| OSNOVNI PODATKI O GRADNJI | 3 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE |
|---|---|
| naziv gradnje | ***Javna prometna in komunalna infrastruktura v delu naselja Oševek*** |
| kratek opis gradnje | ***Predmet projekta je izgradnja ceste, vodovoda, sanitarne, meteorne kanalizacije, javne razsvetljave TK omrežja , elektroenergetskega omrežja na območju enote OŠ-01 Oševek z oznako prostorske enote C2.*** |
| *seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje* | |
| vrste gradnje | ☒ **novogradnja – novozgrajen objekt** |
| *označiti vse ustrezne vrste gradnje* | ☐ novogradnja - prizidava |
| | ☐ rekonstrukcija |
| | ☐ sprememba namembnosti |
| | ☐ odstranitev |
| **DOKUMENTACIJA** | |
| vrsta dokumentacije | ***PZI*** |
| *(IZP, DGD, PZI, PID)* | |
| | ☐ sprememba dokumentacije |
| **PODATKI O NAČRTU** | |
| strokovno področje načrta | ***3.3 – TK OMREŽJE*** |
| številka načrta | ***18-043/TK*** |
| datum izdelave | ***september 2020*** |
| **PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA** | |
| ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja | ***Igor Vatovec, inž.el.*** |
| identifikacijska številka | ***E-0085*** |
| podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja | IGOR VATOVEC inž.el. IZS E-0085 |
| **PODATKI O PROJEKTANTU** | |
| projektant (naziv družbe) | ***Novera projekt d.o.o.*** |
| naslov | ***Letališka cesta 27, 1000 Ljubljana*** |
| vodja projekta | ***Uroš Marsič, univ.dipl.inž.grad.*** |
| identifikacijska številka | ***IZS G-3272*** |
| podpis vodje projekta | |
| Odgovorna oseba projektanta | ***Robert Španja, inž.grad.*** |
| Podpis odgovorne osebe projektanta | NOVERA PROJEKT d.o.o. Letališka cesta 27, 1000 Ljubljana |

## 3.3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA


| | |
|---|---|
| ***3.3*** | ***NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE<br>TK OMREŽJE št. 18-043/TK*** |
| 3.3.1 | Naslovna stran |
| 3.3.2 | Kazalo vsebine načrta |
| 3.3.3 | Tehnično poročilo |
| 3.3.4 | Risbe |

## 3.3.3 TEHNIČNO POROČILO

### UVOD

Predmet projekta je izgradnja ceste, vodovoda, sanitarne, meteorne kanalizacije, cestne razsvetljave, TK omrežja, elektroenergetskega omrežja na območju enote OŠ-01 Oševek z oznako prostorske enote C2, v kateri je predvidena gradnja 10 eno-stanovanjskih objektov.

Skladno navedenemu je v predmetnem načrtu podana rešitev za izvedbo priklopa nove telekomunikacijske komunalne infrastrukture na obstoječo (ali predvideno) TK omrežje, v fazi PZI.

### OBSTOJEČE STANJE

TK omrežje, v upravljanju operaterja Telekom Slovenije, je na predmetnem območju vezano na FL Kamnik (FL=funkcijska lokacija = telefonska centrala). Iz slednje FL je v smeri naselja Nevlje in Oševek delno v kabelsko kanalizacijo delno pa položen direktno v zemljo glavni kabel z oznako KKB-004, začetne kapacitete 500x4 = 1000". Kabel je tipa TK00V oz. TK10, z bakrenimi vodniki. Po postopnem zmanjševanju kapacitete, je na predmetnem območju v zemlji položen kabel kapacitete 100", 70" oz. 50". Trasa slednjega kabla poteka vzdolž glavne ceste skozi naselje Nevlje in dalje skozi zaselek Oševek. Iz glavnega kabla so izvedeni krajši odcepi, ki se končajo v kabelskih objektih (kabelskih omaricah) ter napajajo bližnje obstoječe stanovanjske in druge objekte. Med drugim je na kablu obstoječa tudi t.i. kabelska rezerva, kapacitete 30" in sicer pri hiši št. Oševek 15e. Razvodno kabelsko omrežje je iz omenjenih kabelskih objektov izvedeno delno v zemeljski obliki, delno v t.i. zračni izvedbi, kot samonosilni kabli, ki so ponapeti na tt drogove in pročelja hiš in drugih objektov.

Na širšem območju Kamnika, vključno z zaselkom Oševek, je v fazi načrtovanja projekt optičnega omrežja, t.i. GPON - Tuhinjska dolina smer Vrhpolje, Nevlje, investitor je Telekom Slovenije. Projekt se vodi pod številko I0361029/20 - PG036-20, izdelovalec je podjetje GVO doo. Slednje omrežje bo omogočalo vsem priklop na hitro dostopovno omrežje preko optičnih vlaken in sicer za vse trenutne storitve, ki jih omogoča tovrstno omrežje (telefon, internet, tv).

### PROJEKTNA REŠITEV

Za predvideno novo zazidavo je za ureditev TK omrežja na območju urejanja v celoti predvidena nova kabelska kanalizacija iz med seboj povezanih PE cevi. Le-te tvorijo smiselno celoto in omogočajo kasneje uvlek kabelskih povezav, brez gradbenega posega v okolje.

Kabelska kanalizacija je torej predvidena povsod tam, kjer je potrebno izvesti novo kabelsko povezavo, v obsegu javne komunalne infrastrukture. Uporabijo se PE (ali PVC) cevi, premera 50mm, položenih po skupinah 1x2, 2x2 ali več. Na strani naročnika se cev zaključi v lastniški parceli, na prej dogovorjenem mestu. Cev se zapre z ustreznim PVC čepom, proti vdoru vlage in nesnage v cev.

Na točki priklopa predvidenih cevi na obstoječi trasi omrežja se vgradi kabelski jašek, betonska cev (BC), premera 80cm. Na ostalih lokacijah, kjer so predvideni jaški se vgradijo BC premera 60cm.

Taka rešitev omogoča bodočim lastnikom zemljišč nadaljevanje cevi do izbrane lokacije pri stanovanjskem objektu, kjer se zaključi ali v kabelski omarici na prostostoječem podstavku ali v omarici na fasadi objekta, v odvisnosti od arhitekturne ureditve objekta in pripadajoče okolice.

V tako predvidene cevi se kasneje uvlečejo TK vodi – kabli, ki se na enem koncu zaključijo pri novem naročniku (novogradnja) na drugi strani pa se pre-spojijo na obstoječe omrežje. Trenutno so novi TK priključki mogoči le na omrežje zgoraj omenjenega kabla K-4 in sicer kot izkoristek kabelske rezerve.

Upoštevajoč v uvodu omenjeni projekt GPON se lahko za kasnejše uvlačenje optičnih kablov uporabijo tudi PE cevi manjšega premera, kot npr. 75 ali 50mm.

V obeh primerih je točka priključitve v neposredni bližini predvidene zazidave; obstoječa trasa omrežja kabla K-4 ali novopredvidena trasa omrežja GPON, ki poteka neposredno ob obstoječem omenjenem kablu ob lokalni cesti skozi naselje Oševek.

**Nove trase TK vodov so izbrane na osnovi ureditve arhitekturnih podlog ter usklajene z drugimi komunalnimi instalacijami.**

## SPLOŠNO O IZVEDBI TK OMREŽJA

Projektirano TK omrežje mora biti izveden po veljavnih predpisih in navodilih, ki veljajo za tovrstna omrežja. Trase TK vodov so usklajene s poteki drugih komunalnih vodov, kar je razvidno iz grafičnega dela načrta. Ta se mora obvezno uporabiti pri izvajanju gradbenih del, prav tako tudi pogoji iz soglasij lastnikov vodov. Potrebno je upoštevati tudi minimalne odmike od zgradb, objektov, dreves, itd. Pred pričetkom del je potrebno vse druge komunalne instalacije zakoličiti, kar opravi lastnik instalacije ali pooblaščenec. V kolikor pri izvajanju del pride do odstopanj od trase, je potrebno to uskladiti z drugimi komunalnimi vodi.

TK kabelska kanalizacija predstavlja mrežo podzemnih cevi iz plastičnega ali drugega materiala, ki se polagajo po skupinah 1x2, 2x2, itd. v odprt rov, bodisi kot nova ali kot povečava obstoječe. Cevi se položijo v sejan pesek ter zasujejo z drobnim izkopanim materialom do vrha in sicer v slojih z utrjevanjem. Najmanjša razdalja od vrha zgornje cevi do višine terena zemljišča mora znašati vsaj 0,5 m, do asfaltiranih voznih površin pa 0,8 m.

Nad cevi je predvideno polaganje opozorilnega traku POZOR TK KABEL 30 cm nad cevmi (1 ali 2 trakova na obeh straneh rova za večje kapacitete).

Uporabijo se atestirane PC (ali PE) cevi dim. 110/103,6 mm oz. 125/110 mm, do omarice pa se lahko na krajši razdalji položijo PE cevi dim. 75 mm, 50 mm ali 40 mm.

V primerih, da so razdalje med gornjo cevjo in površino terena manjše od predpisanih, je treba cevi obbetonirati, če pa je ta razdalja manjša od 30 cm, se gornji sloj naredi iz armiranega betona ter se uporabijo cevi z večjo debelino stene. Pri prehodih preko cest je potrebno zgornji del rova zabetonirati z betonom v višini 30 cm, oziroma pri prehodu ceste I. reda v celoti nad peskom. V kolikor obstoja možnost in prostor naj se prekop prometnejših cest izvede s podbijanjem.

Za izvedbo kabelskih jaškov se za TKK manjših kapacitet uporabi izvedba jaška dimenzij 1,2x1,2x1,2 m ali tudi manjši (npr. BC Ø100, 80, 60, 50 ali 40 z LTŽ ali drugim pokrovom).

V primeru pomanjkanja prostora in precejšnje zasedenosti z drugimi komunalnimi vodi se lahko dimenzije kabelskih jaškov prilagodijo dejanski situaciji na terenu, seveda v dogovoru s predstavnikom investitorja.in upravljavca.

Če se jašek nahaja v zelenici ali pločniku, se opremi z litoželeznim lahkim pokrovom z napisom TELEKOM (ali ustrezen drug ponudnik) oziroma, če se jašek nahaja na voznih površinah, se opremi z litoželeznim težkim pokrovom in napisom TELEKOM (ali ustrezen drug ponudnik). Kabli in spojke se v jaških montirajo na za to vgrajene nosilce.

Približevanje in križanje TK kabelske kanalizacije z ostalimi podzemnimi ali nadzemnimi vodi se izvedejo na predpisanih medsebojnih razdaljah ter kotu križanja. Zaščitne ukrepe med posameznimi vodi in telefonsko kabelsko kanalizacijo je treba izvesti v dogovoru z lastniki vodov v splošnem pa velja:

Križanja in paralelni potek TKK in elektro - energetski vodi:

- pri približevanju:
  - NN kabel 0,5 m
  - VN kabel 1,0 m
- pri križanju NN in VN kabel (kot križanja 45 - 90 ):
  - 0,3 m brez zaščitnih ukrepov

Zaščitni ukrepi se izvedejo vsaj 0,5 m na vsako stran križanja.

Odmik telefonske kabelske kanalizacije od stebra DV znaša 10 m, v kolikor se te razdalje ni možno držati, je v naseljih potreben odmik vsaj 1 m za DV do 35 kV!

Odmiki telefonske kabelske kanalizacije od drugih instalacij so odvisni od dimenzij in globine le teh, v splošnem pa znašajo:

| | | |
|---|---|---|
| - kanalizacija | približevanje | 1,0 m |
| | križanje | 0,5 m |
| - vodovod | približevanje | 1,0 m |
| | križanje | 0,5 m |
| - plinovod 1-16 Bar | približevanje | 0,4 - 0,6 m |
| | križanje | 0,4 m |
| - ozemljitveni trak | križanje | 0,3 m. |

**Zaradi omejenosti s prostorom, nove trase TKK ne dosegajo predpisanih odmikov, so pa izbrane in usklajene z drugimi komunalnimi instalacijami.**

### 3.3.4 RISBE IN PRILOGE

***Legenda*** risba št. 0

***Situacije***

Situacijski prikaz, zbirnik KV, M1:250 risba št. 1.1

Situacijski prikaz, M1:250 risba št. 1.2

***Shematske risbe***

Shematska risba TK kabelske kanalizacije risba št. 2

***Priloge***

Detajli kabelskega rova risba št. 3

Kabelski jašek BC risba št. 4