







Odpovědný projektant stavby:		Odpovědný projektant SO:	Vypracoval/Kreslil:	 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem	
ING.MARTIN RYNDA		ING. JIŘÍ ŠTOLBA	JAROSLAV HRABEC		
-----					
Správce zařízení:	SŽDC s.o., OŘ Ústí nad Labem				
Objednatel:	SŽDC s.o., Stavební správa západ			IČ : 28695097 tel. : +420 773 746 412 www.stosmol.cz email : info@stosmol.cz	
Místo stavby:	Kraj Ústecký			Zakázkové číslo: 18014 Stupeň: PDPS Datum: 06 / 2018 Měřítko: - Část : Příloha : D.3.5 -	
Akce a SO,PS: Oprava SZZ Děčín východ horní nádraží PS 01-35-01 Trafostanice					

Přílohy

- D.3.5.1 – Technická zpráva
- D.3.5.2 – Přehledové schéma napájení
- D.3.5.3 – Technologie TS
- D.3.5.4 – Soupis prací

Odpovědný projektant stavby:		Odpovědný projektant SO:	Wypracoval/Kreslil:	 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem	
-----		ING. JIŘÍ ŠTOLBA	JAROSLAV HRABEC		
-----					
Správce zařízení:	SŽDC s.o., OŘ Ústí nad Labem			IČ : 28695097 tel. : +420 773 746 412 www.stosmol.cz email : info@stosmol.cz	
Objednatel:	SŽDC s.o., Stavební správa západ				
Místo stavby:	Kraj Ústecký				
Akce a SO,PS:				Zakázkové číslo:	18014
Oprava SZZ Děčín východ horní nádraží PS 01-35-01 Trafostanice				Stupeň:	PDPS
				Datum:	06 / 2018
				Měřítko:	
Technická zpráva				Část :	Příloha :
				D.3.5	1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Oprava SZZ Děčín východ horní nádraží

D.3.5 - Technologie transformačních stanic vn/nn

PS 01-35-01 Trafostanice

Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Obsah technické zprávy:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2.	VŠEOBECNĚ	4
2.1.	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	4
2.2.	ZDŮVODNĚNÍ ÚPRAV	4
2.3.	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ ÚPRAV	4
3.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	5
4.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	5
4.1.	ROZVODNÉ SOUSTAVY	5
4.2.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	6
4.2.1.	<i>Kompence</i>	6
4.3.	VNĚJŠÍ VLIVY	6
5.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
5.1.	TECHNICKÉ NORMY A PŘEDPISY PLATNÉ PRO NÁVRH TOHOTO SO	6
5.2.	INTERNÍ PŘEDPISY	7
5.3.	PŘÍLOHY	7
6.	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	8
6.1.	VŠEOBECNĚ	8
6.2.	KONCEPCE ŘEŠENÍ	8
6.3.	DEMONTÁŽE A LIKVIDACE STÁVAJÍCÍ TECHNOLOGIE	8
6.4.	ZMĚNY PROJEKTU	8
6.5.	ROZVÁDĚČ VN	9
6.5.1.	<i>Rozváděč</i>	9
6.5.2.	<i>Uzemnění</i>	9
6.5.3.	<i>Ochrana proti atmosférickému přepětí</i>	9
6.6.	TRANSFORMÁTORY	9
6.6.1.	<i>Transformátory</i>	9
6.6.2.	<i>Uzemnění</i>	9
6.7.	VÝMĚNA ROZVÁDĚČE NN	10
6.7.1.	<i>Rozváděč</i>	10
6.7.2.	<i>Příprava signalizace a dálkového ovládání</i>	11
6.7.3.	<i>Náhradní proudový zdroj - ZZEE</i>	12
6.7.4.	<i>Uzemnění</i>	12
6.8.	STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE	12
6.9.	VENKOVNÍ UZEMNĚNÍ TS	12
6.10.	STAVEBNÍ ČÁST	12
6.11.	POSTUP VÝSTAVBY	13
7.	ROZHODUJÍCÍ ZÁVĚRY Z PRACOVNÍCH PORAD	14
8.	KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	14
9.	PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SŽDC	14
10.	UMÍSTĚNÍ PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	15
11.	ZÁVĚR	15

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby	Oprava SZZ Děčín východ horní nádraží, D.3.5 – Technologie transformačních stanic vn/nn PS 01-35-01 Trafostanice
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Charakter stavby:	Výstavba technologických objektů pro technologii staničního zabezpečovacího zabezpečovacích zařízení
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční stanice Děčín východ horní nádraží
Stavební úřad:	Drážní úřad, Sekce stavební, oblast Praha Wilsonova 80, 121 06 Praha 2
Katastrální území:	Děčín
Kraj:	Ústecký
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 70994234, DIČ: CZ 70994234
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Oblastní ředitelství Ústí nad Labem Železničářská 1386/31, 400 03 Ústí nad Labem
Ústřední orgán investora:	Ministerstvo dopravy a spojů Nábřeží L. Svobody 12 110 00 Praha 1
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Martin Rynda
Generální projektant:	MONZAS, spol. s r.o., Blahoslavova 937/62, 400 01 Ústí nad Labem IČ: 44222734
Zhotovitel dokumentace:	Stosmol, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem IČ: 28695097
Číslo zakázky:	18014

Odpovědný projektant technologie: Ing. Jiří Štolba

(jiri.stolba@stosmol.cz , tel. +420 725 881 561)

2. Všeobecně

2.1. Popis stávajícího stavu

V současnosti je v jedné budově umístěna rozvodna vn, stání transformátorů a nn rozvodna. Rozvodna vn je kobkového provedení a obsahuje smyčku energetiky skládající se ze dvou přívodů a dvou vývodů na transformátory 10/0,4kV, 400kVA a je v levé části budovy při pohledu od kolejiště. Stání olejových transformátorů je ve společné místnosti, která má vstup od kolejiště. Transformátory stojí na železných vzpěrách zabudovaných do podlahy. Rozvodna nn se skládá z rozváděče RH (umístěn je ve společné místnosti). Stávající nn rozváděč RH je osazen při vstupu od kolejiště vpravo u stěny. Kompezace účinku je umístěna v posledních dvou polích vedle rozváděče RH. Přívody nn od transformátorů jsou provedeny jednožilovými kabely, vstupují do rozváděče ze spodu z kabelového prostoru. Na boční stěně v rozvodně nn je umístěno obchodní měření a rozváděč dálkového odečtu. Pod rozváděči jsou kabelové kanály.

Postupně se předpokládá kompletní výměna technologie (vyjma transformátorů T1 a T2) v celém objektu s navazujícími stavebními úpravami.

2.2. Zdůvodnění úprav

Důvodem rekonstrukce technologického zařízení je jeho modernizace, stávající stav je nevyhovující.

Stávající zařízení je technicky a morálně zastaralé a neodpovídá současným požadavkům na bezpečnost. Moderní elektrotechnická zařízení nahradí stávající dožijící zařízení. Tím dojde k úspoře místa, snížení ztrát, k zvýšení bezpečnosti obsluhy rozvodny vn a nn.

2.3. Popis navrženého technického řešení úprav

V místnosti vn rozvodny budou poslední dvě kobky vývodů na transformátory nahrazeny skříňovým rozváděčem 22kV, který bude obsahovat 5 polí. První bude sloužit pro připojení kabelů. Druhé pole bude pole obchodního měření dodavatele (ČEZ). Třetí pole bude rezerva pro výhledový magistralní rozvod SŽDC. Poslední dvě pro připojení transformátorů. Pole přívodu a pole vývodu pro magistralní rozvod budou vybaveny vypínači a ochrany REF 615. Pole vývodů na transformátory budou obsahovat odpínače a pojistky a ochrany RED 615. Transformátory budou připojeny vn kabely, které budou položeny ve stávajících kabelových kanálech.

Stávající transformátory s převodem 10/0,4 kV o výkonu 400kVA zůstanou zachovány, bude pouze upravena jejich dispozice z důvodu úspory místa pro ostatní technologie TS. Výkon bude do rozváděče RH vyveden kabely v podlaze.

Technická zpráva

Stávající místnost rozvodny nn bude zachována. Nový rozváděč bude postaven k pravé stěně místnosti z pohledu od vstupu do rozvodny ze strany kolejiště. Před instalací nového rozváděče bude nutné upravit kabelový kanál a instalovat rám pod rozváděč.

Rozváděč RH bude složen z jednoho přívodního pole, kde budou ukončeny přívodní kabely od transformátorů T1 a T2. Každý přívod od transformátorů bude vybaven jističem s motorickým pohonem a vyvedenou signalizací na svorky pro případné další zapojení k dálkovému ovládání. Na dveřích pole bude instalován analyzátor sítě pro zobrazení základních energetických hodnot (P , Q , U , I , $\cos\phi$). U rozváděče včetně distribučních transformátorů se nepředpokládá paralelní chod. Vedle přívodů budou navržena jednotlivá vývodová pole se stávajícími vývody, která budou doplněna rezervními vývody. Vývodním v poli 2 budou osazeny jističe a cejchované proudové transformátory pro podružné měření SŽE. Pole kompenzačního rozváděče (pole 3) bude obsahovat kompenzaci jalového výkonu. Tato bude napojena přímo z přípojníc rozváděče RH a bude navržena tak, aby kompenzovala účinník na hodnotu dle předepsaných norem. Kompenzační pole bude obsahovat dva stupně s tlumivkou pro kompenzaci kapacitní zátěže. Regulátor kompenzace bude umístěn v samostatné skřínce. Za kompenzací bude navržena část rozváděče RH napojená ze zajištěné sítě přes ZZEE, který bude umístěn vedle TS na betonové desce.

3. Seznam vstupních podkladů

1. Požadavky objednatele projektové dokumentace stavby
2. Dokumentace stávajícího stavu
3. Děčín-polohopisný plán stanice
4. Prohlídka stavby projektanta a zástupců SŽDC, s.o.
5. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů SŽDC

4. Základní technické údaje

4.1. Rozvodné soustavy

- | | |
|--|---|
| • Napěťová soustava | 3 AC 50 Hz 10kV / IT
3 PEN AC 50Hz 400V / TN-C |
| • Jmenovitý proud přípojníc | (10kV) 630A
(400V) 600 A |
| Ovládací, řídicí a pomocné soustavy | |
| • Napěťová soustava | 1 NPE AC 50Hz 230V / TN-C-S
2 DC 24V / IT |
| • Stávající rezervovaný příkon | 90 kW |
| • Navýšení příkonu (EOV, ZZ) | 90 kW |
| • Nový instalovaný příkon | 180 kW |
| • Předpokládaná hodnota převodu MTP
v kobce měření dodavatele | 15/5A |

4.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana před dotykem živých částí elektrického zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je zajištěna některou z těchto ochran: polohou, zábranou, krytím, izolací nebo doplňkovou izolací podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

Ochrana před dotykem neživých částí při poruše je řešena automatickým odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.

4.2.1. Kompenzace

V rozvodně bude provedena kompenzace účinníku v souladu s požadavky Pravidel provozování distribučních soustav. Navržená kompenzace musí eliminovat případný vliv kapacity rozsáhlé kabelové sítě. Správná funkce kompenzačního zařízení musí být ověřena při změně napájecího zařízení nebo jeho rozšíření. Správná funkce kompenzace musí být ověřena nejméně 1krát za 5 let.

4.3. Vnější vlivy

Protokol o určení vnějších vlivů bude zařazen jako příloha technické zprávy ve stupni DSP.

5. Technické řešení

5.1. Technické normy a předpisy platné pro návrh tohoto SO

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

ZAŘÍZENÍ ODPOVÍDÁ TĚMTO TECHNICKÝM NORMÁM:

ČSN EN 50 110 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
TNI 34 3100	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – komentář k ČSN EN 50 110-1 ed.2: 2005
ČSN EN 50 121 ed.2	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita
ČSN EN 50 122	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Ochranná opatření
ČSN EN 50124	Drážní zařízení - Koordinace izolace
ČSN EN 60 073 ed.2	Zásady kódování sdělovačů a ovládačů
ČSN EN 61 439-1 ed.2	Rozváděče nn – Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení. Změna Z1-Z4.
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 61 000	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
ČSN 33 0050-605	Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Elektrické stanice
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.

ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Kapitola 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Kapitola 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Kapitola 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Revize
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy - Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 34 1610	Elektrický silnoproudých rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 37 6605 ed.2	Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vleček na elektrický rozvod
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty, změna Z1.
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – kabelové rozvody.
TNŽ 38 1981	Osobní ochranné prostředky a pracovní pomůcky pro elektrické stanice železničních rozvodných a napájecích soustav
TNŽ 34 2620	Železniční zabezpečovací zařízení, staniční a traťové zabezpečovací zařízení
TNŽ 37 5715	Silová kabelová vedení celostátních drah.
Zákon č.262/2006 Sb	Zákoník práce
Zákon č.266/1994 Sb	Zákon o drahách - UTZ (v platném znění č.266/2000)
Zákon č.183/2006 Sb	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhl. č.100/1995 Sb	Podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených
+ vyhl. č.279/2000 Sb	technických zařízení (Řád určených technických zařízení)
Vyhl. č.177/1995 Sb	Stavební a technický řád drah
Vyhl. č.268/2009 Sb	Technické požadavky na stavby
Nařízení vlády ČR	
č. 163/2002 Sb	Technické požadavky na vybrané stavební výrobky
č. 361/2007 Sb	Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
č. 378/2001 Sb	Požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, tech. zařízení

5.2. Interní předpisy

- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.11/2006
- Směrnice E7
- Předpis SŽDC Bp1

5.3. Přílohy

- D.3.5.2 – Přehledové schéma TS

Technická zpráva

- D.3.5.3 – Dispozice TS
- D.3.5.4 – Soupis prací

6. Popis navrženého technického řešení

6.1. Všeobecně

Tento stavební objekt řeší technologii napájení rozvodu nízkého napětí 3x 400V 50Hz v žst. Děčín východ horní nádraží. Rozvodna je ve vlastnictví společnosti SŽDC, a.s. Veškerá výzbroj je podle vyhlášky 100/1995 (ve znění vyhlášky č.279/2000 Sb.) tzv. „Určené technické zařízení“, z čehož plynou příslušné požadavky, jejichž podstatná část je uvedena v této technické zprávě.

Hranice tohoto projektu začínají na přípojnicích vn rozvodny ČEZu (mezistěna mezi kobkou 02 a 03) a končí výstupními praporce pro připojení nn kabelů odcházející z nn rozvodny. Součástí projektu je elektroinstalace a osvětlení rozvodny nn.

6.2. Koncepce řešení

Technické řešení a POV je koncipováno tak, aby byl dodržen požadavek SEE zajistit neustálý provoz rozvodny za podmínky, že budou plně k dispozici všechny vývody mimo nutnou dobu na přepojení kabelů.

Během obnovy bude pro zhotovitelem předjednané období ze strany SEE zajištěn pracovník pro případné manipulace. Pracovníci SEE budou po domluvě se zhotovitelem bezúplatně provádět potřebné manipulace související s postupem prací a spolupracovat na operativním řešení přechodných a problémových stavů během stavby.

6.3. Demontáže a likvidace stávající technologie

Stávající zařízení bude postupně demontováno a ekologicky zlikvidováno. Jedná se o vn výzbroj, nn rozváděč, stavební elektroinstalaci a části zdiva.

6.4. Změny projektu

Veškeré změny této projektové dokumentace musí být projednány s investorem a budoucím uživatelem a prokazatelně odsouhlaseny.

V případě, že v době mezi skončením tohoto projektového řešení a započatím montáže dojde ke změně uvažovaného materiálu nebo ke změně norem a předpisů ČSN, je rovněž nutné, aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou.

6.5. Rozváděč vn

6.5.1. Rozváděč

V místnosti vn rozvodny budou poslední dvě kobky vývodů na transformátory nahrazeny skříňovým rozváděčem 22kV, který bude obsahovat 5 polí. První bude sloužit pro připojení kabelů. Druhé pole bude pole obchodního měření dodavatele (ČEZ). Třetí pole bude rezerva pro výhledový magistralní rozvod SŽDC. Poslední dvě pro připojení transformátorů. Pole přívodu a pole vývodu pro magistralní rozvod budou vybaveny vypínači a ochranami REF 615. Pole vývodů na transformátory budou obsahovat odpínače a pojistky a ochrany RED 615. Transformátory budou připojeny vn kabely, které budou položeny ve stávajících kabelových kanálech.

Dle sdělení ČEZ-D nebude stávající část kobkové rozvodny vn 10 kV v majetku ČEZ-D (stávající přívodní pole 1,2) výhledově nahrazena kompaktním rozváděčem vn, hranicí dodávky bude kabelová koncovka přívodního kabelu napojená mezi stávajícími kobkami 2-3 rozváděče R10 (část ČEZ-D) vedoucího do pole 1 nového rozváděče R22 (část SŽDC).

6.5.2. Uzemnění

Kostra rozváděče bude připojena na stávající uzemnění rozvodny. Uzemnění bude proměřeno a případně doplněno o zemní pásek a tyče.

6.5.3. Ochrana proti atmosférickému přepětí

Tento projekt neřeší ochranu budovy rozvodny a vn rozvodny proti atmosférickému přepětí. Toto bylo řešeno při rekonstrukci střechy, kdy byla provedena nová mřížová soustava a nové svody.

6.6. Transformátory

6.6.1. Transformátory

Stávající transformátory s převodem 10/0,4 kV o výkonu 400kVA zůstanou zachovány, bude pouze upravena jejich dispozice z důvodu úspory místa pro ostatní technologie TS. Výkon bude do rozváděče RH vyveden kabely v podlaze. Ve stáních budou provedeny nutné stavební úpravy pro nové vn a nn kabely. Stávající větrací otvory je nutné sanovat.

6.6.2. Uzemnění

Kostry transformátorů včetně středů vinutí budou připojeny na stávající uzemnění rozvodny. Uzemnění bude proměřeno a případně doplněno o zemní pásek a tyče.

6.7. Výměna rozváděče nn

6.7.1. Rozváděč

Nový rozváděč bude umístěn vpravo u stěny společné rozvodny vn a nn. Rozváděč bude složen ze dvou přívodů umístěných v jednom přívodním poli. Každý přívod bude vybaven jističem s motorickým pohonem a vyvedenou signalizací na svorky pro případné další zapojení k dálkovému ovládání. Na dveřích přívodních polí bude instalován analyzátor sítě pro zobrazení základních energetických hodnot (P , Q , U , I , $\cos\phi$). Rozváděč je navržen tak, že připojen bude vždy jen jeden transformátor a druhý slouží jako rezerva. S paralelním chodem obou se nepočítá. V poli přívodu budou na sběrnicích umístěny měřicí transformátory proudu obchodního měření na přívodu včetně napěťového vývodu. Vedle přívodů bude vývodové pole 2 nezajištěné sítě. Vývodové pole obsahuje stávající vývody, která budou doplněny i o nové vývody pro zařízení EOv, VO a další rezervní vývody. Vývody budou osazeny jističi a cejchovanými proudovými transformátory pro podružné měření SŽE. Vývody do 63A budou osazeny přímo elektroměrem.

V poli 3 rozváděče RH bude instalována kompenzace. Tato bude navržena tak, aby kompenzovala účinník na předepsanou hodnotu dle předepsaných norem. Kompenzační pole bude obsahovat dva stupně s tlumivkou pro kompenzaci kapacitní zátěže. Regulátor kompenzace bude umístěn v samostatné skříňce. Do něj bude připojena signalizace ze skříňe měření a měření z proudového transformátoru z RH. Z vnější strany budovy TS blíže k výpravní budově bude nově navržena sestava pojistkových skříní SP1. Tato skříň bude napojena z rozváděče RH z pole č. 2 z nezálohované spotřeby. Vývod nebude měřen (vývody z ní napojené jsou už měřeny vždy na patě jednotlivých objektů).

Kompenzace účinníku je navržena na velikost 60 kVAr, 6 kapacitních a 2 induktivní stupně. Kompenzace bude řízena z nového rozváděče Rmr (Ramez) - v dalších fázích projektové dokumentace (kde bude docházet k upřesnění jednotlivých kapacitních a induktivních stupňů) je nutné návrh kompenzace mít schválený od vedoucího Odboru měření a přenosu dat SŽE Hradec Králové p. Petra Brože (mob. 607 716 269, e-mail: Broz@szdc.cz).

Za kompenzací bude umístěno pole zálohované spotřeby napojené přes ZZEE.

Zařízení RAMEZ bude osazeno v rámci stavby (z rozpočtu stavby). RAMEZ slouží nejen pro řízení regulace a přenos údajů na energetický dispečink SŽE, ale může sloužit i pro regulaci odběru (1/4 hod. Tmax). V případě, že jsou vrcholově z trafostanice napojeny technologické odběry SŽDC, které by bylo možné regulovat (např. elektrokotel či akumulační vytápění objektu SŽDC, EOv apod.), tak požadujeme doplnit projektovou dokumentaci o zařízení na přenos informace o regulaci z RAMEZu k regulovanému zařízení = pro přenos může sloužit např. vysílač regulačních povelů PWM8V a přijímač povelů PVM4P apod. (technické specifikace k regulaci je možné konzultovat s technikem Odboru měření a přenosu dat SŽE Hradec Králové p. Jiřím Kopeckým - tel. 606 132 965, e-mail: KopeckvJ@szdc.cz) a projednat se správcí těchto zařízení (u EOv je to OŘ Ústí nad Labem – Úsek řízení provozu) počet regulačních stupňů dle priority, aby bylo možné v RAMEZu nastavit algoritmus spínání těchto větví dle priority a nedocházelo k překročení sjednaných hodnot rezervované kapacity a tím došlo k snížení nákladů na odběr el. energie SŽDC.

Technická zpráva

Nastavení a oživení RAMEZu pro regulaci kompenzace a čtvrt hodinového maxima v Lokální distribuční soustavě železnic je nutné v rámci stavby objednat u náměstka pro provoz a techniku SŽE Hradec Králové Ing. Luboše Krátkého (tel. 725535577, e-mail: Kratky@szdc.cz). U ČEZ Distribuční služby, s.r.o. je nutné objednat dodávku a montáž optopřevodníků, které zajišťují rozhraní pro přenos naměřených údajů z elektroměru ČEZ-DS do zařízení RAMEZ (kontaktní osoba pro objednání dodávky a montáže optopřevodníků je p. Petr Krívohlavý - tel. 411122414, mob. 602148673, e-mail: petr.krivohlavý@cez.cz).

Obchodní měření:

Stávající obchodní měření bude přemístěno na venkovní stěnu nn rozvodny do univerzální skříně měření ČEZ USM označené ME včetně dálkového odečtu a optického oddělovače. V poli 2 rozváděče vn budou na přípojnících cejchované měřicí transformátory proudu a napětí pro fakturační odečet dodavatele.

Všechny vývody z nn rozvodny budou měřeny podružným měřením SŽE. Elektroměry budou zapojeny podle směrnice SŽE a budou použity schválené typy elektroměrů a zkušebních svorkovnic tímto odborem. Elektroměry jsou navrženy přímo u jednotlivých měřených vývodů v rozváděči RH.

Měření pro účely SŽE –

Všechny vývody musí být odměřeny, ale je jedno zda na patě napájeného objektu, či na vývodech u TS. Přesný typ elektroměrů, komunikátorů apod. musí být písemně schválen (postačuje forma e-mailu) zaměstnancem SŽE, kterým je u SŽE Hradec Králové, Územní správa Ústí nad Labem mistr elektroměrové služby p. Kamil Sedlmayer (mob. 602887606, e-mail: Sedlmayer@szdc.cz). V případě přenosů DDTS u odběrných míst s rezervovaným příkonem, resp. jističem 3x80A se v rámci stavby osadí MTP a polopřímý elektroměr ED310.I.DB (elektroměr ED310.DB lze použít pouze u odběrných míst přímého měření do 3x63A včetně). Rozváděče elektro musí být projektovány s dostatečnou prostorovou rezervou pro osazení zařízení pro přenos údajů o naměřené spotřebě el. energie na energetický dispečink SŽE

- Převod měřících transformátorů proudu bude dle aktuálního vyjádření ČEZ v době realizace (případná úprava hodnoty MTP v přehledovém schéma zapojení)
- Podružné elektroměry budou dodány v rámci stavby (z rozpočtu stavby).

6.7.2. Příprava signalizace a dálkového ovládání

V současné rozvodně je místní signalizace a ovládání. V novém rozváděči budou jističe v přívodních polích osazeny motorickým pohonem a signalizace stavu bude vyvedena na svorky. V této etapě zůstanou dále nepřipojeny.

Technická zpráva

6.7.3. Náhradní proudový zdroj - ZZEE

Nový náhradní proudový bude umístěn na volné ploše vedle stávající budovy TS. Předpokládaný výkon zdroje je navržen 40 kVA. Nový zdroj musí být vybaven jednotkou pro automatický start. Řídící jednotka bude umístěna na kapotáži náhradního zdroje. Vývod ze zdroje bude do pole č. 4, kde budou umístěny vývody z nutností zajištěného napájení. Náhradní zdroj má zajistit nepřerušenou dodávku elektrické energie minimálně po dobu 8h.

6.7.4. Uzemnění

Kostra rozváděče RH bude připojena na stávající uzemnění rozvodny. Uzemnění bude proměřeno a případně doplněno o zemní pásek a tyče.

6.8. Stavební elektroinstalace

Stávající stará elektroinstalace bude nahrazena novou, která zajistí osvětlení nové nn rozvodny, stání transformátorů a vn rozvodny. Nová elektroinstalace bude napojena z nového rozváděče RS.

6.9. Venkovní uzemnění TS

Venkovní uzemnění TS je navrženo zemnicím páskem FeZn 30x4 mm uloženým v zemi ve výkopu v pískovém loži s ochranou označovací fólií v hloubce min. 70 cm pod povrchem. Pro zlepšení uzemnění bude toto doplněno zemnicími tyčemi. Trasa uzemnění bude situována kolem budovy TS. Jednotlivé trasy venkovního uzemnění se připojí na vnitřní uzemnění. Hodnota společného uzemnění musí být minimálně 2 Ohmy.

6.10. Stavební část

Stavební úpravy rozvodny budou minimální jen vynucené změnou technologie a v návaznosti na požadavky investora a budoucího uživatele SEE a potřeby technologie zpracované v tomto projektu tak, aby objekt dobře a bezpečně sloužil jako rozvodna pro napájení žst. Děčín.

Rozvodna je koncipována jako bezobslužná s přítomností osob pouze pro servisní a revizní činnost. Vnitřní prostor je určen pro všechny provozní a údržbové manipulace na instalovaných zařízeních. Stavební uspořádání musí také umožňovat instalování i případnou výměnu veškeré technologie včetně náhradního proudového zdroje zejména dostatečnou dimenzí velikosti vstupů a nosnosti podlah (rámů).

Dělicí stěna mezi rozvodnou a stáními transformátorů bude zbourána a nová vystavěna dle výkresu dispozice. Dále bude doplněn stávající kabelový kanál u stání transformátorů o části přívodních vodičů k transformátorům. Bude taktéž upraven kabelový prostor pod novým rozváděčem vn. V části nn rozvodny bude osazen nový rám pod rozváděč RH včetně úprav kabelového kanálu pro připojení nových nebo přeložených kabelů. Stávající podlaha po odstranění starých rozváděčů bude doplněna o krycí plechy, které překryjí kabelové

kanály. Stěny budou sanovány a vymalovány. Podlaha v rozvodně musí být nevodivá a bezprašná.

6.11. Postup výstavby

Během obnovy TS bude nutné využít několika odstávek napájení. V každé etapě budou před připojením nového zařízení do provozu pod napětí provedeny předepsané zkoušky a vydány dílčí revizní zprávy.

První fáze – rozvodna je napojena z přívodu vn 10 kV, v TS v provozu pouze trafo :

- Namontuje se nová sestava pojistkových skříní SP1
- Nově se položí propojovací nn kabely z pojistkové skříně SP1 do TS k rozváděči RH.
- Stávající propojovací nn kabely z rozvodny z TS Děčín východ dolní nádraží se v rozváděči RH odpojí, naspojkují na tyto kabely a zavedou jako přívody do pojistkové skříně SP1
- Zprovozní se přívod z TS Děčín východ dolní.
- Stávající vývodní nn kabely z rozváděče RH (KS60-Skanska, ZS1-ČOV, RE1-Dílňa, KS47-VB a KS11A-HUŽ) se postupně v rozváděči RH odpojí a zavedou do pojistkové skříně SP1 a postupně připojí na napětí, měření spotřeby SŽDC je až u místa spotřeby (vždy na patě objektu).
- Celá rozvodna (mimo části ČEZu) může být bez napětí a může se odpojit od přívodu z ČEZu.

Druhá fáze – nutné provozní vývody z rozvodny jsou napojeny přes TS Děčín východ dolní nádraží z pojistkové skříně SP1 :

- Proveďte se kompletní rekonstrukce TS včetně umístění nového ZZEE na betonové ploše vedle TS

Třetí fáze – TS je kompletně rekonstruována, nutné provozní vývody z rozvodny jsou napojeny přes TS Děčín východ dolní nádraží z pojistkové skříně SP1 :

- Nová TS je připravena na připojení z přívodu od ČEZu, zprovozní se oba transformátory, rozváděč RH a ostatní technologická rozváděče.
- Stávající propojovací nn kabely z rozvodny z TS Děčín východ dolní nádraží naspojované v kabelovém prostoru pod rozváděčem RH se rozpojí a zpět připojí do pole č. 2 rozváděče RH. Přívody do pojistkové skříně SP1 se také připojí do pole č. 2 rozváděče RH.

Provedou se všechna potřebná chybějící měření, zkoušky a bude vydána kompletní revizní zpráva celé TS.

7. Rozhodující závěry z pracovních porad

Návrh technického řešení tohoto objektu vycházel zejména z pochůzek na místě stavby, z jednání v místě stavby konaného dne 19.4. 2018 a z elektronické komunikace s objednatelem projektu.

8. Kvalifikace, bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Pro možnost provedení tohoto SO musí zhotovitel stavby splňovat příslušnou odbornou způsobilost a podmínky stanovené ve Směrnici SŽDC č. 50 - Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací SŽDC.

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

Předpoklady pro uvedení do provozu

- souhlasný stav s projektovou dokumentací
- výchozí revize podle ČSN 331500 a ČSN 332000-6
- návod na obsluhu a údržbu (zpracuje dodavatel)
- technická prohlídka a zkouška před uvedením do provozu určenou právníčkou osobou dle §47 zákona č.266/1994 Sb. (266/2000)
- rušivé vlivy EMC v souladu s ČSN
- vystavený průkaz způsobilosti Drážním úřadem

9. Podmínky použití výrobků a zařízení u SŽDC

Výrobky a zařízení instalované v rámci tohoto SO musí splňovat příslušné podmínky stanovené zejména TKP SŽDC a směrnicí 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 OŘ.

Technická zpráva

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. Podle 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.

10. Umístění projektovaného zařízení

Zařízení tohoto SO je situováno na parcelách:

Číslo parcely	Katastrální území	Vlastník
3056/11	Děčín	SŽDC, s.o.
3056/2	Děčín	ČD, a.s.

11. Závěr

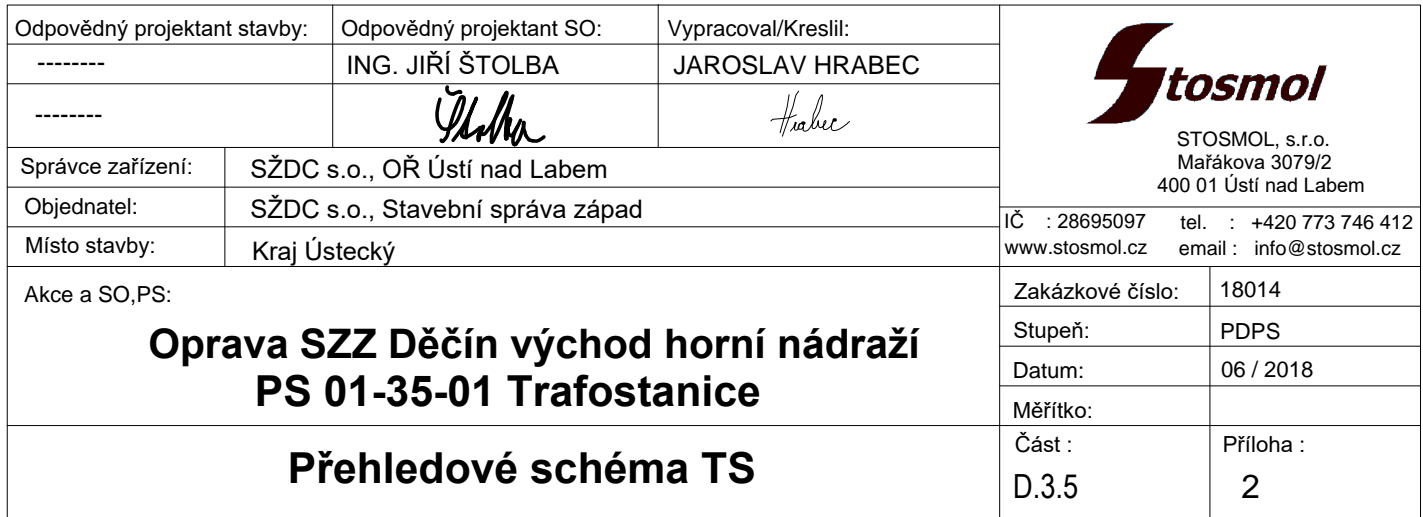
Po skončení montážních prací provede montážní podnik revizi dle ČSN 33 2000-6, vč. sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 50/78 Sb., resp. 100/96 Sb.. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, první pomoci při úrazech elektrickým 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.

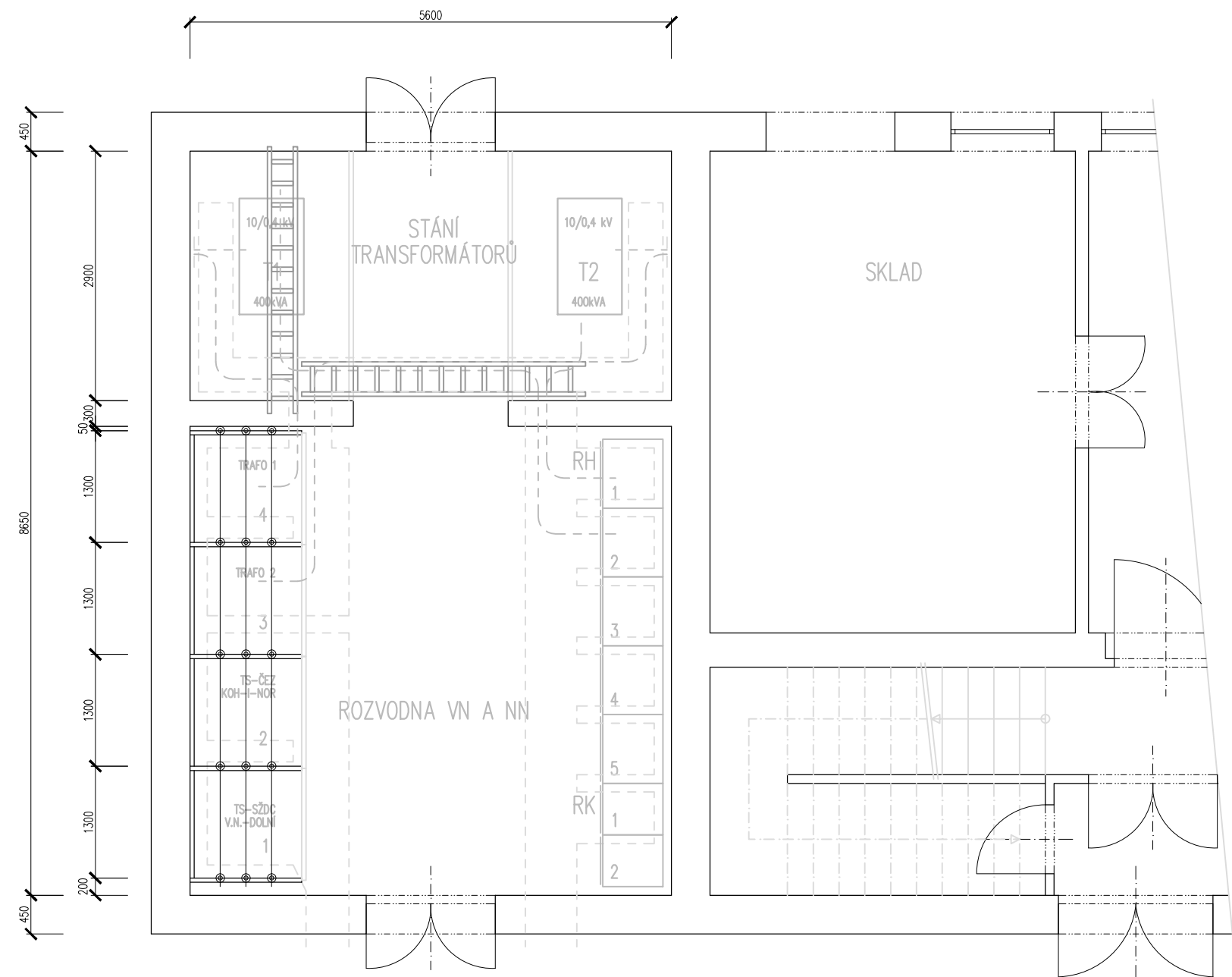
Tato technická zpráva byla zpracována v souladu s vyhláškou o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb ze dne 9. dubna 2008 a dále v souladu se směrnicí č.11 SŽDC.

Vypracoval: Jaroslav Hrabec

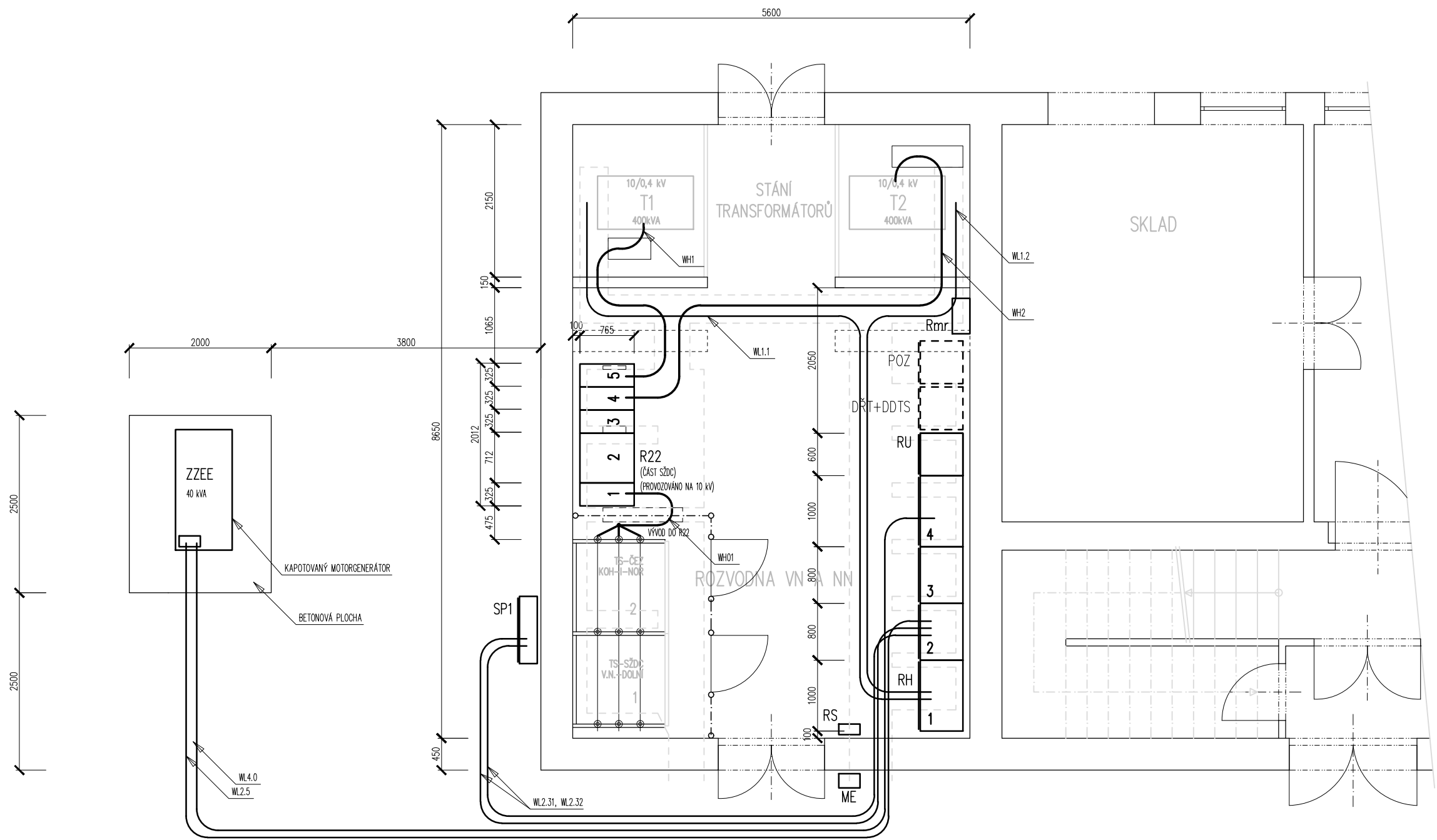
TS DĚČÍN VÝCHOD HORNÍ NÁDRAŽÍ



TS DĚČÍN–VÝCHOD, HORNÍ NÁDRAŽÍ – PŮVODNÍ STAV



TS DĚČÍN–VÝCHOD, HORNÍ NÁDRAŽÍ – NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ






POZNÁMKA :




ROZVODNÁ SOUSTAVA :
1) 3~50Hz, 10kV/IT
2) 3PEN~50Hz, 400V/TN–C–S

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM :
1) ZEMNĚNÍM (IT)
2) AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE (TN–C–S)

VNĚJŠÍ UZEMNĚNÍ BUDE PROVEDENO ZEMNÍCÍM PÁSKEM
FeZn 30x4mm ULOŽENÝM V ZEMI VE VÝKOPU V PÍSKOVÉM
LOŽÍ V HLOUBCE 80cm.

Odpovědný projektant stavby:		Odpovědný projektant SO:	Vypracoval/Kreslil:
-----		ING. JIŘÍ ŠTOLBA	JAROSLAV HRABEC
-----			
Správce zařízení:	SŽDC s.o., OŘ Ústí nad Labem		
Objednatel:	SŽDC s.o., Stavební správa západ		
Místo stavby:	Kraj Ústecký		
Akce a SO,PS:			
Oprava SZZ Děčín východ horní nádraží PS 01-35-01 Trafostanice			
Dispozice TS			

	
STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem	
IČ : 28695097 www.stosmol.cz	tel. : +420 773 746 412 email : info@stosmol.cz
Zakázkové číslo:	18014
Stupeň:	PDPS
Datum:	06 / 2018
Měřítko:	1:100
Část : D.3.5	Příloha : 3

Odpovědný projektant stavby:		Odpovědný projektant SO:	Vypracoval/Kreslil:	 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem	
-----		ING. JIŘÍ ŠTOLBA	JAROSLAV HRABEC		
-----					
Správce zařízení:	SŽDC s.o., OŘ Ústí nad Labem				
Objednatel:	SŽDC s.o., Stavební správa západ			IČ : 28695097 tel. : +420 773 746 412 www.stosmol.cz email : info@stosmol.cz	
Místo stavby:	Kraj Ústecký			Zakázkové číslo: 18014 Stupeň: PDPS Datum: 06 / 2018 Měřítko:	
Akce a SO,PS: Oprava SZZ Děčín východ horní nádraží PS 01-35-01 Trafostanice				Část : D.3.5	
Soupis prací				Příloha : 4	

KRYCÍ LIST ROZPOČTU

Stavba: Oprava SZZ Děčín východ horní nádraží

Objekt: PS 01-35-01 - Trafostanice

JKSO:

Místo: Děčín

CC-CZ:

Datum: 24.05.2018

Objednatel:

SZDC, OŘ Ústí nad Labem

IČ:

DIČ:

Zhotovitel:

Vyplň údaj

IČ:

Vyplň údaj

DIČ:

Projektant:

IČ:

DIČ:

Zpracovatel:

Stosmol s.r.o.

IČ:

DIČ:

Poznámka:

Náklady z rozpočtu				0,00
Ostatní náklady				0,00
Cena bez DPH				0,00
DPH základní	21,00%	ze	0,00	0,00
snížená	15,00%	ze	0,00	0,00
Cena s DPH			v CZK	0,00

Projektant

Datum a podpis:

Razítko

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Datum a podpis:

Razítko

Zhotovitel

Datum a podpis:

Razítko

REKAPITULACE ROZPOČTU

Stavba: Oprava SZZ Děčín východ horní nádraží

Objekt: PS 01-35-01 - Trafostanice

Místo: Děčín

Datum: 24.05.2018

Objednatel: SŽDC, OŘ Ústí nad Labem

Projektant:

Zhotovitel: Vyplň údaj

Zpracovatel:

Stosmol s.r.o.

Kód - Popis

Cena celkem [CZK]

1) Náklady z rozpočtu	0,00
HSV - Práce a dodávky HSV	0,00
3 - Svislé a kompletní konstrukce	0,00
6 - Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	0,00
9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání	0,00
PSV - Práce a dodávky M	0,00
767 - Konstrukce zámečnické	0,00
M - Práce a dodávky M	0,00
21-M - Elektromontáže	0,00
46-M - Zemní práce při extr.mont.pracích	0,00
N02 - Dodávky	0,00
HZS - Hodinové zúčtovací sazby	0,00
N00 - Sborník SŽDC	0,00
N01 - Nepojmenovaný díl	0,00
VRN - Vedlejší rozpočtové náklady	0,00
VRN4 - Inženýrská činnost	0,00
2) Ostatní náklady	0,00
Zařízení staveniště	0,00
Projektové práce	0,00
Územní vlivy	0,00
Provozní vlivy	0,00
Jiné VRN	0,00
Kompletační činnost	0,00
Celkové náklady za stavbu 1) + 2)	0,00

ROZPOČET

Stavba: Oprava SZZ Děčín východ horní nádraží

Objekt: PS 01-35-01 - Trafostanice

Místo: Děčín Datum: 24.05.2018
Objednatel: SŽDC, OŘ Ústí nad Labem Projektant:
Zhotovitel: Vyplň údaj Zpracovatel: Stosmol s.r.o.

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------

Náklady z rozpočtu **0,00**

HSV - Práce a dodávky HSV **0,00**

3 - Svislé a kompletní konstrukce **0,00**

1	K	312271211	Zdivo výplňové z tvárnic pro suché zdění (TSZ)	m3	1,140	0,00	0,00
2	M	595311480	příčkovky přesné YTONG P2-500 15 x 24,9 x 59,9 cm	m2	8,000	0,00	0,00
3	K	388381131	Kanály pro IS průřezu do 450x450 mm ze ŽB volné	m	3,200	0,00	0,00

6 - Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní **0,00**

4	K	612311141	Vápenná omítka štuková dvouvrstvá vnitřních stěn nanášená ručně	m2	10,000	0,00	0,00
5	M	585914970	směs maltová suchá Cemix 023hb vnější štuk hrubý bílý 1,2 mm bal. 30kg	t	0,100	0,00	0,00
6	M	585914990	směs maltová suchá Cemix 023j vnější štuk jemný 0,4 mm bal. 30kg	t	0,025	0,00	0,00

9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání **0,00**

7	K	962041315	Bourání příček z betonu prostého tl do 150 mm	m2	7,200	0,00	0,00
8	K	962052211	Bourání zdiva nadzákladového ze ŽB přes 1 m3	m3	2,400	0,00	0,00

PSV - Práce a dodávky M **0,00**

767 - Konstrukce zámečnické **0,00**

9	K	767122111	Montáž stěn s výplní z drátěné sítě, šroubované	m2	11,220	0,00	0,00
10	M	OP11	ocelová příčka 1500/2200 mm s výplní z pletiva a 1kř dveřmi 800/1970 mm, povrchová úprava nátěr, krytí pletiva IPXXB nebo IP2X	m2	3,300	0,00	0,00
11	M	OP12	ocelová příčka 2000/2200 mm s výplní z pletiva, povrchová úprava nátěr, krytí pletiva IPXXB nebo IP2X	m2	4,400	0,00	0,00
12	M	OP13	ocelová příčka 1600/2200 mm s výplní z pletiva a 1kř dveřmi 800/1970 mm, povrchová úprava nátěr, krytí pletiva IPXXB nebo IP2X	m2	3,300	0,00	0,00

M - Práce a dodávky M **0,00**

21-M - Elektromontáže **0,00**

13	K	210021056	Montáž příchytok kovových typ Sonap profil do 54 mm	kus	12,000	0,00	0,00
14	M	354325500	příchytka kabelová SONAP 54 C 41-54	kus	12,000	0,00	0,00
15	K	210021057	Montáž příchytok kovových typ Sonap profil do 74 mm	kus	18,000	0,00	0,00
16	M	354325550	příchytka kabelová SONAP 74 C 55-74	kus	18,000	0,00	0,00
17	K	210021058	Montáž příchytok kovových typ Sonap profil do 90 mm	kus	3,000	0,00	0,00
18	M	354325650	příchytka kabelová SONAP 90 C 70-90	kus	3,000	0,00	0,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
19	M	345672550	oko kabelové Al 1 - 36 kV lisovací plná 240 x 10 ALU-F	kus	24,000	0,00	0,00
20	M	345672400	oko kabelové Al 1 - 36 kV lisovací plná 120 x 10 ALU-F	kus	23,000	0,00	0,00
21	M	345672300	oko kabelové Al 1 - 36 kV lisovací plná 70 x 8 ALU-F	kus	7,000	0,00	0,00
22	M	345672200	oko kabelové Al 1 - 36 kV lisovací plná 35 x 8 ALU-F	kus	16,000	0,00	0,00
23	K	210100525	Ukončení kabelů mikrofonních smřšťovací záklopkou nebo páskou se zapojením žíly do 5x0,75 mm ²	kus	4,000	0,00	0,00
24	K	210191003	Montáž rozvaděčů pomocných vyzbrojených	kus	1,000	0,00	0,00
25	K	210280003	Zkoušky a prohlídky el rozvodů a zařízení celková prohlídka pro objem mtž prací do 1 000 000 Kč	kus	1,000	0,00	0,00
26	K	210280103	Kontrola rozvaděčů nn silových hmotnosti do 400 kg	kus	5,000	0,00	0,00
27	K	210280111	Kontrola rozvaděčů nn manipulačních, ovládacích nebo reléových	kus	5,000	0,00	0,00
28	K	210280142	Napětová zkouška rozvodny do 22 kV	kus	1,000	0,00	0,00
29	M	345000001	drobný montážní materiál	sada	1,000	0,00	0,00

46-M - Zemní práce při extr.mont.pracích

0,00

30	K	460010021	Vytyčení trasy vedení podzemního v obvodu železniční stanice	km	0,250	0,00	0,00
31	K	460030006	Sejmutí ornice ručně v hornině třídy 2, vrstva tloušťky do 15 cm	m3	14,000	0,00	0,00
32	K	460030161	Odstanění podkladu nebo krytu komunikace z betonu prostého tloušťky do 15 cm	m2	92,000	0,00	0,00
33	K	460030182	Řezání podkladu nebo krytu betonového hloubky do 15 cm	m	200,000	0,00	0,00
34	K	460150064	Hloubení kabelových zapážených a nezapažených rýh ručně š 40 cm, hl 80 cm, v hornině tř 4	m	250,000	0,00	0,00
35	K	460270242	Zazdívka otvorů cihlami pálenými plochy do 0,09 m ² a tloušťky do 30 cm	kus	2,000	0,00	0,00
36	K	460421001	Lože kabelů z písku nebo štěrkopísku tl 5 cm nad kabel, bez zakrytí, šířky lože do 65 cm	m	250,000	0,00	0,00
37	K	460560064	Zásyp rýh ručně šířky 40 cm, hloubky 80 cm, z horniny třídy 4	m	250,000	0,00	0,00
38	K	460620014	Provizorní úprava terénu se zhutněním, v hornině tř 4	m2	200,000	0,00	0,00
39	K	460650064	Zřízení podkladní vrstvy vozovky a chodníku z kameniva drceného se zhutněním tloušťky do 25 cm	m2	200,000	0,00	0,00
40	K	460650123	Zřízení krytu vozovky a chodníku z betonu prostého tloušťky do 15 cm	m2	200,000	0,00	0,00

N02 - Dodávky

0,00

41	M	357000003	rozvaděč stavební elektroinstalace, označený RS	kus	1,000	0,00	0,00
42	M	357000008	skříňový rozvaděč datového připojení, komplet dodávka a montáž	kus	1,000	0,00	0,00
43	M	357000006	rozvodnice označená Rmr s PLC, 5xDI pro sign. z elektroměru, řízení 8.stup. FKZ, kom. na GPRS modem, řízení 1/4 hod. max.	kus	1,000	0,00	0,00
44	M	357000002	rozvaděč napájení 0-4 polárně, označený KRI, In=600A, v sestavě - pole 1, přívody z T1 a T2 - 2x jistič 500A, pole 2 - vývody nezajištěná síť, pole 3 - kompenzace 60 kVar (6+2), pole 4 - vývody zajištěná síť, komplet dodávka a montáž	kus	1,000	0,00	0,00
45	M	357000007	rozvaděč 24VDC, označený RU, jako zdroj zálohovaného napájení	kus	1,000	0,00	0,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
46	M	357116460	universální skříň měření ME, USM-ES3 dle standardu ČEZ	kus	1,000	0,00	0,00

HZS - Hodinové zúčtovací sazby

0,00

47	K	HZS3132	Hodinová zúčtovací sazba elektromontér VN a VVN odborný	hod	110,000	0,00	0,00
----	---	---------	---	-----	---------	------	------

N00 - Sborník SŽDC

0,00

N01 - Nepojmenovaný díl

0,00

48	K	7491201020	Montáž lišt elektroinstalačních, kabelových žlabů z PVC-U jednokomorových zaklapávacích rozměru 40/40 mm	m	54,000	0,00	0,00
49	M	7491000166	Elektroinstalační materiál Elektroinstalační lišty a kabelové žlaby Lišta 20x20 vkladací bílá 3m	kus	54,000	0,00	0,00
50	K	7491201030	Montáž lišt elektroinstalačních, kabelových žlabů z PVC-U jednokomorových zaklapávacích rozměru 50/50 - 50/100 mm	m	42,000	0,00	0,00
51	M	7491000185	Elektroinstalační materiál Elektroinstalační lišty a kabelové žlaby Lišta 60x40 vkladací bílá 2m	kus	42,000	0,00	0,00
52	K	7491202030	Montáž krabic elektroinstalačních, rozvodek - bez zapojení krabice odbočné s víčkem a svorkovnicí	kus	22,000	0,00	0,00
53	M	7491000286	Elektroinstalační materiál Elektroinstalační krabice a rozvody lištová do 5x2,5	kus	22,000	0,00	0,00
54	K	7491203010	Montáž přístrojů spínacích instalačních kolébkových velkoplošných vypínačů jednopólových řaz.1, 250V/10 A, IP20 vč.ovl.krytu a rámečku	kus	2,000	0,00	0,00
55	M	7491000312	Elektroinstalační materiál Spínací přístroje instalační Spínač řazení 1, 250VAC, IP44	kus	2,000	0,00	0,00
56	K	7491203020	Montáž přístrojů spínacích instalačních kolébkových velkoplošných přepínačů sériových nebo střídavých přepínačů řaz.6, 7, 250V/10A, IP20, vč.ovl.krytu a rámečku	kus	2,000	0,00	0,00
57	M	7491000327	Elektroinstalační materiál Spínací přístroje instalační Spínač řazení 6, 250VAC, IP44	kus	2,000	0,00	0,00
58	K	7491204010	Montáž zásuvek instalačních domovních 10/16 A, 250 V, IP20 bez přepětové ochrany nebo se zabudovanou přepětovou ochranou jednoduchých nebo dvojitých	kus	4,000	0,00	0,00
59	M	7491000635	Elektroinstalační materiál Zásuvky instalační Zásuvka 250VAC, IP44	kus	4,000	0,00	0,00
60	K	7491205010	Montáž svítidel základních instalačních žárovkových nástěnných stropních do 200 W, IP20	kus	2,000	0,00	0,00
61	M	7491000724	Elektroinstalační materiál Svítidla instalační základní, max 75W, 230VAC, E27	kus	2,000	0,00	0,00
62	K	7491205030	Montáž svítidel základních instalačních zářivkových s krytem s 2 zdroji 1x36 W nebo 1x58 W, IP20	kus	8,000	0,00	0,00
63	M	7491000761	Elektroinstalační materiál Svítidla instalační základní, 2x36W, IP65, EP	kus	8,000	0,00	0,00
64	K	7491256010	Montáž elektrických přímotopů konvektorů přímotopných s termostatem do 3000 W	kus	1,000	0,00	0,00
65	M	7491206700	Elektroinstalační materiál Elektrické přímotopy Panel ECOFLEX 2000W ET 20	kus	1,000	0,00	0,00
66	K	7491303110	Montáž nosné ocelové konstrukce ostatních zákryt plný z plechu v rámech	m2	5,280	0,00	0,00
67	K	7491401050	Montáž kabelových stojin a ocelových roštů stojin zesílených do těžkého provozu s kabelovými výložníky pro kabelové rošty do 3 x 300-400 mm	kus	12,000	0,00	0,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
68	M	7491000841	Elektroinstalační materiál Kabelové stojiny a výložníky pozinkované Stojina ocelová, d. 120mm (obj. množství 2 ks)	kus	12,000	0,00	0,00
69	K	7491401080	Montáž kabelových stojin a ocelových roštů kabelových roštů délky 3 m, šířky do 400 mm	kus	12,000	0,00	0,00
70	M	7491000933	Elektroinstalační materiál Kabelové rošty pozinkované R I kabelový 400mm-délka 3m S	kus	12,000	0,00	0,00
71	K	7491406010	Montáž kabelových kanálů 300 x 400 mm	m	30,000	0,00	0,00
72	K	7491502010	Montáž protipožárních ucpávek a tmelů protipožární ucpávka pod rozvaděč, do EI 90 min.	m2	3,100	0,00	0,00
73	M	7491010286	Elektroinstalační materiál Protipožární a kabelové ucpávky Protipožární ucpávky a tmely pod rozvaděč do EI 90 min.	m2	3,100	0,00	0,00
74	K	7491502020	Montáž protipožárních ucpávek a tmelů protipožární ucpávka stěnou nebo stropem tloušťky do 50 cm, do EI 90 min.	m2	0,960	0,00	0,00
75	M	7491010287	Elektroinstalační materiál Protipožární a kabelové ucpávky Protipožární ucpávky a tmely stěnou / stropem, tl. do 50cm, do EI 90 min.	m2	0,960	0,00	0,00
76	K	7491601020	Montáž vnitřního uzemnění uzemňovacích vodičů pevně na povrchu z pozinkované oceli (FeZn) do 120 mm2	m	90,000	0,00	0,00
77	M	7491010309	Uzemnění Vnitřní Uzemňovací vedení na povrchu, páskem FeZn do 12mm2	m	90,000	0,00	0,00
78	K	7491601100	Montáž vnitřního uzemnění ostatní svorka zkušební, spojovací, odbočná a upevňovací	kus	38,000	0,00	0,00
79	M	7491010454	Uzemnění Hromosvodné vedení Svorka SR 2b	kus	38,000	0,00	0,00
80	K	7491602010	Montáž vnějšího uzemnění uzemňovacích vodičů v zemi z pozinkované oceli (FeZn) do 120 mm2	m	230,000	0,00	0,00
81	M	7491010326	Uzemnění Vnější Uzemňovací vedení v zemi, páskem FeZn do 12mm2	m	230,000	0,00	0,00
82	K	7491602070	Montáž vnějšího uzemnění zemnicí tyče z pozinkované oceli (FeZn), délky do 2 m	kus	10,000	0,00	0,00
83	M	7491010333	Uzemnění Vnější Tyč ZT20- kříž zemnicí	kus	10,000	0,00	0,00
84	K	7491602130	Montáž vnějšího uzemnění ostatní práce spoj uzemňovacích vodičů svařováním vč. zaizolování	kus	36,000	0,00	0,00
85	K	7491654012	Montáž svorek spojovacích se 3 a více šrouby (typ ST, SJ, SK, SZ, SR01, 02, aj.)	kus	60,000	0,00	0,00
86	M	7491601450	Uzemnění Hromosvodné vedení Svorka SR 2b	kus	60,000	0,00	0,00
87	K	7491901020	Demontáže elektroinstalace stávající elektroinstalace	m2	50,000	0,00	0,00
88	K	7491901060	Demontáže elektroinstalace stávajícího vnitřního uzemnění	m	40,000	0,00	0,00
89	K	7492501020	Montáž kabelů vn jednožilových do 120 mm2	m	78,000	0,00	0,00
90	K	7492501030	Montáž kabelů vn jednožilových do 240 mm2	m	24,000	0,00	0,00
91	K	7492503010	Montáž koncovek kabelů vn jednožilových do 120 mm2	kus	12,000	0,00	0,00
92	K	7492503020	Montáž koncovek kabelů vn jednožilových do 240 mm2	kus	6,000	0,00	0,00
93	K	7492504020	Montáž připojovacích systémů pro izolované vodiče a pomocné práce pro kabely vn kabelová příchytka	kus	56,000	0,00	0,00
94	M	7492000655	Sílnoproudé rozvody Závěsný systém vn Ostatní příslušenství a pomocné práce pro závěsné kabely Kabelová příchytka plastová 50-76	kus	56,000	0,00	0,00
95	K	7492555010	Montáž kabelů více-žilových Cu 7 x 1,5 mm2	m	70,000	0,00	0,00
96	M	7492800140	Sdělovací kabely pro sílnoproudé aplikace Metalické kabely - nehořlavé JYTY 701 (7Dx1)	m	70,000	0,00	0,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
97	M	354360240	spojka kabelová smršťovaná přímé do 1kV 4x25 - 95	kus	1,000	0,00	0,00
98	M	354360250	spojka kabelová smršťovaná přímé do 1kV 4x35 - 150	kus	2,000	0,00	0,00
99	M	354360260	spojka kabelová smršťovaná přímé do 1kV 4x95 - 300	kus	7,000	0,00	0,00
100	M	354365430	koncovka kabelová vnitřní 22kV 70-120 mm2	kus	6,000	0,00	0,00
101	M	354365440	koncovka kabelová vnitřní 22kV 150-240 mm2	kus	3,000	0,00	0,00
102	M	354365610	koncovka kabelová venkovní 22kV 70-120 mm2	kus	6,000	0,00	0,00
103	M	354365620	koncovka kabelová venkovní 22kV 150-240 mm2	kus	6,000	0,00	0,00
104	K	7492601020	Montáž vodičů jednožilových Cu do 16 mm2	m	90,000	0,00	0,00
105	M	7492000869	Silnoproudé rozvody Vodič - nn jednožilový Cu, plastová izolace H07V-K 16 žž (CYA)	m	50,000	0,00	0,00
106	M	7492000911	Silnoproudé rozvody Vodič - nn jednožilový Cu, plastová izolace H07V-K 6 žž (CYA)	m	40,000	0,00	0,00
107	K	7492601040	Montáž vodičů jednožilových Cu do 70 mm2	m	20,000	0,00	0,00
108	M	7492000913	Silnoproudé rozvody Vodič - nn jednožilový Cu, plastová izolace H07V-K 70 žž (CYA)	m	20,000	0,00	0,00
109	K	7492602050	Montáž kabelů jednožilových Cu do 300 mm2	m	252,000	0,00	0,00
110	K	7492603010	Montáž kabelů 2 a 3-žilových Cu do 16 mm2	m	259,000	0,00	0,00
111	K	7492604010	Montáž kabelů 4 a 5-žilových Cu do 16 mm2	m	59,000	0,00	0,00
112	K	7492604020	Montáž kabelů 4 a 5-žilových Cu do 25 mm2	m	10,000	0,00	0,00
113	K	7492605030	Montáž kabelů více-žilových Cu 19 - 24 x 1,5 mm2	m	14,000	0,00	0,00
114	K	7492605090	Montáž kabelů více-žilových Cu 7 x 4 mm2	m	80,000	0,00	0,00
115	K	7492701020	Montáž kabelů jednožilových Al do 240 mm2	m	147,000	0,00	0,00
116	K	7492702030	Montáž kabelů 4 a 5-žilových Al do 150 mm2	m	60,000	0,00	0,00
117	K	7492702040	Montáž kabelů 4 a 5-žilových Al do 240 mm2	m	70,000	0,00	0,00
118	K	7492801020	Montáž ukončení kabelů nn v rozvaděči nebo na přístroji izolovaných s označením 1 - žilových do 240 mm2	kus	28,000	0,00	0,00
119	K	7492801040	Montáž ukončení kabelů nn v rozvaděči nebo na přístroji izolovaných s označením 2 - 5-ti žilových do 2,5 mm2	kus	36,000	0,00	0,00
120	K	7492801060	Montáž ukončení kabelů nn v rozvaděči nebo na přístroji izolovaných s označením 2 - 5-ti žilových do 70 mm2	kus	6,000	0,00	0,00
121	K	7492801070	Montáž ukončení kabelů nn v rozvaděči nebo na přístroji izolovaných s označením 2 - 5-ti žilových do 150 mm2	kus	10,000	0,00	0,00
122	K	7492801080	Montáž ukončení kabelů nn v rozvaděči nebo na přístroji izolovaných s označením 2 - 5-ti žilových do 240 mm2	kus	12,000	0,00	0,00
123	K	7492801090	Montáž ukončení kabelů nn v rozvaděči nebo na přístroji izolovaných s označením 7 - 12-ti žilových do 4 mm2	kus	20,000	0,00	0,00
124	K	7492801100	Montáž ukončení kabelů nn v rozvaděči nebo na přístroji izolovaných s označením 19 - 24-ti žilových do 4 mm2	kus	2,000	0,00	0,00
125	M	7492000694	Silnoproudé rozvody Kabely, vodiče - vn Kabely do 22kV včetně 22-AXEKVCEY 1x70/16 - 1x120/16 mm2, kabel silový, stíněný (bez kabelových příchytok)	m	78,000	0,00	0,00
126	M	7492400340	Kabely, vodiče - vn Kabely do 22kV včetně 22-AXEKVCEY 1x150/25 - 1x240/25 mm2, kabel silový, stíněný (bez kabelových příchytok)	m	30,000	0,00	0,00
127	M	7492000920	Silnoproudé rozvody Kabel - nn jednožilový Cu, plastová izolace 1-YY 1 x 120 mm2	m	252,000	0,00	0,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
128	M	7492000956	Silnoproudé rozvody Kabel - nn silový 2 a 3-žilový Cu, plastová izolace CYKY 206 (2Dx6)	m	50,000	0,00	0,00
129	M	7492000958	Silnoproudé rozvody Kabel - nn silový 2 a 3-žilový Cu, plastová izolace CYKY 301,5 (3Ax1,5)	m	15,000	0,00	0,00
130	M	7492000960	Silnoproudé rozvody Kabel - nn silový 2 a 3-žilový Cu, plastová izolace CYKY 3J1,5 (3Cx1,5)	m	130,000	0,00	0,00
131	M	7492000961	Silnoproudé rozvody Kabel - nn silový 2 a 3-žilový Cu, plastová izolace CYKY 3J2,5 (3Cx2,5)	m	100,000	0,00	0,00
132	M	7492000976	Silnoproudé rozvody Kabel - nn silový 4 a 5-žilový Cu, plastová izolace CYKY 4J2,5 (4Bx2,5)	m	80,000	0,00	0,00
133	M	7492000972	Silnoproudé rozvody Kabel - nn silový 4 a 5-žilový Cu, plastová izolace CYKY 4J10 (4Bx10)	m	14,000	0,00	0,00
134	M	7492000989	Silnoproudé rozvody Kabel - nn silový 4 a 5-žilový Cu, plastová izolace CYKY 5J1,5 (5Cx1,5)	m	18,000	0,00	0,00
135	M	7492502030	Kabely, vodiče, šňůry Cu - nn Kabel silový 4 a 5-žilový Cu, plastová izolace CYKY 5J6 (5Cx6)	m	10,000	0,00	0,00
136	M	7492600220	Kabely, vodiče, šňůry Al - nn Kabel silový 4 a 5-žilový, plastová izolace 1-AYKY 4x50	m	30,000	0,00	0,00
137	M	7492010198	Silnoproudé rozvody Kabe Al - nn silový 4 a 5-žilový, plastová izolace 1-AYKY 3x120+70	m	50,000	0,00	0,00
138	M	7492010201	Silnoproudé rozvody Kabe Al - nn silový 4 a 5-žilový, plastová izolace 1-AYKY 3x240+120	m	30,000	0,00	0,00
139	M	7492000995	Silnoproudé rozvody Kabel - nn silový více-žilový Cu, plastová izolace CYKY 7J4 (7Cx4)	m	80,000	0,00	0,00
140	M	7492000993	Silnoproudé rozvody Kabel - nn silový více-žilový Cu, plastová izolace CYKY 24J1,5 (24Cx1,5)	m	14,000	0,00	0,00
141	K	7492802030	Montáž ukončení kabelů nn kabelovou spojkou 3/4/5 - žilové kabely s plastovou izolací do 70 mm2	kus	6,000	0,00	0,00
142	K	7492802040	Montáž ukončení kabelů nn kabelovou spojkou 3/4/5 - žilové kabely s plastovou izolací do 120 mm2	kus	10,000	0,00	0,00
143	K	7492802050	Montáž ukončení kabelů nn kabelovou spojkou 3/4/5 - žilové kabely s plastovou izolací do 240 mm2	kus	6,000	0,00	0,00
144	K	7492803040	Pomocné práce pro montáž kabelů montáž označovacího štítku na kabel	kus	28,000	0,00	0,00
145	K	7492902010	Demontáže kabelových vedení nn	m	50,000	0,00	0,00
146	K	7492902020	Demontáže kabelových vedení vn	m	120,000	0,00	0,00
147	K	7492903020	Demontáže přípojníc a spojovacích vedení spojovacího vedení z Cu/Al pasu vč. podpěrných izolátorů	m	150,000	0,00	0,00
148	K	7493505050	Montáž skříní elektroměrových venkovních pro přímé měření do 80 A pro připojení kabelů do 16 mm2 v sestavě s elektroměrným rozvaděčem pro připojení kabelů do 240 mm2 s 1-2 sadami pojistkových spodků do výklenku	kus	1,000	0,00	0,00
149	K	7494101020	Montáž modulárních rozvodnic min. IP 30, počet modulů do 72	kus	1,000	0,00	0,00
150	K	7494201030	Montáž rozvaděčů skříňových oceloplechových IP40, prázdných jednostranného pole výška do 2250 mm hloubka do 800 mm šířka 600-800 mm	kus	6,000	0,00	0,00
151	K	7494201040	Montáž rozvaděců skříniových oceloplechových IP40, prázdných jednostranného pole výška do 2250 mm hloubka do 800 mm šířka 900-1200 mm	kus	1,000	0,00	0,00
152	K	7494902010	Demontáž rozvaděčů rozvodnice nn	kus	7,000	0,00	0,00
153	K	7494902030	Demontáž rozvaděčů ovládací skříně nebo ovládacího rozvaděče nn	kus	2,000	0,00	0,00
154	K	7495101010	Montáž pole vn rozvaděčů 3-f Un do 25 kV AC	kus	5,000	0,00	0,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
155	M	7495100160	Rozvaděče vn Modulární rozváděč 3-f do Un 25kV, 630A, 20kA 24kV SafePlus V, trať, REF615, motor, s izolací SF6, připojovací pole s vypínačem, ochranou REF615, motorovým ovládním, průvlekovými transformátory proudu	kus	2,000	0,00	0,00
156	M	7495100190	Rozvaděče vn Modulární rozváděč 3-f do Un 25kV, 630A, 20kA 24kV SafePlus M PTP, PTN, s izolací SF6, pole měření s proudovými a napětovými měniči	kus	1,000	0,00	0,00
157	M	7495100150R	Rozvaděče vn Modulární rozváděč 3-f do Un 25kV, 630A, 20kA 24kV SafePlus F, s izolací SF6, připojovací pole s odpínačem s pojistkami, s ochranou RED615	kus	2,000	0,00	0,00
158	K	7495401040	Montáž transformátorů vn/tlumivek do 630 kVA	kus	2,000	0,00	0,00
159	K	7495403070	Montáž příslušenství transformátorů nástavné kolejnice pro zatahování transformátoru vvn/vn	kus	2,000	0,00	0,00
160	K	7495901040	Demontáže technologických zařízení kobky rozvodny do Un 38,5 kV včetně její náplně	kus	2,000	0,00	0,00
161	K	7495901090	Demontáže technologických zařízení vn odpojovače do 38,5 kV včetně jeho pohonu	kus	2,000	0,00	0,00
162	K	7495901100	Demontáže technologických zařízení vn pojistkového spodku do 38,5 kV včetně pojistkových patron	kus	2,000	0,00	0,00
163	K	7495901110	Demontáže technologických zařízení měřicího transformátoru proudu MTP do Un 38,5 kV	kus	2,000	0,00	0,00
164	K	7495902040	Demontáže transformátorů třífázových vn/nn do 630 kVA	kus	2,000	0,00	0,00
165	K	7495903030	Demontáže příslušenství transformátorů nástavné kolejnice pro zatahování transformátoru vvn/vn	kus	2,000	0,00	0,00
166	K	7498104030	Vyhotovení revizní zprávy na elektrotechnickém, energetickém, sdělovacím nebo zabezpečovacím zařízení pro objem investičních nákladů přes 100 000 do 500 000 Kč	kus	1,000	0,00	0,00
167	K	7498105020	Vydání průkazu způsobilosti pro funkční celek, provizorní stav	kus	1,000	0,00	0,00
168	K	7498201020	Dokončovací práce dokončovací práce na elektrickém zařízení	hod	30,000	0,00	0,00
169	K	7498201030	Dokončovací práce úprava zapojení stávajících kabelových skříní/rozvaděčů	hod	15,000	0,00	0,00
170	K	7498201040	Dokončovací práce zkušební provoz	hod	25,000	0,00	0,00
171	K	7498201050	Dokončovací práce zaškolení obsluhy	hod	20,000	0,00	0,00
172	K	7590545020	Montáž kabelu SEKU, SYKFY do žlabu	m	25,000	0,00	0,00
173	M	7492010255	Sílnoproudé rozvody Sdělovací kabely pro sílnoproudé aplikace Metalické kabely SYKFY 5x2x0,5	m	25,000	0,00	0,00
174	K	7599800060	Hodinové sazby činnost v rámci ŽTS	hod	80,000	0,00	0,00

VRN - Vedlejší rozpočtové náklady

0,00

VRN4 - Inženýrská činnost

0,00

175	K	041403000	Koordinátor BOZP na staveništi	kpl	1,000	0,00	0,00
176	K	042503000	Plán BOZP na staveništi	kpl	1,000	0,00	0,00
177	K	043002000	Zkoušky a ostatní měření	hod	20,000	0,00	0,00
178	K	044002000	Revize	hod	30,000	0,00	0,00

VP - Vícepráce

0,00