



Oznámenie verejnou vyhláškou

Spoločnosť **Východoslovenská distribučná a. s., Košice (VSD a. s.)** pripravuje realizáciu nižšie uvedenej stavby, ktorá sa nachádza v k. ú. Budkovce.

Názov stavby: Budkovce - TS2, zriadenie VN TS, úprava NN a DP

V rámci predmetnej stavby sa v časti obce Budkovce zriadi nová VN zemná prípojka pre dve nové trafostanice, ďalej sa navrhuje výmena vodičov elektrickej siete za izolovaný kábel, výmena nevyhovujúcich podporných bodov (elektrických stĺpov) a úprava domových prípojok a ich preistenie a nakoniec prebehne demontáž starého VN a NN vedenia.

Predpokladaný termín realizácie stavby je rok 2026.

Celá stavba sa zriadi na náklady stavebníka (VSD a. s.).

Východoslovenská distribučná a. s. týmto oznamuje vlastníkom a užívateľom nehnuteľností vstup na nehnuteľnosti, ktoré majú byť predmetnou stavbou dotknuté. Ak vznikne vlastníkovi nehnuteľnosti v dôsledku realizácie stavby majetková ujma, má nárok na náhradu škody.

Toto oznámenie bude vyvesené na úradnej tabuli obce 30 dní od dátumu jeho vyvesenia.

V prípade potreby ďalších informácií k stavbe môžete kontaktovať Odbor Sieťový inžiniering, Ing. Csomos Zoltán, kontakt: +421(0)55 610 1944/csomos_zoltan@vsdas.sk

V Košiciach, dňa 24.11.2025


Ing. Csomos Zoltán
špecialista - sieťový inžiniering

vyvesené dňa/pečiatka obce

Právne informácie: Toto oznámenie je splnením oznamovacej povinnosti prevádzkovateľa distribučnej sústavy podľa ust. § 11 ods. 2 zák. č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov. Realizácia stavby podľa tohto oznámenia je výkonom oprávnení prevádzkovateľa distribučnej sústavy podľa ust. § 11 ods. 1 zák. č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov. V prípade neumožnenia vstupu na nehnuteľnosť podľa tohto oznámenia, berie vlastník (užívateľ) nehnuteľnosti na vedomie právne dôsledky z toho plynúce.

Kontakty

Zákaznícka linka VSD: 0850 123 312 • info@vsds.sk • www.vsds.sk • **Poruchová linka VSD:** 0800 123 332

Adresa pre písomný kontakt: Východoslovenská distribučná, a.s., odbor Sieťový inžiniering, Mlynská 31, 042 91 Košice, Slovenská republika

Spoločnosť je zapísaná v Obchodnom registri Mestského súdu Košice I, oddiel Sa, vložka 1411/V, IČO: 36 599 361, DIČ: 2022082997, IČ DPH: SK2022082997
Bankové spojenie: Citibank Europe plc., pobočka zahraničnej banky, IBAN: SK07 8130 0000 0020 0848 0108, BIC: CITI SK BA



A/ SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje

Názov stavby	:	Budkovce - TS2, zriadenie VN, TS, úprava NN a DP
Miesto stavby	:	Budkovce, k. ú. Budkovce
Okres	:	Michalovce
Kraj	:	Košický
Druh	:	líniová stavba
Stavebník	:	Východoslovenská distribučná a.s.
Projektant	:	Východoslovenská distribučná a.s.
Spracovateľ	:	Ing. Stela Marková
Druh dokumentácie	:	Dokumentácia pre realizáciu stavby
Počet vyhotovení	:	5

2. Základné údaje stavby

2.1. Údaje o projektovaných kapacitách

Názov kapacít a merné jednotky :

Projektovaná trafostanica	Bloková (KIOSK)-koncová	2ks
	Trafo - 250kVA, 22/0,42kV	2ks
Projektované VN vedenie	káblové - 3xNA2XS2Y 1x70	460m
	vzdušné - AXCES 3x70/25	756m
	AXCES 3x70/25, v zemi	60m
Projektovaný ÚO	zvislý úsekový odpínač-OTE 25/400	1ks
Projektované NN vedenie	NAYY-J 4x150 - káblové	445m
	NAYY-J 4x70	85m
	NFA2X 4x120 - vzdušné	4126m
Projektované NN vedenie-VO	NFA2X 2x25	3878m
Projektované podperné body VN vedenia		JB - 19ks
		DB - 5ks
Projektované podperné body NN vedenia		JB - 85ks
Projektovaná chránička pre ďalšie využitie	HDPE ϕ 40/33mm	655m
Projektované skrine	rozpojovacie a istiace skrine SPP6	4ks
Demontovaná trafostanica	4-stĺpová	1ks
Demontované PB VN		1ks
Demontované PB NN		JB-108ks
		DB -14ks

3. Východiskové podklady stavby

1.1. Prehľad východiskových podkladov

- požiadavkový list Východoslovenskej distribučnej a.s.
- vyjadrenia zainteresovaných orgánov a organizácií
- predpisy a normy STN
- mapové podklady

3.1. Plnenie záväzných podmienok vyplývajúcich z bodu 3.

Záväzné podmienky vyplývajúce z bodu 3. sú vo vypracovanej projektovej dokumentácii v plnej miere zohľadnené. Dokumentácia je vypracovaná v súlade s platnými normami a rešpektuje podmienky uvedené vo vyjadreniach správcov a vlastníkov podzemných sietí, správcov pozemných komunikácií, štátnej správy a samosprávy. V trase stavby sa nachádzajú nasledujúce siete, ktoré svojou polohou križujú projektované vedenie, alebo sú s ním v súbehu:

- vodovod - VVS a.s.
- kanalizácia - VVS a.s.
- telekomunikačné zariadenia - Slovak Telekom, a.s.
- plynovod - SPP - distribúcia, a.s.
- cesta III. triedy - Správa a údržba ciest PSK, oblasť Michalovce

Pred zahájením zemných prác je potrebné požiadať správcov existujúcich inžinierskych sietí o presné vytýčenie ich sietí. Technické riešenie stavby bolo prerokované s prevádzkovateľmi dotknutých vedení.

4. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu a súvisiace investície

S projektovanou stavbou súvisí časť verejného osvetlenia a rozhlasu, ktorého vlastníkom je obec Budkovce.

5. Členenie stavby na prevádzkové súbory PS a stavebné objekty SO

- | | |
|-------|--|
| PS 01 | - Prevádzkové súbory
úsek 01 - nová trafostanica TS-ZŠ, montáž |
| PS 02 | - Prevádzkové súbory
úsek 01 - nová trafostanica TS02, montáž
úsek 02 - trafostanica TS02, demontáž |
| SO 01 | - Silnoprádové elektrické rozvody
úsek 01 - nový VN kábel v zemi, montáž
úsek 02 - nové VN vedenie, montáž
úsek 03 - VN vedenie, demontáž
úsek 04 - chránička pre ďalšie využitie
úsek 05 - nový NN kábel v zemi,
úsek 06 - NN vedenie, montáž
úsek 07 - NN vedenie, demontáž
úsek 08 - Domové prípojky, montáž
úsek 09 - Domové prípojky, montáž |
| SO 02 | - Vyvolaná investícia - verejné osvetlenie, rozhlas
úsek 10 - Verejné osvetlenie a rozhlas, montáž
úsek 11 - Verejné osvetlenie a rozhlas, demontáž |



SO 03 - Oplotenie trafostanice TS (ZŠ)

SÚHRNNÉ RIEŠENIE STAVBY

I. Súhrnná technická správa

1. Územie výstavby

1.1. Zhodnotenie staveniska, popis trasy

Stavba sa nachádza v katastrálnom území Budkovce.

Stavenisko je dobre prístupné pre dopravu a uskladnenie materiálu.

Nová blokovaná transformačná stanica TS-ZŠ s inštalovaným výkonom 250kVA sa zriadi na parcele KN-C č.934/2 v areáli Základnej školy v Budkovciach.

Táto projektovaná TS sa navrhuje napojiť z vedenia V-211 z p.b. VN211_279. Na tomto p.b. sa zriadi zvislý odpínač, z ktorého sa napojí navrhovaný kábel VN typu 3xNA2XS2Y 1x70. V trase kábla VN je potrebné uložiť chráničku HDPE ϕ 40/33mm pre optiku. Kábel VN sa navrhuje vyviesť na p.b. NN v uzle PB č.1, kde sa naspája na kábel AXCES 3x70/25. Tento sa v existujúcej trase vedenia NN dovedie až k navrhovanej blokovej TS pre ZŠ. Od PB č.5 sa zrealizuje riadený podvrt cez miestnu komunikáciu smerom k ZŠ. VN káblom typu AXCES 3x70 sa napojí nová TS v areáli školy a vyvedú sa 4ks NN káblov typu NAYY-J 4x150 k PB č. 5 pre znovunapojenie existujúcej NN siete na opačnej strane ulice.

ER pre meranie spotreby ZŠ sa umiestni vedľa projektovanej TS. Z ER sa navrhuje napojiť objekt ZŠ a to káblom NAYY-J 4x70, ktorá je teraz napájaná káblom z 500m vzdialenej TS0377-0002.

Križovanie VN kábla a chráničky HDPE Φ 40/33mm pre OK so železnicou sa vykoná riadeným podvrtom širokorozchodnej železničnej trate Maťovce - Haniska pri Košiciach v žel. km 21,742, a elektrifikovanej železničnej trate Bánovce nad Ondavou - Maťovce v žel. km 34,341.

Navrhujeme zriadenie druhej blokovej TS02 s inštalovaným výkonom 250kVA na parcele KN-C č.3527 oproti rodinnému domu č.277.

TS02 sa navrhuje napojiť z vedenia VN V-211, z úsekového odpínača, ktoré slúži pre napojenie existujúcej 2 a1/2 stĺpovej trafostanice (TS0377-0002). Od UV211-1BHA sa navrhuje izolovaný kábel AXCES 3x70/25 v existujúcej trase nadzemného vedenia NN dovieť až k navrhovanej TS02 na parcele KN-C č.3527. Po výstavbe nových trafostaníc sa zdemontuje jestvujúca 4- stĺpová TS0377-0002 v uličke pri ŽSR.

Z rozvádzača NN v TS02 sa navrhuje napojiť štyrmi káblami NAYY-J 4x150 nadzemné vedenia od PB č.25 na opačnej strane cesty pred RD č.277.

Trasa nového NN kábla typu NAYY-J 4x150 vedie od PB č.19 v uličke pri bytovkách a vedie pred bytovkami až k rozpojovacej a istiacej skrini č.4. Bytové domy sa NN káblami znovupripoja do skríň SPP č.1 až č.4. V trase NN kábla sa do výkopu pripoloží chránička pre ďalšie využitie HDPE ϕ 40/33mm.

VN kábel sa uloží do zeme v ryhe 65x120cm a NN kábel sa v zeleni uloží do ryhy 35x60cm. V trase pokládky VN kábla sa do výkopu pripoloží chránička pre ďalšie využitie HDPE ϕ 40/33mm.

Križovanie miestnej komunikácie sa prevedie riadeným podvrtom s uložením VN kábla do chráničky KSX PE 110mm a NN káblov do chráničky KSX PE 110mm v hĺbke 1,2m.

- Úprava vzdušnej NN siete sa zrealizuje vodičmi NFA2X 4x120, úpravou domových prípojok s istením na stĺpoch, s úpravou vodiča verejného osvetlenia a znovumontážou svietidiel.

NN kábel sa v zeleni uloží do ryhy 35x60cm a VN kábel do ryhy 65x120cm.

1.2. Prevedené prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce

Stavba sa nachádza v Obci Budkovce a je vyvolaná požiadavkou na odstránenie technických nedostatkov. Rozmiestnenie transformačných staníc a konfigurácia siete NN z pohľadu existujúcej zástavby v obci už nespĺňa požiadavky na bezpečnosť a kvalitu dodávky elektriny.

VN prípojka sa zrealizuje závesným káblom a NN sieť spolu s domovými prípojkami sa upraví v pôvodných trasách.

1.3. Použité mapové a geodetické podklady

Pri spracovávaní projektovej dokumentácie sú využité mapové podklady Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky a geografický informačný systém (GIS) VSD, a.s.. Bola vykonaná obhliadka v teréne spracovateľom projektu a bolo vykonané geodetické zameranie geodetom.

1.4. Príprava pre výstavbu

Pred začatím stavby stavebník v spolupráci s obecným úradom zabezpečí vstupy na pozemky, súhlasy majiteľov pozemkov so vstupom na pozemok a s osadením podperných bodov. Vstup na cudzie pozemky musí stavebník ohlásiť ich vlastníkovi 15 dní vopred. Po skončení nevyhnutných pozemných prác stavebník uvedie pozemky do predošlého stavu, resp. uhradí vlastníkovi pozemku spôsobenú škodu. Stavebník zabezpečí výrub, resp. orezanie stromov v dotknutých úsekoch vedení.

Stavebník v spolupráci s dodávateľom, prevádzkovateľom elektrických vedení a príslušným dispečingom v zmysle zákona č.251/2012Z.z. v znení neskorších predpisov oznámi odberateľom začiatok a skončenie obmedzenia alebo prerušenia dodávky elektrickej energie najmenej 15 dní vopred písomne alebo miestne obvyklým spôsobom.

Je potrebné zabezpečiť prístup a prístup k vedeniu a na ten účel umožniť prevádzkovateľovi vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia udržiavať priestor pod vedením a voľný pruh pozemkov (bezlesie) so šírkou 4 m po oboch stranách vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia. Táto vzdialenosť sa vymedzuje od dotyku kolmice spustenej od krajného vodiča nadzemného elektrického vedenia na vodorovnú rovinu ukotvenia podperného bodu. Prekážajúce stromy v blízkosti navrhovaného vedenia je potrebné vyrúbať do takej vzdialenosti alebo ich orezať tak, aby sa pri páde nedotkli vodičov. Stavebník pred uvedením do prevádzky overí rozsah uskutočneného orezania a výrubu porastov.

1.5. Údaje o ochranných pásmach

Pri realizácii stavby je nutné dodržať podmienky uvedené vo vyjadreniach správcov podzemných vedení a podmienky, resp. požiadavky uvedené vo vyjadreniach dotknutých organizácií a orgánov štátnej správy.

1.6. Neodstrániteľné riziká

Neodstrániteľným rizikom na stavbe je pri vysokej hustote inžinierskych sietí ich poškodenie, pohyb cudzích osôb a iných mechanizmov počas výstavby, pripojenie ostatnej VN, NN siete, OEZ do siete. Eliminácia týchto rizík je v bode F/príloha.

2. Stavebno-technické riešenie stavby

2.1 Údaje o technickom zariadení

Prúdová a napäťová sústava	VN	:	3 ~ 22 kV 50 Hz sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom
	NN	:	3/PEN ~ 400/230 V 50 Hz TN-C 1/N/PE ~ 230 V 50 Hz TN - S
	VO	:	1/PEN ~ 230 V 50 Hz TN - C
Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie		:	3. stupeň
Ochrana pred skratom (preťažením)		:	ochrany v ES, VN – poistky NN – poistky, ističe (STN EN 50522:2024)
Bezpečnostné opatrenia VN ochrana pred dotykom živých častí VN		:	umiestnením mimo dosahu zábranou, krytom
ochrana pred dotykom neživých častí VN		:	uzemnením
Ochranné opatrenia NN (STN 33 2000-4-41)		:	samočinné odpojenie napájania dvojité alebo zosilnená izolácia
Ochrana proti atmosférickému prepätiu		:	obmädzovačmi prepätia
Uzemnenie		:	pásom FeZn 30 x 4 mm
Druh prostredia		:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Napájacie VN vedenie		:	VN211
Napájacia el.stanica VVN		:	ES1116-01 Trebišov
Skratové pomery (ES Trebišov-22kV) r.2024		:	$Sk_3 = 322 \text{ MVA}$, $I_{k3} = 8,45 \text{ kA}$
Zvyškový poruchový prúd použitý pri výpočte		:	$I_E = 37,7 \text{ A}$
Rezistivita pôdy pri projektovanej TS - ZŠ		:	$17,03 \text{ } \Omega \cdot \text{m}$
Rezistivita pôdy pri projektovanej TS		:	$16,62 \text{ } \Omega \cdot \text{m}$
Rezistivita pôdy pri UO (VN211_279)		:	$29,55 \text{ } \Omega \cdot \text{m}$
Rezistivita pôdy pri PB č.1		:	$50 \text{ } \Omega \cdot \text{m}$
Rezistivita pôdy pri PB č.6 v mieste (UV211-1BHA)		:	$35,13 \text{ } \Omega \cdot \text{m}$

2.2 Technické riešenie stavby

Stavba rieši:

- Zriadenie blokovej kioskovej trafostanice TS-ZŠ s trafom 250kVA, 22/0,42 kV, s umiestnením na parcele KN-C č.934/2 (obecný pozemok-škola) a následné jej oplotenie
- Zriadenie VN prípojky pre trafostanicu TS-ZŠ
Projektovaná TS sa navrhuje napojiť z vedenia V-211 z p.b. VN211_279. Na tomto p.b. sa zriadi zvislý odpínač, z ktorého sa napojí navrhovaný kábel VN typu 3xNA2XS2Y 1x70. V trase kábla VN je potrebné uložiť chráničku HDPE ϕ 40/33mm pre optiku. Kábel VN sa navrhuje vyviesť na PB č.1, kde sa naspojkuje na kábel AXCES 3x70/25. Tento sa v existujúcej trase vedenia NN dovedie až k navrhovanej blokovej TS pre ZŠ
- Zriadenie nového úsekového odpínača na odbočnom podpernom bode VN211_279
- Zriadenie druhej blokovej kioskovej trafostanice TS02 s trafom 250kVA, 22/0,42 kV, s umiestnením na parcele KN-C č. č.3527 oproti rodinnému domu č.277
- TS02 sa navrhuje napojiť z vedenia VN V-211, z jestvujúceho úsekového odpínača, ktoré slúži pre napojenie existujúcej 4- stĺpovej trafostanice (TS0377-0002). Od UV211-1BHA sa navrhuje doviest

izolovaný kábel AXCES 3x70/25 v existujúcej trase nadzemného vedenia NN až k navrhovanej TS02 na parcele KN-C č.3527

- Prekládka ER pre meranie spotreby ZŠ , umiestnenie vedľa projektovanej TS-ZŠ
 - Demontáž 4-stĺpovej trafostanice TS02
 - Napojenie existujúcej NN siete z projektovaných trafostaníc NN káblami NAYY 4x150
 - Pokládka nového NN kábla typu NAYY-J 4x150 sa zrealizuje od PB č.19 v uličke pri bytovkách a vedie pred bytovkami až k rozpojovacej a istiacej skrini SPP č.4. Bytové domy sa NN káblami znovupripoja do skriň SPP č.1 až č.4.V trase NN kábla sa do výkopu pripoloží chránička pre ďalšie využitie HDPE ϕ 40/33m.
 - Úprava NN nadzemného vedenia v pôvodnej trase podľa situácií. V rámci úpravy sa vymenia nevyhovujúce podperné body, rozpojovacie istiace skrine VRIS a nevyhovujúce vedenie zrealizované holými vodičmi AlFe sa vymení za samonosný izolovaný kábel NFA2X 4x120.
 - Úpravu nevyhovujúcich domových prípojk
 - Úpravu rozvodu verejného osvetlenia. Nevyhovujúci holý vodič AlFe sa vymení za samonosný izolovaný kábel NFA2X 2x25. Svietidlá a rozvádzače verejného osvetlenia sa znovunamontujú na nové podperné body
 - znovumontáž vedenia rozhlasu
- Uvedené opatrenia zabezpečia vyššiu úroveň bezpečnosti a spoľahlivosti distribúcie elektriny.

2.3. Starostlivosť o životné prostredie

Pri výstavbe a prevádzke projektovaných elektrických vedení sa nepredpokladá vznik nepriaznivých vplyvov na životné prostredie. Nebudú zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy ani ohrozenia živočíchov.

Likvidáciu vzniknutého odpadu zabezpečí dodávateľ stavebných prác, ktorý je povinný pri nakladaní s odpadmi dodržiavať platné predpisy, najmä zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch platný od 1.1.2016 v znení neskorších predpisov, vyhlášku č. 365/2015 Z.z. platnou od 1.1.2016 , vyhláška č. 310/2013 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a Rozhodnutie GR č. 2004005 pre nakladanie s odpadom vo VSD a.s. Demontovaný materiál bude odvezený na sklad VSD a.s.

Pri realizácii stavby vzniknú odpady, ktoré v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

2.4. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

V zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. vyhradené technické zariadenia skupiny A, ktorými sú elektrické VN vedenia a trafostanice sa po ukončení stavby pred uvedením do prevádzky podrobia úradnej skúške. Vyhradené technické zariadenia skupiny B, ktorými sú elektrické NN vedenia, sa po ukončení stavby pred uvedením do prevádzky podrobia odbornej prehliadke.

Počas výstavby a prevádzky navrhovaných elektrických vedení a zariadení musia byť dodržané platné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, najmä STN (33 3300:1983, 33 2000-1:2009, 33 2000-4-41:2019, 33 2000-5-52:2012, 33 2000-5-54:2012, 33 2000-6:2018, 33 2000-4-43:2010, 33 2000-4-473:1995, 34 1050:1970/2001, 34 3101:1987/1991, 34 3104:1967, STN 34 3100:2001, STN 73 6005:1985/2001), STN EN 50522:2023, STN EN 50341-1:2013, STN EN 50341-2-23:2017, STN EN IEC 61936-1:2024, STN EN 60445:2022, STN EN 60038:2012 a ďalšie, a iné súvisiace predpisy a nariadenia k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na zabezpečení bezporuchovej prevádzky energetických zariadení.

Všetci pracovníci dodávateľa stavby musia mať oprávnenie na príslušný druh činnosti v zmysle Vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Z. z. (z 9. júla 2009), na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Pri realizácii stavby sa musí postupovať v zmysle Zákon č.124/2006 Z.z. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, Vyhlášky č.147/2013 Z.z. o zaistení bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach, Zákonníka práce č. 311/2001 Zb. v znení neskorších predpisov. Pri zabezpečovaní základných požiadaviek na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení je potrebné sa riadiť ustanoveniami Vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb. v znení Vyhlášky č.484/1990 Zb. Pracovníci musia mať pri výkone činnosti zabezpečené príslušné OOPP v zmysle nariadenia vlády SR č.395/2006 Z.z. Pri realizácii stavby je potrebné postupovať v súlade so Zákonom NRSR č. 251/2012 Z.z. O energetike. Je potrebné je dodržať Stavebný zákon č.50/1976 Z.z. v znení neskorších predpisov, Zákon o stavebných výrobkoch č.133/2013 Z.z., Zákon č.264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody v znení neskorších predpisov.

Pred začatím prác a počas nich v priebehu celej výstavby je nutné zaistiť, aby bolo zariadenie vypnuté a zaistené a pracovisko spoľahlivo zabezpečené. Prácu na zariadení VN a v jeho blízkosti je možné začať až po vydaní príkazu "B". Dodávateľ musí dodržať všetky platné predpisy (uvedené vyššie), predpísané pracovné postupy, bezpečné vzdialenosti od živých častí a pracovisko riadne zaistiť a zabezpečiť, aby nedošlo k pracovnému úrazu, prípadne k ohrozeniu pracovníkov. Pracovníci nesmú vykonávať práce na zariadeniach, ktoré sú pod elektrickým napätím, alebo ktoré by sa mohli dostať pod napätie (teda nie sú vypnuté a zaistené), alebo v blízkosti zariadení ktoré sú pod napätím, alebo by sa mohli dostať pod napätie. Všetky práce (stavebné, demontážne, montážne, a.i.) môžu byť vykonávané len vo vypnutom, beznapäťovom a zaistenom stave! Stavenisko musí byť zabezpečené proti vstupu nepovolaných osôb. Potrebné je kontrolovať stav bezpečnostných opatrení a podľa potreby a situácie ich dopĺňať, aby boli zaistené bezpečné podmienky na pracovisku. Pri montážnych prácach majú byť jednotliví pracovníci zaraďovaní na vykonávanie prác podľa ich odbornosti a schopností. Pracovníci sú povinní na pracovisku si počínať tak, aby neohrozovali svoje zdravie a život, ani svojich spolupracovníkov, povinní sú používať na pracovisku ochranné a pracovné pomôcky a prostriedky a udržiavať ich v bezchybnom stave, aby tieto zabezpečili pracovníkov a zariadenia.

Pri vykonávaní všetkých prác, kedy by nebolo možné dodržať bezpečné vzdialenosti od živých častí, bude v súčinnosti s prevádzkovateľom vypnutá a zaistená na nevyhnutne potrebný čas tá časť zariadenia, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť pracovníkov.

Pri montáži musia byť dodržané predpisy pre montáž, pokyny a odporúčenia jednotlivých výrobcov. Bezpečnosť zariadenia bude preverená komplexnými skúškami a skúšobnou prevádzkou za účasti dodávateľa a odberateľa. Pri obsluhu, alebo práci na zariadení je potrebné dodržiavať predpisy pre obsluhu zariadení a dodržiavať všetky požiadavky aj počas prevádzky, údržby a pod. Obsluhu a prácu na elektrickom zariadení smú vykonávať len pracovníci, ktorí na to majú príslušnú kvalifikáciu. Pre potreby pracovníkov sú v trafostanici umiestnené ochranné a pracovné pomôcky v zmysle STN 38 1981:1974.

2.5 Riešenie stavby z hľadiska požiarnej ochrany

Elektrické vedenia tvoria zvláštny druh stavieb, pre ktoré platí STN 33 3300, STN EN 50341-1, STN EN 50341-2-23 (vonkajšie vedenia) a STN 33 2000-5-52, STN 34 1050, STN 73 6005 (káblkové vedenia), na ktoré sa nevzťahuje STN 73 0802:2022 o požiarnej bezpečnosti stavebných objektov.

Bloková trafostanica tvorí samostatný požiarny úsek s prevádzkou bez obsluhy (v zmysle STN 33 3220, čl.10.4.3.). V priestoroch stanice nie sú použité horľavé stavebné materiály. Trafostanica je určená pre inštaláciu do vonkajších laikom voľne prístupných priestorov bez ďalších dodatočných opatrení. Požiarna bezpečnosť trafostanice je daná riešením blokovej trafostanice a musí vyhovovať platným normám (STN 33 3220, 33 3240, 73 0804, 38 2156 a súvisiacim normám). Trafostanica bude dodaná

ako celok a za jej návrh a vyhotovenie je zodpovedný výrobca. Vzhľadom na typovosť riešenia, tento projekt znova nerieši a nezaobera sa kontrolou výrobcom navrhnutého riešenia vetrania, ochrany proti hluku, vnútornej uzemňovacej siete, prestupov uzemňovacích zvodov a pod., na ktoré výrobca poskytuje dokumentáciu.

2.6 Ochrana pred bleskom

V sieťach VN, NN a stožiarových trafostaniciach ochranu pred bleskom zabezpečia obmedzovače prepätia, ktoré sa umiestnia na potrebné miesta v potrebnom počte. V kioskových trafostaniciach je ochrana pred bleskom riešená bleskozvodom podľa STN EN 62305-1 až 4.

2.7 Protikorózna ochrana

U nadzemných kovových zariadení, ktoré nie sú chránené proti korózii (napríklad pozinkovaním), je protikorózna ochrana riešená základným a ochranným náterom. Všetky spoje uzemňovačov a podzemné spoje uzemňovacích vodičov sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou (napríklad zaliatím asfaltom alebo inou izolačnou látkou, protikoróznou páskou a podobne). Protikorózna ochrana nesmie ovplyvňovať vodivosť spojov. Uzemňovacie vodiče je potrebné pri prechode do pôdy v dĺžke najmenej 20 cm nad povrchom a 30 cm pod povrchom chrániť proti korózii pasívnou ochranou.

2.8 Stanovenie nových ochranných pásiem

Podľa zákona č. 251/2012 Z. z. sú stanovené ochranné pásma (OP):

- pre elektrické stanice VN/NN s vonkajším vyhotovením je OP vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 10m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice,
- pre vonkajšie elektrické VN vedenia vzdušné (vodiče bez izolácie) je OP vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia meranej kolmo od vedenia vo vzdialenosti 10m,
- pre vonkajšie elektrické VN vedenia vzdušné (vodiče so základnou izoláciou) je OP vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia meranej kolmo od vedenia vo vzdialenosti 4m
- pre vonkajšie elektrické VN vedenia vzdušné (závesné káblové vedenie) je OP vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia meranej kolmo od vedenia vo vzdialenosti 1m
- pre vzdušné NN vedenie nie je ochranné pásmo vymedzené,
- pre vonkajšie podzemné elektrické vedenie (káble v zemi) je OP vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov meranej kolmo od krajných káblov vo vzdialenosti 1m.

V ochrannom pásme vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia a pod elektrickým vedením je zakázané:

- zriaďovať stavby, konštrukcie a skládky,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m vo vzdialenosti do 2 m od krajného vodiča vzdušného vedenia s jednoduchou izoláciou,
- uskladňovať ľahko horľavé alebo výbušné látky,
- vykonávať činnosti ohrozujúce bezpečnosť osôb a majetku,
- vykonávať činnosti ohrozujúce elektrické vedenie a bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky sústavy.

Vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m vo vzdialenosti presahujúcej 5 m od krajného vodiča vzdušného vedenia možno len vtedy, ak je zabezpečené, že tieto porasty pri páde nemôžu poškodiť vodiče vzdušného vedenia.

Vlastník pozemku je povinný umožniť prevádzkovateľovi vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia prístup a príjazd k vedeniu a na ten účel umožniť prevádzkovateľovi vonkajšieho nadzemného

elektrického vedenia udržiavať voľný pruh pozemkov (bezlesie) v šírke 4 m po oboch stranách vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia. Táto vzdialenosť sa vymedzuje od dotyku kolmice spustenej z vonkajšej strany nadzemného elektrického vedenia na vodorovnú rovinu ukotvenia podperného bodu.

2.9. Spôsob a forma zneškodnenia demontovaného materiálu

Zneškodnenie vzniknutého odpadu zabezpečí dodávateľ stavebných prác. Pri nakladaní s odpadmi je povinný rešpektovať zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, vyhlášku 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a smernica VSD_S_EMS_2014001 "Prevádzkový poriadok pre zaobchádzanie s odpadmi a látkami škodiacimi vodám". Demontované stĺpy elektrických vedení, farebné kovy, kovový šrot a káble budú odvezené do skladu VSD, a.s. v Sečovciach. Materiály, pri ktorých vzniká výnos za zneškodnenie, sú materiály obsahujúce železo a farebné kovy. Na základe fyzického prevzatia materiálu a návratky materiálu je vykonaný fyzický a účtovný príjem demontovaného materiálu na sklad. Predaj týchto materiálov musí byť na základe zmluvy s odberateľom vybraným na základe prieskumu trhu zamestnancami úseku Nákup tak, aby ceny materiálu zo železa a farebných kovov kopírovali vývoj cien na trhu. Predaj týchto materiálov zmluvnému odberateľovi sa uskutočňuje prostredníctvom vystavenia faktúry. Zvyšný demontovaný materiál a nebezpečné materiály zneškodnia zmluvné firmy pre zneškodnenie odpadu. Vyťažená zemina sa použije na spätné zásypy a násypy terénu v rámci predmetnej stavby, prípadne po dohode s investorom sa odvezie na určenú skládku zeminy. Výkopová zemina, kategória nebezpečný odpad môže vzniknúť ak bude zemina kontaminovaná nebezpečnými látkami (havária strojov na stavbe, ropné produkty). Prítomnosť kontaminovaných látok v zemine je nutné dokázať a dokladovať, v prípade havárie strojov na stavbe postupovať v zmysle platnej legislatívy. Kontaminovanú zeminu je potrebné zneškodniť na skládke nebezpečných odpadov.

Pri realizácii stavby nevzniknú odpady, ktoré sú podľa Katalógu odpadov ustanoveného vyhláškou č.365/2015 Z.z. charakterizované nasledovne:

O – ostatný odpad N – nebezpečný odpad

Číslo	Názov druhu	Kategória
170107	Keramický odpad, neznečistený škodlivinami	O
17 0101	Úlomky betónu neznečistené škodlivinami	O
17 0101	stĺpy z predpätého betónu	O
170506	Výkopová zemina	O
150102	Obaly z plastov	O
170411	Káble neobsahujúce olej, decht a iné nebezpečné látky	O
160214	Vyradené elektrické zariadenia	O
160214	Časti z vyradených elektrických zariadení	O

Ostatný demontovaný materiál využiteľný ako zberná surovina :

Číslo	Názov druhu	Kategória
170405	železo a oceľ	O
170402	hliník	O

Predpokladané množstvá sú uvedené v časti E a G tejto PD a v rozpočte.



C/ VÝKRESY

č.v.	názov	mierka	sada
1.	Celková situácia	1:5000	1 - 5
2.	Situácia navrhovaného stavu	1:1000	1 - 5
	Kolaudačný výkres		3 - 4
3.	Situácia navrhovaného stavu	1:1000	1 - 5
	Kolaudačný výkres		3 - 4
4.	Situácia navrhovaného stavu	1:1000	1 - 5
	Kolaudačný výkres		3 - 4
5.	Situácia navrhovaného stavu - Detail		1 - 5
6.	Jednopolová schéma zapojenia NN siete		1 - 5
7.	Dispečerská schéma zapojenia VN vedenia		1 - 5
8.	Trafostanica - pohľady, osadenie, uzemnenie, bleskozvod		1 - 5
9.	Trafostanica - uzemnenie, požiaro- bezpečnostné riešenie		1 - 5
10.	PS01 - Nová trafostanica TS-ZŠ - zapojenie NN rozvádzača		1 - 5
11.	PS02 - Nová trafostanica TS02 - zapojenie NN rozvádzača		1 - 5
12.	Montážne tabuľky		1 - 5



D/ SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje

Názov stavby	Budkovce – TS2, zriadenie VN, TS, úprava NN a DP
Miesto stavby	Budkovce, k. ú. Budkovce
Okres	Michalovce
Kraj	Košický
Druh	líniová stavba
Stavebník	Východoslovenská distribučná a.s.
Projektant	Východoslovenská distribučná a.s.
Spracovateľ	Ing. Stela Marková
Druh dokumentácie	projekt pre územné konanie
Počet vyhotovení	3
Križované objekty	Širokorozchodná železničná trať Maťovce - Haniska pri Košiciach v žel. km 21,742 Elektrifikovaná trať ŽSR Bánovce nad Ondavou - Maťovce v žel. km 34,341

1.1. Prehľad východiskových podkladov

- objednávka Východoslovenskej distribučnej a. s.
- vyjadrenie Východoslovenskej distribučnej a. s.
- vyjadrenia zainteresovaných orgánov a organizácií
- predpisy a normy STN

1.2 Plnenie záväzných podmienok vyplývajúcich z bodu 1.1.

Záväzné podmienky vyplývajúce z bodu 3. sú vo vypracovanej projektovej dokumentácii v plnej miere zohľadnené. Dokumentácia je vypracovaná v súlade s platnými normami a rešpektuje podmienky uvedené vo vyjadreniach správcov a vlastníkov podzemných sietí, správcov pozemných komunikácií, štátnej správy a samosprávy. V trase stavby sa nachádzajú nasledujúce siete, ktoré svojou polohou križujú projektované vedenie, alebo sú s ním v súbehu:

- vodovod, kanalizácia - VVS
- plynovod - SPP
- telekomunikačné vedenia - Slovak Telekom, a.s.
- káblové vedenia ŽSR

Pred zahájením zemných prác je potrebné požiadať správcov existujúcich inžinierskych sietí o presné vytýčenie ich sietí. Technické riešenie stavby bolo prerokované s prevádzkovateľmi dotknutých vedení.

2. Základné údaje stavby

2.1. Popis stavby

Stavba sa nachádza v Obci Budkovce a je vyvolaná požiadavkou na odstránenie technických nedostatkov a zvýšenia bezpečnosti a spoľahlivosti dodávky elektrickej energie.

Nová blokovaná transformačná stanica TS s inštalovaným výkonom 250kVA sa zriadi na parcele č.934/2 v areáli Základnej školy v Budkovciach.

Táto projektovaná TS sa navrhuje napojiť z vedenia V-211 z p.b. VN211_279. Na tomto p.b. sa zriadi zvislý odpínač, z ktorého sa napojí navrhovaný kábel VN typu 3xNA2XS2Y 1x70. V trase kábla VN je potrebné uložiť chráničku HDPE Φ 40/33mm pre optiku. Kábel VN sa navrhuje vyviesť na p.b. NN v uzle PB č.1, kde sa naspája na kábel AXCES 3x70/25. Tento sa v existujúcej trase vedenia NN dovedie až k navrhovanej blokovej TS pre ZŠ. Od PB č.5 sa zrealizuje riadený podvrt cez miestnu komunikáciu smerom k ZŠ. VN káblom typu AXCES3x70/25 sa napojí nová TS v areáli školy a vyvedú sa 4ks NN káblov typu NAYY-J 4x150 k PB č. 5 pre znovunapojenie existujúcej NN siete na opačnej strane ulice.

Navrhujeme zriadenie druhej blokovej TS02 s inštalovaným výkonom 250kVA na parcele č.3527 oproti rodinnému domu č.277.

TS02 sa navrhuje napojiť z vedenia VN V-211, z úsekového odpínača, ktoré slúži pre napojenie existujúcej 2 a1/2 stĺpovej trafostanice (TS0377-0002). Od UV211-1BHA sa navrhuje izolovaný kábel AXCES 3x70/25 v existujúcej trase nadzemného vedenia NN dovieť až k navrhovanej TS02 na parcele č.3527. Po výstavbe nových trafostaníc sa zdemontuje jestvujúca 4- stĺpová TS0377-0002 v uličke pri ŽSR.

Z rozvádzača NN v TS02 sa navrhuje napojiť štyrmi káblami NAYY-J 4x150 nadzemné vedenia od PB č.25 na opačnej strane cesty pred RD č.277.

Trasa nového NN kábla typu NAYY-J 4x150 vedie od PB č.19 v uličke pri bytovkách a vedie pred bytovkami až k rozpojovacej a istiacej skrini č.4. Bytové domy sa NN káblami znovupripoja do skríň SPP č.1 až č.4. V trase NN kábla sa do výkopu pripoľoží chránička pre ďalšie využitie.

VN kábel sa uloží do zeme v ryhe 65x120cm a NN kábel sa v zeleni uloží do ryhy 35x60cm. V trase poklady VN kábla sa do výkopu pripoľoží chránička pre ďalšie využitie HDPE Φ 40/33mm.

Pre kábelové vedenie je potrebné urobiť výkop kábelovej ryhy so šírkou a hĺbkou predpísanou STN 34 1050 a Normou spotreby VSD a. s. podľa počtu káblov, spôsobu ochrany a miesta uloženia (cesta, zeleň). 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 strojne zhutnený, aby nedošlo k jeho následnému usadaniu po definitívnom upravení povrchu (príjazdová cesta a pod.)

V blízkosti stromov musí byť kábel uložený tak, aby vzdialenosť medzi jeho povrchom a kmeňom stromu bola minimálne 1,5 m.

Terén sa uvedie do pôvodného stavu. Trasa NN kábla je naznačená na výkrese č.1.

1, Širokorozchodná železnica trať Maťovce - Haniska pri Košiciach a elektrifikovaná železnica trať Bánovce nad Ondavou - Maťovce

Pre križovanie VN káblov a chráničky pre ďalšie využitie so železničnou traťou je potrebné dodržať ustanovenia STN 342040.

Križovanie VN kábla a chráničky HDPE Φ 40/33mm pre OK so železnicou sa vykoná riadeným podvrtom širokorozchodnej železničnej trate Maťovce - Haniska pri Košiciach v žel. km 21,742 , a elektrifikovanej železničnej trate Bánovce nad Ondavou - Maťovce v žel. km 34,341.

Podvrtanie sa vykoná zo štartovacích pracovných jám. Pracovné jamy musia byť zabezpečené proti zosuvu zeme. Hrany pracovnej jamy (štartovacej a čakacej pre podvrtáciu súpravu musia byť umiestnené minimálne v hĺbke 150cm pod železničnými koľajami.



V jednom vrte budú zasunuté 1xHDPE 160/14,6mm pre VN kábel a 1x HDPE 110/10mm pre trubku HDPE 40/33mm.

Križovanie rúr so železnicou do ktorých bude zatiahnutý VN kábel musia byť realizované tak, aby bola garantovaná bezpečná prevádzka, údržba a opravy rúr, bezpečnosť železničnej prevádzky a bezpečnosť osôb, ktoré tieto zariadenia prevádzkujú a udržuju.

Miesta križovaní rúr so železnicou sa označia na obidvoch stranách nadzemnými betónovými stĺpikmi.

3. Doklady - vyjadrenia

1. ŽSR GR	Odbor expertízy	Klemensova 8	813 61	Bratislava
2. ŽSR	Správa majetku ŽSR BA, OSM KE	Štefánikova 60	040 01	Košice
3. ŽSR ORK	Odbor expertízy-OR KE, TOTV(SMSÚ TO)	Kasárenské nám.11	041 50	Košice
4. ŽSR ORK	Sekcia OZT Košice, Stredisko MS a ÚKT	Kollárova 10	041 50	Košice
5. ŽSR ORK	Sekcia energetiky a elektrotechniky	Štefánikova 60	040 01	Košice
6. ŽSR ORK	Sekcia oznamovacej a zabezpečovacej techniky	Tomášikova 27	041 50	Košice

4. Výkresy

- č.1. Celková situácia a Situácia navrhovanej stavby
- č.2. Situácia navrhovanej stavby
- č.3. Križovanie železničnej trate ŽSR



E/ DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU

1. Technická správa SO 01 - Silnopráúdové elektrické rozvody

1.1 úsek 01 - nový VN kábel v zemi, montáž

Prúdová a napäťová sústava	3 ~ 22 kV 50 Hz	
	sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom	
Ochrana pred priamym a nepriamym dotykom podľa (STN EN 61936-1:2024 a STN EN 50522:2023)		
- ochrana pred priamym dotykom	umiestnením mimo dosah	
- ochrana pred nepriamym dotykom	uzemnením	
Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie	3. Stupeň	
Druh prostredia	vonkajšie	
Druh vedenia	káblové v zemi	
Znečistenia oblasti	stredné Z II.	
Námrazová oblasť	I-1	
Ochrana pred skratom (preťažením)	VN poistky, ochrany v ES	
Ochrana proti atmosférickému prepätiu	zvodňmi prepätia	
Projektovaný VN kábel	NA2XS2Y 3x70RM, l=460m	
	AXCES 3x70/25, v zemi l=60m	
Celkový priemer kábla	AXCES 3x70/25	52mm
	NA2XS2Y 3x70RM	33,5mm
Dovolený polomer ohybu kábla pri inštalácii		
	AXCES 3x70/25	560mm
	NA2XS2Y 3x70RM	15Dk
Prúdová zaťažiteľnosť vodič max. 65°C /v zemi	AXCES 3x70/25 -	190 A(v zemi)
zaťažiteľnosť 20°C /v zemi	NA2XS2Y 3x70RM -	210/237A ▲ / ●●●
vodič max. 90°C /v zemi	AXCES 3x70/25 -	210 A(v zemi)
	NA2XS2Y 3x70RM -	
Prúdová zaťažiteľnosť		
vodič max. 65°C/na vzduchu25°C	AXCES 3x70/25 -	160 A
vodič max. 90°C /na vzduchu25°C	AXCES 3x70/25 -	180 A
zaťažiteľnosť 30°C /na vzduchu	NA2XS2Y 3x70RM -	231/273A
Skratový prúd (1s)vodič max.250°C	8kA	
Max. skratový prúd tienenia		
	AXCES 3x70/25	5kA
	NA2XS2Y 3x70RM	3,2kA
Max. odpor vodiča pri 20°C		
	AXCES 3x70/25	0,44 (Ω/km)
Max. odpor Al jadra pri 20°C		
	NA2XS2Y 3x70RM	0,443(Ω/km)
Napájacie VN vedenie	V211	
Napájacia rozvodňa ES 110/22kV	ES Trebišov (ES1116-01)	
Projektovaná spojka v zemi AXCES - NA2XS2Y	POLJ-24/3x25-70 + SMOE-62800 - SADA1 ku VN	
	SPOJKE PRE 3x70+3x1x50-70	

Popis riešenia:

Projektovaná kiosková trafostanica TS-ZŠ sa navrhuje napojiť z vedenia V-211 z p.b. VN211_279. Na tomto podpernom bode sa zriadi zvislý odpínač, z ktorého sa napojí navrhovaný kábel VN typu

3xNA2XS2Y 1x70. V trase kábla VN je potrebné uložiť chráničku HDPE ϕ 40/33mm pre optiku. Kábel VN sa navrhuje vyviesť na PB č.1, kde sa naspojkuje na kábel AXCES 3x70/25. Tento sa v existujúcej trase vedenia NN dovedie až k navrhutej blokovej TS pre ZŠ. Od PB č.5 sa zrealizuje riadený podvrt cez miestnu komunikáciu smerom k ZŠ. VN káblom typu AXCES 3x70 sa napojí nová TS v areáli školy. Dôjde tu ku križovaniu miestnej komunikácie. Križovanie bude realizované riadeným podvrtom s uložením VN kábla a NN káblov do chráničky KSX PE 110mm v hĺbke 1,2m.

Pre uloženie káblov je potrebné urobiť výkop káblovej ryhy so šírkou a hĺbkou predpísanou STN 34 1050 :1970 a Normou spotreby VSD podľa spôsobu ochrany káblov a miesta (chodník, cesta, zeleň). Po uložení káblového vedenia do výkopu a zasypaní káblovej ryhy sa povrch upraví do pôvodného stavu. Pri súbehoch a križovaní podzemných vedení bude dodržaná STN 73 6005:1985. Pri odkrývaní podzemných vedení je potrebné prizvať správcov dotknutých vedení, resp. nimi poverené osoby. 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. Výkopy budú počas prác premostené lávkami so zábradlím, riadne zabezpečené proti náhodnému pádu chodcov a označené výstražnou páskou. Štartovacie jamy nesmú zasahovať do telesa cesty, takisto výkopový materiál musí byť uskladnený mimo komunikácií. Akékoľvek znečistenie vozovky musí bezodkladne odstrániť dodávateľ stavebných prác. Práce v blízkosti komunikácií je stavebník povinný riadne označiť podľa projektu dopravného značenia. V blízkosti stromov musí byť kábel uložený tak, aby medzi jeho povrchom a kmeňom stromu bola dodržaná minimálna vzdialenosť 1,5 m. V zmysle technologického predpisu VSD č. TP 200.01 je potrebný ručný výkop v oblasti koreňov (pozemková plocha pod korunou stromov vrátane 1,5 m na všetky strany) a oblasť koreňov, ktorú je potrebné križovať, je potrebné podrúbať, prevrtať alebo pretlačiť.

- 1.2 úsek 02 - VN vedenie vzduch, montáž
- úsek 03 - VN vedenie vzduch, demontáž
- úsek 04 - chránička pre ďalšie využitie

Prúdová a napäťová sústava	: 3 ~ 22 kV 50 Hz
	- sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom
Ochrana pred priamym a nepriamym dotykom podľa (STN EN 61936-1:2024 a STN EN 50522:2023)	
- ochrana pred priamym dotykom	: umiestnením mimo dosah
- ochrana pred nepriamym dotykom	: uzemnením
Druh prostredia	: vonkajšie
Druh vedenia	: vzdušné
Znečistenia oblasti	: malé Z I.
Námrazová oblasť	: I-1
Veterná oblasť (STN EN 50423-1)	: 2 - do 26 m/s (nadmorská výška $H \leq 500\text{m}$)
Znečistenie	: Stredné - Z II.
Úroveň spoľahlivosti	: 1 (T=50 rokov)
Najvyššia návrhová teplota	: 40°C
Prostredie	: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Napájacia elektrická stanica ES 110/22 kV	: ES1116-01 Trebišov R 22 kV W11
Ochrana pred skratom (preťažením)	: VN poistky, ochrany v ES
Ochrana proti atmosférickému prepätiu	: zvodňmi prepätia
Projektované VN vedenie	: AXCES 3x70/25, l=756m
Mechanické napätie pri $-5^{\circ}\text{C}+z$	: $\sigma_H = 40\text{MPa}$, 60 MPa
Projektované podperné body	: JB 10,5/10 -14ks, JB 10,5/15 -3ks,

	JB 12/20 - 2ks,
	DB 2x10,5/15 - 4ks
Projektovaný úsekový odpínač	: zvislý - SEZ, typ OTE 25/400 + OP na vývode - 1ks
Uzemnenie:	
- zvodový vodič	: lano 1-NAYY-J 1x70 RM
- uzemnenie v zemi	: pás FeZn 30 x 4 mm
- hĺbka uloženia	: 0,7 m
- svorka pre pás	: SR 02
Rezistivita pôdy proj.UO (VN211_279)	: 29,55 Ω .m
(h=0,7m)	
Rezistivita pôdy pri PB č.6	35,13 Ω .m
Celkový kapacitný prúd (ES Trebišov)	: $I_C = 377$ A
Zvyškový prúd Izv (10% I_C)	: $I_{ZV} = 37,7$ A
Skratové pomery (ES Trebišov) r.2024	: $S_{ks} = 322$ MVA, $I''_{k3} = 8,45$ kA
Skratové pomery VN pri proj. UO v mieste BR211-BE	: $I''_k = 0,86$ kA, $I_p = 1,51$ kA, $S''_k = 32,87$ MVA
Skratové pomery VN pri PB č.6	
v mieste UV211-1BHA	: $I''_k = 0,82$ kA, $I_p = 1,42$ kA, $S''_k = 31,06$ MVA
Minimálny prierez vodiča	8 mm ² (Al)
v mieste BR211-BE=UV211-1BE	11 mm ² (Cu)
BR211-BE=UV211-1BE	
Min. prierez uzem.vodiča pri $I_{ks}'' = 0,86$ kA	: $S_{Fe} = 10,38$ mm ² (K=78; $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$; $\Theta_f = 300^\circ\text{C}$)
(STN EN 50522 príloha D) t=1s	$S_{Al} = 7,73$ mm ² (K=148; $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$; $\Theta_f = 160^\circ\text{C}$)
PB č.6 v mieste (UV211-1BHA)	
Min. prierez uzem.vodiča pri $I_{ks}'' = 0,82$ kA	: $S_{Fe} = 9,89$ mm ² (K=78; $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$; $\Theta_f = 300^\circ\text{C}$)
(STN EN 50522 príloha D) t=1s	$S_{Al} = 7,04$ mm ² (K=148; $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$; $\Theta_f = 160^\circ\text{C}$)
Chránička pre ďalšie využitie	HDPE ϕ 40/33mm - 655m

Hodnoty skratových pomerov poskytol úsek Stratégia a Rozvoj sietí VSD.

Návrh prierezu uzemňovacích prívodov:

Podľa STN EN 50 522 Príloha D je min. prierez uzemňovacieho vodiča (jednožilový kábel) pri vstupných údajoch $I''_{k3} = 0,86$ kA; t=0,26s; K=148(Al), 226(Cu); $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$; $\Theta_f = 160^\circ\text{C}$:

A(Al) = 7,73 mm² => (1-NAYY 1x70) vyhovuje;

A(Cu) = 14,05 mm² => (1-NYY 1x70) vyhovuje

Podľa STN EN 50 522 Príloha D je minimálny prierez uzemňovača v pôde pri vstupných údajoch $I''_{k3} = 0,86$ kA; t=0,26s; K=78(Fe); $\Theta_i = 20^\circ\text{C}$; $\Theta_f = 300^\circ\text{C}$:

A(Fe) = 10,38 mm² => (FeZn 30x4) vyhovuje

Prehľad predpísaných a vypočítaných hodnôt maximálneho odporu uzemnenia:

Návrh uzemnenia úsekového odpínača UO- na PB č.VN211_279

- podľa STN EN 50 522:2023 (pre $2U_{Tp}$)	4,24 Ω
- podľa STN EN 50 522:2023 (pre $4U_{Tp}$)	8,49 Ω

Úsekový odpínač na p.b.č.279 navrhujem uzemniť na hodnotu do 4,24 Ω . Navrhujem odstupňovanie potenciálu vodorovným uzemňovačom podľa náčrtu uzemnenia na výkrese č.2.

Návrh uzemnenia:

Číslo podperného bodu	Rezistivita pôdy [Ω .m]	Min. vypočít. dĺžka zemniaceho pásika [m]	Navrhované uzemnenie
UO- VN211_279 (4,24 Ω)	29,55 (h=0,7m)	40	2x10m pás FeZn 30x4 2 x ekvipotenciálny prah

Požadované uzemnenie zvodiča prepätia na PB č.6

-podľa STN 38 0810:1986 čl. 4.3.1.1.a čl. 4.4.	zvyčajne do 10 Ω
-podľa STN EN 62305-3:2012 čl. 5.4.2.1	podľa obr.3

Uzemnenie musí spĺňať vyššie uvedené predpísané hodnoty.

Číslo podperného bodu	Rezistivita pôdy [Ω .m]	Min. vypočít. dĺžka zemniaceho pásika [m]	Navrhované uzemnenie
PB č.6	35,13(h=0,7m)	40	1x10m- pás FeZn 30x4 +2 x ekvipotenciálny prah

Obmädzovače prepätia OP na PB č.6 navrhujem uzemniť na hodnotu do 10 Ω .

Popis riešenia:

1, Zriadi sa nová VN prípojka pre trafostanicu TS - ZŠ

TS -ZŠ sa navrhuje napojiť z vedenia V-211 z p.b. VN211_279. Na tomto p.b. sa zriadi zvislý odpínač - typ OTE 25/400 + OP na vývode, z ktorého sa napojí navrhovaný kábel VN typu 3xNA2XS(F)2Y 1x70 (460m). Kábel VN sa navrhuje vyviesť na p.b.č.1 NN v uzle U0377-000054, kde sa naspojkuje na kábel AXCES 3x70/25. Tento sa v existujúcej trase vedenia NN dovedie až k navrhovanej blokovej TS pre ZŠ. Na PB č.5 sa kábel zvedie do zeme a privedie sa k TS na pozemku ZŠ.

Križovanie miestnej komunikácie sa prevedie riadeným podvrstvom s uložením VN kábla do chráničky HDPE 110mm.

2, Zriadi sa nová VN prípojka pre trafostanicu TS 02

TS 02 sa navrhuje napojiť z vedenia VN V-211, z existujúceho UV, ktoré slúži pre napojenie existujúcej TS0377-0002.

Od PB č.6, ktorý sa umiestni vedľa pôvodnej 4-stĺpovej trafostanice určenej k demontáži sa navrhuje izolovaný kábel AXCES 3x70/25 v existujúcej trase nadzemného vedenia NN doviest až k navrhovanej TS 02 na parcele č.3527

3, V trase kábla VN je potrebné uložiť chráničku HDPE ϕ 40/33 pre optiku

Chráničku je potrebné pripojiť aj do trasy NN kábla od PB č.19 popred bytovky až k bytovke č.447

Na uzemnenie VN zariadení bude použitý uzemňovací pásik FeZn 30x4mm. Pásik musí byť uložený v dostatočnej hĺbke, aby nedošlo k jeho poškodeniu (viď nákres na montážnych výkresoch). Zvod uzemnenia bude zhotovený z jednožilového kábla 1-NAYY-J 1x70 RE, ktorý sa pripojí na páskový zemnič uzemnenia. Zvod uzemnenia sa musí pripojiť k uzemňovaciemu vodiču skúšobnou svorkou. Uzemňovací vodič proti poškodeniu nad povrchom sa chráni drevenou lištou v dĺžke 1,7m.

Rozmiestnenie podperných bodov vyhovuje STN EN 50 341-1:2013, a zaručuje, že pri predpísanom namáhaní vodičov bude minimálna vzdialenosť vodičov od zeme na miestach voľne prístupných a od poľnej spevnenej komunikácie 5,6 m a od miestnej komunikácie minimálne 6,6m.

1.3 úsek 05 - nový NN kábel v zemi, montáž

Elektrická sieť NN	3/PEN AC, 400/230V, 50Hz, TN-C 1/N/PE AC, 230V, 50Hz, TN-S (vlastná spotreba)
Ochranné opatrenie samočinné odpojenie napájania podľa (STN 33 2000-4-41:2019)	
základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom)	Základná-izolácia-živých častí zábrany-alebo-kryty
ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)	ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie samočinné odpojenie napájania pri poruche
Ochranné opatrenie dvojité alebo zosilnená izolácia podľa (STN 33 2000-4-41:2019)	
základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom)	základná izolácia
ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)	prídavná izolácia
Ochrana proti atmosférickému prepätiu	bleskoistkami
Uzemnenie	pásom FeZn 30 x 4 mm
Stupeň dôležitosti dodávky el.energie	3. stupeň
Druh prostredia	podľa protokolu vonkajších vplyvov
Projektované NN káble v zemi	NAYY-J 4x150 SM, l=445m NAYY-J 4x70, l= 85m
Projektované chráničky	HD-PE 110mm, ohybná - pre NAYY-J 4x150
Poistky	PLN 2 s charakteristikou gG

Popis riešenia:

1, Z rozvádzača NN v TS - ZŠ sa navrhuje :

Napojiť káblom NAYY-J 4x70 ER pre OM ZŠ, ktorá je teraz napájaná káblom z 500m vzdialenej TS0377-0002. Elektromerový rozvádzač ER pre meranie spotreby ZŠ sa umiestni za novú TS pri ZŠ.

Z ER sa navrhuje napojiť objekt ZŠ káblom NAYY-J 4x150.

Napojiť káblami 4x NAYY-J 4x150 nadzemné vedenia NN na opačnej strane ulice.

2, Z rozvádzača NN v TS č.2 sa navrhuje napojiť štyrmi káblami NAYY-J 4x150 nadzemné vedenia na opačnej strane cesty pred RD č.277.

3, Pre napojenie bytových domov č.477-450 sa navrhuje zariadenie podzemného vedenia NAYY-J 4x150, ktoré sa napojí cez VRIS1K na PB č.19 z nového vedenia NFA2X 4x120. Pre napojenie domov sa zriadi poistkové skrinky pilierové SPP6 pred vchodmi do domov. V trase navrhovaného kábla NN je potrebné uložiť chráničku HDPE ϕ 40/33 pre optiku.

2. Technická správa -Úprava NN vedenia

2.1. Úsek 06 - NN vedenie vzduch, montáž

Úsek 07 - NN vedenie vzduch, demontáž

Prúdová a napäťová sústava	:	3/ PEN AC 400 /230V 50 Hz TN - C
Druh prostredia	:	vonkajšie
Druh vedenia	:	samonosný izolovaný kábel vo vzduchu
Znečistenie oblasti	:	Malé
Námrazová oblasť	:	Ľahká
Projektované NN vedenie	:	NFA2X 4x120 RM, l = 4126m
Mechanické napätie vodičov	:	uvedené na výkrese
Projektované podperné body	:	JB 10,5/6 - 35 ks JB 10,5/10 - 41 ks JB 10,5/15 - 7 ks, JB10,5/20 - 2ks
Projektované rozpojovacie istiace skrine	:	VRIS1 - 2 ks VRIS2 - 6 ks , VRIS1K -2ks
Projektované bleskoistky	:	podľa jednopólovej schémy
Projektované poistky	:	PN s charakteristikou gG
Projektované uzemnenie	:	p.b.č. (VN+NN):1,2,5,6,10,13,18,23 NN:5,11,14,19,20,25,31,36,38,41,47,54,56,60,66, 69,73,77,82,87
zvodový vodič	:	1-AYY 1X70, žltozelený
uzemnenie v zemi	:	pásom FeZn 30 x 4 mm, tyčou
hĺbka uloženia	:	0,7 m
svorka pre pásik a lano	:	SR 03
svorka pre pásiky	:	SR 02
Demontované vedenie	:	AlFe6 4x50 -dl. 274 m, AlFe6 3x70+50, dl.3542m AlFe6 4x70 - dl.331 m
Demontované podperné body	:	JB - 108 ks, DB - 14 ks
Demontované rozpoj. istiace skrine	:	VRIS - 16 ks
Maximálny odpor uzemnenia z hľadiska ochrany samočinným odpojením (sieť TN-C) podľa STN 33 2000-4-41:		
- odpor jednotlivých uzemnení vodiča PEN (uzemňovacia páska 20 m)	:	15 Ω
- odpor uzemnenia vodiča PEN na konci vedení a odbočiek dlhších ako 200m (uzemňovacia páska 50 m)	:	5 Ω

Popis riešenia:

Úprava vzdušného vedenia NN sa zrealizuje v rozsahu podľa priloženého montážneho výkresu.

V rámci rekonštrukcie vedenia NN sa navrhuje:

- vymeniť nevyhovujúce p.b., holé vodiče AlFe za izolované typu NFA2X 4x120 v dĺžke 4126m,
- osadiť skrine VRIS1, VRIS1K VRIS2 podľa situácie č.6
- demontáž existujúceho vedenia NN po zrealizovaní nového vedenia
- demontáž dvoch prepojení NN na hlavnej ulici a prepoja medzi U0377-000039 a U000050 cez potok Dolná Duša

Úsek vedenia medzi uzlami U0377-000044 a U000053, ktoré je v súčasnosti vedené cez súkromné nezastavané parcely bez prístupu z komunikácie sa navrhuje zdemontovať. Pre napojenie bytových domov č.477-450 sa navrhuje zriadenie podzemného vedenia NAYY-J 4x150, ktoré sa napojí cez VRIS1 z nového vedenia NFA2X 4x120. Pre napojenie domov sa zriadi poistkové skrinky pilierové SPP6 pred vchodmi do domov. V trase navrhovaného kábla NN je potrebné uložiť chráničku HDPE40 pre optiku.

Nevyhovujúce podperné body v trase projektovaného vedenia budú vymenené. Nové podperné body budú z odstredovaného železobetónu /PNE 34 8220/ s montážnymi prvkami podľa PNE 34 8401. Dimenzia podperných bodov a výzbroj je uvedená na montážnom výkrese. Rozmiestnenie projektovaných podperných bodov NN vyhovuje platným STN a zaručuje, že pri predpísanom namáhaní vodičov bude minimálna vzdialenosť vodičov od zeme vo všetkých smeroch na miestach voľne prístupných 4 m a nad komunikáciou 5 m.

Rozpojenie a istenie NN siete sa zrealizuje pomocou plastových rozpojovacích istiacich skríň umiestnených podľa montážneho výkresu, ktoré sa vyzbroja poistkami typu PN s charakteristikou gG v súlade s STN 33 2000-1 podľa jednopólovej schémy.

Pre uzemnenie vodiča PEN, skríň a obmedzovačov prepätia bude použitý pásik FeZn 30x4mm dĺžky l=20m v trase NN siete a l=50m na konci siete. Zvodový vodič bude typu 1-AYY 1X70, žltozelený. Pri realizácii uzemnenia NN vedení podľa STN 33 2000-5-54 musí byť na prístupnom mieste namontovaná skúšobná svorka (môže sa kombinovať s hlavnou uzemňovacou svorkou alebo prípojnou), ktorá umožní rozpojiť uzemňovač tak, aby bolo možné merať odpor uzemnenia. Táto svorka musí byť rozpojitelná iba pomocou nástroja, musí byť mechanicky pevná a musí zabezpečiť zachovanie elektrickej spojitosti. Nadzemná časť uzemňovača FeZn bude chránená drevenou lištou.

Demontáž nevyhovujúcich podperných bodov, vodičov a rozpojovacích istiacich skríň sa uskutoční po osadení nových podperných bodov a montáži vodičov na nové podperné body.

2.2 Úsek 08 – Domové prípojky, montáž

Úsek 09 – Domové prípojky, demontáž

Prúdová a napäťová sústava	: 3/PEN AC 400/230V 50 Hz TN - C
Druh prostredia	: vonkajšie
Druh vedenia	: závesný kábel, kábel v zemi
Projektované vedenie	: 1-AYKYz J 4x16 RE 1-AYKY 4x16 RE, NAYY-J 4x25
Skrinka poistková prípojková	: SPP2, SPP1/2
Projektovaná spojka	: 1 SVCZ M 25
Prepojenie DP	: spojovač káblový skrutkový + zmršťovacia hadica
Počet dotknutých prípojk	: 194 ks
Demontované vedenie	: AYKYz 4x16, AlFe6 4x16

Rekonštrukciu domových prípojk realizovať v súlade s technologickým predpisom TP 100.02 - " Rekonštrukcia holých vzdušných elektrických prípojk NN".

Rekonštrukcia domových prípojk sa na základe požiadavky Obnovy a rozvoja sietí prevedie nasledovne: istenie domových prípojk bude v prípojkových skrinkách na stĺpoch. Jestvujúce elektromerové skrine, umiestnené v rodinných domoch ostávajú na svojich miestach.

Rekonštrukcia domových prípojk v obci spočíva vo výmene vzdušných prípojk holými vodičmi a nevyhovujúcich prípojk závesnými káblami za prípojky závesnými káblami. Domové prípojky káblami v zemi za znovu napoja na nové vedenie v prípade potreby sa naspojujú novým káblom alebo sa celý kábel vymení. Istenie domových prípojk bude v prípojkových skrinkách na stĺpoch.

Rozsah prác na domových prípojkách určujú kódové označenia a doplňujúce popisy na montážnych plánoch. Nevyhovujúce istiace prípojkové skrine sa vymenia za nové skrine typu SPP 100A, pričom ich umiestnenie je 2,5 – 3m nad zemou. Použijú sa HDS typu , SPP 2CD na stĺp pre jedného odberateľa a typu SPP 1/2 pre dvoch odberateľov. Na domové prípojky sa použije nový závesný kábel AYKYz 4x16. Minimálna vzdialenosť závesného kábla od zeme je 4m a nad komunikáciou 5m. Pre káblové prípojky v zemi sa použije kábel NAYY -J 4x25 RE. NN káble pre domové prípojky NAYY-J 4x25RE budú uložené podľa noriem STN 33 2000-5-52, STN 73 6005 a PNE 38 2161. Jestvujúce liatinové skrine SIL 60 a 63 A sa zdemontujú. Ak je domový prívod od strešníka po elektromer vyhovujúci, je možné pod strešník umiestniť prepájaciu skrinku (SPZ 50/35), kde sa spojí vzdušná časť prípojky (kábel AYKYz) s domovým prívodom. Ak majiteľ nesúhlasí s umiestnením rozpojovacej skrinky môže sa vyhovujúci domový prívod spojiť so závesným káblom svorkami RS25 v pôvodných liatinových skrinkách a tieto zablombovať. Podľa STN 33 3320 čl. 2.6.3. je možné ponechať pôvodnú časť prípojky ako prívod. Pritom je možné obe časti prívodu spájať na poslednej podpere (murovej konzole, strešníku). Spojenie musí byť viditeľné z verejne prístupného miesta a chránené izoláciou. V prípadoch, kde je domový prívod nevyhovujúci, kábel AYKYz sa ukončí v skrini merania. Elektromerové skrine ostávajú pôvodné, na pôvodných miestach. Pripojenie DP na izolované vedenia NFA2X 4x120 sa zrealizuje pomocou svoriek prerážajúcich izoláciu od firmy ENSTO.

Pri ukladaní kábla domovej prípojky je potrebné rešpektovať vzdialenosti od ostatných podzemných vedení predpísané STN 73 6005. Pri ukladaní kábla v blízkosti budov je potrebné dodržať minimálnu vzdialenosť 60 cm (resp.30 cm) podľa STN 33 2000-5-52. Pre káblové vedenie prípojky je potrebné urobiť výkop káblovej ryhy so šírkou a hĺbkou predpísanou STN 33 2000-5-52 a Normou spotreby VSD podľa počtu káblov, spôsobu ochrany a miesta uloženia (chodník, cesta, zeleň). 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 (chodník, príjazdová cesta a pod.). V blízkosti stromov musí byť kábel uložený tak, aby vzdialenosť medzi jeho povrchom a kmeňom stromu bola minimálne 1,5 m.

3. Technická správa SO 02 – Verejné osvetlenie a rozhlas (vyvolaná investícia)

3.1 Úsek 10 – Verejné osvetlenie a rozhlas, montáž

Úsek 11 – Verejné osvetlenie a rozhlas, demontáž

Úpravou NN siete bude dotknuté aj verejné osvetlenie a v niektorých úsekoch aj rozhlas v obci.

V tejto projektovej dokumentácii je riešená demontáž jestvujúceho vodiča VO 1x16 AlFe6 včítane izolátorov, ďalej demontáž svietidiel a znovumontáž ampliónov rozhlasu a znovumontáž kábla pre rozhlas.

V rozpočte je zahrnutý nový samostatný kábel NFA2X 2x25.

VO a rozhlas nie je v správe VSD, prekládku VO a rozhlasu prejedná stavebník so správcom týchto zariadení pred odovzdaním staveniska zhotoviteľovi.

Jestvujúci rozhlas bude preložený na projektované podperné body.

Prúdová a napäťová sústava	:	VO: 1/PEN ~ 230 V 50 Hz TN-C
Montáž vedenia VO	:	NFA2X 2x25 RM, l=3878m
Mechanické napätie vodičov pri +10°C	:	Uvedené na montážnom výkrese
Znovumontáž svietidiel VO	:	60ks
Znovumontáž RVO	:	1ks
Demontáž vedenia VO	:	1x16AlFe6, l= 4147m
Nový kábel CYKYz pre rozhlas	:	50m
Znovumontáž vedenia rozhlasu	:	l=165m
Znovumontáž reproduktorov rozhlasu	:	21ks

4. Výpočet istenia

Pre výpočet istenia NN siete bol použitý program SICHR verzia 22.04.

5. Zoznam zariadení

SO 01 - Silnopráúdové el. rozvody				
Súpiska VN kábel - celkové súčty	-	(úsek 01)	1	1 - 3,5
Súpiska VN vedenie - celkové súčty, montáž	-	(úsek 02)	1	1 - 3,5
Základy pre betónové stĺpy	-	(úsek 02)	1	1 - 3,5
Súpiska VN vedenie - celkové súčty, demontáž	-	(úsek 03)	1	1 - 3,5
Súpiska chránička pre ďalšie využitie		(úsek 04)		
Súpiska NN kábel - celkové súčty		(úsek 05)		
Súpiska NN vedenie - celkové súčty, montáž	-	(úsek 06)	2	1 - 3,5
Základy pre betónové stĺpy	-	(úsek 06)	1	1 - 3,5
Súpiska NN vedenie - celkové súčty, demontáž	-	(úsek 07)		
Súpiska DP - celkové súčty, montáž	-	(úsek 08)	3	1 - 3,5
Súpiska DP - celkové súčty, demontáž	-	(úsek 09)	2	1 - 3,5
SO 02 - Vyvolaná investícia - VO, rozhlas				
Súpiska VO, rozhlas - celkové súčty, montáž	-	(úsek 10)	1	1 - 3,5
Súpiska VO, rozhlas - celkové súčty, demontáž	-	(úsek 11)	1	1 - 3,5
SO 03 - Oplotenie - celkové súčty, montáž				
		(úsek 12)	1	1 - 3,5

F/ STAVENISKO A ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

1. Technická správa

1.1 Dodávateľský systém

Dodávateľa stavebnomontážnych prác určí stavebník.

1.2 Lehoty výstavby

Spracovanie projektu pre RP : 08/2025
Začatie stavby : 2027
Ukončenie stavby : do 24 mesiacov od správoplatnenia SP

1.3 Údaje o dopravných trasách na presun materiálu

Doprava materiálu sa uskutoční vozidlami dodávateľa stavebnomontážnych prác do stavebnej zóny po štátnych cestách a miestnych komunikáciách.

1.4 Zariadenie staveniska

Priestory a ďalšie špecifické potreby pre zariadenie staveniska si zaistí dodávateľ spolu so stavebníkom obvyklým spôsobom.

1.5 Zhrnutie podmienok uskutočnenia výstavby

Pred začatím stavby v zmysle zákona o energetike č.251/2012 Z.z. je potrebné upovedomiť jednotlivých odberateľov o obmedzení dodávky elektrickej energie, oznámiť vlastníkom resp. užívateľom dotknutých pozemkov vstup na pozemky a požiadať správcov dotknutých podzemných vedení a zariadení, aby vytýčili ich trasu.

Stavebnomontážne práce bude dodávateľ stavby vykonávať podľa technologických postupov VSE v súlade s platnými bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi a normami STN. Po ukončení prác je potrebné terén uviesť do pôvodného stavu.

Prípadné zmeny oproti schválenej projektovej dokumentácii vznikajúce pri realizácii stavby je nutné vopred odsúhlasiť projektantom stavby.

Návrh na elimináciu zostatkových nebezpečenstiev vyplývajúcich z navrhovaných riešení:

Stavenisko bude označené a zabezpečené proti vstupu nepovolaných osôb. Výkopy, kde hrozí nebezpečenstvo pádu osôb, budú ohradené, prípadne viditeľne označené.

Na komunikáciách, kde hrozí zvýšené nebezpečenstvo pádu osôb, vybehnutie alebo zbehnutie vozidla alebo mechanizačných prostriedkov, sa musia vykonať bezpečnostné opatrenia napr. ohradenie. Pri prácach vykonávaných na verejných komunikáciách, ktoré z prevádzkových dôvodov alebo technologických dôvodov nemožno ohradiť, musí sa zaistiť bezpečnosť prevádzky alebo osôb iným spôsobom napr. riadením prevádzky.

Montážne a demontážne práce v blízkosti, v ochrannom pásme alebo pri križovaní elektrických vedení budú uskutočnené pri vypnutom a zaistenom stave, pri ktorom sa pracovisko spoľahlivo uzemní skratovacími súpravami. Uvedené opatrenie bude použité aj vzhľadom na možnosť úrazu spätným prúdom, alebo vplyvom indukovaného napätia atmosférickými vplyvmi alebo súbežnými elektrickými vedeniami.

Počas montážnych a demontážnych prác sa na konštrukcii musí priebežne vykonávať vystuženie, vzopretie, kotvenie a iné stabilizačné opatrenie podľa technologických postupov dodávateľa. Pri

konštrukciách, pri ktorých nie je zabezpečená ich stabilita, je zakázané používať jednoduché rebríky k montážnym alebo demontážnym prácam.

Nosné konštrukcie (stožiare, piliere a pod.) je možné mechanicky zaťažiť až po dosiahnutí mechanických vlastností novo betónovaných základov (po vytvrdnutí betónu) alebo po dostatočnom zhutnení zeminy pri ich osadzovaní priamo do zeme, resp. zaistením týchto konštrukcií kotvami alebo vzperami pre zabezpečenie ich stability.

Pri opravách betónových a železobetónových konštrukcií je potrebné postupovať podľa podnikovej normy VSE PN 73 3101.

1.6. Navrhovaný postup prác:

- vytýčia sa podzemné inžinierske siete
- vytýčia sa miesta trafostaníc, podperných bodov a trasy káblov
- vykopú sa jamy pre trafostanice, podperné body a ryhy pre káble a uzemňovací pásik
- osadia sa trafostanice, rozpojovacie skrine, uložia a zapoja káble
- osadia a zabetónujú sa podperné body
- po vytvrdnutí betónu sa namontujú vodiče, osadia rozpojovacie istiacie skrine a upravujú domové prípojky
- zdemontujú sa pôvodné trafostanice a podperné body
- sieť sa zapne
- zrealizujú sa spätné úpravy terénu

Postup výstavby bude prebiehať v etapách tak, aby obmedzenie dodávky elektrickej energie bolo minimálne.

1.7. Podmienky uvedenia stavby do prevádzky

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. sú projektované elektrické VN vedenia a trafostanice vyhradenými technickými zariadeniami skupiny A, to znamená, že po ukončení stavby sa pred uvedením do prevádzky podrobia úradnej skúške.

Vyhradené technické zariadenia skupiny B sú elektrické NN vedenia, ktoré sa po ukončení stavby pred uvedením do prevádzky podrobia odbornej prehliadke.

Dokončenú stavbu, poprípade jej časť schopnú samostatnej prevádzky je možné využívať len na základe kolaudačného rozhodnutia, ak na ňu bolo vydané stavebné povolenie.

Stavebník upozorní stavebný úrad, že elektrické vedenie bude odovzdané do skúšobnej prevádzky postupne počas vykonávania prác a požiada o súhlas, aby skúšobná prevádzka časti elektrického rozvodu bola začatá pred vydaním kolaudačného rozhodnutia.

2. Prílohy

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození



G/ DOKUMENTÁCIA PREVÁDZKOVÉHO SÚBORU

1. Technická správa PS 01 – Trafostanica -TS-ZŠ

1.1. úsek 01 - Trafostanica-TS-ZŠ, montáž

Elektrická sieť, strana	VN	3 ~ 22 kV 50 Hz
		sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom (podľa STN EN 50522:2023 a STN EN 61936-1:2024
	NN	3/PEN~400/230V 50Hz TN-C
		1/N/PE AC, 230V, 50Hz, TN-S (vlastná spotreba)
Projektovaná trafostanica		bloková, betónová s vonkajším ovládaním, koncová s VN poistkovou skriňou (Gräper, typ HKP, podľa KL 01020904)
krytie VN / NN rozvádzača		IP65/IP20
krytie celej stanice		IP23 D
trieda krytu		K20
- rozmery trafostanice (š x d x v)		1500 x 3000 x 2390 (1870 nad terénom)
VN poistková skriňa		typ W12/24 od firmy DRIESCHER
VN poistky -		Napr. VVT-D3 24kV/16A
Transformátor		
- typ		Trafo, ITO, 22/0,42kV, 250kVA, vnút. (Napr. BEZ typ aTOHN 3310/22)
- výkon		250kVA
- zapojenie		Dyn1
- prevod		22/0,42 kV
Hlavný rozvádzač NN		7-vývodový s distribučným meraním
Hlavný odpínač 1-pólovo ovládaný		poistky gTR pre 250kVA
Istenie NN vývodov v lištových odpínačoch		poistky PLN2 gG
Ochrana pred preťažením a skratom		VN poistky NN poistky, ističe
Dotknuté VN vedenie		V211
Napájacia rozvodňa ES Trebišov		$S_{ks}'' = 322 \text{ MVA}$, $I_{ks}'' = 8,45 \text{ kA}$
(ES 1116-01) 22kV strana (r.2024)		$I_E = 38 \text{ A}$ (uvažované pri návrhu uzemnenia) UTP = 80 V $t_F > 10s$
Celkový kapacit. prúd		IC = 377A
Skratové pomery - VN		$I_k'' = 0,86 \text{ kA}$
(BR211 - BE)		$I_p = 1,51 \text{ kA}$
		$S_k'' = 32,87 \text{ MVA}$
Skratové pomery - NN		$I''_{k3} = 8,5 \text{ kA}$
		$I_p = 18 \text{ kA}$
Rezistivita pôdy nová TS č.1		17,03 $\Omega \cdot m$
Min.prierez uzemňovacích vodičov		$S_{Fe} = 10,38 \text{ mm}^2$ (K=78; $\vartheta_i = 20^\circ\text{C}$; $\vartheta_f = 300^\circ\text{C}$)
(STN EN 50522 príloha D) $t=0,26s$, $I_{ks}''=$		: $S_{Al} = 7,38 \text{ mm}^2$ (K=148; $\vartheta_i = 20^\circ\text{C}$; $\vartheta_f = 160^\circ\text{C}$)
0,86kA		
Minimálny prierez kábla AXCES		$S_{min} = 11 \text{ mm}^2$ ($t=1,0s$; $I_{th} = 0,86 \text{ kA}$)
Krytie VN poistkovej skrine		IP 65



Krytie NN rozvádzača	IP 20
Krytie celej stanice	IP 23D
Opcie ku kiosku	utesnenie VN -AXCES 3x70- 1ks
	utesnenie NN - 5ks

Hodnoty skratových pomerov na VN strane poskytol úsek Stratégia a Rozvoj sietí VSD. Hodnoty skratových pomerov na NN strane sú vypočítané pomocou programu na prepočet skratov na sekundárnu stranu traťa VN/NN.

Popis riešenia:

Navrhujeme zriadenie blokovej transformačnej stanice TS -ZŠ s inštalovaným výkonom 250kVA na parcele č.934/2 registra "C" v k. ú. Budkovce v areáli Základnej školy, s koncovou konfiguráciou VN a rozvádzačom NN s vývodovým počtom 6+1.

TS sa navrhuje napojiť z vedenia V-211 z PB VN211_279. Na tomto p.b. sa zriadi zvislý odpínač, z ktorého sa napojí navrhovaný kábel VN typu 3xNA2XS2Y 1x70 (250m). Kábel VN sa navrhuje vyviesť na PB č.1 v uzle U0377-000054, kde sa naspája na kábel AXCES 3x70/25. Tento sa v existujúcej trase vedenia NN dovedie až k navrhutej blokovej TS pre ZŠ.

Z rozvádzača NN v TS-ZŠ sa navrhuje :

Napojiť káblom NAYY-J 4x70 ER pre OM ZŠ, ktorá je teraz napájaná káblom z 500m vzdialenej TS0377-0002. ER pre meranie spotreby ZŠ sa umiestni vedľa TS. Z ER sa navrhuje napojiť objekt ZŠ.

Napojiť káblami 4x NAYY-J 4x150 nadzemné vedenia NN na opačnej strane ulice.

Navrhnutá je bloková betónova koncová transformačná stanica VN/NN s vonkajším ovládaním, ktorá tvorí svojim vyhotovením jeden konštrukčný celok. Je to kompletne zmontovaná zostava s inštalovanou VN a NN technológiou, pričom prístroje sú ovládané zvonku stanice. Prístup obsluhy k technológii NN a VN je z jednej strany.

VN prívod a NN vývody budú káblové v zemi. Trafostanica je určená pre inštaláciu do vonkajších laikom voľne prístupných priestorov . V priestoroch trafostanice nie sú použité horľavé stavebné materiály. Trafostanica spĺňa požiadavky STN 92 0201-4 :2000 z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavby, ako aj požiadavky vyhl. č. 94/2004 Z. z. a vyhl.č. 225/2012 z hľadiska protipožiarneho zabezpečenia.

Vzhľadom na typovosť riešenia blokovej trafostanice, ktorá je daná riešením skeletu a usporiadaním technológie trafostanice, tento projekt znova nerieši a nezaobrá sa kontrolou výrobcom navrhnutého riešenia vetrania, ochrany proti hluku, vnútornej uzemňovacej siete, prestupov uzemňovacích zvodov a pod., na ktoré výrobca poskytuje dokumentáciu overenú Technickou Inšpekciou SR.

Okolo trafostanice sa urobí chodník z betónových kociek.

Pri osadzovaní konkrétnej stavby je potrebné uvažovať s umiestnením BTS na umelý násyp. Výšková kóta definitívne upraveného násypu musí byť 200 mm pod farebne odlíšenou spodnou časťou BTS Toto opatrenie má zabrániť zatekaniu vody do káblového priestoru BTS pri bežných poveternostných a miestnych pôdnych podmienkach.

Takto by sa zabezpečilo, že úroveň hladiny spodnej vody by bola nižšie ako miesto v káblovom priestore, kde je prechod kábla zo zeme do BTS.

Transformátor: olejový transformátor aTOHn 9.rady so zníženými stratami od spoločnosti BEZ Transformátory a.s. Bratislava. Transformátory vyhotovením zodpovedajú norme STN 35 1100, ktorá je v súlade s IEC 60076-1, časť 1, 2, 3 až 5. Chladenie transformátorov je prirodzené, zabezpečené vetracími otvormi v kryte transformačnej stanice. V prípade havárie a úniku oleja dokáže stanovište transformátora spoľahlivo zachytiť 100% náplne oleja.

Výkon:	250 kVA
prevod :	22 000 V/420 V
prepínač odbočiek :	± 2 x 2,5 % (na VN strane)

spojenie vinutí : Dyn1 alebo Yzn1
 impedancia nakrátko : 4 % (tolerancia ± 10 %)
 chladenie : ONAN
 zaťaženie : trvalé, S1
 trieda izolácie : A
 izolačné hladiny : LI 125 AC 50/3

VN poistková skriňa: 3x VN 1-pólové poistkové spodky typ W12/24 (DRIESCHER)

NN rozvádzač: štandardne 7 vývodov, poistkové 1-pólovo-ovládané odpínače 400A pre poistky gG veľkosť 2, istenie prívodu lištovým 1- pólovo-ovládaným odpínačom do 910A pre poistky gTr veľkosti 3

Podľa informácií od GRAPER :

- na uzemnenie nádoby TR do 400kVA používajú CYA 70mm²
- na uzemnenie neutrálneho bodu TR používajú CYA 70mm²

Návrh prierezu uzemňovacích vodičov:

Návrh prierezu uzemňovacích pásov v zemi

Podľa úseku Stratégia a Rozvoj sietí VSD bude použité pre:

- sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom (TL): $I''_{KEE} = 0,85 \times I''_{k3}$ a $t_f = 1s$
- sieť s uzemneným neutrálnym bodom cez nízku impedanciu (R): $I''_{k1} = I_E$ a $t_f = 0,36s$

Podľa STN EN 50 522 Príloha D je minimálny prierez uzemňovača v pôde pri vstupných údajoch

$I_{k3}'' = 0,86$ kA; $t = 1s$; $K = 78(Fe)$; $\vartheta_i = 20$ °C; $\vartheta_f = 300$ °C :

$A(Fe) = 10,38$ mm² => (FeZn 30x4) vyhovuje

Návrh prierezu uzemňovacieho vodiča, zvodu po stĺpe:

Podľa úseku Stratégia a Rozvoj sietí VSD bude použité pre:

- sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom (TL): $I''_{KEE} = 0,85 \times I''_{k3}$ a $t_f = 1s$
- sieť s uzemneným neutrálnym bodom cez nízku impedanciu (R): $I''_{k1} = I_E$ a $t_f = 0,36s$

Podľa STN EN 50522:11 príloha D je min. prierez uzemňovacieho vodiča alebo uzemňovača pri vstupných údajoch: $I_{ks}'' = 0,86$ kA; $t = 1,00s$; $K = 148$; $\vartheta_i = 20$ °C; $\vartheta_f = 160$ °C

$A(Al) = 7,73$ mm² (1-NYY 1x70);

Požadované hodnoty uzemnenia:

- podľa STN 33 2000-4-41:2019:

odpor uzemnenia neutrálneho bodu zdroja (TR) 5 Ω

celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich vedení z transformovne vrátane uzemneného neutrálneho bodu zdroja 2 Ω

- podľa STN EN 50 522:2023:

celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich vedení z transformovne vrátane uzemneného neutrálneho bodu zdroja pre UTP =80 V, F=1 (spojené uzemňovacie sústavy do 1000 V a nad 1000 V) 2,12 Ω

MAXIMÁLNE HODNOTY ODPORU UZEMNENIA TRAFOSTANICE

Maximálny odpor uzemnenia neutrálneho bodu zdroja (TR) nemá byť väčší ako 5Ω a celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich vedení z transformovne vrátane uzemneného neutrálneho bodu zdroja nesmie byť väčší ako 2Ω .

Návrh uzemnenia:

	Rezistivita pôdy [$\Omega \cdot m$]	Dĺžka zemniaceho pásika [m]	Druh uzemňovača
TS - ZŠ	17,03 (h=0,7m)	50m	2xprah, FeZn30x4+1xlúč FeZn30x4 - 10m +4x zemniaca tyč 1,5m

Pre trafostanicu musí byť vyhotovená spoločná uzemňovacia sústava pre zariadenia VN a NN, jej návrh musí zohľadňovať miestne prevádzkové podmienky - hodnotu poruchového prúdu distribučnej siete v danej lokalite, spôsob prevádzkovania uzla napájacieho transformátora a miestne pôdne podmienky (STN EN50 522, STN 33 2000-5-54, PNE 33 2000-1).

Trafostanica sa uzemní minimálne na hodnotu 5Ω . **Po pripojení vodičov PEN, nesmie hodnota uzemnenia prekročiť hodnotu 2Ω .** Projektovanú trafostanicu TS-ZŠ navrhujem uzemniť podľa náčrtu na výkrese č.8. Na zníženie dotykových napätí pri trafostanici sa uložia dva pozinkované pásy (obvodový uzemňovač) prvý do hĺbky 50cm vo vzdialenosti 1m od trafostanice a druhý do hĺbky 70cm vo vzdialenosti 1m od prvého. Vonkajšia uzemňovacia sieť bude s vnútornou prepojená minimálne na dvoch miestach pomocou rozpojiteľných svoriek SZ1 a SZ2. Pri ukladaní vonkajšej uzemňovacej siete a výbehových uzemňovacích pásov, ktoré sa uložia do káblových rýh spolu s VN resp. NN káblami je potrebné dodržať vzdialenosti od silových káblových vedení, oznamovacích (telekomunikačných) káblov a ostatných inžinierskych sietí. Uzemňovací pásik zasýpať zeminou. Pri križovaní uzemňovacieho prívodu bleskozvodu s VN a NN káblami musí byť kábel uložený nad týmto prívodom a v mieste križenia vzdialený min. 0,5m.

Špecifické opatrenia M 1.3 podľa STN EN 50522:2024 Príloha E
Izolácia miesta obsluhy vrstvou asfaltu s primeraným základom (štrk).

Návrh bleskozvodu:

Trafostanica bude slúžiť na dodávku elektrickej energie pre obytnú zónu. Trafostanica je bezobslužná, v prípade výpadku, hrozí strata služieb pre verejnosť (STN EN 2305-2, R2). Ochrana na zníženie vnútorných porúch pred prepätím sa bude realizovať bleskoiskrami VN, NN podľa výkresu (STN EN 62305-4).

- Úroveň ochrany pred bleskom LPL: stupeň I
- Systém ochrany pred bleskom LPS: trieda I

Podľa dokumentácie výrobcu bleskozvod je riešený jedným tyčovým zachytávačom v strede pôdorysu strechy, dvoma zvodmi a uzemnením cez svorku SZ ZT s ochranným uholníkom. Bleskozvod využíva uzemnenie trafostanice. Vonkajšie uzemnenie trafostanice sa urobí podľa výkresu č.8.

Bleskozvod:

Systém ochrany pred bleskom LPS: trieda I

Pri dĺžke zachytávacej tyče 1m a ochranného uhla 70° pre LPS I. pre trafostanicu s rozmermi (š x d x v) 1,5x3x1,8m dĺžka tyče vyhovuje. Pre projektovanú trafostanicu sú navrhnuté dva zvody na protiľahlých stranách trafostanice. Podľa dokumentácie výrobcu bleskozvod je riešený vodičom AlMgSi $\Phi 8$ mm, s jedným tyčovým lapačom v strede pôdorysu strechy, dvoma zvodmi s uzemnením cez svorku typu SZ chránenými zavádzacími tyčami. Bleskozvod využíva spoločné uzemnenie trafostanice.



Hodnoty skratových pomerov na VN strane poskytol úsek Stratégia a Rozvoj sietí VSD.
Hodnoty skratových pomerov na NN strane boli vypočítané v programe Sichr.

2. Technická správa PS 02 – Trafostanica TS02

2.1. úsek 01 - Trafostanica-TS02, montáž

Elektrická sieť, strana VN

3 ~ 22 kV 50 Hz

sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom
(podľa STN EN 50522:2023a STN EN 61936-1:2024

Elektrická sieť, strana NN

3/PEN~400/230V 50Hz TN-C

1/N/PE AC, 230V, 50Hz, TN-S (vlastná spotreba)

Druh prostredia (STN EN 33 2000-5-51)

podľa protokolu o určení prostredia

Námrazová oblasť

I-1 (VN)

(STN EN 50341-2-23:2017)

Znečistenie

malé, stupeň Z I.

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie

3

Ochrana pred skratom (preťažením)

VN poistky, NN poistky, NN ističe

Projektovaná trafostanica s distribučným meraním

bloková, betónová s vonkajším ovládaním,
koncová s VN poistkovou skriňou

(Gräper, typ GKP)

krytie VN / NN rozvádzača

IP65/IP20

krytie celej stanice

IP23 D

trieda krytu

K20

- rozmery trafostanice

D x Š x V 2940x1830x2465

VN poistková skriňa

typ W12/24 od firmy DRIESCHER

poistkové spodky s OP

VN poistky -

Napr. VVT-D3 24kV/16A

Transformátor

- typ

Trafo, ITO, 22/0,42kV, 250kVA, vnút.

(Napr. BEZ typ aTOHN 3310/22)

- výkon

250kVA

- zapojenie

Dyn1

- prevod

22/0,42 kV

Hlavný odpínač

1-pólovo ovládaný odpínač do 910A

- Istenie NN prívodu

poistky gTR 250kVA

Meranie el. energie

distribučné (na strane NN, v prívodovom poli)

Merací transformátor prúdu

MTP – 400/5

Rozvádzač NN - Istenie vývodov NN

poistkami v lištových odpínačoch FD2

Obmedzovač prepätia VN

3EK8 300-1CV4-Z M50 P30

Obmedzovač prepätia NN

SPB 0,280/10kA

Riešenie ochrán

pred preťažením a skratovým prúdom

VN - poistky, ochrany v ES

NN - istič, poistky

obmedzovač prepätia

V211

pred atmosférickým prepätím

Dotknuté VN vedenie

$S_{ks}'' = 322 \text{ MVA}$, $I_{ks}'' = 8,45 \text{ kA}$

Napájacia rozvodňa ES Trebišov

$I_E = 38 \text{ A}$ (uvažované pri návrhu uzemnenia)

(ES1116-01) 22kV strana (r.2024)

UTP = 80 V

Skratové pomery - VN (TS0377-0002-ŽSR)	$t_F > 10s$ $I_k'' = 0,81 \text{ kA}$ $I_p = 1,42 \text{ kA}$ $S_k'' = 31,02 \text{ MVA}$
Skratové pomery - NN	$I_{k3}'' = 8,30 \text{ kA}$ $I_p = 18,00 \text{ kA}$
Rezistivita pôdy novej TS02	$16,62 \Omega.m$
Min. prierez uzemňovacích vodičov (STN EN 50522 príloha D) $t=0,26s$, $I_{ks}''=0,81kA$	$S_{Fe} = 9,77mm^2$ ($K=78$; $\Theta_i = 20^\circ C$; $\Theta_f = 300^\circ C$) $S_{Al} = 6,95mm^2$ ($K=148$; $\Theta_i = 20^\circ C$; $\Theta_f = 160^\circ C$)
Minimálny prierez kábla AXCES	$S_{min} = 11mm^2$ ($t=1,0s$; $I_{th} = 0,81kA$)
Krytie VN poistkovej skrine	IP 65
Krytie NN rozvádzača	IP 20
Krytie celej stanice	IP 23D
Opcie ku kiosku	utesnenie VN AXCES 3x70- 1ks utesnenie NN - 4ks
Demontovaná trafostanica TS02-ŽSR	4-stĺpová - 1ks

Hodnoty skratových pomerov na VN strane poskytol úsek Stratégia a Rozvoj sietí VSD. Hodnoty skratových pomerov na NN strane sú vypočítané pomocou programu na prepočet skratov na sekundárnu stranu traťa VN/NN.

Popis riešenia:

Projektovaná blokovaná trafostanica TS02 s inštalovaným výkonom 250kVA sa umiestni na zatrávnenú plochu ktorá je voľne prístupná z miestnej komunikácie na parcele č.3527 registra "C" v k. ú. Budkovce pred rodinným domom č.277, s koncovou konfiguráciou VN a rozvádzačom NN s vývodovým poľom 6+1.

Pozemok je zatrávnený, voľný.

TS č.2 sa napojí z vedenia VN V-211, z UV, ktoré slúži pre napojenie existujúcej TS0377-0002 určenej k demontáži.

Od PB č.6 doviest' izolovaný kábel AXCES 3x70/25 v existujúcej trase nadzemného vedenia NN až k novej TS02 na parcele č.3527.

Z rozvádzača NN v TS02 sa navrhuje napojiť štyrmi káblami NAYY-J 4x150 nadzemné vedenia na opačnej strane cesty pred RD č.277.

Pôvodná 4-stĺpová trafostanica TS0377-0002 sa zdemontuje.

Navrhnutá je blokovaná betónová koncová transformačná stanica VN/NN s vonkajším ovládaním, ktorá tvorí svojim vyhotovením jeden konštrukčný celok. Je to kompletne zmontovaná zostava s inštalovanou VN a NN technológiou, pričom prístroje sú ovládané zvonku stanice. Prístup obsluhy k technológii NN a VN je z jednej strany.

VN prívod a NN vývody budú káblové v zemi. Trafostanica je určená pre inštaláciu do vonkajších laikom voľne prístupných priestorov. V priestoroch trafostanice nie sú použité horľavé stavebné materiály. Trafostanica spĺňa požiadavky STN 92 0201-4 :2000 z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavby, ako aj požiadavky vyhl. č. 94/2004 Z. z. a vyhl.č. 225/2012 z hľadiska protipožiarneho zabezpečenia.

Vzhľadom na typovosť riešenia blokovej trafostanice, ktorá je daná riešením skeletu a usporiadaním technológie trafostanice, tento projekt znova nerieši a nezaobera sa kontrolou výrobcom navrhnutého riešenia vetrania, ochrany proti hluču, vnútornej uzemňovacej siete, prestupov uzemňovacích zvodov a pod., na ktoré výrobca poskytuje dokumentáciu overenú Technickou Inšpekciou SR.

Okolo trafostanice sa urobí chodník z betónových kociek.

Pri osadzovaní konkrétnej stavby je potrebné uvažovať s umiestnením BTS na umelý násyp. Výšková kóta definitívne upraveného násypu musí byť 200 mm pod farebne odlíšenou spodnou časťou BTS. Toto opatrenie má zabrániť zatekaniu vody do káblového priestoru BTS pri bežných poveternostných a miestnych pôdnych podmienkach.

Takto by sa zabezpečilo, že úroveň hladiny spodnej vody by bola nižšie ako miesto v káblovom priestore, kde je prechod kábla zo zeme do BTS.

Transformátor: olejový transformátor aTOHn 9.rady so zníženými stratami od spoločnosti BEZ Transformátory a.s. Bratislava. Transformátory vyhotovením zodpovedajú norme STN 35 1100, ktorá je v súlade s IEC 60076-1, časť 1, 2, 3 až 5. Chladenie transformátorov je prirodzené, zabezpečené vetracími otvormi v kryte transformačnej stanice. V prípade havárie a úniku oleja dokáže stanovište transformátora spoľahlivo zachytiť 100% náplne oleja.

Výkon:	250 kVA
prevod :	22 000 V/420 V
prepínač odbočiek :	$\pm 2 \times 2,5 \%$ (na VN strane)
spojenie vinutí :	Dyn1 alebo Yzn1
impedancia nakrátko :	4 % (tolerancia $\pm 10 \%$)
chladenie :	ONAN
zaťaženie :	trvalé, S1
trieda izolácie :	A
izolačné hladiny :	LI 125 AC 50/3
VN poistková skriňa: 3x VN 1-pólové poistkové spodky typ W12/24 (DRIESCHER)	

NN rozvádzač: štandardne 7 vývodov, poistkové 1-pólovo-ovládané odpínače 400A pre poistky gG veľkosť 2, istenie privodu lištovým 1- pólovo-ovládaným odpínačom do 910A pre poistky gTr veľkosti 3

Podľa informácií od GRAPER :

- na uzemnenie nádoby TR do 400kVA používajú CYA 70mm²
- na uzemnenie neutrálneho bodu TR používajú CYA 70mm²

Návrh prierezu uzemňovacích vodičov:

Návrh prierezu uzemňovacích pásov v zemi

Podľa úseku Stratégia a Rozvoj sietí VSD bude použité pre:

- sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom (TL): $I''_{KEE} = 0,85 \times I''_{k3}$ a $t_f = 1s$
- sieť s uzemneným neutrálnym bodom cez nízku impedanciu (R): $I''_{k1} = I_E$ a $t_f = 0,36s$

Podľa STN EN 50 522 Príloha D je minimálny prierez uzemňovača v pôde pri vstupných údajoch

$I_{k3}'' = 0,81kA$; $t = 1s$; $K = 78(Fe)$; $\vartheta_i = 20\text{ }^{\circ}C$; $\vartheta_f = 300\text{ }^{\circ}C$:

$A(Fe) = 9,77mm^2 \Rightarrow (FeZn\ 30x4)$ vyhovuje

Návrh prierezu uzemňovacieho vodiča, zvodu po stĺpe:

Podľa úseku Stratégia a Rozvoj sietí VSD bude použité pre:

- sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom (TL): $I''_{KEE} = 0,85 \times I''_{k3}$ a $t_f = 1s$
- sieť s uzemneným neutrálnym bodom cez nízku impedanciu (R): $I''_{k1} = I_E$ a $t_f = 0,36s$

Podľa STN EN 50522:11 príloha D je min. prierez uzemňovacieho vodiča alebo uzemňovača pri vstupných údajoch: $I_{ks}'' = 0,81kA$; $t = 1,00s$; $K = 148$; $\vartheta_i = 20\text{ }^{\circ}C$; $\vartheta_f = 160\text{ }^{\circ}C$

$A(Al) = 6,95mm^2$ (1-NYY 1x70);

Požadované hodnoty uzemnenia:

- podľa STN 33 2000-4-41:2019:

odpor uzemnenia neutrálneho bodu zdroja (TR)	5 Ω
celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich vedení z transformovne vrátane uzemneného neutrálneho bodu zdroja	2 Ω
- podľa STN EN 50 522:2023:

celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich vedení z transformovne vrátane uzemneného neutrálneho bodu zdroja pre UTP =80 V, F=1 (spojené uzemňovacie sústavy do 1000 V a nad 1000 V)	2,12 Ω
--	---------------

MAXIMÁLNE HODNOTY ODPORU UZEMNENIA TRAFOSTANICE

Maximálny odpor uzemnenia neutrálneho bodu zdroja (TR) nemá byť väčší ako 5 Ω a celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich vedení z transformovne vrátane uzemneného neutrálneho bodu zdroja nesmie byť väčší ako 2 Ω .

Návrh uzemnenia:

	Rezistivita pôdy [$\Omega \cdot m$]	Dĺžka zemniaceho pásika [m]	Druh uzemňovača
Nová			2xprah, FeZn30x4+1xlúč
TS02	16,62 (h=0,7m)	50m	FeZn30x4 - 10m +4x zemniaca tyč 1,5m

Pre trafostanicu musí byť vyhotovená spoločná uzemňovacia sústava pre zariadenia VN a NN, jej návrh musí zohľadňovať miestne prevádzkové podmienky - hodnotu poruchového prúdu distribučnej siete v danej lokalite, spôsob prevádzkovania uzla napájacieho transformátora a miestne pôdne podmienky (STN EN50 522, STN 33 2000-5-54, PNE 33 2000-1).

Trafostanica sa uzemní minimálne na hodnotu 5 Ω . **Po pripojení vodičov PEN, nesmie hodnota uzemnenia prekročiť hodnotu 2 Ω .** Projektovanú trafostanicu TS02 navrhujem uzemniť podľa náčrtu na výkrese č.8. Na zníženie dotykových napätí pri trafostanici sa uložia dva pozinkované pásy (obvodový uzemňovač) prvý do hĺbky 50cm vo vzdialenosti 1m od trafostanice a druhý do hĺbky 70cm vo vzdialenosti 1m od prvého. Vonkajšia uzemňovacia sieť bude s vnútornou prepojená minimálne na dvoch miestach pomocou rozpojiteľných svoriek SZ1 a SZ2. Pri ukladaní vonkajšej uzemňovacej siete a výbehových uzemňovacích pásov, ktoré sa uložia do káblových rýh spolu s VN resp. NN káblami je potrebné dodržať vzdialenosti od silových káblových vedení, oznamovacích (telekomunikačných) káblov a ostatných inžinierskych sietí. Uzemňovací pásik zasýpať zeminou. Pri križovaní uzemňovacieho prívodu bleskozvodu s VN a NN káblami musí byť kábel uložený nad týmto prívodom a v mieste kríženia vzdialený min. 0,5m.

Návrh ochrany trafostanice pred bleskom:

Trafostanica v štandardnom vyhotovení nemá vonkajší bleskozvod, pretože je to prízemný objekt umiestňovaný prevažne v blízkosti iných vyšších objektov. Všetky kovové armatúry zabudované v príslušnom prvku TS (strecha, steny, medzistrop, základová vaňa) sú zvarené do jediného celku a s použitím vodivých spojov sa spájajú hotové prvky armatúry navzájom, takže tvoria Faradayovu klietku a po montáži strechy sú kompletne pripojené na uzemnenie. Trafostanica je bez obslužná, v prípade výpadku hrozí strata služieb pre verejnosť (STN EN 62305-2:2013, R2). Ochrana na zníženie vnútorných porúch pred prepätím sa bude realizovať bleskoistkami podľa STN EN 62305-4:2014.



Bleskozvod:

Systém ochrany pred bleskom LPS: trieda I

Pri dĺžke zachytávacej tyče 1m a ochranného uhla 70° pre LPS I. pre trafostanicu s rozmermi (š x d x v) 1,5x3x1,8m dĺžka tyče vyhovuje. Pre projektovanú trafostanicu sú navrhnuté dva zvody na protiľahlých stranách trafostanice. Podľa dokumentácie výrobcu bleskozvod je riešený vodičom AlMgSi $\Phi 8$ mm, s jedným tyčovým lapačom v strede pôdorysu strechy, dvoma zvodmi s uzemnením cez svorku typu SZ chránenými závadzacími tyčami. Bleskozvod využíva spoločné uzemnenie trafostanice.

Hodnoty skratových pomerov na VN strane poskytol úsek Stratégia a Rozvoj sietí VSD.

Hodnoty skratových pomerov na NN strane boli vypočítané v programe Sichr.

3. Zoznam zariadení

			počet tlačív	sada
PS 01				
Trafostanica TS-ZŠ- celkové súčty	montáž	úsek 01	1	1-3,6
PS02				
Trafostanica nová TS02- celkové súčty	montáž	úsek 02	1	1-3,6
Trafostanica TS02- celkové súčty	demontáž	úsek 03	1	1-3,6



OBSAH

A/ SPRIEVODNÁ SPRÁVA

- 1. Identifikačné údaje*
- 2. Základné údaje stavby*
- 3. Východiskové podklady stavby*
- 4. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu a súvisiace investície*
- 5. Členenie stavby na prevádzkové súbory PS a stavebné objekty SO*

SÚHRNNÉ RIEŠENIE STAVBY

- 1. Súhrnná technická správa*
- 1. Územie výstavby*
- 2. Stavebno-technické riešenie stavby*

C/ VÝKRESY

D/ SPRIEVODNÁ SPRÁVA

- 2. Základné údaje stavby*

E/ DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU

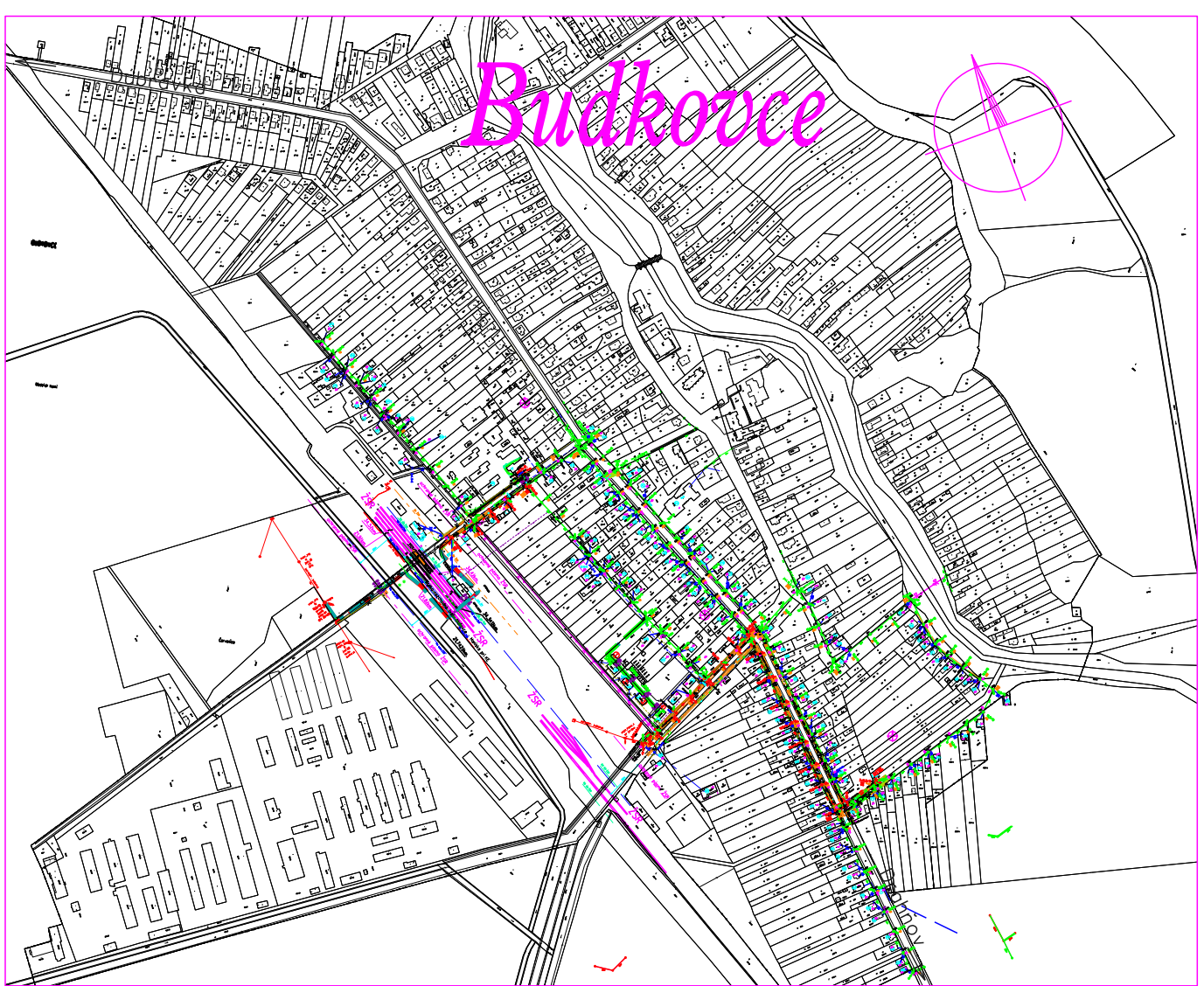
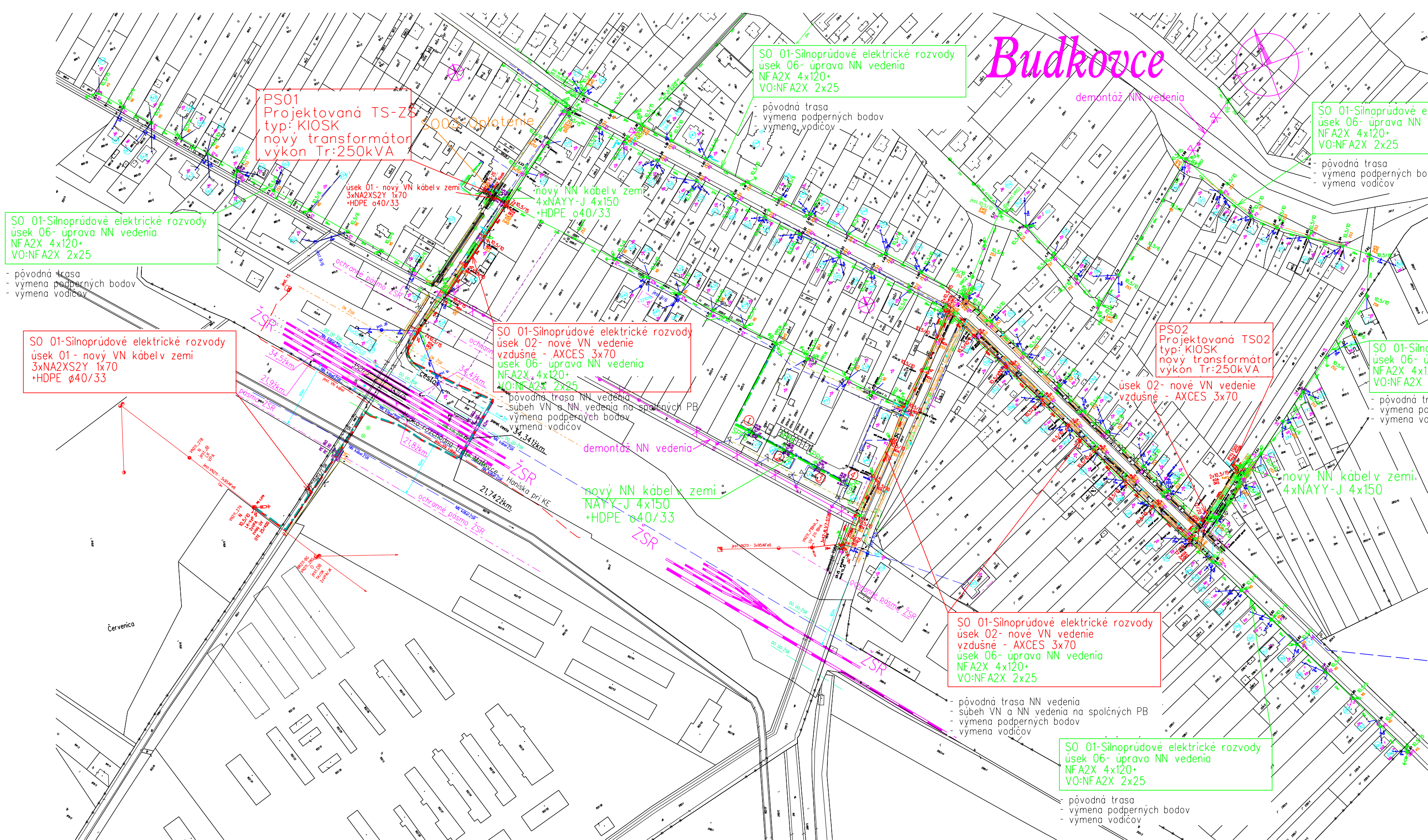
- 1. Technická správa SO 01 - Silnopráúdové elektrické rozvody*
- 2. Technická správa -Úprava NN vedenia*
- 3. Technická správa SO 02 – Verejné osvetlenie a rozhlas (vyvolaná investícia)*
- 4. Výpočet istenia*
- 5. Zoznam zariadení*

F/ STAVENISKO A ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

- 1. Technická správa*

G/ DOKUMENTÁCIA PREVÁDZKOVÉHO SÚBORU

- 1. Technická správa PS 01 – Trafostanica -TS-ZŠ*
- 2. Technická správa PS 02 – Trafostanica TS02*
- 3. Zoznam zariadení*



Celková situácia M 1:10 000

LEGENDA

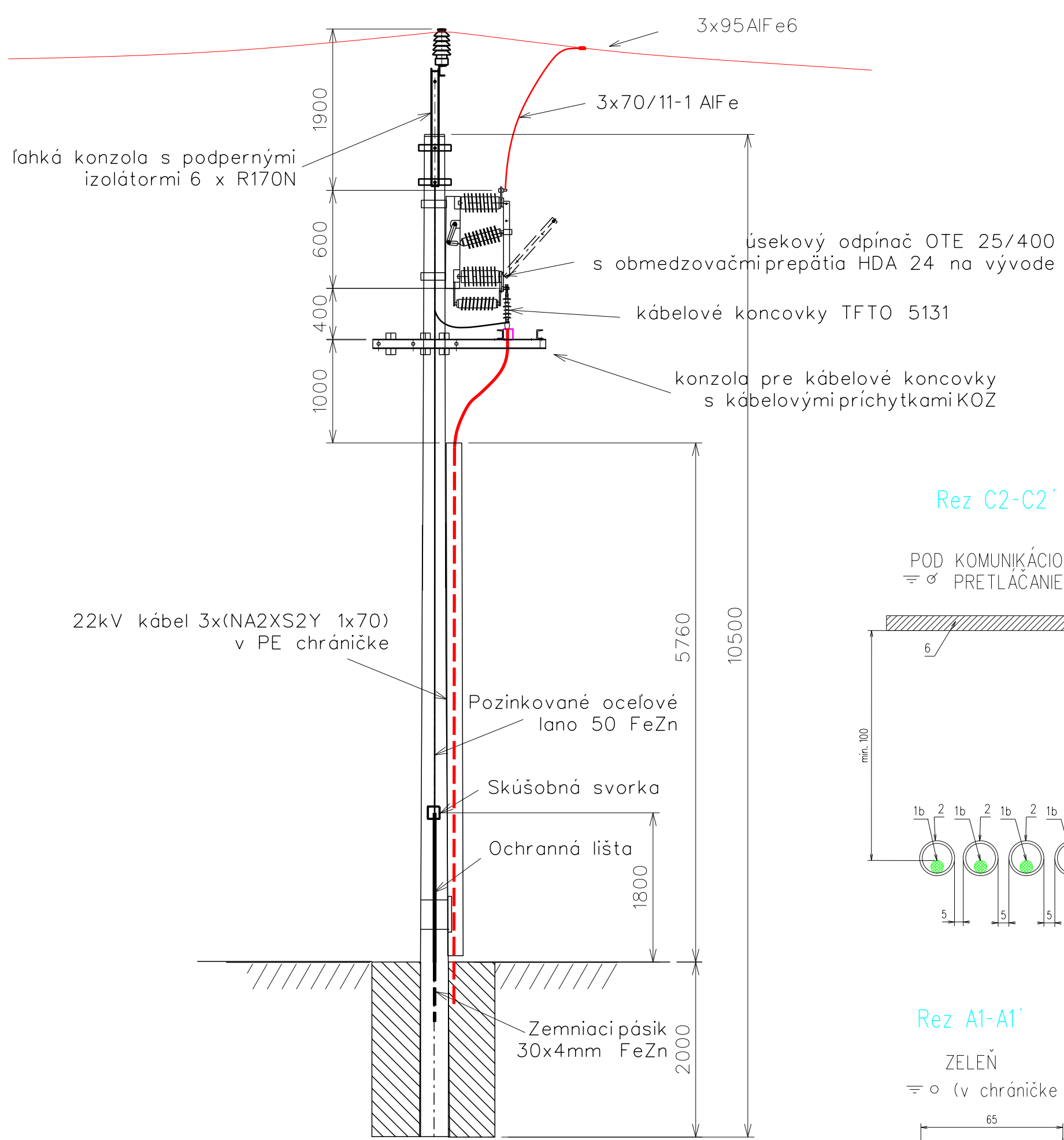
- projektovaný VN kábel v zemi
- projektované VN vedenie - vzdušné - izolovaný kábel v jestvujúcej trase NN vedenia
- úprava vzdušného NN vedenia
- projektovaný NN kábel v zemi
- projektované podperné body
- projektované podperné body NN vedenia
- jestvujúce podperné body NN vedenia
- podperné body NN vedenia - demontáž
- podperné body VN vedenia - demontáž
- demontáž vzdušného NN vedenia
- nová rozpojovacia a ističia skriňa SPP

Mapové podklady : Informačný systém katastra nehnuteľností
© Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

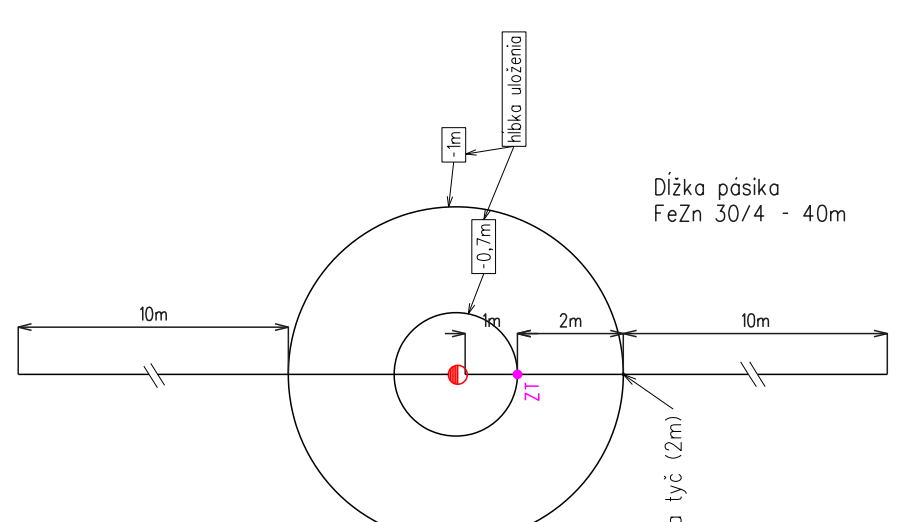
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Stela Marková	SADA			
VEDÚCI PROJEKTU	Ing. Martin Berezňanin				
PROJEKTANT	Ing. Stela Marková				
VEDÚCI ÚTVARU	Ing. Martin Hajduk				
STAVEBNÍK	Východoslovenská distribučná a.s.				
MIESTO STAVBY	Budkovce, k.ú. Budkovce		STUPEŇ	PROJEKT	
NÁZOV STAVBY	Budkovce - TS2, zriadenie VN,TS,úprava NN a DP		ČÍSLO ZÁKAZKY DÁTUM	IP-10850 08/2025	ČÍSLO VÝKRESU 1
NÁZOV VÝKRESU	Situácia navrhovanej stavby		FORMÁT	3xA4	
			MIERKA	1 : 2880	

PRECHOD KÁBEL - VZDUCH p.b.č.1

Pohľad na odbočný stĺp č.279



Uzemnenie p.b.č.279 - UO



Poznámka :

Maximálny odpor uzemia UV nesmie byť väčší ako 10 Ohm
Pri P8 sa zrealizujú uzemia špeciálne opatrenia podľa
normy STN EN 50 522 - M2 - horizontálny uzemňovací
v tvare uzavretého kruhu - ekvipotenciálne kruhy

Káblové ryhy

Rez C2-C2'

POD KOMUNIKÁCIU

PRETLÁČANIE VOD. TOKU

Ø (v chráničke)

Rez A1-A1'

ZELEŇ

Ø (v chráničke NN)

Rez B2-B2'

RASTLÝ TERÉN

Ø (v chrán. - zem. pásik)

Rez B1-B1'

ZELEŇ

Ø (v chráničke NN)

Rez A2-A2'

ZELEŇ

Ø (v chráničke NN)

Legenda k rezom

káblovými rymami

1a - projektovaný 22 kV kábel AXCES 3x70/25

1b - projektovaný 1kV kábel NAYY-J 4x150/30

2 - HDPE chránička/110mm

3 - káblové lištka (prestaty) výkopový materiál

4 - výstražná lišta (červená)

5 - výkopový materiál/zosyp

6 - konštrukčné vrstvy vozovky/chodníka

7 - zemniaci pásik FeZn 30x4 mm

Najmenšie dovolené vzdialenosti kV a 22kV kábelového vedenia od ostatných podzemných vedení
[STN 73 6005]

U	DRUH VEDENIA	SILOVÉ KÁBELY			PLYNOVODY		OZNAMOVACIE KÁBELY		VODOVOD		TEPELNÉ VEDENIE		KÁBELOVODY		STOKY	
		1kV	10 kV	35 kV	40-0,005 MPa	40-0,3 MPa	nechránené	chránené	chránené	chránené	chránené	chránené	chránené	chránené	chránené	chránené
1 - kV	vodorovné vzdialenosti [suh] v [m]	0,05	0,15	0,20	0,40	0,60	0,30	0,10	0,40	0,30	0,10	0,50	0,30	0,10	0,50	0,30
22 - kV	zvislé vzdialenosti [križovania] v [m]	0,05	0,15	0,20	0,10*	0,10*	0,30	0,10	0,40	0,20*	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	vodorovné vzdialenosti [suh] v [m]	0,20	0,20	0,20	0,40	0,60	0,80	0,30	0,40	1,00	1,00	0,30	0,30	0,50	0,30	0,50
	zvislé vzdialenosti [križovania] v [m]	0,20	0,20	0,20	0,10*	0,20*	0,80	0,10	0,40	0,20*	0,50	0,50	0,30	0,50	0,30	0,50

* silový kábel chránička

SO 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

PS01

Projektovaná TS-ZS

typ: KIOSK

nový transformátor

vykon. Tr:250kVA

úsek 01- nový VN kábel v zemi

AXCES 3x70

HDPE ø40/33mm

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 02- nové VN vedenie

vzdušné - AXCES 3x70

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

vymena vodičov

úsek 01-Sinoprudivé elektrické rozvody

úsek 06- úprava NN vedenia

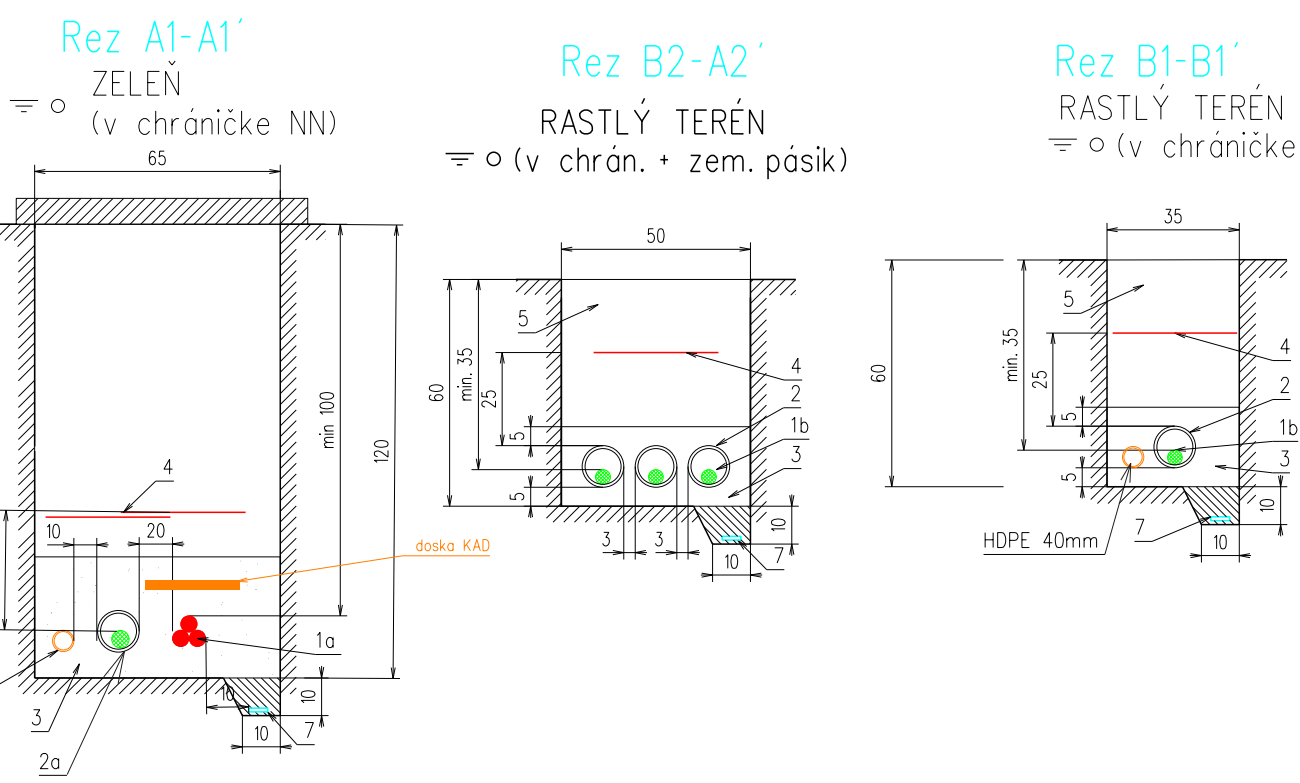
NFA2X 4x120+

VO-NFA2X 2x25

pôvodná trasa

vymena podperných bodov

U	DRUH VEDENA	SILOVÉ KÁBELY			PLYNOVODY		OZNAKOVACÍ KÁBELY		VODVOD	TEPELNÉ VEDENÍ	KÁBELOVODY	STOKY
		1 kV	10 kV	35 kV	do 0,005 Mpa	do 0,3 Mpa	nechráněné	s chráněné				
1 - kV	vodorovné vzdálenosti [sádek] v [m]	0,05	0,15	0,20	0,40	0,60	0,30	0,10	0,40	0,30	0,10	0,50
	vislé vzdálenosti [krizování] v [m]	0,05	0,15	0,20	0,10	0,30	0,30	0,10	0,40 0,20*	0,30	0,30	0,30
22 - kV	vodorovné vzdálenosti [sádek] v [m]	0,20	0,20	0,20	0,40	0,60	0,80	0,30	0,40	1,00	0,30	0,50
	vislé vzdálenosti [krizování] v [m]	0,20	0,20	0,20	0,10*	0,20*	0,80	0,10	0,40 0,20*	0,50	0,30	0,50



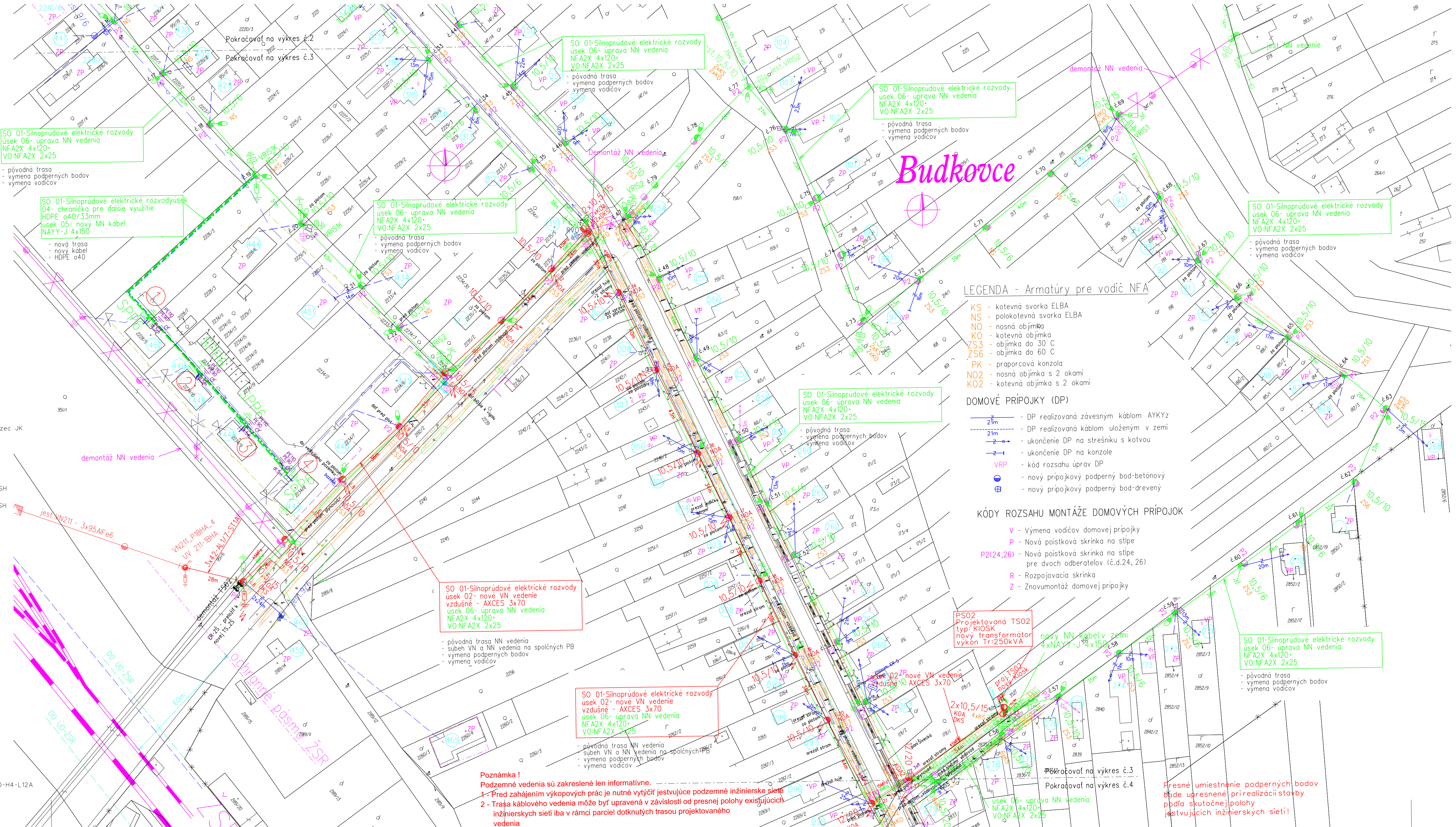
Dĺžka pásika
FeZn 30/4 - 40m

15m 2m 1m

zemiača tyč (2m)

Poznámka :

Páleník



- KS - kotevná svorka ELBA
- NS - polokotevná svorka ELBA
- NO - nosná objímka
- KO - kotevná objímka
- ZS3 - objímka do 30 °C
- ZS6 - objímka do 60 °C
- PK - praporečová konzola
- NO2 - nosná objímka s 2 okami
- KO2 - kotevná objímka s 2 okami

-  - DP realizovaná zaveseným káblom AYKYZ
-  - DP realizovaná káblom uloženým v zemi
-  - ukončenie DP na strešniku s kotvou
-  - ukončenie DP na konzole
-  - kód rozsahu úprav DP
-  - nový prípojkový podporný bod-betónový
-  - nový prípojkový podporný bod-drevený

- V - Výmena vodičov domovej prípojky
- P - Nová poisťková skrinka na stĺpe
- P2(24,26) - Nová poisťková skrinka na stĺpe
pre dvoch odberateľov (č.d.24, 26)
- R - Rozpojovacia skrinka
- Z - Znovumontáž domovej prípojky

Presné umiestnenie podporných bodov
bude upresnené pri realizácii stavby
podľa skutočnej polohy
jestvujúcich inžinierskych sietí!

[illegible]

	- projektovaný VN kábel v zemi		- nová rozpojovacia o ističia skríňa SPP
	- projektované VN vedenie - vzdušné - izolovaný kábel v jestvujúcej trase NN vedenia		- projektovaná trafostanica (KIOSK)
	- úprava vzdušného NN vedenia		- demontovaná trafostanica
	- projektovaný NN kábel v zemi		- demontáž vzdušného NN vedenia
	- nová chránička HDPE 40/33mm pre ďalšie využitie		
	- projektované podperné body VN vedenia		
	- projektované podperné body NN vedenia		
	- jestvujúce podperné body NN vedenia		
	- podperné body NN vedenia - demontáž		
	- znovumontáž svievidiel VO		
	- nová rozpojovacia o ističia skríňa		
	- uzemnenie NN siete		
	- bleskoisola NN		
	- jest. elektromerová skríňa		

Mechanické napätie vodičov :

AMRÁZOVÁ OBLAST: 11 (VN), LAHKA (NN)
NEČISTENIE OBLASTI: MALÉ - Z I.
VN: 3 ~ 22 kV 50 Hz
NN: 3/PEN ~ 400/230 V 50 Hz TN-C
VO: 1/PEN ~ 230 V 50 Hz TN-C

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA VN (STN EN 50522, STN EN 61936-1):

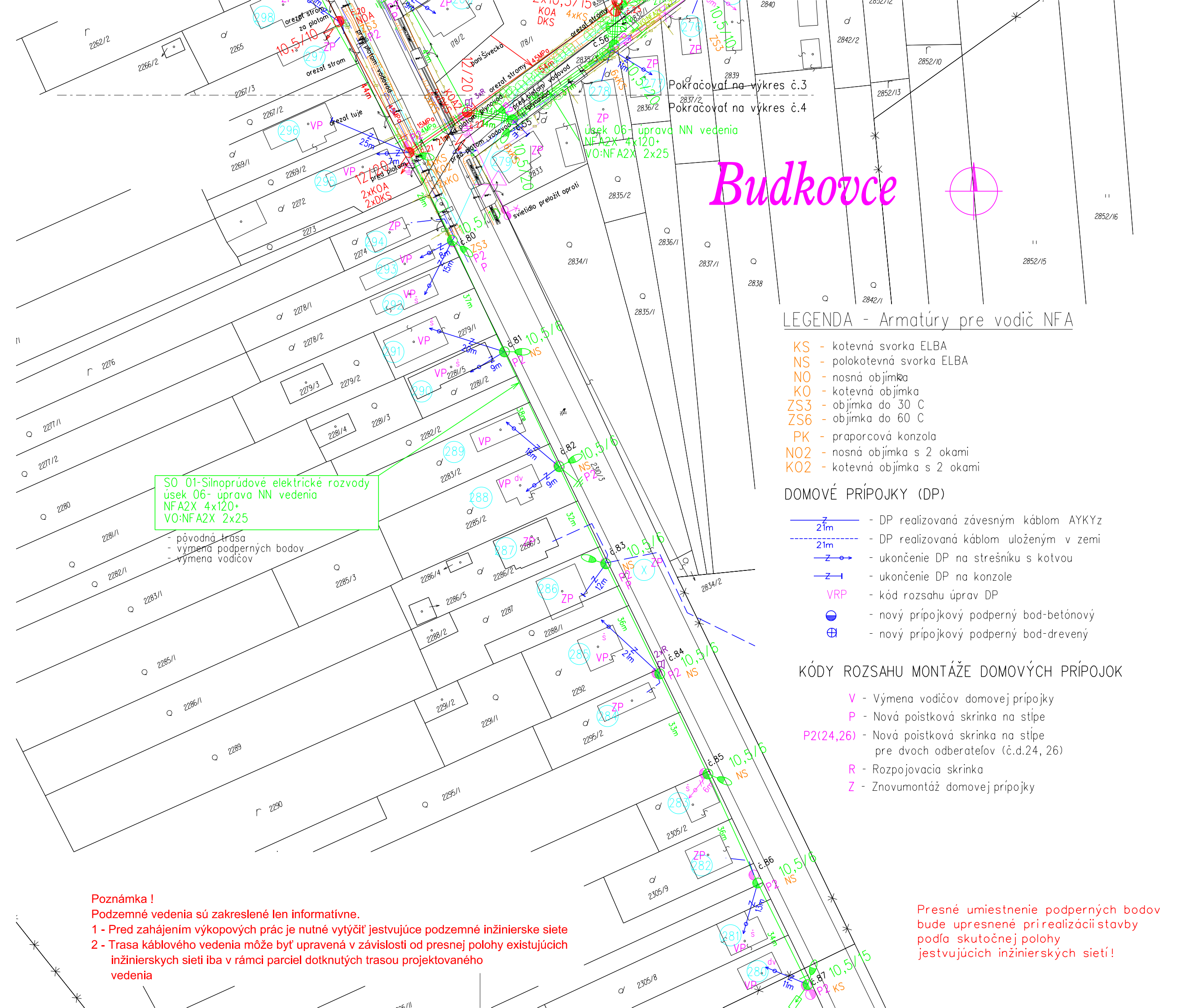
- ochrana pred priamym dotykom - umiestnením mimo dosahu
- ochrana pred nepriamym dotykom - uzemnením

OCHRANNÉ OPATRENIA NN (STN 33 2000-4-41):

- samočinné odpojenie napájania
- dvojitá alebo zosilnená izolácia

© Urad geodézie, kartografije a katastra Slovenske republike

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Stela Marková	SADÁ		STUPEN PROJEKT
VEDÚCI PROJEKTANT	Ing. Martin Berezňanin			
PROJEKTANT	Ing. Stela Marková			
VEDÚCI VÝKRESU	Ing. Martin Hojduk			
STAVEBNÍK	Východoslovenská distribučná a.s.			
MESTO STAVBY	Budkovce, k.ú. Budkovce		ÚČÍS. ZÁKAZNÍK DÁTUM	ČÍSLO VÝKRESU
NÁZOV STAVBY	Budkovce – TS2, zriadenie VN, TS, úprava NN a DP		FORMÁT MIERKA	3
NÁZOV VÝKRESU	Situácia navrhovanej stavby		1 : 1000	



Poznámka !
Podzemné vedenia sú zakreslené len informatívne.
1 - Pred zahájením výkopových prác je nutné vytýčiť jestvujúce podzemné inžinierske siete
2 - Trasa káblového vedenia môže byť upravená v závislosti od presnej polohy existujúcich inžinierskych sietí iba v rámci parciel dotknutých trasou projektovaného vedenia

Budkovce

LEGENDA - Armatúry pre vodič NFA

- KS - kotevná svorka ELBA
- NS - polokotevná svorka ELBA
- NO - nosná objímka
- KO - kotevná objímka
- ZS3 - objímka do 30 C
- ZS6 - objímka do 60 C
- PK - praporcová konzola
- NO2 - nosná objímka s 2 okami
- KO2 - kotevná objímka s 2 okami

DOMOVÉ PRÍPOJKY (DP)

- Z 21m - DP realizovaná závesným káblom AYKYz
- 21m - DP realizovaná káblom uloženým v zemi
- Z - ukončenie DP na strešniku s kotvou
- Z - ukončenie DP na konzole
- VRP - kód rozsahu úprav DP
- nový prípojkový podperný bod-betónový
- nový prípojkový podperný bod-drevený

KÓDY ROZSAHU MONTÁŽE DOMOVÝCH PRÍPOJOK

- V - Výmena vodičov domovej prípojky
- P - Nová poistková skrinka na stípe
- P2(24,26) - Nová poistková skrinka na stípe pre dvoch odberateľov (č.d.24, 26)
- R - Rozpojovacia skrinka
- Z - Znovumontáž domovej prípojky

Presné umiestnenie podperných bodov bude upresnené pri realizácii stavby podľa skutočnej polohy jestvujúcich inžinierskych sietí!

LEGENDA

- projektovaný VN kábel v zemi
- projektované VN vedenie - vzdušné - izolovaný kábel v jestvujúcej trase NN vedenia
- úprava vzdušného NN vedenia
- projektovaný NN kábel v zemi
- nová chránička HDPE 40/33mm pre ďalšie využitie
- projektované podperné body VN vedenia
- projektované podperné body NN vedenia
- jestvujúce podperné body NN vedenia
- podperné body NN vedenia - demontáž
- znovumontáž svetidla VO
- nová rozpojovacia a istiacia skriňa
- uzemnenie NN siete
- bleskoiska NN
- jest. elektromerová skriňa
- nová rozpojovacia a istiacia skriňa SPP
- projektovaná trafostanica (KIOSK)
- demontovaná trafostanica
- demontáž vzdušného NN vedenia

Mechanické napätie vodičov :

- NFA2X 4x120 σ = 7MPa, 5MPa, 4MPa pri 10 °C
- NFA2X 2x25 σ = 7MPa, 5MPa, 4MPa pri 10 °C

NÁMRAZOVÁ OBLASŤ : II (VN), LAHKÁ (NN)

ZNEČISTENIE OBLASTI: MALÉ - Z I.

VN: 3 ~ 22 kV 50 Hz

NN: 3/PEN ~ 400/230 V 50 Hz TN-C

VO: 1/PEN ~ 230 V 50 Hz TN-C

OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM:

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA VN (STN EN 50522, STN EN 61936-1):

- ochrana pred priamym dotykom - umiestnením mimo dosahu
- ochrana pred nepriamym dotykom - uzemnením

OCHRANNÉ OPATRENIA NN (STN 33 2000-4-41):

- samočinné odpojenie napájania
- dvojité alebo zosilnená izolácia

Mapové podklady : Informačný systém katastra nehnuteľností

© Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Stela Marková	SADA		
VEDÚCI PROJEKTU	Ing. Martin Berezňanin			
PROJEKTANT	Ing. Stela Marková			
VEDÚCI ÚTVARU	Ing. Martin Hajduk			
STAVEBNÍK	Východoslovenská distribučná a.s.			
MIESTO STAVBY	Budkovce, k.ú. Budkovce	STUPEŇ	PROJEKT	
NÁZOV STAVBY	Budkovce – TS2, zriadenie VN,TS,úprava NN a DP	ČÍSLO ZAKAZKY	IP-10850	ČÍSLO VÝKRESU
		DÁTUM	08/2025	
		FORMÁT	3x A4	
NÁZOV VÝKRESU	Situácia navrhovanej stavby	MIERKA	1 : 1000	4