



# TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV AKCE	<b>TR Domoradice - rekonstrukce</b>	Č.STAVBY: 102 0002 555 Č.OBJ: 4501199649
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	SPIE Elektrovod, a.s. odštěpný závod Brno; Traťová 1, 61900 Brno	
KONTAKTNÍ OSOBA	Ing. LIBOR PEK, <a href="mailto:libor.pek@spieelv.cz">libor.pek@spieelv.cz</a>	
ARCHIVNÍ ČÍSLO	221 20 142	
ZOD. PROJEKTANT	Ing. LIBOR PEK	DATUM: 03/2022
VYPRACOVAL	Ing. MITRIČ	ČÍSLO VÝK/DOK:
KONTROLOVAL	Ing. LIBOR PEK	D.2.06 a) - 01
MÍSTO STAVBY	TR 110/22 KV DOMORADICE, ČESKÝ KRUMLOV	KÓD LOKALITY:
SO/PS	PS06 Tlumivky	DOM
MAJETKOVÁ TŘÍDA	CZD00037	ARCHIVNÍ ČÍSLO EG.D:
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
NÁZEV DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	LIST / CELKEM: 1/11

**Obsah:**

1.	Účel a rozsah projektu .....	3
1.1	Název a místo stavby .....	3
1.2	Podklady pro zpracování .....	3
1.3	Členění a rozsah zařízení .....	3
2.	Technické parametry .....	3
2.1	Napěťové soustavy .....	3
2.2	Proudové údaje .....	4
2.3	Druh prostředí a krytí .....	4
2.4	Ochrana proti nebezpečnému dotyku .....	4
2.5	Použité značení .....	4
3.	Technické řešení .....	5
3.1	Všeobecný popis .....	5
3.1.1	Stávající T101, přesunutá TL2 .....	5
3.1.2	Přesunutý T102, přesunutá TL1 .....	5
3.1.3	Nové stanoviště T101, TL1 .....	5
3.1.4	Nové stanoviště T101, TL1 .....	6
	Hlavní použité přístroje .....	7
3.2	.....	7
	Ochrany a regulace transformátorů .....	7
3.3	.....	7
	Ovládání a signalizace .....	7
3.4	.....	7
	Napájení .....	7
3.5	.....	7
	Kabeláž .....	7
3.6	.....	7
	Uzemnění .....	7
3.7	.....	7
	Ocelové konstrukce .....	8
3.8	.....	8
3.9	Ochrana proti korozi .....	8
	Doprava přístrojů .....	9
3.11	.....	9
	Postup výstavby .....	9
4.	.....	9
	Údaje BOZ .....	10
5.	.....	10
	Vliv stavby na životní prostředí .....	10
6.	.....	10
	Protipožární ochrana .....	10
7.	.....	10
	Základní montážní pokyny .....	10
8.	.....	10
	Základní pracovní pokyny .....	11
9.	.....	11
10.	Dokladová část .....	11

## 1. Účel a rozsah projektu

Transformovna 110/22 kV byla vystavěna v roce 1979 a doposud slouží k transformaci a rozvodu elektrické energie v oblasti Český Krumlov. Transformovna je napájena dvěma venkovními vedeními, V1370 Dasný a V1368 Lipno. Transformace je zajištěna dvěma transformátory T101 (25 MVA) a T102 (43 MVA), transformátor T102 je roku výroby 1990 a je tedy na hranici své technické životnosti. Transformátor T101 je z roku 2004 a bude po rekonstrukci opět v provozu.

Rozvodna 110 kV byla za dobu své existence částečně rekonstruována. V roce 2004 byly vyměněny pohony odpojovačů. V roce 2016 bylo rekonstruováno podélné dělení přípojnice 110 kV.

### 1.1 Název a místo stavby

Název stavby: TR Domoradice - modernizace  
Místo stavby: Transformovna 110/22 kV Domoradice, Český Krumlov, Budějovická 63  
Investor: E.ON Distribuce, a.s. Lannova 205/16, České Budějovice  
Provozovatel: E.ON Česká republika, s.r.o. F.A.Gerstnera 2151, České Budějovice

### 1.2 Podklady pro zpracování

- Technické zadání, zpracovatel EG.D (E.ON) Česká republika, s.r.o., 05/2020
- Související ČSN, PNE.
- Požadavky investora a provozovatele
- Podklady od výrobců
- Stávající dokumentace z rozvodny:
  - TR DOM - úprava R110 kV, DSPS 04/2017, E.ON
  - Domoradice - úpravy v R110 kV, DSPS 10/2004, Inprelog

### 1.3 Členění a rozsah zařízení

PS06 Tlumivky – technologie (CZD00037) řeší provizorní napájení a provoz tlumivek na stanovištích transformátorů 110/22 kV v rozvodně 110 kV. V rozsahu tohoto PS je kompletní demontáž stanovišť traf a tlumivek, dodávka a montáž nových přístrojů a zařízení, pomocných ocelových konstrukcí, svorkového materiálu, propojení vvn a vn, napojení na hlavní uzemňovací síť, odzkoušení a uvedení do provozu. Provozní soubor Tlumivky – technologie, sestává ze jednoho celku a navazuje na PS04 Transformátory, kde jsou specifikovány montáže a dodávky materiálu související s tímto PS.

Svémi obvody navazuje na tyto související stavební objekty a provozní soubory:

CZD00016 Uzemnění  
CZD00035 Transformátory 110/22 kV  
CZD00038 Rozvodna 110 kV - technologie  
CZD00039 Rozvodna 22 kV - technologie  
CZD00041 Místní řídicí systém  
CZD00042 Ochrany

## 2. Technické parametry

### 2.1 Napěťové soustavy

Soustava	3/PE/110000 V AC TT(r)
Jmenovité napětí	110 kV
Nejvyšší provozní napětí	123 kV

Soustava	3/PE/22000 V AC IT
Jmenovité napětí	22 kV
Nejvyšší provozní napětí	24 kV

Pohon regulace transformátoru	3/N/PE AC 400/230 V TN-C-S
Temperování, osvětlení	1/N/PE 230 V 50 Hz TN-C-S
Ovládací napětí	2/PE 110 V DC IT
Signalizační napětí rozvodny	2/PE 110 V DC IT
Signalizační napětí stavu odboček	2-24 V DC/ TT

## 2.2 Proudové údaje

Jmenovitá zkratová odolnost rozvodny	$I_{ks} = 20 \text{ kA (3500 MVA)}$ $I_{dyn} = 50 \text{ kA}$
Jmenovitý proud přípojníc	$I_{np} = 1000 \text{ A}$
Jmenovitý proud odboček	$I_{no} = \text{omezen PTP}$
Jmenovitá zkratová odolnost rozvodny 22 kV	$I_{th} = 25 \text{ kA (1 s)}$ $i_p = 63 \text{ kA}$
Jmenovitá zkrat. odolnost přípojníc stanoviště	$I_{th} = 20 \text{ kA (1 s)}$ $i_p = 50 \text{ kA}$
Jmenovitý proud přípojníc stanoviště	$I_{np} = 1250 \text{ A}$

## 2.3 Druh prostředí a krytí

Druh prostředí dle smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3, PNE 33 0000-2 ed.5 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy	AB8 (-33 °C až +40 °C)
Nadmořská výška	AC1 ( $\leq 2000 \text{ m n.m.}$ )
Námrazová oblast	AU2 (N2 – do $2 \text{ kg.m}^{-1}$ )
Stupeň znečištění	I ( $0 - 50 \text{ ug.m}^{-3}$ ; $25 \text{ mm.kV}^{-1}$ )
Větrová oblast	AS2 (II – do $25 \text{ m.s}^{-1}$ )

## 2.4 Ochrana proti nebezpečnému dotyku

Ochrana je provedena ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 edice 3 a to:

- u živých částí polohou, zabranou, krytím
- u neživých částí 110 kV - zemněním s rychlým vypnutím v soustavě s přímo uzemněným středem (uzlem), síť TT(r)
- u neživých částí soustavy 3/N/PE AC 400/230 V, TN-C-S – samočinným odpojením od zdroje
- u neživých částí soustavy 2-110 V DC - zemněním v izolované soustavě
- zvýšená ochrana ve smyslu ČSN - pospojování

## 2.5 Použité značení

Značení silových prvků, funkční značení nesilových prvků a barevné značení je provedeno dle TNS 30 0010.07 „Jednotné značení zařízení primární techniky elektrických stanic“, platné ke dni zpracování dokumentace.

## 2.6 Související normy a předpisy

Projekt je zpracován dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN EN 61936-1 a dalších norem přidružených.

### 3. Technické řešení

#### 3.1 Všeobecný popis

Popis technologických celků je uveden chronologicky v návaznosti na postup výstavby.

##### 3.1.1 Stávající T101, přesunutá TL2

Prvním krokem při rekonstrukci bude odpojení stávající TL2 (ZTC 4000, v.č. 5174) a přesunutí na stanoviště stávajícího traťového trafika T101. Tlumivka hmotnosti 10,2 t bude instalována na dva ocelové profily HEB 180 o délce 6 m (bez povrchové úpravy), tak aby hmotnost stroje nebyla přenášena na zhášecí rošt stanoviště T101.

Tlumivka se připojí stávajícím kabelem 22-AXEKVCEY 240/25, doplněna bude kabelová koncovka POLT-24D s kabelovým okem 240x12 a s EAI pasem 63x10 pro připojení na svorník tlumivky (M24). Tlumivku připojit na stávající uzemnění 2x FeZn pasem 30x4 mm.

##### 3.1.2 Přesunutý T102, přesunutá TL1

Za stálého provozu T101 a TL2 se postupně vypnou, odpojí a demontují stroje T102 (81ERH33M, 43 MVA, 75 t, v.č. 0962927) a TL1 (ZTC 4000, 9,4 t, v.č. 3025), a přesunou se na už připravené, ale provizorní prefabrikované stanoviště T103. *(Toto stanoviště se po zprovoznění již nového stání T101 přesune do finální pozice T102 a osadí novým strojem).* Stávající ocelová stolička pro vyvedení výkonu 22 kV bude uříznuta nad stávajícím základem, opatřena plotnami pro kotvení a instalována tzv. chemickými kotvami na nové betonové patky před stanovištěm T103. Stroj T102 přesunout ještě před instalací této stoličky 22 kV. Bude použito stávajícího vyzbrojení stoličky, tzn. podpěrné izolátory s pasovými přípojnými. Provede se pouze korekce těchto pasů. Na stoličce se připojí nové kabelové koncovky s omezovací přepětí. Položí se z části nová kabeláž 22-AXEKVCEY 240/25, uložená provizorně v ohebných kabelových chráničkách Ø200 v polích 110 kV až k BSP, kde se kabely spojují na stávající VN kabely uložené v zemi.

Nově se provede vyvedení nulového uzlu 110 kV pasem EAI 63x10 s nátěrem světle modrá, instalován na podpěrkách FSG-M16. U paty stoličky dále pokračovat 4x FeZn pasem 30x4 mm do stávající uzemňovací jímky před stanovištěm. Připojení fází 110 kV provedeno AlFe lanem 362-AL1/59 na trubky přípojníc s podpěrnými izolátory v poli AEA04.

Tlumivka se provizorně připojí na nulový uzel 22 kV kabelem 22-AXEKVCEY 240 uloženým v chráničce položené na stanovišti. Tlumivku připojit na stávající uzemnění 2x FeZn pasem 30x4 mm.

#### Poznámka:

Transformátor T103 bude pak elektricky odpojen na všech napěťových hladinách. Odstrojení, demontáž ze stanoviště a odvoz bude řešen formou odprodeje – zajistí Správa transformátorů a diagnostiky (kontaktní osoba Ing. Vilém Šlapák), nebude řešeno v rozpočtu PD. **Termín odvozu zajišťuje zhotovitel stavby s tím, že přesný termín oznámí pracovníkovi Správy transformátorů a diagnostiky minimálně dva měsíce předem.**

##### 3.1.3 Nové stanoviště T101, TL1

Nové stanoviště T101 a TL1 je nekryté, složené z prefabrikovaných železobetonových van, horní hrana základu transformátoru je +0,400 m nad příjezdovou komunikací. Transformátor bude stát na kolejnicích o pevném rozchodu 1900 mm, upevněných kotvícími šrouby osazenými do betonového základu stanoviště. Tlumivka umístěna na HEB profilech s osovou vzdáleností 1070 mm. Stanoviště univerzální co do rozchodu, je řešeno na 100 % objemu oleje transformátoru včetně patřičného srážkového úhrnu. Pochozí plocha stanoviště je tvořena ocelovými rošty, na úrovni horní líce základu transformátoru. Další podrobnosti v SO.

**Stanoviště transformátoru T101** navazuje na stávající pole AEA02 rozvodny 110 kV. Šířka stanoviště je osově 8,7 m a pole v R110 kV 9 m. Stanoviště se osadí stávajícím, repasovaným

strojem ER 31M (ETD, 25 MVA, v.č. 968008). Z pole AEA02 je výkon přiveden z PTP (TA/02) přes trubkové přípojnice a přes omezovače přepětí FVE/02 (SBKC 96), umístěným na společné konstrukci podpěrných izolátorů. Přepona je tvořena lanem 1x AlFe 362-AL1/59.

Pro vyvedení strany 22 kV je použito lan 1x AlFe 758-AL1/43, připojených na trubkové přípojnice 100/80 mm, instalovaných nad stanovištěm na ocelových konzolách. Trubky opatřeny identifikačním nátěrem oranžové barvy s černými pruhy pro identifikaci jednotlivých fází (L1,L2,L3), Vodič N opatřen světle modrým nátěrem (dle ČSN 33 0165 ed.2, ČSN 33 0166 ed.2). Trubky opatřeny zkratovými hrazdami jsou instalovány na podpěrných izolátorech se zaručenou pevností v ohybu 8 kN (FSG 8-170). Na přípojnících jsou instalovány omezovače přepětí OCP2-24S (taktéž v uzlu 22 kV OCP2-18S) a připojeny kabely 22-CXEKVCEY 300 mm<sup>2</sup> (2 paralelní kabely na fázi, dovolené zatížení 510 A podle ČSN 33 2000-5-52, uvažovat délkovou rezervu pro pozdější přepojení z kobek do rozváděčů 22 kV). Kabely ukončeny venkovními koncovkami POLT, vedeny po ocelovém stožáru stanoviště, uchycenými příchytkami KP a svedeny přes základ stanoviště do kabelovodů až do prostoru R22 kV (zdvojená podlaha +1,000 m). V R22 kV jsou pak VN kabely vedeny v betonových prefabrikátech s krycími deskami do rozváděčů 22 kV přes kabelové adaptéry Tyco. Transformátor T101 je zaústěn do pole AJA13 v R22 kV. Uzemnění stínění VN kabelů bude provedeno pouze na jednom konci kabelu, a to na straně transformátoru.

Připojení uzlu 22 kV transformátoru T101 na tlumivku TL1 je vyvedeno přes pružnou spojku pasem 63x10 s nátěrem světle modrá, vedeným na podpěrných izolátorech FSG 4-170, instalovaných na ocelové konstrukci osazené jímáčem výšky 12 m.

Vyvedení neutrály 110 kV je provedeno pasem EAI 63x10 mm označeným světle modrým nátěrem až na kontrolní svorku dle ČSN 33 0165. Pas je přes pružnou spojku vyveden z průchodky transformátoru po podpěrných izolátorech na stěně stanoviště do nové uzemňovací jímky vpravo za stanovištěm T101. EAI pas přechází před zaústěním do chráničky na pas 4x FeZn 30x4 se zelenožlutým nátěrem.

Pro vyvedení ovládacích kabelů z transformátoru do přechodové skříně, instalované na protipožární stěně, je na pochůzkovém roštu uložen kabelový žlab, kabely budou dále pokračovat ve žlabu přes základ stanoviště do kabelovodů NN a do rozváděčů ochrany v BSP. Na stanovišti opatřit víka kabelových žlabů výstražným žlutočerným nátěrem. Při křížení VN a NN kabeláže uložit NN kabely do chrániček. Otvory vn a nn kabeláže opatřit protipožárními přepážkami v zatahovacích šachtách.

Kabely nn ze skříně transformátoru vedeny přes okno kostrového transformátoru TZ/02 (KTP 300), který se pomocí nové nosné konstrukce upevní na rošt pod trafem (u nových stojů na připravené konzoly na nádobě trafa). Přes toto okno je vedeno i uzemnění nádoby transformátoru (kabel 2xCYm 120 mm<sup>2</sup>, zž).

Na stanovišti T101 vlevo, se osadí nová tlumivka TL1 typu ASR 4.0 o výkonu 5000 kVar. Tlumivka propojena zmíněným pasem 63x10 mm, nátěr pasu světle modrá. Výkonové vinutí tlumivky je uzemněno na obvodové uzemnění stanoviště pasem 2xFeZn 30x4 s nátěrem zelenožlutá. Přechod z průchodek tlumivky na pas proveden pružnou spojkou EAI 60x10.

V pravém zadním rohu stání tlumivky je umístěn nový stavebnicový odpor SR 1000/6, připojen na sekundární vinutí TL kabelem 1-YY-O 150 mm, označení RL1. Odpor instalovat na ocelové profily U80 z důvodu bezpečného proudění vzduchu zařízením. Uzemnění pasem 1x FeZn.

Pro vyvedení NN kabelů od tlumivek a odporů použity kabelové žlaby, které se zaústí do přechodové skříně, instalované na protipožární stěně.

### 3.1.4 Nové stanoviště T102, TL2

Před zahájením výstavby tohoto stání je potřeba vypnout a kompletně demontovat provizorní stanoviště T103. Patříčné prefabrikované vany se citlivě demontují a přesunou do již finálních pozic T102 a TL2. Stejně tak se demontují a přesunou trubkové přípojnice 110 kV včetně podpěrných izolátorů, ocelových konstrukcí a patek (pokud budou prefabrikované) do finálních pozic (řešeno v PS09). S montáží tohoto stání se v souběhu vybudují zbývající trasy kabelovodů NN, VN.

**Stanoviště transformátoru T102** navazuje na stávající pole AEA04 rozvodny 110 kV. Šířka stanoviště je osově 8,7 m a pole v R110 kV 9 m. Stanoviště se osadí novým strojem (ETD, 40 MVA). Z pole AEA04 je výkon přiveden z PTP (TA/04) přes trubkové přípojnice a přes omezovače přepětí FVE/02 (SBKC 96), umístěným na společné konstrukci podpěrných izolátorů. Přepona je tvořena

lanem 1x AIFe 362-AL1/59. Transformátor T102 je zaústěn do pole AJA20 v R22 kV.

Ostatní technické provedení stejné jako u T101.

Na stanovišti T102 vpravo, se osadí stávající tlumivka TL2 typu ZTC 4000 (v.č. 3025) o výkonu 5000 kVAr. Ostatní technické provedení stejné jako u TL1.

V levém zadním rohu stání tlumivky je umístěn stávající stavebnicový odporník SO13 připojen na sekundární vinutí. Ostatní technické provedení stejné jako u TL1.

Nové stanoviště transformátorů se vybaví smaltovanými tabulkami (dle TNS). Transformátory, tlumivky i odporníky budou označeny schválenými štítky (zajistí tým Transformátory VVN – provoz).

### 3.2 Hlavní použité přístroje

Tlumivky:

TL1: EGE ASR 4.0, 5 MVar, 13,29 kV, celková hmotnost 5,6 t

TL2: EGE ZTC 4000, 5 MVar, 13,29 kV, v.č. 3025, celková hmotnost 9,4 t

Veškeré přístroje a jejich parametry jsou uvedeny v příloze D.2.06-02 „Technické specifikace“.

### 3.3 Ochrany a ladění tlumivek

Není předmětem tohoto PS. Podrobnosti uvedeny v technické zprávě pro CZD00042 Ochrany.

### 3.4 Ovládání a signalizace

Není předmětem tohoto PS.

### 3.5 Napájení

Není předmětem tohoto PS.

### 3.6 Kabeláž

Kabeláž od přístrojů do ovládacích skříní je provedena stíněnými kabely typu CYKCY. Ostatní kabeláž je provedena celoplastovými kabely CYKY. Stínění kabelů je ve skříních připojeno na uzemňovací přípojnicí. Veškerá kabeláž uložena v kabelovém žlabu na stanovišti. Kabely vždy na obou koncích a v kabelových (zatahovacích) jímkách opatřit označovacími štítky. Po dokončení kabeláže v závěru prací v kabelových kanálech a kabelovodech provést protipožární přepážky a ucpávky:

- hlavní protipožární přepážky při změně průřezů kabelových kanálů
- protipožární ucpávky otvorů a kabelových trubek při vstupu kabelů do kabelových kanálů
- protipožární ucpávky prostupů z kabelového kanálu do BSP

VN kabel 22-CXEKVCEY při souběhu s NN kabeláží v BSP pod R22 kV oddělit betonovými krycími deskami. Poloměr ohybu při manipulaci 20D, při uložení 15D.

Vedení provizorních VN kabelů 22-AXEKVCEY 240/25 od T103 v kabelových chráničkách ø200 mm, odolných proti UV záření.

### 3.7 Uzemnění

Uzemňovací soustava, resp. její část v upravených polích AEA02, AEA04 (AEA06) bude kompletně vybudována nově a připojí se na hlavní síť ve stávajících polích rozvodny. Detailní výkres

uzemnění v příloze D.2.09-17. Uzemnění v poli zahrnuje připojení ocelových konstrukcí a přístrojů na hlavní uzemňovací síť. Ocelové stoličky pod přístroji budou uzemněny vždy dvěma svody 2x FeZn 30x4 na dvě samostatné větve uzemňovací sítě. Uzemňovací pásy budou s ocelovou konstrukcí spojeny pomocí šroubů s vějířovými podložkami pod matku i hlavu šroubu. Nádoby transformátorů se vodivě připojí k obvodovému uzemnění na stanovištích kabelem 2x 1-Y120 mm<sup>2</sup>.

Montáž je prováděna křížením a odbočováním svařovanými spoji, opatřenými asfaltovým lakem (Alit) a izolovány dvojitou asfaltovou lepenkou (Bitagit). Před nátěrem se pod ošetřovaný spoj položí tabule plechu (cca 0,5x0,5 m) pro zamezení úkapů na nepevný terén. Při přechodu do země musí být uzemňovací pásek opatřený tepelně smršťovací trubicí zelenožluté barvy nebo asfaltovým nátěrem (20 cm nad a 30 cm pod terénem). Pas uložený na povrchu opatřit nátěrem zelenožluté barvy. Pasy FeZn ohýbat pod úhlem maximálně 45°. Uzemnění zhotovit v souladu s ČSN EN 50522.

Po vybudování části uzemňovací sítě je zapotřebí ověřit dodržení dovoleného dotykového napětí měření. V případě, že nevyhoví, je nutné provést dodatečná opatření. Metody měření uzemnění jsou obsaženy v normě ČSN EN 50522, příloha L, o měření dotykového napětí pojednává příloha H.

Provedení uzemnění musí vyhovovat ČSN EN 50522, ČSN EN 61936-1, PNE 33 0000-4 ed.4 a norem souvisejících.

### 3.8 Ocelové konstrukce

Nové ocelové konstrukce (POK) jsou řešeny jako příhradové svařené z válcovaných profilů, žárově zinkovány, umístěny na tzv. závitové tyči s možností jejich kotvení pomocí vyrovnávacích šroubů. Více v příloze D.2.04-07 „Pomocné ocelové konstrukce“.

### 3.9 Ochrana proti korozi

Veškerá hlavní i pomocná ocelová konstrukce bude žárově zinkovaná (dle ČSN EN ISO 14713 a ČSN EN ISO 1461), bez nátěru (TNS 10 3610.05). Přístroje jsou již opatřeny krycími nátěry, předpokládá se pouze případná oprava poškození.

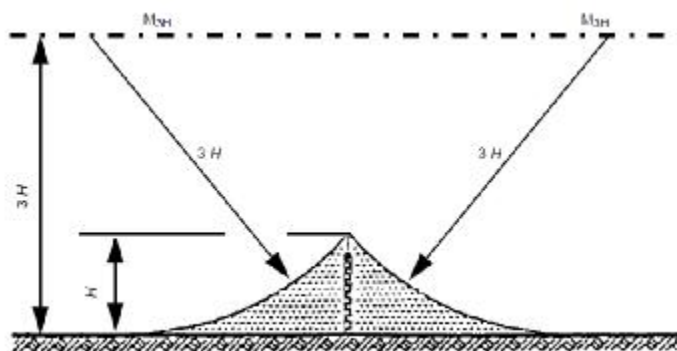
### 3.10 Ochrana před bleskem

V rozvodně Domoradice je provedena ochrana před bleskem instalací dvou nových HOK a dvou strojených jímačů. Celková výška HOK včetně jímačů je 12 m. Pomocné jímače jsou tvořeny standardizovaným hraněným stožárem WO-12, celková výška  $H = 12$  m včetně jímací tyče. Stožáry jímačů připojeny 2x pasem 2xFeZn na uzemňovací síť rozvodny. Posouzení ochranného prostoru ochrany před bleskem provedeno dle ČSN EN 61 936-1 pomocí valivých koulí.

Ochranný prostor před bleskem uvedený na následujících obrázcích platí pro instalace do výšky  $H = 25$  m. Pro výšky převyšující 25 m je ochranný prostor před bleskem snížen.

#### Ochranný prostor kolem jedné jímací tyče

Jediná jímací tyč hromosvodu zajišťuje ochranný prostor před bleskem ve tvaru kužele s mezemi oblouku o poloměru  $3H$  procházejícím vrcholem jímací tyče.

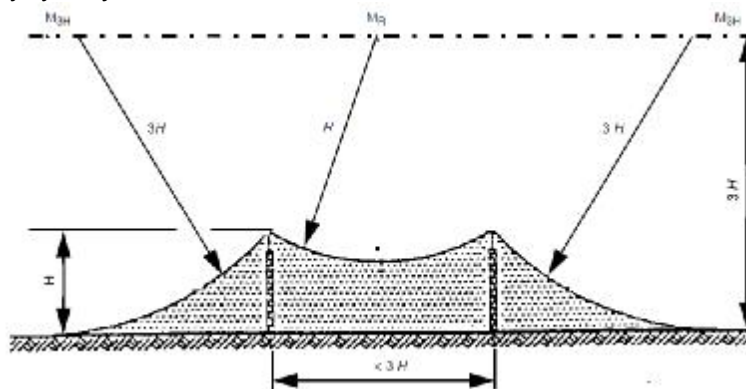


#### Ochranný prostor kolem dvou jímacích tyčí

Dvě jímací tyče hromosvodu ve vzdálenosti menší, než  $3H$  zajišťují rozšíření zóny ochrany před



bleskem, která je omezena kruhovým obloukem o poloměru  $R$  se středem  $M_R$  ve výšce  $3H$  procházejícím vrcholy tyčových hromosvodů.



Jednotlivé posuzované vzdálenosti jímáčů s průběhy valivých koulí jsou uvedeny v příloze Technické zprávy D 2 09 01 OCHR BLESK.pdf. V rozvodně jsou v místech s nevyhovující ochranou před bleskem instalovány jímáče WO-12 s označením v dispozici J1, J2.

### 3.11 Doprava přístrojů

Pro dopravu přístrojů se předpokládá transport po stávajících dopravních cestách a po terénu nákladními auty ze skladové plochy v rozvodně a na ocelové konstrukce se pak dopraví vhodným autojeřábem – manipulace v polích bude z nedostatku volného prostoru omezena, taktéž z důvodu vybraných zařízení pod napětím.

## 4. Postup výstavby

1. Odstavení transformace T101. Odpojení tlumivky TL2 a její přesun na provizorní stanoviště ve vaně stávajícího T101, připojení do VN uzlu T101. Zprovoznění transformace T101.
2. Odstavení transformace T102. Přesun tlumivky TL1 na provizorní stání v areálu rozvodny (stroj se uloží do provizorní ocelové vany pro zamezení úkapů na nebezpečný terén).
3. Demolice stávajícího stání tlumivek. Demontáž přetahu na T102. Demontáž portálu na ose B2-B3-B4. Na místě stožáru vybudovat pomocný jímáč J2 (osa B3). **Při demontážích dbát na práci v blízkosti zařízení VVN pod napětím a v případě nutnosti krátkodobé vypnutí zařízení s pohotovostním časem zapnutí!**
4. Realizace provizorního stání T103 pro transformátor T102 v poli AEA06. Přesun stroje T102 (43 MVA) na provizorní stání T103 a připojení tlumivky TL1 do jeho VN uzlu. Přesun POK, stolička 22 kV od T102. Realizace provizorní přípojnice na T103 z pole AEA04. Provizorní VN kabel AXEKVCEY 240, naspojován na stávající trasu od T102 u BSP. Zprovoznění transformace T103 (stroj T102).
5. Odstavení transformace T101 a odvezení stroje T101 dočasně do skladu společnosti v Táboře (84 km). Demontáž portálu na ose B1-B2 včetně lanového přetahu na T101. Vybudování pomocného jímáče J1 na ose B1. **Při demontážích dbát na práci v blízkosti zařízení VVN pod napětím a v případě nutnosti krátkodobé vypnutí zařízení!**
6. Demolice transformátorových stání T101, T102. Založení nového prefabrikovaného stání pro transformátor T101. Vybudování přípojnice 110 kV v poli AEA02.
7. Dovezení transformátoru T101 (v.č. 0968008) ze skladu Tábor, usazení T101 a nové TL1 na prefabrikované stání. Zprovoznění transformace T101, připojení VVN. Vyvedení výkonu do stávající R22 kV, kobka č. 29 (ponechat délkovou rezervu VN kabelů pro pozdější finální zaústění v R22 kV – kabel se při přepojení částečně povytáhne z kabelovodu a protáhne se posledními třemi šachtami a budovou do rozváděče 22 kV).
8. Odstavení provizorní transformace T103 (stroj T102) a odvoz stroje T102 k odprodeji. TL1 na provizorní plochu v ocelové vaně.
9. Založení nového prefabrikovaného stání pro transformátor T102. Vybudování přípojnice 110 kV v poli AEA04 (**zde bude použito přístrojů, trubek a POK z propojení provizorní přípojnice pro T103**). Přivezení nového transformátoru T102 a stávající tlumivky TL1 (v.č. 3025) a jejich usazení na nové prefabrikované stanoviště. Zprovoznění transformace T102,

připojení VVN. Vyvedení výkonu do stávající R22 kV, kobka č. 30 (opět ponechat délkovou rezervu VN kabelů pro pozdější finální zaústění v R22 kV).

10. V jednotlivých fázích rekonstrukce označení přístrojů, polí a přípojníc popisovými štítky (smaltované a plastové tabulky a samolepící fólie), nátěry zemnicích svodů, funkční zkoušky, revize, kolaudace R110 kV.

11. Rekonstrukce R22 kV, finální připojení VN kabelů do rozváděčů 22 kV, T konektory s omezovači přepětí.

### **Poznámka:**

**Realizace nových transformátorových stání je možná pouze v měsících 05 až 10 každého daného roku realizace této PD, dle požadavku ZN.**

## **5. Údaje BOZ**

BOZ je zajištěna dodržením ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 50110-1 edice 3 a norem přidružených.

Po dokončení rekonstrukce rozvodny bude rozvodna vybavena popisovými a bezpečnostními tabulkami dle přílohy D.2.09-04 „Označovací tabulky“.

Vstup do rozvodny je dovolen jen v doprovodu kvalifikované osoby. Při práci nebo pochůzce v rozvodně je pracovník povinen použít ochrannou přilbu, případně další ochranné pomůcky. Pracovníci montážní organizace musí být patřičně proškoleni.

Nová výstavba bude prováděna v části oddělené bezpečnostním ohrazením, oddělující provozovanou část, která bude pod napětím. **Zemní práce, pomocné ocelové konstrukce a montáž přístrojů v blízkosti provozované části pod napětím jen za dozoru, případně při krátkodobém vypnutí.** Ostatní práce, tj. zemní práce, propojení nn, uzemňovací síť apod. je možno provádět bez omezení.

## **6. Vliv stavby na životní prostředí**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí a nedojde ke zhoršení vlivů rozvodny na životní prostředí. Odborná firma, která bude provádět stavbu, musí zajistit, aby s odpadem vzniklým při realizaci bylo nakládáno dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech. Všechny materiály, který vznikne při činnostech souvisejících s realizací této akce, bude rozčleněn na použitelný materiál na využitelné odpady a likvidované nevyužitelné odpady.

Firma provádějící rekonstrukci bude mít vypracován plán odpadového hospodářství a zajistí, aby odpady vzniklé stavbou byly zneškodňovány v souladu s plánem odpadového hospodářství. Při manipulaci s odpadem musí být splněn zákon o odpadech č. 541/2020 Sb. Původcem odpadu je ve smyslu tohoto zákona zhotovitel.

Kategorie odpadů, jejichž vznik se při stavbě předpokládá (dle zákona o odpadech č.541/2020 Sb., souvisejících předpisů a vyhlášek):

při rozšíření v části rozvodny vzniknou v technologické části (CZD00035) odpady jež jsou uvedeny v závěru přílohy D.2.04-02 „Technické specifikace“.

## **7. Protipožární ochrana**

Požární bezpečnost konstrukcí, protipožární stěny, těsnění prostupů do kabelovodů, omezení šíření požáru, požární únikové cesty jsou stanoveny v požárně bezpečnostním řešení, které je jako samostatná příloha souhrnné technické zprávy.

## **8. Základní montážní pokyny**

Montáž přístrojů, propojení vvn, kabeláž a uzemnění provede vybraná odborná montážní organizace v souladu s platnými předpisy.

**9. Základní pracovní pokyny**

Po ukončení montážních prací v rozvodně se provedou komplexní zkoušky zařízení vč. ochran, a návaznosti na řídicí systém rozvodny. Zhotovitel montážních a stavebních prací provede úpravu místních provozních předpisů a dodá je provozovateli.

**10. Dokladová část**