

TEHNIČNO POROČILO

1. SPLOŠNO

Pri projektiranju so bili upoštevani pravilniki:

- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 41/09)
- Tehnične smernice TSG-N-002:2009 Nizkonapetostne električne inštalacije
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 28/09)
- Tehnične smernice TSG-N-003:2009 Zaščita pred delovanjem strele.
- pravilnik o tehničnih normah za zaščito NNO in pripadajočih TP (Ur. list SFRJ 13/78)
- pravilnik o elektromagnetni združljivosti (Ur. list RS 61/97)

Uporabljena literatura:

- Nizkonapetostne el. inštalacije, M. Vidmar
- Sistemi zaščite pred strelo in pred prenapetostmi, Elektrotehniška zveza Slovenije

Za objekt je potrebno, skladno s projektnimi pogoji št. 7025 z dne 20.10.2011, distributerja Elektro Primorska izdelati načrt nizkonapetostnega (NN) priključka z merilnim mestom.

2. PREDVIDENA DELA

Nova postaja za pripravo pitne vode Ložice se bo napajal z električno energijo NN omrežja Elektro Primorske. Dovodni kabel se bo priključil na NN električno omrežje na betonskem drogu, ki je lociran zahodno od objekta Ložice 100. Omenjeni droj je potrebno zamenjati z novim tipa K9. Pred priključitvijo objekta na NN omrežje je potrebno rekonstruirati (zamenjati obstoječ kabel) od omenjenega droga do konzole na hiši Ložice 92. Nov samonostno kabel naj bo ELKALEX 3x70+71,5mm². Zamenjava kabla ni predmet tega projekta. Zamenjava kabla se bo izvedla v sklopu vzdrževalnih del upravljavca omrežja.

Vsa dela je potrebno izdelati v dogovoru z nadzorništvom Kanal.

Merilno odjemno mesto bo prostostoječe izvedbe in se postavi na zunanjo stran ograje postaje. Pod prostostoječo merilno odjemno omarico se zgradi prehodni jašek. Od prehodnega jaška pod merilnim mestom se do obstoječe stavbe zgradi nova kabelska kanalizacija.

3. POTEK TRASE

Dovodni kabel se po zunanji strani betonskega droga spelje v kabelsko kanalizacijo. Nova kabelska kanalizacija se izvede s stigmafleks (SF) cevjo 1x110. Na celotni trasi se zgradi prehodne jaške. Prehodni jaški naj ne bodo med seboj oddaljeni za več kot 50m. Potek NN kabelske kanalizacije in NN voda je prikazan v priloženi situaciji na listu št. 1.

4. KABELSKA KANALIZACIJA IN NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Objekt se bo napajal z električno energijo iz TP Ložice. Pred ograjo postaje za pripravo pitne vode se postavi prostostoječo merilno-odjemno omarico s prehodnim jaškom pod omarico. Postavitev merilno odjemne omarice je prikazana v prilogi načrta.

Vse el.prehodne jaške, kateri so položeni na povoznem delu dvorišča opremimo s pokrovom za težki tovor , ostale kateri so položeni v zelenici pa za lahki tovor, na vseh pokrovi mora biti napis **POZOR ELEKTRIKA**.

Kabelsko kanalizacijo polagamo v izkopan rov globine od 80 do 100cm. Preostali del rova mora biti nasut s tamponom in utrjen po plasteh po 20cm. Detajl postavitve cevi je vrisan v prilogi. Zaradi nevarnosti da se poškoduje morebitna obstoječa infrastruktura (telefon , vodovod), je potrebno jarek na kritičnih mestih izkopati ročno. Širina kabelskega kanala je odvisna od števila položenih cevi. vzdolž celotne trase NN kabelske kanalizacije se predvidi tudi valjanec FeZn 25x4 mm in rdeč zaščitni trak z napisom **POZOR ELEKTRIKA**

5. PRIKLJUČNO ODJEMNO MESTO

Nova priključitvena merilna omara bo samostoječa in locirana ob prehodnem jašku.

Merilna omarica mora biti izdelana iz materiala, ki izpolnjuje pogoje razreda II po SIST IEC 60364-4- 41, ki zagotavlja udarno žilavost in upogibno trdnost pri temperaturi -20 C , ki je negorljiv (samougasljiv) in je odporen na UV sevanje, ter staranje zaradi vremenskih vplivov. Konstrukcija ohišja omarice mora biti takšna, da pri vgradnji ne pride do takšnih deformacij ohišja, ki otežujejo montažo opreme. Omarica mora skupaj z opremo izpolnjevati pogoje dvojne izolacije. Omarica mora po vgradnji zagotavljati stopnjo zaščite pred udorom trdih teles in tekočin po SIST EN 60529 minimalno IP53. Mehanizem za zapiranje vrat mora zagotavljati tritočkovni zapah in omogočati vstavljanje cilindričnega vložka lastnika infrastrukture.

Vsi deli pod napetostjo morajo biti zaščiteni pred električnim udarom v skladu z veljavnimi predpisi. Kovinski deli, ki normalno niso pod napetostjo, morajo imeti vijak na priključitev zaščitnega vodnika.

Merilne omarice morajo biti takih dimenzij, da je vanje možno namestiti vso potrebno opremo, ki jo SODO predpiše v Soglasju za priključitev. Merilne omarice morajo biti opremljene z vezalnim načrtom v obstojni obliki (plastificiran papir ali metalizirana nalepka na notranji strani vrat,...).

Merilna oprema v merilni omarici mora biti nameščena tako, da je omogočena hitra in varna menjava posameznih elementov. Merilna omarica za direktno priključitev mora biti izvedena tako, da je priključno zaščitni del omarice ločen od merilnega dela omarice.

Merilno omarico je potrebno namestiti na takem mestu, da je nihanje temperature okolice minimalno. Optimalna lokacija namestitve je na senčni, severni ali zahodni strani objekta nameščena na betonskem podstavku.

V novo merilno omaro se vgradi direktni večtarifni števec delovne in jalove energije (multifunkcijski statični števec), glavne varovalke 32A na 250A podnožju, (GSM/GPRS) komunikacijski vmesnik (ustrezen glede na tip vgrajenega števca), prenapetostno zaščito (Razred I, $U_c 320\text{V}$, $U_p 2\text{kV}$ pri $I_n 25\text{kA}$. $I_{imp} 12,5\text{kA}$ oblike 10/350 μs)

Vsa vgrajena oprema mora biti v skladu s tipizacijo merilnih mest (SODO).

Objekt se bo napajal z električno energijo s kablom E-AYY 4x70 + 1,5mm².

Iz M.O. se bodo napajali električni razdelilci v centralni čistilni napravi. Priključek se izvede s kablom NYY 4x16mm², katerega se uvleče v zaščitno cev 1x \varnothing 110cm do glavnega električnega razdelilca v objektu čistilne naprave.

Vsa dela povezana z električnim priključkom izvesti v skladu s soglasjem elektro distribucije.

Investitor si mora pridobiti elektroenergetsko soglasje za: 3x20A (14kW)

Vsa dela povezana z električnim priključkom izvesti v skladu s projektnimi pogoji elektro distribucije Elektro Primorska št.projektnih pogojev 7025 z dne 20.10.2011.

6. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

Zaščita pred električnim udarom se izvede kot zaščita v TN sistemu instalacije.

Zaščita pred neposrednim dotikom

Zaščita pred neposrednim dotikom se zagotovi z naslednjimi ukrepi:

- Zaščita delov pod napetostjo z izoliranjem (Deli pod napetostjo morajo biti popolnoma prekriti z izolacijo, ki jo je možno odstraniti samo z njenim uničenjem)
- Zaščita s pregradami ali okovi (Deli pod napetostjo morajo biti zgrajeni tako, da zagotovljena zaščita najmanj IP4x. Pregrade ali okove mora biti možno odstraniti samo z uporabo ključa ali orodja ali pa po izklopitvi delov pod napetostjo.)
- Zaščita z ovirami (Ovire morajo preprečiti nehoten fizični dostop do delov pod napetostjo ali nehoten dotik delov pod napetostjo med delom na opremi pod napetostjo pri rednem obratovanju. Ovire je možno odstraniti brez uporabe ključa ali orodja, vendar mora biti onemogočena njihova naključna odstranitev.)

Zaščita pred posrednim dotikom

Kot zaščitni ukrep pred posrednim dotikom je uporabljena zaščita s samodejnim odklopom napajanja v TN sistemu instalacije, z namestitvijo nadtokovnih izklopilnih elementov-varovalk. Pe vodnik je povezan s temeljnim ozemljilom. Zaščita mora samodejno odklopiti tisti del instalacije, ki ga ta naprava ščiti.

Nadtokovne izklopilne naprave in prerezi vodnikov so izbrani tako, da ob nastopu popolnega kratkega stika med faznim in zaščitnim vodnikom ali kovinskimi deli, ki so s temi vodniki povezni, zaščitna izklopilna naprava izklopi v času, ki je krajši od dovoljenega izklopilnega časa v odvisnosti od pričakovane napetosti dotika U_c . Vgrajena naprava za diferencialno tokovno zaščito nam zagotavlja izklop pri napetosti dotika manjši kot 50V.

Preden se el. instalacija preda uporabniku, jo je treba pregledati in preizkusiti skladno z določili PRAVILNIKA O TEH. NORMATIVIH ZA NN EL. INSTALACIJE

Izmeriti je treba:

- izolacijsko upornost vodov električne instalacije
- neprekinjenost zaščitnega in glavnega vodnika ter dodanega vodnika za izenačevanje potenciala
- prehodno upornost ozemljila
- impedanca kratkostične zanke ter ugotoviti ali zaščitna naprave izklopijo v času, ki je v skladu z najvišjo pričakovano napetostjo dotika U_c

Med uporabo je treba meritve in pregled opraviti vsake tri leta. Predložiti je treba pismene rezultate meritev.

7. POLAGANJE KABELSKE KANALIZACIJE, MEHANSKA ZAŠČITA IN IZVEDBA KRIŽANJ

Kabelsko kanalizacijo polagamo v izkopen rov globine od 80 do 100cm. V določenih primerih kot so križanja in v cestišču tudi v večje globine. Širina kabelskega kanala je odvisna od števila položenih cevi.

Kabelska kanalizacija se polaga vzporedno z ostalimi komunalnimi vodi, vendar v predpisani oddaljenosti. Glej priloženo tabelo.

Pri križanju z meteorno kanalizacijo poteka kabelska kanalizacija nad, pri križanju s PTT vodi pa pod navedenimi komunalnimi vodi.

Vsa križanja in vzporedna polaganja kablov morajo biti izvedena v skladu s tehničnimi predpisi, katere mora izvajalec poznati in pri izvajanju upoštevati.

Vzdolž NN kabelske kanalizacije smo predvideli tudi valjanec FeZn 25x4mm. Pri križanju cestišča mora biti kabelska kanalizacija položena najmanj 1,2 pod cestiščem. Cevi morajo biti obbetonirane do višine najmanj 30 cm nad cevmi. Preostali del rova mora biti nasut s tamponom in utrjen po plasteh po 20cm.

8. DIMENZIONIRANJE VODNIKOV

Zaradi dolžine dovodnega kabla in za zmanjšanje impedance na mestu priklopa se uporabi kabel E-AYY 4x70 + 1,5mm². Vod kontroliramo glede obremenitve, maksimalnega padca napetosti in kratkega stika (okvarnega toka). V kabelskih vodih za posamezne odjemalce dovolimo padec napetosti po standardu SIST EN 50160.

Kot osnovo pri izračunu obremenitve projektiranega nizkonapetostnega voda, kakor tudi pri kasnejšem izračunu padca napetosti, smo uporabili podatke in sicer konično moč 12 kW, ki ustreza odjemu 3x20A.

Spodaj imamo prikazane podatke o kablu, ki bo uporabljen za obravnavani priključni vod.

Tip kabla: E-AYY 4x70 + 1,5mm²

Vrsta izolacije: PVC

Iz tabele odčitamo trajno dovoljeni tok kabla z PVC izolacijo položenega v zemljo

$$I_k = 143A$$

V TP ga varujemo z varovalkami max $I_v = 80A$ (zaradi dolžine kabla)

$$I_k * 1,45 > I_v * 1,6 \text{ (NV)}$$

$$143 * 1,45 > 80 * 1,6$$

$$207,35A > 128A$$

9. TOKOVNA OBREMENITEV NN VODA

Tokovno obremenitev voda izračunamo z naslednjo enačbo:

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{12000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9} = 19,24 \text{ A}$$

P – konična obremenitev voda (W)

U – medfazna napetost (V)

φ - fazni kot

Za izbrani 1 kV vod **E-AYY 4x70 + 1,5mm²** iz tabele razberemo, da trajno dopustni tok za ta kabel znaša **I_d = 98A**

$$I_b \ll I_{dop}$$

Izpolnjen mora biti pogoj, da je trajni dopustni tok obremenitve posameznega voda večji od toka, ki ga določimo v zgornji enačbi. V obravnavanem izvodu smo omenjenemu kriteriju zadostili.

10. KONTROLA PADCA NAPETOSTI

Padec napetosti na določenem odseku nizkonapetostnega voda, ki je obremenjen s prej določenimi koničnimi močmi, izračunamo po spodnji enačbi. Celotni padec napetosti na koncu voda je seštevek parcialnih padcev napetosti vseh odsekov, ki sestavljajo NN izvod od transformatorske postaje do končnega porabnika.

$$\Delta u_{\%} = \frac{100 \cdot \sum P \cdot l}{U^2} \cdot (r + x \cdot \operatorname{tg} \varphi) \quad \text{padec napetosti na odseku (\%)}$$

$$\Delta u_{\% \text{ skupni}} = \Delta u_{\%1} + \Delta u_{\%2} + \dots \quad \text{skupni padec napetosti izvoda (\%)}$$

P – konična moč posameznega odseka (kW)

l – dolžina voda, ki jo obremenjuje moč P (m)

U – medfazna napetost (V)

r – ohmska upornost kabla (Ω/km)

x – induktivna upornost kabla (Ω/km)

φ - fazni kot

REZULTATI IZRAČUNA:

$$\Delta u_{\%} = \frac{100 \cdot 12 \cdot 250}{400^2} \cdot (0,443 + 0,079 \cdot \operatorname{tg}(25,8)) = 0,9\% \quad \text{padec napetosti na odseku (\%)}$$

V smislu kakovostne dobave električne energije in ob upoštevanju bodočih povečanj obremenitev je sprejemljivo, če znaša izračunani padec napetosti med 4 in 5 %, kar smo v našem primeru dosegli.

V skladu s SIST EN 50160 je lahko sprememba napetosti v distribucijskem električnem omrežju na primopredajnem mestu $\pm 10\%$.

11. ZAŠČITA PRED PREVELIKIMI TOKI

Zaščita pred prevelikimi toki je izvedena z varovalkami oz. instalacijskimi odklopniki.

Vrednosti in vrste posameznih zaščitnih naprav so prikazane v priloženi tabeli in enopolnih shemah za posamezni razdelilnik. Detajlni izračuni so razvidni iz izračuna oz. tabele.

Kontrola delovanja zaščite

Zaščita s samodejnim odklopom napajanja deluje uspešno, če pri stiku raznega vodnika z zaščitnim vodnikom steče večji tok kratkega stika od toka delovanja zaščite.

$$I_a < I_k = U_o/Z_s$$

$$f = I_k/I_{kv}$$

Pri čemer pomeni:

Ia (A)	- tok delovanja zaščite
Ik (A)	- tok kratkega stika
Ikv (A)	- izklopni tok varovalke za t = 0,4 sek.
Uo (v)	- fazna napetost
ZS (ohm)	- celotna imepdanca kratko stične zanke
RL (ohm)	- celotna uporabnost raznih vodnikov kratko stične zanke
Rpe (ohm)	- celotna upornost zaščitnih vodnikov kratkostične zanke
u (%)	- padec napetosti

Pri izračunu toka kratkega stika uporabljamo v praksi ohmske upornosti, ker so običajno induktivne zanemarljive. Dovoljeni čas izklopa napajanja znaša največ 5 sec. pod pogojem, da se pri tem na tokokrogih ne pojavi višje napetosti dotika od dopustne, to je manj kot 50 V. Izpolnjen mora biti pogoj, da je $f > 1$.

Izklopni časi naprav za nadtokovno zaščito pred el. udarom so:

Tiz = 5 sec. (za fiksno priključene porabnike)

Tiz = 400 ms (za ostale porabnike – vtičnice)

Upoštevati JUS.N.B2.743.

- tok enopolnega kratkega stika

$$Ik1 = \frac{ku \cdot U \cdot \sqrt{3}}{Zke}$$

(ku=0,8 za Ex: ku = 0,95 ostali)

- zaščita pred kratostičnimi toki

$$tk = \frac{k \cdot S}{I''k1} \cdot 2$$

k=115 za Cu, k = 74 za Al

$$Iks_{(fazni)} = 230V/Rk$$

$$Iks_{(fazni)} = 230V/(0,215+0,6)ohm = 282,2A$$

Iz tabele NV talilnih varovalk odčitamo čas izklopa v faznem kratkem stiku v 3s

12. IZVEDBA ELEKTROENERGETSKEGA PRIKLJUČKA

Projektirani priključek mora biti izveden po veljavnih predpisih in navodilih. Potrebno je upoštevati tudi minimalne odmike in križanja od komunalnih vodov. 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.

13.SPLOŠNI POGOJI ZA IZVEDBO Z OPISOM DEL

Vodja gradbišča mora pri izvajanju del poskrbeti za upoštevanje 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 pooblaščen institucija. Prav tako je potrebno zakoličiti obstoječe elektro kable. 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!

14.OZEMLJILO

Na celotni trasi kabske kanalizacije, se položi ozemljilo FeZn 25x4mm, kateri bo potekal 20cm nad novo kabsko kanalizacijo. Ozemljilo se v GIP zbiralki stavbe poveže s PEN vodnikom.

15.OPIS IN POLAGANJE KABLA

Transport kabla

Kabli se transportirajo na kabskih bobnih, krajše dolžine kablov pa se lahko prevažajo v zvutih kolutih z upoštevanjem minimalnega dopustnega premera krivljenja. Konci kablov morajo biti vodnoneprepustni zaščiteni z ustreznimi kapami.

Za transport kabskih bobnov se priporoča uporaba ustreznih kabskih prikolic in ustreznega tovornega vozila. Za prekladanje bobnov se mora uporabiti ustrezno dvigalo, skladiščne rampe in podobno, kar preprečuje poškodbe stranic bobna in kabla. Transport kabla s kotaljenjem je dopusten samo na krajših razdaljah v primeru, da je teren raven in brez kamenja in samo tedaj, ko je kabel na bobnu čvrsto navit, konci kabla pa pritrjeni na stranico bobna ali če je boben blindiran. Kabla v kolutu ne smemo kotaliti oziroma ga nositi na drogu. Na gradbišču je potrebno bobne zavarovati pred nehotenim kotaljenjem.

Kable je potrebno skladiščiti na pokritem mestu in zavarovati pred direktnimi sončnimi žarki, atmosferskimi vplivi, gnilobo ter možnostjo poškodb. Vsak kabski boben mora imeti napisno ploščico z vtisnjenimi podatki o kablu: tip kabla, število in presek žil, nazivno napetost, težo in dolžino kabla, leto izdelave in številko kabskega koluta.

Polaganje kabla pri nizkih temperaturah

Ne priporoča se polaganje kablov pri temperaturah, ki so nižje od + 5°C. Če je zunanja temperatura nižja, moramo kabel predhodno segreti z enim od navedenih načinov:

a) Segrevanje kabla v suhem prostoru; kabski boben pustimo v zaprtem prostoru, če je temperatura prostora:

- od + 5°C do + 10°C 72 ur,
- od + 10°C do + 20°C 40 do 48 ur,
- od + 20°C do + 25°C 24 do 36 ur.

b) Segrevanje z električnim tokom; Vse žile razen nevtralne (če je manjšega prereza) vežemo paralelno in priključimo na varilno aparaturo ali ustreznih transformator 400/230/7 V. Jakost

toka pri segrevanju je cca 1 A/mm². S termometrom kontroliramo temperaturo na površini kabla, pri čemer je maksimalna dopustna temperatura:

- + 40°C za kable do 1 kV,
- + 35°C za kable do 10 kV,
- + 30°C za kable do 20 kV.

Odvijanje kabla

Pred odvijanjem kabla z bobna moramo natančno preučiti vse pogoje, ki jih je predpisal proizvajalec kabla, kakor tudi preveriti:

- pravilnost zaščitnih kap na koncih kabla
- stanje plašča kabla na zunanji strani
- če obstaja možnost morebitne poškodbe zunanjega plašča pri odvijanju
- splošno stanje kablanskega bobna
- skladnost tipa ter dolžine kabla s projektiranimi podatki za določeno kablansko traso

Za odvijanje kabla je potrebno dvigniti boben s tal na kablanski podstavek ali prikolico. Kabel se odvíja s počasnim in enakomernim vlečenjem z gornje strani bobna tako, da je smer odvijanja nasprotna smeri puščice na bobnu. Zagotoviti moramo možnost zaviranja bobna. Mesto postavitve kablanskega bobna oz. podstavka se prilagodi okoliščinam terena in predvidenemu načinu polaganja v neposredni bližini rova oz. kablanske kanalizacije.

Polaganje kablov v kablanski jarek

Polaganje kabla v kablanski jarek se lahko izvede ročno ali strojno.

Ročno polaganje:

Ročno polaganje kablov se uporabi pri krajših dolžinah do 300 m in pri sektorjih z ostrim spreminjanjem trase. Odviti kabel nosijo delavci. Število delavcev se določi tako, da znaša obremenitev na enega delavca do 20 kg. Pri tem pazimo na minimalne dopustne polmere krivljenja in da se kabel ne vleče po tleh. Možna je tudi uporaba valjev. Odvijanje kabla z vozilom vzdolž trase in ročnim polaganjem v rov je dovoljeno le na terenih, ki to omogočajo. Upoštevati je potrebno navodila za odvijanje in polaganje kablov. Kabel se ne sme vleči preko trdih in ostrih predmetov in robov.

Radij krivljenja kabla pri polaganju mora biti večji od $12 \times D$ (D - zunanji premer kabla).

Polmeri krivljenja prikazani v tabeli so lahko za 30% manjši, če se krivljenje izvaja preko šablon ali če se krivi kable pred kablanskimi končniki.

16. OZNAČEVANJE KABLOV

Označevanje NN kablov je potrebno v vseh kablanskih omaricah: V vseh kablanskih omaricah morajo biti vsi kabli označeni s predpisano tablico, iz katere je razvidno, iz kje kabel prihaja oz. kam gre. Za označevanje novo položenih kablov poskrbi izvajalec del.

17. PREIZKUS KABLOV PO POLOŽITVI

Priporoča se preizkus kabla z enosmerno napetostjo, ki se izvaja na popolnoma zmontiranem kablu s kabelskim priborom pred vstavljanjem v obratovanje. Po preizkušanju mora merilec izdati ustrezeni protokol z rezultati preizkušanja.

Če ni mogoče pred vstavljanjem v obratovanje preizkusiti kabla z enosmerno napetostjo, se dopušča preizkušanje kabla z izmenično napetostjo 50 Hz.

Kontrolo dielektrične trdnosti novopoloženih kablov z enosmerno napetostjo je treba opraviti z napetostmi, ki jih prikazuje spodnja tabela.

Nazivna napetost (kV)	Izmenična napetost (kV)	Enosmerna napetost (kV)	Čas trajanja (min.)
0,6/1	4	12	10

18. TEHNIČNA DOKUMENTACIJA IN PID

Vse novozgrajene NN vode je potrebno geodetsko posneti s kotiranjem od fiksnih točk na terenu, kot so objekti, ter od geodetskih točk in jih vnesti v tehnično dokumentacijo distributivnega podjetja v skladu z zakonom zakon o katastru komunalnih naprav ter Pravilnikom o izdelavi in vzdrževanju katastra komunalnih naprav, ki ga o svojih napravah in objektih vodijo komunalne in druge delovne organizacije.

V tehnično dokumentacijo je potrebno vnesti pomembnejše dele kabelskega voda, kot so kabelske spojke, različna križanja z ostalimi komunalnimi vodi ali drugimi napravami, polaganje v cevi, kanalizacijo in podobno.

21. VARNOSTNI UKREPI KRIŽANJA VN VODA

VN daljnovid DV 2x110kV Plave – Salonit – Dobljar poteka med nosilnima stebroma SM3 in SM4 čez del naselja Lošce in NN prostozračno omrežje. Na omenjenih drogovih je potrebno povečati mehansko zaščito, tako da se namesti dvojne izolacijske verige.

Distribucijska enota Gorica
Erjavčeva 24

Elektro Primorska d.d. na osnovi 48. člena Energetskega zakona, EZ-UPB2 (Ur.l.RS št. 27/07), 50. in 206. člena Zakona o graditvi objektov, ZGO-UPB1 (Ur.l.RS št. 102/04, 126/07), ter na podlagi vloge z dne **10.10.2011** izdaja:

Elektro Primorska
podjetje za distribucijo
električne energije, d.d.

Erjavčeva 22
5000 Nova Gorica
Slovenija

T 05 / 339 6700
F 05 / 339 6705
S www.elektro-primorska.si

PLAN R D.O.O.
PROJEKTIRANJE IN INŽENIRING
BEVKOVA 9, AJDOVŠČINA

5270 AJDOVŠČINA

Vaš znak: V-13/11-1

Naš znak: PP_7025



PROJEKTNE POGOJE št.: 7025

K dokumentaciji: **idejni zasnovi št. 25/11**

Za objekt: **POSTAJA ZA PRIPRAVO PITNE VODE LOŽICE**

Investitor: **OBČINA KANAL OB SOČI**

TRG SVOBODE 23, KANAL

Kraj in občina posega v prostor: **LOŽICE, PLAVE, KANAL OB SOČI**

Katasterska občina: **2274 ANHOVO ;**

Parcelne številke: **2768/1, 2765/3, 2765/6 ;**

I. POTEK OBSTOJEČEGA ELEKTROENERGETSKEGA OMREŽJA

Nimamo naprav.

II. TEHNIČNI POGOJI PRIBLIŽEVANJA IN KRIŽANJ

Obravnava objekt ne tangira naših elektroenergetskih naprav.

III. TEHNIČNI POGOJI PRIKLJUČKA

1. Objekt uporabnika bo na distribucijsko omrežje priključen pod naslednjimi elektroenergetskimi pogoji:

- a) Predvidena priključna moč: kW
- b) Nazivna napetost na odjemnem mestu bo: **230/400V**
- c) Objekt bo priključen: **TP Ložice**
- d) Impedanca nizkonapetostnega omrežja na mestu priključitve znaša: $Z_{NNO} = 0,8 \Omega$.
- e) V primeru, da nastane zemeljski stik na 20 kV omrežju, deluje naprava za avtomatski ponovni vklop, ki izvede ponovni vklop omrežja s časovno zakasnitvijo **0,3 s**.

2. Uporabnik mora za priključitev objekta na distribucijsko omrežje izpolniti naslednje tehnične pogoje:
- Za izvedbo napajanja je potrebno zgraditi: **NN priključni vod z betonskega droga, ki je lociran ob cesti, zahodno od objekta Ložice 100, skladno s tipizacijo omrežnih priključkov. Omenjeni drog je potrebno zamenjati z novim betonskim drogom K9. Potrebno je rekonstruirati tudi obstoječ NN nadzemni vod (zamenjava kabla) od omenjenega droga do droga N9, ki je lociran vzhodno od objekta Ložice 58 (cca. 55 m). Nov samonosni kabel naj bo prereza vsaj $3 \times 35 + 71,5 \text{ mm}^2$. Obdelati v projektni dokumentaciji.**
 - Naprava za omejevanje električnega toka: **tarifni odklopnik/NV varovalke v priključnomerilni omarici.**
 - Merilne naprave za merjenje električne energije bodo vgrajene: **v priključnomerilni omarici na stalno dostopnem mestu.**
 - Električna instalacija v objektu mora izpolnjevati pogoje za: **TN sistem napajanja.**
 - Način ozemljitve objekta: **s temeljnim ozemljilom.**
 - V objektu mora biti izvedeno glavno izenačevanje potencialov.

IV. OSTALI POGOJI

- Za priključitev objekta na distribucijsko elektroenergetsko omrežje mora investitor pridobiti **soglasje za priključitev** v skladu z 71. členom Energetskega zakona (Ur.l. RS št. 79/99 in 8/2000) in Uredbo o splošnih pogojih za dobavo in odjem električne energije (Ur. l. RS št. 117/2002).
- Za vso elektroenergetsko infrastrukturo (novogradnjo priključka in morebitne prestavitve ali križanja obstoječih vodov) je potrebno projektno obdelati v skladu s tehničnimi pogoji, veljavno tipizacijo, veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi. Izdelati je potrebno projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja.
Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi v obliki projekta PGD za srednjenapetostne priključke, zahtevnejše nizkonapetostne priključke in za prestavitve oziroma križanja obstoječih naprav (ne velja za enostanovanjske stavbe).
- Skladno z 50., 51. in 206. člena Zakona o graditvi objektov (Ur.l. RS št. 110/2002), 48. člena Energetskega zakona (Ur.l. RS št. 79/99, 8/2000 in 51/04) mora investitor pridobiti soglasje Elektro Primorska d.d., Distribucijska enota Gorica k projektnim rešitvam.
- Investitor mora najmanj osem dni pred pričetkom del na priključku obvestiti o nameravanih delih Elektro Primorska d.d., Distribucijska enota Gorica in omogočiti nadzor nad deli na priključku.
- Vsi stroški izgradnje priključka in prestavitve oziroma križanj obstoječih elektroenergetskih naprav gredo v breme investitorja.

Zgoraj navedeni projektni pogoji s št. 7025 imajo veljavnost eno leto od dneva izdaje.

Nova Gorica, 20.10.2011

Pripravil:

Andrej Čermelj



Vodja oddelka transport
in vzdrževanje:

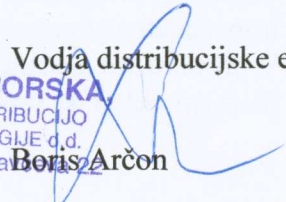
Aleš Rupnik



Vodja distribucijske enote:

Boris Arčon

ELEKTRO PRIMORSKA
PODJETJE ZA DISTRIBUCIJO
ELEKTRIČNE ENERGIJE d.d.
NOVA GORICA, Erjavčeva 2
- 9 -




Dostaviti: Naslov, Arhiv

ZBIRNA KARTA KOMUNALNIH VODOV

M 1:500

- OBSTOJEČI KOMUNALNI VODI:**
- OBST. METEORNA KANALIZACIJA
 - - - OBST. VODOVOD
 - OBST. NADZEMNI TELEKOMUNIKACIJSKI VOD
 - - - OBST. NADZEMNA ELEKTRIKA – VN
 - - - OBST. NADZEMNA ELEKTRIKA – NN
- NOVI KOMUNALNI VODI:**
- NOVA METEORNA KANALIZACIJA
 - - - NOVA DRENAŽA
 - NOVA PODZEMNA ELEKTRIKA – NN
 - NOV VODOVOD

 <p>Elektro inženiring d.o.o.</p>		Prešernova 2a, 5270 AJDOVIŠČINA telefon: 05/ 36 83 677 fax: 05/ 36 80 028
---	--	--

Objekt:	POSTAJA ZA PRIPRavo PITNE VODE LOŽICE	
Investitor:	OBČINA KANAL OB SOČI Trg svobode 28, Kanal	
Vsebina risbe:	SITUACIJA: NN NAPAJANJE OBJEKTA	
Vrsta načrta:	4. NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	
Vrsta projektna dokumentacije:	PGD	
Št. projekta:	25/11	
Št. načrta:	4/2015	
Merilo:	1:500	
Datum:	MAREC 2015	
Odgovorni vodja projekta:	JOŽEF ŠTOKELJ el.teh. E-9032	
Odgovorni projektant:	KOMPARA PRIMOŽ el.teh.	
Obdelal:		
	Št. risbe:	1

