

KONČITÍK PETER - PROJEKTOVANIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ.
LOMONOSOVVA 6, 917 08 TRNAVA

Názov:	ZMENA DOKONČENEJ STAVBY KRAVÍNA MODERNIZÁCIOU AKRAVÍN MAJCICHOV A STAVEBNÝMI ÚPRAVAMI V POĽNOHOSPODÁRSKOM DRUŽSTVE DOLNÝ LOPAŠOV DOLNÝ LOPAŠOV, reg."C" 2637/70,94 (2637/98,76,75,74)		
Časť:	D7 NAPOJENIE LOKÁLNEHO ZDROJA V TS 0024-007		
Investor:	PD DOLNÝ LOPAŠOV, 92204 DOLNÝ LOPAŠOV		
Stupeň:	Projekt stavby	Objekt, PS	Poradové číslo 02
Názov dokumentácie			
TECHNICKÁ SPRÁVA			
Vypracoval: P. Končitík		Dátum: 09/2026	Počet listov 14

Obsah projektovej dokumentácie:

A - SPRIEVODNÁ SPRÁVA

B - SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

C – PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

A – SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Obsah časti:

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

1. Identifikačné údaje stavby a investora

- 1.1. *Názov stavby* : ZMENA DOKONČENEJ STAVBY KRAVÍNA
MODERNIZÁCIOU AKRAVÍN MAJCICHOV A STAVEBNÝMI ÚPRAVAMI V
POĽNOHOSPODÁRSKOM DRUŽSTVE DOLNÝ LOPAŠOV DOLNÝ LOPAŠOV, reg."C"
2637/70,94 (2637/98,76,75,74)
- 1.2. *Miesto stavby* : Dolný Lopašov
- 1.3. *Okres* : Trnava
- 1.4. *Kraj* : Trnavský
- 1.5. *Odvetvie* : Energetika - výroba a rozvod elektrickej energie
- 1.6. *Druh stavby* : Rekonštrukcia NN časti
- 1.7. *Investor* : PD DOLNÝ LOPAŠOV, 92204 DOLNÝ LOPAŠOV
- 1.8. *Žiadateľ* : PD DOLNÝ LOPAŠOV, 92204 DOLNÝ LOPAŠOV
- 1.9. *Projektant* : Peter Končítik, Robotnícka 59/31, 905 01 Senica, Tel.: 0905 510 544,
e-mail: koncitik@euroweb.sk
- 1.10. *Budúci prevádzkovateľ*: PD DOLNÝ LOPAŠOV, 92204 DOLNÝ LOPAŠOV

2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku

2.1. Údaje o projektovaných kapacitách

➤ Navrhovaná transformovňa

Prevádzkový súbor:

Stavebné objekty: D7 NAPOJENIE LOKÁLNEHO ZDROJA V TS 0024-007

2.2. *Začatie a ukončenie stavby*: rok 2027

2.3. *Uvedenie stavby do prevádzky*: rok 2027

3. Prehľad východiskových podkladov

- Technické podmienky vypracované Západoslovenská distribučná, a.s. Bratislava – Regionálna správa sietí Západ

4. Prehľad usporiadania projektu

Projekt je spracovaný podľa Stavebného Zákona č.50/76 Zb. v znení zákona č. 103/90 Zb. , zákona č. 262/92 Z.z., zákona č. 109/98 Z.z a zákona č.237/2000 Z.z.

5. Členenie stavby

5.1. *Ucelené časti*: Stavba tvorí jednu ucelenú časť.

5.2. *Prevádzkové súbory*:

5.3. *Stavebné objekty*: D7 NAPOJENIE LOKÁLNEHO ZDROJA V TS 0024-007

6. Vecné a časové väzby stavby

5.1. Súvisiace investície :

Podľa dostupných informácií nie sú známe ďalšie investície, ktoré by ovplyvnili rekonštrukciu existujúcej transformačnej stanice.

5.2. Vyvolané investície : Nie sú toho času známe

7. Stavbou dotknuté pozemky

7.1. Pozemky priamo dotknuté stavbou

OBJEKT	katastrálne územie	parc. číslo	vlastník	popis
Exist. TS 0024-007	Dolný Lopašov	2637/77	PD Dolný Lopašov	LV č.1519 Zastavené plochy a nádvorie

7.2. Pozemky susedné – pre líniovú stavbu sa v zmysle platných zákonov neuvádzajú.

B - SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah časti:

1. Charakteristika územia stavby, životné prostredie
2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

1. Charakteristika územia stavby, životné prostredie

1.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

1.1.1. Účel stavby :

Stavba je vyvolaná požiadavkou investora na zabezpečenie dodávky elektrickej energie podľa elektrizačného zákona č. 251/2012 pre pripojenie lokálneho fotovoltického zdroja.

1.1.2. Existujúca zeleň a ochranné pásma

Stavba bude realizovaná v obci **Dolný Lopašov**

K výrubu stromov nepríde. Pri výstavbe i po jej ukončení je potrebné dodržať ochranné pásmo elektrických vedení.

V zmysle *Zákona o energetike č.251/2012 § 43* sú definované nasledovné **ochranné pásma** :

- ods.2 Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča. Táto vzdialenosť je pri napätí:
 - a) od 1 kV do 35 kV vrátane
 - 1. pre vodiče bez izolácie 10 m; v súvislých lesných priesekoch 7 m,
 - 2. pre vodiče so základnou izoláciou 4 m; v súvislých lesných priesekoch 2 m,
 - 3. pre zavesené káblové vedenie 1 m,
- ods. 7 Ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla. Táto vzdialenosť je
 - a) 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezp. techniky,
 - b) 3 m pri napätí nad 110 kV.
- ods. 9 Ochranné pásmo elektrickej stanice vonkajšieho vyhotovenia
 - a) s napätím 110 kV a viac je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 30 m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektr. stanice,
 - b) s napätím do 110 kV je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 10 m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice,
 - c) s vnútorným vyhotovením je vymedzené oplotením alebo obostavanou hranicou objektu elektrickej stanice, pričom musí byť zabezpečený prístup do elektrickej stanice na výmenu technologických zariadení

1.2. Použitie mapové a geodetické podklady, inžinierske siete

Pri spracovaní projektovej dokumentácie boli použité mapové podklady poskytnuté geodetom. V lokalite výstavby sú známe podzemné inžinierske siete. **Pred zahájením zemných prác je dodávateľ stavby povinný vyžiadať si vytýčenie podzemných zariadení a inžinierskych sietí !** Je potrebné dodržať ustanovenia noriem STN 73 6005.

1.3. Príprava pre výstavbu

1.3.1. Uvoľnenie pozemkov a objektov a ich dočasné využívanie

Pred odovzdaním staveniska je potrebné písomne dohodnúť zabezpečenie vstupov na pozemky, kde sa bude realizovať výstavba. Tiež je potrebné zabezpečiť uvoľnenie pozemkov pre objekty zariadenia staveniska. V prípade dočasného užívania objektov a pozemkov počas výstavby je potrebné zabezpečiť formu a podmienky tohto dočasného užívania. Uvedené opatrenia zabezpečí objednávateľ v spolupráci s dodávateľom.

Výškové úpravy terénu nie sú potrebné. Zemné práce budú vykonávané ručne v prípade súbehu alebo križovania iných inžinierskych sietí, alebo strojne v ostatných prípadoch.

1.3.2. Spôsob demontáže, miesto skládky, odpad

Výstavbou vznikne hospodársky odpad.

(pozri nasledujúcu tabuľku - vypracovaná v zmysle vyhl.284/2001)

Zdemontovaný materiál	Číslo skupiny odpadu	Názov skupiny odpadu	Kód skupiny odpadu	Kategória odpadu	Odporúčaný Spôsob úpravy				Množstvo
					Fyz.c hem.	Biolog ický	Spaľo vanie	skládka	
Betónové stojiare	17 01 01	Stavebné odpady - betón		O					0,0 t
Izolátory	17 01 07	Stavebné odpady – zmesi keramiky iné ako v 170106		O					0 ks
Úlomky betónu	17 01 01	Stavebné odpady - betón		O					0,0 m ³
Lano AlFe	17 04 07	Stavebné odpady – zmiešané kovy		O					500 kg
Oceľové konzoly	17 04 05	Stavebné odpady – železo a oceľ		O					0,0 kg
Oceľové stojiare	17 04 05	Stavebné odpady – železo a oceľ		O					0,0 kg
Transformátor	17 04 09	Stavebné odpady – kovový odpad kontaminovaný neb. látkami	Y18,Y9	N					0,0 t
Kondenzátory	16 02 09	Transformátor alebo kondenzátory obsahujúce PCB	Y10	N					0 ks
zemina	17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03		O					0,0m ³

Pozn. 1 - vhodný spôsob spracovania odpadu
2 - podmienene vhodný spôsob spracovania odpadu
3 - nevhodný spôsob spracovania odpadu
O - ostatný odpad
Z - zvláštny odpad
N - nebezpečný odpad

Vykopaná prebytková zemina z výkopov bude uskladnená podľa pokynov pracovníkov PD na náklady investora. Pri prevádzke navrhovaného stavebného objektu nebude vznikať žiadny odpad.

2. Urbanistické, architektonické a stavebno - technické riešenie stavby

2.1. Zdôvodnenie stavebno-technického riešenia stavby

2.1.1. Územie stavby

Technické a výtvarné riešenie stavby a jej začlenenie do územia :

Územie výstavby sa nachádza v intraviláne obce **Dolný Lopašov** v ľahkej námrazovej oblasti.

2.1.2 Riešenie z hľadiska pamiatkovej starostlivosti

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

2.1.3. Ochrana prírody a starostlivosť o životné prostredie

Stavba nemá negatívny vplyv na životné prostredie, nie je zdrojom znečistenia pôdy, vody ani ovzdušia. Nedochádza k ohrozeniu fauny ani flóry. Jestvujúci trojfázový olejový transformátor s hliníkovým vinutím 160 kVA uložený na trafostanici.

Celkové riešenie stavby je ponímané v zmysle nezasahovania do životného prostredia a nenarušovania prírody. Počas realizácie stavby bude v uvedenej lokalite dočasne zvýšený hluk a prašnosť, vyvolané pohybom mechanizmov.

Dodávateľ je povinný dbať, aby škody spôsobené na životnom prostredí boli minimálne, aby neprišlo k znečisteniu pôdy, ovzdušia, k poškodeniu stromov, porastov, zelene a k ohrozeniu živočíchov.

Všetky prístupové cesty používané počas výstavby musia byť očistené ak prišlo k ich znečisteniu vozidlami alebo mechanizmami dodávateľa stavby. Po ukončení výstavby dodávateľ stavby je povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, resp. investor stavby uhradí vzniknutú škodu a priestranstvá a plochy dotknuté stavbou dá do pôvodného stavu.

Po ukončení výstavby a sprevádzkovaní zariadenia nie sú známe negatívne vplyvy so zásahom do životného prostredia.

2.2. Riešenie dopravy

Doprava nového materiálu bude zabezpečená vozidlami dodávateľa stavby po cestách I,II a III. triedy ako aj po miestnych komunikáciách v obci **Dolný Lopašov**.

2.3. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej stavby musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy a podmienky vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a vyhl. SÚBP č.59/82 v znení vyhl. č.484/90 Zb. v plnom rozsahu ako i vyhlášky MV SR č. 82/1996 Z.z. a normy STN 33 3300, STN 33-2000-4-41, 33 2000-5-54, 33 2000-5-51, 73 6005, STN EN 61936-1, STN EN 50522:2011 a ďalšie súvisiace normy a predpisy k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj požiadavky zákona NR SR č. 330/96 Z.z. o BOZP a nariadenia vlády SR č. 510/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Všetky montážne práce spojené s pripájaním elektrického zariadenia na sieť musia byť vykonávané za vypnutého a bez napätového stavu na základe platného B príkazu.

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb. prílohy č. 1 časti III. sú elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia zaradené do: skupiny A, bod 1.c - prenosové a distribučné elektrizačné sústavy

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

Všetky zemné práce sa budú vykonávať po vytýčení všetkých inžinierskych sietí, ktoré sa nachádzajú v uvedenej lokalite.

Káblové výkopy sa provizórne zakryjú, aby sa predišlo úrazom.

2.4. Pracovné a bezpečnostné predpisy

Pri práci na elektrickom zariadení a v jeho blízkosti, ako aj pri jeho obsluhu, budú sa pracovníci k tomu určené riadiť ustanoveniami normy *STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach* a normami *STN 34 3101, 34 3103* v nadväznosti na *PNE 38 3011*.

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

- ⇒ upovedomiť písomne ZS DIS, a.s. Bratislava, Regionálnu správu sietí Západ o začatí stavebných prác, a to aspoň 15 dní pred ich začatím
- ⇒ písomne oboznámiť svojich príslušných pracovníkov o polohe zariadení pre rozvod elektrickej energie s udaním dohodnutej tolerancie
- ⇒ poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach na trase zariadenia pre rozvod el. energie vyznačenej pri odovzdaní stavby postupovali s najväčšou opatrnosťou a používali také nástroje a mechanizmy, ktorými tieto zariadenia nebudú poškodené,
- ⇒ odkryté zar. pre rozvod zabezpečiť proti poškodeniu a prípadnému úrazu osôb,.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky treba vykonať odborné skúšky a odborné prehliadky el. zariadení podľa *STN 33 1500, STN 33-2000-6* a ďalšie pravidelné revízie v lehotách stanovených podľa *STN 33 1500 a prílohou č. 8 vyhlášky 508/2009 Z.z.*

Pre prácu a obsluhu el. zariadení môžu byť určení len pracovníci, ktorí spĺňajú kvalifikáciu podľa *STN 34 3100* a vyhlášky 508/2009 Z.z. a sú odborne spôsobilí. Osoby poverené obsluhou musia dodržiavať manipulačné pokyny. Obsluha nie je oprávnená zasahovať do nastavených ochrán a ich zariadení.

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

Pre dané elektrické zariadenia budú vypracované pred uvedením do prevádzky *Miestne prevádzkové a pracovné predpisy* pre obsluhu, údržbu a opravu podľa miestnych požiadaviek a zvyklostí ZS DIS, a.s. Bratislava, Regionálna správa sietí západ. Miestne predpisy musia byť v súlade s ustanoveniami vyššie uvádzaných predpisov a noriem.

Za vypracovanie *Miestnych prevádzkových a pracovných predpisov* zodpovedá vedenie príslušného závodu (podniku), ktorému zariadenia slúžia.

Miestne prevádzkové a pracovné predpisy budú spolu s popisom a označením tohto el. zariadenia dané k dispozícii priamo obsluhujúcemu pracovníkovi.

Súčasťou miestnych prevádzkových a pracovných predpisov sú aj pokyny pre poskytnutie prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom.

2.6. **Protipožiarne zabezpečenie stavby a zabezpečenie z hľadiska CO**

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

- zákon o ochrane pred požiarmi č.314/2001 Z.z., č. 222/96 Z.z a vyhláška MV SR č.121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii.
- zákon civilnej ochrany : zákon NR SR č. 42/94 Z.z. v znení zákonov NR SR č. 222/96 Z.z. a č. 117/98 Z.z.

Ďalej je potrebné dodržať podmienky STN 33 2000, STN 736005, STN 650201, STN 33 2000-4-482, vyhl. 82/1996 Z.z., zákon č.126/1985 Zb. z o požiarnej ochrane, vyhlášku 288/2000 MV SR (stanovenie tech. požiadaviek na PO pri výstavbe a užívaní stavieb), vyhlášku SÚBP a SBÚ č.374/1990.

D7 NAPOJENIE LOKÁLNEHO ZDROJA V TS 0024-007

3.1. Úvod

Jedná sa o jestvujúcu 2,5stlpoútransformačnú stanicu TS 0024-007 parc. č. 2637/77, k.ú. Dolný Lopašov s osadeným transformátorom 160kVA v majednu PD Dolný Lopašov, ktorá bude rekonštruovaná v častiach:

- Výmena káblového NN napojenia rozvádzača
- Výmena NN rozvádzača za nový
- Zabezpečenie napojenie nových zariadení

Parc. č. 2637/77 je pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba je zastavaná plocha a nádvorie.

3.2. Pracovné podmienky

Transformačná stanica je určená pre trvalú prevádzku vo vonkajšom prostredí podľa STN 33 2000-5-51.

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

3.3. Usporiadanie transformačnej stanice

Jestvujúca stožiarová transformačná stanica postavená na betónovom základe

3.4. Základné technické údaje transformačnej stanice

- menovité napätie na strane VN.....22kV
- menovité napätie na strane NN.....0,242/0,420kV
- frekvencia.....50Hz
- menovitý výkon transformátora..... 1x160kVA
- kompenzácia transformátora naprázdno..... je súčasťou riešenia
- menovitý prúd prípojnic VN.....630A
- menovitý prúd prípojnic NN..... 630A
- menovitý dynamický prúd rozvádzača NN.....min.30kA
- krytie podľa STN EN 60 529.....IP34D/IP20

3.5. Elektrická sieť

Strana VN: 3 AC 22kV str.50Hz

druh VN siete: podľa spôsobu spojenia neutrálneho bodu

STN EN 61936-1 čl. 4.2.1 SIET' S IZOLOVANÝM NEUTRÁLNYM BODOM (IT)

Strana NN: 3/NPE AC 420/242 V, 50Hz

druh NN siete: TN-C-S

5.1 VN- Ochrany pred dotykom živých a neživých častí podľa STN EN 61936-1

- živých častí: – ochrana krytom, zábranou – čl.8,2
- neživých častí: – ochrana uzemnením čl. 10

5.2 NN- Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41:2019

- opatrenia na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom): čl.411.2

príloha A: A1-základná izolácia živých častí

A2-zábrany alebo kryty

- opatrenia na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykcom): čl.411.3
 - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie- čl. 411.3.1
 - samočinné odpojenie pri poruche - čl. 411.3.2
- doplnková ochrana - čl. 415
 - prúdové chrániče (RCD)-čl. 415.1
 - doplnkové ochranné pospájanie- čl. 415.2

3.6. Parametre trafostanice

Podľa STN EN 62271-202 sú parametre trafostanice nasledovné:

- menovitá trieda krytu 00

3.7. Transformátor

Transformátor zostáva jestvujúci 160kVA. Transformátor je upevnený na oceľovej konštrukcii vo výške. Vývody NN z transformátora do NN rozvádzača budú riešené 1kV káblom, 1 x 1-NAYY-J 4x240 a kábel ide priamo zo svoriek transformátora na prípojnice NN rozvádzača, ktorý bude umiestnený v dolnej časti TS.

3.8. Výpočet vetracích otvorov

Transformátor je osadený vo vonkajšom prostredí.

Hluk transformátora pre výkon 630 kVA nepresiahne hygienickými normami predpísanú hodnotu a je overená v zmysle STN EN 60076-10, STN EN 62271-202, čo je 60 dB 1m od Tr.

3.9. VN časť

VN časť je jestvujúca a ostáva bez zmeny.

3.10. Rozvádzač NN

Rozvádzač nízkeho napätia bude nový vyhotovený podľa výkresu zapojenia NN časti typ RST.

Typ skrine SVS-B (Alternatíva) pre 7 vývodov NN, Šírka 1300 mm, Výška 1660 mm, Hĺbka 680 mm podľa výrobcu. Pred vyhotovením rozvádzača NN je nutná kontrola rozmerov na jestvujúcej TS0024-007.

Prívodové pole bude osadené ističom $I_n=250A$ s nastaviteľnou spúšťou na 220A jestvujúci Tr 160 kVA s meracími transformátormi prúdu, meraním /ampérmeter, voltmeter, elektromer/, jednofázovou a trojfázovou zásuvkou, obvody na osvetlenie transformačnej stanice.

Vývodové pole bude osadené poistkovými zvislými odpínačmi do 400A. Počet vývodov je osem. Na poistkové odpínače je možné pripojiť vývodové 1kV káble do prierezu 240mm².

Hlavný istič bude ovládaný ručne pri otvorených dverách. Samotný rozvádzač svojím vyhotovením musí spĺňať krytie IP 40. Rozvádzač po otvorení dverí má všetky živé časti zakryté krytmi proti náhodnému dotyku, čím je zabezpečené krytie IP 20. Prívodné káble z transformátora sú do rozvádzača NN privedené vrchom. Vývodové káble sú vedené spodom a vrchom cez priechodky z hliníkovej zliatiny, alebo plastu.

3.11. Technické údaje rozvádzača NN

Menovitý výkon transformátora	160 kVA	250 kVA	400 kVA		
Menovitý prúd prípojnic /A/	300	400	630		
Menovité napätie /V/	242/420	242/420	242/420		
Frekvencia /Hz/	50	50	50		
Poč. rázový skratový prúd I_{kss} /kA/	7,79	8,09	8,62		
Nárazový skratový prúd I_{km} /kA/	13,65	15,35	18,80		
Ekviv.tepelný skrat.prúd $I_{ke}/1s$ /kA/	7,82	8,12	13,60		
Materiál prípojnic + rozmery /mm/	Cu 32x5	Cu 40x5	Cu 32x10		

3.12. Fakturačné meranie spotreby elektrickej energie

Spotreba energie je meraná fakturačným meraním dodávateľa elektrickej energie, na sekundárnej strane.

Signály pre meranie sú privedené vodičmi NYY-J5x4mm² (CYKY-J5x4 mm²) podľa umiestnenia merania, z meracích transformátorov prúdu. Prístrojové transformátory prúdu zapojené v prívodoch rozvádzača NN, majú prevod 200/5A, výkon 10VA triedu presnosti 0,5S a musia byť úradne ciachované.

Zákazkové číslo: 26-09-0047	Archívne číslo: 26-06-0047	Číslo strany: 9/14
------------------------------------	-----------------------------------	--------------------

Odborné miesto je jestvujúce nakoľko sa jedná o rekonštrukciu TS. Istič, meracie transformátory a skúšob. svorkovnica sú plombovatelné. Prepojenie rozvádzača NN pred hlavného ističa na skúšobnú svorkovnicu ZS 1B, sa zrealizuje káblom NYY-J5x2,5mm² (CYKY-J5x2,5mm²).

V rozvádzačovej skrini sú taktiež k dispozícii napätia všetkých troch fáz z trojpolového ističa 400V,6A zapojeného pred privodovým výkonovým ističom rozvádzača NN. Istič je zabezpečený proti náhodnému, alebo zámernému vypnutiu.

3.13. Kompenzácia jalového výkonu

V rozvádzači RST sa zrealizuje osadenie kompenzácie transformátora na prázdno 5kVAr.

3.14. Osvetlenie a zásuvkové obvody

Svetelný obvod je napojený pred hlavného ističa z dôvodu, aby pri vypnutom výkonovom ističi bolo zabezpečené dostatočné osvetlenie pri manipulácii a údržbe.

Zásuvkové obvody sú napojené za meraním spotreby el. energie.

Vlastná spotreba pozostáva z :

osvetlenia bežnými svetidlami: LED nástennými 10W v časti NN rozvádzača TS.

Servisnej nástennej zásuvky pre ručné náradie a pod. 230V/10A a trojfázová zásuvka na synchronizáciu podľa požiadavky prevádzkovateľa 400V/16A.

Pre impedanciu vypínacej slučky platí : $Z_s \cdot I_a < U_0$

Zs..... Impedancia poruchovej slučky

Ia..... Prúd v A, zaisťujúci samočinné odpojenie odpojovacím prístrojom v stanovenom čase, ak sa použije prúdový chránič, je to rozdielový vypínací prúd. Pre systém TN-striedavé(AC) max. 0,4s /230V/ , 0,1s /400V/

U0.... menovité stried. napätie alebo menovité jednosmerné napätie krajného vodiča proti zemi vo V.

Podľa katalógu výrobcu a charakteristík ističov prúd zabezpečujúci samočinné odpojenie neprekračuje max. časy odpojenia pre siete TN podľa tabuľky STN 33 2000-4-41 tab.41.1.

Na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) pre zásuvkové obvody sa použije nadprúdový ochranný prístroj aj prúdový chránič (RCD).

3.3. Dimenzovanie vzhľadom na dotykové napätia

Vonkajšie uzemnenie trafostanice je navrhované ako nové uzemnenie TS a je spoločné uzemnenie elektrických zariadení VN a NN musí spĺňať podmienky ochrany samočinným odpojením napájania v sieťach TN-C podľa platných noriem STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-442, STN 33 2000-5-54, STN EN 50 522 a ďalších súvisiacich noriem.

Vstupné údaje: druh VN siete: Sieť s uzemneným neutrálnym bodom cez nízku impedanciu, kapacitný poruchový prúd 330A, čas vypnutia zemnej poruchy 1,1s, dovoľené dotykové napätie $U_{tp}=95v$, $x=2$ – dva ekvipotenciálne kruhy. redukčný koeficient $r=0,55$.

Použije sa opatrenie M4.2.

Odpor uzemňovacej sústavy nemá presiahnuť hodnotu:

Podmienka z STN EN 50522:

Odpor uzemňovacej sústavy nemá presiahnuť hodnotu:

$$R_e \leq x \cdot U_{tp} / IE = 2 \cdot 95 / 0,55 \cdot 330 = 1,0468 \Omega$$

Podmienka pre uzemnenie trafostanice podľa STN 33 2000-4-41, národná príloha NB1.1 Zemný odpor pracovného uzemnenia uzla TR nemá byť väčší ako 5 Ohm (max. 15 Ohm). Celkový zemný odpor ochranných PEN vodičov vedení odchádzajúcich z TS a uzla TR nemá presiahnuť 2 Ω .

Podmienka z STN 38 0810: odpor uzemnenia má byť najviac 10 Ω .

Keďže je predpoklad, že pri realizácii nebude možné dosiahnuť taký nízky odpor uzemnenia, použijeme ako prídavné opatrenie pracovnú obuv:

Použijeme prídavný odpor (pracovnú obuv)

$$U_{Tp} = U_{T(tf)} + R_F \cdot I_B$$

$U_{T(tf)}$ – dovolené dotykové napätie v závislosti od trvania poruchy (tabuľka B.3)

R_F – prídavný odpor obuvi (priemerná hodnota pri starej a vlhkej obuvi je 1000 Ω)

I_B – prúd tečúci cez ľudské telo (tabuľka B.1)

$$U_{Tp} = 95V + 1000 \Omega \cdot 0,08A$$

$$U_{Tp} = 175V$$

Podmienka z STN EN 50522 použitím prídavného odporu:

$$R_e \leq x \cdot U_{Tp} / I_E = 2 \cdot 175 / 0,55 \cdot 330 = 1,928 \Omega$$

Použijeme prísnejšiu podmienku a odpor uzemnenia má byť maximálne 1,928 Ω .

Záver: navrhované uzemnenie vyhovuje platným normám STN.

Po montáži uzemnenia je potrebné premerať odpor uzemnenia a v prípade, že nameraná hodnota uzemnenia je väčšia ako 1,928 Ω je potrebné doplniť zemnič v takom množstve, aby odpor uzemnenia bol menší ako 1,928 Ω .

Spôsob uloženia uzemňovača

Uzemňovač sa položí na zeminu s jemnou zrnitosťou, zasype sa zeminou s jemnou zrnitosťou v hrúbke cca 10cm a táto zemina sa zhutní. Celý zásyp je potrebné zhutňovať po vrstvách cca 15cm. Uloženie uzemňovačov do jemnej zeminy a zhutnenie má značný vplyv na nameranú hodnotu uzemnenia. Meranie odporu uzemňovača je potrebné vykonať až vtedy, keď zemina usadne.

3.15. Uzemnenie a bleskozvod

Všetky kovové časti sú pripojené na uzemňovač Lano Al 1x50mm.

Celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich z trafostanice vrátane uzemneného neutrálneho bodu transformátora nesmie byť pre siete s menovitým napätím 230V väčší ako 2 Ω . Doplnkovú ochranu pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 je možné použiť na doplnenie základnej ochrany a spočíva v tom, že sa vzájomne pospájajú všetky neživé časti a všetky ostatné cudzie vodivé časti v okolí, vrátane kovového miesta obsluhy.

3.16. Ochrana pred bleskom (doplňujúci popis podľa súboru noriem STN EN 62305-1 až 4)

Všetky oceľové konštrukcie budú pripojené na spoločný uzemňovač, ktoré sa budú chovať v prípade zásahu blesku ako náhodný jímач. Maximálna hodnota spoločného uzemnenia je 2 Ω .

3.17. Ochranné a pracovné pomôcky

Transformačná stanica bude vyzbrojená pracovnými a ochrannými pomôckami v zmysle nezáväznej STN 38 1981 tab.č.2 skupina 4a, alebo 5a. Ktorými predmetmi bude vyzbrojená, je predmetom dohody s objedávateľom TS, nakoľko vo výbave montérov príslušných energetík, spravujúcich údržbu (poruchy) sú ochranné a pracovné pomôcky (skúšačky VN, NN, skratovacie súpravy). Ostatné pracovné pomôcky sú umiestnené v priestore pre obsluhu.

3.18. Pracovné a bezpečnostné predpisy

Všetky elektrické zariadenia a priestory, kde sa nachádzajú, sú označené výstražnými tabuľkami podľa platných. Pre vonkajšie označenie (na dverách) sa používajú smaltované tabuľky. Celé elektrické zariadenie musí byť podrobené odbornej prehliadke a úradnej skúške od akreditovaného inšpekčného orgánu – podľa MSVaR SR 508/2009 Zb.z., ktorá sa vykonáva pred uvedením trafostanice do trvalej prevádzky.

Elektrické zariadenia transformačnej stanice svojím konštrukčným vyhotovením a usporiadaním nie sú zdrojom ohrozenia obsluhy zariadenia pri dodržiavaní bezpečnostných predpisov.

Z hľadiska bezpečnosti práce treba v zmysle zákona č.124/2006 pri realizácii dodržať najmä tieto predpisy:

STN 34 3100 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach

STN 34 3104 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v el. prevádzkach

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tak isto k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení.

Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za bežnapätového, vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:

Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí

Krytie , zábrana , izolácia , vymedzená poloha pre živé časti el. predmetov
Samočinným odpojením neživých častí el. predmetov v zmysle STN 33 2000-4-41
Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov
Na rozvádzače dať bezpečnostnú tabuľku W 008.01, P 004.01
Vedľa hl. ističa dať bezpečnostnú tabuľku E 13.12
Vypnutie el. zariadenia ako celku je možné v rozvádzači NN pomocou hl. ističa

Pre činnosť na el. zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou ÚPB č.508/2009 Z.z. :

§ 21 - elektrotechnik

§ 22 - samostatný elektrotechnik

§ 23 - elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky

§ 24 - revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického

Osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie je vstup do transformačnej stanice zakázaný !

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

Požiarna ochrana – po požiarnej stránke tvorí trafostanica jeden požiarne úsek , s prevádzkou bez obsluhy (v zmysle STN 33 3220, čl.10.4.3.). V priestoroch trafostanice

nie sú použité horľavé stavebné materiály. Pre protipožiarne oddelenie je nevyhnutné použiť výhradne bezazbestové materiály.

Hlučnosť transformačnej stanice je overená meraním hluku na transformátore a podľa výrobcov transformátorov výsledky merania zodpovedajú prípustným hraniciam v rámci platných predpisov , STN EN 60076-10, STN EN 62271-202 .

Výrobca transformátorov udáva hodnoty akustického tlaku L_{pa} na 1m :

400 kVA - 43dB

Uvedené hodnoty sú v súlade s STN EN 62271-202.

Ostatné opatrenia vyplývajú z predošlých bodov tejto správy.

Užívateľ vypracuje samostatný prevádzkový predpis pre prevádzku transformačnej stanice.

Nebezpečné odpady pri montáži transformačnej stanice nevznikajú.

3.19. Doprava

Zariadenia TS sa dopravujú bežnými dopravnými prostriedkami za dodržania príslušných prepravných a dopravných predpisov.

Manipulácia s monolitmi je možná len zavesením za pripravené závesné oká (záves. laná min. 6m , uhol lana voči vodorovnej rovine nie menej ako 45°).

Rozvádzače musia byť pri preprave chránené proti mechanickému poškodeniu a proti atmosférickým vplyvom (pozri STN EN 60298, STN 60 439 –1:2002).

Transformátory nie je potrebné chrániť proti atmosférickým vplyvom. Proti posunu sú chránené zaistením a upínacími popruhmi.

3.20. Uvedenie do prevádzky

Vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoviť písomnú správu o odbornej prehliadke a odbornej skúške („ východziu revíziu správu“).

Transformačná stanica je vyhradeným technickým zariadením skupiny A v zmysle vyhl. č. 508/2009 Zb. z. – je nevyhnutné pred uvedením do prevádzky skontrolovať , či realizácia zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a je spôsobilá na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku – vykonanie úradnej skúšky (vykoná a osvedčenie vystaví akreditovaný inšpekčný orgán SR na žiadosť a náklady stavebníka).

Časový postup a ostatné podmienky pri uvádzaní do prevádzky musí dodávateľ koordinovať a prevádzkou dodávateľ elektrickej energie.

3.21. Normy a predpisy

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

STN 33 2000-5-51 – Určenie vonkajších vplyvov

STN EN 62271-202 - Blokové transformovne

STN 33 0050-605 - Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 605: Výroba, prenos a rozvod elektrickej energie. Elektrické stanice

STN 33 3210 - Rozvodné zariadenia – spoločné ustanovenia

STN 33 3240 - Stanovište výkonových transformátorov

STN EN 61936-1 - Silnoprúdové inštalácie na striedavé napätia prevyšujúce 1 kV. Časť 1: Spoločné pravidlá

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

STN 33 2000-4-41 Všeobecné predpisy pre ochranu pred nebezpečným dotyk. napätím

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

PNE 38 2161 - Voľba a uloženie káblov v energetických zariadeniach

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

STN 38 2156 - Káblové kanály , priestory , šachty a mosty

Navrhnuté technické zariadenia sú v zmysle vyhlášky MSVaR SR č.508/2009 Z.z. vyhradené elektrické zariadenia skupina A podľa prílohy č.1 časť III.

Všetky zariadenia podliehajú osvedčovaniu Technickému a skúšobnému ústavu stavebnému, n.o. TSÚS v Bratislave a Akreditovaným inšpekčným orgánom SR. Osvedčenia zabezpečuje výrobca zariadenia.

1. Ostatné technické údaje

Všetky práce musia byť vykonávané za vypnutého a bez napät'ového stavu !

Pri realizácii stavby je nutné postupovať podľa platných technologických postupov, smerníc a ostatných vnútorných predpisov platných v Enermont s.r.o. Bratislava.

Pri spajovaní a ukončovaní je nevyhnutné používať nástroje doporučené výrobcom káblových súborov, práce musí vykonávať kvalifikovaný a oprávnený montér s platným certifikátom pre daný druh činnosti a musia byť dodržané všetky postupy stanovené pre montáž.

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

Pre zemné práce sa uvažuje zemina tr. III. s únosnosťou pôdy 0,12-0,25 MPa.

Pred zahájením zemných prác je dodávateľ stavby povinný vyžiadať si vytýčenie podzemných zariadení a inžinierskych sietí. Je potrebné dodržať ustanovenia noriem STN 38 6410 a STN 73 6005.

Pri výkopových prácach postupovať opatrne, aby nedošlo k poškodeniu existujúcich inžinierskych sietí na miestach, kde dochádza k ich križovaniu. Výkopové práce v blízkosti cudzích inžinierskych sietí budú vykonávané ručne ! Ostatné výkopové práce v miestach, kde sa nenachádzajú iné inžinierske siete sa môžu vykonávať strojne. Po ukončení prác je nutné upraviť terén do pôvodného stavu – zasiať trávu a podobne.

2. Prílohy

- Protokol o určení prostredia

PROTOKOL č. 047/2026

o určení vplyvu prostredia, vypracovaný odbornou komisiou

Trnava 01.09.2026

Zloženie komisie:

Predseda:	Peter Končítik	- Projektant elektro
Členovia:	Ing.Arch.Štefan Magula	- Stavebná časť
	PhDr. Jana Šmachová	- Predsedníčka PD

Názov objektu:

ZMENA DOKONČENEJ STAVBY KRAVÍNA MODERNIZÁCIU AKRAVÍN MAJCICHOV A STAVEBNÝMI ÚPRAVAMI V POĽNOHOSPODÁRSKOM DRUŽSTVE DOLNÝ LOPAŠOV DOLNÝ LOPAŠOV, reg."C" 2637/70,94 (2637/98,76,75,74)

Podklady a prílohy:

- stavebné riešenie
- požiadavky odborných profesií
- STN

Rozhodnutie:

Podľa normy STN 33 2000-5-51:2010 sa komisia rozhodla určiť vonkajšie vplyvy nasledovne:

Vonkajšie prostredie:

a/ prostredie: AA7, AB7, AC1, AD2, AE4, AF2, AG2, AH2, AK1, AL2, AM-1-2, AM2.n až AM42.n
– neposudzuje sa, AN2, AP1, AQ2, AR3, AS2 ,AT3, AU3

Zdôvodnenie :

Odborná komisia vzala do úvahy všetky možné vonkajšie vplyvy, ktoré môžu pôsobiť na jednotlivé el. zariadenia a to hlavne fyzikálne, požiarne technické, chemické, biologické vlastnosti spracovávaných materiálov, látok, informácie o množstve vznikajúceho odpadu, škodlivín, exhalácií o spôsobe ich likvidácie, informácie o prevádzke, celkové usporiadanie zariadení, riešenie priestoru, odstupy zariadení, vetranie, druh a vlastnosti predmetov umiestnených v okolí elektrických zariadení.

Zapísal:

Peter Končítik