

6.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

Načrt: 6 Načrt telekomunikacij

Investitor: Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1, 1000 Ljubljana

Objekt: Ena hiša - Celovita ureditev območja Cukrarne in Ambroževega trga z nabrežjem Ljubljanice ter objekti upravnega središča (Galerija Cukrarne) - Faza F

Vrsta dokumentacije: Projekt za izvedbo (PZI)

Za gradnjo: Nova gradnja, rekonstrukcija, odstranitev

Projektant: SCAPELAB d.o.o.
Levstikov trg 4a, 1000 Ljubljana
Tel.: +386 1 200 35 91, faks: +386 1 200 35 98, info@scapelab.com

Direktor:
Marko Studen, univ.dipl.inž.arh., M.Sc.

Podpis:

Žig podjetja:

Datum:

Odgovorni projektant:

Igor Vatovec, inž.el.

Podpis:

Enotni žig **IGOR VATOVEC**
inž.el.
z id. številko: **IZS E-0085**

Odgovorni vodja projekta:

Marko Studen, univ.dipl.inž.arh., M.Sc.

Podpis:

Enotni žig

z id. številko:

Številka projekta:

2013-04

Številka načrta:

13-044/TK

Številka izvoda:

Ljubljana, september 2016

6.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

6 NAČRT TELEKOMUNIKACIJ

- 6.1 Naslovna stran načrta
- 6.2 Kazalo vsebine načrta
- 6.4 Tehnično poročilo
- 6.5 Risbe

6.4 TEHNIČNO POROČILO

UVOD

V Ljubljani ob Poljanskem nasipu se načrtuje prenova objekta industrijske dediščine, stare tovarne sladkorja (objekt Cukrarna), v objekt kulturne dejavnosti – galerijo. Predhodna faza F predvideva sanacijo obodnih, zunanjih zidov, zato je potrebno obstoječo komunalno infrastrukturo, ki se nahaja neposredno ob objektu prestaviti, vključno tudi omrežje TK, kar je predvideno v predmetnem načrtu.

V 1. fazi je potrebna izgradnja novega kabskega jaška in TK trase, tako da obstoječe stanje omogoča nemoteno delovanje. V drugem delu faze pa je potrebna prestavitev in prevezava TK kablov.

Lokacija predmetnega objekta je razvidna na risbi št. 1.

OBSTOJEČE STANJE

Vzdolž Ulice Poljanski nasip poteka TK kabska kanalizacija (v nadaljevanju besedila TKK), kapacitete od 8 do 12 cevi. Na delu trase se cevi približajo predmetnemu objektu v taki meri, da bodo vsled gradbenih del ogrožene ter jih bo potrebno prestaviti. V ceveh omenjene TKK so uvlečeni TK vodi (kablji), ki napajajo bližnje objekte kot tudi TK vodi, ki povezujejo FL enote (FL=TK centarala) na širšem območju.

Obstoječe stanje TK kabske kanalizacije je razvidno iz shematske risbe št. 4.

Ožje območje je vezano na FL Poljanski nasip, ki se nahaja v objektu Kapitelj. Iz slednje je razvejan kabel KKB-2, ki je med drugim zaključen tudi na objektu, ki je predmet načrta; Poljanski nasip 40. Zaključek je izveden v kabski omarici, kapacitete 10 parov in sicer na severno-vzhodnem delu stavbe.

Navedeno stanje obstoječega omrežja kabla KKB-2 je prikazano na risbi št. 5.

V omenjeni TKK vzdolž ulice Poljanski nasip poteka tudi optični kabel TO-211, ki napaja nekatere porabnike na širšem predmetnem območju.

Navedeno stanje obstoječega omrežja optičnega kabla TO-211 je prikazano na risbi št. 6.

PROJEKTA REŠITEV

Kot je omenjeno v uvodu, bo z gradbenimi deli delno ogrožena trasa TKK, ki poteka ob Poljanskem nasipu, zato bo potrebno predhodno obstoječe cevi in TK vode v njih prestaviti.

Prestavitev oz. nadomestitev obstoječih cevi je predvidena na krajšem delu trase TKK in sicer v dolžini 20m. Na eni strani TKK navežemo na obstoječ kabski jašek, na drugi strani pa nov, predviden jašek, ki ga postavimo na obstoječe cevi.

Po izgradnji nadomestne nadomestne TKK se nadomestijo še TK vodi in sicer krajevni kabel KKB-2, optični kabel KKO-211 ter vse druge povezave, ki se nahajajo v TKK. Nadomestitev kablov se izvede z novim kosom kabla, ki se ga prespoji na ustreznih točkah – v kabskih spojkah. Prestavitev TK voda se na podoben način izvede tudi za bližnji objekt Poljanski nasip 42, kjer je vgrajena kabska omarica.

SPLOŠNO O IZVEDBI DEL

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.

Vodja gradbišča mora pri izvajanju del poskrbeti za upoštevanje telekomunikacijskih predpisov in predpisov o varstvu pri delu. Posebej je potrebno paziti na cestni promet ter podzemne instalacije in druge naprave! Podzemne cevovode, kable in naprave je potrebno pred pričetkom del zakoličiti, zakoličbo praviloma izvrši lastnik ali pooblaščenca institucija. Prav tako je potrebno zakoličiti obstoječe TK omrežje. V celotnem območju je potrebna povečana pazljivost pri izvajanju del, pri kritičnih točkah je potrebna prisotnost nadzornega organa lastnika voda! V vsem ostalem je potrebno upoštevati pogoje soglasij upravnega organa in lastnikov instalacij!

Telekomunikacijska kabelska kanalizacija

TK kabelska kanalizacija predstavlja mrežo podzemnih cevi iz plastičnega ali drugega materiala, ki se polagajo po skupinah 1x2, 2x2, 3x3 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 vozniških 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. 63 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.

Kabelski jaški

Na mestih odcepov telefonskih kablov ali na mestih kabelskih spojk je potrebno zgraditi betonske kabelske jaške, ki služijo za spajanje kablov, lažje vlečenje kablov v cevi ter namestitvev kabelskega pribora in opreme. Dimenzija jaška je odvisna od števila cevi ter znaša 1,5x1,8x1,9 m (1,1x1,8x1,9 m) za kapaciteto do 6 cevi, oziroma 1,8x2,5x1,9 m za kapaciteto do 12 cevi in več. Za TTK manjših kapacitet je možna izvedba jaška dimenzij 1,2x1,2x1,2 m ali 1,2x1,5x1,9 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.

Če se jašek nahaja v zelenici ali pločniku, se opremi z litoželeznim lahkim pokrovom z napisom TELEFON oziroma, če se jašek nahaja na vozniških površinah, se opremi z litoželeznim težkim pokrovom in napisom TELEFON. Kabli in spojke se v jaških montirajo na za to vgrajene nosilce.

Križanja TK vodov z drugimi komunalnimi instalacijami

Približevanje in križanje telefonske kabselske kanalizacije z ostalimi podzemnimi ali nadzemnimi vodi se izvedejo na predpisanih medsebojnih razdaljah ter kotu križanja. Zaščitne ukrepe med

posameznimi vodi in telefonsko kabselsko kanalizacijo je treba izvesti v dogovoru z lastniki vodov v splošnem pa velja:

Križanja in paralelni potek TKK in elektro - energetske 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 kabselske 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 kabselske 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.

Vlečenje TK kablov v kabselsko kanalizacijo

Pred vlečenjem kablov v kabselsko kanalizacijo se morajo izvršiti priprave, ki omogočajo normalne delovne pogoje:

- ograditev delovnega mesta in postavitve prometnih znakov,
- odstranjevanje pokrova z jaška,
- kontrola škodljivih plinov,
- prezračevanje,
- čiščenje jaška in odstranjevanje vode ter
- kontrola prehodnosti cevi.

Pred pričetkom del v kabselskem jašku je potrebno pustiti jašek odprt najmanj 30 minut s tem, da sta odprta tudi sosednja dva jaška. Z indikatorjem se ugotavlja prisotnost škodljivih in vnetljivih plinov posebej še tam, kjer v bližini poteka plinovod. Če se ugotovi prisotnost omenjenih plinov se z delom lahko prične, ko so le-ti na primeren način odstranjeni, vendar je treba potem še večkrat kontrolirati njihovo prisotnost.

Preden se vleče kabel v cev je potrebno povleči pomožno vrv, kontrolirati stanje telefonskih cevi in jih očistiti, nato se povleče vlečno vrv ter jo spoji s kabselsko nogavico oziroma vlečno kljuko.

Za vlečenje pomožne vrvi se lahko uporabijo kabselske palice, ki so na koncih opremljene s kljukami in navoji za spajanje, elastični jekleni trak ali jeklena žica premera 5-6 mm.

Po končanem čiščenju se s pomožno vrvjo uvleče vlečno vrv, kabel se lahko uvleče s strojem ali ročno. Boben z navitim kablom se postavi nad kabselski jašek tako, da gre kabel v jašek z gornje strani bobna.

Smer kablov mora biti k FL, cev v katero se uvlečejo projektirani kabli določi nadzorni organ investitorja. Pri tem je potrebno kable manjših kapacitet uvleči v gornje cevi ali pa v dodatno cev nad kanalizacijo.

6.5 RISBE

Situacije

Situacija - pregledna

risba št. 1

Legenda

risba št. 2

Situacija, M1:250

risba št. 3

Sheme

Shematska risba TK kabelske kanalizacije

risba št. 4

Shematska risba TK omrežja, FL Poljanski nasip, kabel KKB-2

risba št. 5

Shematska risba TK omrežja, FL Poljanski nasip, kabel TO-211

risba št. 6

Priloge

Detajli kabelske trase

risba št. 7

Kabelski jašek - BC

risba št. 8

Kabelski jašek 1,8x2,5x1,9m

risba št. 9