PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA IZGRADNJU NADZEMNIH NISKONAPONSKIH MREŽA I VODOVA

Projektna dokumentacija za nadzemne niskonaponske mreže se radi na osnovu Projektnog zadatka investitora i Tehničkih uslova nadležne Elektrodistribucije, u kojima, pored ostalog, treba da bude definisan tip napojne trafostanice i njen način priključenja na visokonaponsku mrežu. Pojedini nadzemni niskonaponski vodovi, koji služe napajanju konkretnih potrošača, projektuju se na osnovu Projektnog zadatka investitora i Tehničkih uslova nadležne Elektrodistribucije, u kojima, pored ostalog, treba da bude definisano mjesto i način priključenja voda na postojeću niskonaponsku mrežu.

Na lokacijama na kojima se važećim planskim dokumentima zahtjeva izgradnja podzemnih niskonaponskih mreža, projektna dokumentacija za nadzemne niskonaponske mreže ili nove nadzemne vodove se ne smije raditi, sem ako se ne radi o neohodnim zahvatima na postojećoj nadzemnoj niskonaponskoj mreži, nužnim radi održanja funkcije postojeće mreže ili njenog dovođenja u sklad sa tehničkim propisima.

Minimalni stručni kadar za izradu projekata, sa licencom IKCG za projektovanje:

Diplomirani elektroinženjer energetskog smjera – ovlašćeni projektant

**a/ Idejno rješenje nadzemne niskonaponske mreže ili pojedinačnog voda:**

Idejnim rješenjem nadzemne niskonaponske mreže, ili pojedinačnih vodova u mreži (za napajanje električnom energijom novih potrošača), utvrđuje se generalna koncepcija mreže (vodova) i njene tehničke karakteristike.

Idejno rješenje treba da sadrži podatke o lokaciji mreže, mogućim varijantama rješenja i racionalnosti pojedinih varijanti rješenja. Radi se za potrebe investitora, na njegov zahtjev. Ukoliko se radi o rekonstrukciji postojeće mreže, ili samo djelova postojeće mreže, idejnim rješenjem se razmatra i mogućnost zadržavanja postojeće napojne trafostanice mreže, kao i potreba izgradnje nove, uz obrazloženje za predloženo rješenje.

Izrada idejnog rješenja je neobavezna.

**b/ Idejni projekat nadzemne niskonaponske mreže:**

Idejni projekat nadzemne niskonaponske mreže i niskonaponskih nadzemnih vodova se radi u cilju dobijanja građevinske dozvole, rješenja imovinsko-pravnih odnosa na lokaciji trafostanice (ako se projektom predviđa izgradnja nove napojne trafostanice) i duž trasa budućih niskonaponskih vodova i saznanja o očekivanim investicionim ulaganjima. Izrada idejnog projekta je obavezna, osim u slučajevima kada investitor dostavi projektantu ovjerenu izjavu da na lokaciji trafostanice i u koridorima trasa budućih vodova, usaglašenim između investitora i projektanta, nema imovinsko-pravnih problema i potpisanim i ovjerenim projektnim zadatkom direktno traži izradu glavnog projekta.

Idejni projekat nadzemne niskonaponske mreže mora da sadrži:

- definisane koridore za izgradnju njenih vodova (kod projektovanja samo pojedinih vodova koridore tih vodova),

- definisane vrste stubova u mreži, odnosno vodu,

- definisanu vrstu i presjek provodnika,

sa analizama varijantnih rješenja i obrazloženjima za izvršeni izbor navedenih elemenata mreže, ukoliko investitor nije potpisanim i ovjerenim projektnim zadatkom definisao vrstu stuba (drveni, armirano-betonski, metalni, plastični) i (ili) vrstu provodnika (Al/Č, SKS), ili to nije urađeno kroz izradu idejnog rješenja, prihvaćenog od strane investitora.

Kada se sa projektom niskonaponske mreže radi i projekat nove napojne trafostanice te mreže, projekat mora da sadrži i proračun centra pretpostavljenje potrošnje u mreži, radi određivanja lokacije trafostanice. Eventualno odstupanje lokacije trafostanice od lokacije centra potrošnje treba da bude u potpunosti obrazloženo.

Projektnim rješenjem moraju biti ispoštovani svi uslovi iz “Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju niskonaponskih nadzemnih vodova”, objavljenom u “Službenom listu SFRJ”, br. 6/92. sve do njegove dopune, izmjene, ili zamjene, objavljene u “Službenom listu Crne Gore”.

Od grafičkih priloga obavezan je situacioni plan niskonaponske mreže sa lokacijom napojne trafostanice i koridorima vodova mreže, odnosno koridorima pojedinačnih vodova koji se projektuju. Poželjno je da situacioni plan bude ucrtan na katastarskoj karti (postizanjem dostupnosti katastarskih karata projektantu to postaje obaveza).

Projekat mora da definiše klimatske uslove (dodati teret, pritisak vjetra) na području izgradnje mreže, pretpostavljene prosječne raspone za sve vodove, procjenjene dužine pojedinih dionica vodova i ukupne mreže. Projekat mora da definiše i vrstu objekata u rasponima gdje dolazi do prelaza vodova preko objekata i specifičnih terena (rijeke i sl.), ili do ukrštanja sa drugim infrastrukturnim objektima.

Projekat mora sadržati i procjenu uticaja izgradnje mreže na zaštitu životne sredine, shodno važećim zakonima.

Projekat mora sadržati očekivani “Predmjer i predračun radova” za njenu izgradnju, sa orijentacionom vrijednošću radova.

Idejni projekat rekonstrukcije postojeće niskonaponske mreže, ili voda treba da sadrži i analizu postojećeg stanja mreže (voda) sa zaključcima o razlozima rekonstrukcije mreže i sa obrazloženjima za predviđene zahvate na mreži (vodu). U svim ostalim elementima, sadržaj idejnog projekta rekonstrukcije postojeće niskonaponske nadzemne mreže je isti kao i kod izrade idejnog projekta nove nadzemne niskonaponske mreže.

**c/ Glavni projekat nadzemne niskonaponske mreže sa detaljima za izvođenje radova (u daljem tekstu: glavni projekat):**

Glavni projekat nadzemne niskonaponske mreže mora da sadrži:

- definisan raspored stubnih mjesta, sa tačnom pozicijom stubova u prostoru,

- definisane vrste i tipove stubova na svim stubnim mjestima,

- definisanu vrstu i presjek svih provodnika,

- definisan način vješanja provodnika,

- definisan način zaštite u niskonaponskoj mreži.

Ukoliko se radi direktno glavni projekat, bez prethodne izrade idejnog projekta, glavni projekat mora sadržati i obrazloženja za izvršeni izbor svih navedenih elemenata projektnog rješenja, ukoliko pojedini nijesu zahtjevani potpisanim i ovjerenim projektnim zadatkom investitora ili uslovima nadležne Elektrodistribucije.

Tehnički opis mora sadržati opis izvođenja svih predviđenih radova, dopunjen potrebnim grafičkim prilozima.

Kada se sa projektom niskonaponske mreže radi i projekat nove napojne trafostanice te mreže, projekat mora da sadrži, ukoliko nije rađen idejni projekat, proračun centra pretpostavljenje potrošnje u mreži. Ukoliko se pri lociranju trafostanice odstupi od izračunatog centra potrošnje, potrebno je dati detaljno obrazloženje.

Projekat mora da sadrži:

- Dokaze i proračune da su ispoštovani svi uslovi iz “Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju niskonaponskih nadzemnih vodova”, objavljenom u “Službenom listu SFRJ”, br. 6/92. (proračun opterećenja uporišta, konzola, nosača izolatora i izolatora, proračun razmaka u sredini raspona itd.), kao i iz ostalih pravilnika o tehničkim normativima na koje se navedeni pravilnik poziva, sve do njegove dopune, izmjene, ili zamjene, objavljene u “Službenom listu Crne Gore”.

- Provjeru očekivanog pada napona u kritičnim (krajnjim) tačkama mreže.

- Provjeru najopterećenijih predviđenih vodova na dozvoljeno strujno opterećenje.

- Provjeru zaštite u mreži, u zavisnosti od primjenjenog sistema zaštite.

- Proračun kritičnog raspona i gravitacionog raspona za usvojene provodnike i usvojene klimatske uslove, ukoliko isti nijesu dati tabelom ugiba.

- Dokaze o ispunjenju traženih uslova kod prelaza i ukrštanja, paralelnih vođenja i približavanja projektovanih vodova sa ostalim infrastrukturnim objektima (ispunjenje uslova postizanja sigurnosnih visina pokazuje se uzdužnim profilima vodova).

Od grafičkih priloga obavezni su:

- Situacioni plan niskonaponske mreže sa lokacijom napojne trafostanice, s tim što lokacija trafostanice i prva stubna mjesta svih njenih izvoda moraju biti vezana na državni koordinatni sistem. Poželjno je da situacioni plan bude ucrtan na katastarskoj karti (postizanjem dostupnosti katastarskih karata projektantu to postaje obaveza).

- Uzdužni profili svih niskonaponskih vodova u mreži, sa svim potrebnim podacima za iskolčavanje stubnih mjesta.

- Grafički prilozi koji podržavaju tehnički opis mreže (vodova).

- Grafički prilozi koji omogućavaju dokaznice mjera predviđenih radova, materijala i opreme.

Projekat mora sadržati stubnu listu sa podacima:

- Broj i presjek provodnika po pojedinim dionicama vodova;

- odabrano maksimalno radno naprezanje provodnika,

- dodati teret,

- pritisak vjetra,

- redni broj stuba, usaglašen sa rednim brojem stuba na uzdužnom profilu,

- stacionažu stuba,

- raspon između susjednih stubova,

- dužinu posmatrane dionice voda,

- gravitacioni raspon na stubu,

- srednji raspon na stubu,

- usvojeni tip stuba,

- oprema za ovješanje provodnika,

- vrstu objekta u rasponima, gdje dolazi do prelaza vodova preko objekata i specifičnih terena (rijeke i sl.), ili do ukrštanja sa drugim infrastrukturnim objektima.

Projekat mora sadržati tabelu ugiba za usvojeni tip i presjek provodnika, usvojeni dodati teret i odabrano maksimalno radno naprezanje provodnika. Tabela ugiba mora biti urađena za temperature od – 20 oC do + 40 oC (u intervalima od po 10 oC), kao i za - 5 oC + led. Granični rasponi tabele ugiba moraju obuhvatati sve raspone u projektovanoj mreži. Izrada montažnih tabela nije obavezna.

Projekat mora sadržati pregled mjera za zaštitu pri izvođenju radova, za zaštitu od požara i zaštitu životne sredine, shodno važećim zakonima. Pregled mjera zaštite pri eksploataciji se definiše pravilnicima društva - vlasnika mreže, odnosno društva koje preuzme njeno održavanje.

Projekat mora sadržati “Specifikaciju potrebnog materijala i opreme” za izvođenje projektovane mreže, kao i detaljan “Predmjer i predračun radova” za njenu izgradnju.

Glavni projekat rekonstrukcije postojeće nadzemne niskonaponske mreže (ili voda) treba da sadrži, ukoliko nije rađen idejni projekat i analizu postojećeg stanja mreže (voda) sa zaključcima o razlozima rekonstrukcije mreže i sa obrazloženjima za predviđene zahvate na mreži (vodu). U svim ostalim elementima, sadržaj glavnog projekta rekonstrukcije postojeće niskonaponske nadzemne mreže je isti kao i kod izrade glavnog projekta nove niskonaponske nadzemne mreže.