

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



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

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	24 SILNOPROUD	VEDOUcí PROF. SKUPINY Ing. Jan Zářecký	ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Radoslav Molák	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Jan Zářecký <i>Galucef</i>	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Ondřej Šebesta <i>Šebesta</i>	KONTROLOVAL Ing. Jan Zářecký <i>Galucef</i>	
KRAJ: Jihomoravský	POVĚŘENÝ OÚ: Židlochovice		STUPEŇ: DSPS	
Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice PS 01-13-03 Žst. Hrušovany u Brna, úprava trafostanic 25/0,4kV			ZAK. ČÍSLO 20059-01-0820	ARCH. ČÍSLO 2020240032
			MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 10/2020	
Technická zpráva			ČÁST DOKUM. D.3.8.2	PŘÍLOHA 1

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

ŘÍJEN 2020

Modernizace a elektrizace trati
Hrušovany u Brna – Židlochovice

PS 01-13-03 Žst. Hrušovany u Brna,
úprava trafostanic 25/0,4kV pro EOv

Investor:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ (organizační jednotka)
Projektant:	SUDOP BRNO spol. s r.o.
Účel:	DSPS
Odpovědný projektant:	Ing. Jan Zářecký
Vypracoval:	Ing. Vítězslav Šimáček

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
4. ZDŮVODNĚNÍ ÚPRAVY	4
5. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ A POUŽITÉ PODKLADY	4
5.1 Rozsah projektovaného zařízení	4
5.2 Použité podklady	4
5.3 Související stavební objekty a provozní soubory	5
6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	5
6.1 Napájecí rozvod, napěťové soustavy a ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	5
6.2 Prostředky základní ochrany dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :	5
6.3 Energetická bilance :	5
6.4 Měření spotřeby elektrické energie	6
7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
7.1 Technické řešení požadavků na interoperabilitu	6
7.2 Popis technického řešení	9
7.3 Zabezpečovací zařízení a ochranné pomůcky	10
8. PROVOZNÍ PODMÍNKY	10
8.1 Provoz a údržba zařízení	10
8.2 Manipulace s elektrickým zařízením při požárech a zátopách	10
PROTOKOL Č. 02/2018	11

1. Identifikační údaje

Název stavby	Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice
Stupeň dokumentace:	Dokumentace skutečného provedení stavby
Charakter stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční trať č. 320A dle TTP ŽSR – Brno hl.n.
Kraj:	Jihomoravský
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Zastoupený:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 1 779 00 Olomouc
Ústřední orgán investora:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody 12 110 15 Praha 1
Zhotovitel dokumentace:	SUDOP BRNO spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno IČ: 44960417 DIČ: CZ 44960417
Číslo zakázky:	20059-01-0820
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Igor Kekely
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Jan Zářecký

Vlastníkem a správcem zařízení je :
PS 01-13-03 Správa železnic, OŘ SEE Brno

Zařízení tohoto PS je situováno na parcelách:

Číslo parcely	Katastrální území	Vlastník
862/4	Hrušovany u Brna	České dráhy, a.s.
873/2	Hrušovany u Brna	Správa železnic

2. Všeobecně

Účelem stavby byla rekonstrukce a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice pro obnovení železničního provozu a zavedení pravidelných linek IDS JMK v souladu s generalem dopravy Jihomoravského kraje. V rámci rekonstrukce byl na trati navržen nový železniční svršek a spodek, byla provedena rekonstrukce zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a vybudováno trakční vedení. Dále byly provedeny přeložky vedení VN E.ON, které svou výškou nevyhovovaly pro elektrizovanou trať.

V žst. Židlochovice byly vybudovány dvě dopravní kusé koleje. U každé koleje je řešeno nástupiště, jeho osvětlení a instalace příslušného sdělovacího zařízení. Pro napájení odběrů vyla ve stanici zřízena nová rozvodna nn.

V žst. Hrušovany u Brna byla řešena rozsáhlejší úprava kolejiště v souvislosti se zapojením traťové koleje od Židlochovic. Bylo zřízeno nové ostrovní nástupiště a vybudováno nástupiště u výpravní budovy. Dále byla provedena úprava trakčního vedení a rekonstrukce zabezpečovacího zařízení. Bylo provedeno osvětlení nových nástupišť a provedena úprava stávajícího osvětlení v souvislosti s úpravou kolejiště. Ve stanici byla vybudována nová trafostanice 22/0,4kV a spínací stanice pro napájení trakčního vedení nové trati ze stávajícího trakčního vedení ve stanici. Ve stanici byly rovněž vybudovány nové PHS.

4. Zdůvodnění úpravy

Důvodem pro úpravu stávajících trafostanic pro napájení EOv byl nárůst výkonu ohřívacích výhybek. Napájení těchto výhybek je zajištěno ze stávajících trafostanic, které byly upraveny tak, aby mohly zajistit tuto zvýšenou spotřebu elektrického výkonu.

5. Rozsah projektovaného zařízení a použité podklady

5.1 Rozsah projektovaného zařízení

Tento projekt řešil opravu technologického zařízení sloupových trafostanic TREOV1 (Břeclavské zhlaví) a TREOV2 (Brněnské zhlaví) pro napájení elektrického ohřevu výhybek z trakce 25kV. Předmětem tohoto projektu bylo:

- Transformátor T2 - 25/0,46(2x0,23)kV, 100kVA
- Demontáž stávajícího transformátoru T2 a jeho doprava na místo skladování určené provozovatelem OŘ Brno, SEE
- Výměna MTP v plastovém rozvaděči RH2 u trafostanice TREOV2 na brněnském zhlaví a nastavení měřicí konstanty u elektroměru a nadproudové ochrany jističe, doplnění pojistkového odpínače
- Kabelové propojení mezi transformátorem T2 a rozvaděčem RH2
- Připojení zpětného pólu transformátoru T1 25/0,46(2x0,23)kV na stykový transformátor kabelem (v tomto prostoru jsou prováděny terénní úpravy)
- Přepojení zpětného pólu transformátoru T1 a T2 na nové stykové transformátory, které budou instalovány místo starých stykových transformátorů ve stejné poloze
- Montáž výše uvedených zařízení
- Komplexní zkoušky a uvedení do provozu

Předmětem tohoto projektu nebylo:

- Rozvaděč REOV2 – viz SO 01-06-01
- Ukolejnění druhého pólu transformátorů přes průrazku na kolej – stávající (případná úprava) – viz SO 01-01-02

5.2 Použité podklady

- Podklady poskytnuté provozovatelem el. zařízení
- Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí
- Záписy z jednání se zástupci SŽDC a ostatními zainteresovanými organizacemi.
- Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů

- Dodávkové, montážní a materiálové ceníky v c.ú. 2018
- Dokumentace skutečného provedení opravená zhotovitelem
- Geodetické zaměření skutečného stavu

5.3 Související stavební objekty a provozní soubory

SO 01-06-01 Žst. Hrušovany u Brna, úprava EOVS

SO 01-01-02 Žst. Hrušovany u Brna, úprava ukolejnění

PS 01-28-01.1 Žst. Hrušovany u Brna, část A, definitivní SZS a úprava ETCS

6. Základní technické údaje

6.1 Napájecí rozvod, napěťové soustavy a ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Trakční vedení :

1PEN AC 50Hz, 25kV / TN-C – ukolejněním, uvedením na stejný potenciál

Sekundární strana transformátoru 25/0,4kV :

2 NPE AC 50Hz, 2x230/460V / TT – použitím dvojité nebo zesílené izolace, automatickým odpojením od zdroje při poruše a proudovým chráničem

6.2 Prostředky základní ochrany dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

ochrana základní izolací živých částí dle čl..A.1

ochrana přepážkami nebo kryty dle čl..A.2

ochrana polohou a zábranami dle čl. B

6.3 Energetická bilance :

Sloupové trafostanice 22/0,4kV napájí rozvaděče RH1, resp. REOV1 a RH.2, resp. REOV2, ze kterých jsou napájeny následující výhybky.

TREOV1 – břevlanské zhlaví

Název odběru	Pi [kW]	ß	Pp [kW]
Rozvaděč REOV1.1			
4ks výhybek 1:18,5-1200	49,2	1	49,2
1ks výhybky 1:14-760	9,9	1	8,2
1ks výhybky 1:12-500	8,2	1	8,2
Celkem	67,3	1	67,3
Rozvaděč REOV1.2			
1ks výhybky 1:11-300	6,4	1	6,4
1ks výhybky 1:9-300	6,4	1	6,4
1ks výhybky 1:9-190	4,1	1	4,1
1ks výhybky 1:7,5-190	4,1	1	4,1
Celkem	21	1	21
Celkem	88,3	1	88,3
Transformátor			120
Výkonová rezerva			31,7

Z hodnot uvedených v tabulce vyplývá, že výkon stávajícího transformátoru T1, 25/0,4kV, 120kVA je vyhovující a nebyla třeba jeho výměna.

TREOV2 – brněnské zhlaví

Název odběru	Pi [kW]	β	Pp [kW]
Rozvaděč REOV2.1			
2ks výhybek 1:9-190	8,2	1	49,2
1ks výhybky 1:11-300	6,4	1	6,4
1ks výhybky 1:9-300	6,4	1	6,4
Celkem	21	1	21
Rozvaděč REOV2.2			
6ks výhybek 1:12-500	49,2	1	49,2
Celkem	49,2	1	49,2
Celkem	70,2	1	70,2
Transformátor			100
Výkonová rezerva			29,8

Z hodnot uvedených v tabulce vyplývá výkon transformátoru T2, 25/0,46kV, 100kVA a proto byla provedena výměna původního o výkonu 60kVA za nový 100kVA.

6.4 Měření spotřeby elektrické energie

Odběr z trafostanice TREOV1 a TREOV2 je měřen v rozvaděči RH1 a RH2. Transformátor T1 zůstal stávající. Transformátor T2 byl měněn z výkonu 60kVA na výkon 100kVA. V této souvislosti byly měněny v rozvaděči RH2 měřicí transformátory proudu za nové s převodem 200/5A. U elektroměru v rozvaděči RH2 byla nastavena nová měřicí konstanta, která odpovídá novému převodu MTP.

7. Technické řešení

7.1 Technické řešení požadavků na interoperabilitu

7.1.1 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

- Vyhlášku č.352 ze dne 20.5.2004 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.

Technické normy

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 ed.2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1 : Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50122-2 ed.2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2 : Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými systémy
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 34 2614 ed.3	Železniční zabezpečovací zařízení – Předpisy pro projektování, provozování a používání kolejových obvodů
ČSN EN 61557-4	Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových 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 nadproud
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 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 predpisy ČSN. Predpisy 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 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV, Část 1 : Všeobecná pravidla
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 : Protikorozi 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 provozná 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“
- SŽDC E7 Předpis pro provoz elektrických pevných napájecích zařízení drážních kolejových vozidel
- SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis a Změna č.1 k předpisu SŽDC D1 platná od 1.7.2013 – č.j.: S 25185/2013 – OZŘP a Změna č. 2 k předpisu SŽDC D1 platná od 14.12.2014 – č.j.: S 287921/2014 – O12
- SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností
- 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 (ČSD) SR 112 (T) Staniční zabezpečovací zařízení
- SŽDC E8 Předpis pro provoz energetických zařízení napájení zabezpečovacího zařízení

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.

Rekapitulace hodnot dotčených základních a dalších závazných parametrů dle §4 vyhlášky č.352 ze dne 20.5.2004 ve znění vyhl. 326/2011 Sb. o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému dotýkajících se technického řešení tohoto PS:

Průjezdny průřez

Technické řešení tohoto PS respektuje průjezdný průřez Z-GC. Tento průjezdný průřez podle ČSN 736320 je odvozen od vztažných kinematických obrysů vozidla (ložnou míru) GC podle vyhlášky UIC 506.

Mezní hodnoty pro vnější elektromagnetické rušení

Technické řešení tohoto PS respektuje externí elektromagnetickou kompatibilitu dle ČSN EN 50121.

Rekapitulace obecných požadavků na konstrukční a provozní vlastnosti dle §8 - §12 vyhlášky č.352 ve znění vyhl. 326/2011 Sb. ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému dotýkajících se technického řešení tohoto PS

Technické řešení tohoto PS respektuje obecné požadavky dle §8 - §12 vyhlášky č.352 a dále §14 vyhlášky č.352, který definuje konkrétní požadavky pro každý subsystém.

7.2 Popis technického řešení

Pro napájení zařízení určeného pro elektrický ohřev výhybek (dále jen EO V) na břeclavském zhlaví je určena sloupová trafostanice TREOV1 25//2x230/460V,120kVA. Výkon této trafostanice vyhovoval pro napájení nového ohřevu výhybek po provedení kolejových úprav břeclavského zhlaví. Zpětný pól transformátoru T1 byl připojen na nový stykový transformátor, který byl umístěn ve stejné poloze, jako stávající. Protože v prostoru uložení zpětných vodičů došlo k terénním úpravám, byly součástí tohoto PS nové zpětné vodiče včetně kabelového výkopu a žlabu.

Pro napájení zařízení určeného pro elektrický ohřev výhybek (dále jen EO V) na brněnském zhlaví je určena sloupová trafostanice TREOV2 25//2x230/460kV, 60kVA. Výkon této trafostanice nevyhovoval pro napájení nového ohřevu výhybek po provedení kolejových úprav břeclavského zhlaví a trafostanice byla osazena novým transformátorem o výkonu 100kVA.

Připojení trafostanice TREOV2 do TV zůstalo stávající – lanem z pojistky. Pojistková patrona 35kV, 20A zůstala rovněž stávající. Nový transformátor byl po snesení původního, upevněn na stávající konstrukci sloupové trafostanice a napojen novým kabelem 1-AYKY-O 3x240mm² do rozvaděče RH2

Zpětný pól nového transformátoru je připojen stávajícím kabelem na střed stykového transformátoru. Toto připojení bylo zachováno, pouze bylo přepojeno na nový stykový transformátor, který byl umístěn do stejné polohy.

V rozvaděči RH2 byla přenastavena nadproudová spoušť jističe na jmenovitý proud transformátoru 100kVA, tj. na cca 217A. V rozvaděči byly vyměněny měřicí transformátory proudu za nové s převodem 200/5A, 0,5S, úředně cejchované. V souvislosti s výměnou MTP byla provedena změna nastavení měřicí konstanty elektroměru. V rozvaděči byl doplněn řadový pojistkový odpínač FH00-3A/F, 160A. Z tohoto odpínače byl novým kabelem 1-AYKY-O 4x120mm² napojen v rámci SO 01-06-01 nový rozvaděč REOV2.1. Napojení stávajícího rozvaděče REOV2.2 se neměnilo.

Připojení obou trafostanic do trakčního vedení, připojení zpětných o ochranných vodičů do zpětné cesty trakčního proudu, jakož i připojení středu transformátorů na oddálené uzemnění zůstalo stávající.

7.3 Zabezpečovací zařízení a ochranné pomůcky

Zabezpečovací zařízení a ochranné pomůcky pro projektovanou elektrickou stanici, pro bezpečnost obsluhy, bezpečnost požární, pro údržbu a provoz zařízení nejsou v rámci tohoto PS specifikovány. Pro tyto trafostanice jsou využívány ochranné pomůcky mobilní.

8. Provozní podmínky

8.1 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

8.2 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. Provozovatel zhotoví pro každý objekt požární předpisy, se kterými seznámí příslušné pracovníky.

Vypracoval : Ing. Šimáček

Protokol č. 02/2018

o určení VNĚJŠÍCH VLIVŮ vypracovaný odbornou komisí :

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

V Brně

Dne : 9.1.2018

SLOŽENÍ KOMISE : předseda : Ing. Šimáček
členové : ing. Zářecký
Ing. Koryš

NÁZEV AKCE : Modernizace a elektrizace trati
Hrušovany u Brna - Židlochovice

NÁZEV OBJEKTU : PS 01-13-03 Žst. Hrušovany u Brna,
úprava trafostanic 25/0,4kV pro EOv

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 sloupové trafostanice 25/0,46kV umístěné na břeclovském a brněnském zhlaví stanice Hrušovany u Brna.

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 venkovním prostředí :

Vnější činitel prostředí :

- Teplota okolí : **AA 3, AA 4** (-25 °C až + 40 °C)
- Atmosférické podmínky okolí: **AB 8** (venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými a vysokými teplotami)
- 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, mezipharmonické **AM 1-1** (kontrolovaná úroveň)
 - Signální napětí **AM 2-1** (kontrolovaná úroveň)
 - Elektrická pole **AM 9-1** (zanedbatelná úroveň)
- Sluneční záření : **AN2** (střední)
- Seismické účinky : **AP1** (zanedbatelné)
- Bouřková činnost : **AQ3** (přímé ohrožení)
- Pohyb vzduchu : **AR1** (pomalý)
- Vítr : **AS2** (střední)

Využití :

- Schopnost osob : **BA4, BA5** (poučené osoby, osoby znalé)
- 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)

V Brně dne 9. ledna 2018

Podpisy předsedy a členů komise :

Ing. Šimáček

Ing. Zářecký

Ing. Kortyš

