

ПРОЈЕКТНИ БИРО

ДЕЛТА-ИНЖЕЊЕРИНГ

ЛЕСКОВАЦ, БОШКО БУХА БР.1.

Пиб: 105457709, Мат. Број: 61084371, број посл. рач. 355-1118993-28

Тел: 065/ 2 221 451, 016/ 221 451, 069/855 96 12 ,
gmail: zoranpavlovi5@gmail.com

ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

За инфраструктурно опремање агро бизнис зоне у
насељу Косанчић

5 – Телекомуникационе инсталације

Назив и локација објекта	Инфраструктурно опремање агро бизнис зоне у Насељу Косанчић,
Назив пројекта	Пројекат за извођење
Инвеститор :	Општина Бојник ул. Трг Слободе бр. 2.
Пројектант :	Делта инжењеринг Лесковац уговор бр. 404-25/17 од 10.08. 2017.год.
Главни пројектант :	Зоран Павловић, дипл. инж, грађ.
Директор :	Зоран Павловић, дипл. инж. грађ.
Место и датум израде пројекта : Лесковац, 22.јануар.2018 год.	



Zoran Pavlović

0.1. NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE

0 - GLAVNA SVESKA

Investitor: Oština Bojnik, ulica Trg Slobode br.3, Bojnik

Objekat: Infrastrukturno opremanje Agro biznis zone u naselju Kosančić na
Kp.Br.631,632,633,634,635,1311,1312/1,1524,1530,1536,1537,1555,
1310,1342,1274 KO Kosančić

Vrsta tehničke dokumentacije: PZI –Projekat za izvođenje

Naziv i oznaka dela projekta: **5 - Projekat telekomunikacionih instalacija**

Za građenje/izvođenje radova: Nova gradnja

Projektant: Projektni biro i građevinska radnja „DELTA-
INŽENJERING,, ul.Boško Buha br.1, Leskovac

Odgovorno lice projektanta: Zoran Pavlović, dipl.inž.grad.

Pečat: Potpis:



Glavni projektant : Zoran Pavlović, dipl.inž.grad.

(PZI)

Broj licence:

Pečat: Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: 7-0 /2018

Mesto i datum: Leskovac, januar 2018. god.

0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

0.1.	Naslovna strana glavne sveske
0.2.	Sadržaj glavne sveske
0.3.	Odluka o određivanju glavnog projektanta
0.4.	Izjava glavnog projektanta
0.5.	Sadržaj tehničke dokumentacije
0.6.	Podaci o projektantima
0.7.	Opšti podaci o objektu
0.8.	Sažeti tehnički opis

0.3. ODLUKA O ODREĐIVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128a. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14 i 145/14) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 23/15 i 77/15.) kao:

GLAVNI PROJEKTANT

za izradu Projekta za izvođenje telekomunikacionih instalacija koji je dio projekta za Infrastrukturno opremanje Agro biznis zone u naselju Kosančić, određuje se:

Zoran Pavlović, dipl.inž.građ.....

Investitor:

Opština Bojnik

Pečat:

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 7-0 /2018

Mesto i datum:

Leskovac, januar 2018. god.

0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ZA GRAĐEVINSKU DOZVOLU

Glavni projektant Projekta za izvođenje telekomunikacionih instalacija, koji je deo projekta za Infrastrukturno opremanje Agro biznis zone u naselju Kosačić

Zoran Pavlović, dipl.inž.grad

IZJAVLJUJEM

da su delovi Projekta za građevinsku dozvolu za Infrastrukturno opremanje Agro biznis zone u naselju Kosačić međusobno usaglašeni, da podaci u glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta:

0	GLAVNA SVESKA	br. 7-0/2018
5	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA	br. 7-5/2018

Glavni projektant : Zoran Pavlović, dipl.inž.grad
(PZI) Broj
licence: 312 2475 03

Pečat:



Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: 7-0 /2018

Mesto i datum: Leskovac, januar 2018. god.

0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0	GLAVNA SVESKA	br:7-0/2018
5	PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA	br:7-5/2018

0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA

0. GLAVNA SVESKA:

Projektant: Projektni biro i građevinska radnja „DELTA-INŽENJERING,, ul.Boško Buha br.1, Leskovac

Glavni projektant : Zoran Pavlović, dipl.inž.građ.
(PZI)

Broj licence: 312 2475 03

Pečat: Potpis:



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Zoran Pavlović".

4. PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA:

Projektant: Projektni biro i građevinska radnja „DELTA-INŽENJERING,, ul.Boško Buha br.1, Leskovac

Odgovorni projektant : Nenad Mitrović, dipl.inž.el.

Broj licence: 350 V453 05

Lični pečat: Potpis:



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Nenad Mitrović".

0.7. OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

tip objekta:	Inženjerski objekti - kablovski nadzemni vod niskonaponske distributivne mreže	
kategorija objekta:	G	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta (%):	klasifikaciona oznaka: 222410
	/	222410 – Lokalni električni nadzemni i podzemni vodovi
	/	
naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	Prostorni plan Opštine Bojnik	
mesto:	Kosančić	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština:	Kp.Br.631,632,633,634,635,1311,1312/1,1524,1530,1536,1537,1555. KO Kosančić	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu:		
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:		
PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:		
priključak na postojeći distributivni sistem	Izrada TK kanalizacije radi kasnijeg priključenje na postojeći optički kabli u neposrednoj blizini Agro Biznis Zone.	

LOKACIJSKI USLOVI:

Informacija o lokaciji	ROP-BOJ-159-LOCH-2/2017	br:350-1-3/18-06 datum:18.01.2018.
	/	br: datum:
	/	br: datum:

SAGLASNOSTI:

Obavezne saglasnosti:	Tehnički uslovi za Telekom Srbije	br: datum:

OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcela:	/
	ukupna BRGP nadzemno:	/
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	
	ukupna NETO površina:	/
	površina prizemlja:	/
	površina zemljišta pod objektom/zauzetost:	/
	spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža):	/
	visina objekta (venac, sleme, povučeni sprat i dr.) prema lokacijskim uslovima:	/
	Prosečna apsolutna visinska kota:	/
	spratna visina:	/
	broj funkcionalnih jedinica/broj stanova:	/
	broj parking mesta:	/
materijalizacija objekta:	materijalizacija saobraćajnih površina	/
procenat zelenih površina:	(dato lokacijskim uslovima)	/
indeks zauzetosti:	(dato lokacijskim uslovima)	/
indeks izgrađenosti:	(dato lokacijskim uslovima)	
druge karakteristike objekta:		
predračunska vrednost objekta:	1.136.710,00din.	

0.8. SAŽETI TEHNIČKI OPIS

U kompleksu Agro biznis zone je predviđeno postavljanje kablovske kanalizacije za telekomunikacionu infrastrukturu koja se sastoji iz 2xHDPE i PVC cevi, sa pripadajućim šahtama. Za glavni razvod telekomunikacija predviđene su cevi 2xHDPE prečnika Φ 110mm koje se polažu između prolaznih telekomunikacionih šahti. Kanalizacija se na prelazima ispod puteva i saobraćajnica vode kroz zaštitne PVC cevi u žutoj boji od tvrdog juvidira Φ 110mm. U jednoj od cevi kablovske kanalizacije se uvlače okiten creva prečnika Φ 1x50mm i Φ 1x32mm, za kasnije tzv. uduvavanje optičkih kablova, a druga ostaje prazna.

Kablovska kanalizacija se polaže u trotoaru na 0,3m od regulacione linije saobraćajnice i parcela, dok su šahte predviđene na svakoj krivini i prelazu preko saobraćajnice. Širina rova je 0,5m, a dubina 0,9m na dovoljnoj i propisnoj udaljenosti od ostalih instalacija. Najbliža paralelno vođena instalacija je energetski kabl naponskog nivoa 1kV, na propisnoj udaljenosti. Paralelno vođenje naponskog nivoa 10kV kenergetskih kablova i ostalih instalacija nije planirano u ovom slučaju.

Kablovske šahte su predviđene kao četvrtaste od armiranog betona sa čeličnim poklopcima četvrtastog oblika minimalnog dozvoljenog opterećenja 125kN. Dimenzije tipskih privodnih šahti su (100x80x100)cm, koje će služiti za olakšano provlačenje kablova kroz kanalizaciju. Na mestu spajanja postojećeg optičkog kabla i novo položene mreže optičkog kabla biće urađena šahta dimenzija (200x150x190)cm.

Planirana izgradnja objekta u okviru Agro biznis zone, u smislu broja i kapaciteta nije definisana projektnim zadatkom, tako da će se povezivanje na postojeću TK mrežu „Telekom Srbija“ a.d. izvršiti u skladu sa Pravilnikom o tehničkim i drugim zahtevima pri izgradnji prateće infrastrukture potrebne za postavljanje elektronskih komunikacionih mreža, pripadajućih sredstava i elektronske komunikacione opreme prilikom izgradnje poslovnih i stambenih objekata („Sl. glasnik RS“, br.16/12). Potrebno je da se za svaki novi i rekonstruisani objekat predvidi izgradnja pristupne kanalizacije od regulacione linije do uvida u zgradu preko parcela u vlasništvu investitora u koju će po sklapanju ugovora između investitora i operatera, operater položiti kablove i instalirati opremu u zgrade radi priključenja korisnika na elektronsku komunikacionu mrežu.

Grafički prilog instalacija je dat u prilogu projekta crtež.br.1 **Plan mreže i objekata komunalne infrastrukture u R=1:2500.**

Odgovorni projektant :
(PZI) Broj licence:
Pečat:

Nenad Mitrović, dipl.el.inž.

350 V453 05

Potpis:



Потпис:

5.1. NASLOVNA STRANA

5 – PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

Investitor: Opština Bojnik, ul. Trg slobode br 3. Bojnik

Objekat: Telekomunikaciono opremanje Agro biznis zone u naselju Kosančić na
Kp. Br. 631,632,633,634,635,1311,1312/1,1524,1530,1536,1537,1555
KO Kosančić

Vrsta tehničke dokumentacije: PZI –Projekat za izvođenje

Naziv i oznaka dela projekta: 5 - Projekat telekomunikacionih instalacija

Za građenje/izvođenje radova: Nova gradnja

Projektant: Projektni biro i građevinska radnja „DELTA-
INŽENJERING,, ul.Boško Buha br.1, Leskovac

Odgovorno lice projektanta: Zoran Pavlović, dipl.inž.građ.

Pečat: Potpis:



Zoran Pavlović

Odgovorni projektant : Nenad Mitrović, dipl.el.inž.
(PZI)

Broj licence: 350 V453 05

Pečat: Potpis:



Потпис:

Nenad Mitrović

Broj tehničke dokumentacije: 7-5 /2018

Mesto i datum: Leskovac, januar 2018. god.

5.2. SADRŽAJ PROJEKTA TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

5.1.	Naslovna strana projekta telekomunikacionih instalacija
5.2.	Sadržaj projekta telekomunikacionih instalacija
5.3.	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
5.4.	Izjava odgovornog projektanta projekta telekomunikacionih instalacija
5.5.	Tekstualna dokumentacija
5.6.	Grafička dokumentacija

5.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128.Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-
ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka
US, 132/14 i 145/14) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole
tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 23/15.) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu Projekta za izvođenje telekomunikacionih instalacija koji je deo projekta za
telekomunikaciono opremanje Agro-biznis zone u naselju Kosačić, određuje se:

Nenad Mitrović, dipl.inž.el.....350 V453 05

Projektant: Projektni biro i građevinska radnja „DELTA-
INŽENJERING,, ul.Boško Buha br.1,Leskovac

Odgovorno lice/zastupnik: Zoran Pavlović, dipl.inž.građ.

Pečat: Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 7-5 /2018

Mesto i datum: Leskovac, januar 2018. god.

5.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

Odgovorni projektant Projekta za izvođenje telekomunikacionih instalacija, koji je deo projekta za Telekomunikaciono opremanje Agro-biznis zone u naselju Kosančić:

Nenad Mitrović, dipl.inž.el.

I Z J A V L J U J E M

1. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant : Nenad Mitrović, dipl.inž.el.

(PZI)

Broj licence: 350 V453 05

Pečat: Potpis:



Потпис:

Broj tehničke dokumentacije: 7-5/2018

Mesto i datum: Leskovac, januar 2018.godine

SVESKA 5 - PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

5.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- 5.5.1. TEHNIČKI OPIS RADOVA
- 5.5.2. TEHNIČKI USLOVI
- 5.5.3. PREDMER I PREDRAČUN

5.5.1.TEHNIČKI OPIS RADOVA ZA DEO PROJEKTA ZA IZVOĐENJE

5-PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

5.5.1.1. Opšti deo Projekta za izvođenje

PZI izgradnje saobraćajnice i pripadajuće infrastrukture u delu Agro-biznis zone u naselju Kosačić, sastoji se od izgradnje telekomunikacione kanalizacije, koja predviđa građevinske radove za iskop rovova, iskop jama za kablovske šahte, polaganje PVC i HDPE cevi kablovske kanalizacije, postavljanje šahti kablovske kanalizacije kao i zatrpavanje rovova i odvoz viška i šuta van gradilišta. Dovođenje terena u prvobitno stanje će biti predviđeno građevinskim projektom.

Grafički prilog instalacija je dat u prilogu projekta crtež.br.1 ***Plan mreže i objekata komunalne infrastrukture u R=1:2500.***

5.5.1.2. Kablovska kanalizacija

U kompleksu Agro biznis zone je predviđeno postavljanje kablovske kanalizacije za telekomunikacionu infrastrukturu koja se sastoji iz 2xHDPE i PVC cevi, sa pripadajućim prolaznim šahtama. Za glavni razvod telekomunikacija predviđene su fleksibilne cevi 2xHDPE prečnika Φ 110mm koje se polažu između prolaznih telekomunikacionih šahti. Kanalizacija se na prelazima ispod puteva i saobraćajnica vode kroz zaštitne PVC cevi u žutoj boji od tvrdog juvidira Φ 110mm. U jednoj od cevi kablovske kanalizacije se uvlače okiten creva prečnika Φ 1x50mm i Φ 1x32mm, za kasnije tj.uduvavanje optičkih kablova, dok je druga prazna tj.rezervna i služiće za opšti kablovski razvod.

Kablovska kanalizacija se polaže u trotoaru na 0,3m od regulacione linije saobraćajnice i parcela, dok su šahte predviđene na svakoj krivini i prelazu preko saobraćajnice. Širina rova je 0,5m, a dubina 0,9m,tj.0,8 nakon nasipanja posteljice, a na dovoljnoj i propisnoj udaljenosti od ostalih instalacija. Najbliža paralelno vođena instalacija je energetska kabli naponskog nivoa 1kV(0,5m). Paralelno vođenje naponskog nivoa 10kV kenergetskih kablova i ostalih instalacija nije planirano u ovom slučaju.

Kablovske distributivne šahte su predviđene kao četvrtaste ili prstenaste od armiranog betona sa čeličnim poklopcima minimalnog dozvoljenog opterećenja 125kN, za deo van saobraćajem opterećene saobraćajnice (trotoar). Dimenzije tipskih distributivnih šahti su (100x80x100)cm, koje će služiti za olakšano provlačenje kablova kroz kanalizaciju. Na mestu spajanja postojećeg optičkog kabla i novo plozene mreže optičkog kabla biće urađena glavna šahta dimenzija (200x150x190)cm.

5.5.1.3. Telekomunikaciona infrastruktura

Planirana izgradnja objekta u okviru Agro biznis zone, u smislu broja i kapaciteta nije definisana projektnim zadatkom, tako da će se povezivanje na postojeću TK mrežu „Telekom Srbija“ a.d. izvršiti u skladu sa Pravilnikom o tehničkim i drugim zahtevima pri izgradnji prateće infrastrukture potrebne za postavljanje elektronskih komunikacionih mreža, pripadajućih sredstava i elektronske komunikacione opreme prilikom izgradnje poslovnih i stambenih objekata („Sl.glasnik RS“, br.16/12). Potrebno je da se za svaki novi i rekonstruisani objekat predvidi izgradnja pristupne kanalizacije od regulacione linije do uvida u zgradu preko parcela u vlasništvu investitora u koju će po sklapanju ugovora između investitora i operatera, operater položiti kablove i instalirati opremu u zgrade radi priključenja korisnika na elektronsku komunikacionu mrežu.

Predviđeno je formiranje centra veze u glavnoj telekomunikacionoj prostoriji u specijalo izgrađenom objektu. Centar veze bi se sastojao iz novog rek ormana na koji bi bili povezani optički kablovi prema svakom od objekata.

Unutar svake parcele od centra veze do hale (sa administracijom) predviđeno je postavljanje telefonskog kabla tipa TK DSL kablovi se završavaju na ITO ormanuma u svakom od objekata, a sve prema zahtevu investitora. Infrastruktura za računarsku mrežu u kompleksu je predviđena optičkim kablovima tipa FO pomoću koje se formira mreža tipa „zvezda” pomoću koje se povezuju objekti u kompleksu. Optički kablovi se u objektima završavaju u završnim optičkim kutijama odakle se vodedo optičkih patch panela, dok se u upravnoj zgradi završavaju direktno u REK ormanu CD gde se završavaju na optičkim patch panelima.

Napomena: predviđeni radovi na izgradnji telekomunikacione infrastrukture biće razrađivani u okviru zasebnog projekta u zavisnosti od zahteva investitora, posebnim projektom i to nije obuhvaćeno ovim projektom.

Odgovorni projektant :
(PZI)

Broj licence:

Pečat:

Nenad Mitrović, dipl.el.inž.

350 V453 05

Potpis:



Потпис:

5.5.2. TEHNIČKI USLOVI

5-PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

5.5.2.1. Opšti tehnički uslovi za izradu telekomunikacione instalacije

1. Celokupna instalacija elektrike ima se izvesti prema postojećim propisima, priloženom tehničkom opisu, priloženom planu, predmeru i predračunu i ovim tehničkim uslovima.
2. Materijal koji se upotrebi za izradu ovih instalacija mora biti kvalitetan, a pre ugrađivanja pregledan i ispitan. Svi radovi moraju se izvesti sa kvalifikovanom stručnom radnom snagom, kvalitetno i dobro.
3. Pre početka radova izvođač je dužan da dobro prouči projekat na licu mesta i ukoliko primeti neke nepravilnosti u projektu, dužan je da obavesti projektanta radi usaglašavanja. Manje izmene u projektu mogu se vršiti uz saglasnost nadzornog organa, a za veće izmene treba tražiti saglasnost projektanta.
4. Prilikom izvođenja pojedinih radova izvođač je dužan da strogo vodi računa da što manje ošeti izvedene radove i konstrukcije. šteta učinjena na tuđim radovima mora biti nadoknađena.
5. Nikakvo bušenje niti štemovanje u armirano betonskim konstrukcijama ne sme se vršiti bez odgovarajućeg odobrenja odgovornog lica.
6. Vodove polagati samo horizontalno i vertikalno a nikako koso.
7. Nastavljanje i grananje provodnika vršiti u razvodnim kutijama.
8. Na mestima ukrštanja vodova jake i slabe struje, koje treba da bude pod pravim uglom, odstojanje mora biti min.10 mm,a gde nije moguće postići ovo odstojanje postaviti izolaciju 3 mm.
9. Pri paralelnom vođenju, horizontalno, vodovi jake i slabe struje idu ovim redom:
 - rastojanje između vodova jake i slabe struje mora biti min. 20 mm,
 - razvodne kutije sa ovim vodovima postaviti koso 45° jednu iznad druge.
10. Po završetku radova na instalacijama, ista se ima ispitati i isprobati u radu, kao celina i pojedinačno. Takođe ispitati otpor izolacije i isti da zadovoljava prema navedenim posebnim

uslovima. Po otklanjanju eventualnih neostataka i neispravnosti instalacija se može predati investitoru na rukovanje i upotrebu.

11. Za ispravnost izvedenih radova izvođač radova garantuje dve godine računajući od dana predaje na upotrebu.
12. Svaki kvar koji bi nastao u garantnom roku, prouzrokovan ugradnjom neispravnog materijala ili lošom izvedbom, izvođač je dužan da otkloni odmah bez prava na bilo kakvu naknadu.

5.5.2.2. Posebni tehnički uslovi za izradu telekomunikacione instalacije

- TT mreža mora biti kablirana do telefonskih izvoda;
- minimalna dubina polaganja TT kablova je 0,80m;
- TT mrežu po pravilu graditi na sopstvenim parcelama ili na parcelama JGZ;
- TT mrežu polagati u zelenim površinama pored trotoara ili u trotoaru na minimalnom odstojanju od regulacione linije 0,50m;
- kod ukrštanja sa drugim instalacijama TT kabl se polaže u zaštitnu cev, a ugao ukrštanja mora biti 90°;
- kod paralelnog vođenja sa elektroenergetskim kablovima napona 1kV, 10kV i 20kV minimalno odstojanje mora biti 0,50m;
- kod paralelnog vođenja sa elektroenergetskim kablovima napona 35kV minimalno odstojanje mora biti 1,0m;
- kod ukrštanja sa elektroenergetskim kablovima minimalno vertikalno rastojanje je 0,50m iznad; ugao ukrštanja u naselju mora biti što bliži 90° a minimalno 30°, a van naselja minimalno 45°; u slučaju da ne mogu da se zadovolje ovi uslovi telekomunikacioni kabl se provlači kroz zaštitnu cev sa razmakom ne manjim od 0,30m;
- kod paralelnog vođenja sa vodovodom, kanalizacijom, gasovodom i toplovodom minimalno rastojanje mora biti 1,0m, a kod ukrštanja minimalno rastojanje je 0,50m a ugao ukrštanja što bliži 90°;
- TT kablove koji služe isključivo elektrodistribuciji voditi u istom rovu na rastojanju koji se proračunom pokaže zadovoljavajućim ali ne manjim od 0,20 m.

Kada se bakarni kablovi glavne ili distributivne mreže polažu direktno u zemlju potrebno je u isti rov položiti jednu ili više PE cev Ø20 - Ø40 za provlačenje optičkih kablova u pristupnoj mreži. Izuzetno, kod izgradnje podzemne razvodne mreže, zajedno u rov sa kablovima razvodne mreže moguće je položiti PE cev Ø20 - Ø40 do budućih biznis korisnika i krajnjih korisnika. Takođe, u slučajevima intenzivne izgradnje gde nije moguće sagledati konačne potrebe područja, planirati rezervne PE cevi. Završavanje cevi planirati u odgovarajućim privodnim oknima.

Kablovska kanalizacija će se graditi odnosno rekonstruisati prema sledećim uslovima. Kablovska kanalizacija se može podeliti na glavnu, distributivnu i privodnu. Kao cevi za TKK planirati fleksibilne korugovane PE cevi Ø 110, kako bi se povećao razmak i smanjio broj TK okana. Kod

rekonstrukcija postojeće TKK gde su manji rasponi i gde je TKK pravolinijska koristiti krute PVC cevi Ø 110. Pri planiranju kablovske TK kanalizacije potrebno je slediti sledeće principe:

- Glavnu kablovsku TK kanalizaciju sa standardnim dimenzijama okana 250x180 planirati samo u izuzetnim slučajevima kod rekonstrukcija postojećih TK kanalizacija i međusobnog povezivanja glavnih pravaca TKK. Ovu TKK predvideti za prolaz kablova kapaciteta 1200x2, 1000x2 i 800x2. U ostalim slučajevima koristiti okna manjih dimenzija 180x110, 200x150 i 250x150. Dubina ovih okana je do 190cm.
- Distributivnu kablovsku TK kanalizaciju planirati u sve većoj meri a prema proceni planera i projektanta, sa montažnim mini oknima dimenzija 100x80, 150x80 ili 200x80, za pravce polaganja dva ili više kablova kapaciteta do 600x2. Ukoliko prisustvo drugih podzemnih instalacija onemogućava ugradnju montažnih okana koristiti zidana mini okna. Dubina okna je od 100 – 130cm.
- Privodnu TK kanalizaciju graditi od mini okana dimenzija 60x60 ili 120x60, ukoliko se polažu dva ili više kablova kapaciteta do 200x2, kao i u slučajevima gde je po proceni planera to opravdano. Dubina ovih okana je do 100cm, izuzetno do 130cm.

Za polaganje bakarnih i optičkih kablova u pristupnoj mreži, ukoliko je moguće, predvideti polaganje kablova i cevi u tzv. mini /mikro rovove u putnom zemljištu i u gradovima (u asfaltnim površinama kada nema slobodnih cevi TK kanalizacije i nema mogućnosti njenog proširenja, a urbanisti su saglasni sa takvim rešenjem) – uslovi su sadržani u Uputstva ZJPTT (PTT Vesnik br. 7-8/2003. i 13-14/2003. god.)

Za smeštaj opreme pristupnih uređaja koji zahtevaju unutrašnju (*Indoor*) izvedbu potreban je poslovni prostor korisne površine oko 15m² opremljen elektroenergetskim priključkom. On se može obezbediti adaptacijom i prenamenom postojećeg ili izgradnjom novog. Ukoliko se gradi novi građevinski objekat onda je za planirane objekte potrebno predvideti lokacije u težištima pristupnih mreža. Od izuzetnog značaja je simetričnost iz razloga neprekoračenja maksimalnih dužina pretplatničkih petlji.

U slučaju spoljašnje (*Outdoor*) montaže oprema se montira u specijalno urađene kabinete tipskih dimenzija. Kabineti se postavljaju na predhodno izrađene betonska postolja dimenzija 344x130x105cm. U slučaju manjih kabineta dužina temelja se smanjuje na 320cm ili 280cm. Sastavni deo kabineta su *ODF*, *DDF*, *MDF*, ispravljač, baterije i po potrebi sistem prenosa. Kabineti se napajaju iz elektroenergetske mreže, imaju svoj poseban priključak i merno mesto koje se montira uz kabinet. Lokacija *outdoor* kabineta zadovoljava uslove da je osvetljena, uočljiva i nije izložena saobraćajnim i drugim rizicima. Veoma je važno da je lokacija dugoročno definisana i pokrivena saglasnostima i dozvolama.

Planirati polaganje optičkih kablova podzemno po postojećim trasama TK kanalizacije, u rovu ili u mini/mikro rovu. Na relacijama na kojima je neisplativa izgradnja podzemne mreže ili u slučajevima kada je potrebno hitno rešiti zahtev biznis korisnika (privremeno rešenje) planirati polaganje optičkih kablova vazdušno, po postojećim trasama TK stubova ili EE stubova.

Bežična pristupna mreža se primenjuje kada urađena tehno-ekonomska analiza pokazuje opravdanost ovakvog načina rešavanja pristupne mreže (ruralna brdsko-planinska područja) ili kao privremeno rešenje gde ne postoje uslovi za kablovsku pristupnu mrežu (nemogućnost

dobijanja lokacijske dozvole i slično). Kratkoročnim planovima predviđamo korišćenje *CDMA* tehnologije za bežične pristupne mreže.

Planira se izgradnja, odnosno rekonstrukcija optičkih kablova za povezivanje novih lokacija pristupnih uređaja tipa MSAN ili DSLAM, za potrebe povezivanja baznih stanica mobilne telefonije i CDMA baznih stanica, za potrebe povezivanja lokacija velikih baznih korisnika, za potrebe izgradnje redundantne i pouzdane agregacione mreže i za povezivanje TV studija sa IP/MPLS mrežom.

Pri izboru trase optičkih kablova, uz poštovanje tehničkih uslova i propisa, teži se minimalnim troškovima polaganja kablova a kroz eksploataciju maksimalnoj dostupnosti za brzo otklanjanje smetnji. Vodi se računa o sledećem:

- da je dužina kabla što manja;
- da je geološki sastav zemljišta sa stanovišta polaganja što povoljniji;
- da na trasi nema klizišta;
- da je trasa kabla pristupačna u toku svih vremenskih prilika;
- da je kabl bezbedan u eksploatacionom veku posebno za magistralne kablove;
- da se ne zalazi u urbana područja ukoliko uslovi na terenu to dozvoljavaju;
- da se izbegavaju koridori u kojima se planira izgradnja autoputa, pruga i gasovoda;
- da se maksimalno koristi izgrađena telekomunikaciona infrastruktura (kablovska kanalizacija i položene PE cevi za KDS);
- da se izbegavaju vodotokovi;
- da se izbegavaju trase regionalnih i puteva višeg ranga;
- da se minimizira potreba za rešavanje imovinsko-pravnih odnosa polaganjem kabla u putnom zemljištu lokalnih puteva;
- da trase optičkih privoda na postojećim kablovima počinju od mesta nastavaka ili rezervi na kابلu ili u blizini njih.

Pečat i potpis:

Odgovorni projektant:
Nenad Mitrović, dipl.el.inž.

Broj licence :

350 V453 05



Потпис:

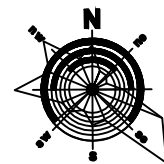
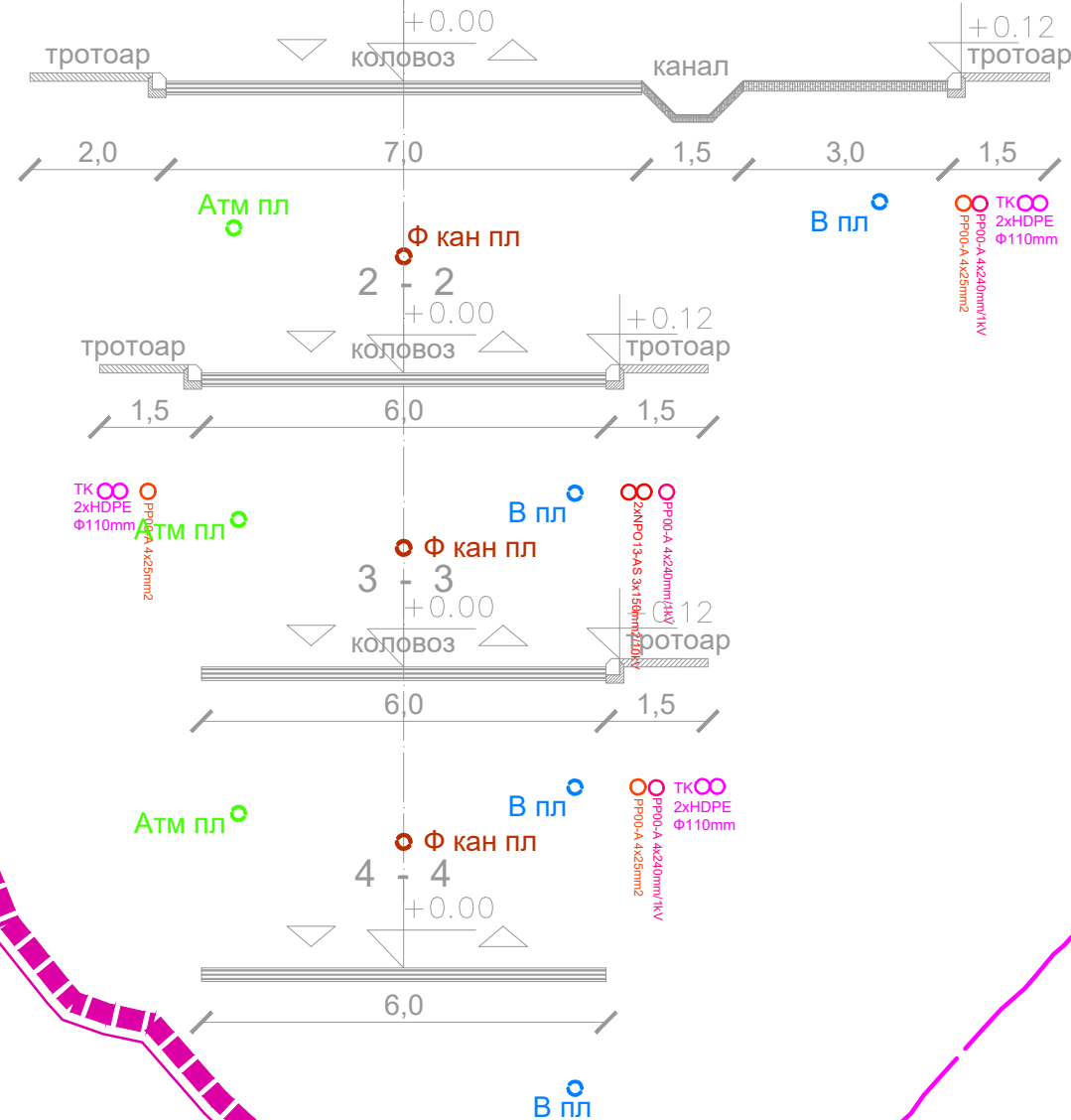
SVESKA 5 - PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH INSTALACIJA

5.6. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

5.6.1. SITUACIONI PLAN POLOŽAJA TELEKOMUNIKACIONE
KANALIZACIJE I OSTALIH INSTALACIJA U KOMPLEKSU AGRO
BIZNIS ZONE

5.6.2. DETALJ UKRŠTANJA TK INSTALACIJE SA
ENERGETSKIM KABLOM

НОРМАЛНИ ПРОФИЛИ
Р 1:100



ЛЕГЕНДА:
ГРАНИЦА ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

- ПЛАНИРАНА ТС 10/0.4kV ТИПА МБТС АБЗ, КОСАНЧИЋ 1., И „КОСАНЧИЋ 2.,
- ПЛАНИРАНИ КАБЛОВСКИ ВОД 10kV
- ПЛАНИРАНИ КАБЛОВСКИ ИЗВОДИ 1kV
- ПЛАНИРАНА ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ НА ЧЕЛИЧНО ЦЕВАСТИМ СТУБОВИМА

ЕЛЕКТРОНСКА КОМУНИКАЦИОНА ИНФРАСТРУКТУРА

- ПОСТОЈЕЋИ ТК КАБЛ
- ПЛАНИРАНИ ТК КАБЛ И КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА СА ЦЕВИМА 2xHDPE Ф100mm, СА УМЕТНУТИМ ОКИТЕН ЦРЕВИМА ПРЕСЕКА Ф1x50mm+Ф1x32mm ЗА ПРОВЛАЧЕЊЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА
- КАБЛОВСКИ ТК ШАХТ (1,0x0,8x1,0)m
- ТК канализација на прелазу преко саобраћајнице Ф 2x110mm од тврдог јувидира у жутој боји

ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА

- ПЛАНИРАНИ ВОДОВОД ПО ПДР-у
- ПЛАНИРАНИ ВОДОВОД ПО ПП
- ПЛАНИРАНА ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА ПО ПДР-у
- ПЛАНИРАНА ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА ПО ПП
- ПЛАНИРАНА АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА
- СМЕР ОТИЦАЊА ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
- СМЕР ОТИЦАЊА АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

ПРОЈЕКТНИ БИРО И ГРАЂЕВИНСКА РАДЊА „ДЕЛТА ИНЖИЊЕРИНГ,, ЛЕСКОВАЦ

НАЗИВ ПРОЈЕКТА:
ИЗГРАДЊА САОБРАЋАЈНИЦЕ И ПРИПАДАЈУЋЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ У ДЕЛУ АГРО БИЗНИС ЗОНЕ У КОСАНЧИЋУ

Одговорни пројектант: Ненад Митровић, дипл.инж.ел.
Бр. лиценце 350 В453 05

Параф:

Директор: Зоран Павловић, дипл.инж.грађ.

Параф:

НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ 5-ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

НАЗИВ ЦРТЕЖА:
СИТУАЦИОНИ ПЛАН ПОЛОЖАЈА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ, ТК ШАХТЕ И ОСТАЛИХ ИНСТАЛАЦИЈА У КОМПЛЕКСУ АГРО БИЗНИС ЗОНА

Број листа:
1.

РАЗМЕРА: 1 : 2 500

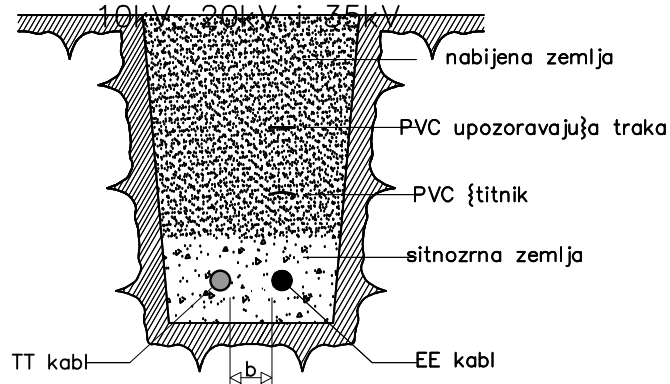
ДАТУМ: 01.2018. година

PARALELNO VOĐENJE I UKRŠTANJE ENERGETSKIH I TT KABLOVA

1. Pri paralelnom vođenju EE kablova sa TT kablovima dozvoljeni su minimalni razmaci od 0,3m za kablove 1kV, odnosno 0,5m za kablove 10kV, 20kV i 35kV.
2. Ukrštanje EE kablova i TT kablova vrši se na razmaku od 0,5m. Mesto ukrštanja treba da bude što bliži pravom uglu, ali ne manji od 45 stepeni.
3. EE kabl se postavlja po pravilu ispod TT kabla.
4. Ako se razmaci iz tačke 1 ne mogu postići, EE kablove na tim mestima treba sprovesti kroz cevi, s tim da razmak ne bude manji od 0,3m uz usklađivanje sa uslovima PTT-a.
5. TT kablovi koji služe isključivo za ED, mogu se položiti u isti rov sa EE kablovima na razmaku koji se proračunom međusobnog uticaja pokaže kao zadovoljavajući.

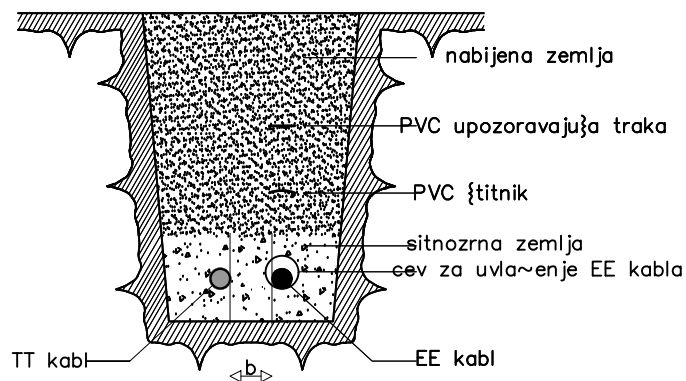
PARALELNO VOĐENJE

$b > 0,3m$ za kablove 1kV, $b > 0,5m$ za kablove: 10kV, 20kV i 35kV

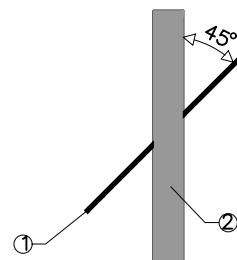
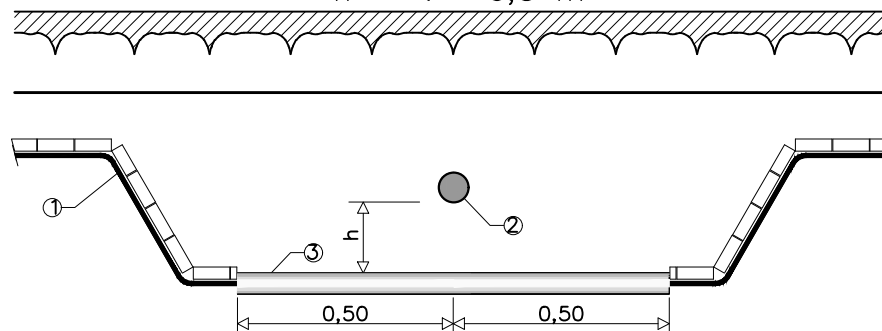


PARALELNO VOĐENJE

$b \geq 0,3m$ za kablove 1kV, $b \geq 0,5m$ za kablove: 10kV, 20kV i 35kV



UKRŠTANJE
 $h < 0,5 m$



LEGENDA:
1. energetski kabl
2. TT kabl
3. cev za provlačenje kabla

UKRŠTANJE
 $h > 0,5 m$

