




EL PRO KAN

STUPEŇ DOKUMENTÁCIE	STAVEBNÝ ZÁMER A PROJEKT STAVBY
NÁZOV STAVBY	Petrovce, 20 RD - VN, TS, NN
OBJEKT	SO 01 – Silnoprúdové elektrické rozvody
STAVEBNÍK	VÝCHODOSLOVENSKÁ DISTRIBUČNÁ, a.s. MLYNSKÁ 31, 042 91 KOŠICE
NÁZOV ZVÄZKU	TECHNICKÁ SPRÁVA

SPRACOVATELIA DOKUMENTÁCIE ZVÄZKU				
FUNKCIA		MENO		PODPIS
Zodpovedný projektant		Ing. MICHAL KANDALA 0069/3/2022 - EZ - P – E1 – A, B SKSI 5602*A2		
DÁTUM	ČÍSLO ZAKÁZKY	VYHOTOVENIE	POČET STRÁN	ARCHÍVNE ČÍSLO
02/2026	EP25023		8	EP25023/2025




Stavba	Petrovce, 20 RD - VN, TS, NN	 EL PRO KAN <i>Adresa: M. R. Štefánika 212/181</i> <i>093 01 VRANOV n/T</i> <i>E-mail: elprokan@elprokan.sk</i> <i>Web: www.elprokan.sk</i>	Č. strany
Objekt	SO 01 – Silnoprúdové elektrické rozvody		2
Názov zväzku	TECHNICKÁ SPRÁVA		

OBSAH

Strana

D1/	DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU	3
1.	TECHNICKÁ SPRÁVA - SO 01 – SILNOPRÚDOVÉ ELEKTRICKÉ ROZVODY	3
1.1	Úsek 01 – Nové VN vedenie v zemi	3
1.2	Úsek 02 – Nové NN vedenie v zemi, úsek 03 - Nové NN vedenie vzduchom	7



Stavba	Petrovce, 20 RD - VN, TS, NN	 EL PRO KAN Adresa: M. R. Štefánika 212/181 093 01 VRANOV n/T E-mail: elprokan@elprokan.sk Web: www.elprokan.sk	Č. strany
Objekt	SO 01 – Silnopráúdové elektrické rozvody		3
Názov zväzku	TECHNICKÁ SPRÁVA		

DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU

1. TECHNICKÁ SPRÁVA - SO 01 – SILNOPRÁÚDOVÉ ELEKTRICKÉ ROZVODY

1.1 Úsek 01 – Nové VN vedenie v zemi

Základné údaje : VN	: 3 str. 50 Hz, 22 000 V / sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom STN EN 50 522:2023, čl. 3.9/	
Projektované káblové vedenie	: 3x(NA2XS(F)2Y 1x95 RM/25) VN vedenie v zemi	238 m
	: HDPE 40/33 – technická rezerva	238 m
Projektované podperné body	: Betónový podperný bod VN vedenia	1 ks
Trieda zeminy	: F3-MS	
Námrazová oblasť	: I3	
Veterná oblasť	: 1	
Znečistenie oblasti	: Silné – Z III.	
Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000–5-51:2010	: vid' protokol o určení vonkajších vplyvov.	
Ochrana proti atm. prepätiu	: bleskoistkami	
Základy	: betónové blokové	
Uzemnenie	: FeZn 4 x 30 mm	
Trieda zeminy	: 3 / 0,12 – 0,25 MPa /	
Stupeň dôležitosti dodávky el. energie	: 3. stupeň (v zmysle neplatnej STN 34 1610), bez požiadaviek na záložné napájanie	

Skratové pomery /ES Vranov nad Topľou/	S_{k''} = 385 MVA / I_{k3''} = 10,11 kA
Vypočítané skratové pomery v BR498-AM1H	I'' _k = 1,20kA / i _p = 2,20kA / I _{th} = 1,20kA
Prúd tečúci do zeme	I _E = 37,7 A

Kontrolný výpočet pre overenie prierezu fázových vodičov


$$S = \frac{I_{th} \cdot \sqrt{t_k}}{k} = \frac{1200 \sqrt{1}}{94} = \frac{1200}{94} = 12,76 \text{ mm}^2$$

t_k - čas trvania skratu 1 s

k - koeficient rešpektujúci teplotu pred skratom a po skrate a fyzik. vlastnosti mat.

Z uvedeného vyplýva, že prierez fázových vodičov z hľadiska dimenzovania vodiča na oteplenie pri skrate nesmie byť menší ako 13 mm² (vid' výpočet podľa STN 38 1754).



Stavba	Petrovce, 20 RD - VN, TS, NN	 Adresa: M. R. Štefánika 212/181 093 01 VRANOV n/T E-mail: elprokan@elprokan.sk Web: www.elprokan.sk	Č. strany
Objekt	SO 01 – Silnoprúdové elektrické rozvody		4
Názov zväzku	TECHNICKÁ SPRÁVA		

Maximálny odpor uzemnenia

Uzemnenie na novom p.b. č. 1

Uzemnenie p.b.

$$R_z = \frac{k \cdot U_{TP}}{I_E} = \frac{4,80}{37,7} = \frac{320}{37,7} = 8,48 \Omega$$

Uzemnenie navrhovaných podperných bodov je navrhnuté podľa STN EN 50 341-2-23, STN 50 522 a STN 33 2000-5-54.


K zvodu vyhotoveného pásom FeZn 4 x 30 mm, ktorý bude vedený pozdĺž podperného bodu sa pomocou vodiča NAYY-J 120 mm² (ukončeným na jednej strane kabelovým okom a skrutkových spojov vybavených pružnou podložkou na strane) sa pripoja : kovové časti konštrukcie, zvodice prepätia a tienenie káblov

K zvodu bude pripojený vodič NAYY-J 120 mm² ktorý bude vedený pozdĺž podperného bodu (ukončeným na jednej strane kabelovým okom a skrutkových spojov vybavených pružnou podložkou na strane) sa pripoja : kovové časti konštrukcie UV, zvodice prepätia a tienenia vodičov.

Pri návrhu uzemňovača bola použitá zistená hodnota rezistivity pôdy v mieste jeho inštalácie (75 Ωm) a pri navrhnutom tvare a dĺžke dosiahol predpísané hodnoty ako sú uvedené vo výkresoch.

Vstupné údaje pre výpočet		
Rezistivita pôdy	89	Ωm
Priemer vnut. kruhu	3,5	m
Priemer vonk. kruhu	7	m
Rozmer základu stoziaara	1,6	m
Hĺbka základu	2	m
Výstupné údaje		
Zemný odpor vnútorného kruhového uzemňovača	20,23	Ω
Zemný odpor vonkajšieho kruhového uzemňovača	11,90	Ω
Zemný odpor základu stoziaara	24,48	Ω
Výsledný zemný odpor uzemňovača	5,16	Ω



Stavba	Petrovce, 20 RD - VN, TS, NN	 Adresa: M. R. Štefánika 212/181 093 01 VRANOV n/T E-mail: elprokan@elprokan.sk Web: www.elprokan.sk	Č. strany
Objekt	SO 01 – Silnoprúdové elektrické rozvody		5
Názov zväzku	TECHNICKÁ SPRÁVA		

Kontrolný výpočet pre overenie prierezu uzemňovacieho vodiča

Pás FeZn :

$$A = \frac{I}{K} \cdot \sqrt{\frac{t}{\ln \frac{\theta_t + \beta}{\theta_i + \beta}}} = \frac{1200}{78} \cdot \sqrt{\frac{1}{\ln \frac{300 + 202}{20 + 202}}} = 15,38 \cdot \sqrt{1,23} = 17,05 \text{ mm}^2$$

Vodič NAYY:

$$A = \frac{I}{K} \cdot \sqrt{\frac{t}{\ln \frac{\theta_t + \beta}{\theta_i + \beta}}} = \frac{1200}{148} \cdot \sqrt{\frac{1}{\ln \frac{160 + 228}{20 + 228}}} = 8,10 \cdot \sqrt{2,23} = 12,09 \text{ mm}^2$$

Pre výpočet minimálneho prierezu uzemňovacieho vodiča bola použitá najväčšia hodnota striedavej zložky prúdu v čase $t = 1\text{ s}$ t.j. I_k'' .

Navrhovaný uzemňovací vodič s prierezom 120 mm^2 (4x30mm) je podľa tohto výpočtu vyhovujúci.

Popis riešenia:

Stavba sa nachádza v katastri obce Petrovce. Stavenisko je dobre prístupné pre mechanizmy a dopravu materiálu po miestnych komunikáciách. Po realizácii stavby sa terén uvedie do pôvodného stavu.

Nový betónový podperný bod VN č.1 sa zriadi vo voľnom teréne, na verejne prístupnom mieste.


Navrhovaný podzemný VN kábel prejde do zeme cez navrhovaný zvislý úsekový odpínač VN vedenia na novom betónovom podpernom bode č. VN498_P1AM1H_2. Navrhovaný podzemný VN kábel 3x(NA2XS(F)2Y 1x95 RM/25) bude vedený v zemi, v ryhe, po okraji plánovanej cesty a ukončí sa vo VN poistkovej skrini novej kioskovej trafostanice.

Celková dĺžka trasy nového podzemného VN vedenia je 238 m.

Do spoločného výkopu s hore uvedeným novým podzemným VN káblom sa uloží chránička HDPE 40/33 v celkovej dĺžke 238 m.

HDPE chránička predstavuje technickú rezervu distribučnej sústavy. Chránička je súčasťou distribučnej sústavy (nízkonapäťového káblového vedenia) v zmysle ust. § 2 písm. b) bod 5 a slúži pre budúce umiestnenie vedení a zariadení prevádzkovateľa distribučnej sústavy,




Stavba	Petrovce, 20 RD - VN, TS, NN	 EL PRO KAN <i>Adresa: M. R. Štefánika 212/181</i> <i>093 01 VRANOV n/T</i> <i>E-mail: elprokan@elprokan.sk</i> <i>Web: www.elprokan.sk</i>	Č. strany
Objekt	SO 01 – Silnoprúdové elektrické rozvody		6
Názov zväzku	TECHNICKÁ SPRÁVA		

ktorých základným účelom bude zabezpečenie prevádzkovania distribučnej sústavy, jej meracích, riadiacich a ovládacích funkcií. HDPE chránička umožňuje budovanie inteligentných sietí (SMART Grid) v súlade s legislatívou EÚ (Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/72/ES).

Výkopové práce je potrebné realizovať ručne, aby nedošlo k poškodeniu inžinierskych sietí. Všetky dotknuté plochy je po ukončení prác potrebné uviesť do pôvodného stavu napr. osiatím trávou. Pre káblové vedenie je potrebné urobiť výkop káblovej ryhy so šírkou a hĺbkou predpísanou STN 34 1050 a Normou spotreby VSD podľa počtu káblov, spôsobu ochrany a miesta uloženia. Kábel musí byť v zemi uložený tak, aby sa nepoškodil pri opätovnom výkope alebo pri uľahnutí výkopového materiálu. Po uložení výkopového materiálu musí byť tento dostatočne zhutnený, aby nedošlo k jeho následnému usadaniu po definitívnom upravení povrchu. V blízkosti stromov musí byť kábel uložený tak, aby vzdialenosť medzi jeho povrchom a kmeňom stromu bola minimálne 1,5 m.



Stavba	Petrovce, 20 RD - VN, TS, NN	 Adresa: M. R. Štefánika 212/181 093 01 VRANOV n/T E-mail: elprokan@elprokan.sk Web: www.elprokan.sk	Č. strany
Objekt	SO 01 – Silnoprúdové elektrické rozvody		7
Názov zväzku	TECHNICKÁ SPRÁVA		

1.2 Úsek 02 – Nové NN vedenie v zemi, úsek 03 - Nové NN vedenie vzduchom

Základné údaje:

Prúdová a napäťová sústava	: 3/PEN AC 400/230 V, 50 Hz, TN – C	
Projektované káblové vedenie	: NAYY-J 4x240 – káblové vedenie v zemi	686 m
	: NFA2X 4x120 – káblové vedenie vzduchom	100 m
	: HDPE 40/33 – technická rezerva d.s.	686 m
Projektované skrine	: Rozpojovacia skriňa SR	6 ks
Projektované podperné body	: Podperný bod NN vedenia	3 ks
Námrazová oblasť	: Stredná	
Trieda zeminy	: F3-MS	
Veterná oblasť	: 1	
Znečistenie oblasti	: Silné – Z III.	

Popis riešenia:

Stavba sa nachádza v katastri obce Petrovce. Stavenisko je dobre prístupné pre mechanizmy a dopravu materiálu po miestnych komunikáciách. Po realizácii stavby sa terén uvedie do pôvodného stavu.

Na miesto zrejme zo situácie, vo voľnom teréne, na verejne prístupnom mieste, sa osadia nové plastové pilierové rozpojovacie skrine SR v počte 6 kusov.

Nové betónové podperné body NN č.1 až č.3 sa zriadi vo voľnom teréne, na verejne prístupnom mieste.


Betónový podperný bod NN č.4 sa zriadi vo voľnom teréne na parcele KN-C 32 ako náhrada za demontovanú trafostanicu.

Z NN rozvádzača novej kioskovej trafostanice začne prvá a druhá vetva nového podzemného NN vedenia káblom NAYY-J 4x240. Nové NN káble budú vedené v zemi v ryhe v plánovanej ceste. Prvá vetva nového podzemného NN vedenia bude slučkovaná cez rozpojovacie skrine SR č.1.1, SR č.1.2 a ukončená zapojením v novej skrini SR č. 1.3. Druhá vetva nového podzemného NN vedenia bude slučkovaná cez rozpojovacie skrine SR č.2.1, SR č.2.2 ukončená zapojením v novej skrini SR č. 2.3.

Tretia vetva začne z NN rozvádzača kioskovej trafostanice novým podzemným káblom NAYY-J 4x240, ktorý bude vedený v zemi v ryhe v plánovanej ceste, následne bude vedený vo voľnom teréne až k navrh. podpernému bodu NN č.1 z neho bude pokračovať vzduchom. Z podperného bodu NN vedenia č.1 bude kábel NFA2X 4x120 vedený ponad miestny potok až na exist. podperný bod č.35.

Štvrtá vetva začne z NN rozvádzača kioskovej trafostanice novým podzemným káblom NAYY-J 4x240, ktorý bude vedený v zemi v ryhe cez poľnú cestu a rigol až k navrh. podpernému bodu



Stavba	Petrovce, 20 RD - VN, TS, NN	 EL PRO KAN Adresa: <i>M. R. Štefánika 212/181</i> <i>093 01 VRANOV n/T</i> E-mail: <i>elprokan@elprokan.sk</i> Web: <i>www.elprokan.sk</i>	Č. strany
Objekt	SO 01 – Silnoprúdové elektrické rozvody		8
Názov zväzku	TECHNICKÁ SPRÁVA		

NN č.2 z neho bude pokračovať vzduchom. Z podperného bodu NN vedenia č.2 bude kábel NFA2X 4x120 vedený ponad miestnu cestu cez podperný bod č.3 až na exist. podperný bod č.48, kde bude ukončený.

Celková dĺžka trasy nových nadzemných NN vedení NFA2X 4x120 je 100 m.
 Celková dĺžka trasy nových podzemných NN vedení NAYY-J 4x240 je 686 m.

Do spoločného výkopu s hore uvedeným novým podzemným NN káblom sa uloží chránička HDPE 40/33 v celkovej dĺžke 686 m.

HDPE chránička predstavuje technickú rezervu distribučnej sústavy. Chránička je súčasťou distribučnej sústavy (nízkonapäťového káblového vedenia) v zmysle ust. § 2 písm. b) bod 5 a slúži pre budúce umiestnenie vedení a zariadení prevádzkovateľa distribučnej sústavy, ktorých základným účelom bude zabezpečenie prevádzkovania distribučnej sústavy, jej meracích, riadiacich a ovládacích funkcií. HDPE chránička umožňuje budovanie inteligentných sietí (SMART Grid) v súlade s legislatívou EÚ (Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/72/ES).

Výkopové práce je potrebné realizovať ručne, aby nedošlo k poškodeniu inžinierskych sietí. Všetky dotknuté plochy je po ukončení prác potrebné uviesť do pôvodného stavu napr. osiatím trávou. Pre káblové vedenie je potrebné urobiť výkop káblovej ryhy so šírkou a hĺbkou predpísanou STN 34 1050 a Normou spotreby VSD podľa počtu káblov, spôsobu ochrany a miesta uloženia. Kábel musí byť v zemi uložený tak, aby sa nepoškodil pri opätovnom výkope alebo pri uľahnutí výkopového materiálu. Po uložení výkopového materiálu musí byť tento dostatočne zhutnený, aby nedošlo k jeho následnému usadaniu po definitívnom upravení povrchu. V blízkosti stromov musí byť kábel uložený tak, aby vzdialenosť medzi jeho povrchom a kmeňom stromu bola minimálne 1,5 m.

Vo Vranove n/T, 02./2026

Vypracoval : Ing. Kandala Michal
 Autorizovaný stavebný inžinier

