



NÁZEV AKCE	TR Řípov- rek.R110kV, sek.tech., VS, PZTS	Č.STAVBY:001020003001 Č.OBJ: 102 0002 780
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	EGEM s.r.o., Starochodovská 41/68, 149 00 Praha 4	
KONTAKTNÍ OSOBA	Ing. ČESTMÍR VÁŠEK, cestmir.vasek@egem.cz , tel.:+420 267 199 220	
ARCHIVNÍ ČÍSLO	-	
ZOD. PROJEKTANT	Ing. ČESTMÍR VÁŠEK	DATUM: 09-2024
VYPRACOVAL	Jan Procházka	ČÍSLO VÝKRESU: D.2 a) - 00
KONTROLOVAL	Jan Procházka	
MÍSTO STAVBY	TR ŘÍPOV 32, 674 01 TŘEBÍČ	KÓD LOKALITY: ŘÍP
SO/PS	PS31 – Ochrany	
MAJETKOVÁ TŘÍDA	CZD00042	ARCHIVNÍ ČÍSLO: -
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
NÁZEV DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	STRÁNKA / CELKEM: 1/13

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.1	Údaje o stavbě	3
1.2	Údaje o žadateli / stavebníkovi	3
1.3	Údaje o zpracovateli společné projektové dokumentace	3
2	ÚDAJE O PROJEKTU, DODÁVKÁCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍCH	4
2.1	Podklady od investora	4
2.2	Nejčastěji používané zkratky a označení	4
2.3	Použité normy a metodiky	4
2.4	Členění projektové dokumentace	4
3	ZÁKLADNÍ TECHNICKÁ DATA	4
3.1	Rozvodné soustavy	4
3.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	5
4	STÁVAJÍCÍ STAV	5
4.1	Přehled polí R110 kV	5
4.2	Přehled polí R22kV AJA	6
5	NOVÝ STAV	6
5.1	Rozváděč AXU01	Chyba! Záložka není definována.
5.2	Rozváděč AXE01	Chyba! Záložka není definována.
5.3	Anténa ŘS	Chyba! Záložka není definována.
6	KABELOVÉ TRASY	11
6.1	NN trasy	11
7	UZEMNĚNÍ	11
7.1	Hlavní uzemňovací síť	11
7.2	Svody uzemnění	11
7.3	Uzemnění VVN uzlu	11
7.4	Uzemnění nádoby transformátoru	11
7.5	Uzemnění s ohledem na EMC	11
8	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	12
9	NÁTĚRY	12
10	POMOCNÉ OCELOVÉ KONSTRUKCE	12
11	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ	12
11.1	Určení elektrického nebezpečí	12
11.2	Poučení pracovníků	12
11.3	Organizace práce	12
11.4	Dorozumívání	12
11.5	Vymezení pracoviště	13
11.6	Další opatření k zajištění bezpečnosti	13
12	DOPRAVA ZAŘÍZENÍ NA STAVBU	13

1 Identifikační údaje stavby

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:

TR Říčov - rek.R110kV, sek.tech., VS, PZTS

Č. 102 0002 780

Místo stavby

Katastrální území:

Všechny dotčené pozemky se nachází v katastrálním území Třebíč

Okres/Kraj:

Třebíč/Vysočina

Charakter stavby:

Rekonstrukce

Kategorie:

Elektroenergetika (výroba a rozvod el. energie)

1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

Investor: EG.D, a.s.

LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO

IČ: 28085400

DIČ: CZ28085400

1.3 Údaje o zpracovateli společné projektové dokumentace

a) Generální projektant

EGEM s.r.o.

Novohradská 736/36, České Budějovice, 370 08

IČ: 63886464

b) Hlavní projektant

Ing. Čestmír Vášek

Číslo ČKAIT 0010382

Technologická zařízení staveb

c) Autorizované osoby

Jan Procházka

Číslo ČKAIT 0011769

Technologická zařízení staveb

Technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení

Ing. Petr Mýtina

Číslo ČKAIT 0011274

Požární bezpečnost staveb

Technologická zařízení staveb

2 Údaje o projektu, dodávkách a montážních pracích

2.1 Podklady od investora

- Požadavky investora: Zadání stavby, následné konzultace
- Prohlídka místa stavby
- Stávající dostupná projektová dokumentace transformovny
-

2.2 Nejčastěji používané zkratky a označení

BSP	budova společných provozů
HOK	hlavní ocelová konstrukce
HUS	hlavní uzemňovací síť
KPT	kombinovaný přístrojový transformátor
MTP	měřicí transformátor proudu
MTN	měřicí transformátor napětí
NN	nízké napětí
PD	podélné dělení
POK	pomocná ocelová konstrukce
PS	provozní soubor
R	rozvodna
SO	stavební objekt
SP	spínač přípojníc
T	transformátor
TR	transformovna
VN	vysoké napětí
VO	veřejné osvětlení
VLSP	vlastní spotřeba
VVN	velmi vysoké napětí
R110kV	rozvodna 110kV

2.3 Použité normy a metodiky

Zpracování projektové dokumentace technologie bylo provedeno v souladu platnými ČSN, PNE, studiemi IEEE a metodikami EG.D, a.s.

2.4 Členění projektové dokumentace

- Seznam dokumentace
- Technická zpráva
- Výkresová dokumentace

3 Základní technická data

3.1 Rozvodné soustavy

Na pracovišti se mohou vyskytovat tyto druhy napětí:

Soustava VVN:	3 ~50 Hz 110kV/TT – účinně uzemněná
Soustava VN:	3 ~50 Hz 22kV/IT – neúčinně uzemněná přes odporník
Soustava NN:	3 PEN ~50 Hz 400V/TN-C-S
Ovládání:	2-110 V/IT

3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí rozvodných elektrických zařízení nad 1000 V:

Polohou, dle PNE 33 0000 – 1, čl. 3,2,2,1

Ochrana kryty nebo přepážkami, PNE 33 0000 – 1, čl. 3,2,2,3

Izolací, dle PNE 33 0000 – 1, čl. 3,2,2,4

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí rozvodných elektrických zařízení do 1000 V:

Polohou, dle PNE 33 0000 – 1, čl. 3,2,2,1

- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí rozvodných elektrických zařízení:

Nad 1000 V (vn), kde není přímo uzemněný střed zdroje (uzel) – ochrana v sítích IT zemněním, dle PNE 33 0000-1, čl. 3.4.3.1

Do 1 000V, (nn), kde je přímo uzemněný střed zdroje (uzel) – ochrana v sítích TN – C samočinným odpojením od zdroje, dle PNE 33 0000 – 1, čl. 3,3,3,2.

4 Stávající stav

Ochrany R 110kV

Rozvaděče ochrany R110kV jsou umístěny ve VF místnosti, jsou doplněny o rozdílovou ochranu přípojníc. Synchronní spínání rozvodny R110kV je řešeno přes distanční ochrany 7SA611 a ochranu spínače přípojníc.

Osazení rozvaděčů ochrany je následující:

ARR	ochrana přípojníc	centrální jednotka ROP /7SS522/
ARE01	SP	ochrany SP /7SJ645/
ARE02.1	T101	ochrany T101 /7UT613, 7SJ636, 7SS523/
ARE02.2	T101	regulace T101 /6MD612, REG-P, REG-DP, REG-P/
ARE03	VVN 502	ochrany vývodu AEA03 /7SA611, 7SJ635, 7SS523/
ARE04.1	T102	ochrany T102 /7UT613, 7SJ636, 7SS523/
ARE04.2	T102	regulace T102 /6MD612, REG-P, REG-DP/
ARE05	VVN 503	ochrany vývodu AEA05 /7SA611, 7SJ635, 7SS523/
ARE06	VVN 5525	ochrany vývodu AEA06 /7SA611, 7SJ635, 7SS523/
ARE07	VVN 5581	ochrany vývodu AEA07 /7SA611, 7SJ635, 7SS523/
ARE08	VVN 516	ochrany vývodu AEA08 /7SA611, 7SJ635, 7SS523/
ARE09	VVN 5580	ochrany vývodu AEA09 /7SA611, 7SJ635, 7SS523/
ARE10	VVN 549	ochrany vývodu AEA10 /7SA611, 7SJ635, 7SS523/
ARE11	VVN 5523	ochrany vývodu AEA11 /7SA611, 7SJ635, 7SS523/
ARE12	VVN 504	ochrany vývodu AEA12 /7SA611, 7SJ635, 7SS523/

ROP 110kV:

Siemens typu 7SS52, je umístěná v rozvaděči ARR.

Ochrany R 22kV

Pro chránění a řízení R22kV jsou instalovány multifunkční ochrany SIPROTEC 4 7SJ632, fa. Siemens. Pomocí tohoto zařízení je možné ovládat vypínače, odpojovače /spínač/.

4.1 Přehled polí R110 kV

AEA 01	pole č. 1		spínač přípojníc a měření
AEA 02	pole č. 2	T101	40 MVA
AEA 03	pole č. 3	VVN 502	Oslavany-Náměšť nad Oslavou
AEA 04	pole č. 4	T102	40 MVA
AEA 05	pole č. 5	VVN 503	Oslavany
AEA 06	pole č. 6	VVN 5525	Ptáčov
AEA 07	pole č. 7	VVN 5581	Slavětice
AEA 08	pole č. 8	VVN 516	Velké Meziříčí
AEA 09	pole č. 9	VVN 5580	Slavětice
AEA 10	pole č. 10	VVN 549	Jihlava – Kosov

AEA 11	pole č.11	VVN 5523	Moravské Budějovice
AEA 12	pole č.12	VVN 504	Jihlava-Kosov

4.2 Přehled polí R22kV AJA

- AJA01	Prostorová rezerva
- AJA02	Prostorová rezerva
- AJA03	Prostorová rezerva
- AJA04	VN 319 - Třebíč
- AJA05	VN 260 - Borovina
- AJA06	VN 157 - Borovina
- AJA07	VN 365 - Ptáčov
- AJA08	VN 77 - Moravské Budějovice
- AJA09	VN 138 - Moravské Budějovice
- AJA10	VN 184 - Želetava
- AJA11	VN 177 - Jihlava
- AJA12	VN 188 - Jihlava
- AJA13	T21 – Transformátor vlastní spotřeby
- AJA14	Měření
- AJA15	Transformátor – T101
- AJA16	Spojka přípojníc
- AJA17	VN 318 - 1.B.
- AJA18	VN 380 - Ptáčov
- AJA19	VN 149 - Třebíč
- AJA20	VN 54 - Třebíč
- AJA21	VN 370 - Třebíč
- AJA22	VN 364 - Ptáčov
- AJA23	VN 191 - Přibyslavice
- AJA24	VN 190 - Krahulov
- AJA25	Transformátor – T102
- AJA26	Vyhřívání
- AJA27	VN246 – Přibyslavice I
- AJA28	VN265 – Přibyslavice II
- AJA29	Prostorová rezerva
- AJA30	Vyhřívání – není součástí rozvaděče

5 Nový stav

Z důvodu vybudování nových prostor v BSP budou všechny rozvaděče sekundární techniky nové.

Nové ochranné terminály pro R22kV budou osazeny ve stávajících a v nových NN nástavbách.

Všechny rozvaděče budou zapojené dle standardu.

Všechny nové IED budou dodávkou EG.D z rámcové smlouvy.

Propojovací MM patchkordy budou se zesílenou izolací. Jedná se o patchkordy na propojení jednotlivých IED. Patchkordy, vedené mimo rozvaděče, musí být uloženy v půlených chráničkách (např. Revelet typu CSPP12 nebo AXIMA typu CTPA10S).

5.1 Přehled polí R110 kV

AEA 01	prostorová rezerva s přípojnícemi
AEA 02	T101 40 MVA
AEA 03	VVN 502 Oslavany
AEA 04	prostorová rezerva s přípojnícemi

AEA 05	VVN 503	Oslavany
AEA 06	T102	40 MVA
AEA 07	prostorová rezerva s přípojnici	
AEA 08	prostorová rezerva s přípojnici	
AEA 09	VVN 5581	Slavětice
AEA 10	VVN 5525	Ptáčov
AEA 11	Spojka přípojníc	
AEA 12	VVN 516	Velké Meziříčí
AEA 13	VVN 5580	Slavětice
AEA 14	rezerva se základovými patkami a přípojnici	
AEA 15	VVN 5523	Moravské Budějovice
AEA 16	VVN 549	Jihlava – Kosov
AEA 17	rezerva se základovými patkami a přípojnici	
AEA 18	VVN 504	Jihlava – Kosov
AEA 19	prostorová rezerva	
AEA 20	prostorová rezerva	
AEA 60	Pole měření	

5.1 Přehled polí R22kV AJA

- AJA01	Rezerva – s fakturační měřením přímo v poli
- AJA02	Rezerva – distribuční vývod
- AJA03	AKU 10 MW
- AJA04	VN 319 - Třebíč
- AJA05	VN 260 - Borovina
- AJA06	VN 157 - Borovina
- AJA07	VN 365 - Ptáčov
- AJA08	VN 77 - Moravské Budějovice
- AJA09	VN 138 - Moravské Budějovice
- AJA10	VN 184 - Želetava
- AJA11	VN 177 - Jihlava
- AJA12	VN 188 - Jihlava
- AJA13	T21 – Transformátor vlastní spotřeby
- AJA14	Měření
- AJA15	Transformátor – T101
- AJA16	Spojka přípojníc
- AJA17	VN 318 - 1.B.
- AJA18	VN 380 - Ptáčov
- AJA19	VN 149 - Třebíč
- AJA20	VN 54 - Třebíč
- AJA21	VN 370 - Třebíč
- AJA22	AJB01
- AJA23	VN 191 - Přibyslavice
- AJA24	VN 190 - Krahulov
- AJA25	Transformátor – T102
- AJA26	Vyhřívání
- AJA27	VN246 – VR Přibyslavice I
- AJA28	VN265 – VR Přibyslavice II
- AJA29	Prostorová rezerva
- AJA30	Vyhřívání – není součástí rozvaděče

5.2 IED R110kV

pole č.	název	IED	SAP položka	kód
AEA01	SP	7SJ85	60	P1J240778
AEA02	T101	7UT85	40	P1F668842
ARA02	TL1	7SL87	100	P1J512161
AEA03	V502	7SL87	10	P1C539838
AEA04	T102	7UT85	40	P1F668842
ARA04	TL2	7SJ85	100	P1J512161
AEA05	V503	7SL87	10	P1C539838
AEA06	V5525	7SL87	10	P1C539838
AEA07	V5581	7SL87	10	P1C539838
AEA08	V516	7SL87	10	P1C539838
AEA09	V5580	7SL87	10	P1C539838
AEA10	V549	7SL87	10	P1C539838
AEA11	V5523	7SL87	10	P1C539838
AEA12	V504	7SL87	10	P1C539838
AXY02	BSP	7SJ85	120	P1J1077773
ARR01	ROP110kV	7SS85	230	P1E389183 + 12xP1M44411

5.3 IED R22kV

pole č.	název	IED	SAP položka	senzor	kód
AJA01	neosazeno				
AJA02	neosazeno				
AJA03	neosazeno				
AJA04	V319	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA05	V260	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA06	V157	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA07	V365	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA08	V77	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA09	V138	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA10	V184	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA11	V177	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA12	V188	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA13	T21	7SJ85	250	P1X28	P1J1076943
AJA14	měření	nemá IED			
AJA15	T101	7SJ85	260	P1X28	P1J950486
AJA16	SP	7SJ85	280		P1J1086249
AJA17	V318	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA18	V380	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA19	V149	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA20	V54	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA21	V370	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929

AJA22	V364	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA23	V191	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA24	V190	7SJ85	270	P1X28	P1J1076929
AJA25	T102	7SJ85	260	P1X28	P1J950486
AJA26	vyhřívání	7SJ85	250	P1X28	P1J1076943
AJA27		stávající			
AJA28		stávající			
AJA29	neosazeno				
AJA30	polokobka	7SJ85	320		P1J417282

5.4 Rozváděče ochran transformátorů R110kV

Nové rozváděče ochran a regulace transformátorů budou osazeny multifunkčními nadproudovými terminály Siemens Siprotec 5 a vývodovými jednotkami decentralizované ROP. Do rozváděčů ochran transformátorů (regulace transformátorů) budou osazeny multifunkčními terminály Siemens Siprotec 5 a regulátory a.eberle (REG-D, REG-DP, REG-PE).

V rámci této stavby budou nakoupeny nové regulátory Eberle (REG-D, REG-DP, REG-P a pět modulů pro měření PT100.

Do rozváděčů ochran transformátorů budou také osazena pomocná relé pro strojní ochrany transformátorů.

Vypínače budou ovládány dvoupólově. Bude provedeno hlídání obou vypínacích cest. Do vypínačů bude třeba doplnit odpory pro hlídání vypínacích cest.

Napájení ochran je ze samostatných jističů, ze kterých nejsou napájeny další obvody. Tyto jističe budou při montáži dispozičně odděleny od ostatních. Ostatní napětí bude hlídáno přes binární vstupy terminálu (zapojí se až konec napájecího obvodu). Výpadky jističů AC napětí jsou přivedeny na binární vstupy terminálu.

Proudový obvod jádra „c“ bude připojen na multifunkčními terminál Siemens Siprotec 5. Na jádro „d“ PTP bude připojena rozdílová ochrana přípojníc.

První a druhý vypínací obvod bude přiveden decentralizované rozdílové ochrany přípojníc ARR01.

V rozváděči budou umístěna i relé pro ovládání odpojovačů. Tato relé budou ovládána přímo z terminálu S5. A následně sem bude přivedena i signalizace stavů odpojovačů.

Měření proudů bude do řídicího systému přivedeno přes terminály. Měření teploty transformátoru, tlumivky a venkovní teploty bude přímo z regulátorů a.eberle.

Na severní stranu BSP bude pro měření venkovní teploty instalován teploměr PT100 do výšky 2m nad terénem.

5.5 Rozváděče ochran vývodů R110kV

Nové rozváděče ochran vývodů budou osazeny multifunkčními terminály Siemens Siprotec5 a vývodovými jednotkami decentralizované ROP.

Vypínače budou ovládány dvoupólově. Bude provedeno hlídání obou vypínacích cest. Do vypínačů bude třeba doplnit odpory pro hlídání vypínacích cest.

Napájení ochran je ze samostatných jističů, ze kterých nejsou napájeny další obvody. Tyto jističe budou při montáži dispozičně odděleny od ostatních. Ostatní DC napětí bude hlídáno přes binární vstupy terminálu (zapojí se až konec napájecího obvodu). Výpadky jističů AC napětí jsou přivedeny na binární vstupy terminálu.

Proudový obvod jádra „c“ bude připojen na distanční ochranu S5. Na jádro „d“ PTP bude připojena rozdílová ochrana přípojníc. Hlavní a záložní vypínací obvod bude přiveden do rozdílové ochrany přípojníc.

V rozváděcích ochran budou umístěna i relé pro ovládání odpojovačů. Tato relé budou ovládána přímo z terminálu S5. A následně sem bude přivedena i signalizace stavů odpojovačů.

Měření proudů a napětí bude do řídicího systému přivedeno přes terminály.

Do rozváděčů ochran vývodů budou instalovány optické zařízení pro strhávání distančních ochran (součást PS60).

Do krajních polí rozváděčů ochran budou zapojeny optické MM kabely pro interní komunikaci IEC61850 (1 kruh). V rozváděcích budou MM kabely ukončeny v ochranách a v AXY01 v optickém patchpanelu.

5.6 Rozváděč rozdílové ochrany

Rozdílová ochrana přípojníc bude decentrální. Nový rozváděč ochran ROP ARR01 bude osazen hlavní jednotkou rozdílové ochrany přípojníc (7SS85CU) a switchem. V každém rozváděči ochran bude osazena samostatná vývodová jednotka ROP (6MU85).

Na čelní panel bude osazen paketový spínač pro navolení provozu chránění S31.

5.7 Rezervní rozváděče ochran

Pro rezervní pole R110kV budou v místnosti ochran umístěny nové rozváděče. V těchto rozváděcích budou osazeny pouze svorkovnice pro průběžné napájecí obvody dle standardu zapojení EG.D.

5.8 Popis R22kV

Stávající rozváděč 22kV je ve skříňovém modulárním provedení – kovově krytý rozváděč do 25 kV s izolací plynem SF6 (základní šířka každého pole 600 mm; pole měření napětí na přípojnících bude mít také 600 mm).

Stávající NN nástavby budou nově vydrátovány. Budou v nich ponechány svorkovnice přes které jsou připojeny silové prvky.

V nově dodávaných rozváděcích (ASJ03,29) budou NN nástavby již vydrátovány a budou se doplněny pouze ochranné terminály.

Vypínače budou ovládány dvoupólově. Bude provedeno hlídání vypínací cesty. Do obvodů vypínačů bude třeba doplnit odpory pro hlídání vypínacích cest.

Napájení ochran je ze samostatných jističů, ze kterých nejsou napájeny další obvody. Tyto jističe budou při montáži dispozičně odděleny od ostatních. Ostatní DC napětí bude hlídáno přes binární vstupy terminálu (zapojí se až konec napájecího obvodu).

Proudové obvody jader „A“ a „B“ budou připojeny na ochranu S5.

V rozváděcích ochran budou umístěna i relé pro ovládání odpojovačů. Tato relé budou ovládána přímo z terminálu S5. A následně sem bude přivedena i signalizace stavů odpojovačů.

Napětí z PTN přípojníc bude měřeno v polích měření.

Do ostatních polí bude napětí z PTN polí měření přivedené rundou a volbou příslušné přípojnice budou přivedeny do terminálů S5.

Na rozvodně bude instalovaná logická ochrana přípojníc.

Měření proudů a napětí bude do řídicího systému přivedeno přes terminály.

Do krajních polí řad R22kV budou zapojeny optické MM kabely pro interní komunikaci IEC61850 (2 kruhy). V rozváděcích budou MM kabely ukončeny v DinRail Boxech a v AXY01 v optickém patchpanelu.

5.9 Demontáže

Ve stávající místnosti ochran budou po úplném převedení rozvodny na nový řídicí systém tyto rozváděče demontovány a otvory pro kabelech budou zabetonovány a položeno nové linoleum.

6 Kabelové trasy

Kabely budou uloženy podle platných technických norem ČSN, PNE a EG.D, a.s, zejména pak dle PNE 34 1050 - ed.3.

6.1 NN trasy

Propojení jednotlivých zařízení bude realizováno v kabelovém kanálu a pod zdvojenou podlahou.

7 Uzemnění

Uzemnění bude provedeno podle platných technických norem ČSN, PNE a EG.D, a.s, zejména pak dle TNS 30 8021 a PNE 33 0000 - 1 ed.6.

7.1 Hlavní uzemňovací síť

Ve stanovišti transformátorů T101 a T102 bude vytvořeno obvodové uzemnění pomocí pásku 3x FeZn 30x4mm, které bude vedeno pod pochozími rošty. Toto obvodové uzemnění bude připojeno k nové HUS R110kV pomocí pásku 3x FeZn 30x4. Veškeré spoje budou svařované.

7.2 Svody uzemnění

Pomocná ocelová konstrukce pro VN stranu bude připojena k obvodovému uzemnění stanoviště pomocí svodů 2x FeZn 40x5 mm, které budou připevněny ke konstrukci šroubovými spoji a k obvodovému uzemnění budou přivařeny. Kolejnice budou uzemněny páskem 2x FeZn 40x5 mm, před tím zhotovitel prověří správné nastavení osové vzdálenosti kolejnic pro navedení stroje.

Ostatní elektricky vodivé neživé části (zábradlí, rošty, poklopy apod.) budou připojeny k obvodovému uzemnění stanoviště pomocí vodičů H07V-K 1x25 ZŽ opatřených pocínovanými kabelovými oky.

7.3 Uzemnění VVN uzlu

Vyvedení VVN uzlu T101 je popsáno v kapitole **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..** K AI pasu bude ve výšce cca 0,3m nad pochozí plochou stanoviště připojen pásek 3x FeZn 30x4mm, který bude veden samostatně až do nové zemnicí jímky u stanoviště T101.

Vyvedení VVN uzlu T102 je popsáno v kapitole **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..** K AI pasu bude ve výšce cca 0,3m nad pochozí plochou stanoviště připojen pásek 3x FeZn 30x4mm, který bude veden samostatně až do nové zemnicí jímky u stanoviště T102.

7.4 Uzemnění nádoby transformátoru

Uzemnění nádoby nových transformátorů bude realizováno vodiči 2x H07V-K 1x120 ZŽ a bude připojenou pouze k hlavní uzemňovací svorce nádoby. Vodiče budou vedeny přes kostrový transformátor umístěny na stroji. Podvozek transformátorů bude odizolován dielektrickým materiálem, který bude umístěn mezi podvozkem a kolečky transformátoru – zajišťuje výrobce transformátoru.

7.5 Uzemnění s ohledem na EMC

Uzemnění s ohledem na EMC bude provedeno uzemněním stínění kabelů na jednom konci, a to na bližším k řídicímu systému případně ochran.

8 Protipožární opatření

Protipožární opatření budou řešena dle Požárně bezpečnostního řešení stavby.
Protipožární opatření bude spočívat v protipožárním utěsnění prostupů pro kabeláž mezi jednotlivými požárními úseky. Pro utěsnění bude použito hmoty Promastop.

9 Nátěry

Nátěry budou provedeny v souladu s TNS 10 3611 a ČSN 33 0165 v platném vydání.
Ocelové konstrukce ve stanovišti budou pozinkované a nebudou opatřeny ochranným nátěrem.

Trubkové fázové vodiče na straně 22kV budou opatřeny oranžovým nátěrem (RAL 2004) s příslušným počtem černých pruhů (RAL 9005) vyznačující fázi. Trubkové a pasové vodiče určené pro vyvedení uzlu 22kV a 110kV budou natřeny světle modrou barvou (RAL 5015).

Nové pásy FeZn pro uzemnění budou opatřeny zeleným nátěrem (RAL 6018) se žlutými proužky (RAL 1021).

10 Pomocné ocelové konstrukce

Pomocné ocelové konstrukce budou provedeny podle platných technických norem ČSN, PNE a EG.D, a.s, zejména pak dle TNS 31 3910

Výkresová dokumentace pomocných ocelových konstrukcí (POK) je uvedena v samostatné příloze. POK budou ke stanovišti kotveny distančně pomocí chemických kotev a nebudou opatřeny ochranným nátěrem.

11 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Bezpečnost práce při práci na elektrických zařízeních je nutné dodržovat v souladu s poslední platnou verzí normy ČSN EN 50110-1 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“.

11.1 Určení elektrického nebezpečí

Před započítím práce při práci na el. zařízeních nebo v jejich blízkosti, musí být provedena analýza elektrického nebezpečí, která musí stanovovat, jakým způsobem musí být vykonávána pracovní činnost, aby byla zajištěna bezpečnost.

11.2 Poučení pracovníků

Na začátku rekonstrukčních prací musí být pracovníci prokazatelně poučeni z bezpečnostních předpisů a být upozorněni na elektrické nebezpečí vyplývající z místního uspořádání elektrického zařízení. Protože práce při rekonstrukci bude dlouhodobá, je nutné, aby byly tato školení periodicky opakována.

11.3 Organizace práce

Pro každou práci musí být určen vedoucí práce. Pro složitou pracovní činnost musí být příprava provedena písemně. Popis práce musí být k dispozici na pracovišti, aby osoba, která má vykonat činnost v rozporu s bezpečnostními předpisy měla možnost tuto skutečnost oznámit vedoucímu práce. Vedoucí práce musí mít možnost prověření rozporu a pokud je to nutné, dát k rozhodnutí nadřízenému.

11.4 Dorozumívání

Před zahájením pracovní činnosti musí být osoba odpovědná za elektrické zařízení informována o zamýšlené činnosti. Všechny potřebné informace, jako je uspořádání sítě, stav vypínacích přístrojů a uspořádání ochranných prostředků pro zajištění bezpečného provozu elektrických zařízení, musí být při předávání ověřeny.

Při komunikaci musí mít všechna zásadní sdělení obsahovat jméno a příjmení osoby předávající informace. Aby nedošlo k omylům při ústním předávání informace, musí příjemce

opakovat informaci nazpět vysílajícímu, který musí potvrdit, že byla správně přijata a bylo í porozuměno.

11.5 Vymezení pracoviště

Pracoviště musí být jednoznačně určeno a označeno. Způsob přístupu a osvětlení musí být zajištěno na pracovišti a na všech částech elektrického zařízení na kterých nebo v jejichž blízkosti je vykonávána pracovní činnost. Pokud je to nutné, musí být vstup na pracoviště zřetelně označen z vnější strany zařízení.

Protože se zde jedná o postupnou rekonstrukci rozvodny, kde vedle sebe existují živé a neživé části, doporučuji provést označení živé části rozvodny, aby byl jednoznačně určen zakázaný prostor. Označení by mělo být provedeno maximálně na hranici „zóny přiblížení“ v souladu s ČSN EN 50110-10.

11.6 Další opatření k zajištění bezpečnosti

Při rekonstrukci výstavby je také nutné dodržovat bezpečnostní předpisy investora a provozovatele. Zvláště pak předpisy pro zajištění bezpečnosti při práci na zařízení VVN.

12 Doprava zařízení na stavbu

Zařízení bude dopravováno na stavbu pomocí stávajících obslužných komunikací.