



SPECIFIKACIJA NAROČILA

Predmet naročila:

UREDITEV GLAVNE CESTE G2-104/1139 MENGEŠ-TRZIN, OD KM 0,115 DO KM 0,315 (DEL SLOVENSKE CESTE 3. FAZA)

Oznaka naročila: 430-2/2011

SPECIFIKACIJA NAROČILA

Vsebina

| | |
|---|----|
| SPLOŠNO | 4 |
| PROMETNA UREDITEV V ČASU GRADNJE | 4 |
| ZAKOLIČBA | 4 |
| KULTURNOVARSTVENI POGOJI | 4 |
| OPIS DETAJLOV | 5 |
| A. CESTIŠČE S PLOČNIKOM | 7 |
| 1. SPLOŠNO | 7 |
| 2. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA | 7 |
| 3. OBSTOJEČE STANJE | 7 |
| 4. TEHNIČNO PROMETNA UREDITEV | 7 |
| 5. VIŠINSKA UREDITEV | 8 |
| 6. ZEMELJSKA DELA | 9 |
| 7. ZGORNJI USTROJ | 9 |
| 8. ODVODNJAVANJE | 9 |
| 9. PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA | 9 |
| B. JAVNA RAZSVETLJAVA | 11 |
| Obstoječe stanje | 11 |
| Zahteve investitorja in splošni pogoji | 11 |
| Tehnična rešitev | 11 |
| IZVEDBA INTEGRIRANE KABELSKE KANALIZACIJE | 12 |
| C. KANALIZACIJA | 13 |
| HIDRAVLIČNI IZRAČUN | 13 |
| IZVEDBA | 14 |
| IZKOPI, VGRADNJA CEVI IN ZASIPI | 14 |
| IZVEDBA REVIZIJSKIH JAŠKOV | 14 |
| KRIŽANJA Z DRUGIMI KOMUNALNIMI VODI | 14 |
| PRIZKUS VODOTESNOSTI | 15 |
| D. VODOVOD | 16 |
| 1. UVOD | 16 |
| 2. NAMEN PROJEKTA | 16 |
| 3. OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE | 16 |
| 4. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA | 16 |
| 5. OPIS PROJEKTIRANEGA STANJA | 17 |
| 6. TEHNIČNA IZVEDBA CEVOVODA | 19 |
| 7. HIDRAVLIČNA PRESOJA | 23 |
| 8. IZVAJANJE GRADNJE IN TEHNIČNA IZVEDBA OBJEKTOV | 24 |

| | |
|--|----|
| E. NN ELEKTRO KANALIZACIJA | 28 |
| NN 0,4kV KABELSKA KANALIZACIJA | 28 |
| Obstoječe stanje | 28 |
| Zahteve uporabnikov prostora | 28 |
| Tehnična rešitev | 28 |
| IZVEDBA INTEGRIRANE KABELSKE KANALIZACIJE | 29 |
| F. TK KANALIZACIJA | 30 |
| Obstoječe stanje | 30 |
| Trenutne in bodoče potrebe po dodatnih kapacitetah kanalizacije | 30 |
| Tehnična rešitev | 30 |
| IZVEDBA INTEGRIRANE KABELSKE KANALIZACIJE | 31 |

SPLOŠNO

Predmet projekta je ureditev glavane ceste G2-104/1139 MENGEŠ-TRZIN, od km 0,115 do km 0,315 (del SLOVENSKE CESTE 3. faza), od vključno z ureditvijo priključka Šolske ulice, do že izvedenega križišča semaforiziranega priključka, v katerega se ne posega .

Z obnovo cestnega telesa je predvidena vgradnja/obnova naslednjih komunalnih vodov, ki se bodo v celoti izvedli na novo:

- Kanalizacija (mešan sistem)
- Vodovod z obnovo priključkov
- Kabelska kanalizacija za NN
- Kabelska kanalizacija za TK
- Javna razsvetljava
- Plinovod

Priložen je zbirni načrt obstoječih in novo predvidenih komunalnih vodov. Komunalne naprave so med seboj z odmiki in višinami koordinirane.

PROMETNA UREDITEV V ČASU GRADNJE

Gradnja je predvidena pod delno zaporo prometa. Preko gradbišča bo potekal enosmerni promet, za drugo smer pa je predviden obvoz preko ulice Zavrti. Prometna signalizacija mora biti postavljena skladno z elaboratom ureditev prometa v času gradnje, katerega mora izdelati izvajalec glede na predvideno tehnologijo gradnje.

ZAKOLIČBA

Načrtu je priložena situacija zakoličbe, ter podatki za zakoličbo, kateri vsebujejo sledeče podatke:

- izračun osi ceste
- izračun nivelete ceste
- koordinate prečnih prerezov ceste
- koordinate detajlnih točk
- koordinate požiralnikov
- koordinate jaškov kanalizacije

KULTURNOVARSTVENI POGOJI

1. Potrebno je zagotoviti arheološki nadzor nad zemeljskimi deli. V ta namen naj izvajalec ali investitor skleneta pogodbo z ZVKDS OE Kranj, ki bo nadzor zagotovil. Pogodba mora biti sklenjena pred začetkom del. V kolikor pride do odkritja arheoloških ostalin, bo treba opraviti zaščitna

arheološka izkopavanja v minimalnem logičnem obsegu ogrožene najdbe (npr. celoten grob). Stroške zaščitnih arheoloških izkopavanj v skladu z 34. in 64 členom Zakona o varstvu kulturne dediščine bremenijo državni proračun oz. investitorja.

2. Izkopi se ne smejo toliko približati varovanim objektom kulturne dediščine, da bi ogrozili njihovo statično stabilnost. V bližini teh objektov ni dovoljeno odlagati deponij izkopanega materiala, gradbenega materiala, orodja in strojev. Po potrebi je treba objekte tudi fizično zaščititi.
3. V kolikor bodo potrebni priključki novih komunalnih vodov preko priključnih omaric na fasadah stavb, potem morajo biti lokacije teh omaric določene v dogovoru s pristojnim konservatorjem. Priključne omarice ne smejo biti locirane na najbolj vidnih ali najbolj kvalitetnih delih fasad varovanih objektov, z njihovim vkopom se ne sme poškodovati kvalitetnih arhitekturnih členov.

Objekti, ki jih je potrebno ščititi in varovati kot kulturna dediščina v okviru predvidene gradnje so:

- 400 983 Mengeš – hiša Slovenska cesta 1
- 400 984 Mengeš – hiša Slovenska cesta 2
- 400 990 Mengeš – hiša Slovenska cesta 19
- 400 992 Mengeš – hiša Slovenska cesta 21
- 400 993 Mengeš – hiša Slovenska cesta 27
- 400 994 Mengeš – hiša Slovenska cesta 29
- 400 985 Mengeš – hiša Slovenska cesta 4
- 400 986 Mengeš – hiša Slovenska cesta 5
- 400 987 Mengeš – hiša Slovenska cesta 6
- 400 988 Mengeš – hiša Slovenska cesta 7
- 400 989 Mengeš – hiša Slovenska cesta 8
- 400 991 Mengeš – hiša Slovenska cesta 17

OPIS DETAJLOV

Dvignjen betonski robnik se postavlja na obeh straneh vozišča, kot je razvidno iz tehnične situacije, dvignjen 12,00 cm nad voziščem.

Pogreznjen betonski robnik se postavlja dvignjen 3,00 cm nad voziščem, pred uvozi na parcelo, v višini vozišča (0,00 cm dvignjen) pa se pogreznjen robnik postavlja na prehodih za pešce (kolesarji in invalidi), kot je razvidno in kotirano v tehnični situaciji.

Granitna kocka se postavlja na robu hodnika za pešce oziroma pred posameznim objektom in na uvozu v posamezno parcelo, kot je razvidno v tehnični situaciji. Postavljanje granitne kocke med objekti je prikazano tudi v detajlu granitne kocke, ki je priložen v prilogah tega načrta pod zaporedno številko 5.13.

Prometni znak III-85 se postavi ob robu hodnika za pešce, znak mora biti na stebričku dvignjen 2,25 m, kar je razvidno tudi v detajlu znaka in v prometni situaciji.

Požiralniki se izvedejo v globini 1,20 m, iztok iz požiralnika pa je 60 cm pod pokrovom požiralnika. Lokacija požiralnikov je razvidna iz situacije meteorne kanalizacije in iz zakoličbene situacije, priložene pa so tudi koordinate požiralnikov v Gausskrügerjevem sistemu (v prilogi 5.2.1).

Jaški \square 1000 mešanega kanala se postavijo od globine 1,50 do globine 2,00 m, z LTŽ pokrovom z betonskim polnilom. Jaški \square 800 mešanega kanala se postavijo globine 1,20 in globine 1,50 m, z LTŽ pokrovom z betonskim polnilom. Lokacija vseh jaškov je razvidna tako iz situacije meteorne kanalizacije kot iz situacije sanitarne kanalizacije, priložene pa so tudi koordinate jaškov, v Gausskrügerjevem sistemu, v podatkih za zakoličbo (priloga 5.2.1).

Kanalizacijske PVC cevi \square 150 in \square 200 se polno obbetonira z MB25, na globinah kot je prikazano v situacijah meteorne in sanitarne kanalizacije. Kanalizijske polipropilenske cevi \square 250, \square 300 in \square 400 se obsipa s peskom 0/08 mm, na globinah kot je prikazano v situacijah meteorne in sanitarne kanalizacije.

A. CESTIŠČE S PLOČNIKOM

1. SPLOŠNO

Predmet projektne dokumentacije je PZI rekonstrukcije Glavane ceste G2-104/1139 MENGEŠ-TRZIN, od km 0,115 do km 0,315 (del SLOVENSKE CESTE 3. faza), od vključno z ureditvijo priključka Šolske ulice, do že izvedenega križišča semaforiziranega priključka, v katerega se ne posega .

Predvidena je širina voznega pasu 3,25 m, pas za leve zavijalce v Šolsko ulico pa 3,00 m.

Predvidena širina hodnikov za pešce znaša, zaradi asfaltiranja med robnikom in obstoječimi objekti, ter umestitve komunalnih vodov, min.1,90 m.

Za obravnavani cestni odsek znaša PLDP 17.247 vozil. Po izgradnji obvoznice se bo PLDP bistveno zmanjšal.

Za obravnavani odsek je predvidena projektna hitrost $V_p = 50$ km/h.

2. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

- Idejni projekt GLAVNI TRG v MENGŠU, št.proj. 640/07, december 2007 BNG d.o.o., Domžale
- PGD in PZI KOLEKTOR v mengšu, št.proj. 640-K/08, april 2008, BNG d.o.o., Domžale
- PZI PREŠERNOVA CESTA v MENGŠU, št.proj. 666/08, september 2008, BNG d.o.o., Domžale

3. OBSTOJEČE STANJE

Slovenska cesta je na tem odseku izvedena v širini od 7,00 m pri dveh voznih pasovih do 9.80m na območju pasu za leve zavijalce v Šolsko ulico. Ob vozišču je obojestransko izveden hodnik za pešce širine od 1,15m do 3,40m.

V cestnem telesu poteka obstoječa kanalizacija in vodovod, ki se zaradi dotrajanosti zamnjata, predvidi pa se nova elektro in TK kanalizacija.

Vozišče je dotrajano in mestoma poškodovano do te mere, da ob dežju nastajajo luže.

Robniki so betonski in zelo poškodovani.

4. TEHNIČNO PROMETNA UREDITEV

Predvidena je širina voznega pasu 3,25 m, pas za leve zavijalce v Šolsko ulico pa 3,00 m.

Predvidena širina hodnikov za pešce znaša min.1,90 m, razen v območju stopnic pri objektu Slovenska 3, kjer je na dolžini 4,40 m izvedena zožitev na 1,45 m.

Os ceste je prilagojena nadaljnji preureditvi Glavnega trga v krožno križišče.

Na začetku trase se na preuredi križišče s Šolsko ulico, na levi pa predvidi priključek za novopredviden poslovno-stanovanjski objekt. Uvoz se predvidi in izvede le v širini pločnika, ostal del priključka pa je obdelan v projektu poslovno-stanovanjskega objekta.

Vsi uvozi so predvideni preko pogreznjenega robnika, razen priključek Šolske ulice, ki se izvede z radii R7 in R15, uvoz za poslovno-stanovanjski objekt pa z R6 in R8m.

Peščeve površine so predvidene v asfaltu.

Vozišče je zaključeno z granitnim robnikom 12/24 cm, dvignjenim 12 cm nad asfaltom, peščeve površine pa se zaključijo z granitno kocko 10/10 cm ali pa se zaključijo do fasad objektov oz. parapetov obstoječih ograj.

Pri spremembah nivelete ob zaključkih peščevih površin ob objektih je potrebno preurediti oz. obdelati cokle fasad, in sicer v pasu višine 10 do 20 cm. Cokli fasad se izvedejo v enakih materialih in barvah kot so obstoječi.

Ob objektih je potrebno višinsko prilagoditi svetlobne jaške kletnih etaž.

Pri stanovanjski hiši Slovenska 3 se obstoječe stopnice porušijo in po detajlu izvedejo nove, ki se obložijo s protidrsko obdelanim kamnom.

Na asfaltnih dvoriščih se izvede zasek asfalta in asfaltna izravnava v potrebni širini.

Pri makadamskih uvozih se asfaltira 1,00 m uvoza od pločnika v dvorišče.

Pri uvozih in dvoriščih iz betonskih tlakovcev oz. betonskih plošč se le ti po odstranitvi deponirajo in kasneje ponovno vgradijo na mestih izravnav.

Na koncu trase se na desni strani predvidijo tri drevesa. Izvede se zasek asfalta v premeru 2,0m, odprtina se izkoplje do globine 2,0m, material se zamenja s humusom in zasadi drevesa. Odprtina se obrobi za granitnimi kockami in prekrije z zaščitnimi rešetkami.

5. VIŠINSKA UREDITEV

Niveleta ceste je prilagojena obstoječemu stanju višin uvozov, ter obstoječi cesti. Niveleta je speljana tako, da se navezuje na predvideno ureditev Glavnega trga z izgradnjo krožišča.

Izhodišče za določitev nivelete je bila ureditev pločnika v nivoju vhoda v Kančevo hišo.

Maksimalni vzdolžni sklon ceste znaša 0,83 %, minimalni pa 0,30 %.

Prečni sklon cest znaša je pretežno strešni 2.50 %, peščevih površin pa 2 % proti vozišču.

6. ZEMELJSKA DELA

Predviden je izkop zemljine 3. kategorije, s strojnim nakladanjem na kamione in odvozom v stalno deponijo znaša 2733 m³.

Občina ne razpolaga z deponijo gradbenih odpadkov, tako da za vse gradbene odpadke vključno z lokacijo deponije poskrbi izvajalec.

7. ZGORNJI USTROJ

V sklopu idejnega projekta Glavni trg Mengš je bilo izdelano dimenzioniranje zgornjega ustroja, pri katerem pa se je na predlog upravljalca debelina grede zmanjšala za 10 cm, in je tako utrditev zgornjega ustroja sledeča:

Cesta:

- 3 cm bitumenski beton AC 8 surf Pmb 45/80-65 A1 ,
- 10 cm AC 22 base Pmb 45/80-65 A1,
- 20 cm kamniti drobljeni material 32
- 50 cm kamniti drobljeni material 100 ali prodec.

Hodnik za pešce:

- 4 cm bitumenski beton AC surf 50/70 A4,
- 15 cm kamniti drobljeni material 32
- 50 cm kamniti drobljeni material 100 ali prodec..

Na planumu tamponske plasti, je potrebno doseči deformacijski modul E_{v2} vsaj 100 MN/m².

8. ODVODNJAVANJE

Odvodnjavanje utrjenih površin je rešeno s prečnimi in vzdolžnimi padci. Meteorne vode se zberejo v cestnih požiralnikih Φ 450 mm z vtokom pod robnikom, in se preko vezne kanalizacije PVC Φ 150 mm spelje v novo predviden mešan kanal.

9. PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

Postavitev vertikalne in horizontalne prometne signalizacije je razvidna s prometne situacije.

Po osi trase je predvidena obeležba sredinske črtkane črte (5-5-5) širine 12 cm, v območju križišča s Šolsko ulico se obeleži polna sredinska črta (š=12 cm) in pas za leve zavijalce v dolžini 23,50 m, obeležijo se tudi puščice na vozišču in na pasu za leve zavijalce, ki so dolge 5,00 m.

Obeležijo se prehodi za pešce, na Slovenski cesti so prehodi označen v širini 4,00 m, na Šolski ulici pa je prehod označen v širini 3,00 m.

Vse stop črte so širine 50 cm oziroma 30 cm.

Vodilne črte v križišču s Šolsko ulico se obeležijo v širini 12 cm v rastru 1-1-1

Na začetku trase se obeleži zaporna ploskev, pod kotom 30°, v rastru 20-60-20.

Predvidena je postavitve naslednje vertikalne signalizacije:

- na začetku pasu za levo zavijanje v Šolsko ulico se postavi znak III-85, 600x900 mm, odsevna folija 1. vrste

Pred gradnjo se odstranijo vsi obstoječi znaki in semaforji in se po končani gradnji postavijo na lokacije, razvidne iz prometne situacije.

Vertikalna signalizacija se postavlja na rob bankine ali pločnika, spodnji rob pa je na višini 2.25 m.

Predvidena je postavitve novega prometnega znaka III-85 dimenzij 60x90 cm.

Predvidena je odstranitev treh prometnih znakov, prestavitvev stop znaka na Šolski ulici, ter prestavitvev dveh semaforjev.

Semaforji so namenjeni zgolj samo za ustavitvev prometa ob prečkanju pešcev.

Krmilni diagram semaforjev ostane nespremenjen in sicer tak da se interval sproži le ob pritisku pešca na tipko.

Znaki so iz AL pločevine, pritrjeni na vroče cinkane jeklene cevi ϕ 64 mm.

Cesta je osvetljena z novo predvidenimi svetilkami javne razsvetljave.

Načrt postavitve javne razsvetljave je sestavni del tega projekta.

V času gradnje je potrebna postavitvev začasne prometne signalizacije za zavarovanje gradbišča in začasno prometno signalizacijo za označbo obvozov.

Za postavitvev začasne prometne signalizacije mora izvajalec skladno s predpisi izdelati elaborat prometne zapore in prodobiti soglasje upravljavca ceste. Začasno signalizacijo postavi za to pooblaščen organizacija, katera je dolžna signalizacijo vzdrževati ves čas gradnje.

B. JAVNA RAZSVETLJAVA

OBSTOJEČE STANJE

Na celotni obravnavani trasi javna razsvetljava obstoja. Žal pa obstoječa javna razsvetljava s premaknitvijo osi cestišča in robov pločnikov ter ne nazadnje z izgradnjo ostalih komunalnih naprav ne bo več uporabna, oz. bo po večini porušena. Obstoječe prižigališče na Slovenski cesti v križišču s Kersnikovo ulico bo treba le obnoviti in prilagoditi za redukcijsko obratovanje s 50% znižanjem osvetlitve v nočnem času. .

ZAHTEVE INVESTITORJA IN SPLOŠNI POGOJI

S sprejetjem nove uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja so praktično vse zgrajene javne razsvetljave zaradi restriktivnih pogojev v nasprotju s temi določili.

Prav tako so tudi zahteve investitorja, to je občine Mengeš povsem drugačne od dejanskega stanja. V mestnem jedru, kar obravnavano območje je, je treba zaradi ohranitve kulturne dediščine oz. usklajenega videza starega mestnega jedra uporabiti svetilke starinskega videza s potrebnimi svetlobno-tehničnimi lastnostmi na prav tako starinskih kandelabrih višine do največ 7m Javno razsvetljava je treba urediti na podoben način kot je bilo to izvedeno pri ureditvi križišča Lovec, s tem, da se uporabijo svetilke brez sevanja svetlobe iznad vodoravne ravnine, kot to določa uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja.

Skladno s priporočili za cestno razsvetljava PR5/2-2000 določimo potrebno svetlost oz osvetljenost cestišča ki ga obravnavamo.

Na osnovi vrste in pričakovane hitrost prometa določimo skupino situacij. V našem primeru je hitrost omejena na 50km/h pri pričakovanih udeležencih MTKP -motorni promet, počasni promet, kolesarji in pešci. Iz teh podatkov sledi izbira svetlobno-tehničnih razredov M in skupina situacij B2. V našem primeru je razred M3c za katerega veljajo zahteve:

| | | |
|-----------------|---|-----|
| L _{sr} | Srednja svetlost cestne površine (cd/m ²) | 1,0 |
| U ₀ | Splošna enakomernost svetlosti | 0,4 |
| U ₁ | Vzdolžna enaomernost svetlosti | 0,5 |
| Tl | Relativni porast praga zaznavanja (%) | 15 |
| Ko | Količnik svetlosti okolice | 0,5 |

TEHNIČNA REŠITEV

Na celotni trasi rekonstrukcije ceste bo javna razsvetljava izvedena z dvostransko izmenično postavitvijo svetilk na stebrih montažne višine 7m. V danem primeru bo treba mikrolokacijo postavitve svetilk določiti na mestu samem ob soglasju odgovornega esteta in lastnikov objektov. Premaknitev se lahko izvaja le v toleranci ±1m.

Vse svetilke bodo opremljene z elektronskimi predstikalnimi napravami z vgrajeno redukcijo svetlobnega toka v nočnem obratovanju. Priključni seti svetilk bodo vgrajeni v spodnjem delu kandelabra ali pa v namenski omarici na fasadi objektov. Omarice

oz kandelabri bodo preko instalacijske cevi 2x PEHD~ fi 50mm povezani z uvodnimi jaški preko katerih bo potekala kabelska kanalizacija javne razsvetljave.

Uporabljena bo svetilka po izgledu in svetlobno-tehničnih lastnostih enaka ali boljša od svetilke »DIAMANTE 4480 z žarnico NAVT 70W barva svetlobe 20050°K na tipskem vroče cinkanem in prašno barvanem kandelabru YTER 17128/79/P s prigrajeno polkrožno konzolo osnega odmika 0,9m. Dejanska višina vgradnje svetilke je 6m od tal. Priložen je originalni detajl kandelabra. Kakršna koli odstopanja od predpisane svetilke mora predhodno pisno potrditi investitor. Vsi kandelabri morajo biti izdelani in nameščeni skladno s standardi SIST EN 40-2 in SIST EN 40-5 z antikorozijsko zaščito po EN ISO 1461.

Za potrebe novoletne svetlobne okrasitve ulic je zagotovljena rezerva, ki omogoča 100% povečanje moči na posameznem kandelabru. Prav tako bo v priključnih setih dodana varovalka za rezervni izvod na katerega bo priključena dodatna okrasna razsvetljava. Za te potrebe se opcijsko lahko doda na stebru specialna vtičnica s pokrovom v zaščitni stopnji IP 67, ki pa jo mora investitor naročiti izvajalcu posebej.

Vsi kandelabri bodo vezani tudi na združeno obratovalno ozemljitev, ki bo izvedena v celotni trasi integrirane kabelske kanalizacije in na katero bodo povezana tudi vsa razvodišča NN razvoda in priključne omarice telefonskih žičnih kablov. Na to ozemljitev bo vezana tudi armatura mostu in kovinske ograje. Izvedena bo z valjancem Fe/Zn 25x4mm položenim nad cevmi kanalizacije, izven peščene posteljice, kjer je pričakovana nižja specifična upornost zemljine. Globina valjanca ne sme biti manjša od 0,5m od urejenega terena. Vsi spoji na valjanec bodo izverdeni s tipskimi standardnimi križnimi spojkami. Na kandelabrih bo v ta namen izveden ozemljilni vijak ki bo nameščen cca 10 cm nad tlemi in bo najmanj M8 oz 2x M6.

IZVEDBA INTEGRIRANE KABELSKE KANALIZACIJE

Predvideno je da se kabelska kanalizacija za vse elektro komunalne vode izvaja istočasno s postavitvijo vseh jaškov in cevi pred zasipanjem. To pa lahko izvaja le skupni izvajalec. Na ta način bo lahko izvedena maksimalna koordinacija med posameznimi segmenti elektro-komunalnih vodov, pravilno izvedena križanja z ostalimi komunalnimi vodi kot so voda, plin in kanalizacija s ponikalnimi jaški meteorne vode. Izkop in zasutje se bosta izvajala le enkrat. Medsebojno poškodovanje vgrajenih cevi bo izločeno, saj bo zasipanje v plasteh omogočalo nadzor nad zasutimi deli in zagotavljalo homogeno zasutje cevi, ki edino zagotavlja da se cevi zaradi točkovnih pritiskov ne bodo deformirale. Ne nazadnje, krivdo za nepravilnosti bo moral prevzeti izvajalec sam brez vpletanja drugih. Integrirana kabelska kanalizacija je opisana tudi v načrtih za telekomunikacijske in elektroenergetske distribucijske vode.

C. KANALIZACIJA

Izdelana je bila »Generalna rešitev kanalizacije Mengeš 2002«. V tej dokumentaciji so bili obdelani izhodiščni podatki: obstoječa kanalizacija, prispevne površine kanalizacije, zazidalne površine, način kanaliziranja.

Obstoječa kanalizacija je mešanega sistema premera Φ 600 mm. Kanalizacija je izvedena iz betonskih cevi, na posameznih mestih je dotrajana in poškodovana in ne ustreza zahtevam po vodotesnosti in trdnosti zato jo je potrebno zamenjati.

Ker bo kanal v Slovenski cesti po izgradnji kolektorja Mengeš, ki se priključuje v Šolsko ulico, in je predviden pred rekonstrukcijo Slovenske ceste, bistveno manj obremenjen, je predviden premer novega kanala Φ 300 mm in Φ 400. Kanal bo potekal desno od obstoječega kanala in bo lociran v sredini voznega pasu.

Potrebno je poudariti, da je skladno s projektom št. 666/08 in načrtom št. 640-k/08 potrebno izvesti tudi prevezava kanalizacije iz Kamniške ceste v jašek RJ5 omenjene dokumentacije.

Na javni kanal se bodo priključile komunalne odpadne vode obstoječih objektov ob trasi, strešne vode teh objektov in meteorne vode iz vozišča.

Opravljen je bila inventarizacija obstoječega stanja priključevanja hišnih priključkov na kanal.

Ker za večino hišnih priključkov lastniki ne vedo točno globino in profil cevi hišnega priključka, je to potrebno ugotoviti ob sami preureditvi hišnega priključka s pravilno globino in profilom cevi.

Hišni priključki se v območju cestnega telesa preuredijo in na novo izvedejo s PVC cevjo Φ 150 mm ali 200 mm in trdnostjo SN 8 in so polno obbetonirani.

HIDRAVLIČNI IZRAČUN

Za predviden odsek rekonstrukcije Slovenske ceste je hidravlično upoštevan celotni odsek v dolžini 200 m in širini 50 m prispevnih površin meteornih vod.

Priključevanje sanitarne odpadne vode je za izračun zanemarljivo.

- površina 1,00 ha
- intenziteta naliva 170 l/ha/s
- koeficient odtoka 0,8

$$Q=1,00 \times 170 \times 0,8 = 136,0 \text{ l/s}$$

Izberemo cev Φ 400 in padec 0,7 %, ki ima kapaciteto pretoka 217 l/s, ter hitrost 1,73 m/s.

IZVEDBA

Začetek gradnje kanalizacije naj se začne, ko je cesta izkopana do obstoječega spodnjega ustroja.

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče po predpisih o varstvu pri delu.

Zakoličba kanala se izvede skladno s podatki koordinat in višin jaškov. Novi kanal poteka vzporedno z obstoječim kanalom v odmiku 1,00 m, ki mora biti v času gradnje še v funkciji

MATERIAL CEVI

Zaradi sanitarnih pogojev in ukrepov varstva okolja, je predvidena za kanal uporaba vodotesnih cevi iz polipropilena SN 16 KN/m² (PP-TERAKAN).

Vgradnja cevi se izvaja strogo po navodilih proizvajalca cevi. V kolikor se bodo vgrajevale druge vrste cevi, morajo imeti podobne karakteristike, kot predvidene in morajo biti potrjene s strani upravljalca in projektanta.

IZKOPI, VGRADNJA CEVI IN ZASIPI

Možen bo strojni izkop na vsej dolžini trase. Predlagamo odprt izkop, teren je nosilen, nevarnosti podtalnice ni. Izkopi bodo potekali po trasi, predvideni za izgradnjo vozišča.

Kanal iz polipropilena se polaga na peščeno posteljico. Po vgradnji in tesnjenju cevi, je potrebno preizkusiti vodotesnost kanala. Po preizkusu vodotesnosti, se pristopi k obsipu kanala z dvakrat sejanim peskom in zasipom kanalizacijskega jarka. Priključni kanali, ki se preuredijo v območju cestnega telesa, se polno obbetonirajo

Zasip kanalov se vrši v plasteh po 30 cm. Komprimiranje se vrši po standardnem Proktorjevem postopku, 95% z istočasnim komprimiranjem z obeh strani do višine 30 cm nad temenom cevi. Zasip se vrši do planuma vgradnje tamponskega drobljenca.

IZVEDBA REVIZIJSKIH JAŠKOV

Revizijski jaški kanalizacije se izvedejo iz polipropilenskih cevi SN16 ϕ 1000 mm, ki imajo vse vtoke in iztoke tovarniško pripravljene na osnovi višin iz projektne dokumentacije..

Pokrovi so predvideni iz LTŽ ϕ 600 mm na zaklep in protihrupnim vložkom ter nosilnostnega razreda D400. Pokrovi so položeni v smeri vožnje. Pokrovi jaškov hišnih priključkov so nosilnostnega razreda B125.

KRIŽANJA Z DRUGIMI KOMUNALNIMI VODI

Križanja s predvidenimi komunalnimi vodi so prikazana v zbirni situaciji komunalnih vodov. Ostali komunalni vodi, se bodo izvedli po izgradnji kanalizacije.

PREIZKUS VODOTESNOSTI

Po končanem polaganju kanala je potrebno zatesniti stike in preizkustiti vodotesnost. Preizkus se opravi pri delno zasutem kanalu. Odkriti so le stiki med posameznimi cevni elementi. Vse odprtine je potrebno neprodušno zapreti. Preizkus se izvede po standardnem postopku, predpisanem po št. EN 1610. Preizkus opravi za to pooblaščen služba, prisoten mora biti tudi predstavnik bodočega upravljalva kanalizacije. Predvidena je možnost preizkušanja z zrakom (L) ali z vodo (W).

Predlagamo izvedbo preizkusa vodotesnosti z zrakom. Čas preizkušanja se določi v skladu s podano tabelo, glede na premer in vrsto cevi. Za tesnenje se uporablja zrakotesne zaporne čepe. Začetni nekoliko večji tlak, od tlaka preizkušanja, se vzpostavi za čas 5 min., nato se izvede meritev pri tlaku izbranem v tabeli. Primerjamo izmerjeni z dopustnim padcem tlaka.

D. VODOVOD

1. UVOD

Na območju Mengša v centru naselja bo v 3.faze obnove rekonstruirana, preoblikovana Slovenska cesta G2-104/1139 na odseku med km 0,115 do km 0,315. V sklopu rekonstrukcije ceste bodo urejeni tudi vsi komunalni vodi na območju, tudi obnova vodovoda.

2. NAMEN PROJEKTA

Namen projekta je izdelava PZI za obnovo vodovodnega omrežja v območju rekonstrukcije ceste in v navezavi na obstoječi vodovod za funkcionalno ureditev vodooskrbe na širšem območju naselja.

3. OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

- PGD, PZI območja Slovenske ceste
- PZI načrt vodovoda Prešernove ceste
- Podatki o obstoječem vodovodu, kanalizaciji na območju, JKP Prodnik d.o.o.

4. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Vodovodni sistem občine Mengeš se oskrbuje deloma iz krvavškega vodovodnega sistema, deloma pa iz domžalskega vodovodnega sistema. Oskrba iz krvavškega sistema poteka preko pretočnega vodohrana Gobavica. Dotok v vodohran znaša pri obratovanju vseh zajetij med 33 in 38 l/s. Še pred vtokom v vodohran sta sistema povezana s cevovodi AC DN 250, 200 in 80 pri podjetju Hidrometal, vendar je povezava na mestu prehoda iz DN 80 na DN 200 prekinjena z zaprtim zasunom. Pri podjetju Lek je izvedena povezava z domžalskim vodovodnim sistemom (črpališče Kolovec). Povezovalni cevovod je AC DN 150. Podjetje Lek ima na Homškem polju črpališče. Črpališče obratuje s pretokom 40 l/s. Na stičišču domžalskega in mengeškega vodovodnega omrežja in dotoka iz črpališča Lek so sistemi ločeni. In sicer podjetje Lek oddaja vodo v domžalski sistem, voda za oskrbo Leka pa se zagotavlja iz mengeškega omrežja.

Mengeški in domžalski sistem sta ponovno povezana in ločena z zaprtimi zasuni v Loki pri Mengšu in sicer je prekinitev izvedena na povezavi cevovodov AC DN 125 in NL DN 150 in na cevovodu AC DN 80.

Območje obnove:

Po Jelovškovi c. proti Glavnemu trgu poteka vodovod AC DN 150, v južnem delu južno od odcepa Kersnikove ul. je vodovod obnovljen s cevmi NL DN 150. Iz smeri VH Gobavica se na vodovod pri Glavnem trgu priključi primarni vodovod AC DN 250.

Iz Kolodvorske ulice se na Glavni trg priključuje vodovod NL DN 200, prikllop v robu vozišča, prikllop na obstoječi vodovod AC DN 150 in DN 80.

Po Šolski ul. poteka vodovod AC DN 80.

Po Prešernovi c. poteka vodovod AC DN 125 od Glavnega trga do vodotoka Pšata in preko mosta čez Pšato. Po Gorenjski c. je že obnovljen vodovod.

Po odseku Staretove ul. ne poteka javni vodovod.

V sklopu rekonstrukcije ceste bo obnova vodovoda izboljšala vodooskrbo na območju, trase bodo usklajene z ostalimi komunalnimi vodi.

5. OPIS PROJEKTIRANEGA STANJA

Obnova vodovoda v centru naselja Mengeš bo potekala v sklopu rekonstrukcije ceste.

Trasa vodovoda upošteva obstoječe in predvidene komunalne vode na območju. Cevovod bo potekal po javnih površinah, dostopnih za vzdrževanje, popravila-pločnik.

Ob Glavnem trgu v Mengšu na odseku od Šolske ul. do križišča s Prešernovo c. bo obnovljen vodovod AC DN 150 s cevmi NL DN 250, kar je obravnavano v načrtu vodovoda za Prešernovo cesto.

V tem načrtu je obdelana obnova vodovoda na odseku med Šolsko ul.in Kersnikovo ul..

V tč.1 bo priključitev proj.vodovoda NL DN 200 na predvideni vodovod NL DN 250 in bo potekal po pločniku Slovenske c. vzporedno predvidenemu plinovodu. Trasa vodovoda bo potekala po pločniku mimo objektov Slovenska c. št.2 do št.18. Projektirani vodovod NL DN 200 bo v tč. 15 priključen na obstoječi vodovod NL DN 150, ki poteka v nadaljevanju Slovenske ceste izven Mengša.

Na projektirani vodovod bo v tč. 8 priključen obstoječi vodovod PE d 110, ki poteka med objekte.

Opozorilo: Tik ob pločniku so obstoječi objekti, nekateri so zaščiteni kot kulturna dediščina, ki jih je potrebno med obnovo komunalnih vodovodov zaščititi. Zaradi minimalnega odmika trase vodovoda NL DN 200 od objekta, tudi manj kot 1,0 m, bo potreben na odseku med tč. 1 in tč. 13 opažen izkop za vodovod (enostranski lesen opaž), ki naj pri zasutju ostane v zemljini. Opaž se dodatno obrizga s cementno malto pred obsipom in zasipom cevi.

Če so obstoječi objekti zaščiteni kot kulturna dediščina, jih je potrebno dodatno zaščititi, da ne pride do poškodb med gradnjo !! Določi nadzorni od kulturne dediščine in ev. geolog!!

Sanirani vodovodni cevovod bo iz cevi NL Natural Standard GS, na lomih trase, odcepih spojen z Vi tesnili.

Vodovod bo opremljen z ustrezno hidrantno mrežo za zagotavljanje požarne varnosti.

Vodovod bo opremljen s potrebnimi armaturami: zasuni, nadtalnimi hidranti-lomljive izvedbe, podtalnimi hidranti (kjer ni možno vgraditi nadtalnega), podtalnimi hidranti-blatniki in zračniki podzemne izvedbe.

Vse cestne kape so samozaporne premera 125 mm za navrtne zasune in premera 200 mm za zasune.

Ukinjen bo obstoječi vodovod na odseku saniranega vodovoda, cestne kape zasunov, hidrantov, vključno z označevalnimi tablicami - vse se odpelje na trajno deponijo. Obstoječi vodovod mora delovati do začetka obratovanja predmetnega

vodovoda na območju. Paziti je na odseku, kjer obstoječi vodovod prečka traso predvidenega vodovoda.

Provizorij je potreben na skoraj celem odseku trase ob Slovenski cesti- opis v nadaljevanju t.p..

Iz izkopa se demontira, odpelje obstoječe cevi ukinjenega cevovoda, kjer ovirajo gradnjo novih vodov ali gradnjo objektov.

5.1 VODOVODNI PRIKLJUČKI

Na vodovod bodo priključeni posamezni objekti preko vodovodnih priključkov.

Obstoječi priključki so delno iz pocinkanih cevi in jih je potrebno zamenjati; priključki iz PE cevi se ohranijo, če ustrezajo dimenzijsko in po kvaliteti.

Hišni priključki-obnove, prestavitve:

- na območju proj.vodovoda NL DN 200 bo priključenih 10 objektov - priključeni z univ.navrtnim zasunom z vgradno garnituro in cestno kapo s cevmi PE 100 d 32x3,0 mm, dodatno položena v zaščitno cev PE 80 d 63 do posameznega vodomernega mesta.
- Če je obstoječa priključna cev PE, bo izvedena prevezava s PE spojkami, prav tako za vodomernom.
- Predvideni so novi vodomerni jaški (PE-tipski jaški). V enem jašku bosta vgrajena dva vzporedna vodomera za dva objekta (št.19, 19a). Lokacije jaškov se določijo z dogovorom z lastnikom objekta. Nekateri objekti ob Slovenski c. ohranijo notranja vodomerna mesta (zunaj ni možno postaviti jaška).
- Za posameznim jaškom se priključi obstoječa cev, ki poteka v objekt.
- Če je obstoječa priključna cev PE, bo izvedena prevezava s PE spojkami, prav tako za vodomernom.

Ukinjene bodo povezave preko zasebnih parcel in podaljšane priključne cevi.

Velja za vse priključke: Za posamezen priključek se izvede izkop širine dna 50 cm in globine 120 cm. Na izravnano podlago se izvede nasip iz dvakrat sejanega peska v deb. 10 cm, nanj pa položi cev priključka v zaščitni cevi. Jarek se zasuje z izkopanim materialom, ki se utrjuje po slojih debeline 20 cm. Nad cev priključka, cca 40 cm pod končno niveleto terena se položi opozorilni trak, ki se pritrdi na kovinski del navrtnega zasuna. Prekopan teren (cesta, dovozi, dvorišča, vrtovi) se po končanih delih vzpostavijo v prvotno stanje - prav tako preboji ograj, škarp ipd..

Ker so vodomerni, spojni kosi v posameznih objektih stalno vzdrževani, pred zamenjavo upravljalca vodovoda pregleda ustreznost vodomera in spojnih kosov za nadaljnjo uporabo in se zamenja samo, če je neustrezen.

PROVIZORIJ:

Pri obnovi vodovoda bo potrebno zagotoviti nemoteno vodooskrbo priključenih porabnikov (na odseku Slovenske ceste). V nadaljnjem tekstu je opisana izvedba začasne vodooskrbe porabnikov s pomočjo provizorij cevi v času **obnove** vodovoda po ulici.

Zaradi delnega prekrivanja trase novega vodovoda z obst. cevovodom oz.prekinitev odcepov cevi bo v projektirani razdalji po odsekih položen provizorij cevi PE d 110 Priključitev provizorij cevi bo izvedena na obst. cevi AC DN 150.

Provizorij je nujen, ker deloma trasa projektiranega vodovoda prekriva traso obstoječega vodovoda oziroma poteka tik ob njem. Provizorij cev PE se priključi na obstoječi vodovod pri demontaži obstoječe cevi, nato se cev dvigne na površje, na teren v dolžini obstoječe cevi do zadnjega priključka ob trasi.

Po izkopu gradbene jame za vodovod se sproti začasno prevezuje obstoječe priključne cevi hišnih priključkov (z navrtnimi zasuni ali T kosi) do priklopa zadnjega priključka, cev se sproti izpere, da ne pride do okužbe. Priključki so prevezani na provizorij cevi toliko časa, dokler glavna cev obnovljenega vodovoda ni tlačno preizkušena in dezinficirana, nato se priključijo na nov vodovod. Provizorij cevi se nato opusti (ker je navrtana, prekinjena se lahko uporabi samo še kot zaščitna cev ali se zavrže), na mesto demontirane univerzalne objemke se montira blindirna objemka.

T kosi in univerzalne spojke se lahko uporabljajo večkrat, na več gradbiščih, zato niso upoštevane v popisu materiala.

Provizorij cev naj se delno vkoplje tik ob izkopani gradbeni jami kot zaščita pred segrevanjem oziroma zmrzovanjem in za nemoteno vodooskrbo v času izgradnje. Po postavitvi provizorija se na odseku, kjer je vodooskrba nemotena s provizorij cevjo, obstoječa vodovodna cev (če sovpada z traso projektirane vodovodne cevi) izkoplje in deponira na trajni deponiji. Provizorij cev bo povsod potekala na globini kote temena cevi 0,4 m pod koto terena in potekala ob robu izkopenega jarka za vodovod. Provizorij cevi bo vkopana v zemljišču, kar bo omogočalo toplotno zaščito pred segrevanjem ali zmrzovanjem. Provizorij cevi se bo pred uporabo sproti izpirala, da ne bo prišlo do okužbe.

Hišni priključki bodo prevezani na provizorij cevi toliko časa, dokler glavna cev novega vodovoda ne bo dezinficirana, nato se bodo priključili na novi vodovod (odpre se navrtni zasun).

Provizorij cevi se nato opusti, (oziroma se lahko uporabi za krajše odcepe hišnih priključkov), zaporni elementi, univerzalne spojke, reducirni kosi in spojke za PE cev se lahko uporabljajo večkrat, na več gradbiščih, zato niso upoštevane v specifikaciji materiala.

6. TEHNIČNA IZVEDBA CEVOVODA

Karakteristični prečni profil izkopa za cevovod bo značilen za mestna in primestna območja.

Trasa predvidenega vodovoda poteka v območju vozišča in povoznih površin.

Minimalna višina zasipa nad cevovodom je 1.2 m.

Upoštevana je obstoječa in nova ureditev vozišča in terena.

Karakteristični prečni profil izkopa za vodovod je značilen za mestna in primestna območja.

Pred pričetkom gradnje je potrebno na mestih, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev in ostalih vozil, zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami in signalizacijo, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu. Naklon brežine izkopa bo 65°.

Tik ob pločniku so obstoječi objekti, ki jih je potrebno med obnovo komunalnih vodov zaščititi. Zaradi minimalnega odmika trase vodovoda NL DN 200 od objekta, tudi manj kot 1,0 m, bo potreben na odseku med tč. 1 in tč. 13 opažen izkop za vodovod (enostranski lesen opaž), ki naj pri zasutju ostane v zemljini. Opaž se dodatno obrizga s cementno malto pred obsipom in zasipom cevi.

Če so obstoječi objekti zaščiteni kot kulturna dediščina, jih je potrebno dodatno zaščititi, da ne pride poškodbe med gradnjo !! Določi nadzorni od kulturne dediščine in ev. geolog!!

Po strojnem in ročnem izkopu jarka bo potrebno enakomerno splanirati dno v projektiranem padcu (± 3 cm), z odstranitvijo grobih ostrih kamnov. Dno jarka za cevovod premera DN 80 - 200 bo širine 0,6 m. Ves odkopani material je potrebno pri odkopu v cestnem telesu sproti odpeljovati ali deponirati ob trasi tako, da ne ovira prometa.

Tam, kjer je gramozna podlaga, se odpelje samo zgornji umazani sloj, čisti gramoz pa deponira tako, da ni oviran promet in izvajanje del ob trasi izkopa.

Nasip bo iz *peščenega* materiala frakcije 0,02-8 mm, oziroma max. do 1/8 premera vodovodne cevi. Na nasip za izravnavo se bo izvedel 3-5cm debel nasip za poravnavo tal, v katerega si bo cev izdelala ležišče. Obsip cevi se bo nato izvajal v plasteh po 15-20 cm, na obeh straneh hkrati. Paziti bo potrebno, da se cev ne premakne iz ležišča. Obsip in nasip se utrjujeta do 95 % trdnosti po standardnem Proktorjevem postopku do višine 20 cm nad temenom cevi. Obsipni material bo nov peščen material frakcije 0,02-8 mm, oziroma max. do 1/8 premera vodovodne cevi. Nad nasipom se jarek zasuje s čistim gramoznim materialom ali materialom iz kamnoloma granulacije 0,02-60 mm, in sproti vibracijsko utrjuje do 95 % trdnosti po standardnem Proktorjevem postopku v slojih debeline 30-40cm, velja za celoten potek trase v cestišču. Debelina utrjevanja nikakor ne sme biti večja od 50cm.

Pred končno ureditvijo cestišča je potrebno jarek nad cevovodi z gramoznim materialom zasuti do končne nivelete, da ne pride do poškodbe armatur na cevi. Začasni zasip se odstrani tik pred končno ureditvijo terena. Po končnih delih se prizadete površine uredi v prvotno stanje. Pri obnovi se obnovi vozišče v skladu z zahtevami upravljalca cest – asfaltiranje, končna plast (1/2 vozišča). Na spojih novega in starega asfalta se le-ta obrezuje ("freza") v skladu z zahtevami upravljalca ceste – v min.širini 0.3 m.

Na povoznih površinah (po glavni cesti) bo pred končnim asfaltiranjem površin zaradi fazne gradnje nad podložnim betonom položena PVC folija, nato se vgradi začasni beton C16/20 v debelini asfalta. Pred končnim asfaltiranjem se začasni beton in folija odstranita ter površina asfaltira v končno stanje.

Potrebno je obnoviti vse cestne talne označbe.

V primeru sanacije enoslojnega asfalta sistema BNOS je potrebno nad stike obstoječega in novozgrajenega asfalta vgraditi zaščitni bitumizirani trak širine 4cm (uvozi k objektom).

Makadamske bankine in poti je potrebno urediti v prvotno stanje.

Pri izkopu humusa je potrebno humus deponirati ločeno od ostalega izkopanega materiala, da se material ne meša. Po končani gradnji je potrebno urediti humuzirane površine (zelenice, travnik, vrt) v prvotno stanje.

Varovati je potrebno obstoječe ograje, robnike, rešetke ob izkopu; ob ev.poškodbi jih je potrebno obnoviti in vzpostaviti prvotno stanje.

Obnoviti je potrebno tudi cestne požiralnike in požiralniške zveze, če se ev.poškodujejo med gradnjo.

Zasune, hidrante, odcepe in loke je potrebno obbetonirati oz. podbetonirati z betonom C 16/20 Prav tako morajo biti zavarovani nastavki za zasune in

odzračevalne garniture z betonom C 16/20, cestne kape pa nameščene na končno nivoletu cestišča.

Cevovod bo na razdaljah 80 m opremljen s hidranti. Na razcepah in odcepah bodo v vseh smereh vgrajeni zasuni. V najvišjih točkah sistema bodo vgrajene odzračevalne garniture, v najnižjih pa podtalni hidranti-blatniki.

Vsi hidranti morajo biti obsuti z gramoznim materialom (2m³/kos), enakomerno obsut od noge hidranta proti terenu (za izpust vode iz telesa hidranta).

Vse cevovode je potrebno označiti z indikatorskim trakom, zasune, odzračevalne garniture in hidrante pa s tablicami, pritrjenimi na drogove.

Izkop mora biti primerno zavarovan, odsek pa opremljen s predpisano prometno signalizacijo v skladu z vsemi veljavnimi predpisi.

Izkop in vsa ostala dela je potrebno izvajati v skladu s predpisi o varstvu pri delu in drugimi tehničnimi predpisi veljavnimi za takšna gradbena dela. Nad izvajanjem mora biti organiziran strokovni nadzor.

- Tlačni preizkus:

Po montaži vodovoda se opravi tlačni preizkus. Tlačni preizkus za sekundarni vodovod se opravlja ločeno od tlačnega preizkusa za priključke. Najprej se opravi tlačni preizkus za javni vodovod, nato za posamezne priključne cevi vodovodnih priključkov.

Tlačni preizkus se opravlja za odseke cevovoda do 500 m. (po SIST EN 805-poglavje 10).

Sistemski preizkusni tlak (STP) za cevovode bo znašal 10 bar.

Upravljalca vodovoda je obvezno treba obvestiti en dan pred izvajanjem predpreizkusa z opozorilom o začetku izvajanja le-tega in tudi o začetku izvajanja glavnega preizkusa.

Do izvajanja predpreizkusa mora biti cevovod napolnjen z vodo in pod tlakom $MDP=STP=10$ bar neprekinjeno 24 ur. Predpreizkus se izvaja tako, da se tlak dvigne na STP (10 bar) in se pri ceveh do DN 400 v 30-minutnih razmakih merita padec tlaka in količina dodane vode za ponovno vzpostavitev STP. Postopek se ponavlja, dokler zveznica med točkama v diagramu $Q=f(p)$ ne seka abcise v točki STP.

Čas glavnega preizkušanja je tri (3) ure. Preizkus je uspešen, če v tem času tlak STP ne pade za več kot 0,2 bar.

Potem, ko bo cevovod v celoti ali po odsekih položen in preizkušen, jih je potrebno izprati in dezinficirati pod nadzorstvom Zavoda za zdravstveno varstvo RS (oz. pooblaščenca organizacija), Inštitut za varovanje zdravja RS izda potrdilo o neoporečnosti vode (po določilih standarda SIST EN805, navodilih DVGW 291 in navodilih, potrjenih od IVZ). V primeru, ko se že s spiranjem s pitno vodo dosežejo zadovoljivi rezultati, dezinfekcija s sredstvom za dezinfekcijo ni potrebna. Po opravljeni dezinfekciji se izvede dvakratno vzorčenje za mikrobiološko in fizikalno-kemično analizo v primernem časovnem presledku. O uspešni dezinfekciji se izda potrdilo. Na podlagi tega potrdila se vodovod sme vključiti v obratovanje.

Op.: Klorirano vodo od dezinfekcije se ne sme direktno spustiti na prosto, ampak jo je potrebno ustrezno odvesti na drugo mesto ali nevtralizirati.

VODOVODNI PRIKLJUČKI: Po tlačnem preizkusu sekundarnega cevovoda (preverba tudi že montiranih zasunov, ki so zaprti med tlačnim preizkusom glavne cevi) ter dezinfekciji in pridobljenem potrdilu o zdravstveni ustreznosti vode se opravi še tlačne preizkuse za posamezne vodovodne priključne cevi (po SIST EN 805-poglavje 10).

Sistemski preizkusni tlak (STP) za vod.priključke nad DN 80 v centralnem vodovodnem sistemu znaša 10 bar, za priključke s priključnimi cevmi do DN 80 in krajšimi od 100 m pa preizkusni tlak 7 bar (obratovalni tlak).

Predpreizkus se izvede tako, da se v vodovodni cevi za dve uri vzpostavi tlak 7 bar. Čas glavnega preizkušanja je ena(1) ura. Preizkus je uspešen, če v tem času tlak ne pade za več kot 0,2 bar.

O tlačnem preizkusu je potrebno voditi uradni zapisnik, ki ga podpišejo nadzorni organ upravljalca, izvajalec tlačnega preizkusa in predstavnik izvajalca gradnje. (DIN 4279, del 9).

Opravi se dezinfekcija in izpiranje cevi priključkov . Glede dezinfekcije velja isto kot za glavni cevovod.

Pri izvajanju gradbenih in montažnih del je potrebno upoštevati navodila za izvajanje gradnje in tehnično izvedbo cevovodov ter spremljajočih objektov (v nadaljevanju tehničnega poročila), ter navodila proizvajalcev opreme in obstoječo gradbeno zakonodajo.

- Ureditev prometa, faznost gradnje:

Vodovod poteka po javnih površinah, v glavnem v robu vozišč, po pločniku. Zaradi obnove, menjave cevi bo moten promet.

Potrebne bodo celotne ali delne zapore ulic, omogočen dostop za stanovalce in reševalna vozila. Urediti je potrebno signalizacijo na začetku ulic, cest s pridobljenimi ustreznimi soglasji upravljalca ceste in ostalimi pristojnimi, glede na obseg zapore. Zapore bodo urejene v skladu z obnovo ceste.

- Začasni prehodi preko gradbenega jarka:

Zaradi gradnje bodo ovirani dostopi do obstoječih objektov, zato mora izvajalec gradbenih del omogočiti dostope do vseh objektov za čas gradnje. O načinu dostopa preko jarka mora urejati izvajalec z lastniki oz.upravljalci teh objektov. Nadzorni organ potrdi pravilnost izvedbe z vpisom v gradbeni dnevnik.

Za prehode so v projektih upoštevani provizorični mostički.

- Križanja s komunalnimi vodi:

Pred pričetkom gradnje je potrebno obvestiti vse upravljalce komunalnih vodov na predmetnem območju, da označijo trase obstoječih in predvidenih komunalnih vodov. Pri izkopu je možen pojav že opuščenih komunalnih vodov, zato naj pri prečkanjih letih sodelujejo pristojne komunalne organizacije.

Obstoječi in predvideni komunalni vodi so razvidni iz posameznega zbirnega načrta komunalnih vodov. Obstoječi in predvideni komunalni vodi so medsebojno usklajeni. Pri morebitno ugotovljenih drugačnih položajih obstoječih komunalnih vodov, ki bi ovirali gradnjo predmetnega vodovoda, kot je predvideno v tem projektu se je potrebno glede sprememb posvetovati s projektantom.

• KANALIZACIJA:

Na območju je zgrajena obstoječa kanalizacija, delno bo obnovljena. Glede na višinski potek kanalizacije, bo vodovod prečkal kanalizacijo nad njo, pa tudi pod njo.

Upoštewane so globine poteka kanala in katastra in iz oglada na terenu.
- v primeru poteka vodovodne cevi **nad** ali **pod** kanalizacijsko cevjo se vmesni prostor med cevema zapolni s peščenim materialom; razlika višinskih potekov cevi mora znašati min. 30 cm. . Pri izkopu-prečkanjem s kanalom je tudi teren med cevovodom in kanalom utrditi 95% po Procterjevem postopku. Izkop na mestu prečkanja naj se vrši ročno, da se kanal ne poškoduje.

- **PLINOVOD:**

Na območju poteka vodovoda je delno obstoječe in bo dograjeno sekundarno plinovodno omrežje. Kjer potekata trasi vodovoda in plinovoda vzporedno, naj se izvaja istočasna gradnja (minimalni odmiki zaradi pomanjkanja prostora).

Prečkanja bodo pod plinovodom in plinovodnimi priključki, vmesni zasip je z nekoherentnim materialom. Pri izkopu-prečkanjem s plinovodom je tudi teren med cevovodom in plinovodom utrditi 95% po Procterjevem postopku. Izkop na mestu prečkanja naj se vrši ročno, da se cev ne poškoduje.

- **ELEKTRO KABLI, JAVNA RAZSVETLJAVA:**

Po območju poteka obstoječe elektro-kabelsko omrežje. Javna razsvetljava poteka ob robu posameznih ulic. Delno bo dograjen, obnovljen razvod.

Pri izkopu-prečkanjem s kabli je tudi teren med cevovodom in kabli utrditi 95% po Procterjevem postopku. Izkop na mestu prečkanja naj se vrši ročno, da se kabli ne poškodujejo.

- **TK vodi in KKS (kabelska televizija):**

Po območju delno poteka obstoječe tk omrežje, dograjeno bo tk in kks omrežje po cesti in do objektov. Pri izkopu-prečkanjem s kabli je tudi teren med cevovodom in kabli utrditi 95% po Procterjevem postopku. Izkop na mestu prečkanja naj se vrši ročno, da se kabli ne poškodujejo.

Potek vodovoda z ostalimi vodi je razviden iz zbirnika komunalnih vodov in karakterističnih prerezov.

7. HIDRAVLICNA PRESOJA

Obstoječe vodovodno omrežje Mengša pokriva celotno poselitveno območje. Omrežje sestavljajo primarni vodi na trasah vodohran Gobavica-podjetje Lek, vodohran Gobavica-vodohran Pristava, vodohran Pristava-vodohran Trzin. Na primarne vode je vezano sekundarno oskrbno omrežje, ki je v pretežni meri vezano v zaključene zanke.

Srednja dnevna poraba predvidenem območju se bo ob upoštevanju 4 prebivalcev na stanovanjsko enoto in normi porabe 200 l/os.dan znašala:

Geodetska razlika med gladino vode v vodohranu Gobavica in predvidenim območjem poselitve znaša (320 m n.v.) 49.5 m.

Tlaki na območju bodo nad 2,5 bar, možen bo odvzem vode nad 10 l/s. S tem bodo izpolnjeni pogoji Pravilnika o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur.l. RS 30/91).

V občini Mengeš bo potrebe po pitni vodi v prihodnosti mogoče zagotoviti deloma iz vodnih virov, ki so na razpolago v občini sami, deloma pa s povezavami z vodovodnimi omrežji sosednjih občin.

8. IZVAJANJE GRADNJE IN TEHNIČNA IZVEDBA OBJEKTOV

8.1 Zemeljska dela

8.1.1 Splošna določila

Vsa zemeljska dela se izvajajo po načrtih in detajlih, določenih tehničnih predpisov in v soglasju z obveznimi standardi.

Pri delih na prometnih površinah mora biti izvajanje del v skladu s cestno-prometnimi predpisi in izdanimi soglasji.

Pred začetkom del je izvajalec dolžan popolnoma očistiti teren, odstraniti rastline in objekte ter ves material transportirati na deponijo, katero določi investitor.

Na tako očiščenem terenu, izvajalec skupaj s predstavniki investitorja posname vse višinske kote terena, zakoliči in zavaruje celotno traso cevovoda oziroma objekte, ki se gradijo. Vse kote in ostale podatke vpiše v gradbeno knjigo zaradi točnega obračuna zemeljskih del. Potrebno razpiranje oziroma črpanje meteorne ali podtalne vode pri izkopih jarkov ali za objekte, je izvajalec del dolžan izvršiti na lastne stroške. Pri vseh izkopih mora izvajalec del paziti, da poškoduje čim manj obdelovalnih površin in objektov, ker gre vsaka škoda, nastala iz naslova nestrokovnega in nesolidnega dela, ter po njegovi krivdi, na stroške izvajalca del.

Vsa zemeljska dela morajo biti izvršena pravilno in upošteva vse kote in detajle iz načrtov. Predno se dela nadaljujejo, morajo biti vsa zemeljska dela sprejeta in potrjena s strani nadzornega organa ter zaradi obračuna, vpisana v gradbeno knjigo. Obračun vseh zemeljskih del se izvrši po dejansko izvršeni količini.

8.1.2 Izkopi

Vsi izkopi za objekte oziroma izkopi jarkov za polaganje cevovodov ali izkopi temeljev objekta morajo biti izvršeni pravilno po kotah in detajlih iz načrtov ter predpisanih padcev.

Izkopi pri objektih se vršijo po zunanjih merah temeljev in zidov, upoštevanje dodatno razširitev za 60 cm z vsake strani in naklon v odvisnosti od kategorije zemljišča ter načrta eventualnega razpiranja. Odstranitev usipov in njihovega kasnejšega zasipavanja gre v breme izvajalca del.

Obračuni izkopov se vršijo 1 m³ izkopanega materiala v raščnem stanju ne glede na kategorijo zemljišča.

8.1.3 Planiranje terena in jarkov

Planiranje terena okoli objekta, kakor tudi dna jarkov za cevovode ali temeljev objekta, mora biti izvršeno do zahtevane točnosti po popisu del.

Planiranje in čiščenje terena po končani gradnji, zasipanje jam na gradbišču po odstranitvi vsega preostalega materiala, kakor tudi izkopa začasnih jam, se obračuna v zaključnih delih.

Obračun se vrši po 1 m² planirane površine.

8.1.4 Peščena posteljica, zasipi jarkov in zasipi ob objektih

Peščena posteljica, kakor vsi zasipi jarkov za polaganje cevovoda in zasipi ob objektih, morajo biti izvršeni z materialom in na način, kakor to predvidevajo načrti oziroma opis del. Obsip cevi se izvaja v plasteh po 15-20cm, na obeh straneh cevi hkrati. Obsipi in zasipi vodovodnih cevi morajo biti sproti vibracijsko utrjevani v slojih debeline 30-40cm. Debelina utrjevanja nikakor ne sme biti večja od 50cm.

Pri zasipanju jarkov za cevovode je obvezno potrebno uporabiti nevezan material iz izkopa, če je primeren (frakcije 0,02-16mm oz. max. do 1/8 premera cevovoda in brez kamenčkov z ostrimi robovi), za prvi sloj debeline cca 20-30 cm nad temenom cevi.

V nasprotnem primeru je potrebno material za nasip posebej pripeljati.

Omenjeni prvi sloj zasipa nad cevovodi, sme biti komprimiran le ročno.

Preostali zasipi jarkov in zasipi ob objektih se lahko izvršijo z materialom iz izkopa in s strojnim komprimiranjem v slojih, kakor to predvidevajo načrti oziroma popis del. Izbor materiala in način izvajanja zasipa jarkov za cevovode pod prometnimi površinami, se določi po predhodnem dogovoru z nadzornim organom in v soglasju z naročnikom.

Izračun se vrši po 1 m³ opravljenega zasipa.

8.1.5 Odvoz zemlje in preostalega materiala

Ves izkopani material se transportira na začasno deponijo, ki jo določi izvajalec. Tu se vrši izbor materiala za naknadno uporabo oziroma za odvoz na stalno deponijo. Na posebno zahtevo naročnika je izvajalec del dolžan izvršiti ločitev izkopenega materiala po kategorijah.

Izračun se vrši po 1 m³ transportiranega materiala z upoštevanjem nakladanja, razkladanja in razstiranja materiala po deponiji.

8.1.6 Cene za enoto

Cene za enoto zemeljskih del vsebujejo:

- ves porabljeni material
- vse potrebno delo
- vse Transporte
- najemnino za vso potrebno mehanizacijo
- najemnino ali stroške izdelave, nameščanja in odstranjevanja vseh pomožnih odrov, platojev in opiranja za izkope v večjih globinah.

Vsa zemeljska dela, v kolikor ni drugače odločeno, se obračunavajo v raščenem stanju z upoštevanjem koeficienta razrahljivosti pri ceni za enoto.

8.2 Betonska dela

8.2.1 Splošna določila

Vsa betonska in armiranobetonska dela se izvajajo v skladu z načrti, opisi del, statičnimi izračuni ter tehničnimi predpisi in predpisanimi standardi.

Kvaliteta vgrajenega betona mora odgovarjati zahtevam opisa del, tehničnim predpisom in standardom glede čistoče agregata, granulacije, količine in kvalitete cementa in vode.

Cement, uporabljen za vsa dela mora biti povsem svež, pravilno vskladiščen in zaščiten pred vodo in vlago, v skladu z navodili in predpisi za beton in armirani beton. Agregat za pripravo betona naj bo po možnosti rečnega porekla, brez gline in mulja, granuliran po predpisih za predvideno marko betona.

Armatura mora biti dobro očiščena rje, blata in apna, krivljena in dimenzionirana točno po detajlih. Glede kvalitete mora odgovarjati veljavnim tehničnim predpisom.

Vse betonske in armiranobetonske konstrukcije morajo biti betonirane z marko betona predvideno v statičnem izračunu. V primeru, da v kakšni predračunski postavki ali statičnem izračunu MB ni določena, se izvaja z MB 30 za armirani beton oziroma MB 10 za nearmirani beton.

Vgrajevanje betona v konstrukcije se mora izvajati po navodilih statika in zahtevah iz opisa del, ter v skladu s tehničnimi predpisi. Beton se vgrajuje strojno do potrebne

zvitosti, tako da izpolni ves prostor med armaturo in opažem ter povsem obloži vso armaturo.

Vgrajevanje betona ni dovoljeno, dokler nadzorni organ ne pregleda vse položene armature. Pri prekinitvah betoniranja je mesta, kjer se betoniranje prekine, potrebno določiti že vnaprej. Za nadaljevanje dela je stično ploskev potrebno očistiti rahlega betona, cementne kaše in prahu ter stik dobro namočiti in ga prepojit s tanjšo plastjo mastne mešanice betona drobnejše zrnatosti.

Pri zahtevnih konstrukcijah statik določi vrstni red in način opaževanja oziroma razopaževanja ter mesta, kjer je betoniranje dovoljeno prekiniti.

Med betoniranjem je izvajalec dolžan vgraditi vse ostale elemente kot so podmetke, čepi, škatle za prehode instalacij, kljuke potrebne za poznejšo pritrditev drugih montažnih elementov in instalacij.

V času in po končanem betoniranju je izvajalec dolžan v skladu z začasnimi predpisi za beton in armirani beton, beton negovati in zaščititi pred vplivom nizkih oziroma visokih temperatur. Vse armiranobetonske konstrukcije, ki ostanejo vidne, se morajo v slučaju poškodbe zakrpati in zagladiti.

Obračun betonskih in armirano betonskih del se vrši za 1 m³ vgrajenega betona, obračun armature pa za 1 kg položene armature, če se obračunava posebej.

8.2.2 Pod in obbetoniranje krivin in cevi

Podložni beton je treba vgraditi točno po predvidenem padcu. Pred polaganjem cevi se mora beton popolnoma strditi.

Obložni beton je treba vgraditi po polaganju in montaži cevi, tako da se popolnoma prilega cevi, podložnemu betonu in raščnemu terenu ob straneh jarka.

V posebnih primerih (sipek material, itd...) lahko izvajalec z dovoljenjem nadzornega organa izdelava podlogo s pomočjo stranskega opaža. V tem primeru mora vgrajevati armirani beton boljše marke po določilih statika.

Obračun se vrši za 1 m³ vgrajenega betona.

8.2.3 Beton in armirani beton za objekte

Vgrajuje se beton in armirani beton posameznih konstruktivnih elementov objektov po načrtih, opisu del, predpisih za beton in armirani beton ter upoštevanju ustreznih standardov, kot je že opisano v splošnih določilih za betonska dela.

Obračun se vrši za 1 m³ vgrajenega betona.

8.2.4 Cene za enoto

Cene za enoto betonskih in armiranobetonskih del vsebujejo:

- ves potreben material, vključno z armaturo
- vse delo potrebno za izdelavo in vgrajevanje betona ter polaganje armature
- vse potrebne transporte
- zaščito in nego betona
- vse pomožne delovne odrede z dohodi, potrebne za delo pri betoniranju
- pri montažnih armiranobetonskih konstrukcijah cene vsebujejo tudi montažo

Obračun vseh betonskih in armiranobetonskih del se vrši za 1 m³ vgrajenega betona.

8.3 Tesarska dela

8.3.1 Splošna določila

Ves material, ki se uporablja za izdelavo opažev, mora biti pripravljen v odgovarjajočih merah in po kvaliteti odgovarjati ustreznim tehničnim predpisom za lesene konstrukcije in ustreznim standardom.

Opaži morajo biti izdelani točno po merah v načrtih in v vseh detajlih, z vsemi potrebnimi podporami, horizontalno in vertikalno povezavo, tako da so stabilni in sposobni prevzeti težo vgrajenega betona. Stične površine morajo biti čiste in ravne. Opaži morajo biti izvedeni tako, da se razopaženje lahko opravi brez pretresov in poškodovanja armiranobetonskih konstrukcij oziroma opažev samih.

Obračun se vrši za napravo, postavitve in odstranitve 1 m² opaža.

8.3.2 Opaži in odri

Vsi opaži armiranobetonskih konstrukcij (temelji, stene, nosilci, stebri, plošče ipd...), kakor tudi vsi pomični in nepomični delovni in podporni odri, se izdelujejo po načrtih in predpisih del ter v skladu z vsemi pogoji splošnih določil.

8.3.3 Cena za enoto

Cene za enoto tesarskih del vsebujejo:

- ves potreben material
- vse potrebno delo in prenose
- vsa pomožna odranja, v kolikor niso predvidena v predračunu

Obračun se vrši za 1 m² izdelanega opaža, upoštevajoč notranje površine opažev, to je vidne površine konstrukcij.

8.4 Zidarska dela

8.4.1 Splošna določila

Ves material potreben za zidanje, ometavanje in ostala zidarska dela, mora biti kvaliteten in mora odgovarjati tehničnim predpisom in ustreznim standardom.

Zidanje mora biti izvršeno po načrtih in statičnem izračunu. Delo mora biti izvršeno čisto, s pravilno vezavo opeke in dobro zalitimi stiki z malto. Vrste opeke morajo biti popolnoma ravne, vse zidane površine pa popolnoma vertikalne.

Vse ometane površine morajo biti popolnoma ravne in enakomerno obdelane.

Vsa dela za izvedbo hidroizolacij, toplotnih in zvočnih izolacij, vzdav in zazidav ter ostala zidarska dela morajo biti izvršena strokovno na način, ki je predpisan v posamezni postavki del.

Obračun se vrši za mersko enoto po posamezni postavki iz predračuna.

8.4.2 Cena za enoto

Cene za enoto za zidarska dela vsebujejo:

- ves potreben material
- vse potrebno delo in mehanizacijo
- vse potrebne Transporte in prenose
- vse pomožne odre, če niso posebej zajeti pri tesarskih delih

Obračun se vrši za mersko enoto po posamezni postavki iz predračuna.

8.5 Cevi in stiki

Vsa dela pri montaži cevovodov je treba izvršiti točno po popisu del v predračunu, oziroma po navodilih proizvajalca cevi. Vodovodne cevi je potrebno polagati na peščeno posteljico. V primeru slabe nosilnosti tal je potrebno izdelati poseben statični izračun. Pri ceveh, ki se medsebojno spajajo s pomočjo zvarov je potrebno vse zware testirati na standardni način.

Obračun se vrši za mersko enoto po posamezni postavki iz predračuna.

E. NN ELEKTRO KANALIZACIJA

V predmetni dokumentaciji je obravnavano območje od križišča s Kersnikovo ulico do križišča s Šolsko ulico v dolžini cca 200m. V sklopu rekonstrukcije Slovenske ceste se bodo rekonstruirali tudi vsi komunalni vodi, saj obstoječi več ne ustrezajo po kvaliteti niti po kapacitetah. Ta dokumentacija obravnava NN 0,4 kV kabelsko kanalizacijo za potrebe distribucijskega napajanja v koordinaciji s traso javne razsvetljave in traso kabelske kanalizacije za telekomunikacijske sisteme TV, telefon, internet.....

NN 0,4kV KABELSKA KANALIZACIJA

Obstoječe stanje

NN napajanje objektov je praktično v celoti izvedeno prosto-zračno in je predvideno, da se v celoti pokabli.

Na področju obdelave je več transformatorskih postaj, ki bodo napajale posamezna področja ob slovenski cesti. Področje vzhodno od Slovenske ceste bo napajano iz TP Zavrti, Zahodno pa predvidoma iz TP Vrtec.

Področje južne strani Prešernove in Glavnega trga ter zahodna stran Slovenske ceste se napajajo iz TP Vrtec. Že izvedena je kabelska kanalizacija po Kersnikovi cesti do jaška na križišču s Slovensko cesto.

Zahteve uporabnikov prostora

Upravljalci komunalnih naprav oz. soglasodajalci v našem primeru distribucijsko podjetje so v svojih pogojih navedli da je za potrebe EN razvoda treba zagotoviti Kabelsko kanalizacijo, ki bo omogočala pokablitev NN napajanja objektov ob rekonstruiranem cestišču.

Tehnična rešitev

Zaradi zamenjave vseh obstoječih komunalnih naprav in izgradnje dodatnih novih, ob tem pa zagotavljanje minimalnih oskrbovalnih pogojev objektov ob rekonstruiranem cestišču, je predvideno, da se komunalne naprave za katere je izredno malo prostora, razporedijo tako, da bo čimbolj izkoriščen prostor. Istočasno mora biti zagotovljena oskrba objektov v času gradnje tako s pitno vodo, kanalizacijo, el. energijo in telefonom z minimalnimi motnjami v preskrbi.

Predvideno je, da se vsi elektro komunalni vodi izvajajo v pločniku na vzhodni strani Slovenske ceste s tem, da se priključki na zahodni strani ceste izvajajo s prečkanjem Slovenske ceste

Elektroenergetska kabelska kanalizacija bo potekala na strani objektov povsem pritisnjena ob objekte, kolikor bodo dopuščale razmere. Prav tako bodo tudi kabelski jaški potrebne velikosti glede na število cevi in predvidenih kablov in če bo na razpolago ustrezen prostor. V nobenem primeru pa ne bodo smeli gabaritno segati izven področja pločnika, saj bo tam rezerviran prostor za telekomunikacijsko kanalizacijo, ki bo prav tako z jaški posegala v pločnik, kjer bodo locirani revizijski pokrovi. Zato bodo na teh mestih jaški zoženi na še razumno mero, vendar v nobenem primeru na manj kot 1,2m uporabne širine v notranjosti.

Cevi kabselske kanalizacije bodo razporejene tako, da bodo cevi v več plasteh. Število plasti bo predvsem odvisno od dejansko razpoložljivega prostora, kjer bo integrirana tudi javna razsvetljava s kandelabri in uvodnimi jaški.

Ker je trasa energetske kabselske kanalizacije možna le na eni strani, saj na drugi strani pločnik zasedata voda in plin, bodo iz jaškov prečno pod cestiščem položene cevi za napajanje objektov na drugi strani ceste. Te bodo v globini najmanj 1,2 m pod cestiščem, kar pogojuje upravljavec ceste.

Praviloma bodo vse uporabljene cevi iz trdega PVC materiala rdeče barve preseka 100mm.

Za uvodne cevi k NN razvodiščem bodo uporabljene gibljive PEHD cevi.

Vseposod naj se upoštevajo minimalne varnostne razdalje križanj in približevanj med posameznimi komunalnimi vodi.

Same kabselske povezave bo izvajalo distributorsko podjetje skladno s svojim terminskim planom obnove omrežja na lastne stroške. Ti termini pa ne bodo vpadali s terminom rekonstrukcije ceste oz. izgradnje same kabselske kanalizacije.

IZVEDBA INTEGRIRANE KABELSKE KANALIZACIJE

Predvideno je da se kabselska kanalizacija za vse elektro komunalne vode izvaja istočasno s postavitvijo vseh jaškov in cevi pred zasipanjem. To pa lahko izvaja le skupni izvajalec. Na ta način bo lahko izvedena maksimalna koordinacija med posameznimi segmenti elektro-komunalnih vodov, pravilno izvedena križanja z ostalimi komunalnimi vodi kot so voda, plin in kanalizacija s ponikalnimi jaški meteorne vode. Izkop in zasutje se bosta izvajala le enkrat. Medsebojno poškodovanje vgrajenih cevi bo izločeno, saj bo zasipanje v plasteh omogočalo nadzor nad zasutimi deli in zagotavljalo homogeno zasutje cevi, ki edino zagotavlja da se cevi zaradi točkovnih pritiskov ne bodo deformirale. Ne nazadnje, krivdo za nepravilnosti bo moral prevzeti izvajalec sam brez vpletanja drugih.

F. TK KANALIZACIJA

Dokumentacija obravnava TK kanalizacijo Slovenske ceste po kateri bo potekala sekundarna trasa med področno centralo Mengeš in strnjnim naseljem ob Slovenski cesti.

Obstoječe stanje

Na področju obdelave je izvedena telekomunikacijska mreža, ki pa je zastarela. Kabli so položeni direktno v zemlji, kapaciteta pa že dolgo več ne zagotavlja potreb ki jih narekuje razvoj telekomunikacij.

Tako je na področju Slovenske ceste po zahodni strani pod pločnikom položen zemeljski kabel, ki napaja objekte na Slovenski cesti.

Nova oziroma ustrezna kabelska kanalizacija bo izvedena po novi trasi pod pločnikom trasi to je na Zavrteh in po Kolodvorski ulici do Glavnega trga.

Prav tako je takšna kanalizacija izvedena na področju Gorenjske ceste od mostu pa vse do konca pred kratkim rekonstruirane ceste v smeri proti Topolam.

Trenutne in bodoče potrebe po dodatnih kapacitetah kanalizacije

Med Kolodvorsko ulico in Gorenjsko cesto je treba zagotoviti magistralno traso kabelske kanalizacije, na vseh ostalih sektorjih pa kanalizacijo za potrebe razvoda krajevnih kablov in priključitve naročnikov v lokalnem razvodu. Po konsultaciji s TELEKOMOM, enem od ponudnikov tovrstnih storitev, za razvod magistralnih vodov zadošča 2x2 PVC cevi Ø100mm in PEHD dvojček 2x Ø50mm za vpih optičnega kabla in za potrebe lokalnega razvoda TK mreže še dodatna PEHD gibljiva cev Ø125mm.

Pri sami izvedbi rekonstrukcije je treba računati s tem, da je obstoječa TK mreža še v uporabi in je kot take ni možno enostavno odklopiti ampak mora v času izvajanja del le ta normalno obratovati.

Tehnična rešitev

V celotnem območju Slovenske ceste bo izvedena magistralna kabelska kanalizacija z 2x dvema PVC cevema Ø100mm in PEHD dvojček 2x Ø50mm med armiranobetonskimi kabelskimi jaški dimenzij 1,50x1,20x1,9m kjer bodo nameščene kabelske spojke. Razdalja med njimi praviloma ne bo večja od 120m. Med temi jaški bo položena tudi PEHD gibljiva cev Ø125mm ki bo povezovala pomožne jaške lokalnega razvoda od koder bodo izvedene cevne povezave z obstoječimi in novimi objekti lokalnega razvoda.

Vse obstoječe kable na trasi rekonstrukcije je treba z vso pazljivostjo pod kontrolo pooblaščenih predstavnikov ponudnikov TK storitev ročno odkopati, jih ustrezno mehansko zaščititi in umakniti na skrajni rob trase, kjer ne bodo ovirali izgradnje nove kanalizacije, kasneje ob zasipanju rova pa jo položiti nazaj na primerno mesto, jo obsuti z zaščitno platjo mivke, ustrezno utrditi in zasuti. Pri tem je treba paziti, da se ne prekorači dovoljena vlečna sila kabla in s tem ne poškoduje oz prekine vodnikov ali poškoduje izolacija. **V primeru, da ni možno izvesti premika kabla je potrebno pred vgradnjo vodovoda in plinovoda (potekata delno po trasi obstoječe TK kanalizacije) izvesti bodisi provizorij kabelsko povezavo, bodisi predhodno izvesti TK kanalizacijo (ki je planirana po vzhodni strani cestišča) ter vanjo uvesti nov kabel.**

Za vsa dela se je treba predhodno dogovoriti z upravljavci komunalnih naprav in dosledno upoštevati njihova navodila.

IZVEDBA INTEGRIRANE KABELSKE KANALIZACIJE

Predvideno je da se kabelska kanalizacija za vse elektro komunalne vode izvaja istočasno s postavitvijo vseh jaškov in cevi pred zasipanjem. To pa lahko izvaja le skupni izvajalec. Na ta način bo lahko izvedena maksimalna koordinacija med posameznimi segmenti elektro-komunalnih vodov, pravilno izvedena križanja z ostalimi komunalnimi vodi kot so voda, plin in kanalizacija s ponikalnimi jaški meteorne vode. Izkop in zasutje se bosta izvajala le enkrat. Medsebojno poškodovanje vgrajenih cevi bo izločeno, saj bo zasipanje v plasteh omogočalo nadzor nad zasutimi deli in zagotavljalo homogeno zasutje cevi, ki edino zagotavlja da se cevi zaradi točkovnih pritiskov ne bodo deformirale. Ne nazadnje, krivdo za nepravilnosti bo moral prevzeti izvajalec sam brez vpletanja drugih.