

			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	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY Ing. Jan Zářecký	ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Radoslav Molák	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Jan Zářecký <i>Galuch</i>	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Ondřej Šebesta <i>Šebesta</i>	KONTROLOVAL Ing. Jan Zářecký <i>Galuch</i>	
KRAJ: Jihomoravský	POVĚŘENÝ OÚ: Židlochovice		STUPEŇ: DSPS	
Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice PS 03-07-01 Žst. Židlochovice, rozvodna nn			ZAK. ČÍSLO 20059-01-0820	ARCH. ČÍSLO 2020240032
			MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 10/2020	
Technická zpráva			ČÁST DOKUM. D.3.7.3	PŘÍLOHA 1

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

ŘÍJEN 2020

**Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u
Brna - Židlochovice**

PS 03-07-01 Žst. Židlochovice, rozvodna nn

Investor:	Správa železnic, státní organizace
Projektant:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Účel:	DSPS
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jiří Pelc
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Petr Kortyš
Vypracoval:	Ing. Petr Kortyš

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2.	Všeobecně	4
3.	Rozsah projektovaného zařízení	4
4.	Základní technické údaje	4
4.1	Napájecí rozvod - napěťové soustavy	4
4.2	Balance spotřeby elektrické energie	5
4.3	Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605, ed.2	5
4.4	Způsob měření celkové spotřeby	5
4.5	Ochrana proti zkratu a přetížení	5
4.6	Začlenění prvků rozvodny nn do systémů DŘT a DDTS ŽDC	5
4.7	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	6
4.10	Druh a způsob uzemnění	6
4.11	Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2:.....	6
4.12	Označování	6
5.	Technické řešení	6
5.1	Technické řešení požadavků na interoperabilitu	6
5.2	Popis technického řešení	9
5.2.4	Zatěsnění vstupních otvorů z terénu do rozvodny	10
5.3	Ochranné pomůcky	10
6.0	Provozní podmínky	11
6.1	Provoz a údržba zařízení	11
6.2	Manipulace s elektrickým zařízením při požárech a zátopách	11
	Protokol o určení VNĚJŠÍCH VLIVŮ	12

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice

Stupeň dokumentace: Dokumentace skutečného provedení stavby

Charakter stavby: Rekonstrukce – liniová stavba

Odvětví: Železniční doprava

Místo stavby: Železniční trať č. 320A dle ŽSR – Brno hl.n.

Kraj: Jihomoravský

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o.
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. Radoslav Molák

Odpovědný projektant objektu: Ing. Petr Kortyš

Zařízení tohoto PS je situováno v technologické části stávajících výpravní budovy na parcelách:

Číslo parcely	Katastrální území	Vlastník
614/1	Židlochovice	Správa železnic

2. Všeobecně

Účelem této dokumentace bylo technické řešení rozvodny nn v železniční stanici Židlochovice, umístěné v technologické části stávající výpravní budovy, která byla adaptována. Tato rozvodna nn slouží jako hlavní energocentrum stanice, ze které jsou napájeny veškeré odběry ve stanici. Nová rozvodna nn je napájena přípojkou nn z pojistkové skříně E.ON umístěné ve fasádě stávající výpravní budovy.

V rámci návazných PS bylo do rozvodny nn umístěno zařízení dálkové diagnostiky TS ŽDC a DŘT.

3. Rozsah projektovaného zařízení

Tento projekt řešil rozvodu nn v žst. Židlochovice ve stávající adaptované výpravní budově.

Předmětem tohoto projektu bylo:

- hlavní rozvaděč nn stanice ozn. RH
- elektroměrový rozvaděč RE
- rozvaděč zálohovaného napájení RZN
- zdroj zálohovaného napájení UPS
- přechodová skříň PS
- přívodka pro připojení mobilního ZZEE
- spojovací silnoproudé rozvody uvnitř rozvodny nn (silové kabely, ovládací a měřicí kabely)
- ochranné pomůcky do elektrické stanice
- uzemnění uvnitř rozvodny nn
- kabelové rošty v kabelovém prostoru
- komplexní zkoušky

Projekt rozvodny nn začíná na svorkách pro připojení přívodních kabelů nn z elektroměrového rozvaděče RE a končí na svorkách pro připojení kabelů nn, které odcházejí z rozvodny nn.

Předmětem tohoto projektu nebylo:

- rozvaděč RDD – viz PS 03-05-02
- rozvaděč DŘT – viz PS 03-05-01
- rozvaděč osvětlení RO – viz SO 03-06-03
- rozvaděč EOVS – viz SO 03-06-01
- adaptace výpravní budovy – viz SO 03-15-01
- vnitřní elektroinstalace v budově – viz SO 03-15-01
- požární zpráva objektu - viz SO 03-15-01
- vnější uzemnění rozvodny – viz SO 03-06-05
- klimatizace a temperace v technologických místnostech – viz PS 03-07-02

4. Základní technické údaje

V přehledovém schématu napájení jsou uvedeny:

- jmenovité a výpočtové údaje všech napěťových soustav a zdrojů

4.1 Napájecí rozvod - napěťové soustavy

a) silové soustavy

3PEN AC 50Hz, 400V / TN-C-S

b) ovládací, řídící a signalizační soustavy

1NPE AC 50Hz, 230V / TN-S

2 DC 24V / IT – neuzemněné obvody FELV – napájení pomocných obvodů a DDTSŽDC

4.2 **Bilance spotřeby elektrické energie**

Rozvodna nn je napájena přípojkou NN z distribuční sítě E.ON

a) **vlastní spotřeba stanice – rozvaděč RH**

Název odběru	Pi [kW]	β	Pp [kW]
Osvětlení	1	1	1
EOV	7	1	7
Vlastní spotřeba rozvodny	5	1	5
Sdělovací zařízení	5	1	5
Ostatní odběry	10	0,5	5
Celkem	28	0,88	23

Požadovaný rezervovaný příkon pro stanici: 23kW – 50A

V elektroměrovém rozvaděči RE je instalován hlavní jistič s hodnotou 3x50A.

4.3 **Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605, ed.2**

- Osvětlení pro cestující, zařízení DDTS ŽDC, sdělovací zařízení a ostatní důležité zařízení spadají do 1. kategorie důležitosti napájení a mají zajištěnou dodávku elektrické energie 1. stupně a z přípojky nn a dále z UPS.
- Venkovní osvětlení kolejiště a ostatní elektrická zařízení ve stanici spadají do 2. kategorie důležitosti napájení a mají zajištěnou dodávku elektrické energie 3. stupně z přípojky nn.

4.4 **Způsob měření celkové spotřeby**

Spotřeba elektrické energie stanice je měřena v elektroměrovém rozvaděči RE, který je součástí tohoto PS. Rozvaděč je umístěn ve fasádě výpravní budovy.

4.5 **Ochrana proti zkratu a přetížení**

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

4.6 **Začlenění prvků rozvodny nn do systémů DŘT a DDTS ŽDC**

Součástí technického řešení tohoto PS bylo povělování vybraných nn silových prvků a přenášení informací o jejich stavech do systémů DŘT a DDTS ŽDC dle předpisu č. 11577/2015-O14 Zásady a požadavky na budování systémů DŘT a DDTS ŽDC ze dne 16.3.2015 vydaného OAE GR Praha.

Do systému DŘT jsou prostřednictvím přechodové skříně PS začleněny povel a signály o stavech nn silových prvků sloužící k vytvoření celkového přehledu o stavu řízené technologie.

Do systému DDTS ŽDC jsou prostřednictvím řídicího automatu v rozvaděči RDD začleněny povel a signály silnoproudých zařízení určených pro monitorování stavu zařízení infrastruktury a přenos informací o spotřebě elektrické energie z podružných elektroměrů. Seznam povelů a signálů je dostupný v popisech svorkovnic XS v rozvaděčích RH.

4.7 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem

a) Ochrana při poruše je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

a1) Automatickým odpojením od zdroje v síti :

- V soustavě NN 3NPE AC 50Hz, 400V s uzemněným nulovým bodem (TN-C, TN-S) je ochrana provedena podle čl. 411.4 nadproudovým ochranným přístrojem

A2) Automatickým odpojením od zdroje pro obvody FELV v soustavě :

- V soustavě stejnosměrné 24V je ochrana provedena podle čl. 411.7 – ovládací obvody rozvaděčů PS a RH.

b) Prostředky základní ochrany

je dána jejich konstrukčním uspořádáním a je provedena některou z těchto ochran:

- ochrana základní izolací živých částí dle čl.A.1
- ochrana přepážkami nebo kryty dle čl.A.2

4.10 Druh a způsob uzemnění

Vnitřní uzemnění bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4mm vedeným po zdi a ocelových konstrukcích ve výšce cca 35cm. Na toto uzemnění bude připojeno uzemnění jednotlivých zařízení a konstrukcí. Propojení s venkovním obvody uzemněním bude provedeno přes zkušební svorky.

Na společné strojené uzemnění technologické budovy se připojí:

- pracovní uzemnění
- ochranné uzemnění
- uzemnění hromosvodu

4.11 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.

4.12 Označování

souborů, funkčních celků, funkčních jednotek, funkčních částí, funkčních bloků a elektrických obvodů je provedeno podle platných norem.

Odběratel montáže zajistí před zahájením montáže označení elektrozařízení dle tohoto projektu.

5. Technické řešení

5.1 Technické řešení požadavků na interoperabilitu

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 :

5.1.1.1 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.

5.1.1.2 Technické normy

Přednostně platné technické normy 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 Zm A1 Opr.1	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN EN 50110-2 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
ČSN 34 2613	Železniční zabezpečovací zařízení – Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost
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 62561-2	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 ed.2	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 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče
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 Z1	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky
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 ed. 2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1610 Z1	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3085 ed.2	Elektrická zařízení - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách
ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami

ČSN 37 6605 ed.2	Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vleček na elektrický rozvod
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005 Z4	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 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
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla
TKP – kap.25	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 25 : Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí
TKP – kap.26	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 26 : Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn
TKP – kap.29	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 29 : Silnoproudá technologická zařízení
TKP – kap.30	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 30 : Silnoproudé rozvody vn a soustava 6kV
TKP – kap.31	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 31 : Trakční vedení
TKP – kap.33	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
TNŽ 37 5715	Silová kabelová vedení celostátních drah.

Interní předpisy

- Směrnice GR SŽDC, s.o. č.16/2005
- Směrnice GR SŽDC, s.o. č.20/2004
- Směrnice GR SŽDC, s.o. č.11/2006, změna č.1 z 05/2010
- Předpis S4 Železniční spodek
- Předpis E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
- Předpis E4 Předpis pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie
- Předpis E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
- Předpis E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Předpis SŽDC Ob14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
- Předpis SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- TNŽ 38 1981
- TKP

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

Mezní hodnoty pro vnější elektromagnetické rušení

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

5.1.3 Rekapitulace obecných požadavků na konstrukční a provozní vlastnosti dle §8 - §12 vyhlášky č.352 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.

5.2 Popis technického řešení

Technologické zařízení rozvodny nn je umístěno v adaptované technologické části stávající výpravní budovy. V rozvodně jsou umístěny rozvaděče RH, RZN, UPS, PS. Do rozvodny je dále v rámci jiných objektů umístěn rozvaděč RO, REOV, DŘT, RDD a ovladač DOUO MS1.

Hlavní rozvaděč nn – RH

Pole č. 1 – přívod z elektroměrového rozvaděče RE, je osazen jističem ve výsuvném provedení s motorickým pohonem 230V, 50Hz s možností dálkového ovládání. V přívodním poli je hlídáno napětí na přípojnících pomocí relé pro kontrolu napětí 3-fázových sítí - jeho výstup je vyveden na svorkovnici. Na dveřích rozvaděče jsou umístěny ovládací tlačítka, signalizace stavu přívodního jističe, multifunkční měřicí přístroj a přepínač místně - dálkově pro přepnutí ovládání přívodního jističe. Ústřední ovládání je umožněno pomocí pomocných relé KW1 - ZAP, KW0 – VYP. V přívodním poli je osazena přepětová ochrana B a C.

V poli je dále umístěn ruční přepínač pro přepínání mezi přívodem z DS E.ON a mobilním ZZEE.

Pole č. 2 – vývody venkovní a vnitřní rozvaděče, je osazeno jističi podle požadavků na jednotlivé vývody. V poli je instalován jističí prvek el. energie pro napájení rozvaděče RO, REOV, UPS a další. U vybraných vývodů je osazeno měření elektrické energie a hlídání stavu napětí na vývodu, který je přenášen do sítě DDTS ŽDC. Elektroměry jsou přes sběrnici Mbus zapojeny do svorkovnice XE, z které je vyveden kabel do rozvaděče RDD, ve kterém se nachází převodník Mbus/Ethernet, přes který jsou přenášeny do sítě DDTS ŽDC.

V poli jsou dále osazeny MTP 50/5A pro možnost napojení multifunkčního měřicího přístroje pro měření celkové spotřeby el. energie odebírané z rozvaděče. Přístroj je vybaven komunikačním rozhraním Ethernet/Modbus pro možnost napojení do sítě DDTS ŽDC a paměťovým modulem

Pole č. 3 – vývody pro zásuvkové stojany, vlastní spotřebu rozvodny, označovačů jízdenek, R.sděl., Ri., je osazeno jističi, stykači a relátky podle požadavků na jednotlivé vývody, u vybraných vývodů je osazeno měření elektrické energie a hlídání stavu napětí na vývodu, který je přenášen do sítě DDTS ŽDC.

Schéma zapojení hlavního rozvaděče RH je patrné ze samostatné přílohy č. 2 a 3 tohoto projektu.

Zdroj nepřerušovaného napájení UPS – tento zdroj slouží pro zajištění nepřerušovaného napájení zařízení dálkového řízení a dálkového ovládání úsekových odpojovačů po dobu min. 30minut od výpadku hlavního zdroje napájení. Zdroj napájí rozvaděč RZN, z kterého jsou napájeny vybrané okruhy. Zdroj UPS o výkonu 10kVA je napájen dvěma přívody z rozvaděče RH. Jedná se o hlavní přívod a přívod pro statický bypass. Zdroj UPS se skládá z jedné skříně, ve které je umístěna vlastní UPS i interní bateriový modul. Zdroj na navržen tak, aby dokázal zálohovat instalovaný výkon 3kW v rozvaděči RZN po dobu min. 30minut. Vzhledem k velkým záběrovým proudům oddělovacího transformátoru pro napájení DOUO je nutné osadit UPS o větším výkonu. Zapojení UPS je uvedeno v příloze č.6.

Rozvaděč RZN – rozvaděč RZN je napojen kabelem ze zdroje UPS. Z tohoto rozvaděče je napojeno zařízení dálkového ovládání úsekových odpojovačů, zařízení DŘT a zařízení DDTS ŽDC a osvětlení pro cestující. Rozvaděč je vybaven oddělovacím transformátorem 500VA a hlídačem izolačního stavu.

Přechodová skříň PS – pro zajištění dálkového ovládání hlavního jističe v poli č.1 rozvaděčů RH a dále pro sběr signálů a poruch z rozvaděčů RH, RZN, a UPS je v rozvodně nn osazena svorkovnicová skříň PS. Povelování a signalizace je provedeno napětím 24V DC z rozvaděče DŘT. Povelování jednotlivých spínacích prvků a signalizace stavu a poruchy jsou provedeny napětím plus 24V.

Elektroměrový rozvaděč RE – ve výklenku ve fasádě bude je osazen typový plastový jednosazbový elektroměrový rozvaděč s jističem 3x50A/B dle smlouvy o připojení.

Přívodka pro napájení – pro zajištění náhradního napájení je v nice ve fasádě instalována přívodka 63A 4P pro mobilní náhradní zdroj.

Vnější uzemnění – bylo řešeno v rámci samostatného objektu uzemnění

Klimatizace – v rámci PS 01-07-02 byla provedena klimatizace rozvodny nn

5.2.1 Dispoziční řešení

Dispoziční řešení rozvodny nn je patrné z přiložené výkresové dokumentace.

5.2.2 Základní provozní stav

Rozvodna nn - hlavní rozvaděč nn ozn. RH je napájen z přípojky nn DS. EON.

5.2.3 Vedení kabelů mezi jednotlivými požárními úseky

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

5.2.4 Zatěsnění vstupních otvorů z terénu do rozvodny

Po montáži kabelových vedení byly všechny vstupní otvory z terénu do trafostanice zatěsněny vodo a plynotěsnými ucpávkami. Prostup kabelů nn z terénu do rozvodny je utěsněn i ucpávkami s požární odolností.

5.3 Ochranné pomůcky

5.3.1 Osobní ochranné prostředky (OOP) a pracovní pomůcky (PP)

Nová elektrická stanice zřizovaná v rámci stavby v nové technologické budově musí být vybavena osobními ochrannými prostředky (OOP) a pracovními pomůckami (PP) v souladu s TNŽ 38 1981. Ochranné pomůcky byly 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 jsou umístěny v místnosti dle požadavků SEE.

Do rozvodny nn byl dále dle požadavků požárníků instalován hasící přístroj a zarámované přehledové schéma napájení rozvodny.

6.0 Provozní podmínky

6.1 Provoz a údržba zařízení

Pro provoz a údržbu zařízení je nutno dodržovat zejména :

- 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

6.2 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.

Vypracoval: Ing. Kortyš

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 : Modernizace a elektrizace trati Hrušovany u Brna - Židlochovice

NÁZEV OBJEKTU : PS 03-07-01 Žst. Židlochovice, rozvodna nn

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 rozvodnu nn umístěnou ve stávající výpravní budově v žst. Židlochovice

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, mezipharmonické **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)

