

Technická správa

Stupeň PD: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Zoznam dokumentácie

- | | | |
|----|---|------|
| 1. | Technická správa | E1 |
| 2. | Situácia - Prekládka 22 kV vzduš. vedenia | E2 |
| 3. | Uzemnenie UO | E2.2 |

Dátum: 10.2015

Vypracoval: Deák Tibor

E1

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Obsah časti:

1. Identifikačné údaje
2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku
3. Prehľad východiskových podkladov
4. Zdôvodnenie stavby
5. Členenie stavby

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1.1. Názov stavby: | IBV " Al m a b e l i d ť l ť " VYDRANY, TECHNICKÁ VYBAVENOSŤ |
| 1.2. Miesto stavby: | k.ú. V.Blahovo E 708, E734,, k.u. Vydrany E567, E556, E555, C 557/152,/20,/164,/32,/194,/195,/203,/44 |
| 1.3. Okres: | Dunajská Streda |
| 1.4. Kraj: | TRNAVSKÝ |
| 1.5. Odvetvie: | ENERGETIKA - VÝROBA A ROZVOD EL. ENERGIE |
| 1.6. Druh stavby: | Prekládka 22 kV vzduš. vedenia |
| 1.7. Investor (objednávateľ) : | OBEC VYDRANY |

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ BUDÚCU PREVÁDZKU

2.1. Údaje o projektovaných kapacitách:

- | | |
|---|---------|
| - železobetónový JB10,5/20 | - 3 ks |
| - železobetónový JB10,5/10 | - 1 ks |
| - železobetónový JB10,5/6 | - 1 ks |
| - železobetónový JB10,5/3 | - 1 ks |
| - 3x lano AlFe 35/6 mm ² dĺžka trasy | - 167 m |
| - ÚO ... : Flc GB | - 1 ks |
| - 22 kV kábel 3x 22 NA2XS(F)2Y 1x240RM/25 dĺžka trasy | - 577 m |

2.2. Údaje o prevádzke

2.2.1 Údaje o sietiach

3 AC 22000V 50Hz/IT,
3PEN /NPE, AC 400V/230V 50Hz, TN-C-S

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

zariadenia VN: ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím

- u živých častí: zábranou, umiestnením mimo dosahu podľa STN 33 2000 4-41 NC.2.3.
- u neživých častí: samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000 4-41 NC.3.4

zariadenia NN

- ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke: izolovaním živých častí, zábranami, krytmi, prekážkami, umiestnením mimo dosahu čl. 412
- ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche: samočinným odpojením napájania čl. 413

Všetky uvedené ochrany musia spĺňať podmienky STN 33 2000-4-41

Ochrana pred prepätím:

- VN ... obmedzovačmi prepätia RAYCHEM HDA 24N
obmedzovačmi prepätia RAYCHEM RDA 24
- NN ... obmedzovačmi prepätia RAYCHEM LVA 440 DS

Námrazová oblasť: ľahká - L, podľa STN 33 33 00.

Ochrana pred prepätím:

- VN ... obmedzovačmi prepätia RAYCHEM HDA 24N (plán. PB č.1 a 4)

Druh prostredia:

Stanovenie základných charakteristík vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51 protokol č. PD 05.10.15 zo dňa 26.10.2015

3. PREHLÁD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

- geodetické zameranie terénu
- priame meranie v teréne

4. ZDÔVODNENIE STAVBY

Realizácia stavby je iniciovaná z nasledujúcich dôvodov:

- v súvislosti s investičným zámerom investora v danej lokalite zrealizovať výstavbu je potrebné 22 kV kábllovú prípojku pre novú trafostanicu EH1, prekládka 22 kV vzduš. vedenia z dôvodu elektrifikácii.

5. ČLENENIE STAVBY

5.1. Stavebné objekty

SO 08.1,2,3 Prekládka 22 kV vzduš. vedenia

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah časti:

1. Charakteristika územia
2. Stavebno-technické riešenie stavby
3. Zemné práce
4. Rozvod elektrickej energie

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

1.1.1 Jestvujúce objekty, rozvody a zariadenia

Celá stavba bude zrealizovaná v katastrálnom území **k.ú. V.Blahovo E 708, E734,, k.u. Vydrany E567, E556, E555, C 557/152,/20,/164,/32,/194,/195,/203,/44**

1.1.2 Jestvujúca zeleň a ochranné pásma

Výstavbou el. zariadení nedôjde k zásahu do ochranných pásiem:

Vzdušné vedenie VN

Pri situovaní el. zariadení boli dodržané podmienky STN 73 6005 (priestorová norma).

1.1.3 Záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu a lesného fondu

Stavbou nedôjde k záberu PPF a LPF.

1.1.4 Chránené územia, objekty a porasty

V lokalite dotknutej výstavbou sa nenachádzajú žiadne chránené územia, objekty a porasty, ktoré by mali byť stavbou znehodnotené.

1.1.5 Vznik odpadov a nakladanie s nimi

Demontovaný materiál bude vytriedený a zneškodnený na náklady investora. So vzniknutým odpadom sa bude nakladať v súlade so zákonom NR SR č. 223/2002 o odpadoch a príslušných vyhlášok.

1.1.6 Protipožiarne zabezpečenie stavby a zabezpečenie z hľadiska civilnej obrany:

Budú splnené platné predpisy PO a CO.

1.2. Použité mapové a geodetické podklady, inžinierske siete

- boli použité mapové podklady v mierke 1:25, 1:250, 1:500
- geodetické zameranie dotknutej lokality
- jestvujúce podzemné inž. siete budú overené zaslaním projektu stavby správnym organizáciám pre jednotlivé siete
- presné zameranie týchto sietí vykonajú tieto organizácie pred zahájením výstavby

1.3. Príprava pre výstavbu

1.3.1 Uvoľnenie pozemkov a objektov

K začatiu výstavby nie sú potrebné úpravy územia. Pred začatím výkopových prác bude nevyhnutné vytýčenie všetkých cudzích inžinierskych sietí pracovníkmi dotknutých organizácií.

2. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

2.1. Zdôvodnenie riešenia stavby:

2.1.1 Účel a umiestnenie stavby

Účelom stavby je prekladať vzdušné 22 kV vedenie č. linky 370 do zeme, vybudovať novú 22 kV kombinovanú prípojku (vzduch, kábel) pre TS č. 0764-005 a vybudovať novú trafostanicu EH1.

2.1.2 Riešenie z hľadiska pamiatkovej starostlivosti:

Z hľadiska pamiatkovej starostlivosti nedôjde k narušeniu ani poškodeniu žiadnych pamiatok.

2.1.3 Ochrana prírody a starostlivosť o životné prostredie:

Pri návrhu technického riešenia stavby sa postupovalo tak, aby počas realizácie stavby došlo k čo najmenšiemu zásahu do životného prostredia a samotná prevádzka nemala nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Počas realizácie stavby dôjde k čiastočnému narušeniu životného prostredia pri výkopových prácach. Dotknuté územie sa po ukončení prác uvedie do pôvodného stavu. Samotná prevádzka nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. V rámci výstavby nedôjde k výrubu ojedinele rastúcich stromov. Na konzoly železobetónových podporných bodov vzdušnej časti (lano) 22kV vedenia sa namontujú hrebeňové zábrany slúžiace na ochranu vtákov.

Ochrana spodných vôd a pôdy je zabezpečená pred znečistením ropnými produktmi výstavbou kioskovej TS typu EH1 a použitím hermetizovaných transformátorov typu TOHn 378/22 6360 kVA. V základnom prefabrikovanom dieleci je pod transformátorom tzv. „ekologická vaňa“ na zachytávanie oleja v prípade poruchy transformátora

2.2. Údaje o technickom alebo výrobnom zariadení

Technické riešenie z hľadiska prevádzkových parametrov umožňuje prenos požadovaných výkonov (prierezy káblov), riešenie je optimalizované z pohľadu prevádzky i z pohľadu nárokov dotknutých orgánov a organizácií. Nároky na údržbu sú riešené v rámci smerníc a vnútorných predpisov platných v Západoslovenskej energetike, a.s. Bratislava a technické riešenie je konzultované s technikom RSS Juh Dunajská Streda.

2.3. Riešenie dopravy

Doprava materiálu bude zabezpečená po štátnych cestách I., II., III. triedy, a po miestnych cestách danej lokality.

2.4. Úprava plôch a priestranstiev:

Po dokončení stavby bude územie dané do pôvodného stavu, t.j. očistia sa prístupové cesty znečistené mechanizmami dodávateľa. Porušené povrchy miestnych komunikácií sa uvedú taktiež do pôvodného stavu.

2.5. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení:

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy a normy STN 33 3201, 33 2000-1-2009, 33 2000-5-51, 33 2000-4-41, 33 2000-5-54, 34 1050, 34 3104, 34 3108, 34 3110, 38 0810, 73 6005 a ďalšie súvisiace normy a predpisy k zaisteniu bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za bez napätového, vypnutého a zaisteného stavu.

3. ZEMNÉ PRÁCE

Sú uvažované v zemine tr. III s únosnosťou 0,12 - 0,25MPa. Nie sú potrebné výškové úpravy staveniska.

4. ROZVOD ELKTRICKEJ ENERGIE

4.1. Napájací rozvod, napätová sústava:

3 AC 22000V 50Hz/IT,
3PEN /NPE, AC 400V/230V 50Hz, TN-C-S

4.2. Stupeň dôležitosti dodávky el. energie:

Podľa STN 34 16 10 je stupeň dôležitosti - dodávka 3. stupňa.

4.3. Druh a spôsob uzemnenia:

- uzemnenie TS	do 2 ohmov
- uzemnenie ÚO	do 6 ohmov
- uzemnenie obmedzovačov prepätia	do 10 ohmov

Uzemnenie je vyhotovené v zmysle STN 33 2000-5-54, STN EN 62 305-3(33 3201):2011 ako spoločné pre VN/NN zariadenie.

Spoločná uzemňovacia sústava VN/NN musí mať menší zemný odpor ako 2 ohmy. Na spoločné uzemnenie pripojiť všetky neživé vodivé časti zariadenia VN/NN, uzol transformátora, kostra rozvádzačov a kovové

konštrukcie objektu. Uzemňovací rozvod v TS vyhotovíť pásom FeZn 30x4 mm a vodičmi CY typ HO7V-K/ 16 mm² na povrchu. Vonkajšie uzemnenie TS bude riešené pásom FeZn 30x4 mm v mrežovej sústave. Uzemnenie sa realizuje pomocou tyčí Fe-Zn, ktoré budú prepojené svorkami typu SRO3 so zemniacou páskou FeZn 30x4 mm.

Kontrolný výpočet podľa STN EN 50 522(33 3201):2011

TS bude zásobovaná z transformovne 110/22 kV Dunajská Streda

Zemný odpor spoločného uzemnenia vn a nn časti:

$$R_{st} = 2 \times U_{tz} / k \times I_z = 2 \times 110 \text{ V} / 0,6 \times 55 = 6,66 \text{ } \Omega$$

Uzemnenie ÚO sa realizuje pomocou ekvipotenciálnych kruhov riešené pásom FeZn 30x4 mm a pomocou tyčí Fe-Zn, ktoré budú prepojené svorkami typu SRO3 so zemniacou páskou. Kostru UO a kovové konštrukcie pripojiť pomocou lami FeZn 50 mm².

Uzemnenie obmedzovačov prepätie sa realizuje pásom FeZn 30x4 mm a pomocou tyčí Fe-Zn, ktoré budú prepojené svorkami typu SRO3 so zemniacou páskou. Kovové konštrukcie pripojiť pomocou lami FeZn 50.

Uzemnenie rozpojovacích istiacich skríň sa realizuje pásom FeZn 30x4 mm a pomocou tyčí Fe-Zn, ktoré budú prepojené svorkami typu SRO3 so zemniacou páskou.

Uzemnenie elektromerových rozvádzačov sa realizuje pásom FeZn 30x4 mm a pomocou tyčí Fe-Zn, ktoré budú prepojené svorkami typu SRO3 so zemniacou páskou.

Uzemnenie oceľových stožiarov verejného osvetlenia a miestneho rozhlasu sa realizuje pásom FeZn 30x4 mm a pomocou tyčí Fe-Zn, ktoré budú prepojené svorkami typu SRO3 so zemniacou páskou.

DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV

Obsah častí:

1. Základné údaje

1. Základné údaje

1.1.1 Napäťová sústava: 3 AC 22000V 50Hz/IT

kompenzovaná sieť s automaticky ladenou tlmivkou

3PEN /NPE, AC 400V/230V 50Hz, TN-C-S

sieť s priamo uzemneným neutrálnym bodom

1.1.2 Ochrana pred nebezp. dotyk. napätím: VN - samočinným odpojením napájania.

zariadenia NN

- ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke:

⇒ izolovaním živých častí, zábranami, krytmi, prekážkami, umiestnením mimo dosahu čl. 412

- ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche

⇒ samočinným odpojením napájania čl. 413

1.1.3 Ochrana protikoročná: pozinkovaním.

1.2. Zoznam zariadení s uvedením typov, jednotiek, dĺžok.

1.2.1 Podperné body: -

1.2.2 Základy betónové podľa norma spotreby

1.2.3 Namáhanie zeminy: 12.5 MPa.

1.2.4 Káble: 22 kV - kábel 3x 22 NA2XS(F)2Y 1x240RM/25

vodiče 3x lano AlFe 42/7 mm²

1.2.5 Prostredie: podľa protokolu o určenie prostredia.

2. TECHNICKÁ SPRÁVA

2.1. Technický popis

SO 08.1,2,3 Prekládka 22 kV vzduš. vedenia do zemného káblového

Úsek VN vzdušného vedenia pred UO 88/370 a 85/370 v dĺžke cca. 250 m bude úplne demontovaný spolu z odbočkou pre odberateľskú transformátorovú stanicu TS 0764-005. Na konci ostávajúcej VN odbočky za UO 67/370 po výmene exist. PB na JB 10,5/20 sa osadí nový úsekový odpínač.

Od nového UO typ Fla 15/6410 bude napojený priamy prívod vn kábel typ: 3x 22 NA2XS(F)2Y 1x240RM/25 pre plánovanú distribučnú trafostanicu typ EH1. Z plánovanej distribučnej trafostanice sa pripojí existujúca odberateľská TS 0764-005, TS 0764-016 a TS 0764-001 VN káblom typ: 3x 22 NA2XS(F)2Y 1x240RM/25.

SO 08.1 PREKLÁDKA 22 kV VZDUŠNÉHO VEDENIA DO ZEMNÉHO KÁBLOVÉHO VEDENIA

Účelom stavby je prekladať vzdušné 22 kV vedenie č. linky 370 do zeme, vybudovať novú 22 kV kombinovanú prípojku (kábel- vzduch) pre TS č. 0764-005 z novo vybudovanej trafostanice EH1.

22 kV kombinovaná prípojka pre exist. TS č. 0764-005 bude riešená s odbočením z plán. TS EH1 cez VN rozvádzač ozn. Q1 káblom 3x 22 NA2XS(F)2Y 1x240RM/25 smerujúci k plán. PB č.1 na pozemku č.p. 557/31, ďalej pokračovaná lanom AlFe 35/6 mm² cez plánované podperné body typu JB 10,5/6- 10,5/3 a JB 10,5/20. Na PB č.1 (dim. 10,5/20) bude namontovaná ťažká konzola, podpera ťažkej konzoly, obm.prep. hda 24N-NHH, konzola káb.konc, káb.konc. POLT-24D/1XO-L12A, mech.ochrana 159/6 oc.rúra a hrebeňové zábrany. Plánované vzdušné vedenie sa pripevní ku konzole pomocou kotevných reťazcov DK. Podperný bod č.2 bude dim. 10,5/10 s ľahkou konzolou, vzperou a podperou. Plánované vzdušné vedenie sa pripevní ku konzolám pomocou podperných izolátorov VPA. Na podpernom bode č.2 sa zriadi bezpečnostné závesy. Podperný bod lomu, PB č.3, bude dim. 10,5/20 s ťažkou konzolou na JB, s ťažkou podperou. Plánované vzdušné vedenie sa pripevní ku konzole pomocou kotevných reťazcov DK. Prostredný vodič bude prepojený nad konzolou pomocou podperného izolátora VPA. Na PB č.4 (dim. 10,5/6) bude namontovaná ľahká konzola, sa osadí ÚO typu Flc GB cez ktorej bude napojený exist. TS č. 0764-005.

Uzemnenie podperných bodov s ÚO (PB č.1 a PB č.11) vyhotoviť zem. pásom FeZn 30x4 mm pomocou ekvipotenciálnych kruhov do 6Ω, doplnené zem. tyčami. Trasa 22kV káblového vedenia križuje miestnu nespevnenú komunikáciu. 22kV káblové vedenie (uložené do trojuholníka a zväzované) bude uložené do ryhy 50x120cm, proti mechanickému poškodeniu je chránený chráničkou typu FXKVS 200 (minimálna hĺbka pod povrchom komunikácie resp. terénu 1m). 22kV vedenie bude začaté vo VN rozvádzači Q1 pomocou káblových koncoviek POLT-24D/1X1-L12A a adaptérov RICS 5139. Celá trasa káblového vedenia bude označená výstražnou fóliou. Hĺbka uloženia VN káblov sa v mieste križovania cudzích inžinierskych sietí prispôbi uloženým sieťam tak, aby boli dodržané ustanovenia STN 73 6005 a STN 34 1050.

SO 08.2 PREKLÁDKA 22 kV VZDUŠNÉHO VEDENIA DO ZEMNÉHO KÁBLOVÉHO VEDENIA

SMER TS č. 0764-016 plánovaný vn kábel typ: 3x 22 NA2XS(F)2Y 1x240RM/25 dl. trasy 282 m, odbočka z plán. TS EH 1 Trasa 22kV káblového vedenia križuje miestnu nespevnenú komunikáciu. 22kV káblové vedenie (uložené do trojuholníka a zväzované) bude uložené do ryhy 50x120cm, proti mechanickému poškodeniu je chránený chráničkou typu FXKVS 200 (minimálna hĺbka pod povrchom komunikácie resp. terénu 1m). 22kV vedenie bude začaté vo VN rozvádzači Q2 pomocou káblových koncoviek POLT-24D/1X1-L12A a adaptérov RICS 5139. Celá trasa káblového vedenia bude označená výstražnou fóliou. Hĺbka uloženia VN káblov sa v mieste križovania cudzích inžinierskych sietí prispôbi uloženým sieťam tak, aby boli dodržané ustanovenia STN 73 6005 a STN 34 1050.

SO 08.3 PREKLÁDKA 22 kV VZDUŠNÉHO VEDENIA DO ZEMNÉHO KÁBLOVÉHO VEDENIA

SMER TS č. 0764-005 plánovaný VN kábel typ: 3x 22 NA2XS(F)2Y 1x240RM/25 dl. trasy 315 m, odbočka z plán. TS EH 1 Trasa 22kV káblového vedenia križuje miestnu nespevnenú komunikáciu. 22kV káblové vedenie (uložené do trojuholníka a zväzované) bude uložené do ryhy 50x120cm, proti mechanickému poškodeniu je chránený chráničkou typu FXKVS 200 (minimálna hĺbka pod povrchom komunikácie resp. terénu 1m). 22kV vedenie bude začaté vo VN rozvádzači Q3 pomocou káblových koncoviek POLT-24D/1X1-L12A a adaptérov RICS 5139. Celá trasa káblového vedenia bude označená výstražnou fóliou. Hĺbka uloženia VN káblov sa v mieste križovania cudzích inžinierskych sietí prispôbi uloženým sieťam tak, aby boli dodržané ustanovenia STN 73 6005 a STN 34 1050.

Pri ukladaní káblov dodržať podmienky STN 33 2000-5-52 a v zemi dodržať priestorovú úpravu technického vybavenia v zmysle STN 73 6005.

Pri súbahu VN kábla s vedeniami dodržať vzdialenosti:

kábel oznamovací	80 cm	30 cm v chráničke
plynovod STL	60 cm	60 cm v chráničke
vodovod	40 cm	40 cm v chráničke
stoky	50 cm	50 cm v chráničke

Pri križovaní VN kábla s vedeniami dodržať vzdialenosti:

kábel oznamovací	80 cm	10 cm v chráničke
plynovod STL	-	20 cm - len v chráničke !
vodovod	40 cm	20 cm v chráničke
stoky	50 cm	50 cm v chráničke

Pri súbahu 1 kV kábla s vedeniami dodržať vzdialenosti:

kábel NN do 1 kV	5 cm	5 cm v chráničke
kábel VN do 10 kV	15 cm	15 cm v chráničke
kábel VN do 35 kV	20 cm	20 cm v chráničke
kábel oznamovací	30 cm	10 cm v chráničke
plynovod STL	60 cm	60 cm v chráničke
vodovod	40 cm	40 cm v chráničke
stoky	50 cm	50 cm v chráničke

Pri križovaní 1 kV kábla s vedeniami dodržať vzdialenosti:

kábel NN do 1 kV	5 cm	5 cm v chráničke
kábel VN do 10 kV	15 cm	15 cm v chráničke
kábel VN do 35 kV	20 cm	20 cm v chráničke
kábel oznamovací	30 cm	10 cm v chráničke
plynovod STL	-	10 cm - len v chráničke !
vodovod	40 cm	20 cm v chráničke
stoky	30 cm	30 cm v chráničke

2.2. Ostatné technické údaje:

Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za bez napätového a vypnutého stavu! Zemné práce sa v miestach prístupných mechanizmom vykonávajú strojne. Tam, kde prístup mechanizmov nie je možný a v ochrannom pásme inžinierskych sietí sa zemné práce realizujú ručne.

D - PLÁN ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY**1. TECHNICKÁ SPRÁVA**

1.1. Vymedzenie ucelenej časti: Stavba sa skladá z jednej ucelenej časti, z jedného fakturačného celku.

1.2. Dodávateľ stavebnomontážnych prác: (určí investor stavby)

1.3. Charakteristika staveniska

1.3.1 Doprava materiálu sa uskutoční po jestvujúcich komunikáciách priamo na stavbu.

1.4. Opis postupov a výstavby

Montáž zrealizuje dodávateľ stavebnomontážnych prác podľa technologických postupov ZSE za dodržania bezpečnostných a prevádzkových predpisov a noriem STN.

Objekty a zariadenia: Pre výstavbu sa uvažuje so zariadením staveniska pre jednu montážnu skupinu.

Zar. staveniska pozostáva :

- zabezpečenie plochy pre pristavenie obytných maringotiek a prenosných skladov na drobný mont. materiál.
- Drobný mont. materiál je možné uskladniť vo vhodnom uzamykateľnom objekte.
- zabezpečenie dodávky el. energie.

STAROSTLIVOSŤ A BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Z hľadiska PO a CO je výstavba i prevádzka pri dodržaní nižšie uvedených zákonov bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečie. Budú splnené podmienky zákonov:

- zákona č. 124/2006 Z.z. § 4 ods.1
- zákon o ochrane pred požiarimi č.314/2001 Z.z.,č. 222/96 Z.z a vyhláška MV SR č.121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii.
- zákon civilnej ochrany : zákon NR SR č. 42/94 Z.z. v znení zákonov NR SR č. 222/96 Z.z.a č. 117/98 Z.z.

Starostlivosť a bezpečnosť práce a technických zariadení

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej stavby musia byť dodržané bezpečnostné prevádzkové predpisy a podmienky vyhlášky a zákony č. 124/2006 Z.z., SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a vyhl. SÚBP č.59/82 v znení vyhl. č.484/90 Zb. v plnom rozsahu ako i vyhlášky MV SR č. 82/1996 Z.z., a normy STN 33-2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 73 6005 a ďalšie súvisiace normy a predpisy k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj požiadavky zákona NR SR č. 330/96 Z.z. o BOZP a nariadenia vlády SR č. 510/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Všetky montážne práce spojené s pripájaním elektrického zariadenia na sieť musia byť vykonávané za vypnutého a bez napätového stavu a na zariadeniach VN na základe platného B príkazu.

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., prílohy č. 1 časti III. sú elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia zaradené do:

•skupiny A, bod a, c - prenosové a distribučné elektrizačné sústavy

Funkciu, prevádzkovú spoľahlivosť a bezpečnosť technického zariadenia je potrebné overovať podľa § 9 tejto vyhlášky, prehliadkami a skúškami a zariadenia musia byť spôsobilé na bezpečnú prevádzku. Počas prevádzky je prevádzkovateľ povinný vykonávať odborné prehliadky a skúšky elektrických zariadení podľa prílohy č. 8 tejto vyhlášky.

Všetky zemné práce sa budú vykonávať po vytýčení všetkých inžinierskych sietí, ktoré sa nachádzajú v uvedenej lokalite. Káblové výkopy sa provizórne zakryjú, aby sa predišlo úrazom.

1. Pracovné a bezpečnostné predpisy

Pri práci na elektrickom zariadení a v jeho blízkosti, ako aj pri jeho obsluhu, budú sa pracovníci k tomu určení riadiť ustanoveniami normy STN 34 5100 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach a normami STN 34 3101, STN 34 3102, STN 34 3103 v nadväznosti na PNE 38 3011.

Stavebnomontážna (dodávateľská) organizácia spolu s investorom (objednávateľom) pri vykonávaní prác v ochrannom pásme zariadenia pre rozvod el. energie majú tieto hlavné povinnosti:

- písomne oboznámiť svojich príslušných pracovníkov o polohe zariadení pre rozvod elektrickej energie s udaním dohodnutej tolerancie,
- poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach na trase zariadenia pre rozvod el. energie vyznačenej pri odovzdaní stavby postupovali s najväčšou opatnosťou a používali také nástroje a mechanizmy, ktorými tieto zariadenia nebudú poškodené,
- odkryté zariadenia pre rozvod zabezpečiť proti poškodeniu a prípadnému úrazu osôb,

Pred uvedením zariadenia do prevádzky treba vykonať revízie el. zariadení podľa STN 33 1500 a ďalšie pravidelné revízie v lehotách stanovených podľa STN 33 1500.

Pre prácu a obsluhu el. zariadení môžu byť určení len pracovníci, ktorí spĺňajú kvalifikáciu podľa STN 34 1000 a sú odborne spôsobilí v zmysle vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.. Osoby poverené obsluhou musia dodržiavať manipulačné pokyny. Obsluha nie je oprávnená zasahovať do nastavených ochrán a ich zariadení.

Elektrické zariadenia budú udržiavané v prevádzkyschopnom stave, ako to predpisujú platné STN a Prevádzkové pravidlá pre el. zariadenia (PNE 38 3011).

Pre dané elektrické zariadenia budú vypracované pred uvedením do prevádzky miestne prevádzkové a pracovné predpisy pre obsluhu, údržbu a opravu podľa miestnych požiadaviek a zvyklostí ZSE, a.s. Bratislava. Miestne predpisy musia byť v súlade s ustanoveniami vyššie uvádzaných predpisov a noriem. Za vypracovanie Miestnych prevádzkových a pracovných predpisov zodpovedá vedenie príslušnej regionálnej správy, ktorej zariadenia slúžia. Miestne prevádzkové a pracovné predpisy budú spolu s popisom a označením tohto el. zariadenia dané k dispozícii priamo obsluhujúcemu pracovníkovi. Súčasťou miestnych prevádzkových a pracovných predpisov sú aj pokyny pre poskytnutie prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom.

2. Protipožiarne zabezpečenie stavby a zabezpečenie z hľadiska CO.

Budú splnené ustanovenia zákona SNR 126/0983 Zb. v spojitosti s vyhláškou MV SR č. 314/2001 Z.z. Ďalej budú splnené podmienky stanovené vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z.z.a vyhláškou MV SR č. 96/2004 Z.z., podmienky STN 65 0201, STN 73 6005 a všetky ostatné predpisy PO a CO. PO bude zabezpečená v zmysle zákona NR SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi, vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii a vyhl.. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na PO pri výstavbe a užívaní stavieb. Bude tiež dodržané Nariadenie vlády SR č. 510/2000Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

V zmysle predpisov STN 92 0201-1-4 je kompletná projektová dokumentácia požiarnej ochrany trafostanice vypracovaná špecialistom PO.

3. Zaistenie bezpečnosti práce

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace zaisteniu bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za bez napätového, vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:

Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí.

Živé časti elektrických predmetov: je navrhnutá krytím, zábranou, izoláciou, polohou.

Neživé časti elektrických predmetov: samočinným odpojením napájania v zmysle STN 33 2000-4-41(2007)

Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov. Na rozvádzače dodať bezpečnostnú tabuľku č. 0101, č. 4301, vedľa hlavného ističa dodať č. 6131.

Vypnutie el. zariadenia ako celku je možné v rozvádzači pomocou hlavného ističa.

Pre činnosť na elektrickom zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. :

§20-poučený pracovník

§21-elektrotechnik

§22-samostatný elektrotechnik

§23-elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky

§24-revízný technik.

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov. Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané, užívateľ poučený o funkcii el. zariadenia, musí byť prevedená prvá prehliadka a skúška el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

Návrh uzemňovacej sústavy TS 22/0,42kV podľa STN 61936-1:

Vstupné údaje:

Objekt:	EH1 - kiosková trafostanica 22/0,42kV
Číslo a názov výkresu:	bleskozvod a uzemnenie TS - pôdorys
Uzemňovacia sústava:	spoločná pre VN, NN a bleskozvod
Rozvodná sústava:	
- strana VN	3 AC 50Hz, 22kV/ kompenzovaná sieť
- strana NN	3PEN AC 50Hz, 400/230V/TN-C
Ochrana pred dotykom	
- strana VN	samočinným odpojením napájania s rýchlym vypnutím v kompenzovanej sieti s uzemneným neutrálnym bodom cez zhášaciu tlmičku STN EN 62 305-3(33 3201):2011
- strana NN	samočinným odpojením napájania
Prúd tlmičkou:	$I_L = 133A$
Kapacitný prúd:	$I_C = 39,4A$
Čas trvania:	$t = 0,9sec.$
Rezistivita pôdy:	protokol o meraní zo dňa 18.06.2010
- v hĺbke 1m:	$r_1 = 108,14 \text{ Ohm/m}$
- v hĺbke 2m:	$r_2 = 40,44 \text{ Ohm/m}$

Návrh uzemňovacej sústavy:

Uzemňovacia sústava musí spĺňať štyri základné požiadavky STN EN 50 522(33 3201):2011:

a/ zaručiť jej mechanickú pevnosť a odolnosť proti korózii

b/ vydržať z tepelného hľadiska najvyšší poruchový prúd

c/ zabrániť poškodeniu majetku a zariadenia

d/ zaručiť bezpečnosť osôb s ohľadom na napätie, ktoré sa objavuje na uzemňovacej sústave pri najvyššom zemnom poruchovom prúde

a/ mechanická pevnosť a odolnosť

Uzemňovacia sústava vnútorná i vonkajšia je navrhnutá pásikom FeZn 30x4=120mm², čo plne **vyhovuje** požiadavke STN EN 50 522(33 3201):2011, kde je pre oceľ predpísaný minimálny prierez 50mm².

b/ odolnosť z tepelného hľadiska

Prierez uzemňovacích vodičov a uzemňovačov je vypočítaný podľa prílohy STN EN 62 305-3. Vypočítaný minimálny prierez uzemňovacieho oceľového vodiča $A=6,45mm^2$ pri začiatkovej teplote 20°C a konečnej teplote 150°C je menší ako navrhovaný /120mm²/, navrhované vedenie **vyhovuje** s dostatočnou rezervou.

c/ poškodenie majetku a zariadenia

Uzemňovacia sústava, realizovaná podľa STN EN 50 522(33 3201):2011, STN 33 2000-5-54 atď., minimalizuje následky poškodenia majetku a zariadenia.

d/ napätie na uzemňovacej sústave

Návrh uzemňovacej sústavy je nutné kontrolovať na veľkosť dotykového napätia pri skrate. Dovoľená hodnota dotykového napätia U_{Tp} je podľa STN EN 50 522(33 3201):2011/ pre čas trvania skraty $t=0,9\text{sek.}$:

$$U_{Tp} = 112V$$

Uzemňovacia sústava je vyhovujúca, ak sú splnené niektoré z podmienok C1,C2, resp.M:

- **podmienka C1** – príslušná inštalácia sa stane súčasťou celkovej uzemňovacej sústavy
- **podmienka C2** – zvýšenie zemného potenciálu nepresiahne dvojnásobok dovolenej hodnoty dotykového napätia $U_{Tp} = 112V$
- **podmienka M** – špecifické opatrenia podľa prílohy D / STN EN 50 522(33 3201):2011/

Uzemňovacia sústava bola posúdená podľa podmienky C2:

Posúdenie je vypracované podľa STN EN 50 522(33 3201):2011

- stanovenie I_E :

Prúd I_E , tečúci pri skrate do zeme, je stanovený podľa STN EN 50 522(33 3201):2011 pre kompenzované siete s uzemneným neutrálnym bodom cez zhášaciu tlmivku:

$$I_E = r \cdot \sqrt{(I_L^2 + I_{Res}^2)}, \quad \text{kde} \quad \begin{aligned} & - I_L = 133A \text{ je prúd zhášacích tlmiviek} \\ & - I_{Res} = 39,4A \text{ je zvyškový zemný kapacitný prúd} \\ & - r = 0,6 \text{ je redukčný koeficient pre celoplastové káble s Cu tienením /príloha J/} \end{aligned}$$

$$I_E = 0,6 \cdot 138,713A = 83,228A$$

- stanovenie Z_E :

Uzemňovacia sústava transformačnej stanice je tvorená zemniami tyčami ZT, $l=2m$ /6ks/, vzájomne prepojenými uzemňovacím pásikom FeZn 30x4mm /33,0m/. Impedancia uzemňovacej sústavy je vypočítaná podľa STN EN 50 522(33 3201):2011:

Zemný odpor 1 tyče ZT o dĺžke $L_{zt} = 2m$:

$$R_{zt} = \frac{0,9 \times r_2}{L_{zt}} = \frac{0,9 \times 40,44}{2} = 18,2 \text{ Ohm}$$

Zemný odpor uzemňovacieho pásika FeZn 30x4mm o dĺžke $L_o = 54m$ v hĺbke 0,4-0,7m:

$$R_o = \frac{2 \times r_1}{L_o} = \frac{2 \times 108,14}{33} = 6,55 \text{ Ohm}$$

Odpor uzemnenia TS /sústava 6 tyčí, spojených pásikom FeZn 30x4mm/:

$$R_{zTS} = \frac{1}{\frac{k_{zt} \times k_o \times n}{R_{zt}} + \frac{1}{R_o}} = \frac{1}{\frac{0,9 \times 0,9 \times 6}{18,2} + \frac{1}{4,0}} = 1,934 \text{ Ohm}$$

$$Z_E = 1,934 \text{ Ohm}$$

$$U_E = I_E \cdot Z_E = 83,228 \times 1,934 = 160,96V$$

Uzemňovacia sústava transformačnej stanice je podľa podmienky C2 vyhovujúca, ak zvýšenie zemného potenciálu U_E nepresiahne dvojnásobok hodnoty dovoleného dotykového napätia U_{Tp} :

$$U_E \leq 2 \times U_{Tp}$$

$$160,96V \leq 2 \times 112,0V$$

$$160,96V \leq 224,0V$$

=====

Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná uzemňovacia sústava vyhovuje všetkým podmienkam STN EN 50 522(33 3201):2011 pre uzemňovaciu sústavu transformačnej stanice a nie je nutné využiť niektoré zo špecifických opatrení STN EN 50 522(33 3201):2011.

OSTATNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE, ZEMNÉ PRÁCE

Všetky práce musia byť vykonávané za vypnutého a bez napätového stavu!

Výškové úpravy staveniska nie sú potrebné. Pre zemné práce sa uvažuje zemina tr. III s únosnosťou pôdy 0,12 – 0,25 MPa. Cudzie inžinierske siete musia byť pred začatím prác vytýčené dotknutými organizáciami ! Zemné práce sa v miestach bez inžinierskej siete prístupných mechanizmami môžu vykonávať strojne. Pri styku s inými inžinierskymi sieťami - súbeh, križovanie a s výskytom porastov sa zemné práce vykonávajú ručne. Na vhodných miestach najprv urobiť výkopové sondy, hlavne na miestach, kde dochádza k súbehu, alebo križovaniu inžinierskych sietí.

Počas výkopových prác treba zabezpečiť vstupy do jednotlivých budov ako i bezpečnosť chodcov lávkami, zábradliami. Po uložení káblov je potrebné ich presné geometrické zameranie. Po ukončení prác upraviť terén do pôvodného stavu

Rozkopávky budú zrealizované v zmysle platných predpisov a technologických postupov, existujúce živičné a betónové konštrukčné vrstvy je nutné zarezať kotúčom (použitím pneumatického kladiva dochádza

k poškodeniu konštrukcie vozovky a chodníkov aj v okolí stavby), na zásyp použiť vhodný materiál v zmysle STN – štrkodru (nie výkopok), zabezpečiť predpísané zhutnenie podľa preukaznej skúšky použitého zásypového materiálu, hutniť po vrstvách – hrúbka podľa účinnosti použitého hutniaceho prostriedku, dodržať konštrukciu a prekrytie konštrukčných vrstiev min. po 30 cm (každej vrstvy na každú stranu od hrán ryhy), predložiť atesty použitých materiálov a predpísaných skúšok. Po rozkopávkach na chodníku musí byť urobená nová, súvislá povrchová úprava LAS hr. 3 cm (na betón hr. 10 cm a zhutnený podklad) na celú šírku chodníka a celú dĺžku dotknutého úseku s predĺžením + 1 m na koncoch dotknutého úseku, pod LAS položiť lepenku, na LAS zabezpečiť posyp drvou v množstve min. 6 kg/m, dodržať niveletu chodníka a obrubníky osadiť do betónu a zaškárovať.

Je nutné rešpektovať a chrániť pred poškodením všetky podzemné vedenia, pri križovaní dodržiavať STN 73 6005.

Po ukončení stavby vyčistiť prilahlé uličné vpusty

Pri montáži káblového vedenia je potrebné postupovať v súlade s typovým podkladom výrobcu. Vodiče sú po celej dĺžke trasy zväzované PVC páskou vo vzdialenosti 1,5 m, pri oblúkoch vo vzdialenosti 0,5 m.

Pri realizácii stavby je nutné postupovať podľa platných technologických postupov, smerníc a ostatných vnútorných predpisov platných v ZSE a.s. Bratislava. Pri spájovaní a ukončovaní je nevyhnutné používať nástroje doporučené výrobcom použitých káblových súborov (Raychem, 3M), práce musí vykonávať kvalifikovaný a oprávnený montér s platným certifikátom pre daný druh činnosti a musia byť dodržané všetky postupy stanovené pre montáž. Pred uvedením káblového vedenia do prevádzky je nevyhnutné vykonať napäťové a plášťové skúšky v zmysle Smernice č. 38/94 a jej dodatkov v súlade s STN 33 0400.

Počas demontáže je potrebné odstrániť všetok konštrukčný materiál. Demontovaný materiál bude odvezený a bude s nim naložené podľa platných predpisov – odovzdanie do odpadov podľa kategorizácie a ocenenia odpadov v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z.

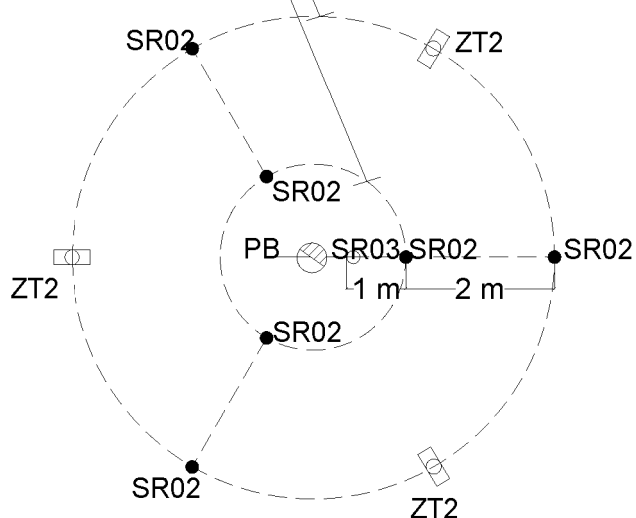
Pri vypínaní jednotlivých vedení je nutné postupovať v súlade s pokynmi riadiaceho dispečingu ZSE, a.s. Bratislava.

Dátum zapísania protokolu: 26.10.2015

UZEMNENIE UO

II. OKRUH PÁS FeZN 30x4 mm V HLBKE 0,7 M

I. OKRUH PÁS FeZN 30x4 mm V HLBKE 0,4 M



STOŽIAR Ž.B. PRE ÚSEKOVÝ ODPOJOVAČ



SVORKA SR02



SVORKA SR03



PÁSKA ZEMNIACA FeZn 30x4 mm



ZEMNÁ TYČ FeZn ZT2 (2 m) + SVORKA SJ02

Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez písomného súhlasu projektanta !!

Tento výkres je originál, jeho kopírovanie je trestné podľa §21, odst. d.) zákona č. 383/1997 Z.z.

MIERKA :	HLAV.PROJ.:	ING. PINTÉR ZOLTÁN	SKUPINA :	DÁTUM :
N	KRESLIL:	Tibor DEÁK	VTZ - A/c	10.2015
IBV "Almabeli dűlő" VYDRANY TECHNICKÁ VYBAVENOSŤ			STUPEŇ :	ARCH.ČÍSLO
			Projekt pre stavebné povolenie	PD 05.10.15
ČASŤ: ELEKTRO			Č.VÝKRESU :	POČ.FORM.:
			E2.2	1xA4
INVESTOR: OBEC VYDRANY			OBSAH A DRUH PRÁCE :	
MIESTO: k.ú. V.Blahovo E 708, E734,, k.u. Vydrany E567, E556, E555, C 557/152./20./164./32./194./195./203./44			UZEMNENIE UO	
			SO 08.1,2,3 Prekládka 22 kV vzd. vedenia	