

Ivo Santica, dipl. ing.
HEP DP "ELEKTRODALMACIJA" SPLIT
SLUŽBA INTERNIH USLUGA

4-01

**PROBLEMATIKA PRIPREME, PROJEKTIRANJA I IZGRADNJE
VEĆIH KABELSKIH RASPLETA U URBANIM SREDIŠTIMA
I STARIM GRADSKIM JEZGRAMA**

**PROBLEMS OF PREPARING, PROJECTING AND BUILDING
BIGGER CABLE ROPE IN TOWN-PLANNING CENTRE
AND IN OLD TOWN PART**

SAŽETAK

Priprema, projektiranje i izgradnja kabelskih raspleta u urbanim središtima zahtjeva posebnu sistematičnost u pristupu rješavanju.

Koordinacija svih relevantnih čimbenika kod dobivanja posebnih uvjeta neophodnih za ishođenje lokacijske dozvole, kao i koordinacija u tijeku izvođenja radova nužni su preduvjeti za realizaciju objekta.

Posebno treba obratiti pozornost na reduciranu snagu koja se kabelskim koridorima može prenijeti radi faktora utjecaja.

SUMMARY

Preparing, projecting and construction of cable rope in town planning centre demand special systematism in solution.

Co-ordination of all performers is indispensably for obtain locality (site) permit as co-ordination during doing work is necessity prerequisite for realization of project.

Cable corridor is capable to transmit reducing power (because of factor of control) and we need to attract special attention to it.

Ključne riječi

kabelske trase, kabelski koridori, posebni uvjeti, lokacijska dozvola, reducirana snaga

Key words

cable route, cable corridor, special conditions, locality (site) permit, reducing power

1. UVODNE NAPOMENE

Trend povećanih potreba za električnom energijom uvjetuje već desetljećima izgradnju i potrebu izgradnje TS 110/10(20) kV u užim gradskim središtima.

Uz izgradnju ovakvih objekata neophodna je djelomična zamjena odnosno rekonstrukcija uglavnom već amortizirane sredjenaponske kabelske mreže.

Iznošenje i prijenos velikih snaga kabelskim mrežama srednjeg napona grupiranim u relativno uske kabelske koridore postaje uobičajeni zahtjev.

Složenost ovakvih zahvata u urbaniziranim i izgrađenim prostorima traži posebnu sistematičnost u pristupu od ideje do realizacije.

Nepostojanje odnosno neažurnost katastra podzemnih instalacija ovoj problematici daje dodatnu težinu i zahtjeva izuzetnu spretnost i profesionalnost kod realizacije objekta.

Cilj nam je predložiti proceduru pripreme, projektiranja i izgradnje ovakvih objekata s naglaskom na pojedinačne radnje na koje iz višegodišnjeg iskustva treba obratiti posebnu pozornost.

2. ELEKTROENERGETSKE PODLOGE

Elektroenergetska analiza konzuma rezultira elektroenergetskim podlogama kabelskog raspjeta predmetnog objekta odnosno područja.

Shema kabelskog raspjeta određuje sve temeljne veze optimizirajući pri tome i opterećenja po kabelskim izvodima.

Ovako iscrtna shema kompletni kabelski raspjet grupira praktički u nekoliko koridora uvažavajući pri tome broj izlaznih tunela iz rasklopišta.

Izlaskom iz tunela rasklopišta kabelske koridore obično nije moguće odmah dijeliti na veći broj trasa jer gusto urbanizirano područje isprepletano ostalim instalacijama to ne dozvoljava.

3. LOKACIJSKA DOZVOLA

Elektroenergetska podloga (shema raspjeta) temeljni je dokument kojeg precrtavanjem prebacujemo na odgovarajuću kartu područja raspjeta. Obično je to karta u M 1:1000 ili 1:500. Bolje mjerilo, nažalost, u većini slučajeva nemamo, iako bi zahtjevnost zahvata tražila podlogu u M 1:200.

Uz ovakovu podlogu sa skroćenim tehničkim obrazloženjem otvaramo Upravni postupak kod Županijskog ureda za prostorno planiranje. Time započinjemo postupak ishođenja lokacijske dozvole. Sve posebne uvjete javnih i komunalnih tvrtki dužni smo sami prikupiti (uvjete PTT, TKC, Hrvatskih cesta, Vodovoda, Kanalizacije, lokalnih cesta i gradskih ulica, Zavod za zaštitu kulturne baštine i dr.). U proceduri traženja posebnih uvjeta treba obratiti pozornost na moguću koliziju pojedinačnih uvjeta. Često se događa da se temeljem lokacijske dozvole nažalost ne može projektirati, a time građevinski ni ostvariti objekt.

Što se želi reći?

Administriranje u traženju posebnih uvjeta često nam se događa da nam jedan vlasnik instalacija, primjera radi, uvjetuje položaj na jednoj strani ulice, a drugi na drugu stranu ulice.

Sistematičnost u pristupu daje rezultate i kod pojedinačnih trasa, te je u pravilu treba uvijek uvažavati.

3.1 Zaključak

Ishođenje lokacijske dozvole je dosta složen postupak te mu treba pristupiti s posebnom sistematičnosti i stručnosti. Tehničku problematiku treba poznavati do detalja.

Revalorizirano kroz cijenu usluga cijena ove radnje približava se cijeni projektiranja. Naravno, složenost, a i cijena, različita je za različite vrste objekta. U konkretnom slučaju riječ je o složenim kabelskim raspletima.

4. PROJEKTIRANJE I IZGRADNJA OBJEKTA

Uz elektroenergetsku podlogu i lokacijsku dozvolu imamo neophodne preduvjete za početak projektiranja.

Već smo napomenuli da bi tek podloge u M 1:200 osigurala precizno iscrtavanje kabelskih trasa (koridora).

Ovakove podloge obično nemamo pa projektiranje izvodimo na podlogama 1:1000 odnosno 1:500 (1mm=1m).

Projektant je u ovakovim prilikama prisiljen davati posebne detalje, posebne skice i posebne napomene da bi bio što precizniji. Međutim, uz najbolja nastojanja najviše grešaka javlja se kod građevinskog troškovnika.

Posebnu pozornost treba obratiti na kolčenje kabelske trase prije početka izgradnje objekta.

Ova stavka se ne prepušta geodetu jer koordinatno prenošenje točaka trase s podloga u M 1:1000 na teren stvara zabunu. Kolčenje kabelske trase je označavanje rubova ili središnjice kanala uz nazočnost slijedećih čimbenika:

- Nadzorni inženjer;
- Predstavnik Županijskog ureda za prostorno planiranje
- Predstavnik HPT, TKC;
- Predstavnik J.P. Vodovod i Kanalizacija;
- Predstavnik J.P. Hrvatske ceste;
- Predstavnik komunalnih službi;
- Projektant objekta.

Ovakovim postupkom eliminira se većina međusobnih problema i izvođač se uvodi u posao.

Nažalost, poznavajući višegodišnju stvarnost, ovakav postupak se preskače pa naknadni radovi, kidanje ostalih instalacija i druge poteškoće se ponavljaju.

5. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE OBJEKTA

Dosad opisana procedura realizacije objekta ima u urbanim središtima i stranim gradskim jezgrama još jednu posebnost. Granskom normom N.033.01 preciziran je razmak između kabelskih instalacija čime je i definirana širina kabelskog kanala za određeni broj i vrstu kabela.

Okako definiranu širinu kabelskog kanala na dosta prostora nije moguće realizirati pogotovo u starijim gradskim jezgrama. Širina kabelskog kanala ponekad iznosi i do 3,0 m.

Koliko približiti kabele, odnosno koliko odstupiti od granske norme?

Minimum koji se prakticira je negdje oko 10 cm, čime se omogućava otklanjanje kvara na donjim kabelima kabelskih trojki.

Međutim, što je s faktorima utjecaja i prenosnom moći ovako izvedenih kabelskih koridora?

Prenosna moć ovakovom izvedbom umanjuje se ponekad i na polovinu.

Prema tome, već kod izrade elektroenergetske razrade o reduciranim mogućnostima iznošenja snage kabelskim koridorima treba voditi računa pa prenosne mogućnosti trebamo ostvarivati s većim brojem kabelskih izlaza.

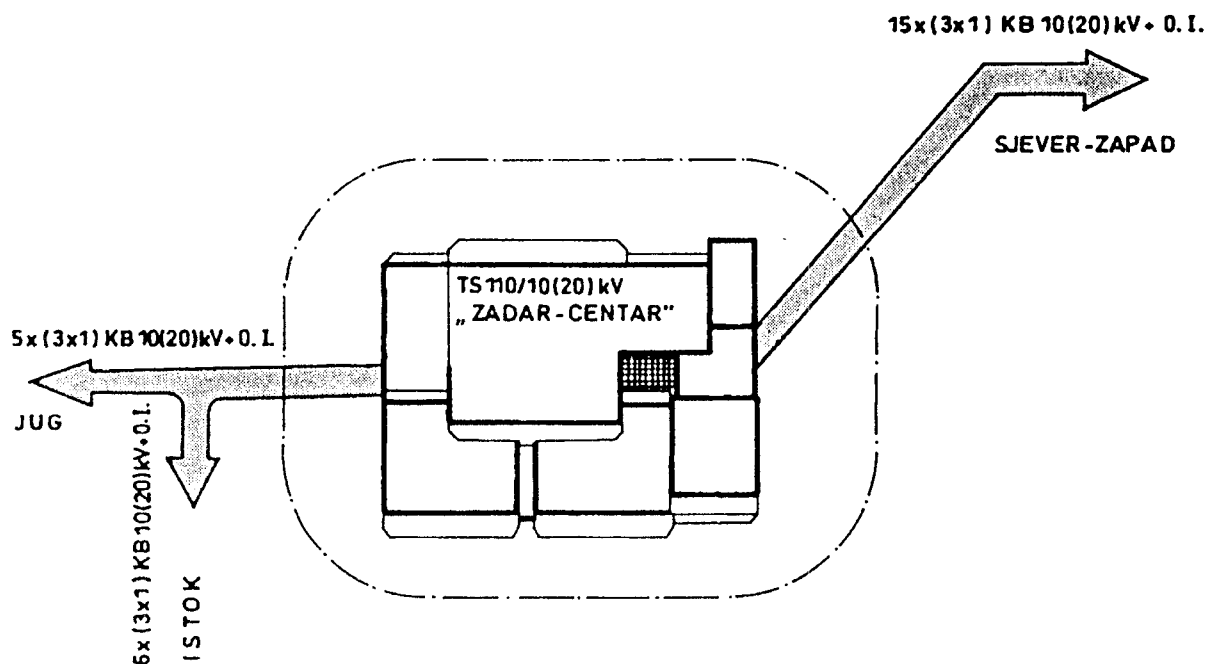
5.1 Zaključak

U cijelom lancu realizacije sličnih objekata trebaju biti uključeni stručnjaci koji poznaju problematiku distributivne mreže, problematiku pripreme, projektiranje i izvedbe objekta te konačno problematiku eksploatacije objekta.

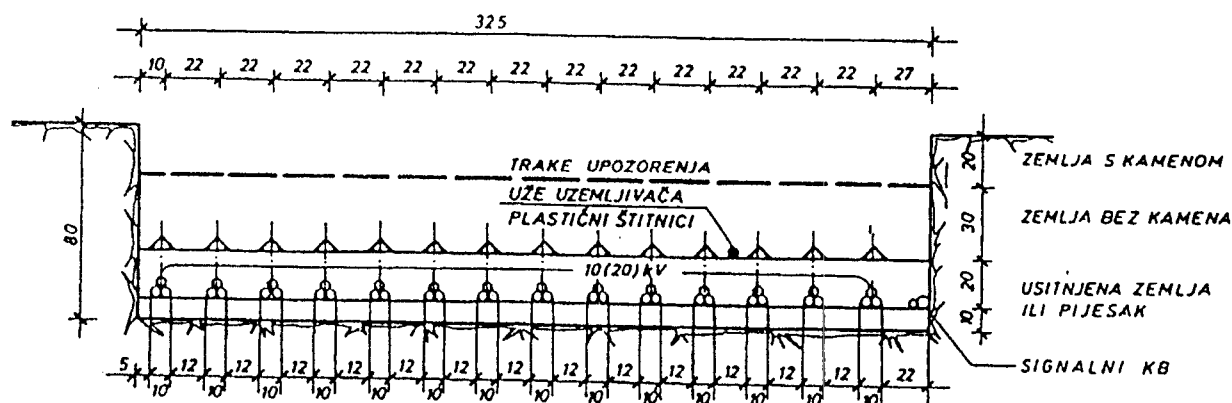
Tehnološki lanac je oslabljen ako je bilo koji segment površno obrađen.

Dugo vremena uobičajena praksa u gradovima su bili redovni sastanci svih instalatera (PTT, vodovod i kanalizacija, ceste i distribucija). Ne bez razloga, jer je praksa pokazala da jedino ovim načinom komunikacije izbjegavamo mogućnost višestrukih prekopavanja istih ulica u kratkom vremenskom periodu.

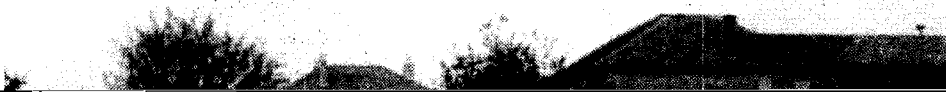
Dok lokacijska dozvola u potpunosti ne saživi, ovakav način međusobnog komuniciranja trebalo bi obnoviti. Time sve intervencije, a i planove izgradnje možemo međusobno usklađivati. Takovim tekućim usklađivanjem planova neće nam se događati da na trasu s urednom lokacijskom dozvolom, druga tvrtka položi svoje instalacije.

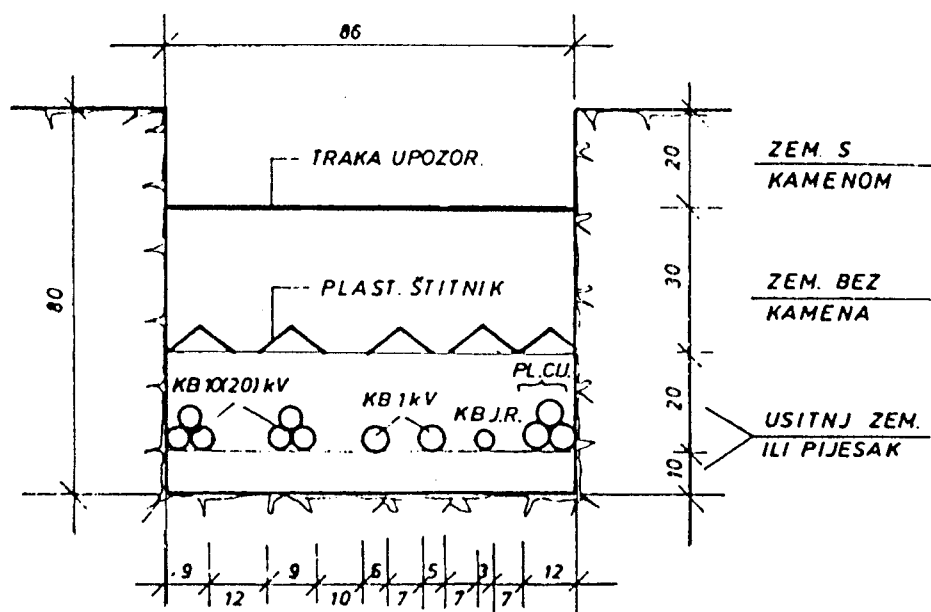


Slika 1
KB 10(20)kV trase (koridori) iz TS 110/10(20)kV "Zadar centar"



Slika 2
Sjeverozapadna trasa (koridor) iz TS 110/10(20)kV "Zadar centar"
projektni presjek KB kanala





Slika 5
Jedan od projektiranih presjeka KB kanala u staroj gradskoj jezgri grada Dubrovnika