

6.1.

NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN VRSTA NAČRTA:

6. NAČRT TELEKOMUNIKACIJ / »ZAŠČITA IN PRESTAVITEV TKO«

INVESTITOR:

**OBČINA KRIŽEVCI, KRIŽEVCI PRI LJUTOMERU 11,
9242 KRIŽEVCI PRI LJUTOMERU**

OBJEKT:

**»REKONSTRUKCIJA OBČINSKE LOKALNE CESTE
V NASELJU BUČEČOVCI«**

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PROJEKT ZA IZVEDBO (PZI)

ZA GRADNJO:

Rekonstrukcija

PROJEKTANT:

**FORM BRESTANICA d.o.o., Kantalon 6, 8280 BRESTANICA
Odgovorni predstavnik podjetja: Miran Šerbec, univ.dipl.inž.elekt.**

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Miran Šerbec, univ.dipl.inž.elekt., 1391 IZS E-0810

ŠTEVILKA NAČRTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

EI-170115, Novo mesto, januar 2017

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

Majda Frangež, univ.dipl.inž.gradb., G – 9131

— —		004.2265	T.1	
-----	--	-----------------	------------	--

6.2.	KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME št. EI-170115
-------------	--

6.1. Naslovna stran

6.2. Kazalo vsebine načrta

6.4. T.1.1 Tehnično poročilo
T.2 Projektantski popis s predizmerami

6.5. G. RISBE

G.1 Situacija (1:500) – Obstoječe stanje TKO
G.2 Situacija (1:500) – Prestavitev in zaščita TKO
G.3 Situacija (1:500) – Izgradnja TK kabelske kanalizacije
G.4 DETAJL KABELSKEGA JAŠKA BC Ø100cm
G.5 SHEMATSKI IN VEZALNI NAČRTI TKO
G.6 PREREZ KABELSKEGA ROVA
G.7 KRIŽANJE TK KABLA Z VODOTOKOM
G.8 SITUACIJSKI IN SHEMATSKI NAČRTI

— —		004.2265	T.1	
-----	--	-----------------	------------	--

6.3. TEHNIČNO POROČILO

6.3.1 Tehnično poročilo

6.3.2 Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno

— —		004.2265	T.1	
-----	--	----------	-----	--

6.3.1 TEHNIČNO POROČILO

— —		004.2265	T.1	
-----	--	----------	-----	--

1.1. UVOD

Načrt obravnava zaščito in prestavitev telefonskega zemeljskega omrežja na območju »Rekonstrukcija občinske lokalne ceste v naselju Bučečovci«

1.2. OBSTOJEČE KABELSKO OMREŽJE

Na območju rekonstrukcije obstaja kabelsko telekomunikacijsko omrežje, ki je tangirano z samo izgradnjo in se na mestih tangenc ščiti oziroma prestavi. Na rekonstruiranem območju se nahaja krajevno, medkrajevno, optično in naročniško omrežje podjetja Telekom d.d..

1.3. TEHNIČNA REŠITEV IN OPIS TRASE

PRESTAVITEV IN ZAŠČITA TKO

Prestavitev in zaščita TKO se izvaja z ročnimi izkopi in prestavitvijo obstoječega zemeljskega TK omrežja izven območja rekonstrukcije. Ker se vse prestavitve izvajajo v smislu zmanjšanja dolžin, zamenjava tangiranih TK kablov na območju rekonstrukcije ni predvidena. V sklopu rekonstrukcije ceste je za potrebe širitve in posodobitve TKO predvidena izgradnja TK kabelske kanalizacije, ki je sestavljena iz PVC cevi 2x Ø110mm, z vmesnimi jaški iz betonske cevi Ø100cm. Tako zgrajena kabelska kanalizacija omogoča prevezavo in posodobitev TKO kadarkoli skladno s terminskim planom podjetja Telekom d.d..

Tangenca z obstoječim TKO se nahaja v območju:

1. V območju profila P12 potekajo zemeljski TK kabli čez cestišče v zaščitnih PVC ceveh, ki se ščitijo z ročnimi izkopi ter obbetoniranjem pod povoznimi površinami. Obstoječe cevi se podaljšajo izven območja rekonstrukcije.
2. V območju profila P14 – P15 potekajo zemeljski TK kabli, ki se ščitijo z ročnimi izkopi in prestavitvijo obstoječih TK kablov izven območja rekonstrukcije.
3. V območju profila P15 potekajo zemeljski TK kabli čez cestišče v zaščitnih PVC ceveh, ki se ščitijo z ročnimi izkopi ter obbetoniranjem pod povoznimi površinami. Obstoječe cevi se podaljšajo izven območja rekonstrukcije.
4. V območju profila P19 potekajo zemeljski TK kabli čez cestišče v zaščitnih PVC ceveh, ki se ščitijo z ročnimi izkopi ter obbetoniranjem pod povoznimi površinami. Obstoječe cevi se podaljšajo izven območja rekonstrukcije.
5. V območju profila P27 potekajo zemeljski TK kabli čez cestišče v zaščitnih PVC ceveh, ki se ščitijo z ročnimi izkopi ter obbetoniranjem pod povoznimi površinami. Obstoječe cevi se podaljšajo izven območja rekonstrukcije.
6. V območju profila P24 – P27 potekajo zemeljski TK kabli, ki se ščitijo z ročnimi izkopi in prestavitvijo obstoječih TK kablov izven območja rekonstrukcije.
7. V območju profila P36 potekajo zemeljski TK kabli čez cestišče v zaščitnih PVC ceveh, ki se ščitijo z ročnimi izkopi ter obbetoniranjem pod povoznimi površinami. Obstoječe cevi se podaljšajo izven območja rekonstrukcije. Na mestu obstoječih TK kablov in kabelske spojke je predvidena izgradnja novega kabelskega jaška v sklopu izgradnje nove TK kabelske kanalizacije KJ 5.

— —		004.2265	T.1	
-----	--	----------	-----	--

8. V območju profila P40 potekajo zemeljski TK kabli čez cestišče v zaščitnih PVC ceveh, ki se ščitijo z ročnimi izkopi ter obbetoniranjem pod povoznimi površinami. Obstoječe cevi se podaljšajo izven območja rekonstrukcije.
9. V območju profila P39 – P43 potekajo zemeljski TK kabli, ki se ščitijo z ročnimi izkopi in prestavitvijo obstoječih TK kablov izven območja rekonstrukcije.
10. V območju profila P47 potekajo zemeljski TK kabli čez cestišče v zaščitnih PVC ceveh, ki se ščitijo z ročnimi izkopi ter obbetoniranjem pod povoznimi površinami. Obstoječe cevi se podaljšajo izven območja rekonstrukcije.
11. V območju profila P48 – P49 potekajo zemeljski TK kabli, ki se ščitijo z ročnimi izkopi in prestavitvijo obstoječih TK kablov izven območja rekonstrukcije.

IZGRADNJA TK KABELSKE KANALIZACIJE

Kot perspektiva razvoja TK omrežja, je na območju obdelave predvidena izgradnja nove TK kabelske kanalizacije, ki je zgrajena iz PVC cevi 2x Ø110mm, z vmesnimi jaški iz betonske cevi Ø100cm.

Navodilo za izvedbo del na TKO:

Dela na prestavitvi oz. zaščiti telekomunikacijskega omrežja je potrebno izvajati postopno. Prestavitev obstoječih TK kablov se sme izvajati v času zmanjšane prometa (nočni čas), po pridobitvi ustreznega dokumenta o prekinitvi prometa. Ob prestavitvah se morajo izvajati ustrezne električne meritve. Po končanih gradbeno montažnih delih je potrebno izdelati izvršilno tehnično dokumentacijo kabelske kanalizacije z vsemi potrebnimi detajli križanj, z shematskim načrtom in kabelskimi jaški. Nadalje je potrebno izdelati izvršilno dokumentacijo za vsak kabel posebej (situacijski načrt, shematski načrt, zasedba kabelskega jaška).

V primeru poškodbe na kablju pri demontaži in ponovnem ponapenjanju, kar se ugotovi z meritvijo, se kabel zamenja od mesta poškodbe do spojke, na mestu poškodbe pa se izdelava nova spojka. Za posege izven območja rekonstrukcije, mora upravitelj komunalne naprave sam pridobiti vsa potrebna soglasja.

1.4. DOLOČITEV KAPACITETE TELEFONSKEGA OMREŽJA

Ker projekt obravnava le delno zaščito telekomunikacijskega omrežja na obravnavnem območju, tehnični izračuni glede dimenzioniranja kabla niso potrebni, ker je kapaciteta določena z obstoječim stanjem in se ne spreminja.

1.5. IZVAJANJE DEL NA TK OMREŽJU

1.5.1. SPLOŠNO

Vodja gradbišča mora pri izvajanju del poskrbeti za upoštevanje telekomunikacijskih predpisov iz varstva pri delu.

— —		004.2265	T.1	
-----	--	----------	-----	--

1.5.2. IZVEDBA TELEFONSKEGA OMREŽJA

Projektirano telefonsko omrežje bo izvedeno po veljavnih predpisih in navodilih TELEKOM-a Slovenije. Kvaliteta zemljišča je ocenjena na III. in delno IV. kategorijo. Dejanska kategorija se določi pri izvajanju del.

1.5.3. IZBIRA KABLOV

Ker projekt ne obravnava izgradnje novega TK omrežja oziroma povečavo obstoječega, temveč samo zaščito oziroma prestavitve obstoječega TK omrežja, so kabli določeni z obstoječim stanjem in se ne spreminjajo, razen v primeru, da do izvedbe projekta pride z časovnim zamikom, za kar obstaja možnost spremembe v kapaciteti določenih kablov, kar pa je potrebno uskladiti z nadzorno službo TELEKOMA SLOVENIJE ob samih prestavitvah.

1.5.4. TALNA LESENA OPORIŠČA

Talna oporišča morajo biti impregnirana s predpisanimi zaščitnimi sredstvi ter zaznamovani z znakom kvalitete. Višina droga in način postavljanja sta odvisna od velikosti in vrste obremenitve. Na oporišča se montira nosilec, ki je lahko prehodni ali končni (na začetku in koncu linije). V našem primeru je uporabljen prehodni nosilec.

1.5.5. OBEŠANJE KABLA

Napenjanje kabla poteka strojno z avtodvigalom oziroma ročno. Na začetku kabla se montira na nosilno vrv končni napenjalec in obesi na nosilec. Pri naslednjem oporišču se montira prehodni napenjalec, ki se zopet obesi na nosilec. Svobodni konec vrvi se ozemlji. Vodnik se napne toliko, da je zagotovljena varnostna višina. Poves kabla mora biti v skladu s predpisi in je različen za različne vrste kabla.

1.5.6. IZDELAVA KABELSKE SPOJKE

Za spajanje kablov z nosilno vrvjo se uporablja spojka različnih velikosti v odvisnosti od notranjega premera uvodnic. Možen je način direktnega spajanja žil, po končani izvedbi pa se zaščiti z termoskrčljivo cevjo Raychem. Spojka se pritrdi na drog.

1.6. KRIŽANJE KABLA S KOMUNALNIMI INSTALACIJAMI

1.6.1. Križanja prostozračnih kablov s cestami je določena glede na kategorizacijo ceste.

Najmanjša dovoljena razdalja znaša, merjeno od zunanjega roba vzdolž ceste:

- za ostale ceste 1m

Najmanjša varnostna višina kabla pri prehodu čez cesto znaša:

- za ostale ceste pa ne manjša od 4.5m

Najmanjša vodoravna dovoljena razdalja znaša od drevja:

- od vej drevja v zaselkih znaša minimalno 1.25m
- od vej drevja v gozdnatem območju znaša minimalno 2m

— —		004.2265	T.1	
-----	--	-----------------	------------	--

Prehod čez cestišče mora biti izveden po kotom 90°, če tega ni mogoče zagotoviti se prehod lahko izvede pod kotom 45°.

Približevanja in križanja morajo biti izvedena skladno s pogoji, ki jih zahtevajo upravitelji komunalnih naprav in je ob ustrezni zaščiti možno doseči tudi manjše odmike.

Minimalne oddaljenosti od objektov instalacij, so podane v spodnji tabeli:

Približevanje TK kabla	Minimalna oddaljenost
/	(m)
oporišče nadzemne TK linije	2.0
vodovodne cevi do 200mm	1.0
vodovodne cevi nad 200mm	2
zgradbe v naseljih	0.5
temelji zgradb izven naselja	5.0
žive meje	3.0
krošnje dreves	2
od oporišč DV do 1kV, od DV preko 1kV brez direktne ozemljitve	2
od oporišča DV do 110kV	10
od instalacij in rezervoarjev z vnetljivimi in eksplozivnimi snovmi	10

Križanje TK kabla	Minimalna oddaljenost
/	(m)
od EE kabla do 10kV	0.5
od voda napetosti nad 10kV	1.0
od plinovoda s pritiskom do 3kg/cm ²	1.0
od plinovoda s pritiskom nad 3kg/cm ²	2.0
kanalizacija, toplovod	1.0
od cevi tt kanalizacije in jaškov	2.0

1.7. TUJI VPLIVI NA TK OMREŽJE

1.7.1. ELEKTRIČNI VPLIVI

Za varovanje se uporabljajo prenapetostni odvodniki 230V/5A/5kA, ki se vključujejo med žilo in zemljo (ozemljitvijo, ki je sestavni del vsakega objekta). Varovanje je potrebno tudi na vsakem prehodu zrak – zemlja (prenapetostni odvodniki 230V/10A/10kA).

Za zaščito TK omrežja pred atmosferskimi vplivi je potrebno izvesti naslednje ukrepe:

- V vseh spojkah zemeljskega kabla je potrebno povezati armature oz. plašč ali kovinsko folijo sosednjih kablov med seboj
- Povezati plašče različnih kablov v jaških ter izvesti tudi povezavo na ozemljitev v ATC
- Izvesti ozemljitev kabelskih objektov, razdelilcev in spojk samonosilnega kabla
- Izvesti montažo prenapetostnih odvodnikov v reglete ter v vse objekte in sicer 230V, 5A/5kA ali 10A/10kA na zemeljskih kablilih ter na samonosilnih kablilih

Navedeni ukrepi so predvideni v TK omrežju in se smatrajo kot zadovoljiva zaščita.

— —		004.2265	T.1	
-----	--	-----------------	------------	--

1.7.2. VPLIVI DALJNOVODOV

Na področju obdelave se ne nahajajo daljnovodi napetosti 110kV – 380kV, za katere veljajo posebni predpisi glede zaščite TK omrežja.

1.8. MERITVE

Dobavljene kable. Ki so naviti na kabelske bobne je treba kontrolirati že v skladišču, da niso poškodovani ter kontrolirati oznako kabla. Nato se kabel odpre in opravi kontrola usmerjenosti paric in četvork kabla P,K, neprekinjenost žil, upornost zanke in upornost izolacije. Pred spajanjem že položenih kabelskih dolžin je potrebno še enkrat izvršiti enake meritve. Po polaganju in spajanju krajevnega kabelskega omrežja se opravijo preizkusi in meritve z namenom, da se ugotovi brezhibnost montažnih del ter izvedejo končne meritve.

— —		004.2265	T.1	
-----	--	----------	-----	--

6.4. PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI IN STROŠKOVNO OCENO

- 6.4.1 Projektantski popis s predizmerami
- 6.4.2 Projektantski popis

— —		004.2265	T.1	
-----	--	----------	-----	--

6.3.2. PREDRAČUN STROŠKOV

--		004.2265	T.1	
----	--	----------	-----	--

6.4. GRAFIČNE PRILOGE

--		004.2265	T.1	
----	--	----------	-----	--

**G.5.1. SHEMATSKI IN VEZALNI NAČRTI TK KABLA K-1
OBSTOJEČE STANJE**

— —		004.2265	T.1	
-----	--	-----------------	------------	--

**G.5.2. SHEMATSKI IN VEZALNI NAČRTI TK KABLA K-2
OBSTOJEČE STANJE**

— —		004.2265	T.1	
-----	--	-----------------	------------	--

**G.5.3. SHEMATSKI IN VEZALNI NAČRTI TK KABLA K-3
OBSTOJEČE STANJE**

— —		004.2265	T.1	
-----	--	-----------------	------------	--

**G.5.3. SHEMATSKI IN VEZALNI NAČRTI OPTIČNEGA KABLA K 443
OBSTOJEČE STANJE**

— —		004.2265	T.1	
-----	--	-----------------	------------	--