



D			
C			
B			
A	AKTUALIZACE PRO VOS	03/2023	ING. MAŠEK
INDEX REVIZE	POPIS REVIZE	DATUM	JMÉNO
NÁZEV AKCE	TR SLUŠOVICE – REKONST. TRANSFORMOVNY	Č.STAVBY: 1020002360	
		Č.OBJ: 4501160391	
STAVEBNÍK	EG.D, a.s., LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO		
STATUS/STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)		
ČÁST	D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ		
ZHOT. DOKUMENTACE	ELEKTROLA, S.R.O., OTROKOVICE, ČP. 1781, 765 02		
KONTAKTNÍ OSOBA	ING. JAKUB MAŠEK JAKUB.MASEK@ELEKTROLA.CZ		
ARCHIVNÍ ČÍSLO	040819		
ZOD. PROJEKTANT	ING. JAKUB MAŠEK	DATUM: 10/2020	
VYPRACOVAL	ING. JAKUB MAŠEK	ČÍSLO VÝKRESU: 06D2A)-01	
KONTROLOVAL	ING. JAKUB MAŠEK		
MÍSTO STAVBY	TR 110/22 KV SLUŠOVICE, 763 15 SLUŠOVICE, JEN EV. Č. 0103 (STAVEBNÍ ODBOR)	KÓD LOKALITY:	
SO/PS	PS06 – TLUMIVKY	SLU	
MAJETKOVÁ TŘÍDA	CZD00037	ARCHIVNÍ ČÍSLO EG.D:	
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	LIST / CELKEM:	
NÁZEV DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	1 / 13	

## Obsah:

1.	Předpoklady pro řešení projektu.....	3
1.1.	Rozsah projektovaného zařízení .....	3
1.1.1.	Projektová dokumentace řeší.....	3
1.1.2.	Projektová dokumentace neřeší .....	3
1.2.	Předpisy a normy .....	3
1.3.	Základní normy a předpisy .....	3
1.1.	Katalogy výrobců a dodavatelů .....	4
1.2.	Navržená zařízení, povinnosti zhotovitele .....	4
2.	Základní technické údaje návrhu .....	5
2.1.	Jmenovitá napětí a druhy sítí .....	5
2.2.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	5
2.2.1.	Základní ochrana (Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) .....	5
2.2.2.	Ochrana při poruše (Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) .....	5
2.3.	Vnější vlivy a prostory .....	6
2.4.	Zkratové poměry.....	6
2.5.	Energetická bilance.....	6
2.6.	Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie .....	6
2.7.	Počet shromažďovaných osob .....	6
2.8.	Použité vodiče.....	6
2.9.	Provedení uzemňovací soustavy .....	7
2.10.	Použité značení .....	7
3.	Technické řešení a detailní popis celků .....	8
3.1.	Obecně .....	8
3.2.	Značení .....	8
3.3.	Demontáže .....	8
3.4.	Montáže .....	8
3.5.	Výměna a doplnění stávajících tabulek .....	10
3.6.	Uzemnění.....	11
3.7.	Revize a zkoušky .....	11
3.8.	Ostatní práce .....	11
3.9.	Likvidace odpadů .....	11
3.10.	Zajištění bezpečnosti práce .....	12
4.	Postup prací při montáži .....	13

# 1. Předpoklady pro řešení projektu

## 1.1. Rozsah projektovaného zařízení

### 1.1.1. Projektová dokumentace řeší

#### - **PS06 Tlumivky**

- Uskladnění TL1 na provizorní jímce na stavbě
- Umístění stávající tlumivky TL1 2500 kVAr
- Výměnu stávající tlumivky TL2 2500 kVAr za novou TL2 5000 kVAr
- Dopravu, instalaci a montáž nové tlumivky TL2 z provozních rezerv EG.D (osazení na nové stání)
- Odstrojení, demontáž ze stanoviště stávajících tlumivek
- Odvoz tlumivky TL2 do provozních rezerv v TR Sokolnice (z provizorního stání)
- Značení tlumivek a odporníků dle platné TNS EG.D
- Nové silové připojení
- Demontáž stávajících sekundárních odporníků
- Umístění nového sekundárního odporníku RL1 a RL2
- Doprava, instalace a montáž sekundárního odporníku RL1 z provozních rezerv EG.D
- Doprava, instalace a montáž nového sekundárního odporníku RL2

### 1.1.2. Projektová dokumentace neřeší

- Nová transformátorová stání T101 a T102 včetně stání tlumivek TL1 a TL2. Řeší SO31.
- Nová zábradlí v prostoru před stáními T101, T102, TL1 a TL2. Řeší SO31.
- Hlavní ocelové konstrukce stání T101, T102, TL1 a TL2. Řeší PS04.
- Zřízení provizorního stání a přesunutí stávající TL2. Řeší PS09.

## 1.2. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována dle platných technických předpisů, norem, katalogů výrobců a návodů pro montáž jednotlivých zařízení, platných v době zpracování projektové dokumentace. Dále projekt respektuje všechny náležitosti dle oborových zvyklostí, zásady směrnic a požadavky zákazníka dle PPDS a PNE 33 3430.

Montáž a provoz zařízení, jednotlivé detailní části musí splňovat požadavky norem a předpisů, které se na ně vztahují.

Všechny předpisy a normy jsou uvažovány v posledním platném znění v době vzniku PD.

### 1.3. Základní normy a předpisy

Zejména:

ČSN 33 0010 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 +Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN EN 60 909-0 ed.2	Zkratové proudy v trojfázových zkratových soustavách - Část 0: Výpočet proudů
PNE 33 0000-1 6V	ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě

Mimo uvedené normy projekt respektuje další předpisy na uvedené normy navazující nebo s nimi souvisící.

#### 1.1. Katalogy výrobců a dodavatelů

ETD Transformátory a.s.	Zborovská 54, 301 00 Plzeň
ELBA Čechy a.s.	Syrovátka 140, 503 25 Dobřenice
KOPOS KOLÍN a.s.	Havlíčkova 432, 280 94 Kolín IV, ČR
EGE – Trading, s.r.o.	Starochodovská 52/70, 149 00 Praha 4, ČR

#### 1.2. Navržená zařízení, povinnosti zhotovitele

Ve výkresové části jsou použity konkrétní typy zařízení, obvyklé a standardně používané objednatelem, **zhotovitel má možnost nahradit tato zařízení kvalitativně a technicky odpovídajícím zařízením jiného výrobce**, za předpokladu úpravy projektové dokumentace na náklady zhotovitele. Uvedené se netýká zařízení, která je nutno dodat v navržené specifikaci z důvodu zachování kompatibility mezi stávajícím zařízením společnosti EG.D, údržby (personál je pro práci s tímto zařízením zaškolen) nebo servisu.

## 2. Základní technické údaje návrhu

### 2.1. Jmenovitá napětí a druhy sítí

V souladu s ČSN EN 60038 a ČSN EN 61293:

- 3 AC 110kV 50Hz / TT(r) (Rozvodna 110kV)
- 3 AC 22kV 50Hz / IT (Rozvodna 22kV)
- 3/N/PE AC 230/400V 50Hz / TN-C-S (Technologie TR a elektroinstalace)
- 2 DC 110V/ IT (ovládání a signalizace technologie TR)

### 2.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Návrh je řešen v souladu s ČSN EN 61140 ed. 2 (EN 61140) a jeho základním pravidlem, že nebezpečné živé části nesmí být přístupné a přístupné vodivé části nesmí být nebezpečně živé ani za normálních podmínek, ani za podmínek jedné poruchy.

Ochrana za normálních podmínek je zajištěna základní ochranou a ochrana za podmínek jedné poruchy je zajištěna ochranou při poruše.

Prostředky zvýšené ochrany zajišťují ochranu za obou podmínek.

Dále je pak ochrana před úrazem elektrickým proudem řešena v závislosti na druhu instalace nebo sítě v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (pro instalace NN) a PNE 33 0000-1.

#### 2.2.1. Základní ochrana (Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí)

Základní ochrana elektrického zařízení, (před nebezpečným dotykem živých částí) je dána jejich provedením a konstrukčním uspořádáním a je řešena některým z následujících ochranných prostředků dle výše uvedených norem:

- Ochrana izolací živých částí
- Ochrana kryty nebo přepážkami
- Ochrana polohou
- Ochrana zábranou
- Ochrana doplňkovou izolací (prostředek zvýšené ochrany)

#### 2.2.2. Ochrana při poruše (Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí)

Ochrana elektrického zařízení při poruše, (před nebezpečným dotykem neživých částí) je navržena dle výše uvedených norem pro jednotlivé druhy sítí následujícími ochrannými prostředky:

- Ochrana automatickým odpojením od zdroje, ochrana zemněním s rychlým vypnutím v sítích, ve kterých je střed (uzel) přímo uzemněn. Ochrana v sítích TT - **3 AC 110 kV 50 Hz / TT**
- Ochrana zemněním v sítích, kde není přímo uzemněný střed zdroje (uzel). Ochrana v sítích IT-kompenzovaná síť (PNE 33 0000 1 dle článku 3.4.3.1)  
**3 AC 22kV 50Hz / IT**
- Ochrana automatickým odpojením od zdroje sítě TN nadproudovými prvky  
**3/N/PE AC 400/230V 50Hz / TN-C-S - Vývody technologie**
- Ochrana automatickým odpojením od zdroje sítě IT nadproudovými prvky s hlídáním zemního spojení  
**2 DC 110V/ IT - Signalizace a ovládání**
- Ochranné uzemnění a pospojování (k uvedení na stejný potenciál, doplňující ochranné pospojování). Všechny neživé části musí být vzájemně pospojovány a spojeny se zemí.

### 2.3. Vnější vlivy a prostory

Projektová dokumentace řeší výběr a instalaci elektrického zařízení při určeném způsobu provozu tak, aby byly zajištěny základní podmínky bezpečnosti dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a PNE 33 0000-2 ed. 4 na základě působení okolí (prostředí) na elektrické zařízení a naopak, vycházející ze stávajícího protokolu o určení vnějších vlivů, který byl dodán provozovatelem rozvodny.

Přítomnost vnějších vlivů v jednotlivých prostorech předurčuje míru nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo elektrickým či elektromagnetickým polem. Na základě příslušného prostředí v jednotlivých prostorech jsou určena příslušná krytí a provedení jednotlivých elektrických zařízení dle požadavků na bezpečnost. (osoby, zvířata, majetek).

**Návrh řešení této projektové dokumentace neovlivní stávající určení vnějších vlivů, výměnou tlumivky je nutné revidovat obsah čelního listu + tabulky 12 (změna množství oleje).**

### 2.4. Zkratové poměry

**Informace o zkratových poměrech v distribučních sítích poskytuje provozovatel, který v rámci technického zadání již ověřil vhodnost použití předepsaného zařízení.** Zkratový výkon v jednotlivých dotčených sítích je dán jejich zdroji, které v rámci této akce zůstávají stávající. Zkratový výkon jednotlivých zdrojů dotčených sítí a instalací je řešen ve stávající dokumentaci. Zkratové poměry na novém vedení jsou zpracovávány provozovatelem distribuční soustavy (EG.D), který poskytne potřebné výpočty a hodnoty pro nastavení jednotlivých ochran před uvedením nového zařízení do provozu a následně bude zástupce provozovatele přítomen ověřování v rámci komplexních zkoušek zařízení před uvedením do provozu.

#### **Parametry rozvodny R110 kV:**

- Max. zkratový výkon Sk3“ 3500 MVA
- Zkratová odolnost 20/50 kA

### 2.5. Energetická bilance

Zařízení je součástí distribuční soustavy, maximální přenos energie je dán jmenovitým proudem zařízení.

### 2.6. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| • Distribuční přenos  | -napájení odpovídá dodávce 3. stupně |
| • Vlastní spotřeba AC | -napájení odpovídá dodávce 1. stupně |
| • Vlastní spotřeba DC | -napájení odpovídá dodávce 1. stupně |

### 2.7. Počet shromažďovaných osob

Transformovna 110/22 kV Slušovice je řešena jako bezobslužná.

### 2.8. Použité vodiče

Vodiče VVN

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| • Napájecí Vodiče VN      | AlFe, Al-PAS |
| • Napájecí Kabely NN      | AlFe         |
| • Napájecí                | CYKY         |
| • Ovládací a signalizační | CYKFY        |

Způsoby uložení dle ČSN 33 2000-5-52.

## 2.9. Provedení uzemňovací soustavy

V rámci výměny výkonových transformátorů a rekonstrukce R 110 kV budou všechny ocelové konstrukce připojeny k nové, společné uzemňovací síti rozvodny R110 kV. Ochrana před korozi, bude provedena dle ČSN 332000-5-54 ed.2. Zemnicí pásek, bude připojen k ocelové konstrukci šroubovým spojem 2xM12. Před připojením budou styčné plochy očištěny a natřeny kontaktní vazelínou. Zemnicí pásek bude natřen zelenou barvou.

## 2.10. Použité značení

Systém značení zařízení, funkčních bloků, funkčních jednotek a prvků použitých v projektové dokumentaci je ve shodě s platnými předpisy, normami a zvyklostmi. Dodavatel zařízení je povinen respektovat a dodržovat systém značení, dle návrhu této dokumentace a souvisejících předpisů.

Systém značení je navržen dle:

- **TNS 30 0010.07** Jednotné značení zařízení primární techniky
- **EGD-TP-266 (1.3.2022)** Správa dokumentace sekundární technologie elektrických stanic s využitím systému CAD/CAE

### 3. Technické řešení a detailní popis celků

#### 3.1. Obecně

Transformovna 110/22 kV Slušovice byla uvedena do provozu v roce 1987. Transformovna je napájena ze dvou vedení 110 kV (V5574 Mladcová a V568 Vsetín). Transformace VVN/VN je zajištěna dvěma transformátory 40 MVA se dvěma tlumivkami o výkonu 2500 kVAr. Stavba řeší výměnu tlumivky transformátoru T102 TL2 za typ o výkonu 5000 kVAr a její usazení spolu se stávající tlumivkou TL1 a novými sekundárními odporníky RL1 a RL2 na nová stání.

#### 3.2. Značení

V rámci stavby budou nově instalovaná zařízení v transformátorových stáních T101 a T102 označena dle aktuálního standardu TNS 30 0010.

#### 3.3. Demontáže

- Tlumivky a odporníky budou odpojeny na silové části.
- Tlumivky budou odpojeny na ovládací – sekundární části.
- Tlumivky a odporníky budou odstrojeny a demontovány ze stanoviště k provizornímu uložení (TL1) a pro přepravu k uskladnění do provozních rezerv (TL2).

#### 3.4. Montáže

##### **Tlumivka TL1**

Stávající tlumivka bude za pomoci těžké techniky nainstalována na betonový fundament stanovišť transformátorů. Na novém standardizovaném stání je třeba nastavit rozchod kolejnic na 960 mm. Výška tlumivky dle dokumentace je dostatečná pro dodržení vzdáleností. Tlumivka bude nastrojena a připojena na novou uzemňovací soustavu stání transformátorů T101 a T102.

##### **TYP**

Instalace

Chladicí a izolační médium

Materiál hlavního vinutí

Jmenovitý výkon

Jmenovité napětí

Nejvyšší trvalé přípustné provozní napětí

Proudový rozsah

Transformátor proudu

Druh provozu

Pomocné výkonové vinutí

Měřicí vinutí

Izolační hladina

Chlazení

Teplota okolí

Jmenovitá frekvence

Rozměry (Inf.)

Délka:

Šířka:

Výška:

Celková hmotnost:

Číslo schématu motorového pohonu

Systém protikoroze ochrany

Olej

Výrobce:

TYP:

Nynas

Nytro Libra

##### **ZTC 1250**

Vnější

ČSN EN 60 296, inhibovaný, bez PCB

Cu

2500 kVAr

13,29 kV

24 kV

18,8 - 188 A

200/5 A, 30VA, 1FS5

KB-2h

500 V $\pm$ 10 %, 2000 A, 6 s

100 V $\pm$ 10 %, 3 A

LI125 AC50 – AC3/AC3

ONAN

-35°C do +40°C

50 Hz

1380 mm

1710 mm

3310 mm (včetně konzervátoru)

4550 kg

3-217661

zinkování šopováním, nátěr



Hmotnost oleje: 1290 kg

### **Tlumivka TL2**

Nová tlumivka bude dopravena a za pomoci těžké techniky nainstalována na betonový fundament stanovišť transformátorů. Na novém standardizovaném stání je třeba nastavit rozchod kolejnic na 1070 mm. Výška tlumivky dle dokumentace je dostatečná pro dodržení vzdáleností. Tlumivka bude nastrojena a připojena na novou uzemňovací soustavu stání transformátorů T101 a T102.

<b>TYP</b>	<b>ASR 4.0</b>
Instalace	Vnější
Chladicí a izolační médium	ČSN EN 60 296, inhibovaný, bez PCB
Materiál hlavního vinutí	Cu
Jmenovitý výkon	5000 kVAr
Jmenovité napětí	13,29 kV
Nejvyšší trvalé přípustné provozní napětí	24 kV
Proudový rozsah	37,6 - 376 A
Transformátor proudu	400/5 A, 30VA, 1FS5
Druh provozu	KB-2h
Pomocné výkonové vinutí	500 V±10 %, 3000 A, 6 s
Měřicí vinutí	100 V±10 %, 3 A
Izolační hladina	LI125 AC50 – AC3/AC3
Chlazení	ONAN
Teplota okolí	-35°C do +40°C
Jmenovitá frekvence	50 Hz
Rozměry (Inf.)	Délka: 1583 mm Šířka: 1418 mm Výška: 3067 mm (včetně konzervátoru)
Celková hmotnost:	5620 kg
Číslo schématu motorového pohonu	3-220437
Systém protikoroze ochrany	zinkování šopováním, nátěr
<u>Olej</u>	
Výrobce:	Nynas
TYP:	Nytro Libra
Hmotnost oleje:	1330 kg

### **Stavebnicový odporník RL1**

Bude dodán nový - SR 500-1500/6. Pro silové připojení bude použit kabel s dvojitou izolací 1-YY 120 RM o průřezu 120 mm<sup>2</sup> (tuto hodnotu je třeba ověřit dle specifikace odporníku).

### **Stavebnicový odporník RL2**

Bude dodán nový – SR 500-1500/6. Pro silové připojení bude použit kabel s dvojitou izolací 1-YY 120 RM o průřezu 120 mm<sup>2</sup> (tuto hodnotu je třeba ověřit dle specifikace odporníku).

### **Silové připojení tlumivek**

**Silové připojení tlumivky bude provedeno tak, aby byly dodrženy minimální dovolené vzdálenosti (fáze-fáze, fáze zem) dle ČSN EN 61936-1.** Přístrojové a proudové svorky budou před montáží rozebrány, v případě znečištění funkčních ploch budou tyto plochy očištěny, a natřeny kontaktní pastou. Do svorek budou uloženy pouze očištěné vodiče.

Připojení uzlu sekundárního vinutí transformátoru bude provedeno novým Al pasem 63 x 10 mm s novými pružnými spojkami umístěnými před a za novou ocelovou konstrukcí s podpěrnými izolátory a svodičem. Pružné spojky budou rozměrů 60x10 mm. Dále bude osazen kulový bod pro zkratovací soupravu.

Nové Al PAS vodiče v rámci stanovišti transformátorů budou opatřeny nátěrem.

- Uzel VN – modrá (RAL 5015)

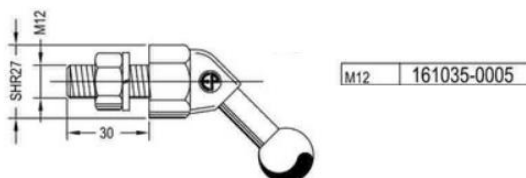
Vzorky použitých barev budou na kontrolním dni před použitím předloženy a schváleny zápisem ve stavebním deníku.

### Silové připojení odporníků

Silové připojení odporníku bude provedeno vodičem s dvojitou izolací 1-YY 120 RM (nutno ověřit výpočtem dle skutečné specifikace odporníků).

### Rozpis zkratových bodů

1x kulový zkratový bod u/na pružné spojce nad TL1 i TL2



*Kulový zkratový bod*

### Pomocná ocelová konstrukce pod odporníky

Odporníky budou osazeny na POK dle TOS. POK odporníku bude pomocí chemických kotev připevněna jak k vaně tlumivky, tak k vaně transformátoru (viz výkresová část PD). Rozměry POK pod odporníky musí být ověřeny dle konečné specifikace odporníků od zprávy transformátorů.

Soupis materiálu na 1 chemickou kotvu:

- HIT-RE 500
- Závitová tyč M12 HIT-V (délka 150 mm)
- Matice M12 pozinkovaná (3 ks)
- Pružná podložka M12
- Podložka M12 (2 ks)

### 3.5. Výměna a doplnění stávajících tabulek

Pro provedení značení technologie v transformátorovém stání T101 a T102 budou osazeny následující tabulky.

**Tučně zvýrazněné tabulky dodává EG.D.**

PČ	Text označení	Výška písma	Tloušťka písma	Počet kusů	Způsob umístění	Velikost tabulky	Typ tabulky
1	FV0/04	60 mm	11 mm	1	POK přístroje ve výšce cca 1,8m nad UT	300x120	Smaltovaná, 4 otvory 6mm, 10mm od rohu tabulky

2	FV0/02	60 mm	11 mm	1	POK přístroje ve výšce cca 1,8m nad UT	300x120	Smaltovaná, 4 otvory 6mm, 10mm od rohu tabulky
3	TL1	80 mm	15 mm	1	Na přístroj	270x160	Dodává EG.D, upevnění lepením
4	TL2	80 mm	15 mm	1	Na přístroj	270x160	Dodává EG.D, upevnění lepením
5	RL1	60 mm	11 mm	1	Na přístroj	200x120	Dodává EG.D, upevnění lepením
6	RL2	60 mm	11 mm	1	Na přístroj	200x120	Dodává EG.D, upevnění lepením

Tabulka 1: Doplnění označení zařízení primární techniky stanovišť transformátorů T101 a T102 dle TNS

### 3.6. Uzemnění

Uzemnění stání tlumivek bude nově provedeno v návaznosti na stání transformátorů a propojeno s uzemňovací soustavou R 110 kV. Nádobu tlumivky se připojí k uzemnění provedeném FeZn páskem vodičem 1-YY 120 RM. Páska se opatří nátěrem zelené barvy (RAL 6018) se žlutými proužky (RAL 1021).

Všechny pomocné konstrukce musí připojeny na uzemňovací soustavu rozvodny dvěma nezávislými připojovacími svody z pásky FeZn 30x4 nebo vodiče průřezu 120 mm<sup>2</sup>. Spojení zemnicí pásky a konstrukce bude zajištěno dvěma šroubovými spoji. Zemnicí páska musí být na přechodu země/ vzduch opatřena gumoasfaltovým nátěrem dle TNS 00 4900. Páska bude opatřena zelenožlutým nátěrem (RAL 6018 a RAL 1021).

### 3.7. Revize a zkoušky

Před uvedením zařízení do provozu bude zařízení překontrolováno, bude zajištěna shoda dokumentace skutečného provedení stavby s reálným zapojením. Na zařízení bude provedena výchozí revize obsahující protokoly o provedených měřeních.

Provozovatel zajistí ve spolupráci s dodavatelem změnu nebo doplnění místních provozních a bezpečnostních předpisů a zajistí proškolení obsluhy. Jednotlivé přístroje bude třeba obsluhovat a udržovat dle pokynů výrobce.

Veškeré zařízení bude v rámci dodávky v kompletním stavu a funkční. Součástí dodávky (předávací dokumentace) budou příslušné atesty použitých materiálů, prohlášení o shodě, revizní zprávy a výkresy skutečného stavu provedení.

### 3.8. Ostatní práce

Po dobu realizace bude pracoviště ohraničeno! (způsob a rozsah bude upřesněn v plánu BOZP).

### 3.9. Likvidace odpadů

Dle Zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. a vyhlášky MŽP 93/2016 Sb. provedení nátěru vedení 110 kV vznikají odpady, které mají přidělena kódová čísla:

- 15 01 10 – obaly obsahující zbytky nebezpečných látek
- 15 01 02 – plastové obaly
- 08 01 11 – odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
- 07 01 04 – jiná organická rozpouštědla, promývací kapaliny a matečné louhy
- 08 04 10 – jiná odpadní lepidla a těsnicí materiály neuvedené pod číslem 08 04 09

Firma, která bude provádět práce, musí mít zpracován program odpadového hospodářství a celkovou

likvidaci provede v souladu s tímto programem a dále dle prováděcího pokynu ECZR-PP-DS-134 - Zásady nakládání s demontovanými materiály a odpady při stavbách zajišťovaných dodavatelsky.

### 3.10. Zajištění bezpečnosti práce

Všichni pracovníci zúčastnění na stavbě a jsou povinni dodržovat všeobecně platné bezpečnostní předpisy pro energetiku a stavební činnost (stavebnictví). Při provádění stavebních, montážních a udržovacích prací na zařízeních je nutno dodržovat podmínky pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a ochrany životního prostředí.

Veškeré práce v rozvodně budou probíhat pod dozorem dle vyhlášky č. 194/2022 Sb.

Zhotovitel musí respektovat regionální směrnici EG.D RE-019, zvláště odstavec: „Práce ve výškách a nad volnou hloubkou (ve smyslu nařízení vlády č. 362/2005 Sb.) bude prováděna vždy za přítomnosti minimálně 2 zaměstnanců (osob) přičemž jedna z nich musí být na zemi.“

## 4. Postup prací při montáži

Vzhledem k rozsahu prací v celém areálu transformovny musí být tyto koordinovány.

### Postup prací

#### Výměna tlumivky ve stání T102

- Vypnutí rozvodny 110 kV výkonovými vypínači.
- Vypnutí rozvodny 22 kV vypínači.
- Odpojení rozvodny 110 kV odpojovači.
- Odpojení VN kabelů.
- Zajištění pracoviště a ohrazení pracoviště.
- Odstrojení a příprava tlumivek na odvoz.
- Demontáž a umístění stávající tlumivky TL2 na provizorní stání.
- Demontáž a odvoz stávající tlumivky TL2 do provozních rezerv.
- Demontážní a bourací práce ve stanovištích transformátorů T101 a T102.
- Stavební a montážní práce.
- Montážní práce ve stanovišti transformátoru T101 a T102 na tlumivce TL1 a TL2 a odporníku RL1 a RL2 – usazení na do stanoviště, silové připojení, montáž kabelů.
- Doplnění tabulek dle soupisu.
- Dokončovací montážní práce.
- Revize a zkoušky.
- Demontáž ohrazení pracoviště.
- Uvedení do provozu.