

13280 - FILAKOVO - ŠÁVOĽSKÁ CESTA - ROZŠÍRENIE VNK

SO - 01 ÚPRAVA VN KÁBLOVEJ LINKY
PS - 01 OSADENIE VN ROZVÁDZAČA

Investor : Stredoslovenská Energetika Distribúcia a.s. Pri Rajčianke 2927/8 010 47 Žilina

Projekt stavby pre stavebné povolenie a realizáciu

TECHNICKÁ SPRÁVA

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Úvod

Súčasný stav

Vzhľadom na pripojenie nového Priemyselného parku BROWN FIELD na Šávoľskej ceste v meste Filákov je nutné vybudovať nový VN napájač pre napojenie nového objektu. Nový vonkajší VN rozvádzač 22kV bude postavený na Mlynskej ulici pri opornom múre na kraji ulici na parcele KNC 3788/1 - KNE 2331. Z VN strany bude nový VN vonkajší rozvádzač napojený dvojicou 22kV káblov (slučka) z vedenia č. 358, ktoré je vedené od TS 358/ts/401 ako prepojovacie 22kV vedenie 358/usek/98 a 358/usek/99.

1.1. Projektové podklady

Tento projekt bol vypracovaný na základe:

- Situácia M=1:250,
- Zameraním v teréne
- podkladov od investora

1.2 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom: (STN EN 50522)

Strana VN 3/AC / 50Hz 22kV

Trojfázová sústava s uzemnením neutrálneho bodu transformátora cez nízku impedanciu.

**Ochrana pred priamym a nepriamym dotykom podľa STN EN 61936-1: 2011,
STN EN 50522:2011**

podľa spôsobu uzemnenia neutrálneho bodu STN EN 50 522 čl. 3.4.25 až 3.4.27 STN EN 61 936-1 čl. 4.2.1

-ochrana pred priamym dotykom - ochrana krytom , zábranou - čl. 8.2.1.1

-ochrana pred nepriamym dotykom : uzemnením čl. 8.3 a čl. 10, čl. 7 STN EN 50 522

2 . OBJEKTOVÁ SÚSTAVA

SO-01 NOVÉ 22KV KÁBLOVÉ VEDENIE PRE NOVÝ VN ROZVÁDZAČ dl=2x15m

Na výkrese č. 01 je zakreslená trasa nových 22kV káblov kábla $2 \times (3 \times 1 \times 150 \text{ mm}^2)$ NA2XS(F)2Y, ako slučka po rozrezaní a naspojovaní na exist. 22kV kábel č.358 v úseku ASDR 358/usek/98 a 358/usek/99. Pomocou dvoch prechodových spojok MXSU-24B/1XU-3HL sa zrealizuje napojenie nového vonkajšieho VN rozvádzača tak, že existujúci 22kV kábel $3 \times 240 \text{ mm}^2$ ANKTOYPV ved.č. 358 sa rozreže v mieste spojkovania (parcely KNC 3788/1) a v novom výkope pre VN rozvádzač v dĺžke 15m sa VN káble (slučka) predĺžia a ukončia vo VN rozvádzači kiosku VN rozvádzača.

Káblová ryha pre 22kV káble bude prepojená s lôžkom pre blok VN rozvádzača a bude široká 500mm a hlboká 1200mm dĺžky 15m. Na výkrese č.01 je zakreslený spôsob ukladania dvoch 22kV káblov , každý zvlášť do plastovej chráničky OD-200/6. Chráničky zvlášť pre jednotlivé 22kV káble budú uložené v celej káblovej trase na hrubšom štrkovom podklade hrúbky 10cm. 22kV káble budú usporiadané vedľa seba v chráničke, kde do nového vonkajšieho VN rozvádzača budú vstupovať z prednej strany. Pri vstupe do otvorov v stene novej VN rozvodne budú 22kV káble zaústené po jednom do jedného otvoru Ø 70mm Al príruby s návlekom proti zatečeniu vody do vane VN rozvádzača. Pred vstupom do otvoru budú jednotlivé žily 22kV kábla chránené chráničkou OD 200 z dôvodu ochrany pred ohybom na ostrej hrane konca z káblového lôžka. VN káble 3xžily budú uložené sólo v PVC chráničke. Káblová ryha bude v celej trase zasypaná jemným štrkom, tak že prebytočná zemina sa v celom vykopanom množstve odvezie na vopred určenú skládku. 22 kV káble budú vo svojej celej trase zväzskované po 1m pomocou PVC pásika do trojuholníka. Káblová ryha bude vykopaná v celej trase ručne vzhľadom na existenciu iných inžinierskych sietí. Trasa káblovej ryhy je zrejma zo situácie 01, čiže bude vedená v chodníku v zastavanej časti v krátkej trase do novej VN vonkajšej rozvodne. 22kV

káblové vedenia budú ukončené vo VN rozvádzači novej trafostanice. Vrchná časť kábla VN musí byť najmenej v hĺbke 1m. 22 kV kábel sa môže ohýbať v polomere min. 15x priemer káblu. V celej trase VN káblov budú káble 30cm od povrchu terénu chránené proti náhodnému poškodeniu červenou fóliou PVC. Ochranné pásmo VN káblov je 1m na obidve strany.

PS-01 NOVÝ VN ROZVÁDZAČ V BETONOVOM SKELETE ZPUE 22kV

Vonkajší VN rozvádzač typu ZK-SN v prevedení TPM2 (LLLL) ZPUE sa skladá z betónového monolitu v ktorom sa nachádza VN rozvádzač ako nový napájač – rozbočovač VN vedení pri odbočovaní z existujúcich VN káblových rozvodov. Nový vonkajší VN rozvádzač umiestnený v betónovom monolite je možné napájať z VN strany max štvoricou VN káblových privádzačov, ktoré je možné medzi sebou prepájať. Monolit s VN rozvádzačom je možné postaviť na verejne prístupné miesto zvyčajne v mestských zástavbách, kde svojím rozmerom a využitím je pre energetické využitie vhodným riešením odbočovanie z VN káblových rozvodných sietí.

Vonkajší VN rozvádzač bude slučkový pripojený na verejnú el. rozvodnú sieť 22kV, dvomi VN káblovými privodmi. Monolit VN rozvádzača sa postaví na štrkový podklad hrúbky 20cm, ktorý bude vo výkope udusaný pneumatickou vibračnou žabou.

Základné technické údaje VN rozvádzača v kiosku ZPUE

- ♦ menovité napätie na strane VN.....22kV
- ♦ frekvencia.....50Hz
- ♦ krátkodobý výdržný prúd kA ef.16kA/1s
- ♦ menovitý prúd630A
- ♦ zapínacia schopnosť40kA
- ♦ krytie podľa STN EN 60 529.....IP43
- ♦ rozmery /d x š x v/.....1800 x 1100 x 1800 mm

Výška VN rozvádzača je udaná s výškou rovnej strechy.

Uvedený VN rozvádzač umiestnený v betónovom monolite – kiosku má jeden priestor pre VN rozvádzač. Stavebný skelet monolit a VN rozvádzač svojím vyhotovením tvoria jeden konštrukčný celok. Medzi najväčšie prednosti VN rozvádzača ZPUE patrí malá zastavaná plocha a spoľahlivá prevádzka. Prednosti VN rozvádzača v betónovom kiosku:

- ♦ malá zastavaná plocha
- ♦ rýchla montáž
- ♦ minimálna údržba
- ♦ bezpečná a spoľahlivá prevádzka
- ♦ vybavenie modernými zapuzdrenými spínacími zariadeniami plnené plynom SF6
- ♦ umiestnenie vo veľkých priemyselných centrách
- ♦ dlhá životnosť

Pracovné podmienky

Kiosk s VN rozvádzačom je určený pre trvalú prevádzku vo vonkajšom prostredí podľa STN 33 2000-5-51.

- ♦ najvyššia teplota okolia+ 40°C
- ♦ priemerná teplota okolia.....+ 30°C
- ♦ najnižšia teplota okolia..... - 30°C
- ♦ priemerná ročná teplota..... + 20°C
- ♦ najvyššia relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu..... 100%
- ♦ maximálna zmena teploty okolia v priebehu 8hod..... ± 20°C
- ♦ maximálna nadmorská výška 1000m

Usporiadanie kiosku ZPUE s VN rozvádzačom

Kiosk je zostavený z dvoch základných častí:

- ♦ stavebné teleso /skelet/ + káblový priestor /vaňa/
- ♦ strecha – rovná

Kiosk je zostavený len s jednou miestnosťou len pre umiestnenie VN rozvádzač do ktorého sa nevstupuje – ovládanie zvonku. Ovládanie VN rozvádzača je zvonku bez vstupu do kiosku – polozapustený monolit. Prístup k VN rozvádzaču , ktorý je umiestnený vo vnútri kiosku je riešený z vonkajšieho priestoru cez dvojkrídlové oceľové dvere, ktoré vyhovujú elektrodynamickým účinkom skratových prúdov. Stavebné teleso je monoliticky odliate zo železobetónu vysokej pevnosti. Spodná časť kiosku /vaňa/ preberá funkciu základov, ktoré netreba vo vopred pripravenom výkope budovať, čo výrazne urýchľuje montáž. V spodnej časti kiosku sa nachádzajú otvory pre VN káble tak, ako si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich káblových vedení. Vetracie mriežky pre vetranie vnútra kiosku sú riešené vetracími mriežkami s protiprachovým filtrom v dolnej časti obojstranných dverí kiosku. Strecha bude rovná betónová. Stavebné teleso je odliate zo železobetónu vysokej pevnosti s rovnou s miernym presahom stavebného telesa. Uložená je na vodiacich skrutkách , ktoré sú zabudované na stav. telese ,čiže je znemožnené posunutie strechy v prípade rôznych pnutí. Styčná plocha medzi telesom a strechou je po celom obvode vodotesne odizolovaná.

Vaňa VN rozvodne je natrená z vnútornej strany izolačnou látkou Epox Per Pavimenti „T“ A.2184 /epoxidový vodou riediť.email./Z vonkajšej strany je vaňa natrená penetračným náterom z dôvodu styku vane s okolitou zemínou.

Rozvádzač VN

V kiosku VN sa použije rozvádzač compact plnený izolačným plynom SF₆ typu 8DJH od výrobcu Siemens v zostave 4xR s rozmerom 1240 x 775 x 1400mm (dlxšxv). Rozvádzač bude umiestnený v monolite VN rozvodne spredu tak, ako je to znázornené vo výkresovej časti tohto projektu výkres 03-03. VN rozvádzač bude pozostávať zo štyroch skriň, a to so 2 x prívod a 2xvývod VN. Prípojnice sú vyrobené s elektrotechnickej medi izolované vzduchom, spínacie silové prístroje v plynovej komore. Krytie IP 2XC podľa STN EN 60529, po otvorení krytu káblového priestoru IP 00.

Skriňa AJA 01 L1 bude prívodová z VN rozvodnej siete 358/usek/99. Prívodné pole s typovým označením L1-310 bude vystrojené v základnom prevedení odpínačom 630A v plyne SF₆ uzavretom v samostatnej komore s ručným ovládaním mechanizmus typu CIT a uzemňovačom na vývodoch. Taktiež bude od výrobcu doplnené kapacitnými deličmi s optickou svetelnou signalizáciou pre indikáciu prítomnosti VN napätia na VN koncovkách prívodného kábla.

Prívod - 22kV kábel 3x1x150mm² NA2XS(F)2Y prívod od 358/usek/99 s novými káblovými koncovkami POLT – 24D/1XI-ML12 a a T- konektormi tienenými 630A pod označením CTS 630.

Skriňa AJA 02 L2 bude prívodová z VN rozvodnej siete 358/usek/98. Prívodné pole s typovým označením L1-310 bude vystrojené v základnom prevedení odpínačom 630A v plyne SF₆ uzavretom v samostatnej komore s ručným ovládaním mechanizmus typu CIT a uzemňovačom na vývodoch. Taktiež bude od výrobcu doplnené kapacitnými deličmi s optickou svetelnou signalizáciou pre indikáciu prítomnosti VN napätia na VN koncovkách prívodného kábla.

Prívod - 22kV kábel 3x1x150mm² NA2XS(F)2Y prívod od 358/usek/98 s novými káblovými koncovkami POLT – 24D/1XI-ML12 a a T- konektormi tienenými 630A pod označením CTS 630.

Skriňa AJA 03 L3 bude vývodová pre novú plánovanú TS PP BROWN FIELD PP. Vývodové pole s typovým označením L3-310 bude vystrojené v základnom prevedení odpínačom v plyne SF₆ uzavretom v samostatnej komore s pohonom mechanizmus typu CIT a uzemňovačom na vývodoch. Vývod neprojektovaný v tejto PD.

Skriňa AJA 04 L4 bude vývodová plánovaná ako rezerva. Vývodové pole s typovým označením L4-310 bude vystrojené v základnom prevedení odpínačom v plyne SF₆ uzavretom v samostatnej komore s pohonom mechanizmus typu CIT a uzemňovačom na vývodoch.

Káblové prívody budú vedené spodkom k rozvádzaču VN čiže cez priestor prefabrikovanej vane. Vývody budú tak isto vedené spodkom. Rozvádzač VN je vyrobený z modulových skriň

obsahujúce pevné a výsuvné kovové kryté spínacie prvky SF6. Tieto rozvádzače spĺňajú požiadavky týkajúce sa ochrany osôb a majetku a tak isto požiadavky na ľahkú inštaláciu a prevádzku. Zariadenie sa vyznačuje malými rozmermi a poskytuje veľký rozsah vstavaných funkcií. V jednom kovovom kryte sú zoskupené všetky funkcie potrebné pre pripojenie, napájanie a ochranu VN rozvodov. Spínacie zariadenie a prípojnice sú umiestnené v tesnom zapúzdení, naplnenom plynom SF6. Zariadenie je nepriepustné po dobu životnosti jednotky. Súčasťou rozvádzačov VN je jednotka pre kontrolu zhody fáz. Skrine vysokonapäťového rozvádzača sú navrhnuté pre veľmi jednoduchú obsluhu, integrovaného typu odolné voči klimatickým podmienkam. Skrine sú nerezové s plynutesným zapúzdením tesniace po celú dobu životnosti, ktoré obsahujú živé časti odpínač – uzemňovač. Púzdro rozvádzača je naplnené plynom SF6 s relatívnym pretlakom 0,2 bar. V skrini odpínača je zhasnutie oblúka použitím techniky vyfúknutia plynu SF6. Oddiel VN je zabezpečený proti prístupu. Odpínače v našom prípade majú tri polohy zapnuté – vypnuté – uzemnené. Uzemňovač má zapínaciu skratovú odolnosť v súlade s normami. Rozvádzač 8DJH obsahuje indikátory spínacieho prvku a sú priamo pripojené s pohyblivou časťou kontaktu na ovládacích osiach.

Skratové pomery

Skratové pomery v 22 kV distribučnej sieti kde napájacia TS 110/22kV Filakovo

$$I_{k3} = 6,61 \text{ kA}$$

$$I_{zemný} = 404 \text{ A}$$

$$\text{čas vypnutia zemnej poruchy} = 1,1 \text{ s}$$

$$\text{čas vypnutia skratu} = 0,5 \text{ s.}$$

Údaje od Technického odboru SSD a.s. Žilina

Dimenzovanie prierezu 22kV vedenia

Vstupné údaje 22kV káblové vedenie č. 358

$$U = 22 \text{ kV}$$

$$I_{k3} = 6,61 \text{ kA}$$

$$I_{zemný} = 404 \text{ A}$$

$$t = 1,1 \text{ s}$$

$$I_{ke} = k_e \times I_{k3} = 1,4 \times 6,61 = 9,25 \text{ kA}$$

$$S_{min} = I_{ke} \times \frac{\sqrt{t_k}}{k} \times 10^3 = 9,25 \times 10^3 \times \frac{\sqrt{1,1}}{93} = 104,32 \text{ mm}^2 \leq 150 \text{ mm}^2 \text{ NA2XS(F)2Y}$$

Vodič 150mm² vyhovuje prierezom požiadavkám skratovej odolnosti.

3. Uzemnenie

Uzemňovacia sieť kiosku je spoločná a pozostáva z uzemňovacej siete uloženej v zemi mimo kiosku a z vnútornej uzemňovacej siete realizovanej vo vnútri kiosku.

Pre kiosk je vytvorené uzemnenie pracovné aj ochranné, spoločné pre zariadenia VN. Na vytvorenú spoločnú uzemňovaciu sieť kiosku sú pripojené:

- ochranné uzemnenie zariadení VN
- kovové konštrukcie VN rozvádzača
- ostatné kovové konštrukcie v priestoroch kiosku (vetracie mriežky a dvere).

V kiosku je vytvorená vnútorná ochranná uzemňovacia sieť, realizovaná zemniacim pásom FeZn 30x4mm. Na vonkajšiu uzemňovaciu sieť sú pripojené všetky kostry skriň VN v dvoch bodoch. Prepoj na uzemňovací pás sa zrealizuje novým uzemňovacím pásom FeZn 30x4mm, ktorý sa pripevní zvnútra oceľovej konštrukcie pod VN rozvádzačom pomocou uzemňovacích úchytiak. Uzemňovacia sieť je spoločná pre všetky elektrické zariadenia a je vyvedená na vonkajšie uzemnenie. Uzemňovacie vedenie na povrchu bude natreté na zelenožltlo. Spoje sú riešené pomocou uzemňovacích svoriek, chránené proti korózii asfaltovým náterom. Celkový odpor uzemňovacej sústavy nemá prekročiť celkom 5 Ω. (STN EN 50 522). Uzemnenie kiosku –

spoločné uzemnenie elektr. zariadení VN , musí spĺňať podmienky ochrany samočinným odpojením napájania v sieťach IT podľa STN EN 50 522 a ďalšie súvisiace normy.

Bleskozvod – je potrebné budovať pri väčšej vzdialenosti od iných budov alebo objektov podľa STN EN 62 305-1-4. Bleskozvod sa skladá zo zachytnej tyči a dvoch zvodov , ktoré sú pripojené pomocou dvoch skúšobných svoriek na vonkajšie uzemnenie je súčasťou dodávky monolitu.

4.Kontrola uzemňovacieho pásu FeZn

Kontrola prierezu uzemňovacieho pásu:

$$S = \sqrt{(I^2 k^2 t) / K} = \sqrt{(6,61^2 \times 1,1) / 135} = 51,32 \text{ mm}^2 \leq 30 \times 4 = 120 \text{ mm}^2$$

Podľa STN 33 2000-1, obr.B.1 pre vypínací čas $t=1,1\text{s}$, pri skratovom prúde 6610A vychádza prierez uzemňovacieho vodiča $57,52 \text{ mm}^2$ čo je menej ako 120 mm^2 čo vyhovuje. Po vonkajšom obvode VN rozvádzača sa položí nový uzemňovací pás FeZn $30 \times 4 \text{ mm}$, ktorý sa v dvoch bodoch pripojí na skelet VN rozvodne cez 2x skúšobnú svorku (súčasť VN rozvádzača). Týmto je splnená podmienka pre vypočítaný prierez uzemňovacieho pásu $51,32 \text{ mm}^2$ pri plnom skratovom prúde. Prierez uzemňovacích vodičov je navrhnutý z hľadiska veľkosti a trvania poruchového prúdu , kde z hľadiska mechanickej pevnosti a odolnosti proti korózii uzemňovacích vodičov je potrebné uvažovať najmenší prierez pre pozinkovanú oceľ 50 mm^2 . Pri kompenzovanej sieti nám vychádza že poruchový zemný prúd I_{th} sa rovná zvyškovému zemnému poruchovému prúdu I_{res} kde redukčný činiteľ sa rovná 1 podľa tab. 5 čl. 9.2.3.2 STN EN 62271-202. Pri zvyčajných teplotách keď je uzemňovač v pôde sa pre uzemňovací vodič uvažuje teplota od $20-300^\circ\text{C}$ nám podľa prílohy B STN EN 62271-202 prierez uzemňovacieho vodiča FeZn $30 \times 4 \text{ mm}$ tak isto vyhovuje.

5. Ochranné a pracovné pomôcky

Kiosk pre VN rozvádzač má byť vybavená poučením o obsluhu rozvádzača VN poučením o poskytovaní prvej pomoci a celkovou jedнопólovou schémou. Bude doplnená ochrannými a pracovnými pomôckami podľa už zrušenej, nenahradenej STN 38 1981/1974a.

- 2ks zámky pre zaistenie vypnutého stavu odpínačov
- 1 pár gumené rukavice ochranné pre elektrotechniku
- bezpečnostné tabuľky z izolačnej hmoty:
- 1ks č. tab. 0103 "VYSOKÉ NAPÄTIE-ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ!"
- 1ks č. tab. 0121 "POZOR-POD NAPÄTÍM!"
- 1ks č. tab. 0131 "POZOR-SPÄTNÝ PRÚD!"
- 1ks č. tab. 0137 "POZOR-UZEMNENÉ!"
- 1ks č. tab. 1931 "POZOR-NA ZARIADENÍ SA PRACUJE!"
- 1ks č. tab. 3903 "LEN TU PRACUJ!"

- 1ks miestne bezpečnostné a pracovné predpisy
- 1ks plagát "PRVÁ POMOC PRI ÚRAZOCH ELEKTRINOU"
- 1ks jedнопólová schéma zariadenia nástenné prevedenie
- 1ks telefónne čísla útvarov PO, polícia, záchranná služba, nástenné prevedenie

Tieto pomôcky budú umiestnené podľa čl.3 rešpektujúc čl.4. 5. 6. a 7. Ich stav sa bude kontrolovať podľa čl.21 tabuľka č.5. Skúšajú sa podľa kapitoly č. IV. a č. V.

Ochranné a pracovné pomôcky sú umiestnené v priestore kiosku a na vnútorných dverách kiosku (schéma VN a MPP.)

6. Pracovné a bezpečnostné predpisy

Všetky elektrické zariadenia a priestory, kde sa nachádzajú, sú označené výstražnými tabuľkami v súlade s STN EN 61310. Pre vonkajšie označenie (na dverách) sa používajú smaltované tabuľky. Celé elektrické zariadenie musí byť podrobené odbornej prehliadke a prvej úradnej skúške od TI SR – podľa ÚPB č.508/2009Z.z., ktorá sa vykonáva pred uvedením VN rozvádzača do trvalej prevádzky. Elektrické zariadenia kiosku svojím konštrukčným vyhotovením a usporiadaním nie sú zdrojom ohrozenia obsluhy zariadenia pri dodržiavaní bezpečnostných predpisov.

Z hľadiska bezpečnosti práce treba v zmysle vyhlášky 484/1990Z.z. pri realizácii dodržať najmä tieto predpisy :

- STN 34 3100 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach
- STN 01 0812 - Bezpečnostné upozornenia
- STN 34 3104 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v el. prevádzkach

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

Osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie je ovládanie VN rozvádzača zakázaný !

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 funkcií el. zariadenia , musí byť prevedená prvá prehliadka a skúšky el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6-61.

Požiarna ochrana – po požiarnej stránke tvorí kiosk jeden požiarne úsek, s prevádzkou bez obsluhy (v zmysle STN 33 3220, čl.10.4.3.). V priestoroch kiosku nie sú použité horľavé stavebné materiály. Pre protipožiarne oddelenie je nevyhnutné použiť výhradne bezazbestové materiály.

7. Uvedenie do prevádzky

Vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške („ východzu revíziu správu“).Kiosk s VN rozvádzačom je vyhradeným technickým zariadením skupiny A v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č.508/2009 Z.z.. – je nevyhnutné pred uvedením do prevádzky skontrolovať , či realizácia zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a je spôsobilá na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku – vykonanie prvej úradnej skúšky (vykoná a osvedčenie vystaví TI SR na žiadosť a náklady stavebníka). Časový postup a ostatné podmienky pri uvádzaní do prevádzky musí dodávateľ koordinovať a prevádzkou dodávateľa elektrickej energie.

Užívateľ vypracuje samostatný prevádzkový predpis pre prevádzku VN rozvádzača.

8. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROZENÍ

(posúdenie rizika a návrh ochranných opatrení v zmysle zák. 124/2006 §4 ods.1)

Projekt vo svojom riešení minimalizuje možné ohrozenia elektrickým prúdom nasledovne:

Ohrozenie osôb dotykom so živými časťami (priamy dotyk) – rieši v časti TS „ Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke nad 1kV podľa STN EN 50 522

Ohrozenie osôb dotykom s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušením izolácie (nepriamy dotyk) – rieši v časti TS „ Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche nad 1kV podľa STN EN 50 522

1. Iné javy ako napr. preťaženie, skratové účinky a pod. - Sú riešené v jednotlivých bodoch technickej správy (Ochrana proti preťaženiu a skratu) .
2. Z hľadiska bezpečnosti práce a technických zariadení projekt vo svojom riešení rešpektuje v technickej správe citované vyhlášky a platné normy a ich vykonávacie predpisy v súlade s ustanovením §4 ods.1 zák. 124/2006 a predpisov.
3. Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia, a preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revíznych predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia ako minimálne.

9. Odpady

So vzniknutým odpadom sa bude zaobchádzať v zmysle zákona 79/2015 z 21.4.2015 o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých ustanovení zákona o dopadoch , ktoré upravujú povinnosti a práva pri predchádzaní vzniku odpadov a pri nakladaní s odpadmi.

Odpad musí mať v zmysle týchto zákonov určené číslo odpadu , druh odpadu , kategóriu odpadu množstvo odpadu a spôsob likvidácie odpadu. Všetky tieto údaje je potrebné uviesť v zmysle Vyhlášky MŽPSR 365/2015, ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov:

TABUĽKA ODPADOV V ZMYSLE HOREUVEDENÝCH VYHLÁŠOK A ZÁKONOV KTORÉ VZNIKNÚ POČAS REALIZÁCIE STAVBY:

Číslo druhu odpadu	názov druhu odpadu	množstvo	kateg.odpadu	spôsob likvidácie
17 05 03	Výkopová zemina	4,20m ³	O	D1
17 01 01	Betónová zmes-základ	1,5m ³	O	D1
17 01 04	Výkopová zemian asfalt	1,5m ³	O	N

Pri nakladaní s odpadmi je držiteľ odpadu povinný dodržiavať ustanovenia:

1. Zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
2. Vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z.o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
3. Vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov , v znení neskorších predpisov
4. Zákona NR SR č.79/2015 Z.z. o poplatkoch za uloženie odpadov a ďalšie predpisy platné v oblasti odpadového hospodárstva.

10. PLÁN ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Popis staveniska

Trasa navrhovaného nového VN káblového vedenia bude vedená v zastavanom území pod spevnenou plochou

Popis z hľadiska POV:

Stavba novej blokovej rozvodne VN 22kV

Dĺžka káblov VN vedenia : 2x15m

Údaje o prístupových cestách

Stavba je prístupná pre kolesové vozidlá a to po existujúcich miestnych komunikáciach v lokalite Filákov Mlynská ulica.

Vypínanie VN vedenia

Uvedená akcia je náročná na vypínanie a manipuláciu s VN rozvodmi.

V prvom rade sa postaví nová bloková VN rozvodňa z monolitického betónu na pripravené štrkové lôžko. Bloková VN sa dovezie na kamione s tým že po zložení 16t žeriaviom bude technologická časť pripravená na pripájanie nových VN káblových vedení.

Zrealizuje sa výkop káblovej ryhy pre VN káble. Do káblových lôžok sa umiestnia PVC chráničky pre VN káble , na štrkový podklad. Zrealizujú sa sondy podzemných vedení tak , že nové VN káble bude možné spájať na existujúce označené VN káble. Nové VN káble (medzikusy) sa popripájajú do nového VN rozvádzača v novej TS. 22kV kábel ved.č. 358/usek98 a 358/usek/99 sa vypne v tomto úseku na čas spájovania a zapoja sa do nového VN rozvádzača SIEMENS v blokovom VN rozvádzači. Po zapnutí VN napájacích káblov bude nový blokový VN rozvádzač pod napätím z VN strany ako slučka pripravená na pripojenie vývodových VN káblov.

Práce musia byť vykonávané tak, že pri uskutočnení stavby nesmie byť obmedzená prevádzka iných subjektov od elektrickej energie na základe písomného upozornenia zo strany SSD vykonaného najmenej 45 pracovných dní vopred.

11. Normy a predpisy

Všetky riešenia podľa tohto technického popisu zodpovedajú slovenskému právnomu poriadku a štandardom STN a IEC, najmä :

STN 33 2000-5-51 – Určenie vonkajších vplyvov

STN EN 62271-202 - Blokové transformovne

STN EN 64936-1 - Silnoprúdové inštalácie na striedavé napätia prevyšujúce 1 kV

STN EN 50522 - Uzemňovanie silnoprúdových inštalácií na striedavé napätia prevyšujúce 1 kV

STN 33 3200 - Elektrické stanice a rozvodné zariadenia

STN 33 3210 - Rozvodné zariadenia – spoločné ustanovenia

STN 33 2000-5-54 Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče

PNE 33 2000-1 Ochrana pred úrazom el. prúdom v prenosovej a distribučnej sústave

12. Oprávnenie spracovateľa projektu

Ing. Svitek Milan

Spracovateľ projektu je držiteľ osvedčenia o odbornej spôsobilosti na vybrané činnosti vo výstavbe a je zapísaný v zozname autorizovaných stavebných inžinierov v znení zákona č.236/2000 Z. z.

Spracovateľ je vedený pod číslom **2558** ako Autorizovaný stavebný inžinier pod registračným číslom **2558 * A * 2 – 3** v kategórii : Inžinierske stavby a s rozsahom oprávnenia Liniové vedenia a rozvody.

Spracovateľ je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona č.138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení zákona č.236/2000 Z. z. Spracovateľ projektu je držiteľ osvedčenia č.117-IBB-1997-EZ-P-A-E1.0 vydaného IBP v Banskej Bystrici dňa 2.10.1997 na základe vyhl.č.74/96 Z .z. na činnosť:

- objekty bez nebezpečenstva výbuchu
- zariadenia bez obmedzenia napätia, vrátane bleskozvodov

Banská Bystrica 15.5.2021

Vypracoval : Ing. Milan Svitek