

# TECHNICKÁ SPRÁVA

Identifikačné údaje stavby a investora

**Názov stavby: Optická separačná linka**

## SO 04 PRÍVOD NN

Miesto stavby: k.ú. Dolný Hričov , p.č. 1249/43  
Okres: Žilina  
Kraj: Žilinský  
Charakter stavby: Priemyselná stavba  
Investor: T+T a.s., Andreja Kmeťa č.18, 010 01 Žilina  
Generálny projektant: STAVOPORT, s.r.o., I. Olbrachta 900/6,  
911 01 Trenčín  
Stupeň: Projekt pre stavebné povolenie

### Základné údaje :

**Napät'ová sústava** : VN – 3 AC 50 Hz 22 kV / IT.  
**Prostredie** : Vnútorne podľa 3.1.1. STN 33 0300.  
**Skratové pomery** : Na VN strane vo VN rozvodni v závode – Sks=500MVA,  
Ik"=13,13kA  
**Charakter stavby** : Investícia.  
**Zaradenie EZ** : Podľa vyhlášky MPSVR Slovenskej republiky č.718/2002 Z.z.  
patrí projektované elektrické zariadenie medzi silnoprúdové  
elektrické zariadenia s vysokou mierou ohrozenia skupiny A.  
**Stupeň dodávky** : Podľa STN 34 1610 – Elektrický silnoprúdový rozvod  
v priemyselných prevádzkach, bude projektované elektrické  
zariadenie zabezpečovať dodávku elektrickej energie 3.  
Stupňa (§16107).  
**Stupeň dokumentácie** :projekt pre stavebné povolenie  
**Projektovaná kapacita**:Transformovňa existujúca v priemyselnom objekte, výkon  
1500 kVA,

### Charakteristika územia:

Existujúca trafostanica sa nachádza v katastrálnom území Dolný Hričov. Terén územia, kde bude objekt realizovaný je rovinný. Územie na ktorom je trafostanica realizovaná sa nenachádza v chránenej krajinej oblasti a nenachádza sa v ochrannom pásme zdroja pitnej vody.

Územné podmienky:

Ochranné pásmo: Transformovňa s napätím od 1 kV do 35 kV vrátane má ochranné pásmo 1 m (podľa zákona 656/2004 Z.z. o energetike § 36 odst. (2) a) 3.)

Záber LPF a PPF : Transformovňa je umiestnená v priestore výrobného závodu v Dolnom Hričove.

### **Použitie mapové podklady:**

Pri spracovaní dokumentácie bola použitá mapa spracovaná pri geodetickom zameraní v mierke 1 : 500.

### **Návrh umiestnenia objektu:**

Transformovňa je umiestnená na okraji výrobného závodu, na úrovni vnútro areálovej komunikácie.

### **Technické riešenie - TRAFOSTANICA:**

Navrhované technické riešenie predpokladá napojenie sa objektu pre spracovanie odpadu na NN rozvádzač RH-ANG existujúcej trafostanice zo sekundárnej strany a merania spotreby el. energie pre celú technologickú úpravu komunálneho odpadu. Uvedenú časť zabezpečí majiteľ trafostanice. Navrhujeme doplniť uvedený rozvádzač RH-ANG o poistkové odpojovače 1x FH3-3A/F s poistkami 3x PNA3-400A gG. Z nich pokračuje kábel 3x AYY-O 240mm<sup>2</sup> a 1x AYY-J 240mm<sup>2</sup> do poistkovej skrine typu SR5 , ktorá je umiestnená na vonkajšej strane výrobnej haly. Zo skrine SR5 sú napojené jednotlivé podružné rozvádzače : RN- el. rozvádzač pre objekt haly – pre netechnologickú inštaláciu a el. rozvádzač pre technologickú časť.

### **Vplyv na životné prostredie:**

Objekt nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Po ukončení stavby sa okolie dotknuté stavbou vyčistí a terén sa uvedie do pôvodného stavu

### **Bezpečnosť práce:**

Montáž všetkých stavebných objektov sa bude vykonávať v beznapäťovom stave. Je nutné dodržiavať zásady bezpečnosti pri práci, vrátane vydania príkazu „B“ pre práce na vedení vn a v jeho blízkosti. Pred každým začatím prác na vedení je nutné skontrolovať beznapäťový stav vedenia a zaistiť ho skratovaním zo všetkých možných smerov napájania. Všetci pracovníci musia byť poučení o postupe montážnych prác a bezpečnosti pri práci, čo potvrdia svojím podpisom v stavebnom denníku.

Základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení ustanovuje vyhláška.

Základné podmienky zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ustanovuje úplné znenie zákona NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce pri príprave a vykonávaní stavebných prác ustanovuje SÚBP a SBU vo vyhláške 734/1990 Z.z.

Z hľadiska dodržiavania zásad v oblasti bezpečnosti práce pri montážnych prácach a prevádzke energetických zariadení je potrebné postupovať v zmysle týchto noriem: PNE 33 2000-1, PNE 38 3800, PNE 38 3801, PNE 38 3804, STN 34 3100, STN 34 3101, STN 34 3102, STN 34 3103, STN 34 3108.

Odborná prehliadka a odborná skúška po ukončení opravy.

Pre vykonanie východiskových revízií je nutné taktiež dodržať ustanovenia nasledujúcich noriem:

- STN 33 1500 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení.
- STN 33 2000-6-61 Elektrotechnické predpisy.

Požiadavky na odbornú spôsobilosť na činnosť na technickom zariadení elektrickom boli uvedené v § 19 až § 26 vyhlášky MPSVR č.718/2002 Z.z. Rozsah činnosti, ktoré sa môžu vykonávať na technickom zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti, určujú bezpečnostnotechnické požiadavky.

Projektované elektrické zariadenie sa vystrojí bezpečnostnými tabuľkami podľa STN EN 61310-1.

Údržba ostatných častí a priestorov.

Všetky spoje (elektrické vedenie a uzemnenie) treba najmenej jedenkrát za dva roky dotiahnuť a vyčistiť všetky priestory a izolačné časti. Všetky otočné a pohyblivé časti (závesy,zámky) treba riadne premazať. Odporúčame, v prípade potreby, každých 5-8 rokov obnoviť nátery. Samotný betónový kryt a strecha nevyžadujú žiadnu údržbu.

Nepravidelne však treba skontrolovať, či nevykazujú trhliny alebo iné poškodenia, ktoré by mohli ovplyvniť prevádzku transformovne. Na transformovni je treba skontrolovať prítomnosť a stav výstražných tabuliek. V prípade potreby ich doplniť alebo vymeniť.

## **Súpis ochranných a pracovných pomôcok pre transformovňu bez obsluhy**

	Názov	Počet kusov
1.	Indikátor napätia VN je súčasťou VN rozvádzača	
2.	Skúšačka napätia do 500V	1
3.	Dielektrické rukavice	1 pár
4.	Ochranný štít SP7	1
5.	Dielektrické galoše	1 pár
6.	Bezpečnostné tabuľky STN 34 35 10	
	č.0103 Vysoké napätie – životu nebezpečné!	2
	č.0121 Pozor pod napätím!	2
	č.0131 Pozor, spätný prúd!	2
	č.3903 Len tu pracuj!	2
	č.7803 Východ	2
	č. 1931 Pozor, na zariadení sa pracuje!	3
	č. 0137 Pozor, uzemnené!	3
7.	Plagát „Prvá pomoc pri úrazoch elektrickým prúdom“	1
8.	Jednopolová schéma rozvodu elektrickej energie	1
9.	Telefónne čísla – požiarna ochrana	
	– polícia	1

## **Bezpečnostné predpisy na prácu, obsluhu a údržbu transformovne.**

1. Manipulácia s prístrojovým a technologickým zariadením transformovne pre účel kontroly, obsluhy alebo údržby sa povoľuje len osobám odborne spôsobilým, preukazateľne oboznámeným s predpismi na obsluhu technického zariadenia a zacvičených v súlade s §17 Vyhlášky 718/2002 Z.z. MPSV SR. Tieto osoby musia byť preukazateľne oboznámení s bezpečnostnými predpismi inštalovaných zariadení podľa STN 34 31 00, čl.6.2.

2. Transformovňa je ovládaná zvnútra. Pre celý kryt transformovne platí krytie IP33D. Nízkonapäťová rozvodnica po otvorení dvierok má krytie IP20. VN rozvádzač zo strany obsluhy je neotvárateľný.

3. Pre práce na zariadeniach v transformovni v zmysle Zákona č.124/2006 Z.z. je vybavená pracovnými a ochrannými pomôckami. Pred každým použitím týchto pomôcok je nevyhnutné presvedčiť sa o ich riadnom stave. Ochranné a pracovné pomôcky sa musia skúšať podľa príslušných noriem a predpisov v predpísaných lehotách a o vykonaných skúškach sa musia viesť záznamy v súlade s STN 34 31 00, čl.5.2.1.

4. Pre práce v priestore rozvádzača VN sa musí vydať príkaz B podľa STN 34 31 00, čl.5.3.1

5. Pri prácach v transformovni a na jej vývodoch , ktoré vyžadujú vypnutie je potrebné na príslušnej skrini VN rozvádzača prepnúť do polohy uzemnené a túto polohu zaistiť uzamknutím visiaceho zámku. Vypnutie je možné skontrolovať na indikátoroch prítomnosti napätia, ktoré zhasnú a je nutné vyvesiť výstražnú tabuľku.

6. Práce pod napätím je možné vykonávať len v rozvodnici. Jedná sa o výmenu chybného istiaceho prvku.

Upozornenie: S návodom na obsluhu a údržbu modulárneho rozvádzača rady SM6 sa musia oboznámiť všetky osoby vykonávajúce práce v transformovni.

### **Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:**

#### **Podľa STN 33 3201:**

Na projektované elektrické zariadenie sa vzťahuje z STN 33 3201 „Elektrické inštalácie so striedavým napätím nad 1 kV“.

#### **Ochrana pred dotykom živých častí:**

Ochrana krytom podľa čl.7.1.2 STN 33 3201 so stupňom ochrany IP 67.

#### **Ochrana pred dotykom neživých častí:**

sústava	druh ochrany
---------	--------------

3AC50Hz22000V/IT	Samočinným odpojením napájania s rýchlym vypnutím v sieti s izolovaným neutrálnym bodom (sieť IT) podľa NC.3.4 STN 33 2000-4-41
------------------	---

Dotykové napätie na chránenej neživej časti  $U_d$  nesmie trvalo prekročiť hodnoty uvedené v čl.9.2.4 STN 33 3201 ( Podľa údajov SSE je doba vypínania poruchy v 22 kV vedení do 1 sekundy, presnejšie nešpecifikovaná). Uvažujeme preto čas vypnutia 1 sekundu. Projektované elektrické zariadenie podľa obrázku 9.1 STN 33 3201 má hraničnú hodnotu dotykového napätia v dôsledku zemných porúch  $U_{TP}=105V$ , podľa tabuľky 6 je požiadavka na spoločnú uzemňovaciu sústavu pre napájanie nízkonapäťových inštalácií platí dotykové napätie  $U_E < U_{TP}$ .

### Podľa PNE 33 2000-1:

Na projektované elektrické zariadenie sa vzťahuje PNE 33 2000-1 Časť 4. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v rozvodných elektrických inštaláciách nad 1000 V.

#### Ochrana pred dotykom živých častí:

Ochrana krytom a izoláciou podľa 4.1.1 PNE 33 2000-1.

#### Ochrana pred dotykom neživých častí:

sústava	druh ochrany
3AC50Hz22000V/IT	Uzemnením s rýchlym vypnutím v sieti s nízkoimpedančne uzemneným neutrálnym bodom (IT). Neutrálny bod je uzemnený cez obmedzujúci odpor

Dotykové napätie  $U_{TP}$  na neživých častiach a krokové napätie v ich blízkosti závisí od veľkosti nebezpečenstva úrazu v uvažovanom priestore a od času trvania, tieto napätia sú uvedené v tabuľke 4.5. PNE 33 2000-1. Projektované elektrické zariadenie patrí podľa tabuľky 4.5. PNE 33 2000-1:

Pre prenosové a distribučné vedenia k vedeniam v mestách, obciach a v miestach zastavaných neďaleko miest a obcí, pre ktoré je dovolené dotykové a krokové napätie v REI s napätím do 1000 V pre čas výskytu napätia (s)  $t \geq 1$  sekundu 125 V.

Odpor uzemnenia  $R_E$  nesmie mať hodnotu vyššiu ako:

- 17,5  $\Omega$  Pre uzemňovaciu sústavu trafostanice.

### Ochrana pred atmosférickým prepätím:

Na transformovňu bude osadený bleskozvod a uzemnenie na uzemňovaciu sústavu. V mieste stavby trafostanice sú omedzené priestory, veľká časť plochy je zaasfaltovaná, slúži ako vnútroareálová komunikácia a vonkajšie skladovacie plochy.

### Ochrana pred koróziou:

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.

### Protipožiarne zabezpečenie:

Elektrické vonkajšie vedenia tvoria zvláštny druh stavieb, pre ktoré platí STN 33 3300 a na ktoré sa nevzťahuje STN 73 0802 o požiarnej bezpečnosti stavebných objektov .

Zemné práce sa budú realizovať strojne i ručne. Je potrebné zabezpečiť aby nedošlo k poškodeniu inžinierskych sietí. Pred zahájením zemných prác je nutné vytýčiť polohu jestvujúcich podzemných sietí!

## Odpady:

So vzniknutým odpadom sa bude zaobchádzať v zmysle zákona 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MŽP SR 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch.

Všetky údaje o odpadoch je potrebné uviesť v zmysle vyhlášky MŽP SR 284/2001 Z.z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

### Tabuľka odpadov:

<b>Císlo druhu odpadu</b>	<b>Názov druhu odpadu</b>	<b>Kategória odpadu</b>	<b>Množstvo</b>	<b>Spôsob likvidácie</b>
17 04 02	hliník – vodiča	O	1 kg	zberné suroviny



V Prievidzi, apríl 2018

Ing. Jozef Kobela