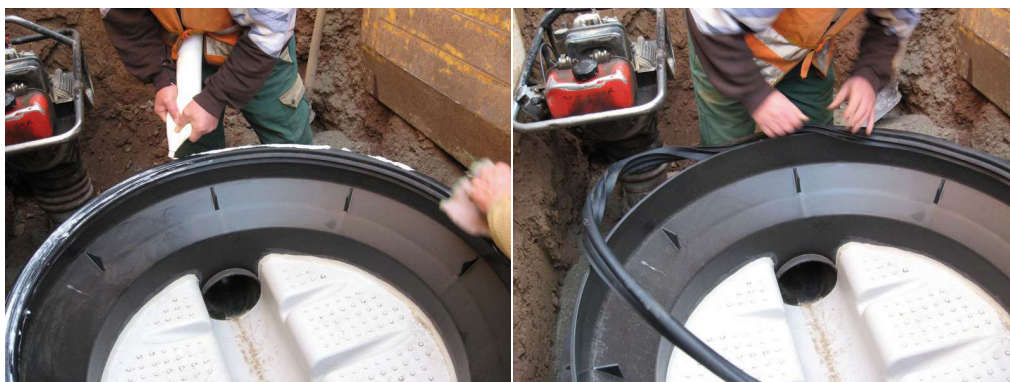
Slika 3 i 4: Kontrola položaja odvoda

Svi priključci na šaht se uglavnom predviđaju preko naglavka. Naglavci su predviđeni za direktno spajanje PVC cijevi prema EN401. Propisno naličjevanje izvedenih spojeva cijevi treba provjeriti po pitanju eventualnih oštećenja ili onečišćenja, koja po potrebi treba očistiti. Na cijev koja se spaja na šaht, na naglavak kao i na dihtujući prsten nanijeti pastu predviđenu za PVC cijevi i nakon toga uvući kraj cijevi do kraja naglavka. Svaki naglavak ima određeno dozvoljeno odstupanje, kojim se donekle koriguju greške koje se javljaju u izvođenju po pitanju nagiba i pravca cijevi. Ukoliko se vrši montaža nekog kanalizacionog fittinga, a ne cijevi, obavezno provjeriti položaj zaptivnog prstena kao i da li je fitting namontiran do kraja naglavka.



Slika 5 i 6: Izvođenje spoja šahta sa PVC cijevima

Međusobno spajanje pojedinih elemenata šahtova vrši se pomoću gumenog dihtunga koji se postavlja na osnovu šahta ili prsten, provjeri se njihovo pravilno naličjevanje, a nakon njegovog detaljnog čišćenja, na njega se nanosi dovoljna količina sredstva za podmazivanje (koje preporuča proizvođač šahtova). Zatim se očisti žljeb elementa koji se montira na već pripremljeni gumeni dihtung prethodnog elementa. Spajanje elemenata izvršiti bez nagičjanja. Izvršiti poravnanje svih vertikalnih oznaka na šahtu kako bi se poravnale penjalice koje su fabrički ugrađene u elemente šahta.



Slika 7 i 8: Postavljanje dihtunga na spoju dva elementa šahta

Za spajanje elemenata šahtova nije potrebna upotreba veće sile od težine radnog osoblja. Voditi računa da se na spoju elemenata ne formira vazdušni jastuk što se može spriječiti upotrebom parčeta kanapa koje se stavlja preko dihtunga. Nasipanje oko šahtova vršiti u svemu prema zahtjevima iz ovih tehničkih uslova kao i prema DIN EN1610. Dozvoljena je upotreba lakših sredstava za kompaktiranje slojeva oko šahta, dok se iznad same cijevi, zbijanje vrši ručno. Nasipanje se vrši uporedo sa montažom elemenata šahta, a sprečavanje unošenja materijala u unutrašnjost šahta postiže se na taj način što se prije početka nasipanja na već montirane i zaptivene elemente nanese i ostali elementi šahta ali bez dihtunga, i gradilišni poklopac koji odgovara otvoru šahta. Korekcija visine šahta vrši se testerisanjem završnog, vratnog dijela gornjeg elementa. Moguće je skraćivanje dubine šahta do 25cm. Upotrebom dodatnog pribora mogu se izvoditi i dodatni priključci PVC cijevi na obične PE šahtove. Nakon definisanja potrebne visine šahta, pristupa se montaži betonskog prstena za prihvatanje opterećenja kojim se sprečava prenos opterećenja sa poklopca na tijelo šahta. Iz tog razloga, ne smije biti direktnog kontakta između betonskog prstena i tijela šahta, već se ispod betonskog prstena priprema podloga (može se koristiti pijesak ili mršavi beton. Po potrebi prije montaže betonskog prstena završni element šahta se može zatvoriti poklopcem uz prethodno nanošenje dovoljne količine paste.



Slika 9 i 10: Postavljanje betonskog prstena za prihvatanje opterećenja

B.5 ZATRPAVANJE ROVA

Položene i montirane cijevi treba prije hidrauličkog ispitivanja zatrpati pjeskovito-šljunkovitim materijalom u visini od najmanje 30 cm iznad cijevi, ali tako da spojnice ostanu vidljive. Pri tome je neophodno prvi nadsloj u debljini od minimum 10cm iznad tjemena cijevi izvesti od pijeska $D_{max}=4mm$. Cijevi prije zatrpavanja rova po svojoj cijeloj dužini moraju biti dobro podbijene. Najčešće greške su šupljine, "kaverne" ispod i oko cijevi koje mogu prouzrokovati promjenu geometrije cjevovoda i probleme u njegovom funkcionisanju.

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

Ne smije se dozvoliti punjenje rova vodom prilikom jakih pljuskova. Zatrpavanjem rova ne postiže se samo zaštita položenog cjevovoda od mehaničkih udara, nego i prilagođavanja cijevi uz "jastuk".

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

Nakon izvršenog hidrauličkog ispitivanja i otklanjanja svih nedostataka na cjevovodu pristupa se finalnom zatrpavanju rova. Preostali dio rova treba nasipati materijalom iz iskopa, uz odbacivanje kamenih samaca, u slojevima od po 30 cm. Zbijanje materijala u rovu nakon dostignute debljine nadsloja iznad cijevi $d=30\text{cm}$, vršiti u svemu prema zahtjevima EN805. Nasipanje do vrha rova se vrši u slojevima ne debljim od 30cm.

Zatrpavanje rova se izvodi anorganskim šljunkovitim materijalom iz iskopa, ukoliko je za njega moguće dokazati stabilnost u trupu puta (po mogućnosti izvođenjem probne dionice). Materijali iz iskopa koji se mogu upotrijebiti za zatrpavanje rovaimaju koeficijent uniformnosti granulometrijskog sastava $U \geq 9$. Ukoliko se nasipanje vrši nekoherentnim materijalima, krupnoća zrna ne smije biti veća od 30mm, sa maksimalno 10% zrna veličine do 40mm.

Naručilac i nadzorni organ mogu da zahtijevaju izmjenu materijala iz iskopa ukoliko se pokaže da se sa tim materijalom ne može postići odgovarajući stepen zbijenosti rova. Kontrola zbijenostina terenu vrši se pomoću ploče sa padajućim tegom. Za obezbjeđivanje potrebnog stepena zbijenosti predviđa se izvođenje 5 do 10 opita na 100m cjevovoda na svakom sloju debljine 30cm, pri čemu je obavezno izvođenje najmanje po jednog opita na pozicijama gdje je planirana ugradnja šahtova. Slojeve je potrebno zbijati do postizanja modula stišljivosti tla od 40MPa (MN/m^2) na svakom pojedinačnom sloju nasipa i na sloju tampona ispod šahtova, a na koti posteljice kolovozne konstrukcije neophodno je postići modul stišljivosti od minimum 50MPa (MN/m^2).

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

Za cjevovod koji se polaže u trotoaru - bankini, mora se postići stepen zbijenosti koji važi na putevima, zavisno od kategorije.

Prijem svakog sloja nasipa izvršiće Nadzorni organ, prema propisanim kriterijumima. Sve utvrđene nedostatke u odnosu na navedene uslove kvaliteta Izvođač mora da popravi, odnosno da odstrani. U slučaju da Nadzorni organ pri kontrolnim ispitivanjima utvrdi veća odstupanja rezultata od propisanih, može naknadno da promijeni obim ispitivanja. Sporazumno s Nadzornim organom, može se odrediti kvalitet ugrađenih slojeva i po drugim priznatim metodama. U tom slučaju moraju biti, u saglasnosti sa Nadzornim organom, navedeni kriterijumi kvaliteta ugrađivanja, kao i način i obim ispitivanja.

B.6 OSTALI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

S obzirom da se hidrotehničke instalacije uglavnom planiraju u pojasu postojeće putne infrastrukture radi mogućnosti održavanja eventualnog proširenja u budućnosti, to je neophodno propisati mjere sanacije rova za polaganje instalacija kako bi se na nivou kolovozne konstrukcije ostvarila potrebna nosivost i spriječile eventualne štete uzrokovane neadekvatnim izvođenjem radova na hidrotehničkim objektima instalacijama. U nastavku su date instrukcije koje se odnose na minimalne uslove kvaliteta izvedenih radova na saobraćajnicama, zavisno od kategorije.

RADOVI NA SANACIJI KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE

Donji noseći sloj

Izradi donjeg nosećeg sloja kolovozne konstrukcije pristupa se nakon izvršenog zbijanja materijala u rovu do kote posteljice i postizanja modula stišljivosti M_s od 50MPa kao i potvrde o prijemu izvedenih slojeva od strane Nadzornog organa. Posteljicu treba izvesti ravno sa tačnošću kota od $\pm 2\text{cm}$. Posteljicu izvesti sa blagim nagibom u smjeru poprečnog pada kolovoza.

Donji noseći sloj se izrađuje od tamponskog, šljunkovito-pjeskovitog materijala $D_{\max}=31.5\text{mm}$. Debljina donjeg nosećeg sloja na nekategorisanim i putevima niže kategorije treba da iznosi min 15cm (u proračunu količina za Predmjer i predračun uzeta debljina 20cm), dok je duž dionica koje se vode magistralnim ili regionalnim pravcima potrebno izvesti dva sloja tampona (20+15cm). Ukoliko Nadležna institucija u čijoj je nadležnosti predmetna saobraćajnica izda uslove za sanaciju, Izvođač je dužan da se u potpunosti pridržava tih uslova i obezbijedi potrebne dokaze o kvalitetu ugrađenog materijala i radova. Step en zbijenosti tampona kontrolisati pomoću ploče sa padajućim tegom, izvođenjem 5-10 opita na svakih 100m uz obavezno izvođenje opita uz izvedene šahtove kojivrl o često predstavljaju slaba mjesta u kolovoznoj konstrukciji. Po potrebi Nadzor može zahtijevati veći broj opita od propisanog u slučaju da postoji sumnja u kvalitet nasipanja i zbijanja materijala. Na gornjoj koti tamponskog sloja kolovozne konstrukcije potrebno je postići modul stišljivosti $M_s=80\text{MPa}$ (MN/m^2). Sva ispitivanja stepena zbijenosti materijala uračunata su u jediničnu cijenu pozicije iz Predmjera. Svako dodatno ponavljanje opita zbog nezadovoljavajućih rezultata takođe pada na teret izvođača. Jediničnom cijenom obuhvaćena je izrada izvještaja o stepenu zbijenosti materijala od ovlašćene institucije.

Materijal za izvođenje donjeg nosećeg sloja - tampona treba da zadovolji sledeće uslove po pitanju kvaliteta:

- koeficijent uniformnosti $U= d_{60}/d_{10}$: $15 \geq d_{60}/d_{10} \geq 30$
- materijal ne smije sadržati organske materije (određivanje zagađenosti organskim materijama približnom kolorimetrijskom metodom)
- granulometrijski sastav tamponskog materijala treba da zadovoljava uslove iz naredne tabele.

Veličina otvora sita (mm)	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	20	31.5
Min prolazi kroz sito (%)	2	5	8	11	15	25	35	60	100
Max prolazi kroz sito (%)	9	14	20	30	40	55	65	80	100

Tabela 2: Granične krive granulometrijskog sastava materijala za izvođenje donjeg nosećeg sloja kolovoza
Materijal za donji noseći sloj ne smije se ugrađivati preko smrznute površine, niti se smije ugrađivati preko sloja snijega i leda.

Gornji noseći sloj BNS 22 i habajući sloj AB11

S obzirom da se trase cjevovoda polažu duž saobraćajnica različitih kategorija, potrebno je napraviti razliku u odnosu na kategorije puteva odnosno njihovo postojeće stanje. Naime, neophodno je, prilikom izvođenja iskopa, da Izvođač evidentira postojeće stanje kolovozne konstrukcije, pismeno putem gradilišne dokumentacije i fotografski.

Kod lokalnih, nekategorisanih puteva, puteva manje važnosti sanaciju kolovozne konstrukcije izvesti izvođenjem jednog sloja bitumeniziranog nosećeg sloja BNS22 debljine 6cm i sloja habajućeg asfalt-betona debljine 4cm. Širina sloja BNS22 odgovara širini rova, dok je širina sloja AB11 uvećana u odnosu na širinu rova za 10cm sa obje strane rova.

Sloj BNS 22 izvesti na prethodno pripremljenoj podlozi - donjem nosećem sloju debljine 20cm, propisno nivelisanom i zbijenom do $M_s=80\text{MPa}$. Karakteristike ugrađene asfaltne mješavine treba da odgovaraju u svemu zahtjevima iz standarda JUS U.E9.021 ili drugog važećeg standarda po zahtjevu Naručioća, za srednje saobraćajno opterećenje. Prije početka radova na izvođenju sloja BNS22 nadzorni organ snima niveletu i ravnost podloge. Na djelovima gdje površina tamponskog sloja odstupa od propisane visine za više od 20mm neophodno je da Izvođač izvrši popravku podloge. Popravka se vrši na sledeći način:

- Ukoliko je površina podloge-tampona ispod propisane nivelete, korekcija se vrši povećanjem debljine sloja asfalta, ili dodatnim nasipanjem i proverom stepena zbijenosti ukoliko je odstupanje od propisane nivelete veće od dozvoljenog
- Ukoliko je visina podloge veća od propisane nivelete, Izvođač je dužan da izvrši uklanjanje viška materijala i da podlogu propisno kompaktira, kako bi se obezbijedila potrebna debljina asfaltnog sloja

Ukoliko se gradilišnom i foto dokumentacijom konstatuje značajno odstupanje postojeće kolovozne konstrukcije od gore navedene BNS22 (6cm)+AB11(4cm), u smislu da je sloj postojećeg asfalta manje debljine od gore navedene i lošijeg kvaliteta, sanaciju je moguće, uz prethodno odobrenje Nadzora, izvršiti izvođenjem jednog

sloja BNS22 debljine 6cm, širine veće od širine rova za po 10cm obostrano. Umjesto BNS22 moguće je, na ovakvim saobraćajnicama ugraditi BNHS16 iste debljine.

O kvalitetu izvedenih asfaltnih radova potrebno je pribaviti odgovarajuće ateste izdate od strane ovlaštene institucije. U jediničnu cijenu pozicije vraćanja kolovozne konstrukcije u prvobitno stanje uračunati su svi troškovi ispitivanja kvaliteta izvedenih radova i ugrađenog materijala u kolovoznu konstrukciju i pribavljanja atesta o kvalitetu izvedenih radova.

Asfaltni sloj (BNS 22) može se polagati samo na podlogu koja je suva i nije smrznuta.

Habajući sloj AB11

Prije početka radova na izvođenju sloja asfalt betona (AB11) podloga, tj. prethodno izvedeni sloj BNS22 mora biti dobro opran, očišćen čeličnim četkama i izduvan kompresorom. Pošto se završi čišćenje podloge, nadzorni organ snima nivo letu i ravnost podloge. Dozvoljeno odstupanje ravnosti podloge kod izvođenja habajućeg sloja AB11s iznosi 15mm. Ukoliko se utvrdi odstupanje nivo letu prethodno izvedenog sloja BNS22 od predviđene, neophodno je da izvođač izvrši popravku podloge u skladu sa sledećim smjernicama:

- na mestima gdje je površina podloge ispod propisane nivo letu, treba popravku izvršiti povećanjem sloja asfaltna mešavine AB11
- na mestima gdje je površina podloge iznad propisane nivo letu, treba na odgovarajući način skinuti višak u podlozi

Prije izrade asfaltnog sloja obavezno je nanošenje sloja emulzije u količini od 150 g bitumenskog veziva po m². Vrsta emulzije je u zavisnosti od vrste podloge.

Kod vođenja trase cjevovoda regionalnim i magistralnim putevima potrebno je veoma pažljivo pristupiti sanaciji kolovozne konstrukcije, s obzirom da neadekvatnim izvođenjem ovih radova može biti ugrožena stabilnost trupa puta usled prodiranja vode sa površine kolovoza. Praksa je pokazala da se kod ove kategorije puteva u našoj zemlji kolovozna konstrukcija uglavnom izvodi od dva noseća i jednog habajućeg sloja. S obzirom da je predmjerom i predračunom radova predviđena širina rova od oko 1m ili nešto više na magistralnim putevima, to se nameće pitanje mogućnosti pravilne ugradnje gornjih nosećih slojeva BNS22, s obzirom na otežano kompaktiranje asfaltnih slojeva upotrebom valjaka širine manje od širine rova, (valjcima manje težine ne postižu se adekvatni rezultati zbijenosti slojeva). Stoga se u ovim situacijama, prema uslovima koje izdaje institucija nadležna za upravljanje magistralnim i regionalnim putevima (Direkcija za saobraćaj), prvi sloj BNS22 izvodi u širini rova, dok se ugradnja drugog sloja vrši na širini rova proširenoj za po 20cm sa obje strane. Sloj asfalt betona ugrađuje se na cijeloj širini kolovozne trake.

Materijal za izvođenje sloja od asfalt betona mora ispunjavati zahtjeve iz standarda JUS U.E4.014 ili drugog važećeg standarda po zahtjevu Naručioca. O kvalitetu izvedenih asfaltnih radova potrebno je pribaviti odgovarajuće ateste izdate od strane ovlaštene institucije, čija je cijena obuhvaćena jediničnim cijenama za poziciju „vraćanje u prvobitno stanje terena“ iz Predmjera i predračuna radova.

Asfaltni sloj ugrađuje se jednim finišerom i odgovarajućom garniturom valjaka po tehnologiji usvojenoj na probnoj dionici. Prilikom nastavljanja radova, posle dužih radnih zastoja ili prekida rada, mjesto sastava odsjeći po cijeloj debljini premazati bitumenskom emulzijom. Asfaltni slojevi sa specifikacijama iz ovih tehničkih uslova mogu se ugrađivati isključivo kada su temperature vazduha veće od 5°C, bez vjetrova ili minimum 10°C sa vjetrom. Asfaltna mješavina ne smije se ugrađivati kada je izmaglica ili kiša. Temperatura podloge ne smije da bude niža od +5°C. Asfaltna masa može se transportovati samo u vozilima čiji je tovarni sanduk prethodno očišćen i premazan rastvorom silikonske emulzije. Upotreba nafte i naftnih derivata je zabranjena. U transportu asfaltna masa se mora pokrivati. Temperatura asfaltna mješavine na mjestu ugrađivanja ne smije biti niža od 140°C i viša od 175°C.

OSTALI USLOVI

Za sve materijale koji se koriste prilikom izvođenja radova predviđenih Projektom Izvođač je dužan da pribavi odgovarajuću atestnu dokumentaciju/sertifikate izdate od strane proizvođača materijala odnosno ovlaštenih institucija. Navedena atestna dokumentacija/sertifikati obuhvaćena je jediničnim cijenama iz Predmjera.

Dužnost izvođača je da do konačne predaje odnosno dobijanja upotrebne dozvole obezbijedi instalacije i objekte od mehaničkog oštećenja, zapušavanja, bespravnog korišćenja i sl. Ispitivanje cjevovoda na probni pritisak/vodonepropusnost mora se izvesti u svemu prema važećim standardima iz te oblasti. Sve troškove ispitivanja i obezbjeđenja snosi izvođač. Ispitivanje i pražnjenje mreže može se vršiti samo po uputstvu nadzornog organa. Zabranjeno je pražnjenje mreže u iskopani rov ili korišćenje za to izvedenih dionica cjevovoda. Sve troškove za preradu spojeva ili popravke nekvalitetno izvedenih radova snosi izvođač.

Izvođač je dužan da uradi sve radove (sa davanjem potrebnih materijala) koji nisu obuhvaćeni projektom, ako su isti neophodni za normalno funkcionisanje instalacije ili usaglašavanje sa postojećim propisima. Instalaciju mora da preda ispravnu i sposobnu za pravilno funkcionisanje.

Prije početka izvođenja radova Izvođač je dužan da izvrši iskop probnih "šliceva" za rekognosciranje postojećih instalacija na terenu i provjeri njihov položaj u odnosu na projektovane trase cjevovoda i objekte na cjevovodima. Izmjene uzrokovane nepredviđenim položajem postojećih instalacija moraju biti jasno obrazložene u gradilišnoj dokumentaciji, izvedene tako da ne ugrožavaju funkcionalnost sistema i da kvalitetom zadovoljavaju standarde

koji se odnose na tu vrstu radova. Na mjestima ukrštanja sa drugim instalacijama Izvođač je dužan da izvrši obezbeđenje od slijeganja ili kasnije oštećenja u toku eksploatacije.

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

Sve troškove za to snosi izvođač ukoliko nije drugačije navedeno kroz predmjer radova. Priključke na postojeće kanale i cjevovode mora da izvede kvalitetno i tačno po uslovima preduzeća koje je zaduženo za upravljanje hidrotehničkom infrastrukturom, odnosno prema važećim standardima.

Izvođač je dužan da cjevovode i objekte na njima preda Investitoru na korišćenje i održavanje i dostavi pismeni dokument o tome u vidu Elaborata terenskih podataka izvedenog stanja cjevovoda urađenog od strane licencirane geodetske institucije.

**GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SAOBRAĆAJNICE SA PRATEĆIM
INSTALACIJAMA – REGIONALNI PUT – ULICA BROJ 1
(OD MOSTA NA PAŽANJSKOM POTOKU DO MOSTA NA TARI)
„B-RIL inženjering” doo Nikšić**



C PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

**PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA SA USLOVIMA ZA ISPUNJAVANJE OSNOVNIH ZAHTEJEVA
ZA OBJEKAT TOKOM GRAĐENJA I ODRŽAVANJA OBJEKTA (PROCEDURE ZA OBEZBJEĐENJE KVALITETA,
PROGRAM ISPITIVANJA)**

Opšte odredbe

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

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

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

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

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

Opšti uslovi

Instalacija se izvodi na osnovu projekta. Sastavni dio projekta su:

- svi priloženi crteži
- tehnički opis
- opšti i i tehnički uslovi

Ovi tehnički uslovi su dopuna i objašnjenja za ovu vrstu instalacija, i kao takvi, sastavni su dio projekta, pa prema tome obvezni za izvođača.

Instalacija se mora izvesti prema grafičkim priložima, tehničkom opisu, te važećim propisima i tehničkim pravilima struke.

Pojekat mora biti ovjeren u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata.

Ugovor za izvođenje instalacija sklapa se na osnovu ponude. U cijenama ponude izvođač je dužan ponuditi izvođenje kompletne instalacije, a prema opisu predmjera radova, crtežima, tehničkom opisu i ovim uslovima.

U cijene ponude treba uračunati sav rad i materijal za izvođenje instalacija kao i potrebna ispitivanja.

Izvođač je dužan po završetku montaže dostaviti investitoru projekat stvarno izvedene instalacije za potrebe održavanja objekta, ukoliko u toku izvođenja dođe do izmjena u odnosu na projektovano rješenje.

Prije početka radova i nabavke svih materijala, izvođač je dužan izvršiti pregled lokacije i projekta i da za eventualna odstupanja projekta od stvarnog stanja upozori investitora. Ukoliko izvođač kod pregleda projekta ustanovi da dio projekta ne odgovara ili smatra da projekat funkcionalno neće zadovoljiti, dužan je na to pismeno upozoriti stručni nadzor. Ukoliko stručni nadzor ocijeni da su primjedbe izvođača opravdane, naložiće investitoru da izvrši izmjenu glavnog projekta i njegovu reviziju i obavijesti nadležni inspekcijski organ.

Mijenjanje projekta od strane izvođača bez pismenog odobrenja nadzora i investitora nije dozvoljeno. Preporučuje se investitoru da se za svaku promjenu konsultuje projektanta, jer u slučaju da investitor s izvođačem izvrši izmjenu projekta, projektant se neće smatrati odgovornim za pravilno funkcionisanje izvedene instalacije.

Izvođač je dužan tokom izvođenja radova voditi građevinski dnevnik u koji upisuje početak radova i svakodnevno upisuje posao koji se obavlja. U građevinskom dnevniku upisuje nadzorni inženjer sve primjedbe na izvođenje instalacija, te sve eventualne promjene u projektu.

Po završetku montaže vodovodne instalacije potrebno je izvršiti ispitivanje instalacije pod pritiskom od 12 bara, odvodnu instalaciju ispitati na funkciju i nepropusnost. Probu treba izvršiti uz prisustvo nadzornog inženjera, koji potpisuje zapisnik o ispitivanju. Tek po uspješno završenom ispitivanju može se prići zatvaranju kanala.

Po završetku građevine odnosno odmah kada građevinski uslovi to dozvoljavaju izvršiti ponovno ispitivanje kompletne instalacije, nakon toga izvršiti dezinfekciju instalacije vodovoda.

Izvođač za svoje radove daje garantni rok. Garantni rok počinje teći od dana konačnog izvještaja stručnog nadzora za instalacije odnosno od dana predaje instalacije na upotrebu investitoru.

Za vrijeme trajanja garantnog roka izvođač je dužan, po pozivu investitora, u najkraćem vremenu otkloniti svaki kvar na instalaciji koji je nastao uslijed upotrebe nekvalitetnog materijala ili je uzrokovan nesolidnom montažom.

Od garancije su isključeni dijelovi podložni normalnom trošenju u pogonu kao brtvila i slično. Ukoliko se izvođač ne odazove pozivu i ne otkloni nedostatke u određenom roku, investitor može dati otkloniti nedostatke na teret izvođača.

Po isteku garantnog roka investitor održava superkolaudaciju te rješava izvođača garancije. Ukoliko investitor ne održi superkolaudaciju u navedenom roku garantni rok se automatski prekida.

Prije narudžbe materijala kod dobavljača, te isporuke materijala na građevinu, izvođač radova je dužan izvršiti kontrolu količina prema specifikaciji u ponudi i prikaza u crtežima te potrebnu kontrolu i mjerenje izvedenog stanja građevine u odnosu na projektovano stanje.

Tehnički uslovi

Izvođač radova prije izrade ponude treba dobro pregledati tehničku dokumentaciju, upoznati se s postojećim stanjem, te zatražiti sva objašnjenja, ukoliko su potrebna, od projektanta i investitora.

U tom smislu ponudbene stavke opreme, materijala i radova specificirane ovim projektom moraju sadržati sve nabavke materijala s tačno određenim tipovima i vrstom opreme i sl., kao i sve potrebne Transporte, prijenos po gradilištu te ugradnju do finalnog proizvoda i to tako da su od strane ponuđača provjerene sve količine i prema potrebi korigovane.

Izvođač radova dužan je pridržavati se svih uslova iz ovog projekta, važećih propisa i normi za izvođenje instalacije vodovoda i kanalizacije.

Samovoljno mijenjanje projekta, ugovorene opreme i materijala nije dozvoljeno bez odobrenja projektanta i ovlaštenog predstavnika investitora.

Sav materijal koji se upotrebljava kod izvođenja vodovodne instalacije, sanitarnih uređaja i kanalizacije u pogledu kvaliteta i tehničkom rješenju, mora odgovarati tačno postojećim propisima za ovu struku, kao i opisu u predmjeru te uslovima nadležnih komunalnih poduzeća. Materijal i oprema mora posjedovati odgovarajuće ateste prema važećim standardima. Ako izvođač radova upotrijebi materijal koji ne odgovara po kvalitetu traženim tehničkim normativima i standardima, na zahtjev nadzornog inženjera mora se ukloniti.

Svi radovi moraju se izvesti tačno prema nacrtima i opisu, a po uputstvima projektanta i nadzornog inženjera. Sva instalacija mora biti stručno i kvalitetno izvedena.

S radovima na instalacijama može se započeti tek nakon što je projekat pregledan i potvrđen od nadležnih organa i nakon što je izvođač uveden u posao po projektu instalacija.

Vodovi hladne i tople vode moraju se izvesti od prvoklasnog materijala predviđenog predmjerom i tehničkim opisom.

Potrebna termička izolacija mora se izvesti kod svih vodova. Ispitivanje vodovoda na pritisak mora se izvesti po završnoj montaži cjevovoda. Ukoliko nakon 12 satnog ispitivanja instalacija nigdje ne propusti smatra se ispravnom.

Instalaciju kanalizacije isprobati na funkciju i nepropusnost.

Svim ispitivanjima mora prisustvovati nadzorni inženjer.

Instalacije trebaju biti provjerene:

- rade li bez šumova i udaraca
- da li je instalacija i kod radnih temperatura nepropusna
- da li je cirkulacija tople vode ispravna
- rade li ventili i regulacione sklopke ispravno i mogu li se lako podešavati
- rade li regulacione sklopke prema traženim projektovanim parametrima (hidro stanice)
- pokazuju li svi kontrolni instrumenti ispravne podatke
- postoje li natpisne pločice na svim osnovnim elementima postrojenja s uputstvima o funkcionisanju i rukovanju.

Zatrpavanje i zatvaranje cjevovoda u rovovima, podovima, podnim kanalima i zidnim usjecima može se izvršiti tek nakon što je izvršeno uspješno ispitivanje i zapisnički dozvoljen nastavak radova.

Po završetku radova, a prije početka korišćenja građevine potrebno je izvršiti dezinfekciju vodovodne instalacije. Sanitarnu predmetu i pripadajuću armaturu potrebno je zaštititi od mehaničkih oštećenja odmah nakon montaže.

Ispitivanja koje je potrebno izvršiti i certifikati koje je potrebno priložiti

Ispitana i završena instalacija mora funkcionisati na taj način koji osigurava ispunjavanje bitnih zahtjeva koji se postavljaju na građevinu posebno:

- ne bude prijenosnik niti izvor požara;
- ne narušava higijenu i zdravlje ljudi;
- nije izvor ili prijenosnik buke;
- ne utiče na zdravlje ljudi, te ne zagađuje svekoliku radnu i drugu okolinu;
- ne narušava sigurnost zgrade i korisnika.

Za ispunjavanje očekivanih zahtjeva Instalacije trebaju biti provjerene:

- rade li bez šumova i udaraca
- da li je instalacija i kod radnih temperatura nepropusna
- da li je cirkulacija tople vode ispravna
- rade li ventili i regulatori ispravno i mogu li se lako podešavati
- rade li regulacione sklopke prema traženim projektovanim parametrima (hidro stanice)
- pokazuju li svi kontrolni instrumenti ispravne podatke
- postoje li natpisne pločice na svim osnovnim elementima postrojenja s uputstvima o funkcionisanju i rukovanju

O izvršenim ispitivanjima i njihovim rezultatima potrebno je priložiti certifikate, protokole ispitivanja i postignute rezultate i to:

- Certifikat o funkcionalnoj probi i dokaz o nepropusnosti instalacije kanalizacije
- Certifikat o ispitivanju instalacije vodovoda na pritisak
- Certifikat o izvršenoj dezinfekciji i ispiranju vodovodne mreže
- Certifikat o ispitivanju kvaliteta pitke vode i dokaz o sanitarnoj ispravnosti vode za piće
- Certifikat o ispitivanju na pritisak i funkcionalnoj probi instalacija hidrantske mreže
- Certifikati ugrađene opreme, postrojenja i materijala
- Dokaz o postignutom kapacitetu postrojenja

Mjerenja i kontrolni pregledi

Najmanje jedanput godišnje treba izvršiti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja.

Kontrolu uređaja i opreme kao što su mjerni uređaji, regulatori pritiska, filteri i slično vrši se više puta u godini, prema potrebi i tehničkim zahtjevima.

Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputstvima koje su date uz navedene uređaje.

Preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu vršiti samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene od strane odgovorne osobe.

D MJERE ZAŠTITE NA RADU

Prikazom propisa o zaštiti na radu obuhvaćeni su samo radovi koji se izvode na gradilištu. Prikazom propisa o zaštiti na radu nisu obuhvaćeni radovi koji se u svrhe pripreme, prerade i obrade građevinskog materijala ili elemenata koji se ugrađuju u projektovane objekte, izvode van gradilišta (u pogonima ili pomoćnim radionicama).

1. Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno sigurno izvođenje svih radova i mora biti osigurano od pristupa nezaposlenih lica.
2. Gradilište se uređuje na osnovu elaborata kojim se definišu sledeći elementi:
 - a. osiguranje granice gradilišta prema okolini,
 - b. uređenje i održavanje saobraćajnica,
 - c. mesto, prostor i način razmeštanja i uskladištenja građevinskog materijala,
 - d. način utovarivanja, transportovanja, istovarivanja i deponovanja raznih vrsta građevinskog materijala i teških predmeta,
 - e. način obeležavanja i osiguranja opasnih mesta i zona na gradilištu,
 - f. uređenje električnih instalacija,
 - g. izbor građevinskih mašina i postrojenja, načina njihovog smeštanja i njihovog osiguranja,
 - h. zaštita od pada sa visine ili od pada u dubinu,
 - i. mere i sredstva protivpožarne zaštite,
 - j. organizacija prve pomoći drugih mera zaštite lica na radu.
3. Izvođenje radova na gradilištu može započeti tek kada je gradilište uređeno prema odredbama Zakona o zaštiti na radu u građevinarstvu.
4. Celokupan materijal, uređajii oprema moraju biti složeni na način koji njihovo uzimanje – zahvatanje osigurava od rušenja i rasturanja. Ako na gradilištu ne postoji mogućnost uskladištenja materijala u potrebnim količinama, materijal će se dopremiti u količinama koje se mogu bezbedno skladištiti.
5. Pomoćni pogoni se smeštaju van potencijalno ugroženih lokaliteta na gradilištu.
6. Na gradilištu se pre početka radova moraju izvesti higijensko-sanitarni uređaji.
7. Na gradilištu mora biti osigurana služba prve pomoći.
8. Mjere zaštite na radu priizvođenju zemljanih radova
 - Radovi na dubini većoj od 100 cm se moraju izvoditi uz osiguranu zaštitu od rušenja zemljanih naslaga sa bočnih strana
 - Nakon formiranja građevinske jame rukovodilac radova mora sagledati stanje radova i po potrebi preduzeti odgovarajuće mere zaštite

9. Mjere zaštite na radu za građevinske mašine i uređaje:
- Ispravnost građevinskih mašina i uređaja mora biti proverena prije njihovog postavljanja na mesto rada. Radnici koji rade na građevinskim mašinama i uređajima sa povećanim stepenom opasnosti, moraju biti upoznati sa uputstvom o rukovanju ovim sredstvima rada
 - Radna mesta izložena vremenskim neprilikama moraju biti zaštićena na podesan način
 - Rukovaoc mašinom sa unutrašnjim sagorevanjem mora biti zaštićen od štetnih izduvnih gasova
 - Buka koju proizvode građevinske mašine i uređaji ne sme biti veća od 80 fon-a
 - Radnici na uređajima sa jakim vibracijama moraju biti zaštićeni na podesan način
 - Građevinske mašine i uređaji sa ugrađenim elektromotorima ili električnim instalacijama moraju biti zaštićeni od udara električne struje; zaštita mora biti izvedena prema važećim tehničkim propisima
10. Materijal, oblik i dimenzije ručnog alata moraju odgovarati važećim standardima Cme Gore. Ispravnost ručnog alata se mora permanentno kontrolisati.
11. Za prenošenje građevinskog materijala unutar gradilišta se mogu upotrebljavati samo ispravna vozila, oblika i dimenzija prilagođenih vrstii težini materijala. Za dopremanje građevinskog materijala na gradilište pomoću teretnih motornih vozila, primenjuju se odredbe Pravilnika o zaštiti na radu pri izboru motornih vozila i pri prevozu motornim vozilima i odredbe Pravilnika o zaštiti na radu pri utovaru tereta u teretna motorna vozila i istovaru tereta iz njih.
12. Mjere zaštite na radu za električne instalacije, uređaje i opremu:
- Električne instalacije, uređaji i oprema moraju biti izraženi, izvedeni i postavljeni na gradilištu (u radnim i drugim prostorijama i van njih) prema važećim propisima, standardima i odredbama o zaštitnim merama protiv opasnosti koju može da prouzrokuje električna struja.
 - Električne instalacije smeju izvoditi, održavati, popravljati i uklanjati samo stručno osposobljena lica, upoznata sa opasnostima koje ti radovi mogu prouzrokovati
 - Slobodni električni vodovi i kablovi na gradilištu moraju biti položeni na način koji osigurava njihovu zaštitu od mehaničkih oštećivanja
 - Električni uređaji smešteni na otvorenom prostoru moraju biti zaštićeni od atmosferskih nepogoda
 - Električne instalacije, uređaji i oprema na gradilištu mogu se pustiti u rad tek nakon provjere zaštitnog uzemljenja
13. Pri noćnom radu radne zone na gradilištu moraju biti osvetljene veštačkom svetlošću jačine 75 lux-a.
14. Pre započinjanja radova koji mogu povremeno ili permanentno ugrožavati radnike (pri kojima postoji mogućnost povređivanja ili narušavanja zdravlja radnika), radna organizacija mora osigurati odgovarajuća lična zaštitna sredstva i ličnu zaštitnu opremu.

Izgradnjom i eksploatacijom objekta, opasnosti, štetnosti kao i mjere koje treba preduzeti mogu se svrstati u dvije grupe:

- Opasnosti u toku izvođenja radova,
- Opasnostii štetnosti u toku eksploatacije objekta.

Z A K L J U Č A K: IZ NAPRIJED NAVEDENOG MOŽE SE ZAKLJUČITI DA SU U GLAVNOM PROJEKTU PREDVIĐENE SVE MJERE ZAŠTITE NA RADU PREDVIĐENE ZAKONOM.

2. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

- 1. Dokaznice radova**
2. Geodetski podaci za obilježavanje instalacija
3. Predmjer i predračun radova

VODOVOD

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000
Izveštaj iskopa: Niz N1

		Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
Početna stacionaža	Završna stacionaža	iskopa [m3]	iskopa [m3]: zona 1	iskopa [m3]: zona 2	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa bez gornjeg sloja [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	cijevi [m3]	pijeska (zasip 1) [m3]	tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
Dionica	0	1.988	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
D143														
Suma podataka: Niz N1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Izveštaj iskopa: Niz N2

		Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
Početna stacionaža	Završna stacionaža	iskopa [m3]	iskopa [m3]: zona 1	iskopa [m3]: zona 2	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa bez gornjeg sloja [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	cijevi [m3]	pijeska (zasip 1) [m3]	tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
Dionica	0	2.184	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
D144														
Suma podataka: Niz N2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Izveštaj iskopa: Niz Priključni 1

		Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
Početna stacionaža	Završna stacionaža	iskopa [m3]	iskopa [m3]: zona 1	iskopa [m3]: zona 2	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa bez gornjeg sloja [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	cijevi [m3]	pijeska (zasip 1) [m3]	tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
Dionica	0	3.875	1.62	0.00	0.00	0.00	1.62	0.19	0.00	0.01	0.62	0.79	0.00	1.79
D126														
D127	3.875	11.865	3.55	0.00	0.00	0.00	3.55	0.40	0.00	0.02	1.29	1.84	0.00	3.70
D128	11.865	20.337	3.64	0.00	0.00	0.00	3.64	0.43	0.00	0.03	1.36	1.82	0.00	3.92
D129	20.337	30.726	4.49	0.00	0.00	0.00	4.49	0.52	0.00	0.03	1.67	2.27	0.00	4.81
D130	30.726	40.027	4.06	0.00	0.00	0.00	4.06	0.47	0.00	0.03	1.50	2.07	0.00	4.31
Suma podataka: Niz Priključni 1		17.35	17.35	0.00	0.00	0.00	17.35	2.01	0.00	0.12	6.44	8.77	0.00	18.53

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000
Izvjestaj iskopa: Niz N1

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen										Volumen			Volumen			Površina		
			iskopa [m3]	iskopa [m3]: zona 1	iskopa [m3]: zona 2	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa bez gornjeg sloja [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	betonske posteljice [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina po tlu [m2]						
Izveštaj iskopa: Niz Priključni 2																					

Izvjestaj iskopa: Niz Priključni 2

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen										Volumen			Volumen			Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
			iskopa [m3]	iskopa [m3]: zona 1	iskopa [m3]: zona 2	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa bez gornjeg sloja [m3]	iskopa [m3]	posteljice [m3]	betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]						
D131	0	4.481	3.57	3.57	0.00	0.00	0.00	0.00	3.57	0.39	0.00	0.01	1.26	1.91	0.00	3.59				
D107	4.481	16.974	10.12	10.12	0.00	0.00	0.00	0.00	10.12	1.09	0.00	0.04	3.50	5.49	0.00	10.00				
D108	16.974	25.548	6.83	6.83	0.00	0.00	0.00	0.00	6.83	0.75	0.00	0.03	2.40	3.66	0.00	6.86				
D109	25.548	37.812	9.57	9.57	0.00	0.00	0.00	0.00	9.57	1.07	0.00	0.04	3.44	5.03	0.00	9.82				
D110	37.812	42.156	3.39	3.39	0.00	0.00	0.00	0.00	3.39	0.38	0.00	0.01	1.22	1.78	0.00	3.48				
D111	42.156	49.551	5.97	5.97	0.00	0.00	0.00	0.00	5.97	0.64	0.00	0.02	2.07	3.23	0.00	5.92				
D112	49.551	57.567	6.53	6.53	0.00	0.00	0.00	0.00	6.53	0.70	0.00	0.02	2.25	3.56	0.00	6.42				
D113	57.567	65.804	6.78	6.78	0.00	0.00	0.00	0.00	6.78	0.72	0.00	0.03	2.31	3.73	0.00	6.59				
D114	65.804	70.827	4.16	4.16	0.00	0.00	0.00	0.00	4.16	0.44	0.00	0.02	1.41	2.30	0.00	4.02				
D115	70.827	77.595	5.62	5.62	0.00	0.00	0.00	0.00	5.62	0.59	0.00	0.02	1.90	3.11	0.00	5.42				
D116	77.595	82.72	4.24	4.24	0.00	0.00	0.00	0.00	4.24	0.45	0.00	0.02	1.44	2.35	0.00	4.10				
D117	82.72	91.533	7.22	7.22	0.00	0.00	0.00	0.00	7.22	0.77	0.00	0.03	2.47	3.95	0.00	7.05				
D118	91.533	96.812	4.27	4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	4.27	0.46	0.00	0.02	1.48	2.31	0.00	4.23				
D119	96.812	107.093	8.26	8.26	0.00	0.00	0.00	0.00	8.26	0.90	0.00	0.03	2.88	4.45	0.00	8.23				
Suma podataka: Niz Priključni 2			86.53	86.53	0.00	0.00	0.00	0.00	86.53	9.33	0.00	0.33	30.01	46.86	0.00	85.73				

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000#2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000

Izveštaj iskopa: Niz N1

[illegible]

	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona [m3]: zona	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona [m3]: zona	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona [m3]: zona	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona [m3]: zona	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
D104	0	6.474	5.20	5.20	0.00	0.00	0.00	5.20	0.56	0.00	1.81	2.80	0.00	5.18
Suma podataka:	Niz Priključni 5		5.20	5.20	0.00	0.00	0.00	5.20	0.56	0.00	1.81	2.80	0.00	5.18

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000
Izveštaj iskopa: Niz N1

[illegible]

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen		Volumen		Volumen		Volumen		Volumen		Volumen		Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
			iskopa [m3]	iskopa [m3]: zona 1	iskopa [m3]: zona 2	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa bez gornjeg sloja [m3]	pješčane posteljice [m3]	betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen [m3]						
D9	0	10.933	9.63	9.63	0.00	0.00	0.00	9.63	1.01	0.00	0.10	3.35	5.16	0.00	8.75			
D10	10.933	22.18	9.28	9.28	0.00	0.00	0.00	9.28	1.04	0.00	0.11	3.45	4.69	0.00	9.00			
D11	22.18	39.416	13.86	13.86	0.00	0.00	0.00	13.86	1.59	0.00	0.16	5.28	6.83	0.00	13.80			
D12	39.416	46.823	5.96	5.96	0.00	0.00	0.00	5.96	0.68	0.00	0.07	2.27	2.93	0.00	5.93			
D13	46.823	51.756	3.97	3.97	0.00	0.00	0.00	3.97	0.45	0.00	0.05	1.51	1.95	0.00	3.95			
D14	51.756	62.174	8.38	8.38	0.00	0.00	0.00	8.38	0.96	0.00	0.10	3.19	4.13	0.00	8.34			
D15	62.174	73.588	9.18	9.18	0.00	0.00	0.00	9.18	1.05	0.00	0.11	3.50	4.52	0.00	9.14			
D16	73.588	87.012	10.80	10.80	0.00	0.00	0.00	10.80	1.24	0.00	0.13	4.11	5.32	0.00	10.75			
D17	87.012	93.899	5.54	5.54	0.00	0.00	0.00	5.54	0.63	0.00	0.07	2.11	2.73	0.00	5.51			
D18	93.899	102.629	7.02	7.02	0.00	0.00	0.00	7.02	0.80	0.00	0.08	2.68	3.46	0.00	6.99			
D19	102.629	110.488	6.32	6.32	0.00	0.00	0.00	6.32	0.72	0.00	0.07	2.41	3.11	0.00	6.29			
D20	110.488	117.73	5.79	5.79	0.00	0.00	0.00	5.79	0.67	0.00	0.07	2.22	2.83	0.00	5.80			
D142	117.73	128.52	8.62	8.62	0.00	0.00	0.00	8.62	0.99	0.00	0.10	3.31	4.22	0.00	8.64			
D21	128.52	153.548	20.13	20.13	0.00	0.00	0.00	20.13	2.30	0.00	0.24	7.67	9.92	0.00	20.03			
D22	153.548	178.548	20.11	20.11	0.00	0.00	0.00	20.11	2.30	0.00	0.24	7.66	9.91	0.00	20.01			
D23	178.548	182.339	3.05	3.05	0.00	0.00	0.00	3.05	0.35	0.00	0.04	1.16	1.50	0.00	3.03			
D24	182.339	188.268	4.77	4.77	0.00	0.00	0.00	4.77	0.55	0.00	0.06	1.82	2.35	0.00	4.74			
D25	188.268	192.331	3.27	3.27	0.00	0.00	0.00	3.27	0.37	0.00	0.04	1.25	1.61	0.00	3.25			
D26	192.331	200.287	6.40	6.40	0.00	0.00	0.00	6.40	0.73	0.00	0.08	2.44	3.15	0.00	6.37			
D27	200.287	213.741	10.82	10.82	0.00	0.00	0.00	10.82	1.24	0.00	0.13	4.12	5.33	0.00	10.77			
D28	213.741	228.709	12.04	12.04	0.00	0.00	0.00	12.04	1.38	0.00	0.14	4.59	5.93	0.00	11.98			
D29	228.709	253.919	20.27	20.27	0.00	0.00	0.00	20.27	2.32	0.00	0.24	7.73	9.99	0.00	20.17			
D30	253.919	278.757	19.98	19.98	0.00	0.00	0.00	19.98	2.29	0.00	0.24	7.61	9.84	0.00	19.88			
D31	278.757	309.973	25.10	25.10	0.00	0.00	0.00	25.10	2.87	0.00	0.30	9.57	12.37	0.00	24.98			
D32	309.973	331.171	17.05	17.05	0.00	0.00	0.00	17.05	1.95	0.00	0.20	6.50	8.40	0.00	16.97			
D33	331.171	354.844	19.04	19.04	0.00	0.00	0.00	19.04	2.18	0.00	0.22	7.26	9.38	0.00	18.94			

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000;2.0000;4.0000;4.0000;6.0000;6.0000;100.0000
Izveštaj iskopa: Niz N1

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen		Volumen		Volumen		Volumen		Volumen		Volumen		Volumen		Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
			iskopa [m3]	iskopa [m3]: zona 1	iskopa [m3]: zona 2	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa bez gornjeg sloja [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]				
D34	354.844	370.143	12.30	12.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.30	1.41	0.00	0.15	4.69	6.06	0.00	12.24	
D35	370.143	378.474	6.70	6.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.70	0.77	0.00	0.08	2.55	3.30	0.00	6.67	
D36	378.474	394.204	12.65	12.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.65	1.45	0.00	0.15	4.82	6.23	0.00	12.59	
D37	394.204	401.374	5.77	5.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.77	0.66	0.00	0.07	2.20	2.84	0.00	5.74	
D38	401.374	413.976	10.14	10.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.14	1.16	0.00	0.12	3.86	4.99	0.00	10.08	
D39	413.976	424.094	8.14	8.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.14	0.93	0.00	0.10	3.10	4.01	0.00	8.10	
D40	424.094	448.801	19.87	19.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.87	2.27	0.00	0.23	7.57	9.79	0.00	19.77	
D41	448.801	458.493	7.90	7.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.90	0.89	0.00	0.09	2.97	3.94	0.00	7.75	
D42	458.493	468.272	7.97	7.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.97	0.90	0.00	0.09	3.00	3.98	0.00	7.82	
D43	468.272	476.965	7.33	7.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.33	0.80	0.00	0.08	2.66	3.78	0.00	6.95	
D44	476.965	482.773	5.14	5.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.14	0.53	0.00	0.06	1.78	2.77	0.00	4.65	
D103	482.773	494.618	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	1.09	0.00	0.11	3.63	5.17	0.00	9.48	
D45	494.618	511.548	13.62	13.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.62	1.56	0.00	0.16	5.19	6.71	0.00	13.55	
D46	511.548	522.391	8.72	8.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.72	1.00	0.00	0.10	3.32	4.30	0.00	8.68	
D47	522.391	530.707	6.69	6.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.69	0.77	0.00	0.08	2.55	3.30	0.00	6.65	
D48	530.707	538.471	6.24	6.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.24	0.71	0.00	0.07	2.38	3.08	0.00	6.21	
D49	538.471	547.166	6.99	6.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.99	0.80	0.00	0.08	2.67	3.45	0.00	6.96	
D50	547.166	560.424	10.66	10.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.66	1.22	0.00	0.13	4.06	5.25	0.00	10.61	
D51	560.424	572.9	10.03	10.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.03	1.15	0.00	0.12	3.82	4.94	0.00	9.99	
D52	572.9	588.863	12.84	12.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.84	1.47	0.00	0.15	4.89	6.33	0.00	12.78	
D53	588.863	603.577	11.83	11.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.83	1.35	0.00	0.14	4.51	5.83	0.00	11.78	
D54	603.577	627.796	19.48	19.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.48	2.23	0.00	0.23	7.42	9.60	0.00	19.39	
D83	627.796	642.788	12.06	12.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.06	1.38	0.00	0.14	4.59	5.94	0.00	12.00	
D55	642.788	657.91	12.16	12.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.16	1.39	0.00	0.14	4.63	5.99	0.00	12.11	
D56	657.91	673.215	12.31	12.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.31	1.41	0.00	0.15	4.69	6.06	0.00	12.25	
D57	673.215	684.347	8.95	8.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.95	1.02	0.00	0.11	3.41	4.41	0.00	8.91	
D58	684.347	688.785	3.57	3.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.57	0.41	0.00	0.04	1.36	1.76	0.00	3.55	
D59	688.785	696.552	6.25	6.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.25	0.71	0.00	0.07	2.38	3.08	0.00	6.22	
D60	696.552	703.238	5.38	5.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.38	0.62	0.00	0.06	2.05	2.65	0.00	5.35	
D61	703.238	709.237	4.82	4.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.82	0.55	0.00	0.06	1.84	2.38	0.00	4.80	
D62	709.237	719.084	7.92	7.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.92	0.91	0.00	0.09	3.02	3.90	0.00	7.88	
D63	719.084	734.448	12.36	12.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.36	1.41	0.00	0.15	4.71	6.09	0.00	12.30	
D64	734.448	742.414	6.41	6.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.41	0.73	0.00	0.08	2.44	3.16	0.00	6.38	

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000
Izvjestaj iskopa: Niz N1

Dionica	stacionaža	Završna Početna	Volumen				Volumen				Volumen				Površina po tlu [m2]
			iskopa [m3]	iskopa 1 [m3]: zona	iskopa 2 [m3]: zona	iskopa 3 [m3]: zona	iskopa 4 [m3]: zona	iskopa bez gornjeg sloja [m3]	posteljiće [m3]	posteljske cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]		
zvještaj iskopa: Niz VODOVOD 2															

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pleščane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplata [m2]	Površina potlu [m2]
D1	0	6.39	5.55	5.55	0.00	0.00	0.00	5.55	0.62	0.00	0.13	2.12	2.69	0.00	5.11
D2	6.39	20.425	11.57	11.57	0.00	0.00	0.00	11.57	1.36	0.00	0.28	4.65	5.28	0.00	11.23
D4	20.425	35.38	13.00	13.00	0.00	0.00	0.00	13.00	1.45	0.00	0.30	4.95	6.30	0.00	11.96
D6	35.38	45.951	10.35	10.35	0.00	0.00	0.00	10.35	1.02	0.00	0.21	3.50	5.61	0.00	8.46
D7	45.951	55.542	11.27	11.27	0.00	0.00	0.00	11.27	0.93	0.00	0.19	3.17	6.98	0.00	7.68
D8	55.542	58.523	4.52	4.52	0.00	0.00	0.00	4.52	0.33	0.00	0.06	1.12	3.02	0.00	2.69
Suma podataka: Niz VODOVOD 2			56.26	56.26	0.00	0.00	0.00	56.26	5.71	0.00	1.18	19.50	29.88	0.00	47.13

Suma podataka za aktivni sustav

Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 1	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 2	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 3	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3] cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina po tlu [m2]
1162.33	1162.33	0.00	0.00	0.00	1162.33	124.71	0.00	412.70	0.00	1095.44

ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000#2.0000#4.0000#4.0000#6.0000#6.0000#100.0000

Izveštaj iskopa: Niz N4

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez posteljice gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
D20	0	15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.95	0.00	0.00	0.00	0.00
D21	15	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.95	0.00	0.00	0.00	0.00
D22	30	45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.95	0.00	0.00	0.00	0.00
D23	45	60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.95	0.00	0.00	0.00	0.00
D24	60	75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.95	0.00	0.00	0.00	0.00
D25	75	84-812	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Suma podataka: Niz N4			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.65	0.00	0.00	0.00	0.00

Izveštaj iskopa: Niz N5

	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen (zasip 1) [m3]	Volumen pijeska (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
D85	0	14.972	44.52	44.52	0.00	0.00	0.00	44.52	3.01	0.00	2.94	14.64	23.94	0.00	35.98
D86	14.972	20.068	17.98	17.98	0.00	0.00	0.00	17.98	1.02	0.00	1.00	4.98	10.97	0.00	13.07
Suma podataka: Niz N5			62.50	62.50	0.00	0.00	0.00	62.50	4.03	0.00	3.94	19.62	34.91	0.00	49.04

Izveštaj iskopa: Niz N6

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopavanja		Volumen iskopavanja		Volumen iskopavanja		Volumen iskopavanja		Volumen iskopavanja		Volumen iskopavanja		Volumen iskopavanja		Površina potlu [m2]
			iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]	iskopavanja [m3]		
D87	0	7.103	11.16	11.16	0.00	0.00	0.00	0.00	11.16	1.43	0.00	1.39	6.94	1.40	0.00	13.72	
D88	7.103	22.103	32.39	32.39	0.00	0.00	0.00	0.00	32.39	3.01	0.00	2.95	14.66	11.77	0.00	32.11	
D89	22.103	37.103	46.42	46.42	0.00	0.00	0.00	0.00	46.42	3.01	0.00	2.95	14.66	25.80	0.00	36.58	
Suma podataka: Niz N6			89.97	89.97	0.00	0.00	0.00	0.00	89.97	7.46	0.00	7.29	36.27	38.96	0.00	82.41	

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000#2.0000#4.0000#4.0000#6.0000#6.0000#100.0000

Lvještaj iskopa: Niz N4

[illegible]

Lzvjeshťaj iskopa: Niz N7

Dionica													
Početna	Završna	Volumen iskopavanja		Volumen iskopavanja		Volumen iskopavanja		Volumen iskopavanja		Volumen iskopavanja			
stacionaža	stacionaža	iskopa 1	iskopa 2	iskopa 3	iskopa 4	iskopa 1	iskopa 2	iskopa 3	iskopa 4	iskopa 1	iskopa 2		
D90	0	11.776	19.33	19.33	0.00	0.00	0.00	19.33	2.24	0.00	2.31		
Suma podataka:	Niz N7	19.33	19.33	0.00	0.00	19.33	2.24	0.00	2.31	8.17	6.61		
										Volumen pijeska (zasip 1)	Volumen pijeska (zasip 2)	Površina oplata	Površina potlu
										[m3]	[m3]	[m2]	[m2]
										14.14	14.14	0.00	14.14

Lzvjestaj iskopa: Niz N8

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplata [m2]	Površina potlu [m2]
D91	0	15	26.83	26.83	0.00	0.00	0.00	26.83	2.85	0.00	2.95	10.40	10.63	0.00	18.00
D92	15	30	25.77	25.77	0.00	0.00	0.00	25.77	2.85	0.00	2.95	10.40	9.57	0.00	18.00
D93	30	45	26.48	26.48	0.00	0.00	0.00	26.48	2.85	0.00	2.95	10.40	10.28	0.00	18.01
D94	45	59.894	25.44	25.44	0.00	0.00	0.00	25.44	2.83	0.00	2.92	10.33	9.35	0.00	17.88
D95	59.894	74.928	25.37	25.37	0.00	0.00	0.00	25.37	2.86	0.00	2.95	10.43	9.14	0.00	18.05
D96	74.928	90.116	25.45	25.45	0.00	0.00	0.00	25.45	2.89	0.00	2.98	10.53	9.05	0.00	18.24
D97	90.116	105.716	26.24	26.24	0.00	0.00	0.00	26.24	2.96	0.00	3.06	10.82	9.39	0.00	18.73
Suma podataka: Niz N8			181.58	181.58	0.00	0.00	0.00	181.58	20.09	0.00	20.76	73.33	67.40	0.00	126.91

Izveštaj iskopa: Niz N9

Lvzjevštaj iskopa: Niz N4

Izveštaj iskopa: Niz SL1-SL16

Suma podataka: Niz SL1-SL16

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000;2.0000;4.0000;4.0000;6.0000;6.0000;100.0000
Izveštaj iskopa: Niz N4

Dionica	Završna stacionaža	Početna stacionaža	Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa bez gornjeg sloja		Volumen posteljice		Volumen posteljice		Volumen pijeska (zasip 1)		Volumen tla (zasip 2)		Površina oplate		Površina po tlu	
			[m3]	iskopa 1	[m3]: zona 1	iskopa 2	[m3]: zona 2	iskopa 3	[m3]: zona 3	iskopa 4	[m3]: zona 4	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]			
Izveštaj iskopa: Niz SL41-SL33																								

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa bez gornjeg sloja		Volumen posteljice		Volumen betonske posteljice		Volumen pijeska (zasip 1)		Volumen tla (zasip 2)		Površina oplate		Površina po tlu		
			[m3]	[m3]	[m3]: zona 1	[m3]: zona 2	[m3]: zona 3	[m3]: zona 4	[m3]: zona 3	[m3]: zona 4	[m3]: zona 3	[m3]: zona 4	[m3]: zona 3	[m3]: zona 4	[m3]: zona 3	[m3]: zona 4	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]
D44	0	14.916	46.61	46.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.61	3.00	0.00	0.00	2.93	14.58	26.10	0.00	36.53														
D45	14.916	30.018	40.55	40.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.55	3.03	0.00	0.00	2.97	14.76	19.78	0.00	34.93														
D46	30.018	44.917	39.19	39.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.19	2.99	0.00	0.00	2.93	14.56	18.70	0.00	34.21														
D47	44.917	59.953	41.38	41.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.38	3.02	0.00	0.00	2.95	14.70	20.71	0.00	35.10														
D48	59.953	74.881	41.81	41.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.81	3.00	0.00	0.00	2.93	14.59	21.29	0.00	35.08														
D49	74.881	79.652	13.42	13.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.42	0.96	0.00	0.00	0.94	4.66	6.86	0.00	11.22														
D42	79.652	94.652	33.40	33.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.40	3.01	0.00	0.00	2.95	14.66	12.77	0.00	32.46														
D43	94.652	108.665	31.73	31.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.73	2.82	0.00	0.00	2.75	13.70	12.47	0.00	30.50														
Suma podataka : Niz SL41-SL33			288.08	288.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	288.08	21.84	0.00	0.00	21.34	106.22	138.69	0.00	250.03														

Izveštaj iskopa: Niz SL55-SL59

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa bez gornjeg sloja		Volumen posteljice		Volumen posteljice		Volumen pijeska (zasip 1)		Volumen tla (zasip 2)		Površina oplate		Površina po tlu	
			[m3]	iskopa 1	[m3]: zona 1	iskopa 2	[m3]: zona 2	iskopa 3	[m3]: zona 3	iskopa 4	[m3]: zona 4	iskopa 3	[m3]: zona 3	iskopa 4	[m3]: zona 4	iskopa 3	[m3]: zona 3	iskopa 4	[m3]: zona 4	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]	
D81	0	15.203	28.59	28.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.59	2.89	0.00	2.99	10.54	12.17	0.00	18.25										
D82	15.203	30.249	26.97	26.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.97	2.86	0.00	2.95	10.44	10.72	0.00	18.06										
D83	30.249	45.188	27.27	27.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.27	2.84	0.00	2.93	10.36	11.13	0.00	17.93										
D84	45.188	59.299	27.76	27.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.76	2.68	0.00	2.77	9.79	12.52	0.00	16.93										
D80	59.299	64.404	10.40	10.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.40	0.97	0.00	1.00	3.54	4.88	0.00	6.13										
Suma podataka: Niz SL55-SL59			120.98	120.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120.98	12.24	0.00	12.65	44.67	51.43	0.00	77.29										

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000
Izveštaj iskopa: Niz N4

	Početna	Završna	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina po tlu [m2]
Dionica	stacionaža	stacionaža	[m3]	iskopa 1	iskopa 2	iskopa 3	iskopa 4	sloja [m3]	[m3]	[m3]	cijevi [m3]	[m3]	2)	[m2]	[m2]
Izvrještaj iskopa:	Niz SL60-propust														
			Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina po tlu [m2]
Dionica	stacionaža	stacionaža	[m3]	iskopa 1	iskopa 2	iskopa 3	iskopa 4	sloja [m3]	[m3]	[m3]	cijevi [m3]	[m3]	2)	[m2]	[m2]
D72	0	11.134	19.38	19.38	0.00	0.00	0.00	19.38	2.12	0.00	2.19	7.72	7.36	0.00	13.36
Suma podataka:	Niz SL60-propusti		19.38	19.38	0.00	0.00	0.00	19.38	2.12	0.00	2.19	7.72	7.36	0.00	13.36

Izveštaj iskopa: Niz SL68-SL61

	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 1	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 2	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 3	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
D73	0	15	24.68	24.68	0.00	0.00	0.00	24.68	2.85	0.00	2.95	10.40	8.48	0.00	18.00
D74	15	29.883	25.36	25.36	0.00	0.00	0.00	25.36	2.83	0.00	2.92	10.32	9.29	0.00	17.86
D75	29.883	45.025	25.47	25.47	0.00	0.00	0.00	25.47	2.88	0.00	2.97	10.50	9.12	0.00	18.17
D76	45.025	60.14	24.81	24.81	0.00	0.00	0.00	24.81	2.87	0.00	2.97	10.48	8.49	0.00	18.14
D77	60.14	75.159	23.60	23.60	0.00	0.00	0.00	23.60	2.85	0.00	2.95	10.42	7.38	0.00	18.03
D78	75.159	90.197	22.75	22.75	0.00	0.00	0.00	22.75	2.86	0.00	2.95	10.43	6.51	0.00	18.05
D79	90.197	103.529	19.82	19.82	0.00	0.00	0.00	19.82	2.53	0.00	2.62	9.25	5.42	0.00	16.00
Suma podataka: Niz SL68-SL61			166.49	166.49	0.00	0.00	0.00	166.49	19.67	0.00	20.33	71.81	54.68	0.00	124.26

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000
Izvjestaj iskopa: Niz N4

[illegible]

Suma podataka za aktivni sustav

Volumen iskopu [m3]	zona 1 iskopu [m3]	zona 2 iskopu [m3]	zona 3 iskopu [m3]	zona 4 iskopu [m3]	iskopa bez pješčane posteljice [m3]	iskopa gornjeg sloja [m3]	Volumen posteljice [m3]	Volumen betonske cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplata [m2]	Površina potlu [m2]
1935.19	1926.80	0.00	0.00	0.00	1935.19	186.17	0.00	206.90	725.41	833.36	0.00	1369.36

DOKAZNICE MJERA ZA BETONSKE RADOVE-FEKAJNA KANALIZACIJA													
broj	Revizino okno br:	KOTA POKLOPCA	KOTA DKA CJEVI NIZVODNO	KOTA ISKOPANA MJEITU OKNA	UKUPNA VISINA OKNA SA TEMELJOM	DEBLJINA DONJE PLOČE	DEBLJINA GORNJE PLOČE SA POKLOPCEM	PREOSTALA H ZA CUEVI	BETONSKI PRSTEN 1000/1000	BETONSKI PRSTEN 1000/500	IZRADA TEMELJNE PLOČE SA PRSTENOM	IZRADA GORNJE PLOČE SA SERKLAZOM	PENJALICE
									KOM	KOM	0.648 M3/KOM	0.1361 M3/kom	0.5934M3/kom
KRAK 1													
1	SL1	942.820	940.90	940.55	2.07	0.18	0.15	1.74	1	2	0.65	0.14	0.59
2	SL2	942.560	941.05	940.70	1.66	0.18	0.15	1.33	1	1	0.65	0.14	0.59
3	SL3	942.560	941.20	940.85	1.51	0.18	0.15	1.18	1	1	0.65	0.14	0.59
4	SL4	942.830	941.35	941.00	1.63	0.18	0.15	1.30	1	1	0.65	0.14	0.59
5	ROa1	942.940	941.50	941.15	1.59	0.18	0.15	1.26	1	1	0.65	0.14	0.59
6	SL5	943.300	941.75	941.40	1.70	0.18	0.15	1.37	1	1	0.65	0.14	0.59
7	SL6	943.750	942.05	941.70	1.85	0.18	0.15	1.52	1	2	0.65	0.14	0.59
8	SL7	944.300	942.85	942.50	1.60	0.18	0.15	1.27	1	1	0.65	0.14	0.59
9	SL8	944.850	943.15	942.80	1.85	0.18	0.15	1.52	1	2	0.65	0.14	0.59
10	SL9	945.410	943.95	943.60	1.61	0.18	0.15	1.28	1	1	0.65	0.14	0.59
11	SL10	945.990	944.25	943.90	1.89	0.18	0.15	1.56	1	2	0.65	0.14	0.59
12	SL11	946.450	944.55	944.20	2.05	0.18	0.15	1.72	1	2	0.65	0.14	0.59
13	ROa2	946.990	945.50	945.15	1.64	0.18	0.15	1.31	1	1	0.65	0.14	0.59
14	SL12	946.970	945.62	945.27	1.50	0.18	0.15	1.17	1	1	0.65	0.14	0.59
15	SL13	947.480	946.02	945.67	1.61	0.18	0.15	1.28	1	1	0.65	0.14	0.59
16	SL14	947.960	946.37	946.02	1.74	0.18	0.15	1.41	1	1	0.65	0.14	0.59
17	SL15	948.440	946.72	946.37	1.87	0.18	0.15	1.54	1	2	0.65	0.14	0.59
18	SL16	948.880	947.08	946.73	1.95	0.18	0.15	1.62	1	2	0.65	0.14	0.59
KRAK 2													
19	SL17	949.540	948.25	947.90	1.44	0.18	0.15	1.11	1	1	0.65	0.14	0.59
20	SL18	949.780	948.45	948.10	1.48	0.18	0.15	1.15	1	1	0.65	0.14	0.59
21	SL19	950.150	948.75	948.40	1.55	0.18	0.15	1.22	1	1	0.65	0.14	0.59
22	SL20	950.520	949.20	948.85	1.47	0.18	0.15	1.14	1	1	0.65	0.14	0.59
23	SL21	950.900	949.50	949.15	1.55	0.18	0.15	1.22	1	1	0.65	0.14	0.59
24	SL22	951.260	949.95	949.60	1.46	0.18	0.15	1.13	1	1	0.65	0.14	0.59
25	SL23	951.630	950.25	949.90	1.53	0.18	0.15	1.2	1	1	0.65	0.14	0.59
26	SL24	952.000	950.55	950.20	1.60	0.18	0.15	1.27	1	1	0.65	0.14	0.59
27	ROa3	952.110	950.72	950.37	1.54	0.18	0.15	1.21	1	1	0.65	0.14	0.59
28	SL25	952.430	951.05	950.70	1.53	0.18	0.15	1.2	1	1	0.65	0.14	0.59
29	SL26	952.810	951.47	951.12	1.49	0.18	0.15	1.16	1	1	0.65	0.14	0.59
30	SL27	953.200	951.78	951.43	1.57	0.18	0.15	1.24	1	1	0.65	0.14	0.59
31	SL28	953.580	952.08	951.73	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59
32	SL29	953.970	952.78	952.43	1.34	0.18	0.15	1.01	1	1	0.65	0.14	0.59
33	SL30	954.350	953.09	952.74	1.41	0.18	0.15	1.08	1	1	0.65	0.14	0.59
34	SL31	954.720	953.39	953.04	1.48	0.18	0.15	1.15	1	1	0.65	0.14	0.59
35	SL32	955.000	953.70	953.35	1.45	0.18	0.15	1.12	1	1	0.65	0.14	0.59
KRAK 2													
36	SL33	955.100	953.90	953.55	1.35	0.18	0.15	1.02	1	1	0.65	0.14	0.59
37	SL34	954.920	953.69	953.34	1.38	0.18	0.15	1.05	1	1	0.65	0.14	0.59
38	SL35	954.620	953.24	952.89	1.53	0.18	0.15	1.20	1	1	0.65	0.14	0.59
39	ROa4	954.690	953.15	952.80	1.69	0.18	0.15	1.36	1	1	0.65	0.14	0.59

40	SL36	954.210	952.60	952.25	1.76	0.18	0.15	1.43	1	1	0.65	0.14	0.59	4
41	SL37	953.670	952.15	951.80	1.67	0.18	0.15	1.34	1	1	0.65	0.14	0.59	4
42	SL38	953.130	951.55	951.20	1.73	0.18	0.15	1.73	1	1	0.65	0.14	0.59	4
43	SL39	952.570	951.07	950.72	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
44	SL40	952.030	950.78	950.43	1.40	0.18	0.15	1.07	1	1	0.65	0.14	0.59	3
45	SL41	951.250	950.05	949.70	1.35	0.18	0.15	1.02	1	1	0.65	0.14	0.59	3
KRAK 2														
46	SL42	950.790	949.29	948.94	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
47	SL43	950.210	948.71	948.36	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
48	SL44	949.670	948.17	947.82	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
49	SL45	949.120	947.63	947.28	1.64	0.18	0.15	1.31	1	1	0.65	0.14	0.59	4
50	SL46	948.560	947.06	946.71	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
51	SL47	948.030	946.53	946.18	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
52	SL48	947.480	945.98	945.63	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
53	SL49	946.930	945.43	945.08	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
54	SL50	946.400	944.90	944.55	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
55	SL51	945.920	944.60	944.25	1.47	0.18	0.15	1.14	1	1	0.65	0.14	0.59	3
56	SL52	945.530	944.30	943.95	1.38	0.18	0.15	1.05	1	1	0.65	0.14	0.59	3
57	SL53	945.540	944.01	943.66	1.68	0.18	0.15	1.35	1	1	0.65	0.14	0.59	4
58	SL54	945.050	943.71	943.36	1.49	0.18	0.15	1.16	1	1	0.65	0.14	0.59	3
KRAK 2														
59	SL55	944.950	943.36	943.01	1.74	0.18	0.15	1.41	1	1	0.65	0.14	0.59	4
60	SL56	945.010	943.57	943.22	1.59	0.18	0.15	1.26	1	1	0.65	0.14	0.59	4
61	SL57	945.150	943.80	943.45	1.50	0.18	0.15	1.17	1	1	0.65	0.14	0.59	3
62	SL58	945.410	944.02	943.67	1.54	0.18	0.15	1.21	1	1	0.65	0.14	0.59	4
63	SL59	945.750	944.25	943.90	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
KRAK 2														
64	SL60	946.280	944.88	944.53	1.55	0.18	0.15	1.22	1	1	0.65	0.14	0.59	4
65	SL61	946.510	945.12	944.77	1.54	0.18	0.15	1.21	1	1	0.65	0.14	0.59	4
66	SL62	946.820	945.38	945.03	1.59	0.18	0.15	1.26	1	1	0.65	0.14	0.59	4
67	SL63	947.120	945.68	945.33	1.59	0.18	0.15	1.26	1	1	0.65	0.14	0.59	4
68	SL64	947.520	945.99	945.64	1.68	0.18	0.15	1.35	1	1	0.65	0.14	0.59	4
69	SL65	947.840	946.29	945.94	1.70	0.18	0.15	1.37	1	1	0.65	0.14	0.59	4
70	SL66	948.190	946.59	946.24	1.75	0.18	0.15	1.42	1	1	0.65	0.14	0.59	4
71	SL67	948.480	946.89	946.54	1.74	0.18	0.15	1.41	1	1	0.65	0.14	0.59	4
72	SL68	948.690	947.19	946.84	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
										92.28	72.00	79.00	46.66	273.00
										9.80	42.72			

FEKALNA KANALIZACIJA

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000
Izvjestaj iskopa: Niz N1

		Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
Početna stacionaža	Završna stacionaža	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.48	0.00	0.12	1.68	2.73	0.00	3.79
D50	0	3.792	5.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.48	0.00	0.12	1.68	2.73	0.00	3.79
Suma podataka: Niz N1		5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.48	0.00	0.12	1.68	2.73	0.00	3.79

Izvjestaj iskopa: Niz N2

		Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
Početna stacionaža	Završna stacionaža	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
D51	0	3.541	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Suma podataka: Niz N2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Izvjestaj iskopa: Niz N3

		Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
Početna stacionaža	Završna stacionaža	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
D52	0	2.686	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Suma podataka: Niz N3		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000#2.0000#4.0000#4.0000#6.0000#6.0000#100.0000

Izveštaj iskopa: Niz N1

[illegible]

Izveštaj iskopa: Niz N4

[illegible]

Izveštaj iskopa: Niz N5

[illegible]

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000#2.0000#4.0000#4.0000#6.0000#6.0000;100.0000

Izveštaj iskopa: Niz N1

Dionica	stacionaža	Završna iskopna [m3]	Volumen iskopna [m3]: zona 1	Volumen iskopna [m3]: zona 2	Volumen iskopna [m3]: zona 3	Volumen iskopna [m3]: zona 4	Volumen iskopna bez pješčane posteljice [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplata [m2]	Površina potlu [m2]
Početna														
Dionica	stacionaža	Završna iskopna [m3]	Volumen iskopna [m3]: zona 1	Volumen iskopna [m3]: zona 2	Volumen iskopna [m3]: zona 3	Volumen iskopna [m3]: zona 4	Volumen iskopna bez pješčane posteljice [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplata [m2]	Površina potlu [m2]
zvjestaj iskopna: Niz N6														

Izveštaj iskopa: Niz N6

[illegible]

Izveštaj iskopa: Niz N7

[illegible]

Izveštaj iskopa: Niz N8

[illegible]

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000
Izveštaj iskopa: Niz N1

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa bez gornjeg sloja		Volumen posteljice		Volumen pijeska (zasip 1)		Volumen tla (zasip 2)		Površina oplate		Površina potlu	
			[m3]	iskopa [m3]	iskopa [m3]: zona 1	iskopa [m3]: zona 2	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa bez gornjeg sloja [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]

Izveštaj iskopa: Niz N9

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa bez gornjeg sloja		Volumen posteljice		Volumen pijeska (zasip 1)		Volumen tla (zasip 2)		Površina oplate		Površina potlu	
			[m3]	iskopa [m3]	iskopa [m3]: zona 1	iskopa [m3]: zona 2	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa bez gornjeg sloja [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]
D58	0	6.053	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Suma podataka: Niz N9			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Izveštaj iskopa: Niz N10

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa		Volumen iskopa bez gornjeg sloja		Volumen posteljice		Volumen pijeska (zasip 1)		Volumen tla (zasip 2)		Površina oplate		Površina potlu	
			[m3]	iskopa [m3]	iskopa [m3]: zona 1	iskopa [m3]: zona 2	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa [m3]: zona 3	iskopa [m3]: zona 4	iskopa bez gornjeg sloja [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]	posteljice [m3]
D59	0	3.039	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Suma podataka: Niz N10			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000#2.0000#4.0000#4.0000#6.0000#6.0000#100.0000

Izveštaj iskopa: Niz N1

Dionica	stacionaža	Završna iskopna [m3]	Volumen iskopna [m3]: zona				iskopa 2		iskopa 3		iskopa 4		iskopa bez posteljice		posteljice		posteljice		Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplata [m2]	Površina potlu [m2]
			iskopa 1	iskopa 2	iskopa 3	iskopa 4	iskopa 1	iskopa 2	iskopa 3	iskopa 4	iskopa 1	iskopa 2	iskopa 3	iskopa 4	iskopa 1	iskopa 2	iskopa 3	iskopa 4				
zvještaj iskopa: Niz N11																						

Izveštaj iskopa: Niz N12

[illegible]

Izveštaj iskopa: Niz N13

[illegible]

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000
Izveštaj iskopa: Niz N1

Dionica	stacionaža	Završna stacionaža	Volumen				Volumen				Volumen				Volumen pijeska (zasip 1)	Volumen betonske posteljice	Volumen cijevi [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina potlu [m2]
			Volumen iskopa [m3]	[m3]: zona iskopa 1	[m3]: zona iskopa 2	[m3]: zona iskopa 3	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 4	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 3	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 2	Volumen iskopa [m3]: zona iskopa 1							
Početna																				
zvještaj iskopa: Niz N14																				

Izveštaj iskopa: Niz N15

[illegible]

Izveštaj iskopa: Niz N16

[illegible]

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000
Izvršitelj iskopa: Niz N1

	Početna	Završna	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona iskopa 1	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona iskopa 2	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona iskopa 3	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona iskopa 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice	Volumen betonske posteljice	Volumen pijeska (zasip 1)	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina po tlu [m2]
Dionica	stacionaža	stacionaža	[m3]	iskopa 1	iskopa 2	iskopa 3	iskopa 4	sloja [m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m2]	[m2]
Izvrštaj	iskopa: Niz N17													
			Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona iskopa 1	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona iskopa 2	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona iskopa 3	Volumen iskopa [m3]: zona [m3]: zona iskopa 4	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice	Volumen betonske posteljice	Volumen pijeska (zasip 1)	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplate [m2]	Površina po tlu [m2]
D66	0	5,048	10.14	10.06	0.00	0.00	0.00	10.14	0.64	0.00	2.23	7.11	0.00	5.05
Suma podataka:	Niz N17		10.14	10.06	0.00	0.00	0.00	10.14	0.64	0.00	2.23	7.11	0.00	5.05

Izveštaj iskopa: Niz RO1-RO21

Dionica	Početna stacionaža	Završna stacionaža	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa [m3]: zona 1	Volumen iskopa [m3]: zona 2	Volumen iskopa [m3]: zona 3	Volumen iskopa [m3]: zona 4	Volumen iskopa bez posteljice gornjeg sloja [m3]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen betonske posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Površina oplata [m2]	Površina potlu [m2]
D1	0	22.756	33.59	33.59	0.00	0.00	0.00	33.59	3.01	0.00	1.12	10.67	18.80	0.00	22.76
D2	22.756	37.255	20.58	20.58	0.00	0.00	0.00	20.58	1.92	0.00	0.71	6.80	11.16	0.00	14.50
D47	37.255	55.647	32.09	32.09	0.00	0.00	0.00	32.09	2.43	0.00	0.90	8.62	20.14	0.00	18.40
D3	55.647	76.897	39.49	39.49	0.00	0.00	0.00	39.49	2.81	0.00	1.04	9.96	25.68	0.00	21.26
D4	76.897	102.553	50.70	50.45	0.00	0.00	0.00	50.70	3.39	0.00	1.26	12.03	34.02	0.00	25.67
D5	102.553	125.297	46.95	45.49	1.46	0.00	0.00	46.95	3.01	0.00	1.12	10.66	32.17	0.00	22.76
D6	125.297	142.882	36.48	35.17	1.31	0.00	0.00	36.48	2.32	0.00	0.86	8.24	25.05	0.00	17.60
D7	142.882	167.868	50.75	49.95	0.00	0.00	0.00	50.75	3.30	0.00	1.23	11.71	34.51	0.00	25.00
D8	167.868	193.222	49.98	49.98	0.00	0.00	0.00	49.98	3.35	0.00	1.24	11.88	33.50	0.00	25.37
D9	193.222	217.942	47.47	47.47	0.00	0.00	0.00	47.47	3.27	0.00	1.21	11.59	31.40	0.00	24.73
D10	217.942	243.191	45.43	45.43	0.00	0.00	0.00	45.43	3.34	0.00	1.24	11.84	29.02	0.00	25.26
D11	243.191	266.529	37.01	37.01	0.00	0.00	0.00	37.01	3.08	0.00	1.15	10.94	21.84	0.00	23.35
D12	266.529	291.143	35.82	35.82	0.00	0.00	0.00	35.82	3.25	0.00	1.21	11.54	19.82	0.00	24.62
D13	291.143	318.187	41.93	41.93	0.00	0.00	0.00	41.93	3.57	0.00	1.33	12.68	24.35	0.00	27.05
D14	318.187	347.174	50.97	50.97	0.00	0.00	0.00	50.97	3.83	0.00	1.42	13.59	32.12	0.00	29.00

Postavke: Broj terena:1 Zone iskopa:0.0000;2.0000#2.0000;4.0000#4.0000;6.0000#6.0000;100.0000
Izvjestaj iskopa: Niz N1

[illegible]

Suma podataka za aktivni sustav

Volumen iskopa [m ³]	Volumen iskopa [m ³] zona 1	Volumen iskopa [m ³] zona 2	Volumen iskopa [m ³] zona 3	Volumen iskopa [m ³] zona 4	Volumen iskopa bez pješane posteljice [m ³] sloja	Volumen betonske posteljice [m ³] cijevi	Volumen pijeska (zasip 1) [m ³]	Površina oplate [m ²]
1755.15	1749.89	3.82	0.00	0.00	1755.15	142.63	52.75	1053.95
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	505.82	0.00
1755.15	1749.89	3.82	0.00	0.00	1755.15	142.63	505.82	1080.33

DOKAZNICE MJERA ZA BETONSKE RADOVE-FEKAJNA KANALIZACIJA														
broj	Revizino okno br:	KOTA POKLOPCA	KOTA DNE CJUEVI NIZVODNO	KOTA ISKOPANA MJESTU OKNA	UKUPNA VISINA OKNA SA TEMELJOM	DEBLJINA DONJE PLOČE	DEBLJINA GORNJE PLOČE SA POKLOPCEM	PREOSTALA H ZA CUEVI	BETONSKI PRSTEN 1000/1000	BETONSKI PRSTEN 1000/500	IZRADA TEMELJNE PLOČE SA PRSTENOM	IZRADA KINETE	IZRADA GORNJE PLOČE SA SERKLAZOM	PENJALICE
KRAK 1														
1	RO1	943.020	941.52	941.17	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
2	RO2	942.620	941.37	941.02	1.40	0.18	0.15	1.07	1	1	0.65	0.14	0.59	3
3	RO3	942.650	941.27	940.92	1.53	0.18	0.15	1.2	1	1	0.65	0.14	0.59	3
4	RO3pr	943.050	941.15	940.80	2.05	0.18	0.15	1.72	1	2	0.65	0.14	0.59	5
5	RO4	943.760	941.97	941.62	1.94	0.18	0.15	1.61	1	2	0.65	0.14	0.59	5
6	RO5	944.690	942.74	942.39	2.10	0.18	0.15	1.77	1	2	0.65	0.14	0.59	5
7	RO6	945.500	943.54	943.19	2.11	0.18	0.15	1.78	1	2	0.65	0.14	0.59	5
8	RO7	946.120	944.15	943.80	2.12	0.18	0.15	1.79	1	2	0.65	0.14	0.59	5
9	RO8	946.910	945.03	944.68	2.03	0.18	0.15	1.7	1	2	0.65	0.14	0.59	5
10	RO9	947.790	945.91	945.56	2.03	0.18	0.15	1.70	1	2	0.65	0.14	0.59	5
11	RO10	948.560	946.78	946.43	1.93	0.18	0.15	1.6	1	2	0.65	0.14	0.59	5
12	RO11	949.270	947.66	947.31	1.76	0.18	0.15	1.43	1	1	0.65	0.14	0.59	4
13	RO12	949.830	948.48	948.13	1.50	0.18	0.15	1.17	1	1	0.65	0.14	0.59	3
14	RO13	950.440	949.14	948.79	1.45	0.18	0.15	1.12	1	1	0.65	0.14	0.59	3
15	RO14	951.110	949.61	949.26	1.65	0.18	0.15	1.32	1	1	0.65	0.14	0.59	4
16	RO15	951.810	950.09	949.74	1.87	0.18	0.15	1.54	1	2	0.65	0.14	0.59	5
17	RO16	952.490	950.91	950.56	1.73	0.18	0.15	1.4	1	1	0.65	0.14	0.59	4
18	RO17	953.170	951.60	951.25	1.72	0.18	0.15	1.39	1	1	0.65	0.14	0.59	4
19	RO18	953.670	952.12	951.77	1.70	0.18	0.15	1.37	1	1	0.65	0.14	0.59	4
20	RO19	954.170	952.63	952.28	1.69	0.18	0.15	1.36	1	1	0.65	0.14	0.59	4
KRAK 2														
21	RO20	954.760	953.23	952.88	1.68	0.18	0.15	1.35	1	1	0.65	0.14	0.59	4
22	RO21	955.140	953.89	953.54	1.40	0.18	0.15	1.07	1	1	0.65	0.14	0.59	3
23	RO22	955.070	953.47	953.12	1.75	0.18	0.15	1.42	1	1	0.65	0.14	0.59	4
24	RO23	954.490	952.67	952.32	1.97	0.18	0.15	1.64	1	2	0.65	0.14	0.59	5
25	RO24	953.900	952.26	951.91	1.79	0.18	0.15	1.46	1	1	0.65	0.14	0.59	4
26	RO25	953.320	951.94	951.59	1.53	0.18	0.15	1.2	1	1	0.65	0.14	0.59	3
27	RO26	952.780	951.48	951.13	1.45	0.18	0.15	1.12	1	1	0.65	0.14	0.59	3
28	RO27	952.040	950.84	950.49	1.35	0.18	0.15	1.02	1	1	0.65	0.14	0.59	3
29	RO28	951.200	949.97	949.62	1.38	0.18	0.15	1.05	1	1	0.65	0.14	0.59	3
30	RO29	950.320	949.10	948.75	1.37	0.18	0.15	1.04	1	1	0.65	0.14	0.59	3
31	RO30	949.440	948.20	947.85	1.39	0.18	0.15	1.06	1	1	0.65	0.14	0.59	3
32	RO31	948.570	947.33	946.98	1.39	0.18	0.15	1.06	1	1	0.65	0.14	0.59	3
33	RO32	947.740	946.46	946.11	1.43	0.18	0.15	1.1	1	1	0.65	0.14	0.59	3
34	RO33	946.860	945.58	945.23	1.43	0.18	0.15	1.10	1	1	0.65	0.14	0.59	3
35	RO34	946.030	944.83	944.48	1.35	0.18	0.15	1.02	1	1	0.65	0.14	0.59	3
36	RO35	945.430	944.20	943.85	1.38	0.18	0.15	1.05	1	1	0.65	0.14	0.59	3
37	RO36	945.140	943.80	943.45	1.49	0.18	0.15	1.16	1	1	0.65	0.14	0.59	3
38	RO37	945.050	943.05	942.70	2.15	0.18	0.15	1.82	1	2	0.65	0.14	0.59	6
39	RO38	945.200	944.02	943.67	1.33	0.18	0.15	1	1	1	0.65	0.14	0.59	3
40	RO39	945.520	944.43	944.08	1.24	0.18	0.15	0.91	0	2	0.65	0.14	0.59	3

41	RO40	945.960	944.84	944.49	1.27	0.18	0.15	0.94	0	2	0.65	0.14	0.59	3
42	RO41	946.500	945.34	944.99	1.31	0.18	0.15	0.98	0	2	0.65	0.14	0.59	3
43	RO42	947.070	945.84	945.49	1.38	0.18	0.15	1.05	1	1	0.65	0.14	0.59	3
44	RO43	947.650	946.34	945.99	1.46	0.18	0.15	1.13	1	1	0.65	0.14	0.59	3
45	RO44	948.120	946.75	946.40	1.52	0.18	0.15	1.19	1	1	0.65	0.14	0.59	3
46	RO45	948.520	947.15	946.80	1.52	0.18	0.15	1.19	1	1	0.65	0.14	0.59	3
47	RO46	948.840	947.64	947.29	1.35	0.18	0.15	1.02	1	1	0.65	0.14	0.59	3
									60.51	44.00	61.00	30.46	27.89	174.00

2. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1. Dokaznice radova
- 2. Geodetski podaci za obilježavanje instalacija**
3. Predmjer i predračun radova

VODOVOD			
Geodetski podaci za obilježavanje instalacija			
Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
CV1	6624593.98	4742958.75	943.01
T118	6624599.4	4742962.14	942.81
T119	6624611.53	4742969.19	942.57
T120	6624623.28	4742978.44	942.57
T121	6624630.24	4742986.4	942.72
T122	6624636.38	4742993.77	942.97
T123	6624638.06	4742996.23	943.08
T2	6624583.65	4742955.19	943.44
T3	6624573.3	4742950.78	943.88
T4	6624558.61	4742941.76	944.48
T5	6624552.82	4742937.15	944.74
T6	6624549.13	4742933.87	944.91
T7	6624542.24	4742926.05	945.27
T8	6624535.5	4742916.84	945.67
T9	6624529.1	4742905.04	946.13
T10	6624526.58	4742898.63	946.34
T11	6624524.28	4742890.21	946.61
T12	6624522.84	4742882.49	946.81
C7	6624520.96	4742875.49	947.01
T13	6624518.16	4742865.07	947.33
T14	6624511.81	4742840.86	948.13
T15	6624505.35	4742816.71	948.89
T16	6624504.34	4742813.06	949
T17	6624502.56	4742807.4	949.16
T18	6624501.11	4742803.61	949.27
T19	6624498.23	4742796.19	949.47
T20	6624491.22	4742784.71	949.8
T21	6624482.28	4742772.7	950.17
T22	6624467.07	4742752.6	950.79
T23	6624452.11	4742732.77	951.4
T24	6624433.23	4742707.91	952.19
T25	6624419.95	4742691.39	952.79
T26	6624408.04	4742670.93	953.36
T27	6624403.19	4742656.42	953.73
T28	6624401.36	4742648.29	953.93
T29	6624400.11	4742632.61	954.31
T30	6624400.39	4742625.45	954.48
T31	6624402.13	4742612.97	954.78
T32	6624404.88	4742603.23	954.97
T33	6624412.22	4742579.64	955.15
T34	6624414.93	4742570.33	955.19
VV1	6624417.07	4742560.79	955.18
T35	6624418.82	4742552.28	955.15

T79	6624418.34	4742546.49	955.09
T36	6624417.37	4742534.68	954.93
T37	6624414.29	4742518.03	954.59
T38	6624411.65	4742507.52	954.37

T39	6624410.92	4742499.23	954.18
T40	6624411.97	4742491.54	953.9
T41	6624413.19	4742482.93	953.63
T42	6624418.16	4742470.64	953.18
T43	6624425.38	4742460.47	952.77
T44	6624437.47	4742450.04	952.23
T45	6624449.96	4742442.27	951.72
T73	6624470.87	4742430.05	950.79
T46	6624483.69	4742422.28	950.23
T47	6624495.88	4742413.32	949.68
T48	6624506.14	4742401.97	949.13
T49	6624512.14	4742392.59	948.73
T50	6624514.26	4742388.69	948.57
T51	6624517.17	4742381.49	948.29
T52	6624519.26	4742375.14	948.06
T53	6624520.59	4742369.29	947.84
T54	6624522.44	4742359.62	947.49
T55	6624523.72	4742344.31	946.95
T56	6624523.38	4742336.35	946.66
T57	6624522.24	4742314.67	945.94
T58	6624521.36	4742298.67	945.52
T59	6624520.17	4742276.99	945.15
T60	6624519.52	4742269.43	945.07
MV1	6624515.74	4742252.22	944.99
T61	6624513.6	4742246.47	945
T62	6624509.76	4742239.09	945.02
T63	6624501.55	4742226.48	945.17
T95	6624500.6	4742225.4	945.19
T64	6624491.57	4742215.17	945.42
T65	6624480.21	4742205.2	945.76
T66	6624466.24	4742197.95	946.14
T67	6624439.35	4742184.91	946.92
T68	6624424.14	4742175.91	947.3
T69	6624412.81	4742168.13	947.63
T70	6624402.25	4742159.92	947.99
T80	6624424.1	4742545.89	955.16
T81	6624423.43	4742538.65	955.09
T82	6624421.75	4742527.96	954.92
T83	6624419.01	4742513.45	954.51
T84	6624417.82	4742505.12	954.21
T85	6624417.45	4742495.07	953.85
T86	6624419.96	4742483.31	953.41
T87	6624423.69	4742473.47	953.01
T88	6624428.84	4742465.92	952.67
T89	6624436.01	4742459.09	952.3
T90	6624445.19	4742452.11	951.88
T91	6624456.47	4742445.2	951.42
T92	6624473.28	4742435.37	950.84

T93	6624490.83	4742424.74	950.2
C2	6624595.67	4742954.48	943.13
T97	6624591.64	4742952.52	943.26
T98	6624580.27	4742947.34	943.6
T99	6624572.47	4742943.78	943.88
T100	6624562.26	4742936.99	944.34
T101	6624558.82	4742934.33	944.5
T102	6624553.25	4742929.46	944.77
T103	6624547.83	4742923.56	945.07
T104	6624542.78	4742917.06	945.38
T105	6624540.02	4742912.86	945.56
T106	6624536.81	4742906.9	945.8
T107	6624534.78	4742902.19	945.98
T108	6624531.63	4742893.96	946.28
T109	6624529.93	4742888.97	946.46
C1	6624593.73	4742957.84	943.05
C3	6624602.85	4742957.98	942.92
C4	6624610.33	4742961.95	942.79
C5	6624618.89	4742967.84	942.76
C8	6624526.06	4742874.48	947.03
C9	6624523.8	4742865.18	947.39
C10	6624519.83	4742850.18	947.88
C11	6624516.34	4742836.63	948.33
C12	6624512.42	4742822.37	948.79
C13	6624507.7	4742805.19	949.26
C14	6624504.32	4742796.17	949.46
C15	6624500.07	4742788.47	949.7
C16	6624493.68	4742778.03	949.98
C6	6624626.01	4742973.83	942.7
C17	6624482.42	4742763.01	950.44
T94	6624499.66	4742417.53	949.77
T96	6624506.52	4742222.79	945.31
T110	6624527.28	4742879.03	946.84
VV2	6624388.99	4742143.54	948.51

ATMOSFERSKA

Geodetski podaci za obilježavanje instalacija

Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
Naziv	X koord.	Y koord.	Visina terena [m]
SL16	6624504.56	4742816.9	948.88
SL3	6624611.11	4742969.59	942.56
SL15	6624508.59	4742831.34	948.44
SL2	6624622.95	4742979.07	942.56
SL14	6624512.43	4742845.85	947.96
SL1	6624637.03	4742996.07	943.01
SL13	6624516.16	4742860.38	947.48
SL11	6624529.21	4742890.2	946.45
SL12	6624520.5	4742876.81	946.97
SL10	6624534.1	4742904.19	945.99
ROa2	6624525.25	4742875.6	946.99
SL9	6624541.57	4742917.28	945.41
SL8	6624551.37	4742929.05	944.85
SL7	6624562.67	4742938.62	944.3
SL6	6624575.69	4742946.44	943.75
SL5	6624589.35	4742952.64	943.3
ROa1	6624600.44	4742957.67	942.94
SL4	6624598.02	4742962.08	942.83
SL32	6624412.13	4742596.29	955
SL31	6624407.79	4742610.97	954.72
SL30	6624405.47	4742625.9	954.35
SL29	6624405.59	4742641.24	953.97
SL28	6624408.15	4742656.41	953.58
SL27	6624413.33	4742670.63	953.2
SL26	6624420.61	4742684.12	952.81
SL25	6624430.76	4742697.4	952.43
ROa3	6624440.62	4742710.56	952.11
SL24	6624436.42	4742713.27	952
SL23	6624445.47	4742725.25	951.63
SL22	6624454.58	4742737.16	951.26
SL21	6624463.69	4742749.08	950.9
SL20	6624472.53	4742761.2	950.52
SL19	6624481.62	4742773.13	950.15
SL18	6624490.49	4742785.23	949.78
SL17	6624495.79	4742793.49	949.54
SL40	6624441.41	4742453.36	952.03
SL39	6624429.86	4742462.79	952.57
SL38	6624421.16	4742475.13	953.13
SL37	6624416.65	4742489.33	953.67
SL36	6624416.15	4742504.36	954.21

ROa4	6624418.66	4742519.08	954.69
SL35	6624413.97	4742519.95	954.62
SL34	6624416.79	4742534.68	954.92
SL60	6624463.9	4742190.66	946.28

SL68	6624386.34	4742110.6	948.69
SL67	6624390.7	4742124.95	948.48
SL66	6624397.1	4742138.38	948.19
SL65	6624405.29	4742151.12	947.84
SL64	6624415.58	4742162.18	947.52
SL63	6624427.23	4742171.66	947.12
SL62	6624440.37	4742178.98	946.82
SL59	6624479.65	4742205.53	945.75
SL58	6624491.05	4742215.6	945.41
SL57	6624500.86	4742227.01	945.15
SL56	6624509.31	4742239.32	945.01
SL55	6624514.24	4742252.54	944.95
SL41	6624460.32	4742441.83	951.25
SL42	6624472.92	4742433.74	950.8
propust2	6624500.21	4742407.62	949.4
SL45	6624495.43	4742412.87	949.67
SL44	6624483.24	4742421.62	950.21
propust3	6624514.11	4742387.32	948.51
SL54	6624518.73	4742269.55	945.05
SL53	6624519.83	4742284.51	945.24
SL52	6624520.72	4742299.49	945.53
SL51	6624521.56	4742314.46	945.92
SL50	6624522.32	4742329.34	946.4
SL49	6624522.96	4742344.36	946.93
SL48	6624521.95	4742359.51	947.48
SL33	6624418.02	4742548.64	955.1
SL43	6624470.37	4742429.32	950.79
SL46	6624508.26	4742397.54	948.94
SL47	6624518.7	4742374.77	948.03
SL61	6624452.34	4742184.86	946.51
propust1	6624497.88	4742797.16	949.44
propust4	6624513.78	4742262.33	944.91
propust5	6624512.7	4742257.41	944.84
propust6	6624454.06	4742185.44	946.48

FEKALNA			
Geodetski podaci za obilježavanje instalacija			
Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]
Naziv	X koord.	Y koord.	Visina terena [m]
RO1	6624638.51	4742991.32	943.02
RO2	6624623.12	4742974.56	942.62
RO3	6624611.29	4742966.17	942.65
RO4	6624575.78	4742948.78	943.76
RO3PR	6624595.42	4742956.88	943.05
RO5	6624554.16	4742934.96	944.69
RO6	6624539.25	4742917.78	945.5
RO7	6624530.96	4742902.28	946.12
RO8	6624523.89	4742878.31	946.91
RO9	6624518.22	4742853.6	947.76
RO10	6624512.22	4742829.62	948.56
RO11	6624505.28	4742805.34	949.27
RO12	6624494.6	4742784.59	949.83
RO13	6624480.17	4742764.65	950.44
RO14	6624463.9	4742743.05	951.11
RO15	6624446.12	4742720.15	951.81
RO16	6624427.63	4742698.22	952.49
RO17	6624412.7	4742674.95	953.17
RO18	6624405.73	4742655.51	953.67
RO19	6624403.08	4742635.44	954.17
RO20	6624405.18	4742611.33	954.76
RO21	6624412.79	4742586.26	955.14
RO23	6624415.19	4742513.13	954.49
RO22	6624420.66	4742539.31	955.07
RO24	6624413.75	4742492.83	953.9
RO25	6624417.86	4742477.62	953.32
RO26	6624425.53	4742464.27	952.79
RO27	6624441.53	4742451.07	952.04
RO28	6624462.97	4742437.33	951.2
RO29	6624484.41	4742424.94	950.32
RO30	6624504.4	4742409	949.44
RO31	6624518.22	4742386.52	948.52
RO32	6624525.59	4742364.38	947.74
RO33	6624526.88	4742339.42	946.86
RO34	6624525.86	4742314.44	946.03
RO35	6624524.46	4742289.48	945.43
RO36	6624522.3	4742269.19	945.14
RO37	6624516.57	4742247.66	945.05
RO38	6624506.34	4742227.65	945.2
RO39	6624493	4742212.14	945.52

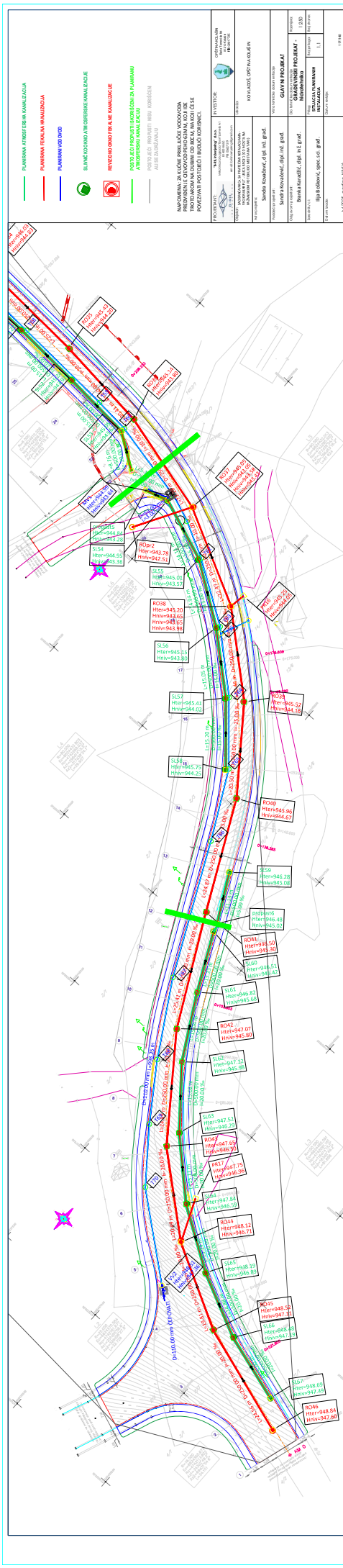
RO40	6624476.61	4742199.82	945.96
RO41	6624454.33	4742188.8	946.5
RO42	6624431.75	4742177.14	947.07
RO43	6624411.66	4742162.28	947.65

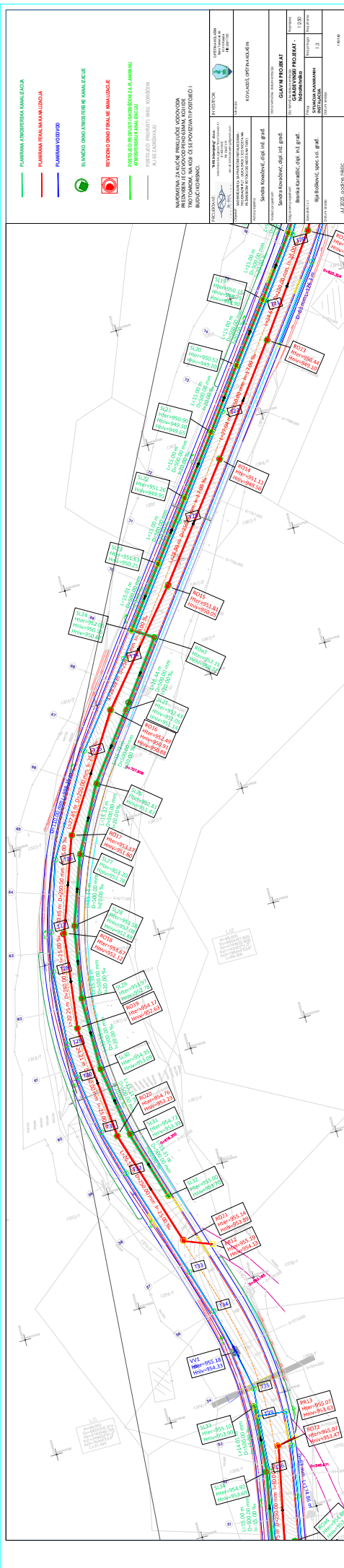
RO44	6624398.49	4742146.57	948.12
RO45	6624389.11	4742129.13	948.52
PR1	6624625.02	4742971.27	942.71
PR2	6624613.59	4742963.48	942.79
PR3	6624596.45	4742954.4	943.12
PR4	6624593.84	4742953.14	943.2
PR5	6624577.43	4742945.73	943.69
PR6	6624550.95	4742938.11	
PR7	6624555.5	4742930.09	944.7
PR8	6624535.07	4742919.89	945.65
PR9	6624542.24	4742914.49	945.46
PR10	6624522.44	4742857.94	947.61
PR11	6624507.87	4742803.76	949.26
PR12	6624418.47	4742584.01	955.19
PR13	6624424.44	4742540.19	955.07
PR14	6624431.16	4742464.61	952.58
PR15	6624507.86	4742409.83	949.36
PR16	6624509.67	4742227.08	945.25
PR17	6624407.47	4742150.35	947.75
RO46	6624381.59	4742105.74	948.84
ROpr1	6624584.22	4742959.29	942.93
ROpr2	6624505	4742254.42	943.78

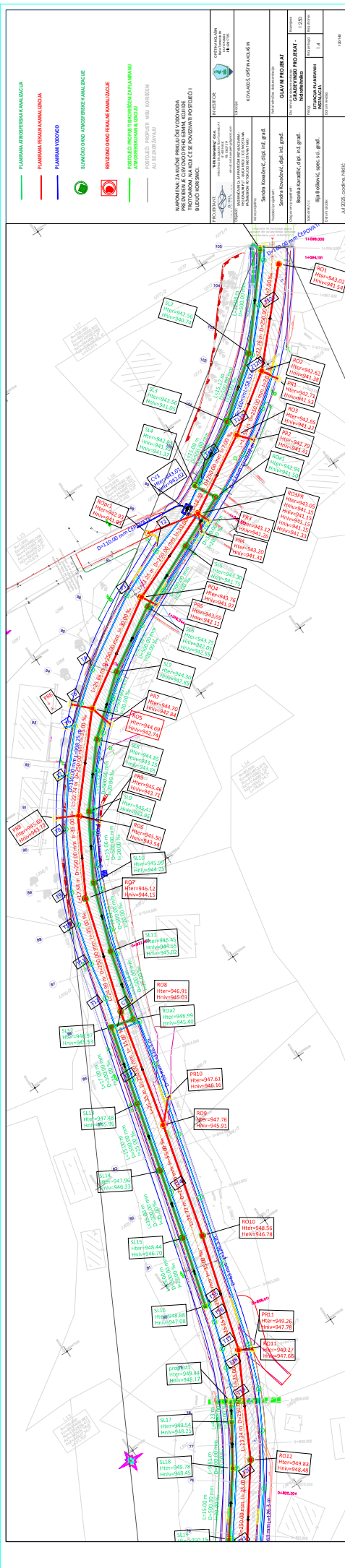
3. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

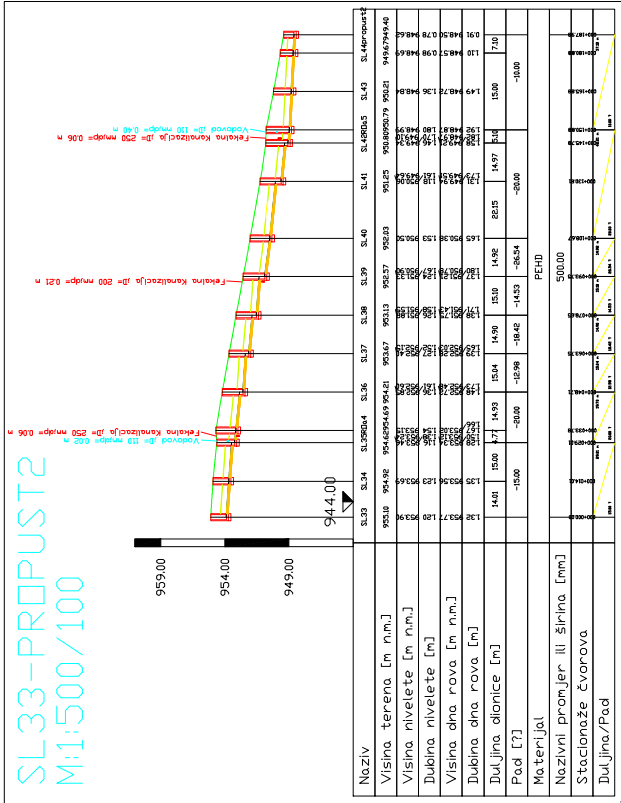
RAZMJERA

1. SITUACIJA PLANIRANIH INSTALACIJA	1:250
2. UZDUŽNI PROFILI VODOVOD	1:500/100
3. UZDUŽNI PROFILI FEKALNA	1:500/100
4. UZDUŽNI PROFILI ATMOSFERSKA	1:500/100
5. DETALJ VODOVODNIH ŠAHTOVA	1:10
6. DETALJ VAZDUŠNI VENTIL	1:10
7. DETALJ MULJNI ISPUST	1:20
8. DETALJ OGRLICE	1:20
9. DETALJ ARMIRANJA VODOVODNOG ŠAHTA 215X180X180	1:25
10. DETALJ ARMIRANJA VODOVODNOG ŠAHTA 160X160X180	1:25
11. DETALJ REVIZIONOG OKNA FEKALNE KANALIZACIJE	1:25
12. DETALJ ARMIRANJA PLOČE REVIZIONOG OKNA FEKALNE KANALIZACIJE	1:10
13. DETALJ SLIVNIKA	1:25
14. DETALJ ARMIRANJA SLIVNIKA	1:10
15. DETALJ USVOJENIH DIMENZIJA ROVA ZA POLAGANJE INSTALACIJA	1:20

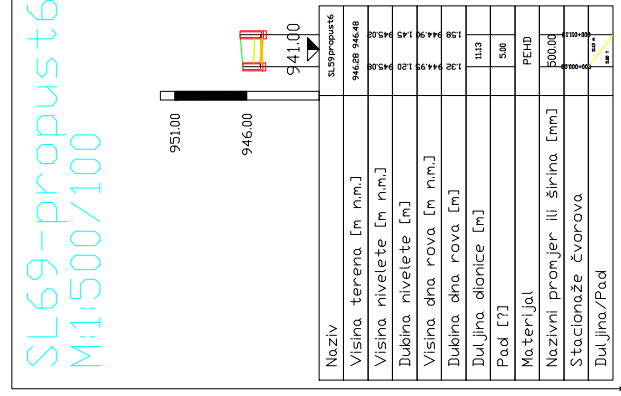
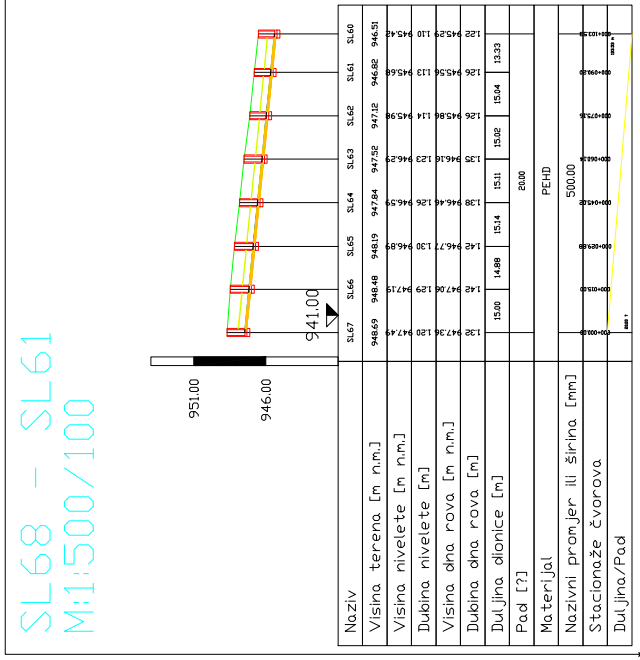
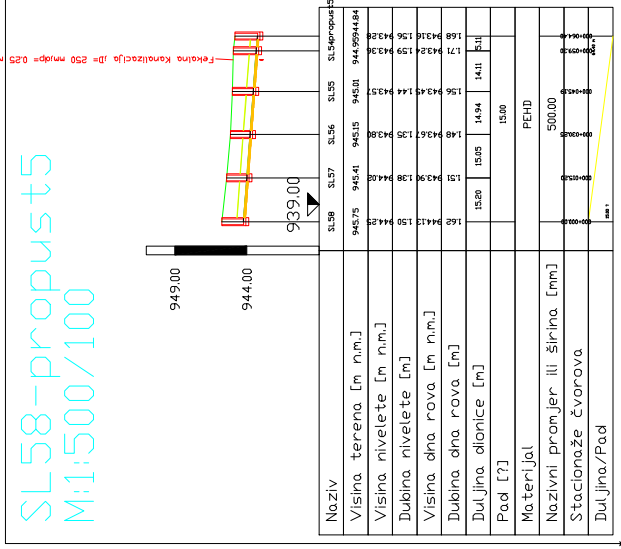




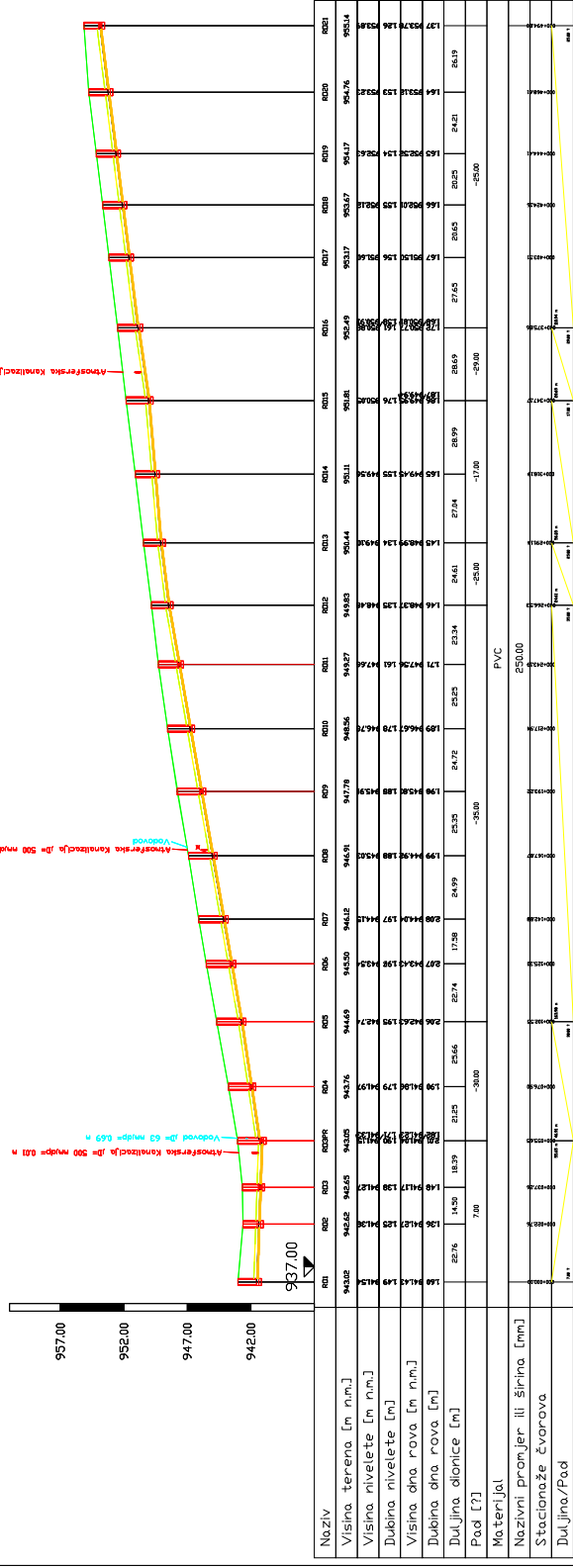




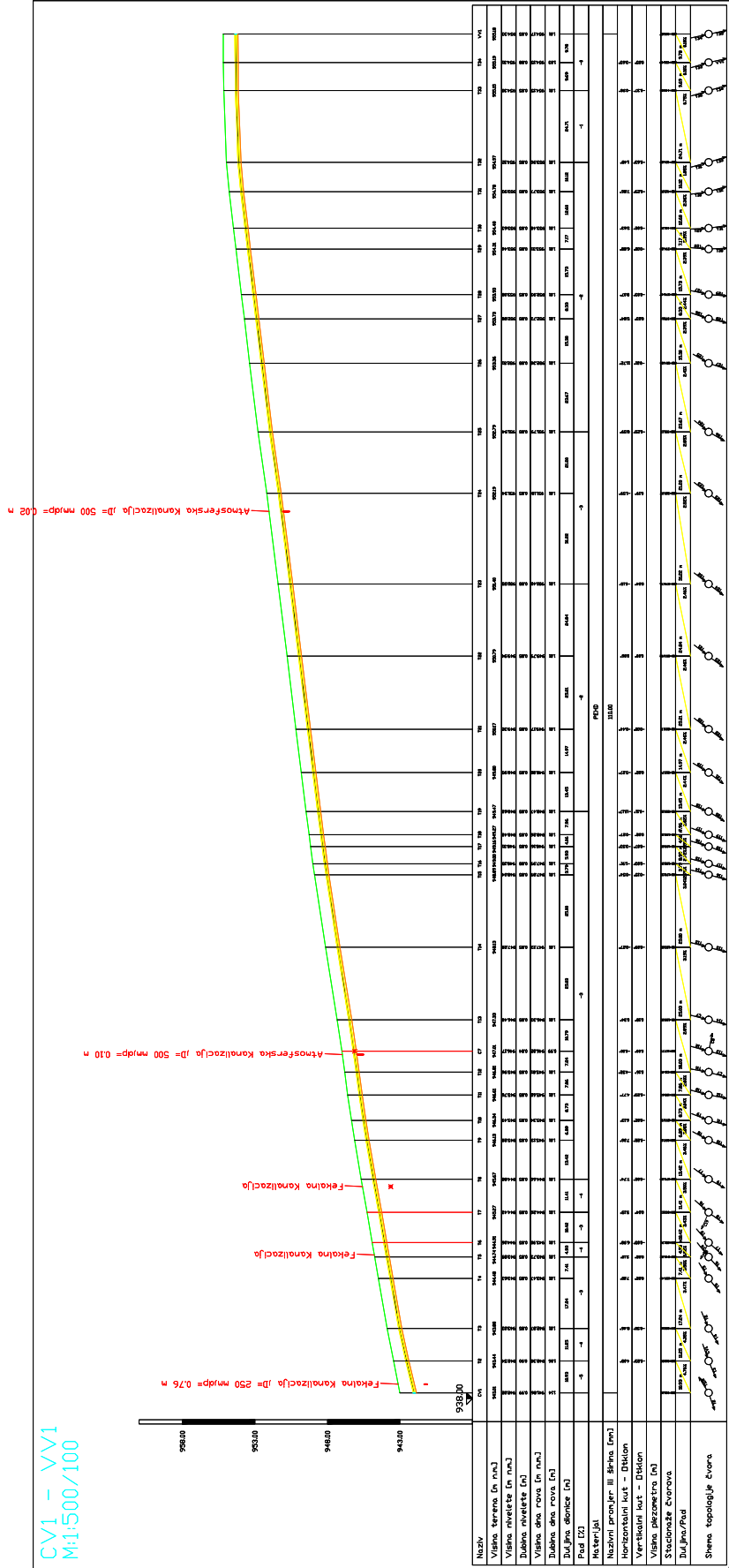
3



[illegible][illegible]

R01-R021
M:1:500/100[illegible]

CV1 - VV1
M:1:500/100

[illegible]

Atmosférska kanalizácia, jD = 500 mm/pd = 0,02 m

Kanalizácia, jD = 500 mm/pd = 0,40 m



РЕЗУЛТАТ

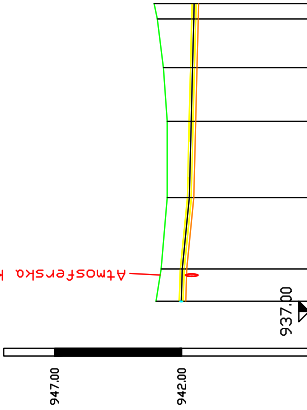
OPETHA KOLA SIN
Batu, Temenggor 4400
87200 KOLAMEN
TEL 0061 7725

—Fekalna kanalizacija, $J_D = 250 \text{ mm}$, $p = 0,65 \text{ m}$

[illegible]

Atmosferska kanalizacija JD= 500 mm/DP= 0.05 m

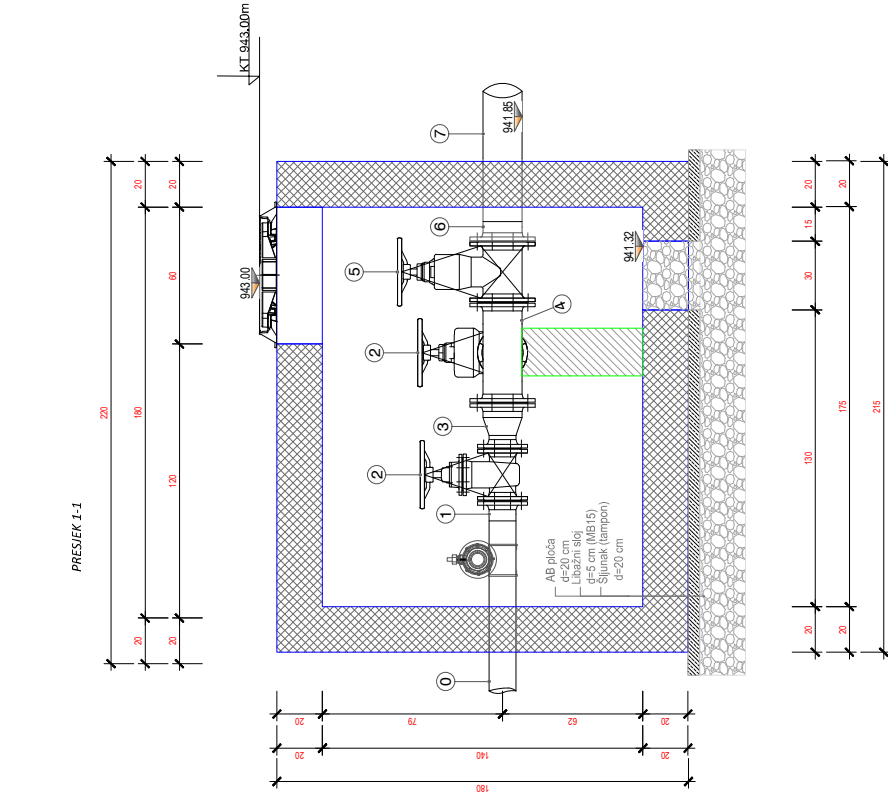
VODOVOD 2
M:1:500/100

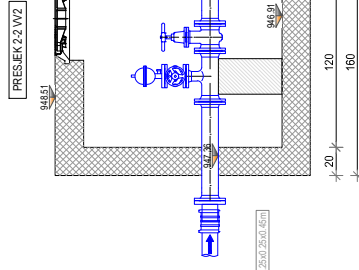
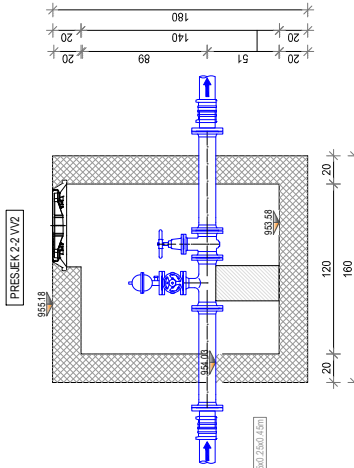


937.00

Naziv	CVI		TUF		T29		T21		T22		T23	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Visina terena [m n.m.]	942.61	942.61	942.57	942.57	942.57	942.57	942.72	942.72	942.72	942.72	942.72	942.72
Visina nivele [m n.m.]	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57
Dubina nivele [m]	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Visina dna rova [m n.m.]	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57	942.57
Dubina dna rova [m]	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Dubina dionice [m]	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Duljina dionice [m]	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Pad [%]	1	2	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0
PEHD												
160.00												
Nazivni promjer ili širina [mm]												
Horizontalni kut - Dtklon												
Vertikalni kut - Dtklon												
Visina piezometra [m]												
Stacionaže žvorova												
Duljina/Pad												
Šema topologije žvorova												

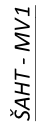
	PROJEKAT "Izrada projekta za izgradnju i opremanje sukcesivne kanalizacije u ulaznom odjeljku, od ulaznog odjeljka do postrojenja za čišćenje otpadnih voda u ulaznom odjeljku"	INVESTITOR Opština Kolašin Opština Kolašin, ul. B. P. P. 1, 81000 Kolašin	KO VLAĐOŠ, OPŠTINA KOLAŠIN			
Autor projekta: Sandra Kovačević, dipl. inž. grad.						
Vodovod projekat:						
Sandra Kovačević, dipl. inž. grad.						
Glavni projekat:						
Sandra Kovačević, dipl. inž. grad.						
Odgovorni projektant:						
Branke Karadžić, dipl. inž. grad.						
Sporazak / 1:100						
Ilija Bošković, spec. sc. grad.						
Dokumenti:						
Ju 2025. godine, 18.5.2025.						





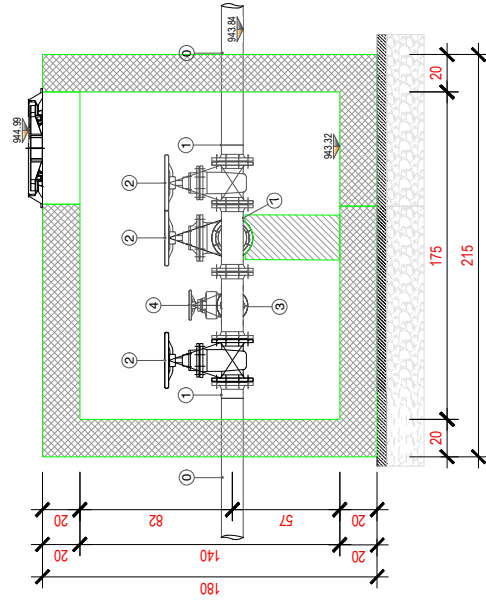
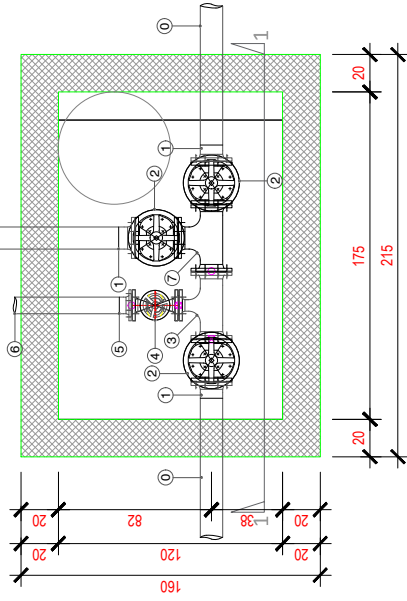
br.	Stavka	DN	cm	kom
1	PHD Oprv	110	-	-
2	Elektrouživa sopnica	110	-	2
3	PE fujk za mešom prihrubom	110/100	-	2
4	LG FF komad	100	70	2
5	LG T-komid	100/50	-	1
6	LG Zauin	50	-	1
7	Vadalin ventil	50	-	1
8	LG Zauin	100	-	1
9	LG Polopis za tešji satorolaj	-	-	1
10	Pripelice	-	-	1

[illegible]



OSNQVA

ka susjednom šahtu atmosferske
kanalizacije



	naziv	DN	cm	kom
0	PEHD cijev	110	-	-
1	Tuljak sa teletom pribranicom	110/90	-	2
2	Ventil zasun	100	-	1
3	T komad	100/90	-	1
4	Ventil zasun	50	-	1
5	Tuljak sa teletom pribranicom	53/50	-	1
6	PEHD cijev	63	-	1
7	T komad	100/90	-	-

PROJEKTANT:



B-RIL
I N D E N J E R I N G
email: brl.inzenjering@gmail.com

Objekat: SAOPRAČUNICA SA OPRAVEŽIMINICIAI ACIAMA

SAOBRAÇUNICA SA PRATECIMI INSTALACIJA IMA -
REGIONALNI PIIT - IIIICA BROJ 1 (OD MOSTA NA

PAŽANJSKOM POTOKU DO MOSTA NA TARI)

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2689-2694.

Autor projekta:

Sandra Kovačević dipl. inž. arh.

Journal of Management Education 35(1)

Vodňedí projektant:

Research program

Sandra Kovačević, dipl. inž. građ.

--	--

Odgovorni projektant:

Branka Karadžić dipl. inž. građ.

DI ANNA KATSOZIS, OPI: III: 8155:

Sadržaj / *Content*

0001-876X(199909)21:05;1-D

Ilija Bošković, spec. sci. građ.

INVESTOR:



1 10 06.01.72.0

Lokacija:

100

KOVIADOŠ OPŠTINA KOVAČIN

10

.....

GL

--	--

Dio tehničke dw

GRA

hidre

Prüfung:

Details

spurs

[illegible]

Datum revizije:

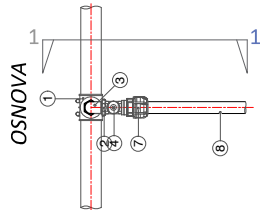
10

10

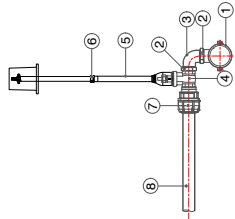
10

--



Tipski detalj kućnog priključka 110/2"

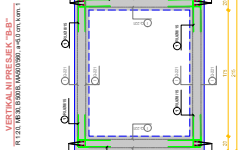
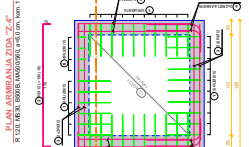
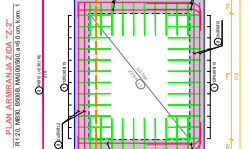
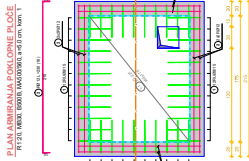
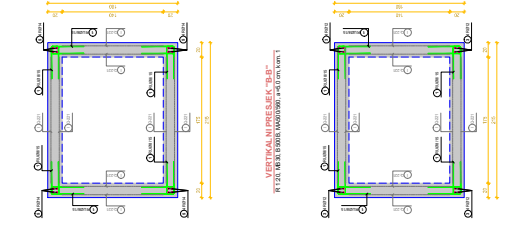
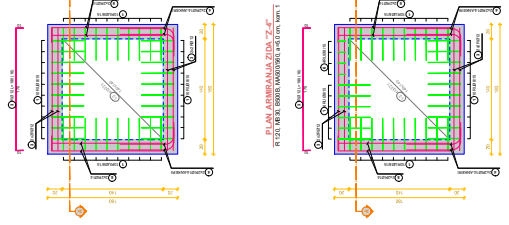
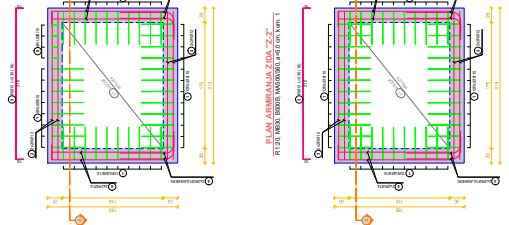
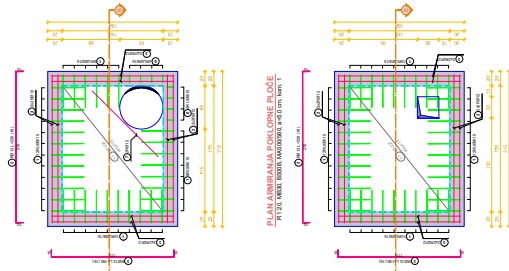
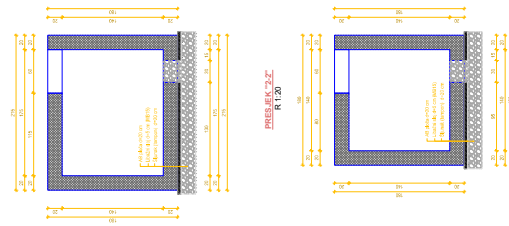
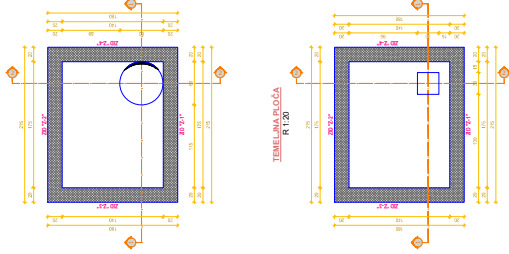


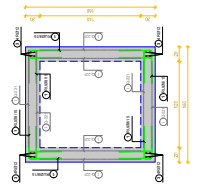
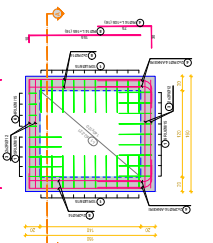
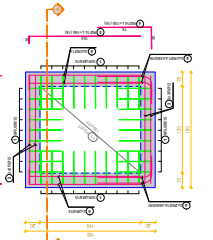
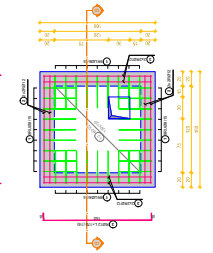
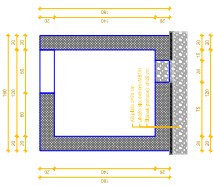
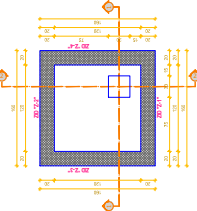
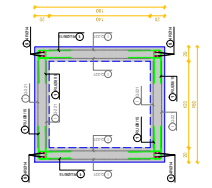
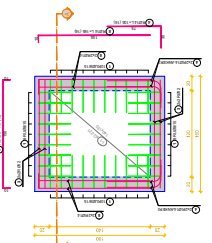
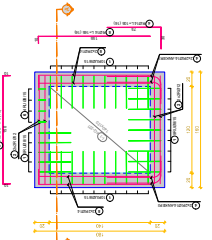
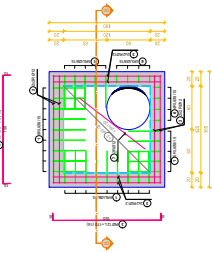
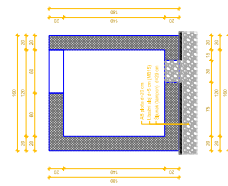
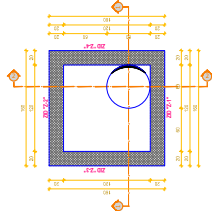
PRESJEK 1-1 (Cross-section 1-1)



Specifikacija fazonskih podzemnog priključka 2"				
	naziv	DN	cm	kom
0	DI Sedlo za PE cijevi	110/2"	-	1
1	Dupli nipl	2"	-	2
2	Luk 90°	2"	-	1
3	Ventil	2"	-	1
4	Teleskopsko vreteno	-	-	1
5	Ulična kapa	-	-	1
6	SN Polispinnica	2"	-	1
7	PEHD cijev	2"	-	-

PROJEKTANT:  B-RIL Inženjering d.o.o. Mikšićica bb, grada "Borci" smjeta A1 81400 Nikšić Bosna i Hercegovina IBAN: BA39 1214 0000 0000 0000 00 email: b.ril.inzenjering@gmail.com	INVESTITOR:  OPŠTINA KOLAŠIN Buda Tomovića bb 81210 Kolašin PIB: 02017725
Objekat: SAOBRAĆAONICA SA PRATEĆIM INSTALACIJAMA - REGIONALNI PUT - DUGA BROI 1 (OD MOSTA NA PAŽANJSKOM POTOKU DO MOSTA NA TARI) Autor projekta: Sandra Kovačević, dipl. inž. građ.	Lokacija: KO VLADOŠ, OPŠTINA KOLAŠIN
Voditelj projekta: Sandra Kovačević, dipl. inž. građ.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni projektant: Branka Karadžić, dipl. inž. građ.	Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - hidrotehnika Skupina: 1:20
Saradnik / ci: Ilija Bošković, spec. sci. građ.	Prilog: Detalj ogrlice Broj priloga: 8
Datum izrade:	Datum revizije:
Jul 2025. godine, NIKŠIĆ	
130/140	

[illegible]

[illegible]

SAMPLER INFORMATION			
Ø [mm]	lign [m]	Soil reaction [kg/m ²]	Upprättning [kg]
8/2018			
8	217.28	0.47	88.00
12	40.18	0.97	54.00
14	43.21	1.20	53.00
CHASSIS			196.40


PRUEBA: RECONSTRUCCION						
Pista	B (m/min)	n	L (m)	L (m)	T (s)	Vel. Media (km/h)
SARF: 1000 (1000 B/m.s)						
1-1	Q-2-1	0.03	148	6	3.48	44.77
1-2	Q-2-1	0.03	125	4	3.48	23.08
1-3	Q-2-1	0.03	125	4	3.48	23.08
Vel. Prom.						
						64.82

PRUEBA: RECONSTRUCCION						
Cm	B (m/min)	n	L (m)	L (m)	T (s)	Vel. Media (km/h)
Q-2-1	2-15	0.03	4	3.48		13.68
Vel. Prom.						
						13.68

1000000

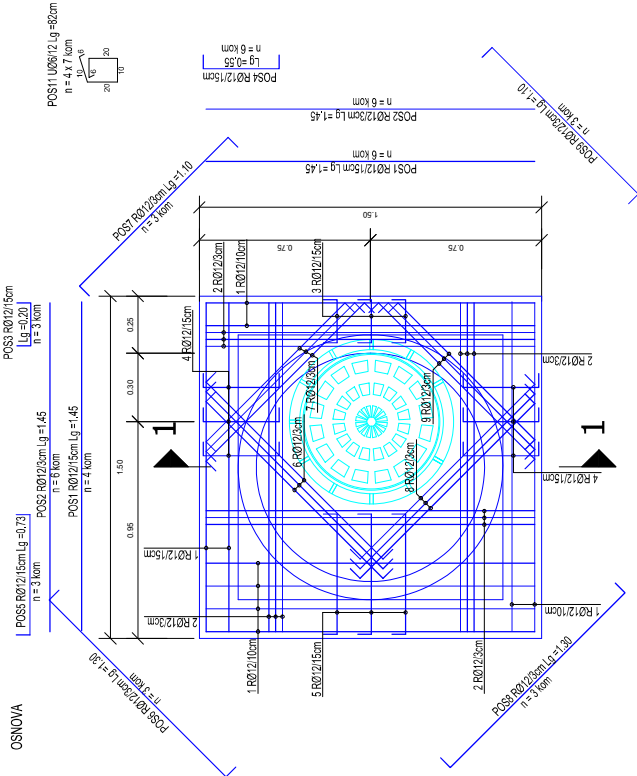
[illegible]

- Zdravstveni delavci morajo biti usposobljeni za delo s pacientom, ki ima težave s splošnim zdravjem.
- Zdravstveni delavci morajo biti usposobljeni za delo s pacientom, ki ima težave s splošnim zdravjem.
- Zdravstveni delavci morajo biti usposobljeni za delo s pacientom, ki ima težave s splošnim zdravjem.

	REPUBLIKA SRBIJA MINISTARSTVO PROSVETE, NAUKE I VEŠTAČENJA	PREDMET:	prijava na ulazni ispit za upis u prvi razred osnovne škole
NAZIV ŠKOLE:	KOD NAČELNIKA ŠKOLE:	IME I PREZIME:	PRIJAVA NA ULAZNI ISPIT ZA UPIS U PRVI RAZRED OSNOVNE ŠKOLE
NAZIV ŠKOLE:	KOD NAČELNIKA ŠKOLE:	IME I PREZIME:	PRIJAVA NA ULAZNI ISPIT ZA UPIS U PRVI RAZRED OSNOVNE ŠKOLE
NAZIV ŠKOLE:	KOD NAČELNIKA ŠKOLE:	IME I PREZIME:	PRIJAVA NA ULAZNI ISPIT ZA UPIS U PRVI RAZRED OSNOVNE ŠKOLE
NAZIV ŠKOLE:	KOD NAČELNIKA ŠKOLE:	IME I PREZIME:	PRIJAVA NA ULAZNI ISPIT ZA UPIS U PRVI RAZRED OSNOVNE ŠKOLE

[illegible]

OSNOVA



IZVOD ARMATURE

POS	OBLIK	Ø	Lg (m)	Σ Lg (m)	Σ G (kg)
1	145	12	145	10	14.50
2	145	12	145	12	17.40
3	10	20	10	6	2.40
4	10	35	10	12	4.20
5	10	55	10	12	5.50
6	10	110	10	12	7.50
7	10	150	10	12	10.50
8	10	150	10	12	10.50
9	10	150	10	12	10.50
10	145	12	145	16	23.20
11		6	82	28	22.96
UKUPNO:					98.70

REKAPITULACIJA RA 400/500

g	Σ Lg (m)	PASTUR 5%	G (kg)
12	0.320	98.70	4.84
			95.35

UZENGJENJE GA 240/300

za Ø 600 → Σ Lg = 22.80m → G = 5.10kg

PROJEKTANT: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.



PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

PROJEKTOVALAC: "Inženjerski biro" d.o.o.

Technical drawing of a drainage system cross-section. The drawing shows a concrete base with a drainage channel (KUT) containing a grate. Above the channel is a vertical pipe with a PEVG R DN315 label. The pipe is surrounded by a cross-hatched material. A red line indicates a specific level or boundary. Dimensions are marked with arrows and numbers.

PROJEKTANT:  "B-RIL Inženjering" d.o.o. Miroslava Babić 81400 Nibić e-pošta: b-ril@inzenjeringdoo.com	OPŠTINA KOLAŠIN Buda Tomovića bb 81210 Kolašin BiH PB 02017725
INVESTITOR: 	OPŠTINA KOLAŠIN Buda Tomovića bb 81210 Kolašin BiH PB 02017725
LOKACIJA: Kolašin	OPŠTINA KOLAŠIN Kolo Vlado, Opština Kolašin
VRSTA PROJEKTA: Glavni projekat	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: Detaljni tehnički dokumentacija
PROJEKTOVANJE: Branka Karadžić, dipl. inž. građ.	PROJEKTOVANJE: Branka Karadžić, dipl. inž. građ.
PROJEKTOVANJE: Ilija Bošković, spec. sci. građ.	PROJEKTOVANJE: Ilija Bošković, spec. sci. građ.
PROJEKTOVANJE: Jul 2025. godine, Nikšić	PROJEKTOVANJE: Jul 2025. godine, Nikšić

