

03			
02	Aktualizace dokumentace na základě směrnice SŽDC (úrovňové přechody).	06/2018	
01	Změna 1., Dokumentace se zpracovanými připomínkami složek SŽDC s.o. a ČD a.s.	10/2017	
REVIZE	POPIS	DATUM	PODPIS

OBJEDNATEL

SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, STÁTNÍ ORGANIZACE
DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1



STAVEBNÍ SPRÁVA ZÁPAD, SOKOLOVSKÁ 1955/278, 190 00 PRAHA 9

ELTODO, a.s.

Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4



ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP
 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 Ústí n.L. 400 01	ING. VLADIMÍR HADRABA	ING. JIŘÍ ŠTOLBA	ING. EMIL ŠPAČEK
PODPIS	PODPIS	PODPIS	PODPIS

OBSAH

REVITALIZACE A ELEKTRIZACE TRATI OLDŘICHOV U DUCHCOVA - LITVÍNOV

PS 52-26-31 ŽST Osek, DŘT

JTSK Bpv

ČÍSLO SOUPRAVY

ČÍSLO ZAKÁZKY 116 009

DOKUMENTACE P

MĚŘÍTKO -

DATUM 05/2017

POČET FORMÁTŮ -



ČÁST ČÍSLO PŘÍLOHY

D 3.1

-

Seznam dokumentace

Stavba: Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u Duchcova (mimo) - Litvínov		Datum: 05/2017
Část: PS 52-26-31 ŽST Osek, DŘT		Č.zak.: 16062
Stupeň: Projekt		
Číslo přílohy	OBSAH	poznámka, měřítko
1	Technická zpráva	
2	Situace - umístění zařízení	1 : 40
3	DŘT, DDTS Blokové schéma	
4	PLC1 - Signály DDTS	
5	PLC1 - svorky DDTS	
6	PLC2 - Signály DŘT	
7	PLC2 - svorky DŘT	
8	Tabulka kabelů	
9	Soupis prací	
10		

Odpovědný projektant:		Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem	
ING. VLADIMÍR HADRABA		ING. VLADIMÍR HADRABA	ING. JIŘÍ ŠTOLBA		
					
Správce zařízení:	SŽDC s.o., OŘ Ústí n.L.				
Objednatel:	SŽDC s.o., OŘ Ústí n.L.			IČ : 28695097 tel. : +420 725 881 543 www.stosmol.cz email : info@stosmol.cz	
Místo stavby:	Kraj Ústecký			Zakázkové číslo:	16062
Akce a SO,PS: REVITALIZACE A ELEKTRIZACE TRATI OLDŘICHOV U DUCHCOVA (MIMO) - LITVÍNOV PS 52-26-31 ŽST Osek, DŘT				Stupeň:	PROJEKT
				Datum:	05 / 2017
				Měřítko:	-:-
				Část :	Příloha :
Název přílohy: Technická zpráva				D.3.1	1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1. KOORDINAČNÍ INFORMACE	2
1.1 Vstupní informace o akci	2
1.2 Účel dokumentace.....	2
1.3 Podklady	2
1.4 Změna proti předchozímu stupni	2
1.5 Související PS a SO	3
1.6 Přehled použitých norem a předpisů	3
1.7 Odůvodnění výjimek z předpisů a norem.....	3
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
2.1 Obecný popis stavby, stávající stav	4
2.2 Vlastní technické provedení	4
2.2.1 <i>Koncepce řešení obecně.....</i>	<i>4</i>
2.2.2 <i>Připojení k technologickým systémům</i>	<i>5</i>
2.2.3 <i>Zajištění přenosových cest</i>	<i>6</i>
2.2.4 <i>Požadavky na místnost pro DŘT</i>	<i>6</i>
2.2.5 <i>Konkrétní provedení.....</i>	<i>7</i>
2.3 Napájení	7
2.4 Provedení instalací	7
2.5 Bezpečnostní ustanovení a ochranná opatření, prostředí	8
2.6 Pokyny pro montáž.....	8
3. ZÁVĚR.....	8

1. Koordinační informace

1.1 Vstupní informace o akci

Název stavby: Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u Duchcova – Litvínov
 Stupeň: Projekt
 Místo stavby: Železniční trať Oldřichov u Duchcova (mimo) – Litvínov
 Charakter stavby: Dopravní liniová stavba pro železnici, rekonstrukce a elektrizace
 Zadavatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.),
 Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
 Hlavní inženýr stavby: Ing. Karel Halma, SŽDC, s.o., Stavební správa západ
 Budoucí vlastník: SŽDC s.o. (správce zařízení: SŽDC s.o., OŘ Ústí nad Labem)
 Zhotovitel: ELTODO, a.s., Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha – Lhotka
 HIP projektu: Ing. Emil Špaček, tel. 603 775 232
 Projektant SO : STOSMOL, spol. s r.o., Mařákova 3079/2, 400 01 Ústí nad Labem
 zodpovědný projektant: Ing. Vladimír Hadraba, tel. 603 244 008
 autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb – specializace elektrotechnická zařízení,
 č. autorizace ČKAIT 0400982
 Dodavatel: Bude určen výběrovým řízením

1.2 Účel dokumentace

Účelem této části dokumentace je navrhnout v rámci stavby zařízení dispečerské řídicí techniky (DŘT) a Dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC) potřebné pro rekonstrukci žst. Osek.

1.3 Podklady

- Přípravná dokumentace stavby, zpracoval SUDOP Praha a.s. v 11/2014
- Vstupní konzultace akce, konaná dne 12.10. 2016 v Praze
- Profesní porada konaná dne 15.2.2017 v zasedací místnosti SŽDC OŘ Ústí nad Labem
- Koordinační informace z průběhu projektových prací.

1.4 Změna proti předchozímu stupni

- Předchozí stupeň vůbec neřešil DDTS, což je nyní doplněno v souladu se závěry porady ze dne 15.2.2017.

1.5 Související PS a SO

PS 51-22-01 Oldřichov u Duchcova – Osek, DOK a TK
 PS 51-22-11 Oldřichov u Duchcova – Litvínov, přenosový systém
 PS 53-22-01 Osek – Louka u Litvínova, DOK a TK
 PS 55-22-01 Louka u Litvínova – Litvínov, DOK a TK
 PS 54-22-81 ŽST Louka u Litvínova, integrační koncentrátor
 PS 54-26-31 ŽST Louka u Litvínova, DŘT
 PS 56-26-31 ŽST Litvínov, DŘT
 PS 57-26-31 Elektrodispečink Ústí nad Labem, doplnění DŘT

1.6 Přehled použitých norem a předpisů

ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik prostředí.
ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy třífázových vedení vn, vvn a zvn
ČSN 33 2000-4	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost
ČSN 33 2000-5	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 35 1330	Oddělovací ochranné a bezpečnostní transformátory
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy
ČSN 37 5711	Křížovatky kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi
ČSN EN 62 305	Ochrana před bleskem

Technické kvalitativní podmínky staveb SŽDC a Českých drah:

TKP 25 Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí

Část A: Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy

TKP 28 Sdělovací zařízení

TECHNICKÉ SPECIFIKACE systémů, zařízení a výrobků Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty číslo TS 2/2008 – ZSE, třetí vydání

1.7 Odůvodnění výjimek z předpisů a norem

Žádné výjimky z předpisů a norem nejsou navrhovány.

2. Technické řešení

2.1 Obecný popis stavby, stávající stav

Smyslem této stavby je revitalizovat trať Oldřichov u Duchcova – Litvínov, dokončit její elektrifikaci a přejít v tomto úseku z místního řízení provozu na dispečerský způsob řízení železniční trati. Pro umístění řídicího pracoviště byla vybrána železniční stanice Louka u Litvínova. V dnešní době je tato železniční trať včetně železničních stanic vybavena pro místní řízení, tj. železniční stanice jsou obsazeny výpravčím, zastávky jsou bez provozních zaměstnanců.

V úseku železniční tratě Oldřichov u Duchcova (mimo) – Litvínov není v současné době instalována žádná dispečerská řídicí technika.

V rámci celé stavby se navrhuje vybudovat nové podřízené stanice dispečerské řídicí techniky v objektech žst. Osek, Louka u Litvínova a Litvínov. Návaznost na stávající systémy bude zajištěna pomocí přenosového zařízení v žst. Oldřichov u Duchcova, kde je již vše potřebné k zajištění přenosů do Ústí nad Labem realizováno.

Dispečerská řídicí technika má zajišťovat ústřední řízení technologických celků PETZ a na budovaném úseku železniční trati, jak je podrobněji popsáno níže.

Vlastníkem všech navrhovaných zařízení této části bude Správa železniční dopravní cesty s.o. (SŽDC). Předpokládaným správcem zařízení pak její provozní složka OŘ SEE Ústí nad Labem nebo případně správce vybraná vlastníkem v rámci výběrového řízení. Řízení systému PETZ a NZZ (pevných elektrických trakčních zařízení a napájení zabezpečovacích zařízení) provádějí, a i v budoucnu budou provádět elektrodispečeré z elektrodispečinku železniční dopravní cesty Ústí nad Labem (označovaného někdy též ve starších dokumentech ED ČD, ŘSEÚ nebo ŘSED).

Z důvodu zachování kompatibility se stávajícími zařízeními musí být použito zařízení stejné firmy, nebo zařízení kompatibilní z hlediska přenosových protokolů a vazby na software v Elektrodispečinku Ústí nad Labem, který bude provozován v době realizace.

2.2 Vlastní technické provedení

2.2.1 Koncepce řešení obecně

Oproti době zpracovávání přípravné dokumentace se dnes již oddělují systémy DŘT a DDTS a doporučením je oddělit tyto i hardwarově. Tak je také koncepce řešení postavena. Systémy zahrnuté pod DŘT budou přenášet informace do elektrodispečinku v Ústí n. L. (dále též jen ED ÚL), DDTS pak na ústřední stavědlo Ústí nad Labem – sever.

V železničních stanicích se proto navrhuje instalace nových podřízených stanic, tvořenými programovatelnými automaty (PLC = programmable logic controller), samostatně pro DŘT a samostatně pro DDTS, společně bude pouze jejich umístění v 19“ skříních. Podřízené stanice budou koncentrovat signály a povely z řízených technologických zařízení. Signály a povely z technologického zařízení budou připojeny pomocí vnitřních kabelů (metalických/optických).

Metalické kabely budou připojeny k tzv. přechodové reléové svorkové skříni (skříňce), která bude tvořit rozhraní mezi DŘT a technologickým zařízením a slouží hlavně pro snadné odzkoušení a případné hledání závad, pokud někdy dojde k poruše DŘT (závady v kabeláži), případně u malých objektů, kdy oddělovací přechodová relé a programovatelný automat, mohou být ve společné skříni.

Optické kabely budou připojeny přes průmyslový switch s rozhraním optika/metalický kabel do terminálů v jednotlivých rozvaděčových polích v jednotlivých rozvodnách.

Podružné stanice budou prostřednictvím jednotek dálkového přenosu komunikovat síťově s novou řídicí jednotkou Elektrodispečinku Ústí nad Labem.

Adresy programovatelných automatů v rámci přenosových sítí elektrodispečinku Ústí nad Labem určí nejpozději při realizaci provozních souborů majitel zařízení (SŽDC) popř. správce zařízení OŘ SEE Ústí nad Labem.

Zařízení DŘT bude ve všech případech umístěno ve vnitřních prostorách majitele železniční dopravní cesty a nevyžaduje zřízení ochranných pásem. Spojovací cesty budou součástí sdělovacích kabelů (vyhrazené okruhy v optických kabelech s použitím přenosových zařízení, popř. v místních nebo traťových kabelech) a jsou předmětem části D.2 stavby. Nutnou podmínkou budování DŘT jsou přenosové kanály od Elektrodispečinku Ústí nad Labem.

2.2.2 Připojení k technologickým systémům

Přenášené informace budou připojeny na podřízenou stanici pomocí vnitřních metalických kabelů – trasy instalace povedou výhradně v rámci budovy objektu. Kabely budou připojeny k tzv. přechodové reléové a svorkové skříni (skříňce), která bude tvořit rozhraní mezi DŘT a technologickým zařízením a slouží hlavně pro snadné odzkoušení a případné hledání závad, pokud někdy dojde k poruše DŘT (závady v kabeláži)

Optické kabely budou připojeny přes průmyslový switch s rozhraním optika/ethernet do terminálů v jednotlivých rozvaděčových polích v jednotlivých rozvodnách. Komunikační protokol mezi jednotlivými rozvodnami a hlavní telemetrickou jednotkou bude IEC 61850.

Přechodové skříně (např. MX) tvoří rozhraní mezi řízenou technologií a zařízením DŘT. Skříň je součástí řízené technologie a obsahuje obvody (oddělovací relé) sloužící jednak k izolačnímu oddělení řízených silových ovládacích obvodů od vstupně-výstupních obvodů řídicí techniky, které mívají izolační pevnost zpravidla 500 V, výjimečně až do 2-4 kV, a jednak definují zkušební rozhraní mezi oběma zařízeními (připojovací a zkušební svorkovnice ze strany DŘT i technologie). Z hlediska provedení to mohou být rozvaděčové skříně, ale i rozvodnice na stěně (záleží na počtech oddělovaných povelů a signálů, popř. měření). Méně kvalitní je možnost, že oddělovací prvky (relé) se nacházejí v obvodech technologického zařízení a přechodová skříň obsahuje pouze svorkovnice. V malých řízených objektech mohou být oddělovací členy a svorkovnice též součástí DŘT skříní.

Pro signalizaci provozních stavů technologického (případně s ním souvisejícího) zařízení jsou vždy využívány signalizační kontakty těchto zařízení; informace jsou dvoustavové (typu ano/ne – sepnutý/rozepnutý kontakt), a mohou být jedno, dvou, výjimečně i vícebitové (signalizace odboček transformátoru) podle druhu přenášené informace. Zásadně se stavy spínacích prvků a technologii přenáší dvoubitově pro možnost signalizace uvážnutí v mezipoloze při manipulaci (tj. např. koncové spínače v poloze zapnuto a v poloze vypnuto – 4 možné kombinace stavu – zapnuto, vypnuto, mezipoloha, porucha kontaktu). Poruchové signalizace se přenáší jedním bitem (tj. jeden kontakt). Do přechodové skříně (DŘT) musí být vždy vyveden beznapěťový primární signalizační kontakt, neboť je vždy napájen ze zařízení DŘT převážně ss napětím 24 V proudem zpravidla jednotek mA (v některých případech může být napětí i vyšší, ale max. 60Vss) – často při nedostatku volných kontaktů to projektanti technologie řeší sekundárním beznapěťovým kontaktem oddělovacího relé v přechodové skříni.

Napájecí napětí oddělovacích relé ze strany DŘT je zpravidla vždy 24 V DC, v opačném směru jsou vyžadovány volné signální kontakty (jsou napájeny – snímány ze strany DŘT). V přechodové skříni se požaduje zajistit samostatnou izolovanou svorku, na kterou se požaduje buď do místnosti se zařízením DŘT nebo do její těsné blízkosti.

POZOR! Vstupy DŘT pro signalizaci a měření jsou galvanicky volné. Zkušební napětí mezi vstupem a elektrickou zemí zařízení DŘT je 500Vstř. (podle ČSN 34 5611).

2.2.3 Zajištění přenosových cest

Zařízení PLC budou připojena prostřednictvím přenosových jednotek Ethernet v režimu multipoint na samostatný izolovaný přenosový okruh pro DŘT do Elektrodispečinku Ústí nad Labem, přenosový systém je řešen v části D.2 Železniční sdělovací zařízení. Pro připojení některých podřízených stanic na tuto přenosovou cestu bude v některých případech nutno využít samostatných optických přenosů do sousedních objektů, ve kterých není budován uzel přenosového systému. Pro ně bude instalován switch s optickým převodníkem rozhraní a v podřízeném objektu pouze zpětný převodník na LAN rozhraní pro PLC. Přenosový protokol se předpokládá IEC60870-5-104 s časovou značkou. Jako záložní přenosová cesta bude použit 3G Router (GSM-R router) nebo radiový datový modem.

Překlenutý útlum přenosových cest pro zařízení PLC je pro tento způsob přenosů zanedbatelný vzhledem k tomu, že přenosové okruhy přenášejí data digitálně a vůči DŘT se jeví jako trasa s nulovým útlumem.

Vzhledem k digitálním datovým přenosům informací včetně měřených hodnot z některých objektů je požadováno zaokrouhlování přenosů tak, aby spojovací okruhy byly zálohovány odchozí cestou (poznámka: bude možné dokončit po realizaci dalších staveb, konkrétně spojení Most – Louka u Litvínova).

2.2.4 Požadavky na místnost pro DŘT

Místnost DŘT by měla být situována nad úrovní terénu a vzdálená od zdrojů chvění, trvalého hluku a silných elektromagnetických polí (transformátory, tlumivky apod.). Velikost místnosti DŘT je požadována 3-8m² s ohledem na případné umístění souvisejících zařízení (přechodové skříně), místnost musí mít návaznost na sdělovací místnost, místnost kabelových závěrů sdělovacích kabelů a na místnosti s řízeným technologickým zařízením – návazností se rozumí propojení místnosti DŘT s uvedenými místnostmi např. kabelovým kanálkem průřezu min. 300x300mm, nosnost podlahy je požadována 400 kg/m², což navržené objekty splňují.

Dále:

- pokud je místnost vybavena okny, musí být prachotěsná (možno i luxfery bez rolet)
- dveře min. šíře 900 mm, výška 1970 mm, ústící ven z místnosti, opatřené bezpečnostním zámkem a tabulkami „Kouření zakázáno“, „Nepovolený vstup zakázán“ a „Pozor elektrické zařízení“
- stěny, popř. i strop opatřeny světlým ochranným a omyvatelným nátěrem (bezprašná úprava); v místnosti být žádné potrubí povrchově uložené, pokud je třeba uzavírací ventil (ústřední topení) musí být umístěn vně místnosti
- podlaha bude provedena v bezprašném a antistatickém provedení
- prostupy zdmi, podlahou a stropem musí být utěsněny proti vnikání prachu, hlodavců a zabezpečeny proti šíření požáru
- teplota v místnosti DŘT je požadována minimálně 5 °C, s příležitostným vytápěním na cca +18 °C při práci na údržbě zařízení DŘT, v žádném případě nesmí dlouhodobě překročit 30 °C !!!, relativní vlhkost má být v rozsahu 35-75% při 20°C (bez kondenzace par!!!); větrání (pokud je nutné) musí být řešeno tak, aby nasávaný vzduch nebyl nasáván z prašného prostředí jinak musí být použit protiprachový filtr
- osvětlovací tělesa se umísťují v ose uliček mezi zařízeními, popř. mezi zařízeními a zdí. Požadované osvětlení je min. 100 lx na svislé rovině 50 cm nad podlahou. Pokud je v objektu nouzové osvětlení umístí se svítidla nad dveřmi z venkovní a vnitřní strany. Po obvodu místnosti je vhodné rozmístit síťové zásuvky vždy po cca 3 m tak, aby nebyly zakryty zařízením v místnosti.

2.2.5 Konkrétní provedení

DDTS

Do nového technologického objektu se osadí nový rozvaděč ASX s PLC TECO1 řady Foxtrot s jedním centrálním modulem a jedním rozšiřujícím modulem digitálních vstupů – spolu s přechodovými svorkovnicemi. Do TECO1 budou svedeny signály z UNZ metalickým kabelem. Komunikačně bude tento TECO1 spojen s integračním koncentrátorem (IK – viz PS 54-55-81) metalickým kabelem. Do tohoto IK budou dále spojeny EZS - („vstup“, tj. odstřežení, narušení objektu, tj. alarm), včetně kontaktů od vstupních dveří do samostatně stojících reléových domků, EOv, osvětlení z rozvodu NN, údaje z elektroměrů (EPS se nenavrhuje a není ani stávající), EOv, OSV a MSU – pro ovládání EOv a OSV. V rámci DDTS bude zajištěn přenos naměřených dat podružných elektroměrů na energetický dispečink SŽE. Dále se požaduje zajistit možnost zasílání výstrahy ze systému formou SMS na servisní mobily pracovníků.

Tato spojení budou řešena metalickými kabely. Dále tento IK bude spojen do přenosového zařízení a dále do přenosového okruhu do ED ÚL.

DŘT

V rozvaděči ASX bude dále umístěno PLC pro DŘT TECO2 řady Foxtrot s jedním centrálním modulem a jedním rozšiřujícím modulem digitálních vstupů – spolu s přechodovými svorkovnicemi. Do TECO2 budou svedeny signály z RH, a to z hlavních vývodů metalickým kabelem. Dále bude do přenosového zařízení připojeno DOÚO/POZ přes optický kabel.

TECO2 bude spojeno do přenosového zařízení metalickým kabelem.

2.3 Napájení

V rámci stavby je třeba zabezpečit napájení zařízení běžným síťovým napětím 230V/50Hz. Napájení bude řešeno z rozvaděčů, které jsou součástí NN instalace v příslušné technologické místnosti žst Osek.

TECO1 i TECO 2 budou napájené ze zajištěné sítě přes napájecí zdroj 230VAC/24VDC, vývod 10 A. Napojení montážní zásuvky ve skříni PLC bude z vývodu rozvaděče NN napětí 230V/50Hz – vývod 16 A.

Součástí výbavy každého rozvaděče NN je přepětová ochrana v provedení kombinovaném (typ 1+2). Třetí stupeň přepětové ochrany (typ 3 dle nového názvosloví) bude umístěn přímo v rackové skříni strukturované kabeláže a je součástí tohoto zařízení. Doporučuje se provedení s vf filtrem.

2.4 Provedení instalací

Veškerá elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými normami a nařízeními oboru elektro. Vnitřní rozvod vedení se provede podle ČSN 34 2300.

Kabelové kanálky v podlaze místnosti DŘT slouží pro uložení kabelů a jejich okraje upevnění skříní s DŘT. V místech větší koncentrace zařízení může vzniknout potřeba větší hloubky (300 nebo i 400 mm), šířka musí být zachována, neboť souvisí se standardní šířkou montovaných skříní. Prostupy mimo místnost musí být zabezpečeny proti prachu. V jiných objektech, než jsou elektrické stanice může být použito i jiných způsobů vedení kabelů k řídicí technice (DŘT) a to např. použitím plovoucí dvojité podlahy nebo uložení kovových nebo umělohmotných trubek v podlaze. V těchto případech je nutné konzultovat vlastní provedení (trasy, ohyby, ukončení, křížení apod.) s projektantem DŘT.

Vedení bude provedeno běžnými sdělovacími kabely podle jednotlivých typů zařízení. Zvláštní nároky na vedení z hlediska požární bezpečnosti nejsou. Veškerá elektroinstalace musí odpovídat prostředí, kde bude prováděna.

Venkovní trasy se v rámci tohoto PS nenavrhují.

2.5 Bezpečnostní ustanovení a ochranná opatření, prostředí

➤ Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí dle ČSN 33 2000-4-41:

Základní – samočinným odpojením vadné části od zdroje v prostorech normálních pro všechny přístroje zapojené do sítě NN.

➤ Druh prostředí určený dle ČSN 33 2000-3 z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Protokol o prostředí je součástí dokumentace části elektro. Z informací nejsou zřejmé zásadnější vlivy, které by v budově měly působit na zařízení. Zařízení nejsou navrhována v mokřích prostorech. Venkovní prvky systému budou v provedení minimálně IP 44.

➤ Ochranná opatření proti účinkům atmosférické elektřiny:

Součástí dodávky je provedení kompletní ochrany systému proti účinkům přepětí a nadproudu vlivem elektrických výbojů v atmosféře a dále kompletní uzemnění všech zařízení.

Všechny vnitřní elektrické instalace musí být provedeny s ohledem na druh prostředí stanovený dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51. Venkovní prvky systému budou v provedení minimálně IP 44.

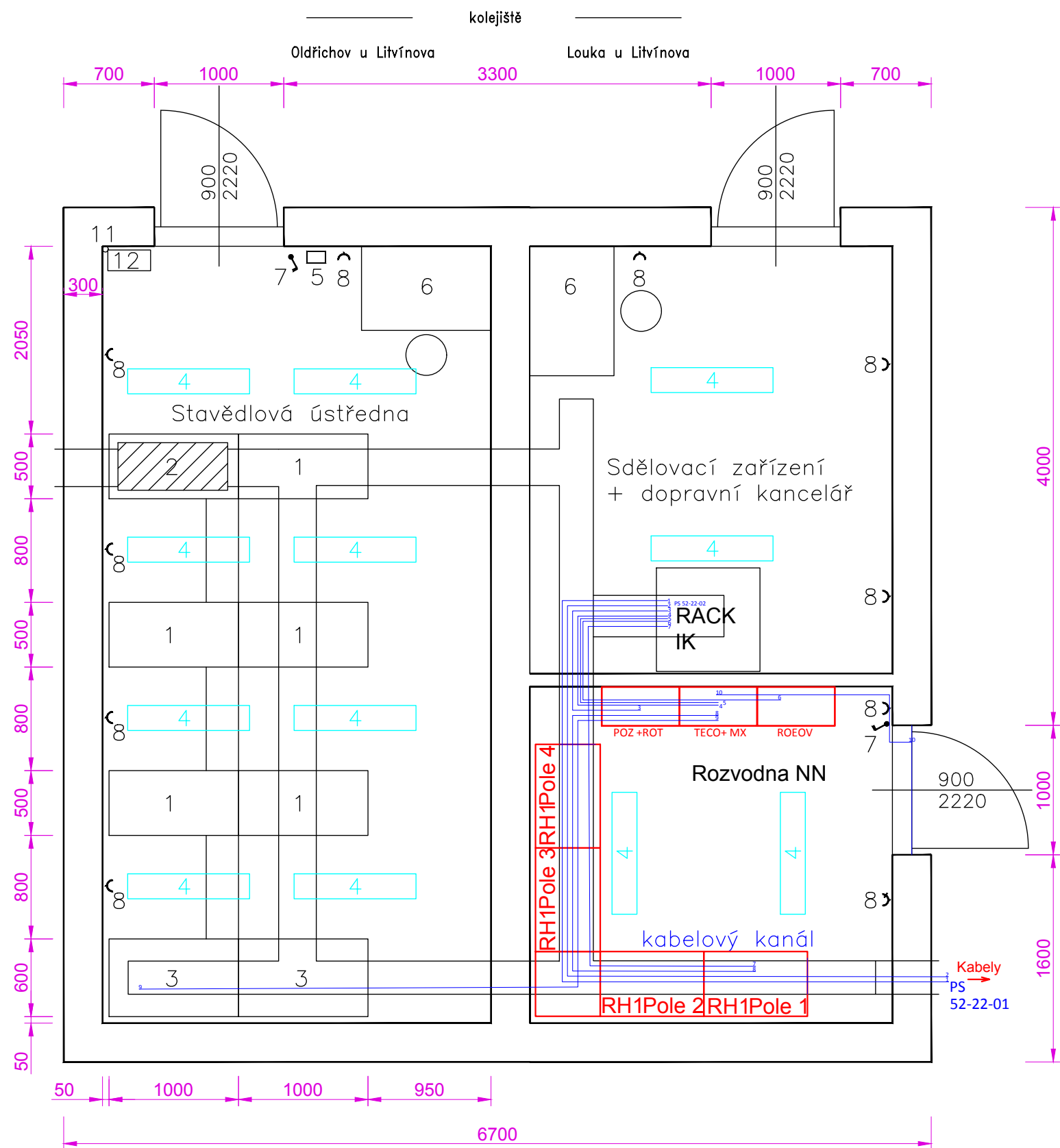
2.6 Pokyny pro montáž





Vzhledem k tomu, že se stávající zařízení nevyskytují, není nutno zajišťovat žádný souběžný provoz ani provizorní stavy. Správcem a provozovatelem těchto zařízení bude OŘ – SEE Ústí nad Labem. Vybraný zhotovitel musí se správcí dotčených zařízení SŽDC projednat postup prací a rozhodující vlastní speciální technologické postupy při jejich provádění a v nutném rozsahu si smluvně zajistit jejich případnou spolupráci (odborný dohled, vstupy do vyhrazených prostor, identifikace jednotlivých kabelů a zařízení, měření a nastavování, provozní výluky atd.). Bezpečnost a provozuschopnost elektrických zařízení musí být před uvedením do provozu ověřena provedením výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61.

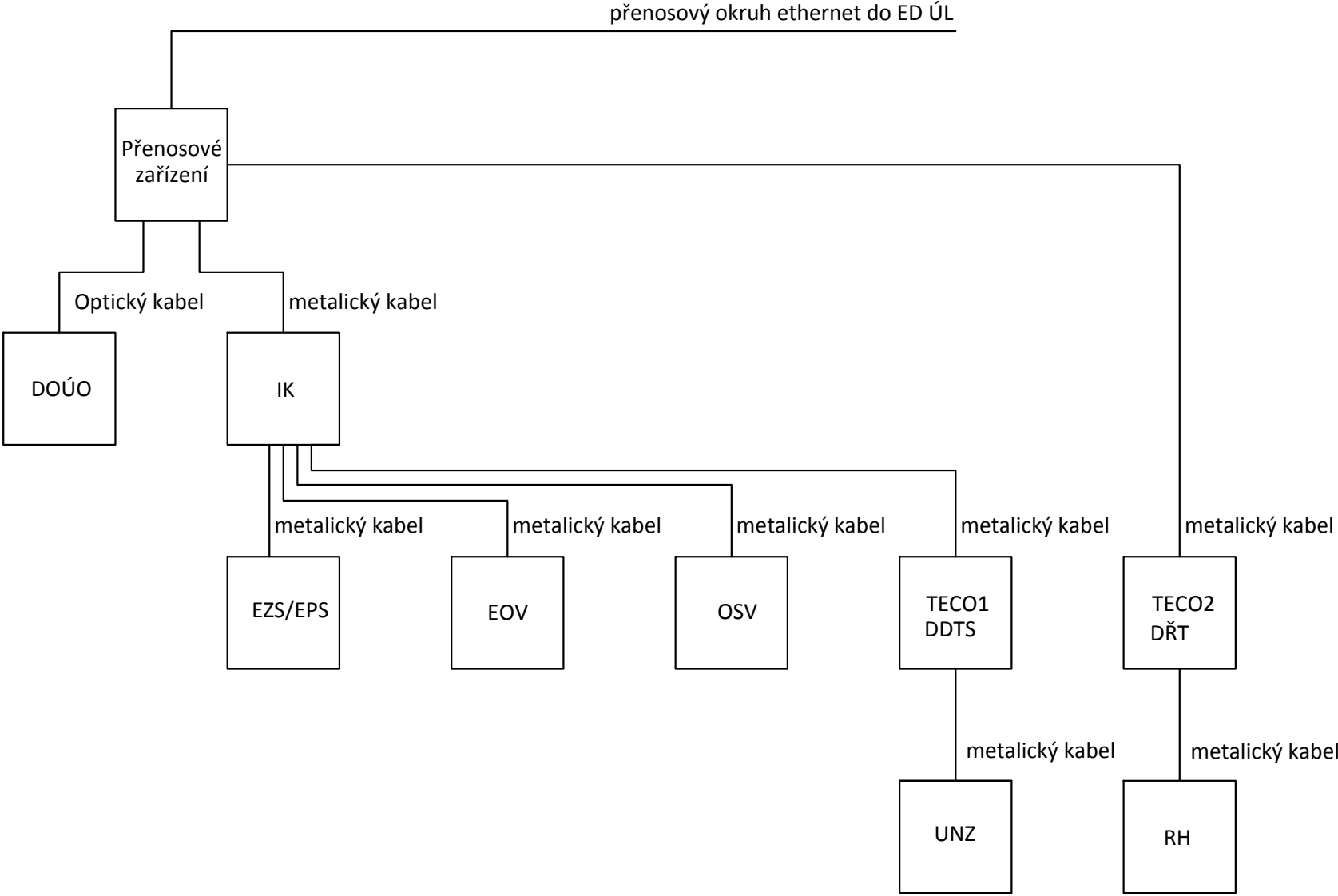
3. Závěr





Dokumentace je zpracována na základě údajů, známých projektantovi ke dni 27.7.2017.

Projektant čestně prohlašuje, že do ní zapracoval vše, o čem se do uvedeného data dověděl.

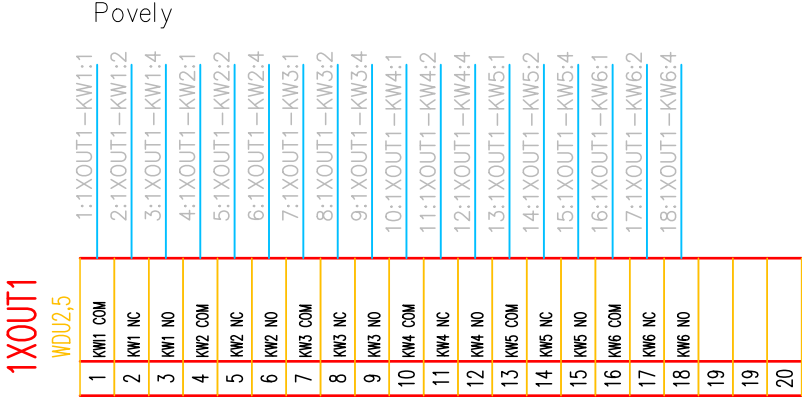
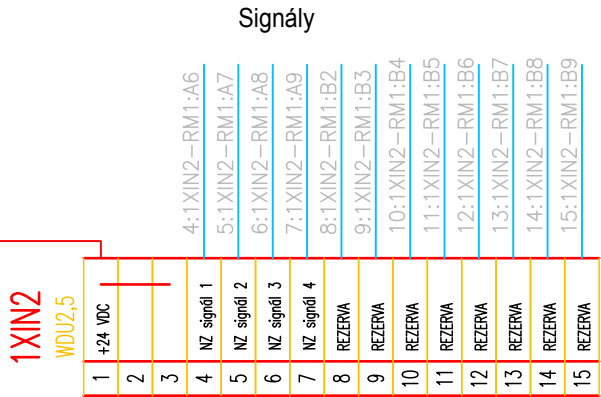
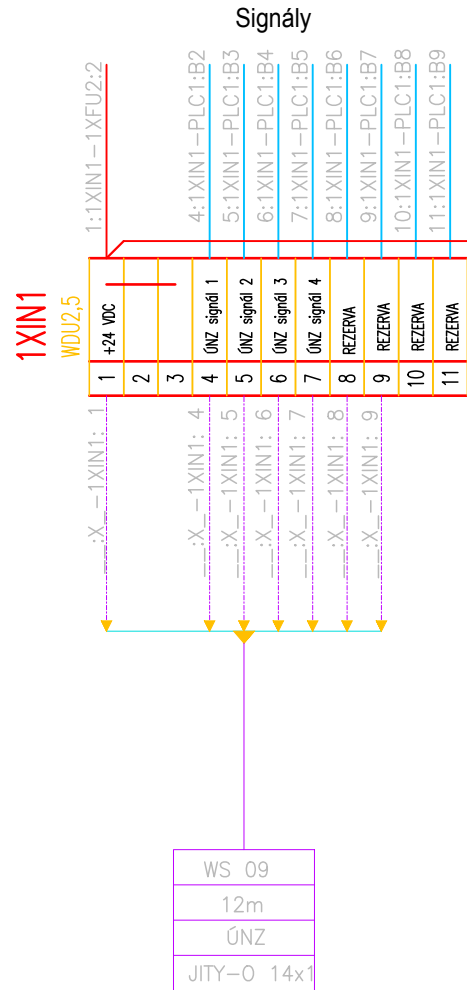
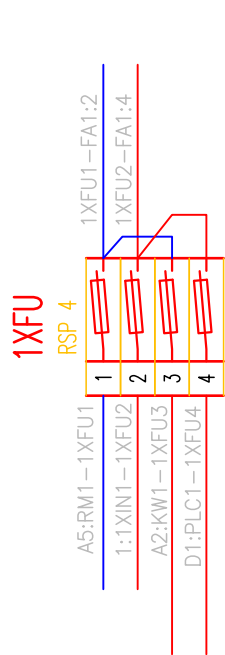
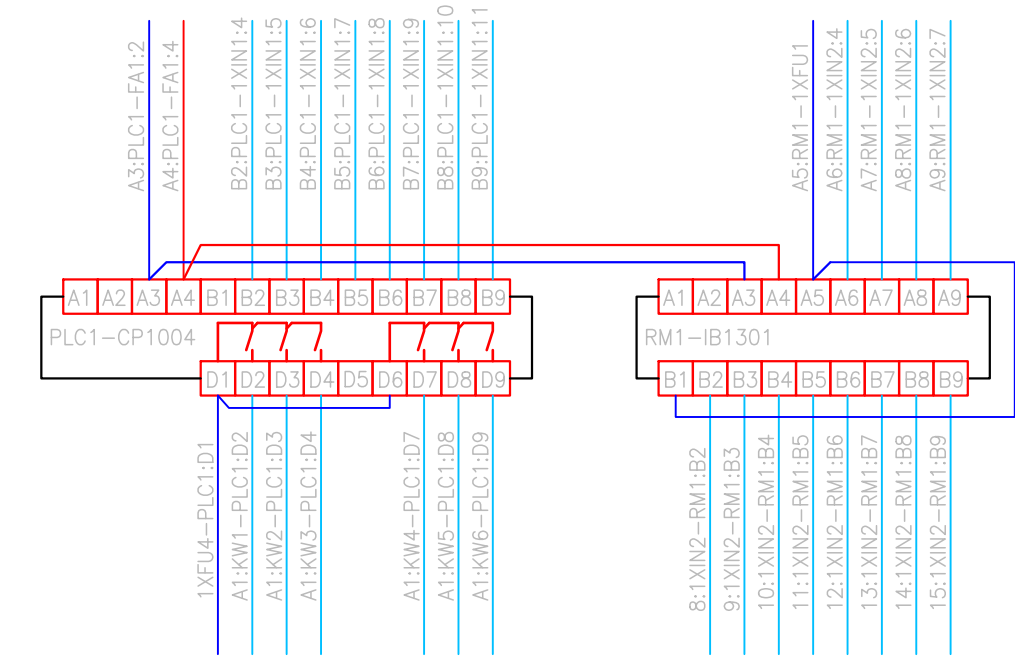






Odpovědný projektant:	Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem	
ING. VLADIMÍR HADRABA	ING. VLADIMÍR HADRABA	ING. JIŘÍ ŠTOLBA		
				
Správce zařízení: SŽDC s.o., OŘ Ústí n.L.				
Objednatel:	SŽDC s.o., Stavební správa západ		IČ : 28695097	tel. : +420 773 746 413
Místo stavby:	Kraj Ústecký		www.stosmol.cz	email : info@stosmol.cz
Akce a SO,PS: Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u Duchcova (mimo) - Litvínov PS 52-26-31 ŽST Osek, DŘT			Zakázkové číslo:	16062
			Stupeň:	PROJEKT
			Datum:	05 / 2017
			Měřítko:	1 : 40
Název přílohy:	Situace - umístění zařízení		Část : D.3.1	Příloha : 02



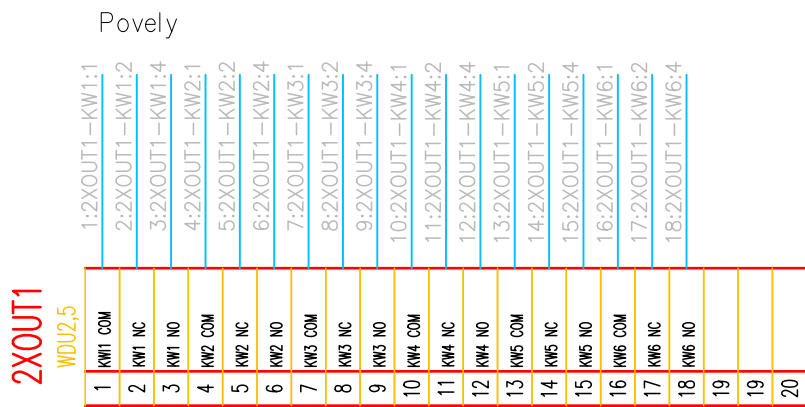
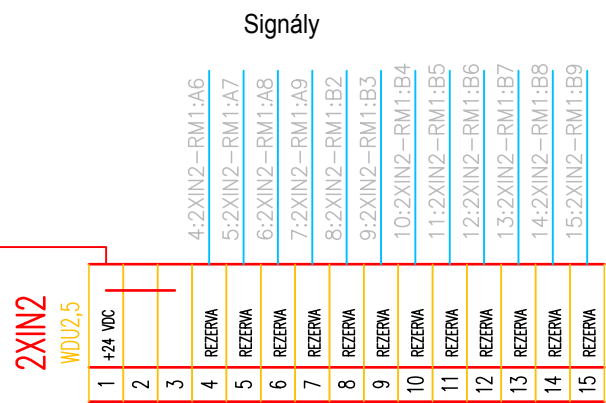
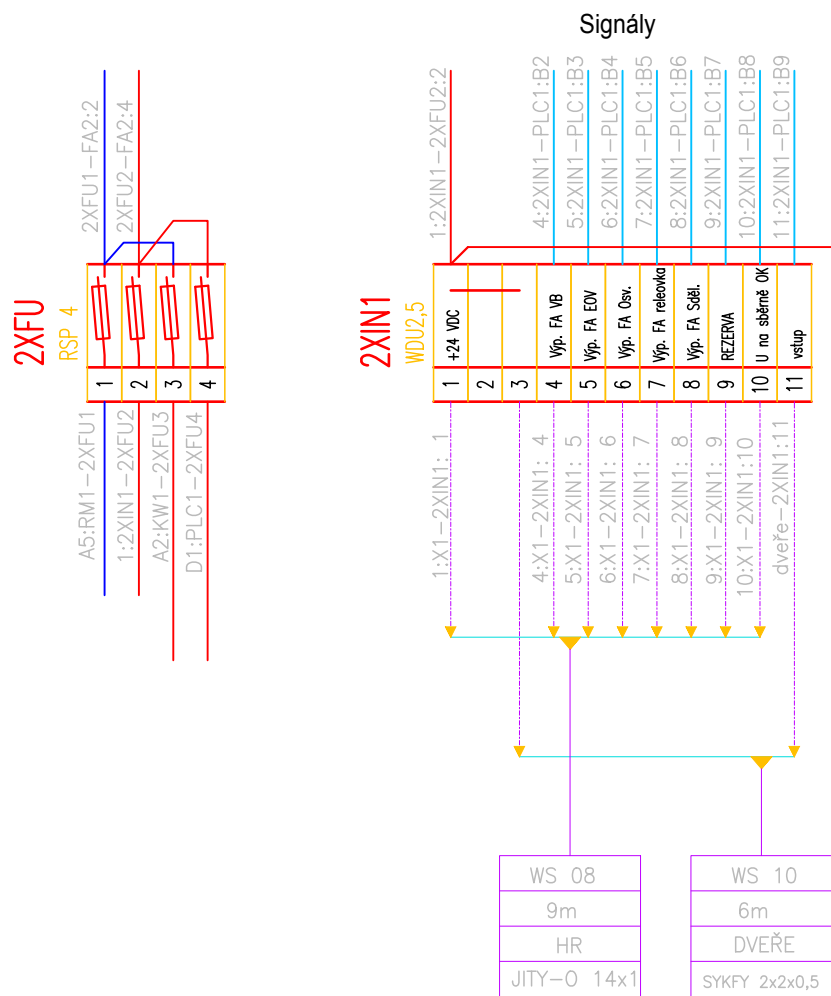
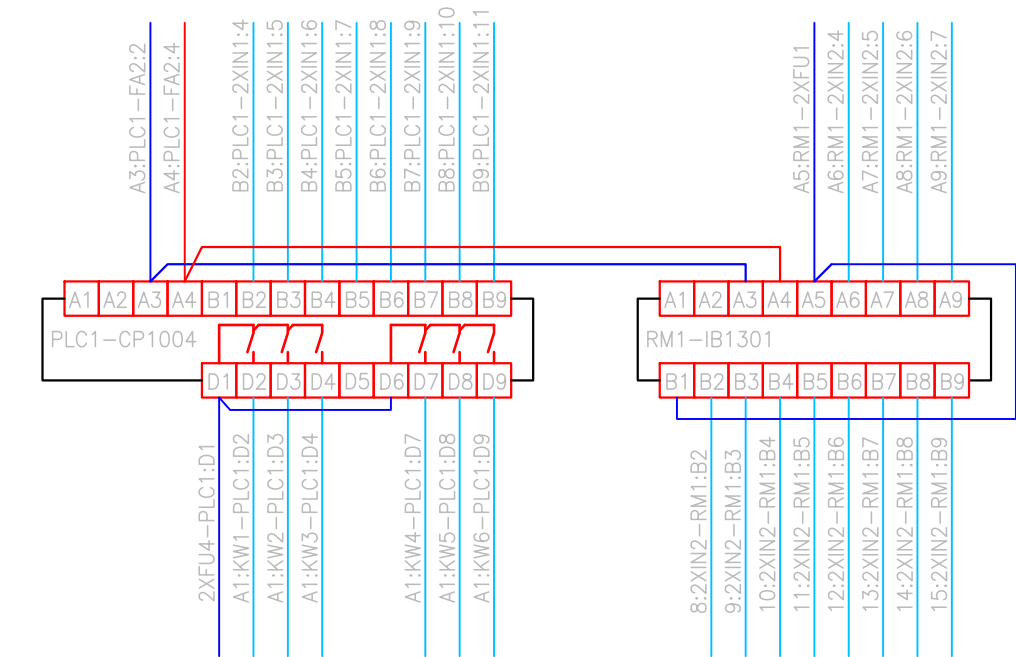
Odpovědný projektant:	Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	<div> STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem</div> <div>IČ : 28695097 tel. : +420 773 746 413 www.stosmol.cz email : info@stosmol.cz</div>	
ING. VLADIMÍR HADRABA	ING. VLADIMÍR HADRABA	ING. JIŘÍ ŠTOLBA		
				
Správce zařízení: SŽDC s.o., OŘ Ústí n.L.				
Objednatel:	SŽDC s.o., Stavební správa západ		<div>Zakázkové číslo: 16062</div> <div>Stupeň: PROJEKT</div> <div>Datum: 05 / 2017</div> <div>Měřítko:</div> <div>Část : D.3.1</div> <div>Příloha : 03</div>	
Místo stavby:	Kraj Ústecký			
Akce a SO,PS:				
Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u Duchcova (mimo) - Litvínov PS 52-26-31 ŽST Osek, DŘT				
Název přílohy:	DŘT, DDTS - Blokové schéma			





TECO1 DDTS



Odpovědný projektant:	Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem	
ING. VLADIMÍR HADRABA	ING. VLADIMÍR HADRABA	ING. JIŘÍ ŠTOLBA		
				
Správce zařízení:	SŽDC s.o., OŘ Ústí n.L.			
Objednatel:	SŽDC s.o., Stavební správa západ		IČ : 28695097 www.stosmol.cz	tel. : +420 773 746 413 email : info@stosmol.cz
Místo stavby:	Kraj Ústecký			
Akce a SO,PS: Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u Duchcova (mimo) - Litvínov PS 52-26-31 ŽST Osek, DŘT			Zakázkové číslo:	16062
Název přílohy: PLC1 - svorky DDTS			Stupeň:	PROJEKT
			Datum:	05 / 2017
			Měřítko:	1 : 40
			Část :	Příloha :
			D.3.1	05

TECO2 DŘT



Odpovědný projektant: ING. VLADIMÍR HADRABA 		Vypracoval/Kreslil: ING. VLADIMÍR HADRABA 		Kontroloval: ING. JIŘÍ ŠTOLBA 		 STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 400 01 Ústí nad Labem IČ : 28695097 tel. : +420 773 746 413 www.stosmol.cz email : info@stosmol.cz	
Správce zařízení: SŽDC s.o., OŘ Ústí n.L.		Objednatel: SŽDC s.o., Stavební správa západ		Místo stavby: Kraj Ústecký			
Akce a SO,PS: Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u Duchcova (mimo) - Litvínov PS 52-26-31 ŽST Osek, DŘT							
Název přílohy: PLC2 - Svorky DŘT						Zakázkové číslo: 16062 Stupeň: PROJEKT Datum: 05 / 2017 Měřítko: Část : D.3.1 Příloha : 07	

SOUPIS VODIČŮ

FORMULÁŘ SO/PS				Soupis prací				Náklady celkem: 0,00 Kč			
Stavba:				Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u Duchcova(mimo)-Litvínov				Položka		Součet díl	
Název SO/PS: PS 52-26-31				ŽST Osek, DŘT				Číslo stavby:			
Kategorie monitoringu:				D.3 Silnoprúdová technologie včetně DŘT				Datum zpracování: 31.07.2017			
Majetek: SŽDC s.o.				v případě jiného majitele než SŽDC uvést o koho se jedná (např. ČD a.s., PRE, Veolie atd)				Datum aktualizace:			
Období realizace: 1/2019 12/2020											
Zpracovatel: Ing. Vladimír Hadraba				Stosmol, s.r.o., Ústí nad Labem							
Poř. číslo	Kód položky	Varianta	Cenová soustava	Název položky	MJ	Množství	Jednotková hmotnost	Celková hmotnost	Cena		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jednotková	Celkem	
Díl: 1 DŘT dodávka a montáže											
1	75JB23		OTSKP_2017	DATOVÝ ROZVADĚČ 19" 600x800 DO 47 U	KUS	1				0,00 Kč	
				popis položky							
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)							
				1. Položka obsahuje:							
				– dodávku specifikovaného bloku/zařízení včetně potřebného drobného montážního materiálu							
				– dodávku souvisejícího příslušenství pro specifikovaný blok/zařízení							
				– dopravu a skladování							
				2. Položka neobsahuje:							
				X							
				3. Způsob měření:							
				Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.							
2	75JB2X		OTSKP_2017	DATOVÝ ROZVADĚČ 19" 600x800 - MONTÁŽ	KUS	1				0,00 Kč	
				popis položky							
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)							
				1. Položka obsahuje:							
				– kompletní montáž specifikovaného bloku/zařízení a souvisejícího příslušenství včetně drobného montážního materiálu							
				– veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů včetně všech ostatních vedlejších nákladů							
				2. Položka neobsahuje:							
				X							
				3. Způsob měření:							
				Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.							
3	746641		OTSKP_2017	PLC PRO AUTOMATIZACI - ZÁKLADNÍ JEDNOTKA DO 128 IO	KUS	2				0,00 Kč	
				popis položky							
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)							
				1. Položka obsahuje:							
				– veškerý podružný, spojovací a pomocný materiál. Dále obsahuje uživatelskou úpravu SW PLC, parametrizaci a nastavení PLC							
				– dodávku včetně kompletní montáže							
				– technický popis viz. projektová dokumentace							
				– výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, revize a atesty							
				– veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů							
				– dopravu a skladování							
				2. Položka neobsahuje:							
				X							
				3. Způsob měření:							
				Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.							
4	746643		OTSKP_2017	PLC PRO AUTOMATIZACI - ROZŠÍŘENÍ ZÁKLADNÍ JEDNOTKY PLC O 8 DIGITÁLNÍCH VSTUPŮ 24-230 V DC AC, SOFTWARE	KUS	2				0,00 Kč	
				popis položky							
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)							

				1. Položka obsahuje: – veškerý podružný, spojovací a pomocný materiál. Dále obsahuje uživatelskou úpravu SW PLC, parametrizaci a nastavení PLC – dodávku včetně kompletní montáže – technický popis viz. projektová dokumentace – výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, revize a atesty – veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů – dopravu a skladování 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.						
5	746646		OTSKP_2017	PLC PRO AUTOMATIZACI - ROZŠÍŘENÍ ZÁKLADNÍ JEDNOTKY PLC O 4 VSTUPY ANALOGOVÉHO MĚŘENÍ (0-10 V/0-20 MA NEBO DLE SPECIFIKACE PROJEKTU)	KUS	2				0,00 Kč
				popis položky výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace) 1. Položka obsahuje: – veškerý podružný, spojovací a pomocný materiál. Dále obsahuje uživatelskou úpravu SW PLC, parametrizaci a nastavení PLC – dodávku včetně kompletní montáže – technický popis viz. projektová dokumentace – výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, revize a atesty – veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů – dopravu a skladování 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.						
6	746649		OTSKP_2017	PLC PRO AUTOMATIZACI - ZDROJ POMOCNÉHO NAPĚTÍ 24 V DC, MAX. 10 A	KUS	2				0,00 Kč
				popis položky výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace) 1. Položka obsahuje: – veškerý podružný, spojovací a pomocný materiál – dodávku včetně kompletní montáže – technický popis viz. projektová dokumentace – výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, předepsané zkoušky, revize a atesty – veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů – dopravu a skladování 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.						
7	74664A		OTSKP_2017	PLC PRO AUTOMATIZACI - SVORKOVNICE (JEŽEK) PRO VYVEDENÍ 8 SIGNALŮ/POVELŮ/MĚŘENÍ VČETNĚ NAPÁJECÍHO OBVODU 24 V DC	KUS	2				0,00 Kč
				popis položky výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace) 1. Položka obsahuje: – veškerý podružný, spojovací a pomocný materiál – dodávku včetně kompletní montáže – technický popis viz. projektová dokumentace – výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, předepsané zkoušky, revize a atesty – veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů – dopravu a skladování 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.						
8	74664B		OTSKP_2017	LCD ZOBRAZOVACÍ PANEL (TOUCH SCREEN) DO 10", SOFTWARE	KUS	2				0,00 Kč
				popis položky výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)						

			1. Položka obsahuje: – veškerý podružný, spojovací a pomocný materiál. Dále obsahuje uživatelskou úpravu SW, parametrizaci, nastavení komunikace PLC versus zobrazovací jednotka, touchscreen vč. úpravy nebo definice protokolu – dodávku včetně kompletní montáže – technický popis viz. projektová dokumentace – výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, předepsané zkoušky, revize a atesty – veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů – dopravu a skladování 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.							
9	746651		OTSKP 2017	ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ TLM. JEDNOTKY PRO OBJEKT ŽST	KUS	2				0,00 Kč
				popis položky						
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)						
				1. Položka obsahuje: – veškerý podružný, spojovací a pomocný materiál. Dále obsahuje dodávku základního SW PLC a jeho instalaci – dodávku včetně kompletní montáže – technický popis viz. projektová dokumentace – výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, revize a atesty – veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů – dopravu a skladování 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.						
10	746655		OTSKP 2017	SW-OVLADAČE KOMUNIKACE, PARAMETRIZACE - PRO NADŘAZENÝ SYSTÉM	KUS	2				0,00 Kč
				popis položky						
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)						
				1. Položka obsahuje: – veškerý podružný, spojovací a pomocný materiál. Dále obsahuje dodávku základního SW PLC a jeho instalaci – dodávku včetně kompletní montáže – technický popis viz. projektová dokumentace – výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, revize a atesty – veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů – dopravu a skladování 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.						
11	746658		OTSKP 2017	ZPROVOZNĚNÍ, OŽIVENÍ TELEMECHANICKÉ JEDNOTKY V OBJEKTU ŽST	KUS	2				0,00 Kč
				popis položky						
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)						
				1. Položka obsahuje: – veškerý podružný, spojovací a pomocný materiál. Dále obsahuje zprovoznění a oživení telemechanické jednotky, úpravu SW, parametrizaci SW po úpravách technologie – dodávku včetně kompletní montáže – technický popis viz. projektová dokumentace – výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, předepsané zkoušky, revize a atesty – veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.						
12	74665C		OTSKP 2017	PŘIPOJENÍ, OŽIVENÍ A ZPROVOZNĚNÍ PŘENOSOVÉ CESTY V OBJEKTU ŽST	KUS	2				0,00 Kč
				popis položky						
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)						

				1. Položka obsahuje: – veškerý podružný, spojovací a pomocný materiál. Dále obsahuje úpravu SW , parametrizaci, nastavení přenosových prvků a uvedení do provozu nebo komplexní přenastavení přenosových prvků stávajících po úpravách technologie, nastavení komunikace, nastavení komunikace přenosové prvky – nadřazený ŘS vč. úpravy nebo definice protokolu – dodávku včetně kompletní montáže – technický popis viz. projektová dokumentace – výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, předepsané zkoušky, revize a atesty – veškeré potřebné mechanizmy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.						
13	74665G		OTSKP_2017	PROVOZNÍ ZKOUŠKY TELEMECHANICKÉ JEDNOTKY V OBJEKTU ŽST	KUS	2				0,00 Kč
				popis položky						
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)						
				1. Položka obsahuje: – veškerý podružný, spojovací a pomocný materiál. Dále obsahuje provozní odzkoušení telemechanické jednotky po jejím oživení , úpravách SW a parametrizaci SW po úpravách technologie, odzkoušení komunikace na nadřazený systém a na podřízené PLC, terminály – dodávku včetně kompletní montáže – technický popis viz. projektová dokumentace – výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, předepsané zkoušky, revize a atesty – veškeré potřebné mechanizmy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.						
14	74665K		OTSKP_2017	PODPORA PŘI UVÁDĚNÍ DO PROVOZU, ENGINEERING PRO OBJEKT ŽST	KUS	1				0,00 Kč
				popis položky						
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)						
				1. Položka obsahuje: – podporu při uvádění do provozu zařízení jeho výrobcem, inženýrskou činnost při instalaci řídicích systémů – předepsané zkoušky, revize a atesty – prokázání technických a kvalitativních parametrů zařízení – veškeré potřebné mechanizmy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů včetně všech ostatních vedlejších nákladů 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.						
15	746694		OTSKP_2017	ŠKOLENÍ DISPEČERŮ	HOD	8				0,00 Kč
				popis položky						
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)						
				1. Položka obsahuje: – práce spojené se zkoušením, nastavením školení a zácviu personálu včetně potřebného drobného montážního materiálu – veškeré potřebné mechanizmy (měřicí přístroje a měřicí příslušenství), včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů včetně všech ostatních vedlejších nákladů 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Specifické zkoušení a školení se udává v hodinách aktivní činnosti.						
16	746697		OTSKP_2017	PROVOZNÍ DOKUMENTACE	KUS	2				0,00 Kč
				popis položky						
				výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace)						

				1. Položka obsahuje: – kompletní provozní dokumentaci obsahující úpravy a změny na dané technologii – dokumentace předána v požadované podobě (tištěná forma, digitální forma) a v požadovaném počtu – veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů včetně všech ostatních vedlejších nákladů 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.						
17	7466AD		OTSKP_2017	VERIFIKACE SIGNÁLŮ A POVELŮ S NOVÝMI DATY PRO OBJEKT ŽST popis položky výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace) 1. Položka obsahuje: – veškerý programovací software a softwarové nástroje. Dále obsahuje verifikaci signálů a povelů s novými daty pro objekt ŽST - úpravu SW, parametrizaci, nastavení daného SW a uvedení do provozu nebo komplexní přenastavení daného SW stávajících po úpravách technologie, nastavení komunikace, nastavení komunikace přenosové prvky – nadřazený ŘS vč. úpravy nebo definice protokolu – dodávku včetně kompletní montáže – technický popis viz. projektová dokumentace – prokázání technických a kvalitativních parametrů zařízení – výrobní dokumentaci, uvedení do provozu, předepsané zkoušky, revize a atesty – veškeré potřebné mechanismy, včetně obsluhy, náklady na mzdy a přibližné (průměrné) náklady na pořízení potřebných materiálů 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.	KUS	2				0,00 Kč
18	747213		OTSKP_2017	CELKOVÁ PROHLÍDKA, ZKOUŠENÍ, MĚŘENÍ A VYHOTOVENÍ VÝCHOZÍ REVIZNÍ ZPRÁVY, PRO OBJEM IN PŘES 500 DO 1000 TIS. KČ popis položky výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace) 1. Položka obsahuje: – cenu za celkovou prohlídku zařízení PS/SO, vč. měření, komplexních zkoušek a revizi zařízení tohoto PS/SO autorizovaným revizním technikem na silnoproudá zařízení podle požadavku ČSN, včetně hodnocení a vyhotovení celkové revizní zprávy 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.	KUS	1				0,00 Kč
19	747214		OTSKP_2017	CELKOVÁ PROHLÍDKA, ZKOUŠENÍ, MĚŘENÍ A VYHOTOVENÍ VÝCHOZÍ REVIZNÍ ZPRÁVY, PRO OBJEM IN - PŘÍPLATEK ZA KAŽDÝCH DALŠÍCH I ZAPOČATÝCH 500 TIS. KČ popis položky výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace) 1. Položka obsahuje: – cenu za celkovou prohlídku zařízení PS/SO, vč. měření, komplexních zkoušek a revizi zařízení tohoto PS/SO autorizovaným revizním technikem na silnoproudá zařízení podle požadavku ČSN, včetně hodnocení a vyhotovení celkové revizní zprávy 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.	KUS	1				0,00 Kč
20	747301		OTSKP_2017	PROVEDENÍ PROHLÍDKY A ZKOUŠKY PRAVNICKOU OSOBOU, VYDÁNÍ PRUKAZU ZPŮSOBILOSTI popis položky výkaz výměr (výpočet položky, nebo odkaz na příslušnou přílohu dokumentace) 1. Položka obsahuje: – cenu za vyhotovení dokladu právníkou osobou o silnoproudých zařízeních a vydání průkazu způsobilosti 2. Položka neobsahuje: X 3. Způsob měření: Udává se počet kusů kompletní konstrukce nebo práce.	KUS	1				0,00 Kč
Díl: 1 SOUČET				DŘT dodávka a montáže	0,00 Kč					