

			ČÍSLO SOUPRAVY:
1	1/2023	Aktualizace zapojení R22 kV	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO, spol. s r.o.  
Kounicova 26  
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	24 SILNOPROUD	VEDOUcí PROF. SKUPINY ING. JAN ZÁŘECKÝ	GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. KAMIL CHMELA	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY ING. PETR KORTYŠ	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO ING. PETR KORTYŠ	NAVRHL, VYPRACOVAL ING. PETR KORTYŠ	KONTROLOVAL ING. VÍTĚZSLAV ŠIMÁČEK	
KRAJ : JIHMORAVSKÝ	POVĚŘENÝ OÚ : ZNOJMO		STUPEŇ : DUSP	
ŽST. ZNOJMO - OPRAVA TRAFOSTANICE A ROZVODNY PS 07 Oprava trafostanice 22/0,4 kV			ZAK. ČÍSLO 19044-01-0620	ARCH. ČÍSLO 2018240017
			MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 12/2020	
			ČÁST DOKUM. D.1.3	PŘÍLOHA 1
Technická zpráva				

**SUDOP BRNO spol.s r.o.  
KOUNICOVA 26  
611 36 BRNO**

**Prosinec 2020**

**Žst. Znojmo – oprava trafostanice a roz-  
vodny**

**PS 07 Oprava trafostanice 22/0,4kV**

Investor:	SŽDC, s.o., Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno
Projektant:	Sudop Brno spol.s r.o.,
Účel:	Dokumentace pro vydání společného povolení stavby dráhy (DUSP)
Odpovědný projektant:	Ing. Kortyš
Vypracoval:	Ing. Kortyš

## OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
2. VŠEOBECNĚ.....	3
3. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ A POUŽITÉ PODKLADY .....	4
3.1 Rozsah projektovaného zařízení.....	4
3.2 Použité podklady.....	4
4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	4
4.1 Napájecí rozvod, napěťové soustavy a ochrana před nebezpečným dotykovým napětím.....	4
4.2 Energetická bilance :.....	5
4.3 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie.....	5
4.4 Způsob kompenzace účinníku.....	5
4.5 Způsob měření celkové spotřeby .....	5
4.6 Ochrana proti zkratu a přetížení.....	5
4.7 Druh a způsob uzemnění, zemní odpor.....	5
4.8 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2: ..	5
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	5
5.1 Základní právní dokumenty a technické předpisy.....	6
5.2 Popis technického řešení .....	9
5.3 Dělicí místa mezi zařízeními SEE a SSZT dle E8 .....	12
5.4 Zabezpečovací zařízení a ochranné pomůcky.....	12
6. UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY .....	12
6.1 Předpoklady nutné pro uvedení do provozu .....	12
6.2 Provoz a údržba zařízení.....	13
6.3 Manipulace s elektrickým zařízením při požárech a zátopách.....	13
7. POŽADAVKY NA REALIZACI VYPROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ .....	13
7.1 Podmínky použití výrobků a zařízení u SŽDC .....	13
7.2 Požadavky na zabezpečení provozu a realizace .....	13
7.3 Bezpečnost a hygiena práce .....	13
7.4 Péče o životní prostředí.....	14
8. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ.....	14
9. ROZPOČTOVÁ ČÁST – VÝKAZ VÝMĚR.....	14
10. PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ .....	15

## 1. Identifikační údaje

Název stavby:	Žst. Znojmo – oprava trafostanice a rozvodny
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání společného povolení dráhy
Charakter stavby:	Udržovací práce
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční stanice Znojmo
Kraj:	Jihomoravský
Objednatel:	Správa železnice, státní organizace Oblastní ředitelství Brno Kounicova 26 611 00 Brno IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Ústřední orgán investora:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody 12 110 00 Praha 1
Zhotovitel dokumentace:	SUDOP BRNO spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno IČ: 44960417 DIČ: CZ 44960417
Číslo zakázky:	19044-01-0620
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Petr Koryš
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Petr Koryš

Zařízení tohoto PS je situováno na parcelách:

Číslo parcely	Katastrální území	Vlastník
5632/2	Znojmo-město	Správa železnic, s.o.

## 2. Všeobecně

Předmětem tohoto provozního souboru je oprava silnoproudé technologie stávající trafostanice 22/0,4 kV pro napájení technologických odběrů ve stanici, zabezpečovacího zařízení a staničních budov.

Stávající trafostanice se nachází ve stávajících zděné budově.

Trafostanice je napájena z kabelové smyčky 22 kV distribuční soustavy E.ON. V trafostanici se nachází distribuční rozvaděč 22 kV E.ON o třech polích, ve kterém je kabelová smyčka ukončena.

Z distribučního rozvaděče je proveden kabelový propoj do sousedního skříňového rozvaděče 22 kV v majetku Správy železnic. Z toho rozvaděče jsou napojeny dva transformátory 22/0,4 kV, 400 kVA, které se nacházejí v samostatných trafokobkách. Sekundární strana transformátorů je zapojena do hlavního oceloplechového skříňového rozvaděče nn, který se nachází v místnosti NN.

V novém stavu dojde k výměně stávajícího rozvaděče 22 kV Správy železnic za nový vzduchem izolovaný rozvaděč 22 kV. Dále dojde k výměně stávajících olejem chlazených transformátorů 22/0,4 kV 400 kVA za transformátory o stejném výkonu. Hlavní rozvaděč NN zůstane zachován. Do rozvodny nn bude instalován nový rozvaděč zajištěné sítě, do kterého budou přepojeny důležité technologické odběry. Záložní přívod do rozvaděče bude položen z nového záložního zdroje elektrické energie 275 kVA, který je instalován do venkovního prostředí v rámci jiného provozního souboru.

Do rozvodny nn bude dále instalován kompenzační rozvaděč a technologie pro dálkovou

Projekt je zpracován v souladu s požadavky uživatele (SŽ, s.o., OŘ Brno, SEE Brno) a investora a projektantů souvisejících profesí. Projekt respektuje ČSN a související předpisy.

Rozpočtová část je zpracována podle „Sborníku pro údržbu a opravy železniční infrastruktury“, event. dle cen poskytnutých výrobcí jednotlivých el. zařízení.

### 3. Rozsah projektovaného zařízení a použité podklady

#### 3.1 Rozsah projektovaného zařízení

Tento projekt řeší technologii trafostanice 22/0,4kV. Předmětem tohoto projektu je :

- Rozvaděč 22kV-SŽ
- Transformátor olejový hermetizovaný 400kVA, 22/0,4kV – 2ks
- Kompenzační rozvaděč RLC
- Rozvaděč zajištěné sítě RZS
- Rozvaděč 24V DC RU
- Přechodová skříň PS
- Elektroenergetické zařízení RAMEZ
- Skříň elektrárenského měření RE
- Vnitřní uzemnění trafostanice
- Kabelové rozvody od náhradního zdroje
- Kabelové rozvody nn
- Provizorní stav
- Montáž výše uvedených zařízení
- Vnitřní propojení zařízení
- Komplexní zkoušky a uvedení do provozu
- Demontáž stávající technologie 22 kV a MM

Předmětem tohoto projektu není :

- PS 05 DRŤ
- PS 06 DDTS
- PS 08 Náhradní zdroj
- SO 01 Stavební úpravy trafostanice

#### 3.2 Použité podklady

- Zadávací dokumentace zpracovaná SŽ, s.o., OŘ Brno, SEE Brno
- Podklady poskytnuté provozovatelem el. zařízení
- Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí
- Zápis z jednání se zástupci SŽ a ostatními zainteresovanými organizacemi.
- Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů
- Sborník pro údržbu a opravy železniční infrastruktury

### 4. Základní technické údaje

#### 4.1 Napájecí rozvod, napěťové soustavy a ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

a) Ochrana při poruše je provedena dle ČSN EN 61140 ed.2 automatickým odpojením od zdroje v síti :

- V soustavě VN 3 AC 50 Hz 22kV s izolovaným nulovým bodem (IT)  
Stálá kontrola zemního spojení v této stanici není provedena

b) Ochrana při poruše je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje v síti :

- V soustavě NN 3PEN AC 50 Hz 400V s uzemněným nulovým bodem (TN-C) je ochrana provedena podle čl. 411.4

- V soustavě stejnosměrné 2DC 24V je ochrana provedena podle čl. 411.7 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem

c) Prostředky základní ochrany

jsou dány jejich konstrukčním uspořádáním a je provedena některá z těchto ochrany :

- ochrana základní izolací živých částí dle čl.A.1
- ochrana přepážkami nebo kryty dle č.A.2
- ochrana polohou a zábranami dle č.B

#### 4.2 Energetická bilance :

Trafostanice 22/0,4kV napájí staniční odběry a zabezpečovací zařízení v železniční stanici Znojmo. Odběr stanice nebude navyšován.

Stávající rezervovaný příkon je 150kW. Tento příkon je zajišťován pomocí dvou transformátorů 22/0,4kV, 400kVA, které jsou zapojeny do hlavního rozvaděče nn.

#### 4.3 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

- 2. stupeň dodávky pro napájení odběrů stanice z rozvodu 22kV E.ON, přes trafo T1 a T2.
- 1. stupeň dodávky pro napájení zabezpečovacího zařízení z rozvaděče nn napájeného z transformátoru T1, T2 a z náhradního zdroje

#### 4.4 Způsob kompenzace účinníku

Kompenzace induktivního účinníku odběrů stanice bude provedena v novém kompenzačním rozvaděči RLC. Rozvaděč je vystrojen kapacitní kompenzací a pro případ potřeby rovněž dvěma stupni induktivní kompenzace. Regulace kompenzace účinníku je provedena pomocí systému RAMEZ-MRF, který je napojen z fakturačního elektroměru E.Onu přes opto-oddělovač..

#### 4.5 Způsob měření celkové spotřeby

Energie železniční stanice odebíraná z trafostanice TS 22/0,4kV je měřena na straně 22 kV v samostatném poli měření rozvaděče 22 kV, kde jsou umístěny úředně cejchované MTP 20/5A. Z nich je napojen nepřímý elektroměr E.ON, který je umístěn ve venkovním rozvaděči RE v provedení do výklenku. MTN, MTP a rozvaděč RE jsou zakrytovány a zaplombovány dle technických podmínek připojení provozovatele DS.

Výstupy z tohoto fakturačního elektroměru jsou přes optické rozhraní přivedeny kabelem do měřicího a regulačního rozvaděče RAMEZ-MRF, který slouží jednak pro dálkový přenos odběrů do CED SŽE Hradec Králové a dále pro regulaci kompenzace.

#### 4.6 Ochrana proti zkratu a přetížení

jednotlivých elektrických strojů a elektrických rozvodných zařízení trafostanice je uvedena na přehledovém schématu napájení.

#### 4.7 Druh a způsob uzemnění, zemní odpor

Obvodové uzemnění trafostanice není součástí tohoto projektu.

Na toto uzemnění bude připojeno.

- pracovní uzemnění středu vinutí nn transformátoru
- ochranné uzemnění trafostanice
- ochranné uzemnění všech kovových rozvaděčů a zařízení

#### 4.8 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Určení vnějších vlivů je provedeno v protokolu o určení vnějších vlivů, který je přiložen na konci této technické zprávy.

### 5. Technické řešení

## 5.1 Základní právní dokumenty a technické předpisy

Technické řešení tohoto PS je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o :

### 5.1.1 Základní právní dokumenty a technické předpisy

Technické řešení tohoto PS je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o :

#### Vyhlášky

- Vyhláška č.326/2011 ze dne 3.11.2011 kterou se mění vyhláška č.352/2004 Sb., o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.
- Nařízení vlády č.133 ze dne 9.3.2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému, ve znění pozdějších předpisů.

#### Z vyhlášek UIC pak platí zejména

- Vyhláška UIC 796 Napětí na sběrači.
- Vyhláška UIC 797 Koordinace elektrické ochrany trakčních napájecích stanic/hnacích jednotek
- Vyhláška UIC 798 Integrační intervaly, během nichž je možné provést průměrování parametrů

### 5.1.2 Přednostně platné technické normy a předpisy pro návrh tohoto PS

ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN 50122-1	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1 : Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50122-2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2 : Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
ČSN 33 2000-7-707	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 7 : Požadavky na zvláštní instalace nebo prostory. Oddíl 707 : Požadavky na uzemnění v instalacích pro zpracování dat
ČSN 34 2613	Železniční zabezpečovací zařízení – Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost
ČSN EN 61557-4	Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1kV a se stejnosměrným napětím do 1,5kV – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 4 : Odpor vodičů uzemnění, ochranného spojení a vyrovnání potenciálu
ČSN EN 50164-2	Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 2 : Požadavky na vodiče a zemniče

#### Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto PS :

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-42	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 47:Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti-oddíl 473:Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	El. předpisy-El.zařízení-část 5: Výběr a stavba el. zařízení-Kapitola 52:Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče

ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1 kV
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů
ČSN 33 3265	Elektrotechnické předpisy. Měření elektrických veličin v dozorných výroben a rozvodů elektřiny
ČSN 33 3505 ed.2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3085	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50124-1	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50124-2	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50160 ed.3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN EN 50163 ed.2	Drážní zařízení – napájecí napětí trakčních soustav
ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
TKP – kap.25 „v platném znění“	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 25 : Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí
TKP – kap.26 „v platném znění“	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 26 : Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn
TKP – kap.29 „v platném znění“	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 29 : Silnoproudá technologická zařízení
TKP – kap.30 „v platném znění“	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 30 : Silnoproudé rozvody vn a soustava 6kV
TKP – kap.31 „v platném znění“	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 31 : Trakční vedení
TKP – kap.33 „v platném znění“	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
TNŽ 37 5715	Silová kabelová vedení celostátních drah.

#### Interní předpisy



- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.20/2004 Směrnice k členění nákladů stavby u Správy železniční dopravní cesty, státní organizace a závazné vzory jednotlivých formulářů pro zpracování položkových a souhrnných rozpočtů
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních (ve znění změny č. 1 přílohy č. 1, účinnost od 1. dubna 2012)
- Směrnice SŽDC č. 19/2006, č.j. 38562/06-OP ze dne 25.1.2007 „Standardizace aplikačního SW, formátů a způsobu předávání dat v oblasti IT ŽDC SŽDC“
- Směrnice E7 Předpis pro provoz elektrických pevných napájecích zařízení drážních kolejových vozidel
- SŽDC (ČD) D 2 Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy ve znění schválených změn a výnosů č. 1 až 4 (účinnost od 01.07.2011)
- SŽDC (ČD) D 7/2 Předpis pro organizování výlukové činnosti na tratích provozovaných Správou železniční dopravní cesty, státní organizace
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- SŽDC (ČD) S 5/4 Předpis Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
- SŽDC E3 Předpis pro trakční napájecí a spínací stanice
- SŽDC (ČD) SR 112 (T) Staniční zabezpečovací zařízení
- SŽDC (ČD) E8 Předpis pro provoz energetických zařízení napájení zabezpečovacího zařízení

### **5.1.3 Zákony a vyhlášky České republiky**

#### **Železniční**

- zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, změna provedená zákonem 377/2009 Sb., obsahuje část Provozní a technickou propojenost Evropského železničního systému- tratě, které jsou součástí evropského železničního systému musí ve smyslu § 49b splňovat TSI.
- Vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

#### **Stavební**

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu
- Vyhláška 398/2009 Sb., o obecných tech. požadavcích zabezpečení bezbariérového používání staveb
- Vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, všechny předpisy ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Vyhláškou se ruší vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- Zákon č. 458/2000 Sb. Energetický zákon
- Zákon č. 127/2005 o elektronických komunikacích

#### **Životní prostředí**

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Všechny zákony ve znění pozdějších předpisů.

## 5.2 Popis technického řešení

V trafostanici bude demontován stávající skříňový rozvaděč 22 kV, dva olejové transformátory 22/0,4 kV, 400 kVA a stávající rozvaděče nn RC, RM201 a další již nefunkční rozvaděče nn, které jsou za hranici životností a neskýtají dostatečnou záruku spolehlivého napájení pro železniční stanici.

Do trafostanice bude osazen nový vzduchem izolovaný rozvaděč 22 kV, dva transformátory 22/0,4 kV 400 kVA, nový rozvaděč zajištěné sítě RZS, kompenzační rozvaděč RLC, rozvaděč 24 V RU, přechodová skříň PS, elektroměrový rozvaděč RE a elektroenergetické zařízení RAMEZ.

**Rozvaděč R22** - je ve skříňovém provedení se vzduchovou izolací

**Pole č. 1** – vývod na trafo T1 400 kVA – bude vyzbrojen vypínačem s motorickým pohonem 24 VDC. Ve vývodovém poli je umístěn senzor pro měření proudu a napětí. Na kabelovém vývodu je instalován omezovač přepětí. Ovládání a ochrana je zajištěna pomocí terminálu IED – REF615. Ovládací napětí 24 V DC je napojené z rozvaděče RU. V terminálu bude nastavena nadproudová ochrana, zkratová ochrana a záblesková ochrana. Dále bude sledována zvýšená a kritická teplota transformátoru, která bude zapojena do terminálu.

**Pole č. 2** – vývod na trafo T2 400 kVA – bude vyzbrojen vypínačem s motorickým pohonem 24 VDC. Ve vývodovém poli je umístěn senzor pro měření proudu a napětí. Ovládání a ochrana je zajištěna pomocí terminálu IED – REF615. Ovládací napětí 24 V DC je napojené z rozvaděče RU. V terminálu bude nastavena nadproudová ochrana, zkratová ochrana a záblesková ochrana. Dále bude sledována zvýšená a kritická teplota transformátoru, která bude zapojena do terminálu.

**Skříň č. 3** – skříň měření, slouží pro měření odběru trafostanice při napájení z distribuční soustavy E.ON.

**Skříň č. 4** – podélná spojka, slouží jako silový propoj mezi rozvaděčem 22kV a polem měření. Pole je vybaveno zkratovačem přípojníc.

**Skříň č. 5** – přívod z distribučního rozvaděče 22 kV E.ON bude vyzbrojen vypínačem s motorickým pohonem 24 VDC. Ve vývodovém poli je umístěn senzor pro měření proudu a napětí. Na kabelovém vývodu je instalován omezovač přepětí. Ovládání a ochrana je zajištěna pomocí terminálu IED – REF615. Ovládací napětí je 24 VDC napojené z rozvaděče RU. V terminálu bude nastavena nadproudová ochrana, zkratová ochrana a záblesková ochrana.

Rozvaděč je chráněn, ovládán a signalizován pomocí IED REF 615 rozšířených zařízením RIO600, které jsou umístěny v nástavbě nn nad jednotlivými poli

Odvod spalín a přetlaku způsobeného zkratem je odvedený přes strop rozvaděče do místnosti. Navíc je osazena záblesková ochrana, která působí mžikově a eliminuje velikost zkratového oblouku.

**Kabely 22kV** – v rámci tohoto projektu budou napojeny transformátory 22/0,4kV kabelem 3x22-AXEKVCEY 1x70mm<sup>2</sup>, který bude ukončen adaptéry na průchodkách transformátoru. V rozvaděči 22kV bude kabel připojen pomocí vnitřní koncovky se šroubovacím okem. Dále bude kabelem 3x22-AXEKVCEY 1x150mm<sup>2</sup> provedeno napojení rozvaděče Správy železnic z distribučního rozvaděče E.ON V rozvaděči E.ON bude kabel ukončen izolovaným adaptérem s T-konektorem. V rozvaděči 22 kV SŽ bude kabel ukončen pomocí vnitřní koncovky se šroubovacím okem.

**Kabely nn** – v rámci tohoto objektu budou položeny nové kabelové rozvody typu 1-YY 1x240mm<sup>2</sup> z nových transformátorů. Dále budou z rozvaděče R1 napojené nové rozvaděče

RZS a RLC a bude položen napájecí kabel z nového záložního zdroje elektrické energie. Dojde k přepojení některých odběrů do stávajícího rozvaděče R1.

V rámci provizorního stavu budou položeny provizorní kabely nn z provizorní blokované trafostanice do stávajícího rozvaděče R1 pro zajištění napájení železniční stanice po dobu stavby.

**Transformátor T1 a T2** – v samostatných stáních místností trafokomor jsou umístěné olejové hermetizované transformátory T1 a T2 – 400kVA, 22/0,4kV. Transformátory budou napojeny kabelem 3x 22-AXEKVCEY 1x70mm<sup>2</sup> z rozvaděče 22kV-pole č. 1 a 2 přes izolovaný adaptér, který je součástí dodávky transformátoru. Sekundární strana transformátorů bude vyvedena kabely 3x2x 1-YY 1x240mm<sup>2</sup> + 1x 1-YY 1x240mm<sup>2</sup> do přívodního pole stávajícího rozvaděče R1. Podlaha trafokomory bude natřena olejovzdorným nátěrem a upravena proti roztékání oleje.

Pod transformátorem se nachází havarijní jímka pro zachytávání úniku oleje.

### Hlavní rozvaděč nn – R1

Hlavní rozvaděč bude zachován stávající. Pouze dojde k výměně používaných elektroměrů, které není možné zapojit do systému DDTS. Po výměně elektroměrů bude mezi provozovanými elektroměry prosmyčkována Mbus linka.

Dále bude z rozvaděče R1 nově napojen nový rozvaděč zajištěné sítě RZS a nový kompenzační rozvaděč RLC.

Do rozvaděče také budou přepojeny vývody na dva kotle ze stávajícího rozvaděče R201 a vývod na kabelovou skříň KS42 ze stejného rozvaděče.

Z rozvaděče také budou nově napojeny nové vývody pro odběry technologií dálkového dohledu.

Ovládání a signalizace přívodního pole bude přes přechodovou skříň PS přepojena do nového DŘT.

Do ovládacího obvodu přívodního pole bude doplněno blokování přívodů proti zpětnému napětí.

**Rozvaděč RZS** – pro zajištění 1. stupně napájení bude v rozvodně NN instalován nový rozvaděč zajištěné sítě RZS, ve kterém bude realizován automatický záskok mezi napájením z rozvaděče R1 a záložním napájením z nového záložního zdroje elektrické energie.

Rozvaděč zajištěné sítě RZS bude instalován v místnosti rozvodny NN za účelem napájení všech zařízení, které je vhodné vzhledem ke své důležitosti napájet ze zajištěné sítě vzhledem k tomu, že na správné funkci těchto zařízení je závislá bezpečnost a plynulost železničního provozu. Jedná se o napájení vlastní spotřeby technologického objektu, sdělovacího zařízení, výpravní budovy aj.

Základní napájení rozvaděče RZS bude zajištěno z přípojky nn (z rozvaděče R1). V případě jeho výpadku bude záložní napájení rozvaděče RZS zabezpečeno ze záložního zdroje elektrické energie, který je v PS08 instalován do venkovního prostoru vedle trafostanice. Při obnovení napětí na základním přívodu dojde po cca 60s k přepnutí ze záložního napájení na napájení hlavní. Zpoždění přitahu základního napájení rozvaděče RZS zamezí kmitání při krátkodobých výpadcích v síti. Dva otočné přepínače umožní při vypnutém automatickém záskoku obou přívodů ruční volbu mezi napájením rozvaděče ze základního přívodu nebo z přívodu záložního. Automatický záskok v rozvaděči RZS bude proveden pomocí terminálu REF620, do kterého budou zapojeny i veškeré signalizace v rozvaděči RZS.

U vybraných vývodů je v rozvaděči osazeno měření elektrické energie a hlídání stavu napětí na vývodu, který je přenášen do sítě DDTS ŽDC.

Schéma zapojení rozvaděče RZS je patrné ze samostatné přílohy č.6 tohoto projektu.

**Kompenzační rozvaděč - RLC** je vybaven hrazenou kompenzací o celkovém kapacitním výkonu 48,4kVAr a induktivním kompenzačním výkonu je 3,33(10)kVAr. Na základě požadavku SŽE je použita tlumivky s vyvedenými konci vinutí tak, aby mohla být zapojena v případě potřeby do trojúhelníku s celkovým induktivním výkonem 10kVAr. Hrazená kompenzace je použita z důvodu výskytu vyšších harmonických, produkovaných napájecími zdroji. Před instalací kompenzačního rozvaděče je nutno provést měření charakteru zátěže stanice a případně přizpůsobit velikost výkonu kompenzačního rozvaděče a jeho členění. Rozvaděč RLC propojen s rozvaděčem R1 silovým kabelem. Ovládání stykačů rozvaděče RLC je provedeno

z elektroenergetického zařízení RAMEZ-MF pomocí ovládacího kabelu. Jednotlivé stykače v RLC musí být vyvedeny na svorkovnici, která se následně propojí se zařízením RAMEZ. Na svorkovnici jsou rovněž vyvedeny kontakty od relé signalizující přehřátí kompenzační tlumivky.

**Rozvaděč 24 VDC RU** - 24 VDC – je umístěn v rozvodně nn. Je řešen jako skříňový rozvaděč, ve kterém je umístěna baterie, usměrňovač a jisticí prvky. Baterie 24 V pracuje s usměrňovačem v trvalém pohotovostním provozu. Je použito staničních olověných bezúdržbových gelových baterií, takže není potřeba z hlediska prostředí žádných stavebních úprav. Rozvaděč slouží pro napájení pomocného napětí pro ovládání rozvaděče 22kV – 24VDC, napájení záskokového automatu v rozvaděči RZS, napájení DDTS, apod.

**Přechodová skříň PS** pro zajištění dálkového ovládání nově instalovaného zařízení a stávajícího rozvaděče R1 bude do rozvodny nn instalována nová přechodová skříň. Přechodová skříň je řešena jako svorkovnicová s oddělovacími relé a řídicí jednotkou PLC Foxtrot pro sběr signálů a povelů, do které jsou dotaženy z rozvaděčů R1, RZS, RU, RLC a ZZEE povel, signály a poruchy. Povelování je provedeno napětím 24 VDC napojeného z rozvaděče RU přes relé, jejichž cívky jsou ovládány bezpotenciálovými kontakty RTÚ. Signalizace je provedena napětím 24 VDC z přechodové skříně. Do přechodové skříně bude rovněž zapojena signalizace vstupů do rozvodny VN, NN a místnosti DA. V přechodové skříně bude pro funkci signalizace poruchy doplněno jedno relé.

Pro zajištění galvanického oddělení mezi silovou částí a dálkovou řídicí technikou bude do přechodové skříně instalován optický převodník, z kterého bude provedeno optické propojení do skříně DŘT. Optické propojení PS a skříně DŘT je součástí PS DŘT.

**Skříň elektrárenského měření RE** - pro měření vlastního odběru stanice bude do výklenku vedle dveří do rozvodny nn instalována nová skříň el. měření RE s nepřímým měřením. Skříň bude v provedení do výklenku. Ve skříně bude osazen elektroměr s impulsním výstupem – dodávka E.ON. Do skříně měření bude doplněn interface OP6.3/230V pro napojení impulzů do skříně RAMEZ-MRF. Toto měření je napojeno z měřicích transformátorů proudu a napětí umístěných ve skříně měření 22 kV. Provedení skříně musí být dle připojovacích podmínek provozovatele DS.

**Regulační a monitorovací zařízení RAMEZ-MF** - V rámci tohoto provozního souboru bude osazeno v trafostanici zařízení RAMEZ-MF. Toto zařízení slouží jednak k přenosu spotřeby odběrného místa do CED SŽE HK a dále k regulaci kompenzace účinníku odběrů stanice

**Tlačítko havarijního vypnutí – CENTRAL STOP** – pro potřeby havarijního vypnutí silnoproudých zdrojů např. v případě požáru není řešeno, protože z rozvodny je napájeno zabezpečovací zařízení. V případě výpadku tohoto napájení hrozí kolaps dopravy a nebezpečí havárií. Postup pro vypínání v případě požáru bude zpracován v MPBP.

**Dispoziční řešení transformovny TS 22/0,4kV** - je patrné z přiložené výkresové dokumentace - viz příloha č. 14.

**Regulace napětí napěťových soustav** - Rozsah a počet odboček z vinutí vyššího napětí transformátoru je uveden ve specifikaci zařízení. Transformátor vn/nn je možno přizpůsobit napětí místním poměrům v síti volbou potřebné odbočky v beznapěťovém stavu.

#### **Vedení kabelů mezi jednotlivými požárními úseky**

Kabely z rozvodny vn do jiných místností (požárních úseků) budou vedeny trubkami. Veškeré kabelové prostupy budou utěsněny typovými kabelovými ucpávkami. V NEHOŘLAVÉM PROVEDENÍ - EI S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ 60 minut, ve smyslu ČSN 73 0848 a ČSN 73 0810.

#### **Zatěsnění vstupních otvorů z terénu do trafostanice**

Po montáži kabelových vedení musí být všechny vstupní otvory z terénu do trafostanice zatěsněny vodo a plynotěsnými ucpávkami. Zatěsnění vstupů bude provedeno bajonetovými hrdly na pažnici. Hrdlo a pažnice jsou součástí SO01 Stavební úpravy trafostanice

### **Demontáže**

Bude zdemontován stávající skříňový rozvaděč 22 kV, dva transformátory 22/0,4 kV, 400 kVA, stávající kompenzační rozvaděč, rozvaděč R201 a další nefunkční rozvaděče ve stávající rozvodně nn.

### **Postup výstavby:**

- Jedná se o výměnu stávající technologie. Před provedením potřebných stavebních úprav je nutné vytvořit provizorní stav, aby bylo možné zachovat napájení stávajících odběrů.
- Bude zapůjčena kiosková trafostanice 22/0,4kV s rozvaděčem 22kV v konfiguraci 3K pro přepojení distribuční smyčky E.ON. Trafostanice bude osazena do připraveného prostoru. Budou položeny provizorní napájecí kabely nn do stávajícího rozvaděče R1.
- Distributor elektrické energie E.ON provedena na základě smlouvy o přeložce provizorní přepojení kabelové smyčky 22 kV do připravené trafostanice. Dále bude provedeno přemístění stávající elektroměru do trafostanice. Za tímto účelem musí být s dostatečným předstihem ve spolupráci se SŽE požádáno o přesun elektroměru-
- Bude provedena demontáž stávajícího rozvaděče 22 kV SŽ, stávajících transformátorů a rozvaděčů nn
- Budou provedeny stavební úpravy trafostanice
- Po provedení stavebních úprav bude osazena nová technologie.
- Budou přepojeny vývody a položeny nové kabelové propoje.
- Bude přemístěn elektroměr a zprovozněná rekonstruovaná trafostanice. Na základě žádosti bude přemístěn elektroměr do nového místa.
- Provizorní stav bude zdemontován.

### **Náhradní napájení**

Pro rekonstrukci stávající trafostanice je nutné zapůjčit kioskovou trafostanici s rozvaděčem 22 kV v zapojení 3K

Při přepojování napájecích kabelů vzniknou minimálně dva 4h bezpaněťové stavy.

## **5.3 Dělicí místa mezi zařízeními SEE a SSZT dle E8**

Dělicí místa zůstávají stávající.

## **5.4 Zabezpečovací zařízení a ochranné pomůcky**

### **Osobní ochranné prostředky ( OOP ) a pracovní pomůcky ( PP )**

Elektrická stanice bude vybavena novými osobními ochrannými prostředky ( OOP ) a pracovními pomůckami ( PP ) v souladu s TNŽ 38 1981. Ochranné pomůcky budou dodány v rámci tohoto PS. Pomůcky musí být k dispozici již při komplexních zkouškách zařízení.

Z hlediska vybavení elektrické stanice OOP a PP je dále postupováno dle poznámky 6 - V případě, že v objektu elektrické stanice se nachází více dílčích stanic (rozvoden apod.) mohou být OOP a PP pro všechny části umístěny v jedné místnosti, která musí být vždy přístupná zaměstnancům provádějící činnosti na elektrickém zařízení. Společné OOP a PP pro jednotlivé kategorie se nesčítají. Ochranné pomůcky jsou součástí tohoto PS a budou umístěny v rozvodně nn.

## **6. Uvedení do provozu a provozní podmínky**

### **6.1 Předpoklady nutné pro uvedení do provozu**

- Souhlasný stav s projektovou dokumentací.
- Výchozí revize dle platných ČSN
- Komplexní vyzkoušení zařízení.

- Vyškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 a vyhl. 100/1995 Sb. a platných předpisů SŽDC.
- Vydání průkazu způsobilosti na UTZ dle zákona č. 266/1994 sb. dle odst. 3.1 této technické zprávy

## 6.2 Provoz a údržba zařízení

Pro provoz a údržbu zařízení platí :

- Platné ČSN a TNŽ
- Předpisy výrobců strojů a zařízení
- MPBP
- Periodické revize a opravy dle příslušných ČSN a předpisů výrobců strojů a zařízení
- Předpisy SŽDC

## 6.3 Manipulace s elektrickým zařízením při požárech a zátopách

Manipulace s el. zařízením při požárech a zátopách se řídí dle ČSN 34 3085 a dle dalších souvisejících předpisů. Požární předpisy jsou stávající.

## 7. Požadavky na realizaci vyprojektovaného zařízení

### 7.1 Podmínky použití výrobků a zařízení u SŽDC

Výrobky a zařízení instalované v rámci tohoto PS na ŽDC musí splňovat příslušné podmínky stanovené zejména TKP SŽDC a směrnici č.34 SŽDC. Musí být použity kvalitní výrobky s příslušnou dobou životnosti, která zaručí bezpečný a spolehlivý provoz železniční dopravní cesty. Všechny výrobky a zařízení musí být před jejich nasazením odsouhlaseny pracovníky příslušného OR.

Obchodní názvy obsažené v této projektové dokumentaci projektant uvádí jako příklady výrobků s určitými parametry v souladu s §44 odst. 11 zákona č.137/2006 Sb. v platném znění. Dle tohoto zákona mohou zadávací podmínky, resp. zadávací dokumentace na stavební práce obsahovat v odůvodněných případech odkazy na obchodní firmy či názvy.

Při realizaci musí být, dle výše uvedeného zákona, použity komponenty s kvalitativně a technicky minimálně shodnými parametry jako mají příklady komponentů uvedených v této projektové dokumentaci.

### 7.2 Požadavky na zabezpečení provozu a realizace

Před započítím prací je bezpodmínečně nutno pro pracovní postupy zkoordinovat návaznosti a styčné body tohoto PS s navazujícími objekty:

<b>PS 05</b>	DŘT
<b>PS 06</b>	DDTS
<b>SO 01</b>	Stavební úpravy trafostanice

Pro provedení tohoto PS je nutné zajištění přístupnosti ze strany provozovatele, zajištění dopravy strojů a el. zařízení. Pro možnost provádění stavby musí zhotovitel stavby splňovat příslušnou odbornou způsobilost a podmínky stanovené v předpisu **SŽDC Zam1** - o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.

### 7.3 Bezpečnost a hygiena práce

Jedná se o pracoviště vn. Stavebník v souladu s ustanovením zákona č. 309/2006 Sb., část třetí (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění, určí a smluvně zajistí pro tuto veřejnou zakázku koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor BOZP“). Zhotovitel je povinen spolupracovat s koordinátorem BOZP po celou dobu realizace stavby a dále je povinen smluvně zavázat i všechny své budoucí podzhotovitele k součinnosti s koordinátorem BOZP, a to po celou dobu realizace stavby.

Při provádění stavebních prací musí zhotovitel dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zhotovitel musí provádět práce na elektrických zařízeních a práce s nimi zejména v souladu s ČSN EN 50 110-1 ed.2, ČSN EN 50 110-2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 34 3085.

Zhotovitel se musí při práci a pobytu na stavbě řídit ustanoveními předpisu SŽDC Bp1 a dále ČSN ISO 8421-1 -8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasicích přístrojů, uvedených v ČSN EN 3-7 -10.

Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN 33 3210, ČSN 33 3220 a ČSN 33 2000-4-41ed.2. V oblasti prováděných prací musí být zajištěn beznapěťový stav. Při práci se musí používat ochranné a pracovní pomůcky v souladu s ČSN. Na pracovišti musí být rovněž zajištěna a příslušně označena nouzová cesta úniku. Dodržování veškerých bezpečnostních předpisů v souladu s ČSN musí kontrolovat investor, provozovatel a montážní organizace.

Práce je nutno koordinovat s návaznými provozními soubory a stavebními objekty.

Po skončení montážních prací provede montážní podnik revizi dle ČSN 33 2000-6-61, vč. sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 100/95 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, první pomoci při úrazech el. proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

Drážní elektrická zařízení spadají do režimu určených technických zařízení ve smyslu zákona 266/1994 Sb. Před uvedením určeného technického zařízení do provozu musí být schválena jejich způsobilost k provozu. Způsobilost určeného technického zařízení k provozu schvaluje drážní správní úřad vydáním průkazu způsobilosti. Při provozování dráhy a při provozování drážní dopravy mohou být provozována jen určená technická zařízení s platným průkazem způsobilosti.

#### **7.4 Péče o životní prostředí**

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřízeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička)
- ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto objektu minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.

#### **8. Životní prostředí, likvidace odpadů**

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2002Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2002Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

#### **9. Rozpočtová část – výkaz výměr**

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „Sborníku pro údržbu a opravy železniční infrastruktury“. Rozpočet s oceněním bude obsažen v samostatné složce a nebude součástí této PD. Ve všech soupravách je obsažen pouze soupis prací dodávek a hlavního materiálu.

## **10. Protokol o určení VNĚJŠÍCH VLIVŮ**

vypracovaný odbornou komisí za účasti zpracovatelů projektové dokumentace

**SLOŽENÍ KOMISE :** předseda : Ing. Šimáček  
   členové : ing. Zářecký  
   Ing. Kortyš

**NÁZEV AKCE :** Žst. Znojmo – oprava trafostanice a rozvodny

**NÁZEV OBJEKTU :** PS 07 Oprava trafostanice 22/0,4kV

### **PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:**

- ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a další související normy a předpisy
- půdorys objektu s upřesněním charakteru činnosti
- projektová dokumentace

**POPIS OBJEKTU:**



Jedná se o trafostanici umístěnou ve zděné budově v žst. Znojmo

### ROZHODNUTÍ :

Na základě normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 / změna Z1 jsou výše uvedené prostory z hlediska nebezpečí elektrického úrazu zařazeny do prostorů **nebezpečných**.

Požadovaná opatření ke snížení nepříznivých účinků vnějších vlivů (dle tab. ZA.1N) :

- V prostorech musí být u elektrického zařízení provedeno zajištění proti nebezpečnému dotyku.

### ZDŮVODNĚNÍ :

#### Vnější vlivy ve vnitřním prostředí :

##### Vnější činitel prostředí :

- Teplota okolí : **AA5** ( +5 °C až + 40 °C)
- Atmosférické podmínky okolí : **AB 5** ( prostory chráněné před atmosfér. vlivy, s regulací teploty )
- Nadmořská výška : **AC 1** (méně jak 2000 m)
- Výskyt vody : **AD 1** (výskyt vody zanedbatelný )
- Výskyt cizích pevných těles : **AE 1** (zanedbatelný)
- Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : **AF 1** (zanedbatelný)
- Mechanické namáhání – ráz : **AG 1** (mírný)
- Mechanické namáhání – vibrace : **AH1** (mírné)
- Ostatní mechanické namáhání : **AJ** – neuvažováno
- Výskyt rostlinstva nebo plísní : **AK1** (bez nebezpečí )
- Výskyt živočichů : **AL1** ( bez nebezpečí )
- Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:
  - Harmonické, meziharmonické **AM 1-1** (kontrolovaná úroveň)
  - Signální napětí **AM 2-1** (kontrolovaná úroveň)
  - Změny amplitudy napětí **AM 3-1** (kontrolovaná úroveň)
  - Elektrická pole **AM 9-1** (zanedbatelná úroveň)
- Sluneční záření : **AN1** (nízká)
- Seismické účinky : **AP1** (zanedbatelné)
- Bouřková činnost : **AQ2** (nepřímé ohrožení)
- Pohyb vzduchu : **AR1** (pomalý)
- Vítr : **AS1** (malý)

##### Využití :

- Schopnost osob : **BA5** (osoby znalé) – rozvodna 22V a trafokomory
- **BA4** (osoby poučené) – rozvodna nn a místnost DA
- Dotyk osob s potencionálem země : **BC2** ( výjimečný – osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a ani obvykle nestojí na vodivém podkladu)
- Podmínky úniku v případě nebezpečí : **BD1** (malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik)
- Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek : **BE1** (bez významného nebezpečí)

##### Konstrukce budovy :

- Stavební materiál : **CA1** (nehořlavé)
- Provedení : **CB1** (zanedbatelné nebezpečí)

V Brně dne 20. listopadu 2020

Podpisy předsedy a členů komise : Ing. Šimáček



Ing. Zářecký

*Galus*