

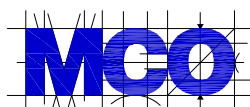


EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	








MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.  
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444  
IDS: kjee9md  
e-mail: moravia@moravia.cz  
http://www.moravia.cz



PRODEX spol. s r.o.  
PERUCKÁ 2481/5, 120 00 Praha 2

tel.: +420 277 007 726  
e-mail: info@prodex-cz.eu  
http://www.prodex-cz.eu

OBJEDNATEL	 <b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> v zastoupení: SŽDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc	
ZHOTOVITEL	Společnost pro „Rekonstrukci žst. Jaroměř“ MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. (VEDOUcí SDRUŽENÍ), PRODEX spol. s r.o., organizační složka	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JIŘÍ PARMA 	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL
PETR KUDĚLKA 	PETR KUDĚLKA 	ING. MARTIN MNOŽIL 
KRAJ: KRÁLOVEHRADECKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: JAROMĚŘ	OBEC: JAROMĚŘ
<b>"Rekonstrukce žst. Jaroměř"</b>  PS 11-07-01 Žst. Jaroměř, rozvodna nn		ZAK. ČÍSLO MCO 16 - 077 - 231- PS
		ÚČEL PROJEKT
		DATUM SRPEN 2017
		FORMÁT A4
		MĚŘÍTKO
Technická zpráva		ČÁST D.3.5 POŘ.Č. 1

# **„REKONSTRUKCE ŽST. JAROMĚŘ“**

## **D.3.5 TECHNOLOGIE TRANSFORMAČNÍCH STANIC VN/NN (ENERGETIKA)**

**PS 11-07-01 Žst. Jaroměř, rozvodna nn**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Projekt stavby**

## Obsah:

1.	Všeobecně .....	3
2.	Rozsah projektu a projektové podklady .....	5
3.	Předpisy a normy .....	6
4.	Související PS a SO .....	16
5.	Základní technické údaje .....	17
6.	Technický popis .....	21
7.	Předpoklady nutné pro uvedení do provozu .....	27
8.	Způsob uvádění UTZ/E v rámci stavby, resp. dílčích celků do provozu: .....	27
9.	Provoz a údržba zařízení .....	27
10.	Bezpečnost a hygiena práce .....	27
11.	Závěr .....	29

## Přílohy:

1. Protokol o určení vnějších vlivů č. 2104/2017
2. Energetická bilance rozvodny NN
3. Výpočet kompenzace
4. Tabulky povelů a informací
5. Zápis ze vstupní porady energetických zařízení a trakce ze dne 12.12.2016
6. Zápis ze profesní porady energetických zařízení a trakce ze dne 2.3.2017
7. Zápis ze závěrečné porady energetických zařízení a trakce ze dne 21.4.2017

## 1. Všeobecně

Název stavby:	„Rekonstrukce žst. Jaroměř“		
Objekt:	PS 11-07-01 Žst. Jaroměř, rozvodna nn		
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc		
Zástupce objednatele – HIS:	Ing.Martin Hryzbil		
Stupeň projektové dokumentace:	Projekt stavby		
Generální projektant:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s		
Odpovědný projektant objektu:	Petr Kudělka		
Vypracoval:	Petr Kudělka		
Kraj:	Královehradecký		
Místo stavby:	žst. Jaroměř		
Pověřený OÚ:	Jaroměř		
Obec:	Jaroměř		
Katastrální území:	Jaroměř		
Parcelní číslo:	Jaroměř [657336]		
Parcelní číslo:	4341/34		
Obec:	Jaroměř [574121]		
Způsob využití:	dráha		
Druh pozemku:	ostatní plocha		
Vlastníci, jiní oprávněníVlastnické právo	Adresa		Podíl
České dráhy, a.s.	nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11015 Praha 1		
Parcelní číslo:	4341/1		
Obec:	Jaroměř [574121]		
Způsob využití:	dráha		
Druh pozemku:	ostatní plocha		
Vlastníci, jiní oprávněníVlastnické právo	Adresa		Podíl
Železniční muzeum Jaroměř	Mlýnská 116, 50303 Smiřice		
Parcelní číslo:	4341/21		
Obec:	Jaroměř [574121]		
Způsob využití:	dráha		

Druh pozemku:	ostatní plocha	
Vlastníci, jiní oprávněníVlastnické právo	Adresa	Podíl
České dráhy, a.s.	nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11015 Praha 1	
Parcelní číslo:	4348	
Obec:	Jaroměř [574121]	
Způsob využití:	dráha	
Druh pozemku:	ostatní plocha	
Vlastníci, jiní oprávněníVlastnické právo	Adresa	Podíl
České dráhy, a.s.	nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11015 Praha 1	

## **2. Rozsah projektu a projektové podklady**

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu projektové dokumentace dle směrnice generálního ředitele č.11/2006 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních – dle přílohy č.2, zm. č.1 z 04/2012 - Projekt (P) a zákona 183/2006 Sb (SZ) v aktuálním platném znění.

### **Všeobecně :**

Předmětem tohoto provozního souboru projektové dokumentace je stanovení požadavků na napájení žst. Jaroměř ze rozvodny nn.

### **Projektová dokumentace části D.3.5 řeší :**

- Novou transformační stanicí 35/0,4kV v provedení dvě samostatná stání transformátorů 400kVA
- Rozvodnu VN část SŽDC
- Vývod z rozvaděče VN ČEZu v rozvodně VN ČEZu
- Technologickou část rozvodny NN
- Záložní zdroj elektrické energie (ZZEE)
- Dočasnou trafostanici 35/0,4 kV po dobu výstavby
- Demontáž stávající trafostanice
- Nasazení převozného ZZEE po dobu přepojování trafostanice

### **Projektové podklady:**

- Schválená přípravná dokumentace stavby
- Zadávací dokumentace stavby
- zápisy z profesních porad
- obhlídka stavby a zjištění stávajícího stavu,
- požadavky uživatelů
- schválený třídník SŽDC OTSKP s cenami, cenová hladina 2017
- požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí.

### 3. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů, norem ČSN a katalogů výrobků platných v době zpracování projektové dokumentace.

#### **Platné obecně závazné právní předpisy, zákony a vyhlášky ČR**

- Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 184/2006 Sb., o odnětí nebo omezení vlastnického práva k pozemku nebo ke stavbě (zákon o vyvlastnění) a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících
- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích, a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících
- Zákon č. 258/ 2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, fondu a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 274/2001 Sb., Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 167/2008 Sb. o předcházení ekologické újmy a o její nápravě, v platném znění, včetně prováděcích předpisů v platném znění
- Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích, v platném znění
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění, včetně prováděcích předpisů v platném znění
- Zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění
- Zákon č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích v platném znění
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a právní předpisy vydané k jeho provedení,
- Zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, v platném znění,

- Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální zákon), v platném znění,
- Zákon č.13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, který nabývá platnosti od 1. 1. 2014,
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku), a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Zákon č. 500/2004 Sb. správní řád, v platném znění,
- Vyhláška č. 357/2013 Sb. o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška), v platném znění,
- Vyhlášky MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění,
- Vyhláška MD č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Vyhláška č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, v platném znění,
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, v platném znění,
- Vyhláška č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření, v platném znění,
- Vyhláška MD č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, v platném znění,
- Vyhláška č. 230/2012 Sb., kterou se stanoví podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr,
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění; metodický návod odboru odpadů MŽP pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi, v platném znění,
- Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, v platném znění,
- Vyhláška MD č. 352/2004 Sb., o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících,
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Nařízení vlády č. 133/2005 Sb. o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému, ve znění všech pozdějších změn a nařízení,
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění,



- Nařízení komise (ES) č. 352/2009 a „Metodický pokyn pro uplatňování nařízení Komise (ES) č. 352/2009 Sb. o přijetí společné bezpečnostní metody pro hodnocení a posuzování rizik“ vydané Drážním úřadem 7. 12. 2010,
- Sdělení MD č. 111/2004 Sb., o výčtu železničních drah zařazených do evropského železničního systému,
- Směrnice Ministerstva dopravy č. V-2/2012 „Směrnice upravující postupy Ministerstva dopravy, investorských organizací a Státního fondu dopravní infrastruktury v průběhu přípravy a realizace investičních a neinvestičních akcí dopravní infrastruktury, financovaných bez účasti státního rozpočtu“, v platném znění, včetně příloh,
- Metodika stanovení korekcí emisí hluku v závislosti na konstrukci železničního svršku v podmínkách České republiky, MD ČR – odbor strategie č.j. 123/2013-520-TPV/1
- Metodický návod pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb (Ministerstva zdravotnictví ČR), č.j. 62545/2010-OVZ-32.3-1.11.2010) ve znění normy ČSN ISO 1996,

### **Platné obecně závazné evropské dokumenty**

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 17. června 2008 o interoperabilitě železničního systému ve znění pozdějších předpisů.
- Rozhodnutí Komise 2008/163/ES ze dne 20. 12. 2007 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému "Bezpečnost v železničních tunelech" v trans-evropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému v platném znění.
- Rozhodnutí Komise 2008/164/ES ze dne 21. 12. 2007 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v trans-evropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému v platném znění.
- Rozhodnutí Komise 2010/713/EU ze dne 9. listopadu 2010 o modulech pro postupy posuzování shody, vhodnosti pro použití a ES ověřování, které mají být použity v technických specifikacích pro interoperabilitu přijatých na základě směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES.
- Nařízení Komise (EU) č. 454/2011 ze dne 5. května 2011 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystému „využití telematiky v osobní dopravě“ transevropského železničního systému v platném znění.
- Rozhodnutí Komise 2011/274/EU ze dne 26. dubna 2011 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „Energie“ transevropského konvenčního železničního systému v platném znění.
- Rozhodnutí Komise 2011/275/EU ze dne 26. dubna 2011 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „infrastruktura“ transevropského konvenčního železničního systému.
- Rozhodnutí Komise 2012/88/EU ze dne 25. ledna 2012 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů pro řízení a zabezpečení transevropského železničního systému v platném znění.

### **Technické normy**

- Přehled základních technických norem je uveden v příloze č. 5 Vyhlášky Ministerstva dopravy č.177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění.
- Přehled závazných technických norem a předpisů je vymezen v platném znění TKP

- Přehled technických norem a jiných dokumentů ve vztahu k jednotlivým subsystémům je uveden v příloze příslušného dokumentu,

### **Drážní platné normy**

- ČSN EN 50122-1 ed.2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
- ČSN EN 50122-2 ed.2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
- ČSN EN 50122-3 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod - Část 3: Vzájemná interakce mezi AC a DC trakčními soustavami
- ČSN EN 50124-1 O1+A1+A2 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
- ČSN EN 50124-2 O1 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- ČSN 33 3505 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
- ČSN 34 1500 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN 34 1530 ed. 2 Drážní zařízení - Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček
- ČSN EN 50 123-1 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 1: Všeobecně
- ČSN EN 50 123-2 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 2: Vypínače DC
- ČSN EN 50 123-3 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 3: Odpojovače, odpínače a uzemňovače DC vnitřního provedení
- ČSN EN 50 123-4 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 4: Odpojovače, odpínače a uzemňovače DC vnějšího provedení
- ČSN EN 50 123-6 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 6: Rozváděče DC
- ČSN EN 50 123-7-1 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 7-1: Měřicí, řídicí a ochranná zařízení pro zvláštní použití v trakčních soustavách DC - Směrnice pro použití
- ČSN EN 50 123-7-1 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 7-1: Měřicí, řídicí a ochranná zařízení pro zvláštní použití v trakčních soustavách DC - Směrnice pro použití
- ČSN EN 50 123-7-2 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 7-2: Měřicí, řídicí a ochranná zařízení pro zvláštní použití v trakčních soustavách DC - Oddělovací převodníky proudu a jiná zařízení pro měření proudu

- ČSN EN 50 123-7-3 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 7-3: Měřicí, řídicí a ochranná zařízení pro zvláštní použití v trakčních soustavách DC - Oddělovací převodníky napětí a jiná zařízení pro měření napětí

### **Platné normy použité pro návrh tohoto PS**

- PNE 33 2000-1 páté vydání Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 ed.2 El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, část4: Bezpečnost-kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2 O1 El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 46:Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-4-473 Z1 O1 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, část4: Bezpečnost-kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti, Oddíl 470: Všeobecně, Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z1 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, kapitola 51: Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 Z1 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000-5-56 ed. 2 Z1 Z2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
- ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 Z1 Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN 33 2000-5-534 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětíová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání

- ČSN 33 2000-5-57 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-57: Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení
- ČSN 33 2000-7-714 ed.2 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, část7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení
- ČSN 33 2000-7-729 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- ČSN EN 60038 Jmenovitá napětí CENELEC
- ČSN 33 1500 Z4. Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.
- ČSN 33 2130 ed.2 Elektrotechnické předpisy, vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2180 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 3015 Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
- ČSN 33 3051 Z1 Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
- ČSN 33 3060 Elektrotechnické předpisy. Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3320 Z1 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
- ČSN 34 3085 ed.2 Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
- ČSN 34 7402 Z1 Z2 Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů
- ČSN 37 5711 ed.2 Křižovatky kabelových vedení s železničními dráhami
- ČSN 37 6605 ed. 2 Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vleček na elektrický rozvod
- ČSN 38 1754 Zm.a Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
- ČSN 73 6005 Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- ČSN EN 12613 Označovací výstražné fólie z plastů pro kabely a potrubí uložené v zemi
- ČSN EN 40-1 (73 2090) Osvětlovací stožáry, Část 1: Termíny a definice
- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím

- ČSN EN 50274 Z1 Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
- ČSN EN 50160 ed. 3 Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
- ČSN EN 50164-1 ed.2 Součásti ochrany před bleskem - Část 1: Požadavky na spojovací součásti
- ČSN EN 50164-2 ed. 2 Součásti ochrany před bleskem (LPC) - Část 2: Požadavky na vodiče a zemniče
- ČSN EN 50164-3 Součásti ochrany před bleskem (LPC) - Část 3: Požadavky na oddělovací jiskřiště
- ČSN EN 62561-4 Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) - Část 4: Požadavky na podpěry vodičů
- ČSN EN 62561-5 Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) - Část 5: Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů
- ČSN EN 62561-6 Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) - Část 6: Požadavky na čítače úderů blesků (LSC)
- ČSN EN 62561-7 Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) - Část 7: Požadavky na směsi zlepšující uzemnění
- ČSN EN 50274 Opr1. Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
- ČSN IEC 60050-826 Mezinárodní elektrotechnický slovník – část 826: Elektrické instalace
- ČSN EN 61439-1 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 60439-2 ed. 2 Zm A1 Rozváděče nn - Část 2: Zvláštní požadavky na přípojnicové rozvody
- ČSN EN 60439-3 Z1 Rozváděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvodnice
- ČSN EN 60439-4 ed.2 Rozváděče nn. Část 4: Zvláštní požadavky pro staveništní rozváděče (ACS)
- ČSN EN 60439-5 ed.2 Z1 Rozváděče nn. Část 5: Zvláštní požadavky pro rozváděče určené pro venkovní instalaci na veřejných místech. Kabelové rozvodné skříně pro rozvod energie v sítích
- ČSN EN 61140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN EN 60445 ed.4 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 60664-1 ed. 2 Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- ČSN EN 60909-0 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů

- ČSN EN 60909-3 ed.2 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 3: Proudů během dvou nesouměrných současných jednofázových zkratů a příspěvky zkratových proudů tekoucích zemí
- TNŽ 37 5711 Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami a vlečkami.
- TNŽ 37 5715 Z1 Silová kabelová vedení celostátních drah
- ČSN EN 62305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305-2 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62305-4 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- TNI 34 1390 Ochrana před bleskem - Komentář k souboru norem ČSN EN 62305-1 až 4
- ČSN IEC 724 Zm.A1(347027) Pokyn pro teplotní meze při zkratu elektrických kabelů se jmenovitým napětím do 0,6/1,0 kV
- ČSN 33 0166 ed. 2 Označování žil kabelů a ohebných šňůr
- ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- TNI IEC/TR 61200-52 Pokyny pro elektrické instalace - Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN EN 60529 A1 A2 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN 33 0360 ed. 2 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
- PNE 382157 Kabelové kanály, podlaží a šachty
- ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory (účinnost 2014-08-01)
- TNI 34 1390 Ochrana před bleskem - Komentář k souboru norem ČSN EN 62305-1 až 4
- TKP - Kap03 - Zemní práce
- TKP - Kap12 - Chráničky a kolektory
- TKP - Kap25a - Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy
- TKP - kap.26 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – 26: Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn
- TKP – kap.29 Technické kvalitativní podmínky staveb ČD - Kapitola 29: Silnoproudá technologická zařízení
- TKP – kap.30 Technické kvalitativní podmínky staveb ČD - Kapitola 30: Silnoproudé rozvody VN a soustava 6kV

- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.20/2005
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.11/2006, změna č.1 z 05/2010 , 04/2012
- SŽDC E3 Předpis pro trakční napájecí a spínací stanice
- SŽDC E6 Předpis pro činnost elektrodispečerů

#### **Interní předpisy, směrnice a vzorové listy SŽDC**

- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č. 11/2006 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, v platném znění včetně příslušných dodatků a dle platnosti uváděných souvisejících dokumentů a předpisů,
- Směrnicí GŘ SŽDC, s.o. č. 16/2005 – Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky, v platném znění včetně příslušných dodatků,
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č. 20/2004 – Směrnice k členění nákladů stavby u Správy železniční dopravní cesty, s.o. a závazné vzory jednotlivých formulářů pro zpracování položkových a souhrnných rozpočtů, v platném znění včetně příslušných dodatků a dle platnosti uváděných souvisejících dokumentů a předpisů,
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č. 28/2005 – Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích železničních drah ve vlastnictví České republiky, v platném znění včetně příslušných dodatků,
- Směrnice SŽDC č. 30 – Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému,
- Směrnice SŽDC, s.o. č. 32 – Zásady pro rekonstrukci regionálních drah, v platném znění včetně příslušných dodatků,
- Směrnice SŽDC, s.o. č. 34 – Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty, v platném znění včetně příslušných dodatků,
- Směrnice SŽDC, s.o. č. 35 – Směrnice, kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu, v platném znění včetně příslušných dodatků,
- Směrnice SŽDC, s.o. č. 42 – Hospodaření s vyzískaným materiálem, v platném znění včetně příslušných dodatků, č.j.: 45731/2012-ONVZ/1, s účinností od 7. 1. 2013
- Směrnice SŽDC, s.o. č. 50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty, v platném znění včetně příslušných dodatků,
- Směrnice SŽDC, s.o. č. 77 – Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustavy UIC 60 a S 49 2. Generace, v platném znění včetně příslušných dodatků,
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č. 96 – Směrnice pro nakládání s odpady, v platném znění včetně příslušných dodatků,
- Prováděcí opatření k předávání digitální dokumentace z investiční výstavby“ č.j. 6154/04-OI ze dne 1.11.2004, v aktuálním znění včetně všech dodatků,

- Metodický pokyn odboru odpadů MŽP k nakládání s odpady ze stavební výroby a s odpady z rekonstrukcí a odstraňování staveb.
- Předpis SŽDC, s.o. Ob 1 díl II „Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí objekt.“, schválený GŘ SŽDC dne 10. 2. 2015 pod č.j.: S 6342 / 2015 – O30, s účinností od 25. 02. 2015, v platném znění.
- Směrnice SŽDC č. 67 – Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství, č.j.: S 35410/11-OTH, ze dne s účinností od 1. září 2011



## 4. Související PS a SO

Provozní soubory:

- PS 11-14-04 Žst. Jaroměř, sdělovací zařízení
- PS 11-05-01 Žst. Jaroměř, zařízení DŘT
- PS 11-13-01 Žst. Jaroměř, trafostanice 35/0,4 kV
- PS 11-07-01 Žst. Jaroměř, rozvodna nn
- PS 11-07-02 Žst. Jaroměř, ZZEE

Stavební objekty:

- SO 11-15-04 Žst. Jaroměř, technologický objekt
- SO 11-15-04.1 Žst. Jaroměř, technologický objekt - Vytápění
- SO 11-15-04.2 Žst. Jaroměř, technologický objekt - Vzduchotechnická zařízení
- SO 11-15-04.3 Žst. Jaroměř, technologický objekt - Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody
- SO 11-15-04.4 Žst. Jaroměř, technologický objekt – Hromosvod
- SO 11-06-01 Žst. Jaroměř, EOv
- SO 11-06-02 Žst. Jaroměř, venkovní osvětlení
- SO 11-06-03 Žst. Jaroměř, osvětlení nástupiště a podchodu
- SO 11-06-04 Žst. Jaroměř, DOÚO
- SO 11-06-05 Žst. Jaroměř, kabelové rozvody nn
- SO 11-06-06 Žst. Jaroměř, přeložky kabelů nn
- SO 11-06-07 Žst. Jaroměř, uzemnění trafostanice
- SO 11-12-01 žst. Jaroměř, přeložka kabelu vn ČEZ
- SO 11-06-08 žst. Jaroměř, přeložka kabelu nn ČEZ

## **5. Základní technické údaje**

### **5.1 Rozvodné soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2**

***NN-soustava                    3NPE AC 400/230V 50Hz / TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2***

*Základní ochrana:*

izolací dle čl. A.1

přepážky nebo kryty dle čl. A.2

zábranou dle čl. B.2

*Ochrana při poruše:*

ochranné uzemnění dle čl. 411.3.1.1

ochranné pospojování dle čl. 411.3.1.2

automatickým odpojením v případě poruchy dle čl. 411.3.2

Ochrana proti zkratu a přetížení je provedena pojistkami a jističi

***NN-soustava                    3NPE AC 400/230V 50Hz / TT dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2***

*Základní ochrana:*

izolací dle čl. A.1

přepážky nebo kryty dle čl. A.2

zábranou dle čl. B.2

*Ochrana při poruše:*

ochranné uzemnění dle čl. 411.3.1.1

ochranné pospojování dle čl. 411.3.1.2

automatickým odpojením v případě poruchy dle čl. 411.3.2

Ochrana proti zkratu a přetížení je provedena pojistkami a jističi

***MN-soustava DC            2 DC 24V / FELV ČSN 33 2000-4-41 ed.2***

*Základní ochrana:*

izolací dle čl. A.1

přepážky nebo kryty dle čl. A.2

*Ochrana při poruše:*

neživé části zařízení obvodu FELV musí být spojeny s ochranným vodičem vstupního obvodu zdroje dle 411.7.3

hlídač izolačního stavu

Ochrana proti zkratu a přetížení je provedena pojistkami a jističi

## **5.2 Stupeň důležitosti dodávky el.energie**

Osvětlení:

- Stupeň důležitosti dodávky el.energie bude dle normy ČSN 37 66 05 ed.2, příloha A, Název: Druh zařízení: Osvětlení venkovních vyhrazených prostor – kategorie důležitosti č.2.
- Způsob zabezpečení dodávky el.energie dle normy ČSN 37 66 05 ed.2:2. stupeň

Zabezpečovací a sdělovací zařízení:

- Stupeň důležitosti dodávky el.energie bude dle normy ČSN 37 66 05 ed.2, příloha A, Název: Druh zařízení: Technologie ústředního a dálkového řízení provozu – kategorie důležitosti č.1.
- Stupeň důležitosti dodávky el.energie bude dle normy ČSN 37 66 05 ed.2, příloha A, Název: Druh zařízení: zabezpečovací zařízení – kategorie důležitosti č.1.
- Způsob zabezpečení dodávky el.energie dle normy ČSN 37 66 05 ed.2: 1. stupeň

Ostatní zařízení:

- Stupeň důležitosti dodávky el.energie bude dle normy ČSN 37 66 05 ed.2, příloha A, Název: Druh zařízení: Technologická zařízení – kategorie důležitosti č.2.
- Způsob zabezpečení dodávky el.energie dle normy ČSN 37 66 05 ed.2:2. stupeň
- Stupeň důležitosti dodávky el.energie bude dle normy ČSN 37 66 05 ed.2, příloha A, Název: Druh zařízení: Ostatní zařízení – kategorie důležitosti č.3.
- Způsob zabezpečení dodávky el.energie dle normy ČSN 37 66 05 ed.2:3. stupeň
- Prostředí (vnější vlivy): dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 viz protokol o určení vnějších vlivů – příloha této technické zprávy.

## **5.3 Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a TNI 332000-5-51**

Byly stanoveny odbornou komisí projektantů. Protokol o určení vnějších vlivů je přílohou této technické zprávy.

## **5.4 Prostory dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a TNI 332000-5-51**

Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem se jedná o prostory – normální, nebezpečné a zvlášť nebezpečné.

## **5.5 Ochrana proti přepětí**

Ochrana rozvodů NN proti přepětí dle ČSN EN 60 664-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-1 ed.2 odst. 131.6.2 je provedena instalací přepět'ových ochran. Na vstupních obvodech rozvaděčů NN s kabely NN přicházejícími z vnějšího prostředí je použit sdružený stupeň TYP1 + 2 v přístroji, který nevyžaduje použití rázové oddělovací tlumivky. Doporučuje se, aby podružné rozvaděče v budově SZZ byly chráněny dalšími přepět'ovými ochranami dle platných norem a požadavků na koordinaci přepět'ových ochran.

## Ochrana proti přepětí zařízení nízkého napětí

Přepětí je napětí, které přesahuje nejvyšší hodnotu provozního napětí v elektrickém obvodu.

Impulsní přepětí je krátkodobé přepětí, trvající řádově nanosekundy až milisekundy. Patří mezi nejvýraznější a nejškodlivější projevy elektromagnetické interference (rušivých vlivů) a ohrožuje zvláště elektronické zařízení s hustotou integrací polovodičových součástí.

### Hlavní zásady ochrany před přepětím:

1. Uvažujeme všechny zdroje přepětí s ohledem na jejich vliv. V daném případě koncepci vytváříme od ochrany před bleskem a atmosférickým přepětím (s ohledem na zóny bleskové ochrany) a u zařízení napájených ze sítě nn nikdy nezapomeneme na zajištění ochrany před spínacími přepětími.
2. Uvažujeme všechny cesty pronikání přepětí do zařízení. Za nejnebezpečnější lze považovat průnik kovovými vedeními (galvanickou vazbou) do obvodů zařízení.
3. Cílem ochrany je dosažení vyrovnaní potenciálů na všech vstupech a částech chráněného zařízení. To souvisí též se systémem uzemnění v objektu.
4. Ochrana před přepětím nesmí nepříznivě ovlivnit provoz chráněného zařízení (nesmí způsobovat zbytečné výpadky provozu ani ochrany, nesmí ovlivňovat přenos signálu apod.). Ideální je dosažení nepřerušovaného provozu i v případě přímého úderu blesku.
5. Ochrana před přepětím se neomezuje jen na svodiče přepětí na „živých“ vodičích. Ochranu lze zkvalitnit často při ušetření nákladů na její zřízení – ochranným pospojováním, stíněním, kvalitní hromosvodní ochranou apod. Tím snížíme počet přepětí, jejich velikost a hlavně energii.
6. Brát v úvahu hospodárnost.

### Kategorie přepětí dle ČSN 33 2000-4-443 ed. 2

- číselně definovaná úroveň impulzní odolnosti je značená **I, II, III, IV**

Pro třífázovou síť nn 3x400/230 V :

- **Kategorie IV** - na přívodu do budovy, kdy se jedná o začátek instalace, nemá přepětí překročit 6 kV
- **Kategorie III** - za hlavním rozváděčem, což je zařízení pevné instalace, přepětí nemá překročit 4 kV
- **Kategorie II** - na vývodech z podružných rozváděčů, což je zařízení určené pro připojení k pevné instalaci, přepětí nemá překročit 2,5 kV
- **Kategorie I** - u speciálně chráněných zařízení, což jsou slaboproudé spotřebiče, nemá přepětí překročit 1,5 kV.

Svodiče přepětí slouží k ochraně elektrických spotřebičů a zařízení proti nepřipustně velkým hodnotám impulsního přepětím, které je způsobeno atmosférickými výboji a přechodovými jevy při spínání. Hlavními konstrukčními prvky je jiskřiště nebo varistor.

Omezení přepětí se provádí standardně ve třech stupních, přičemž každý stupeň musí přepětí zmenšit na předepsanou hodnotu. Jednotlivé stupně se instalují na rozhraní jednotlivých kategorií přepětí.

**SPD TYP 1** - mezi kategorií přepětí IV a III, hrubá ochrana (1. stupeň, třída B)

**SPD TYP 2** - mezi kategorií přepětí III a II, střední ochrana (2. stupeň, třída C)

**SPD TYP 3** - mezi kategorií přepětí II a I, jemná ochrana (3. stupeň, třída D)

Ochrana před přímým úderem blesku je zajištěna hromosvodní soustavou budovy dle ČSN EN 62305.

## 6. Technický popis

### 6.2 Současný stav:

Napájení železniční stanice je ve stávajícím stavu provedeno z kioskové trafostanice 10/0,4kV 400kVA v majetku SŽDC. Trafostanice je umístěna v blízkosti VB vedle budovy vodárny. Trafostanice je smyčkově napojena zemními VN kabely ANKDOYPV 3x240 z rozvodů ČEZ Distribuce a.s. z TS Benzina a TS ZAZ. Transformátor 400 kVA. Hlavní jistič trafostanice nn 3x630A. Stávající rezervovaný příkon pro SŽDC 150 kW. Z trafostanice jsou navíc napojeny okolní bytové domy z rozvodu ČEZ Distribuce a.s. Ve stávajícím stavu není ZZEE použit.

### 6.2 Navrhovaný stav:

Technologické zařízení rozvodny nn bude umístěno v novém technologickém objektu trafostanice 35/0,4kV včetně ZZEE. Rozvodna nn bude umístěna v místnosti s názvem Rozvodna NN. Vzhledem k omezeným prostorům v žst. Jaroměř a nemožnosti zvětšení rozměrů trafostanice (z důvodů památkové ochrany) bude část zařízení nn umístěna v místnosti Rozvodna VN SŽDC. Rozmístění jednotlivých rozvaděčů je patrné z půdorysu technologického objektu (v.č. 4).

Spolu s rozvaděči NN budou v místnosti Rozvodna NN umístěny zařízení DŘT, RDD, KSS a rozvaděč elektroinstalace R2, které jsou řešené jinými PS.

V místnosti Rozvodna VN SŽDC bude umístěn záložní zdroj 24V DC včetně baterií (ATJ, ATK), skříň pro řízení kompenzace, monitoring a regulaci spotřeby (RAMEZ) a skříň MSDOÚO, která je řešena jiným SO.

Všechny rozvaděče budou umístěny na zdvojené podlaze místností, která je tvořena kovovou nosnou konstrukcí a krycími deskami s nehořlavé překližky. Tato podlaha je součástí stavební části SO 15-04-01. Příslušný kabelový kanál a místnost rozvodny tvoří společný požární úsek.

### 6.3 Energetická bilance

Energetická bilance je přílohou technické zprávy tohoto PS.

Tabulky energetické bilance jsou přílohou této technické zprávy.

**Celkový instalovaný příkon připojený k rozvaděči RH1 je: 600,6 kW**

**Celkový soudobý příkon připojený k rozvaděči RH1 je: 424,9 kW**

**Účinník PF = 0,95 až 1.**

Napájení rozvaděče je navrženo ze nové trafostanice 35/0,4 kV žst. Jaroměř. Na této trafostanici jsou instalovány dva transformátory, každý jmenovitým výkonu 400 kVA, transformátory mohou být provozovány paralelně.

## **6.4 Rozvaděč RH1**

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o osmi polích. Rozvaděč bude napájen ze dvou transformátorů 35/0,4kV 400kVA. Paralelní provoz je možný. Připojení rozvaděče k transformátorům bude provedeno pomocí zapouzdrěného přípojnícového systému s  $I_n=1000A$ , který bude pěti vodičový a krytím IP55. Rozvaděč RH1 bude složit pro nezálohované odběry v žst. Jaroměř a jako hlavní zdroj pro napájení staničního zabezpečovacího zařízení a jako hlavní zdroj pro rozvaděč zajištěné sítě RZS1. Rozvaděč bude připojen k zařízení DŘT a DDTS.

Rozvaděč bude ocelo plechový se dveřmi z přední strany a bude usazen zády ke zdi. Rozvaděč bude mít výšku 2000mm, hloubku 600mm a šířku každého pole 800mm. Krytí rozvaděč bude IP40 a po otevření dveří IP20 z důvodu zajištění bezpečnosti obsluhy a údržby. Jako jistící prvky jednotlivých vývodů a přívodu budou sloužit jističe. Přívodní jističe budou s elektro motorovým pohonem s ovládáním místně a ústředně prostřednictvím zařízení DŘT.

Bližší technické parametry viz Technická specifikace.

## **6.5 Rozvaděč RVO1**

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o třech polích. Rozvaděč slouží pro napájení odběrů venkovního osvětlení z nezálohované sítě napájené z přípojníc rozvaděče RH1. Rozvaděč bude připojen k zařízení DŘT a DDTS. Součástí rozvaděče RVO1 bude PLC1 pro řízení a monitorování vývodů osvětlení. PLC1 bude sloužit pro monitorování a ovládání vývodů osvětlení rozvaděčů RVO1 a RZS1. Jednotlivé ovládané vývody budou osazeny stykači pro možnost dálkového ovládání osvětlení a zařízením pro měření proudu a proudovými relé pro signalizaci poruchy vývodů napájení osvětlení. PLC1 bude připojeno pomocí datové komunikace k zařízení RDD.

Rozvaděč bude ocelo plechový se dveřmi z přední strany a bude usazen zády ke zdi. Rozvaděč bude mít výšku 2000mm, hloubku 600mm a šířku každého pole 800mm. Krytí rozvaděč bude IP40 a po otevření dveří IP20 z důvodu zajištění bezpečnosti obsluhy a údržby. Jako jistící prvky jednotlivých vývodů a přívodu budou sloužit jističe.

Mezi poli 10 a 11 tohoto rozvaděče bude instalován přípojnícový most propojující části rozvaděče přes chodbu rozvodny NN. Tento most bude umístěn nad rozvaděči pod stropem rozvodny.

Bližší technické parametry viz Technická specifikace.

## **6.6 Rozvaděč REOV1**

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o dvou polích. Rozvaděč slouží pro napájení odběrů elektrického ohřevu výměn z nezálohované sítě napájené z přípojníc rozvaděče RH1. Rozvaděč bude připojen k zařízení DŘT a DDTS.

Rozvaděč bude ocelo plechový se dveřmi z přední strany a bude usazen zády ke zdi. Rozvaděč bude mít výšku 2000mm, hloubku 600mm a šířku každého pole 800mm. Krytí rozvaděč bude IP40 a po otevření dveří IP20 z důvodu zajištění bezpečnosti obsluhy a údržby. Jako jistící prvky jednotlivých vývodů a přívodu budou sloužit jističe.

Bližší technické parametry viz Technická specifikace.

## **6.7 Rozvaděč RK1-C**

Kompenzace indukčního účinku trafostanice bude prováděna v kompenzačním rozvaděči RK1-C. Výpočet potřebného kompenzačního výkonu je přílohou této technické zprávy. Rozvaděč RK1 bude osazen celkem osmi kapacitními stupni. Celkový kompenzační výkon bude 219,33 kvar. Kompenzační rozvaděč bude hrazený. Jednotlivé kompenzační stupně budou mít kompenzační výkon: 2.8, 5.55, 11.11, 22.22, 44.4, 44.4, 44.4, 44.4 kvar.

Regulace kompenzace bude řízena pomocí zařízení RAMEZ připojeného k elektroměru obchodního měření rozvodny R35kV SŽDC ve skříni obchodního měření RE1 prostřednictvím vysílacích impulsů z tohoto elektroměru.

Rozvaděč bude připojen k zařízení DDTS.

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o jednom poli. Rozvaděč bude ocelo plechový se dveřmi z přední strany a bude usazen zády ke zdi. Rozvaděč bude mít výšku 2000mm, hloubku 600mm a šířku pole 800mm. Krytí rozvaděč bude IP40 a po otevření dveří IP20 z důvodu zajištění bezpečnosti obsluhy a údržby. Jako jistící prvky jednotlivých kompenzačních stupňů budou sloužit pojistkové odpínače. Rozvaděč bude osazen hlavním jističem s ručním pohonem.

Rozvaděč bude vybaven nuceným chlazením pomocí jednoho ventilátoru. Vstupní tlačný ventilátor bude umístěn ve spodní části dveří. Odtahová mřížka bude umístěna v horní části dveří rozvaděče. Spínání ventilátoru bude automatické pomocí rozvaděčového termostatu. Výpočet potřebného chladicího výkonu ventilátoru zajistí výrobce rozvaděče na základě výpočtu oteplení rozvaděče.

## **6.7 Rozvaděč RK2-L**

Kompenzace kapacitního účinku trafostanice bude prováděna v kompenzačním rozvaděči RK2-L. Rozvaděč RK1 bude osazen celkem dvěma indukčními stupni. Celkový kompenzační výkon bude 30/10 kvar (2x15 kvar v zapojení tlumivek D, 2x5kvar v zapojení tlumivek Y). Kompenzační rozvaděč bude vybaven dekompenzačními vzduchem chlazenými tlumivkami.

Regulace kompenzace bude řízena pomocí zařízení RAMEZ připojeného k elektroměru obchodního měření rozvodny R35kV SŽDC ve skříni obchodního měření RE1 prostřednictvím vysílacích impulsů z tohoto elektroměru.

Rozvaděč bude připojen k zařízení DDTS.

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o jednom poli. Rozvaděč bude ocelo plechový se dveřmi z přední strany a bude usazen zády ke zdi. Rozvaděč bude mít výšku 2000mm, hloubku 600mm a šířku pole 600mm. Krytí rozvaděč bude IP40 a po otevření dveří IP20 z důvodu zajištění bezpečnosti obsluhy a údržby. Jako jistící prvky jednotlivých kompenzačních stupňů budou sloužit pojistkové odpínače a nadproudové relé stykačů. Rozvaděč bude osazen hlavním jističem s ručním pohonem.

Rozvaděč bude vybaven nuceným chlazením pomocí dvou ventilátorů. Vstupní tlačný ventilátor bude umístěn ve spodní části dveří. Výstupní odtahový ventilátor bude stropní. Spínání ventilátorů bude automatické pomocí rozvaděčových termostatů. Výpočet potřebného chladicího výkonu ventilátorů zajistí výrobce rozvaděče na základě výpočtu oteplení rozvaděče. V případě poruchy hlazení bude rozvaděč vybaven ovládacím obvodem pro vypnutí hlavního jističe tohoto rozvaděče pomocí vypínací cívky. Vypnutí se bude odvíjet od samostatného rozvaděčového termostatu.



## 6.8 Rozvaděč RZS1

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o třech polích. Rozvaděč bude napájen z rozvaděče RH1 a záložního zdroje ZZEE. Ve vstupním poli rozvaděč bude instalována digitální jednotka automatického záskoku dvou sítí a automatického startu ZZEE. Prioritní napájení bude standardně z rozvaděče RH1, záložní napájení ze ZZEE. Rozvaděč RZS1 bude napájet vybrané odběry z trafostanice v žst. Jaroměř:

- Zabezpečovací zařízení
- Sdělovací zařízení
- Vybrané osvětlení podchodu, nástupišť a přechodu
- DHM
- Záložní zdroj 24V DC pro technologický objekt trafostanice
- Sdělovací zařízení (KSS) pro technologický objekt trafostanice
- DŘT
- RAMEZ
- Elektroinstalaci technologického objekt trafostanice
- Zálohovaný vývod výpravní budovy

Rozvaděč bude připojen k zařízení DŘT a DDTs.

Rozvaděč bude ocelo plechový se dveřmi z přední strany a bude usazen zády ke zdi. Rozvaděč bude mít výšku 2000mm, hloubku 600mm a šířku pole 800mm. Krytí rozvaděč bude IP40 a po otevření dveří IP20 z důvodu zajištění bezpečnosti obsluhy a údržby. Jako jistící prvky jednotlivých vývodů a přívodu budou sloužit jističe. Přívodní jističe budou s elektro motorovým pohonem s ovládáním prostřednictvím digitální jednotky automatického záskoku. Tato jednotka bude připojena k zařízení DŘT. Prostřednictvím místního ovládání nebo ústředního ovládání bude možné volit parametry automatického záskoku. Digitální jednotka automatického záskoku bude rovněž propojená se signálními a povelovými obvody pro ZZEE tvořeného diesel agregátem řešeného v rámci PS 11-07-02. Funkce ovládání jsou zřejmé ze schéma zapojení rozvaděče RZS1.

Prostřednictvím ovládacích obvodů rozvaděče RZS1 se budou také ovládat regulační klapky vzduchotechniky ZZEE v obvodu přívodu a odvodu chladícího vzduchu, a to tak, že tyto se otevřou při startu motoru ZZEE a uzavřou při zastavení motoru ZZEE.

Bližší technické parametry viz Technická specifikace.

## 6.9 Zdroj ATJ, ATK

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o dvou polích. V poli ATJ budou umístěny usměrňovače a jištěné vývody 24V DC. V druhém poli budou umístěny staniční baterie 24V DC. Záložní zdroj bude sloužit pro napájení ovládacích obvodů rozvaděčů NN a pro napájení zařízení DŘT a DDTs. Součástí této skříně budou také jištěné vývody. Záložní zdroj bude redundantní (zdvojený) tvořen dvěma usměrňovači 24V DC 15A (celkem 30A) a dvěma staničními ventilem řízenými bateriemi 24V DC každá o kapacitě 170Ah. Součástí zdroje budou jištěné vývody 24V DC. Rozvaděč bude připojen k zařízení DŘT.

Bližší technické parametry viz Technická specifikace.

## 6.10 Skříň RAMEZ

Pro ovládání kompenzace bude sloužit skříň RAMEZ-R s osazeným automatickým regulátorem kompenzačního zařízení, který je realizován v PLC této skříně.

RAMEZ-R (monitorovací a regulační) – soubor zařízení sloužící ke zjištění a vyhodnocení parametrů odběrného místa elektrického zařízení s následným programově daným regulováním odběru a k přenosu vyhodnocených dat včetně registrace provedených regulačních opatření do centrální databáze.

RAMEZ-R je umístěno do typizované PC-termoplastové rozvodnice s neprůhledným krycím víkem, ale s odklápěcím okénkem. Po odklopení okénka je přístupný ovládací panel PLC. V rozvodnici jsou umístěny na montážní desce následující hlavní komponenty: jističí přístroje, měnič 230 V AC/24 V DC, programovatelný logický automat s ovládacím panelem, telemetrický přenosový modul, pomocné časové relé, zásuvka 230 V AC, 8 ks pomocných relé určených pro regulaci ¼ hod maxima a 8 ks pomocných relé určených pro kompenzační zařízení, vysílací modul síťového přenosu, vícepólový konektor pro připojení PC a běžný elektromontážní materiál (svorkovnice, propojovací vodiče, žlaby apod.). Příslušenstvím je rovněž prutová anténa pro síť GSM. V dolní části rozvodnice jsou průchodky pro připojovací vedení.

Regulace kompenzace bude řízena pomocí zařízení RAMEZ připojeného k elektroměru obchodního měření rozvodny R35kV SŽDC ve skříně obchodního měření RE1 prostřednictvím vysílacích impulsů z tohoto elektroměru.

Součástí skříně RAMEZ-R bude také zařízení pro regulaci maxima v žst. Jaroměř. Pro tento účel bude do skříně instalován vysílač PWMi 132 8Vs.

Bližší technické parametry viz Technická specifikace.

## 6.11 Protipožární ucpávky

Tabulka ucpávek včetně výkresu je součástí požárně bezpečnostního řešení - SO 11-15-04 žst. Jaroměř, technologický objekt, v.č. 13 - Požárně bezpečnostní řešení stavby. Dodávka a montáž všech protipožárních ucpávek je součástí SO 11-15-04.

Požární přepážky jsou dle Požárně bezpečnostního řešení (součást SO 11-15-04) v provedení EI60 v nehořlavém provedení, s požární odolností 60min, provedené pouze firmou s platným certifikátem, každá přepážka je doložena protokolem o provedení práce. Uvnitř objektu jsou všechny přepážky v takzvaném měkkém provedení (vnitřní).

Prostupy kabelů a vodičů požárně dělícími konstrukcemi a požárními přepážkami se provádějí dle ČSN 73 0810 a musejí splňovat podmínky požární odolnosti klasifikace dle ČSN EN 13501-2 a požadavků podle ČSN EN 1366-3 Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 3: Těsnění prostupů.

Požární úseky jsou rozděleny dle Technické zprávy požární ochrany v rámci SO 11-15-04.

## 6.12 Uzemnění

Zemnicí soustava bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN EN 61936-1, ČSN EN 50522, ČSN 33 2000-5-51 ed.2, a ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Uvnitř budovy bude proveden obvodový zemnič FeZn 40x5 mm. Obvodový zemnič slouží zároveň k ochrannému pospojování. K obvodovému zemniči se připojí ocelové konstrukce, kabelové lávky, zárubně včetně připojených křídel dveří apod.

Uzemnění rozvaděčů VN R35kV a transformátorů 35/0,4kV bude provedeno pomocí měděných ohebných izolovaných vodičů na přípojnicí MET – Hlavní uzemňovací přípojnice (Cu 50x5), která bude spojena obvodovým zemničem FeZn 40x5 mm. Navržené průřezy a typy vodičů viz schéma vnitřního uzemnění a přehledové schéma trafostanice.

Uzemnění rozvaděčů NN a ZZEE je řešeno v rámci PS 11-07-01 a PS 11-07-02. Toto uzemnění bude připojeno pomocí měděných ohebných izolovaných vodičů na přípojnicí MET – Hlavní uzemňovací přípojnice (Cu 50x5), která bude spojena obvodovým zemničem FeZn 40x5 mm. Navržené průřezy a typy vodičů viz schéma vnitřního uzemnění a přehledové schéma trafostanice.

Na vnější (venkovní) uzemňovací soustavu je vnitřní uzemňovací soustava připojena prostřednictvím dvou zkušebních svorkovnic ZS1, ZS2.

Ochranu spojů zemničů a přechodu zemničů a uzemňovacích přívodů mezi různými prostředími před korozi se provede dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3. čl. NA.7.

Vnější uzemňovací soustava je řešena v SO 11-06-07.

Provedení zemničů materiálu je za použití standardního materiálu s ochranou proti korozi pozinkováním. Je provedena v souladu s TKP SŽDC. Nátěry strojených a náhodných zemničů se provedou v odstínech dle ČSN 33 0165.

### **6.13 Zdůvodnění úprav:**

V rámci rekonstrukce žst Jaroměř bude vybudována nová trafostanice 35/0,4kV včetně ZZEE. Stávající kiosková trafostanice svými rozměry nemůže obsáhnout požadavky na rozměry technologického zařízení pro zajištění napájení žst. Jaroměř po rekonstrukci. Z tohoto důvodu je nutné zřídit novou trafostanici 35/0,4kV včetně ZZEE pro zajištění napájení žst Jaroměř po rekonstrukci. Toto nové rozvodné zařízení bude odpovídat platným technickým normám a požadavkům pro napájení nového technologického zařízení, SZZ a rozvodů nn v žst. Jaroměř.

### **6.14 Postup výstavby:**

Nové technologické zařízení bude instalováno do trafostanice 35/0,4kV po ukončení stavebních úprav při zajištění stavební připravenosti pro montáž technologie. Následně bude provedena montáž nového technologického zařízení, které bude následně uvedeno do zkušebního provozu. K tomuto novému technologickému zařízení se budou připojovat jednotlivé kabelové vývody pro napájení ze sítě nn.

### **6.15 Dokumentace pro provedení stavby**

Pro úspěšnou realizaci stavby a tohoto PS je potřeba vypracovat dokumentaci pro provedení stavby dle platné legislativy, kterou zajišťuje zhotovitel stavby. Zejména je potřeba vypracovat části dokumentace, které nejsou součástí dokumentace ve stupni projekt dle směrnice generálního ředitele č.11/2006 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních – dle přílohy č.2, zm. č.1 z 04/2012 - Projekt (P) a zákona 183/2006 Sb (SZ) v aktuálním platném znění. Jedná se zejména o schémata ovládacích obvodů, konstrukci a výrobní dokumentaci rozvaděčů NN. Dále pak veškeré části dokumentace pro provedení stavby, které vycházejí z konkrétně použitých strojů, přístrojů a zařízení. V rámci zpracování dokumentace pro provedení stavby se doporučuje konzultace s autorským dozorem projektanta.

## 7. Předpoklady nutné pro uvedení do provozu

- Souhlasný stav s projektovou dokumentací, dokumentace opravená dle skutečného provedení stavby
- Výchozí revize dle platných ČSN
- Komplexní vyzkoušení zařízení
- Vyškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 ed. 3 a vyhl. 100/1995 Sb. a platných předpisů SŽDC, s.o.
- Vydání průkazu způsobilosti na UTZ dle zákona č. 266/1994 sb

## 8. Způsob uvádění UTZ/E v rámci stavby, resp. dílčích celků do provozu:

a/ realizace odborným dodavatelem, provedení funkčních zkoušek, předložení dokladů a opravené projektové dokumentace dle skutečného provedení.

b/ provedení **výchozí revize** (revizní technik s příslušným oprávněním vydaným DÚ).

c/ provedení **Technické prohlídky a zkoušky** právnickou osobou, oprávněnou vydávat pro tokoly UTZ/E na základě pověření, které vydává Ministerstvo dopravy.

d/ vydání **Průkazu způsobilosti**.

e/ **přejímací řízení** za účasti objednatele.

f/ **uvedení do provozu – Technicko bezpečnostní zkouška** za účasti Drážního úřadu, stavebníka (investora) a provozovatele zařízení, obvykle spojená s kontrolní prohlídkou před uvedením do zkušebního provozu.

g/ zkušební provoz v délce určené Drážním úřadem.

h/ **vyhodnocení zkušebního provozu** provozovatelem zařízení.

i/ **kolaudace stavby** Drážním úřadem.

## 9. Provoz a údržba zařízení

Pro provoz a údržbu zařízení platí :

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

## 10. Bezpečnost a hygiena práce

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

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

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

Zhotovitel se musí při práci a pobytu na stavbě řídit ustanoveními předpisu SŽDC Bp 1 a dále o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasících přístrojů.

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

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

Po skončení montážních prací provede montážní podnik revizi dle ČSN 33 2000-6-61, vč. sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 100/1995 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, první pomoci při úrazech el. proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

## 11. Závěr

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a normami ČSN, pokud jimi není stanoveno jinak. Před uvedením zařízení do provozu zajistí dle ČSN 33 2000-6 dodavatelská firma výchozí revizi a vystaví zprávu o výchozí revizi, zkouškách elektrotechnického zařízení ve smyslu ustanovení příslušných ČSN. Dodavatelská firma poučí uživatele o zásadách obsluhy údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle 100/95 Sb., v platném znění. Pro objekt bude vypracován postup pro vypnutí el. energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěné na viditelném místě. Případné změny oproti projektu, ke kterým dojde při provádění na stavbě, budou zaznamenány do výkresové dokumentace a spolu s revizní zprávou budou předány investorovi resp. uživateli.

Dodavatel montážních prací také zajistí technickou prohlídku a zkoušku vč. vydání průkazu způsobilosti u DU, dle zákona 266/94/Sb. vč. prováděcích vyhlášek v platném znění. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhl. 100/95 Sb. v platném znění a předpisu SŽDC Zam1.

Pokud se v projektové dokumentaci a ve výkazu výměr objeví obchodní názvy výrobků, dodavatel se v nabídkovém řízení tímto nemusí cítit vázán a může nabídnout výrobky jiné. Tyto výrobky musí mít min. stejné vlastnosti jako výrobky navržené v projektu. Pokud dodavatel použije jiný výrobek, musí převzít záruku, že nedojde ke zhoršení technických a užitných vlastností objektu proti projektovému řešení. Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/02 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Samotné práce vyžadují přechodné navýšení rezervovaného příkonu pro potřeby stavby dočasně umístěných v železničních stanicích. SŽE požaduje informace o příkonu prostředků stavby s dostatečným předstihem, aby mohli u E.ON ČR zajistit přechodné navýšení rezervovaného příkonu po dobu stavby.

Upozornění:

Provozovatel je povinen zajistit provádění periodických revizí el.zařízení ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500.

Zpracoval:

Petr Kudělka

Tel: +420 604917151

E-mail: [petr.kudelka@petrkudelka.cz](mailto:petr.kudelka@petrkudelka.cz)

## Protokol č. 2104/2017

### O určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

Vypracovala	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
organizace:	
Projekt stavby:	„Rekonstrukce žst. Jaroměř“
Předmět protokolu:	Technologický objekt v žst. Jaroměř, trafostanice 22/0,4kV a ZZEE
Provozní soubory:	PS 11-14-04 Žst. Jaroměř, sdělovací zařízení PS 11-05-01 Žst. Jaroměř, zařízení DŘT PS 11-13-01 Žst. Jaroměř, trafostanice 35/0,4 kV PS 11-07-01 Žst. Jaroměř, rozvodna nn PS 11-07-02 Žst. Jaroměř, ZZEE
Stavební objekty:	SO 11-15-04 Žst. Jaroměř, technologický objekt SO 11-15-04.1 Žst. Jaroměř, technologický objekt - Vytápění SO 11-15-04.2 Žst. Jaroměř, technologický objekt - Vzduchotechnická zařízení SO 11-15-04.3 Žst. Jaroměř, technologický objekt - Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody SO 11-15-04.4 Žst. Jaroměř, technologický objekt – Hromosvod SO 11-06-01 Žst. Jaroměř, EOv SO 11-06-02 Žst. Jaroměř, venkovní osvětlení SO 11-06-03 Žst. Jaroměř, osvětlení nástupiště a podchodu SO 11-06-04 Žst. Jaroměř, DOÚO SO 11-06-05 Žst. Jaroměř, kabelové rozvody nn SO 11-06-06 Žst. Jaroměř, přeložky kabelů nn SO 11-06-07 Žst. Jaroměř, uzemnění trafostanice SO 11-12-01 žst. Jaroměř, přeložka kabelu vn ČEZ SO 11-06-08 žst. Jaroměř, přeložka kabelu nn ČEZ
V Olomouci dne:	21.4.2017

#### Složení komise:

Předseda (funkce):	Petr Kudělka	projektant elektro – silnoproud, OSVČ
Členové:	Ing. arch. Petr Skoumal	architekt, MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
	Ing. Marcela Dubská	samostatný projektant, MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
	Ing. Martin Množil	samostatný projektant, MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
	Ing. Kamil Zahradník	samostatný projektant, MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
	Ing. Tomáš Hodina	samostatný projektant, MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
	Pavel Mareček	projektant MaR a vzduchotechnika, OSVČ
	Jindřich Lukašík	Projektant DŘT, Elektrizace železnic Praha, a.s.

#### Podklady použité vypracování protokolu:

Výkresová dokumentace objektu trafostanice, technické normy, projektová dokumentace, normativní údaje, technické podmínky strojů a zařízení

#### Popis objektu:

Jedná se o přízemní železobetonový objekt s kontaktním zateplovacím systémem a sedlovou střechou. Objekt je tvořen železobetonovými prefabrikovanými uzavřenými buňkami s nástavbou sedlové střechy, jejíž konstrukce bude tvořena dřevěnými příhradovými vazníky a střešní krytinou z eternitových šablon na dřevěném roštu a deskách OSB. Podstřešní prostor nebude využíván. Objekt je zateplen kompaktním zateplovacím systémem.

Místnosti rozvoden VN mají kabelový prostor v úrovni -0,8m (rozvodna NN v úrovni -1,4m) oddělený podlahou z hliníkových profilů anebo pozinkovaných ocelových profilů, výškově nastavitelných pozinkovaných ocelových sloupků a z vlastní podlahy z vícevrstvé překližky. Nejedná se o podzemní podlaží.

Pod místností náhradního zdroje je z důvodu požadované únosnosti podlahy kabelový prostor oddělený železobetonovou deskou. Kabelové prostory jsou součástí požárních úseků prostorů nad nimi.

Ze všech místností je přímý výstup na volné prostranství před objektem. Objekt bude opatřen bleskosvodem.



#### Seznam místností:

Označení	Název místnosti
	Rozvodna VN (Část ČEZ) – 35kV AC 50 Hz
	Rozvodna VN (část SŽDC) – 35kV AC 50 Hz
	Trafo 1 – 35/0,4 kV, 400 kVA
	Trafo 2 – 35/0,4 kV, 400 kVA
	ZZEE
	Rozvodna NN

**Rozhodnutí:** Vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy,

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory normální a nebezpečné, viz odstavec Rozhodnutí uvedený k jednotlivým prostorům.

**Další technické normy:** ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrická instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN EN 50272-2 Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace-část 2: Staniční baterie

TNI 33 2000-5-51 Elektrická instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy – Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů – Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3: 2010

PNE 33 2000-2 revize 4 Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy

**Poznámka:** Vliv BB je stanoven dle PNE 33 2000-2 revize 4 dle doporučení TNI 33 2000-5-51.

**Požární bezpečnost - Rozdělení do požárních úseků je provedeno dle jednotlivých provozních sekcí.**

Celý objekt bude rozdělen do těchto požárních úseků:

N1.01	Náhradní zdroj (dieselagregát)	17,84 m <sup>2</sup>
N1.02	Trafokobka 1	7,77 m <sup>2</sup>
N1.03	Trafokobka 2	7,77 m <sup>2</sup>
N1.04	Rozvodna VN část SŽDC a část ČEZ	28,93 m <sup>2</sup>
N1.05	Rozvodna NN	28,12 m <sup>2</sup>

Kabelové prostory jsou součástí požárních úseků nad nimi.

Prostor č.:

Účel prostoru: Rozvodna VN (Část ČEZ), Rozvodna VN (část SŽDC)

A	Prostředí s povahou	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	normální
AB5	Atmosférické podmínky v okolí	normální
AC1	Nadmořská výška	normální
AD - nevyskytuje se	Výskyt vody	normální
AE1	Výskyt cizích pevných těles	normální
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	normální
AG2	Ráz	střední
AH2	Vibrace	střední
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	normální
AL1	Výskyt živočichů	normální
AM-1-2 AM-2-2 AM-3-2 AM-8-1 AM-9-2	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	normální úroveň střední úroveň normální úroveň střední úroveň střední úroveň
AN1	Sluneční záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ2	Bouřková činnost	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	normální
B	Využití s povahou	
BA4	Schopnost osob	osoby poučené
BB2	Elektrický odpor lidského těla	normální
BC3	Dotyk osob s potenciálem země	častý dotyk se zemí
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	normální
BE1 BE2N3	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	normální
C	Konstrukce budov s povahou	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Opatření vyplývající z vlivů, které nejsou dle článku 512-2-4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:

- AG2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti střednímu rázu
- AH2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti středním vibracím
- BE2N3 – prostory se zařízením obsahující tlakové nádoby nebo plyny SF6. Při splnění podmínek provozu stanovených výrobcem rozvaděčů VN jsou tyto prostory bez nebezpečí výbuchu a nečiní prostor zvláště nebezpečným
- BA4 – prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob v souladu s požadavky ČSN 33 2000-7-729 a provozovatel zajistí vypracování pracovních provozního řádu (Místní provozní a bezpečnostní předpis).

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory NEBEZPEČNÉ.

Prostor č.:

Účel prostoru: Trafo 1, Trafo 2

A	Prostředí s povahou	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	normální
AB5	Atmosférické podmínky v okolí	normální
AC1	Nadmořská výška	normální
AD - nevyskytuje se	Výskyt vody	normální
AE1	Výskyt cizích pevných těles	normální
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	normální
AG2	Ráz	střední
AH2	Vibrace	střední
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	normální
AL1	Výskyt živočichů	normální
AM-1-2 AM-2-2 AM-3-2 AM-8-1 AM-9-2	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	normální úroveň střední úroveň normální úroveň střední úroveň střední úroveň
AN1	Sluneční záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ2	Bouřková činnost	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	normální
B	Využití s povahou	
BA4	Schopnost osob	osoby poučené
BB2	Elektrický odpor lidského těla	normální
BC3	Dotyk osob s potenciálem země	častý dotyk se zemí
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	normální
BE1 BE2N3	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	nebezpečí požáru hořlavých kapalin - prostor kobky s transformátorem, nebezpečí požáru hořlavých kapalin
C	Konstrukce budov s povahou	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Opatření vyplývající z vlivů, které nejsou dle článku 512-2-4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:

- AG2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti střednímu rázu
- AH2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti středním vibracím
- BA4 – prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob v souladu s požadavky ČSN 33 2000-7-729 a provozovatel zajistí vypracování pracovního provozního řádu (Místní provozní a bezpečnostní předpis).

- BE2N3 - Nebezpečí požáru hořlavých kapalin v případě úniku oleje z transformátoru. Pro provoz transformátorů zajistí provozovatel vypracování pracovně provozního řádu. Svítidla a zásuvky, rozvaděče a ostatní elektrická zařízení v tomto prostoru budou se stupněm ochrany krytem alespoň IP 54. Ochranu krytem elektrického zařízení dodávaného výrobcem transformátoru určuje výrobce dle výrobních technických norem tohoto stroje. Prostředí s nebezpečím požáru hořlavých kapalin je 1,5m od míst, kam mohou hořlavé kapaliny natéci, nastříkat, nakapat apod.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory NEBEZPEČNÉ.

Prostor č.:

Účel prostoru: ZZEE

A	Prostředí s povahou	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	normální
AB5	Atmosférické podmínky v okolí	normální
AC1	Nadmořská výška	normální
AD - nevyskytuje se	Výskyt vody	normální
AE1	Výskyt cizích pevných těles	normální
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	normální
AG2	Ráz	střední
AH2	Vibrace	střední
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	normální
AL1	Výskyt živočichů	normální
AM-1-2 AM-2-2 AM-3-2 AM-8-1 AM-9-2	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	normální úroveň střední úroveň normální úroveň střední úroveň střední úroveň
AN1	Sluneční záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ2	Bouřková činnost	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	normální
B	Využití s povahou	
BA4	Schopnost osob	osoby poučené
BB2	Elektrický odpor lidského těla	normální
BC3	Dotyk osob s potenciálem země	častý dotyk se zemí
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	normální
BE1 BE2N3	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	nebezpečí požáru hořlavých kapalin jen v době doplňování paliva do nádrže diesel agregátu, motorová nafta, nádrž s objemem 250l nebo doplňování provozních kapalin (olej). V ostatní době normální
C	Konstrukce budov s povahou	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Opatření vyplývající z vlivů, které nejsou dle článku 512-2-4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:

- AG2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti střednímu rázu
- AH2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti středním vibracím

- BA4 – prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob v souladu s požadavky ČSN 33 2000-7-729 a provozovatel zajistí vypracování pracovně provozního řádu (Místní provozní a bezpečnostní předpis).
- BE2N3 - Nebezpečí požáru hořlavých kapalin jen v době doplňování paliva do nádrže diesel agregátu, motorová nafta, nádrž s objemem 250l. V ostatní době je prostředí normální. Bezpečnost hořlavé kapaliny (motorová nafta) v nádrži diesel agregátu je dána konstrukcí nádrže a diesel agregátu, který je vybaven certifikovanou nádrží a vanou pro zachycení případně unikajících kapalin pro případ poruchy. Jedná se palivo (motorová nafta) a provozní kapaliny diesel agregátu (olej). V této místnosti ani v jiných místnostech budově SZZ nebudou skladovány žádné hořlavé kapaliny určené pro provoz diesel agregátu. Doplňování paliva a provozních kapalin zajišťuje provozovatel pomocí mobilních přepravních zařízení k tomuto účelu vyrobených a schválených (certifikovaných a testovaných). Pro provoz diesel agregátu zajistí provozovatel vypracování pracovně provozního řádu. Svítidla a zásuvky, rozvaděče a ostatní elektrická zařízení v tomto prostoru budou se stupněm ochrany krytem alespoň IP 54. Ochranu krytem elektrického zařízení dodávaného výrobcem diesel agregátu určuje výrobce dle výrobních technických norem tohoto stroje.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory NEBEZPEČNÉ.

Prostor č.:

Účel prostoru: Rozvodna NN

A	Prostředí s povahou	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	normální
AB5	Atmosférické podmínky v okolí	normální
AC1	Nadmořská výška	normální
AD - nevyskytuje se	Výskyt vody	normální
AE1	Výskyt cizích pevných těles	normální
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	normální
AG2	Ráz	střední
AH2	Vibrace	střední
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	normální
AL1	Výskyt živočichů	normální
AM-1-2 AM-2-2 AM-3-2 AM-8-1 AM-9-2	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	normální úroveň střední úroveň normální úroveň střední úroveň střední úroveň
AN1	Sluneční záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ2	Bouřková činnost	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	normální
B	Využití s povahou	
BA5	Schopnost osob	Osoby znalé
BB2	Elektrický odpor lidského těla	normální
BC3	Dotyk osob s potenciálem země	častý dotyk se zemí
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	normální
BE1	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	normální
C	Konstrukce budov s povahou	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Opatření vyplývající z vlivů, které nejsou dle článku 512-2-4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:

- AG2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti střednímu rázu
- AH2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti středním vibracím
- BA5 – prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob v souladu s požadavky ČSN 33 2000-7-729 a provozovatel zajistí vypracování pracovních provozního řádu (Místní provozní a bezpečnostní předpis).

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory NEBEZPEČNÉ.

## Prostor: Venkovní prostory budovy

### Účel prostoru: Venkovní prostory v okolí budovy

A	Prostředí s povahou	Třída vnějšího vlivu
AA7	Teplota okolí	nebezpečné
AB8	Atmosférické podmínky v okolí	nebezpečné
AC1	Nadmořská výška	normální
AD4	Výskyt vody	zvlášť nebezpečné
AE4	Výskyt cizích pevných těles	nebezpečné
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	normální
AG2	Ráz	normální
AH2	Vibrace	normální
AK2	Výskyt rostlinstva nebo plísní	nebezpečné
AL2	Výskyt živočichů	nebezpečné
AM-	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	normální
AN2	Sluneční záření	normální
AP1	Seismické účinky	normální
AQ3	Bouřková činnost	nebezpečné
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	normální
B	Využití s povahou	
BA1	Schopnost osob	normální
BB2	Elektrický odpor lidského těla	normální
BC3	Dotyk osob s potenciálem země	častý dotyk se zemí
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	normální
BE1	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	normální
C	Konstrukce budov s povahou	
CA1	Stavební materiály	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

#### Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Opatření vyplývající z vlivů, které nejsou dle článku 512-2-4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:

- AA7 – zařízení musí odolávat tepelnému rozsahu minimálně -25°C až +55°C
- AB8 – zařízení musí odolávat tepelnému rozsahu minimálně -50°C až +40°C při rozsahu relativní vlhkosti 10% až 100%
- AD4 – zařízení musí odolávat stříkající vodě – minimální stupeň krytí IPX4
- AE4 – zařízení musí odolávat lehké prašnosti – minimální stupeň krytí IP5X
- AG2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti střednímu rázu
- AH2 – průmyslové provedení zařízení odolné proti středním vibracím
- AK2, AL2 – elektrická zařízení musí být provedena tak, aby bylo zabráněno pronikání hmyzu a drobných živočichů k živým částem, které jsou důležité pro bezpečnost a funkci elektrického zařízení. Elektrická zařízení musí být rovněž chráněna proti biologicko-chemickým vlivům přítomných organismů. Elektrická zařízení musí mít stupeň ochrany krytem minimálně IP44. Vedení mají být přednostně kabelová s hladkými povrchy a uložena tak, aby je bylo možné pravidelně kontrolovat.



- AQ3 – elektrické zařízení musí být chráněno před přímým ohrožením bleskem v souladu se souborem ČSN EN 6305
- AS1 – elektrická zařízení i jeho nosné části musí být chráněno před přímým ohrožením větrem o rychlosti až 20 m/s
- AN2 – střední úroveň intenzity slunečního záření ( $500\text{W/m}^2 < \text{intensita} < 700\text{ W/m}^2$ ) je nutno volit elektrická zařízení vystavená přímému slunečnímu záření, nebo je chránit vhodnými kryty

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory ZVLÁŠŤ NEBEZPEČNÉ.

---

Datum sepsání protokolu: 21. 4. 2017

Podpisy předsedy a členů komise:

Předseda (funkce): Petr Kudělka

Členové (funkce): Ing. arch. Petr Skoumal

Ing. Marcela Dubská

Ing. Martin Množil

Ing. Kamil Zahradník

Ing. Tomáš Hodina

Pavel Mareček

Jindřich Lukašík

ENERGETICKÁ BILANCE											
Žst. Jaroměř - TS 35/0,4 kV - rozvodna NN - vývody											
Rozvaděč RH (NN)											
poř. číslo vývodu		měření	instal. příkon	b	soudobý příkon	jistič (A)	síť (TNC, TNS, IT)	kabel typ a průřez	č.kabelu	poznámka - název vývodu	Odběr (SŽDC, ČD, Ostatní)
1	přívod z TR1	ano						přípojnícový systém			
2	přívod z TR2	ano						přípojnícový systém			
3	KS3	ano	8	0,5	4	160	TNC	AYKY-J 185+95	WL 203		ČD
4	KS6 (na rotundě v depu)	ano	15	0,5	7,5	315	TNC	2x AYKY-J 3x95+70	WL206, 206A	napojit přímo	ostatní
5	KS12 (kulturní dům)	ano	8	0,5	4	80	TNC	AYKY-J 3x50+35	WL 212B		SŽDC
6	KS16 (vodárna, kult.dům)	ano	12	0,5	6	250	TNC	AYKY-J 3x185+95	WL 216		SŽDC
7	KS17 obyt.dům 2	ano	30	0,5	15	200	TNC	AYKY-J 3x150+70	WL 217		ostatní
8	KS19 restaurace	ano	15	0,5	7,5	200	TNC	AYKY-J 3x120+70	WL 219		ostatní
9	KS20 (VB)	ano	5	0,7	3,5	200	TNC	AYKY-J 3x120+70	WL 220B	nově napojen	ostatní
10	KS24 domek kanc. DKV	ano	12	0,5	6	160	TNC	AYKY-J 3x120+70	WL 224		ostatní
11	KS24 domek kanc. DKV	ano	0	0,5	0	160	TNC	AYKY-J 3x120+70	WL 224A		ostatní
12	KS28 na budově skladiště (přední část) (přívod z hl. RV pro stanici)	ne	5	0,5	2,5	125	TNC	AYKY-J 3x70+50	WL 228		ČD
13	KS30	ne	15	0,4	6	125	TNC	2x AYKY-J 3x240+120	WL 230		ČD
14	KS32	ano	10	0,5	5	200	TNC	AYKY-J 3x240+120	WL 232		SŽDC
15	RV6 VB rozvodna	ano	35	0,5	17,5	400	TNC	2X AYKY-J 3x185+95	WL 6		SŽDC
16	RV101N VB zab.+sděl.zař	ano	27	0,65	17,55	125	TNC	AYKY-J 3x70+50	WL 100		SŽDC
17	Rezerva										
18	RZZ-UNZ (napájení UNZ ve VB)	ano	13	0,9	11,7	125	TNC	AYKY-J 3x95+70	WL 180		SŽDC
19	Rezerva										
20	ZS21, ZS23 mezi kolejí č.4 a č.6, podél konce 2. nástupiště (směr Stará Paka)	ne	36	0,5	18	250	TT	AYKY-O 3x240+120	WL 421	FI 300mA	ČD
21	ZS22, (ZS24 mezi kolejí č.1 a č.3a, na konci 1. nástupiště (směr Stará Paka))	ne	36	0,5	18	250	TT	AYKY-O 3x240+120	WL424	FI 300mA	ČD
22	MS2 (RV29, Mužík-cizí odběr)	NE	15	0,6	9	100	TNC	AYKY-J 3x150+70	WL 402		ostatní
23	jízdenkové automaty	ano				10A					
23.1	jízdenk. aut. nást. 1		0,5	0,5	0,25	6A				rezerva	
23.2	jízdenk. aut. nást. 2		0,5	0,5	0,25	6A				rezerva	
24	reklamní tabule	ano				10A					
24.1	reklam.tabule nást. 1		0,5	0,5	0,25	6A				rezerva	
24.2	reklam.tabule nást. 2		0,5	0,5	0,25	6A				rezerva	
24.3	reklam.tabule podchod		0,5	0,5	0,25	6A				rezerva	
25	RVS Technol. Objekt	ano	10	0,6	6						
26	RZS - přepínač ZZEE	ne	51,846		45,196						
27	RAMEZ	ne	0,5	1	0,5						

28	podchod (vývod výtah 1)	ano	8	0,66	5,28	40C A	TT	CYKY - O 4x16	WL340	FI 300mA	SŽDC
29	podchod (vývod výtah 1)	ano	8	0,66	5,28	40C A	TT	CYKY - O 4x16	WL341	FI 300mA	SŽDC
30	podchod (vývod výtah 3)	ano	8	0,66	5,28	40C A	TT	CYKY - O 4x16	WL342	FI 300mA	SŽDC
31	Přímotopy výtahů	ano				20A					SŽDC
31.I	vývod výtah 1 ohřev		2	1	2	10A	TT	CYKY - O 2x6	WL350	FI 30mA	SŽDC
31.2	vývod výtah 2 ohřev		2	1	2	10A	TT	CYKY - O 2x6	WL351	FI 30mA	SŽDC
31.III	vývod výtah 3 ohřev		2	1	2	10A	TT	CYKY - O 2x6	WL352	FI 30mA	SŽDC
32	servisní zásuvky nástupiště + podchod	ano				25A					SŽDC
32.1	zásuvka podchod VB		3	0,5	1,5	20A	TT	CYKY - O 2x10	WL343	FI 30mA	SŽDC
32.2	zásuvka podchod 2		3	0,5	1,5	20A	TT	CYKY - O 2x10	WL344	FI 30mA	SŽDC
32.3	zásuvka nástupiště VB		3	0,5	1,5	20A	TT	CYKY - O 2x10	WL345	FI 30mA	SŽDC
32.4	zásuvka nástupiště 2		3	0,5	1,5	20A	TT	CYKY - O 2x10	WL346	FI 30mA	SŽDC
33.1	osvětlení vývod OV 1-6 (RO)	ano	9,5	0,7	6,65	BD250-Ir=250A	TT	1-AYKY - O 3x240+120	WL306	FI 300mA	SŽDC
33.2	osvětlení vývod OV 6-1 (RO)	ano				BD250-Ir=250A	TT	1-AYKY - O 3x240+120	WL300	FI 300mA	SŽDC
	zásuvky v OV		10	0,6	6						SŽDC
34.1	osvětlení vývod OV 7-17 (RO)	ano	26	0,7	18,2	BD250-Ir=250A	TT	2x 1-AYKY - O 3x240+120	WL308a, WL308b	FI 300mA	SŽDC
	osvětlení vývod OV 17-7 (RO)	ano				BD250-Ir=250A	TT	2x 1-AYKY - O 3x240+120	WL319a, WL319b	FI 300mA	SŽDC
	zásuvky v OV		10	0,6	6						SŽDC
35	osvětlení nástupiště (RO)	ano				16A	TT				SŽDC
35.1	stožary nást. 1 (RO)		0,5	1	0,5	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL334	FI 100mA	SŽDC
35.2	stožary nást. 2 (RO)		0,5	1	0,5	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL337	FI 100mA	SŽDC
41	stožary u TO (RO)	ano				10A					SŽDC
41.1	kolejiště		0,1	1	0,1	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL320	FI 100mA	SŽDC
41.2	přístup		0,1	1	0,1	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL322	FI 100mA	SŽDC
42	osvětlení zastřešení nástupiště (RO)	ano				16A	TT				SŽDC
42.1	zastřešení nást. 1 (RO)		0,9	1	0,9	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL348	FI 30mA	SŽDC
43.2	zastřešení nást. 2 (RO)		0,9	1	0,9	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL349	FI 30mA	SŽDC
43.3	zastřešení podchodu VB (RO)		0,4	1	0,4	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL347	FI 30mA	SŽDC
44	osvětlení podchodu (RO)	ano	1	1	1	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL360	FI 30mA	SŽDC
45	vývod REOV 1	ano	40,8	1	40,8	BD250-Ir=100A	TT	1-AYKY 3x240+120	WL 501	FI 300mA	SŽDC
46	REOV 2		44,4	1	44,4	BD250-Ir=100A	TT	1-AYKY 3x240+120	WL 502	FI 300mA	SŽDC
47	REOV 3		46,4	1	46,4	BD250-Ir=100A	TT	1-AYKY 3x240+120	WL 503	FI 300mA	SŽDC
48	REOV 4		52,7	1	52,7	BD250-Ir=125A	TT	2x(1-AYKY 3x240+120)	WL 504	FI 300mA	SŽDC
49	kompence RK1 - C										
20	kompence RK1 - L										
51	Cizí odběry	NE	0	0,6	0	63/3					ostatní
	Celkem		648,046		465,086						
			0,9		418,577						

Rozvaděč RZS (Rozvaděč zajištěné sítě - přívod nn + přívod ze ZZEE)											
poř. číslo vývodu		měření	instal. příkon	b	soudobý příkon	jistič (A)	sít (TNC, TNS, IT)	kabel typ a průřez	č.kabelu	poznámka - název vývodu	Odběr (SŽDC, ČD, Ostatní)
1	přívod z RH							1-CYKY-J 4x120	WL701		
01.II	výpadek sítě (MTG)										
01.III	vlastní spotř. MTG (baterie, ..)		3	0,2	0,6			CYKY-J 3x4			
2	přívod z MTG	ano						1-CYKY-J 4x120	WL702		
3	RV101Z VB zab.+sděl.zař.	ano	20	1	20	125	TNC	AYKY-J 3x70+50	WL 101		SŽDC
4	zálohované osvětlení nástupišť	ano									
04.I	osvětlení stožáry nást. 1		0,3	1	0,3	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL370	FI 100mA	SŽDC
04.II	osvětlení stožáry nást. 2		0,3	1	0,3	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL375	FI 100mA	SŽDC
5	vývod stožáry přechod	ano	0,15	1	0,15	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL383	FI 100mA	SŽDC
6	zálohované osvětlení zastřešení nástupišť	ano									SŽDC
06.I	zastřešení nást. 1		0,5	1	0,5	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL380	FI 30mA	SŽDC
06.II	zastřešení nást. 2		0,5	1	0,5	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL381	FI 30mA	SŽDC
06.III	zastřešení podchodu u VB		0,3	1	0,3	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL379	FI 30mA	SŽDC
7	zálohované osvětlení podchod	ano	0,3	1	0,3	10A	TT	CYKY - O 4x4	WL382	FI 30mA	SŽDC
8	OHM	ano				10A					SŽDC
08.I	M1		0,083	1	0,083	6A	TT	CYKY - O 2x2,5	WL357	FI 30mA	SŽDC
08.II	M2,M5,M6		0,249	1	0,249	6A	TT	CYKY - O 2x2,5	WL353	FI 30mA	SŽDC
08.III	M3,M4		0,166	1	0,166	6A	TT	CYKY - O 2x2,5	WL354	FI 30mA	SŽDC
08.IV	M7,M10		0,166	1	0,166	6A	TT	CYKY - O 2x2,5	WL355	FI 30mA	SŽDC
08.V	M8,M9		0,166	1	0,166	6A	TT	CYKY - O 2x2,5	WL356	FI 30mA	SŽDC
08.VI	M11		0,083	1	0,083	6A	TT	CYKY - O 2x2,5	WL358	FI 30mA	SŽDC
08.VII	M12		0,083	1	0,083	6A	TT	CYKY - O 2x2,5	WL359	FI 30mA	SŽDC
9	serv.zásuvky	ano	2,5	0,3	0,75						
10											
11	pohony branky nástupišť										
11.I	Pohon nást.1		0,5	1	0,5	16	TT	CYKY - J 4x4		rezerva	
11.II	Pohon nást.2		0,5	1	0,5	16	TT	CYKY - J 4x4		rezerva	
19	RZZ-UNZ-Z (napájení UNZ ve VB)	ano	17	1	17	125	TNC	AYKY-J 3x95+70	WL 181		SŽDC
20	Ostatní vývody napájení technologie trafostanice		5	0,5	2,5						
Celkem			51,846		45,196						

žst. Jaroměř

výpočet kompenzace

ZZEE

Rozvaděč RZS1

Hodnoty bez kompenzace

Zdánlivý výkon	S	kVA	500,00
Jalový výkon	$Q_1$	kvar	300,00
Činný výkon	$P_1$	kW	400,00
Cos fi			0,800

Hodnoty kompenzované sítě

Zdánlivý výkon	S	kVA	412,37
Jalový výkon	$Q_1$	kvar	100,25
Činný výkon	$P_1$	kW	400,00
Cos fi			0,970

Vypočtená hodnota

kompenzačního výkonu

kvar

199,75

$$\cos j = \frac{P_1}{S_1}$$

$$S_1 = \sqrt{P_1^2 + Q_1^2}$$

Vypracoval:

Petr Kudělka

Datum:

01.04.2017

0,8	0,64350111	36,8886	0,75
0,97	0,24556552	14,077	0,250624
			0,499376

Hrazené kompenzační stupně

	C	C+L
1	50	44,40
2	50	44,40
3	50	44,40
4	50	44,40
5	25	22,22
6	12,5	11,11
7	6,25	5,60
8	3,15	2,80
	246,9	219,33

Datum	Popis		Zadal	Úkol	Verze
-------	-------	--	-------	------	-------

## ***Tabulky povelů a informací***

***Žst.Jaroměř***

Ozn. ZST	Lokalizace, sig.	Prvek	Název signálu - Popis v technologii	Funkce Signálu	Zařízení	Vstup / Výstup Bit	Hláška												
Rozváděč TM-1P.PS_1				CP-7007 IP1:				Převod na X dle ED PCE	Přechodov á svorka PLC	Kabel	Žíla	Místo technologie	Svorka technologie			MŘ S	Hou kač ka	Adresa ED – IEC 104	název říd.systém - proměnná
SNTP:				SC-7104 IP2:														typ	adresa
ASDU:																			
SIGNÁLY																			
ZST. JAROMĚŘ	SUO	401	VYP - Odpojovač		PLC1	P5-DI0		X0.0	XS1:2	WS501004	žíla č.	SUO							
	SUO	401	ZAP - Odpojovač		PLC1	P5-DI1		X0.1	XS1:3	WS501004	žíla č.	SUO							
	SUO	402	VYP - Odpojovač		PLC1	P5-DI2		X0.2	XS1:4	WS501004	žíla č.	SUO							
	SUO	402	ZAP - Odpojovač		PLC1	P5-DI3		X0.3	XS1:5	WS501004	žíla č.	SUO							
	SUO	4	VYP - Odpojovač		PLC1	P5-DI4		X0.4	XS1:6	WS501004	žíla č.	SUO							
	SUO	4	ZAP - Odpojovač		PLC1	P5-DI5		X0.5	XS1:7	WS501004	žíla č.	SUO							
	SUO	REZ	VYP - Odpojovač		PLC1	P5-DI6		X0.6	XS1:8	WS501004	žíla č.	SUO							
	SUO	REZ	ZAP - Odpojovač		PLC1	P5-DI7		X0.7	XS1:9	WS501004	žíla č.	SUO							
	SUO	REZ	VYP - Odpojovač		PLC1	P5-DI8		X1.0	XS1:12	WS501004	žíla č.	SUO							
	SUO	REZ	ZAP - Odpojovač		PLC1	P5-DI9		X1.1	XS1:13	WS501004	žíla č.	SUO							
						PLC1	P5-DI10		X1.2	XS1:14									
						PLC1	P5-DI11		X1.3	XS1:15									
	SUO	M-U	Ústřední ovládání SUO		PLC1	P5-DI12		X1.4	XS1:16	WS501004	žíla č.	SUO							
	SUO	M-D	Dálkové ovládání SUO		PLC1	P5-DI13		X1.5	XS1:17	WS501004	žíla č.	SUO							
	SUO	ZTR	Ztráta ovládacího napětí ovl.pultu SUO od relé v SUO, při ztrátě 230V od rozváděče RTR		PLC1	P5-DI14		X1.6	XS1:18	WS501005	žíla č.	SUO							
	RTR	HIS	Porucha izolačního stavu SUO		PLC1	P5-DI15		X1.7	XS1:19	WS501005	žíla č.	RTR							
						PLC1	P5-DI16		X2.0	XS1:22									
						PLC1	P5-DI17		X2.1	XS1:23									
						PLC1	P5-DI18		X2.2	XS1:24									
						PLC1	P5-DI19		X2.3	XS1:25									
	UNZ	UNZ	UNZ-napájení z UV1 (z RH)		PLC1	P5-DI20		X2.4	XS1:26	WS0180	žíla č.	UNZ							
	UNZ	UNZ	UNZ-napájení z UV2 (z RZS)		PLC1	P5-DI21		X2.5	XS1:27	WS0180	žíla č.	UNZ							
	UNZ	UNZ	UNZ-ztr. napětí - vývod USD - OK	log.1i	PLC1	P5-DI22		X2.6	XS1:28	WS0180	žíla č.	UNZ							
	UNZ	UNZ	UNZ-ztr. napětí - vývod UN - OK	log.1i	PLC1	P5-DI23		X2.7	XS1:29	WS0180	žíla č.	UNZ							
	UNZ	z RH	UNZ-pref napáj. z RH		PLC1	P5-DI24		X3.0	XS1:32	WS0180	žíla č.	UNZ							
	UNZ	z RZS	UNZ-pref napáj. z RZS		PLC1	P5-DI25		X3.1	XS1:33	WS0180	žíla č.	UNZ							
						PLC1	P5-DI26		X3.2	XS1:34									
						PLC1	P5-DI27		X3.3	XS1:35									
	RZZ		VYP - Přívodní jistič		PLC1	P5-DI28		X3.4	XS1:36	WS0180	žíla č.	RZZ							
	RZZ		ZAP - Přívodní jistič		PLC1	P5-DI29		X3.5	XS1:37	WS0180	žíla č.	RZZ							
	RZZ		VYP - Přívodní jistič		PLC1	P5-DI30		X3.6	XS1:38	WS0180	žíla č.	RZZ							
	RZZ		ZAP - Přívodní jistič		PLC1	P5-DI31		X3.7	XS1:39	WS0180	žíla č.	RZZ							
							+24V DC			XS1:41									
			24V do SUO				+24V DC			XS1:42									
			24V do RZZ				+24V DC			XS1:43									
							+24V DC			XS1:44									
						+24V DC			XS1:45										

Ozn. ZST	Lokalizace, sig.	Prvek	Název signálu - Popis v technologii	Funkce Signálu	Vstup / Výstup														
				CP-7007 IP1: SC-7104 IP2:				Převod na X dle ED PCE	Přechodová svorka PLC	Kabel	Žíla	Místo technologie	Svorka technologie		MŘS	Houkačka	Adresa ED – IEC 104		název říd.systém - proměnná
																		typ	adresa
ŽST.  JAROMĚŘ	RH1	P31	VYP - Přívodní jistič QF1		PLC1	P6-DI0		X4.0	XS2:2	WS5010012	žíla č.	RH1							
	RH1	P31	ZAP - Přívodní jistič QF1		PLC1	P6-DI1		X4.1	XS2:3		žíla č.	RH1							
	RH1	P31	VYSUNUT		PLC1	P6-DI2		X4.2	XS2:4		žíla č.	RH1							
	RH1	P31	ZASUNUT		PLC1	P6-DI3		X4.3	XS2:5		žíla č.	RH1							
	RH1	P31	Ovládání - místně		PLC1	P6-DI4		X4.4	XS2:6		žíla č.	RH1							
	RH1	P31	Ovládání - dálkově		PLC1	P6-DI5		X4.5	XS2:7		žíla č.	RH1							
	RH1	P31	Napětí 400V AC ztráta		PLC1	P6-DI6		X4.6	XS2:8		žíla č.	RH1							
	RH1	P31	Působení přepětové ochrany		PLC1	P6-DI7		X4.7	XS2:9	až	žíla č.	RH1							
	RH1	P31	Ovládací napětí ztráta		PLC1	P6-DI8		X5.0	XS2:12		žíla č.	RH1							
	RH1	P32	VYP - Přívodní jistič QF51		PLC1	P6-DI9		X5.1	XS2:13		žíla č.	RH1							
	RH1	P32	ZAP - Přívodní jistič QF51		PLC1	P6-DI10		X5.2	XS2:14		žíla č.	RH1							
	RH1	P32	VYSUNUT		PLC1	P6-DI11		X5.3	XS2:15		žíla č.	RH1							
	RH1	P32	ZASUNUT		PLC1	P6-DI12		X5.4	XS2:16		žíla č.	RH1							
	RH1	P32	Ovládání - místně		PLC1	P6-DI13		X5.5	XS2:17		žíla č.	RH1							
	RH1	P32	Ovládání - dálkově		PLC1	P6-DI14		X5.6	XS2:18		žíla č.	RH1							
	RH1	P32	Napětí 400V AC ztráta		PLC1	P6-DI15		X5.7	XS2:19		žíla č.	RH1							
	RH1	P32	Ovládací napětí ztráta		PLC1	P6-DI16		X6.0	XS2:22	WS5010014	žíla č.	RH1							
	RZS1	FA11	VYP - stav jističe		PLC1	P6-DI17		X6.1	XS2:23	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	FA11	ZAP - stav jističe		PLC1	P6-DI18		X6.2	XS2:24	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	FA11	VYSUNUT		PLC1	P6-DI19		X6.3	XS2:25	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	FA11	ZASUNUT		PLC1	P6-DI20		X6.4	XS2:26	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	FA12	VYP - stav jističe		PLC1	P6-DI21		X6.5	XS2:27	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	FA12	ZAP - stav jističe		PLC1	P6-DI22		X6.6	XS2:28	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	FA12	VYSUNUT		PLC1	P6-DI23		X6.7	XS2:29	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	FA12	ZASUNUT		PLC1	P6-DI24		X7.0	XS2:32	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	FA11	Napětí (ČEZ) přítomno		PLC1	P6-DI25		X7.1	XS2:33	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	FA12	Napětí (ZZEE) přítomno		PLC1	P6-DI26		X7.2	XS2:34	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	RZS1	Ovládání - místně		PLC1	P6-DI27		X7.3	XS2:35	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	RZS1	Ovládání - dálkově		PLC1	P6-DI28		X7.4	XS2:36	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	RZS1	Napětí 400V AC ztráta		PLC1	P6-DI29		X7.5	XS2:37	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	RZS1	Působení přepětové ochrany		PLC1	P6-DI30		X7.6	XS2:38	WS5010018	žíla č.	RZS1							
	RZS1	RZS1	Ovládací napětí ztráta		PLC1	P6-DI31		X7.7	XS2:39	WS5010018	žíla č.	RZS1							
							+24V DC			XS2:41									
	RZS1	RZS1	24V do RZS1				+24V DC			XS2:42	WS5010018	žíla č.	RZS1						
	RH1	RH1	24V do RH1				+24V DC			XS2:43	WS501009	žíla č.	RH1						
							+24V DC			XS2:44									
							+24V DC			XS2:45									



Ozn. ZST	Lokalizace, sig.	Prvek	Název signálu - Popis v technologii	Funkce Signálu	Vstup / Výstup														
					Zařízení	Bit	Hláška												
Rozváděč TM-1P.PS_1				CP-7007 IP1:				Převod na X dle ED PCE	Přechodová svorka PLC	Kabel	Žíla	Místo technologie	Svorka technologie			MŘ S	Houkačka	Adresa ED – IEC 104	název říd.systém - proměnná
SNTP:				SC-7104 IP2:														typ	adresa
ASDU:																			
ŽST. JAROMĚŘ	RZS1	RZS1	Porucha jednotky automatického záskoku		PLC1	P7-DI0		X8.0	XS3:2	WS5010018	žíla č.	R35kV							
	RZS1	RZS1	Jednotka AZ v manuálním režimu		PLC1	P7-DI1		X8.1	XS3:3	WS5010018	žíla č.	R35kV							
	R35kV	OP1	VYP - stav odpínače		PLC1	P7-DI2		X8.2	XS3:4	WS501006	žíla č.	R35kV							
	R35kV	OP1	ZAP - stav odpínače		PLC1	P7-DI3		X8.3	XS3:5	WS501006	žíla č.	R35kV							
	R35kV	OP1z	VYP - stav zkratovače		PLC1	P7-DI4		X8.4	XS3:6	WS501006	žíla č.	R35kV							
	R35kV	OP1z	ZAP - stav zkratovače		PLC1	P7-DI5		X8.5	XS3:7	WS501006	žíla č.	R35kV							
	R35kV	P1	Působení nadproud. ochr. REJ603		PLC1	P7-DI6		X8.6	XS3:8	WS501006	žíla č.	R35kV							
	R35kV	P1	Napětí na přívodu přítomno		PLC1	P7-DI7		X8.7	XS3:9	WS501006	žíla č.	R35kV							
	R35kV	P1	Místně		PLC1	P7-DI8		X9.0	XS3:12	WS501006	žíla č.	R35kV							
	R35kV	R35kV	Ústředně		PLC1	P7-DI9		X9.1	XS3:13	WS501006	žíla č.	R35kV							
	R35kV	R35kV	Pokles tlaku SF6		PLC1	P7-DI10		X9.2	XS3:14	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T1	VYP - stav odpínače		PLC1	P7-DI11		X9.3	XS3:15	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T1	ZAP - stav odpínače		PLC1	P7-DI12		X9.4	XS3:16	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	OT1z	VYP - stav zkratovače		PLC1	P7-DI13		X9.5	XS3:17	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	OT1z	ZAP - stav zkratovače		PLC1	P7-DI14		X9.6	XS3:18	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T1	Místně		PLC1	P7-DI15		X9.7	XS3:19	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T1	Ústředně		PLC1	P7-DI16		X10.0	XS3:22	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T1	Působení VN pojistky		PLC1	P7-DI17		X10.1	XS3:23	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T1	Vyp teplota TRF		PLC1	P7-DI18		X10.2	XS3:24	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T1	Výstraha teplota TRF		PLC1	P7-DI19		X10.3	XS3:25	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T1	Hladina oleje TRF mimo mez		PLC1	P7-DI20		X10.4	XS3:26	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T1	Výstraha zvýšení tlaku oleje		PLC1	P7-DI21		X10.5	XS3:27	WS501007	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T1	Vstup stání TRF		PLC1	P7-DI22		X10.6	XS3:28	WS501008	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T2	VYP - stav odpínače		PLC1	P7-DI23		X10.7	XS3:29	WS501008	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T2	ZAP - stav odpínače		PLC1	P7-DI24		X11.0	XS3:32	WS501008	žíla č.	R35kV							
	R35kV	OT2z	VYP - stav zkratovače		PLC1	P7-DI25		X11.1	XS3:33	WS501008	žíla č.	R35kV							
	R35kV	OT2z	ZAP - stav zkratovače		PLC1	P7-DI26		X11.2	XS3:34	WS501008	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T2	Místně (přepínač S3)		PLC1	P7-DI27		X11.3	XS3:35	WS501008	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T2	Působení VN pojistky		PLC1	P7-DI28		X11.4	XS3:36	WS501008	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T2	Vyp teplota TRF		PLC1	P7-DI29		X11.5	XS3:37	WS501008	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T2	Výstraha teplota TRF		PLC1	P7-DI30		X11.6	XS3:38	WS501008	žíla č.	R35kV							
	R35kV	T2	Hladina oleje TRF mimo mez		PLC1	P7-DI31		X11.7	XS3:39	WS501008	žíla č.	R35kV							
							+24V DC												
R35kV	R35kV	24V do R35kV				+24V DC			XS3:42	WS501006	žíla č.	R35kV							
R35kV	R35kV	24V do R35kV				+24V DC			XS3:43	WS501007	žíla č.	R35kV							
R35kV	R35kV	24V do R35kV				+24V DC			XS3:44	WS501008	žíla č.	R35kV							
						+24V DC			XS3:45										

Ozn. ZST	Lokalizace, sig.	Prvek	Název signálu - Popis v technologii	Funkce Signálu	Zařízení	Vstup / Výstup Bit	Hláška													
Rozváděč TM-1P.PS_1				CP-7007 IP1:				Převod na X dle ED PCE	Přechodová svorka PLC	Kabel	Žíla	Místo technologie	Svorka technologie			MŘS	Houkačka	Adresa ED – IEC 104	název říd.systém - proměnná	
SNTP:				SC-7104 IP2:														typ adresa		
ASDU:																				
ŽST. JAROMĚŘ	R35kV	T2	Výstraha zvýšení tlaku oleje		PLC1	P8-DI0		X12.0	XS4:2	WS501008	žíla č.	R35kV								
	R35kV	T2	Vstup stání TRF		PLC1	P8-DI1		X12.1	XS4:3	WS501008	žíla č.	R35kV								
	R35kV	P1	Působení omezovače oblouku		PLC1	P8-DI2		X12.2	XS4:4	WS501006	žíla č.	R35kV								
	R35kV	Q35z1	VYP - stav zkratovače		PLC1	P8-DI3		X12.3	XS4:5	WS501008.1	žíla č.	R35kV								
	R35kV	Q35z1	ZAP - stav zkratovače		PLC1	P8-DI4		X12.4	XS4:6	WS501008.1	žíla č.	R35kV								
	R35kV	Q35z1	Působení omezovače oblouku		PLC1	P8-DI5		X12.5	XS4:7	WS501008.1	žíla č.	R35kV								
	R35kV	Q35z1	Ztráta ovládacího napětí		PLC1	P8-DI6		X12.6	XS4:8	WS501008.1	žíla č.	R35kV								
					PLC1	P8-DI7		X12.7	XS4:9											
					PLC1	P8-DI8		X13.0	XS4:12											
					PLC1	P8-DI9		X13.1	XS4:13											
					PLC1	P8-DI10		X13.2	XS4:14											
		RVO1	RVO1	Chránič spoušť (pole 9,10,11) - klema		PLC1	P8-DI11		X13.3	XS4:15	WS5010016	žíla č.	RVO1							
		RVO1	RVO1	Působení přepětové ochrany		PLC1	P8-DI12		X13.4	XS4:16	WS5010016	žíla č.	RVO1							
		REOV	REOV1	Chránič spoušť (pole 12,13) - klema		PLC1	P8-DI13		X13.5	XS4:17	WS5010017	žíla č.	REOV1							
		REOV	REOV1	Působení přepětové ochrany		PLC1	P8-DI14		X13.6	XS4:18	WS5010017	žíla č.	REOV1							
						PLC1	P8-DI15		X13.7	XS4:19										
		ATJ	ATJ	Sumární porucha dobíječů U1, U2		PLC1	P8-DI16		X14.0	XS4:22	WS5010019	žíla č.	ATJ							
		ATJ	ATJ	Podpětí - výstupní DC napětí nízko		PLC1	P8-DI17		X14.1	XS4:23	WS5010019	žíla č.	ATJ							
		ATJ	ATJ	Zemní spojení obvodu 24V DC		PLC1	P8-DI18		X14.2	XS4:24	WS5010019	žíla č.	ATJ							
		ATJ	ATJ	Přepětí - výstupní DC napětí vysoko		PLC1	P8-DI19		X14.3	XS4:25	WS5010019	žíla č.	ATJ							
		ATJ	ATJ	Porucha sítě		PLC1	P8-DI20		X14.4	XS4:26	WS5010019	žíla č.	ATJ							
		ATJ	ATJ	Porucha přístroje		PLC1	P8-DI21		X14.5	XS4:27	WS5010019	žíla č.	ATJ							
		ATJ	ATJ	Test okruhu baterie negativní		PLC1	P8-DI22		X14.6	XS4:28	WS5010019	žíla č.	ATJ							
						PLC1	P8-DI23		X14.7	XS4:29		žíla č.								
		ZZEE	RZS1	NZ v provozu		PLC1	P8-DI24		X15.0	XS4:32	WS5010020	žíla č.	ZZEE							
		ZZEE	RZS1	NZ v poruše		PLC1	P8-DI25		X15.1	XS4:33	WS5010020	žíla č.	ZZEE							
		ZZEE	RZS1	Napětí akumulátoru NZ - OK		PLC1	P8-DI26		X15.2	XS4:34	WS5010020	žíla č.	ZZEE							
		ZZEE	RZS1	Stav paliva - nízký		PLC1	P8-DI27		X15.3	XS4:35	WS5010020	žíla č.	ZZEE							
		ZZEE	RZS1	Stav paliva - nízký 50%		PLC1	P8-DI28		X15.4	XS4:36	WS5010020	žíla č.	ZZEE							
		ZZEE	RZS1	Stav paliva - plná nádrž		PLC1	P8-DI29		X15.5	XS4:37	WS5010020	žíla č.	ZZEE							
		ZZEE	RZS1	Nízký tlak oleje		PLC1	P8-DI30		X15.6	XS4:38	WS5010020	žíla č.	ZZEE							
						PLC1	P8-DI31		X15.7	XS4:39										
	R35kV	R35kV	24V do R35kV			+24V DC			XS4:41	WS501008	žíla č.	R35kV								
	RVO1	RVO1	24V do RVO1			+24V DC			XS4:42	WS5010016	žíla č.	RVO1								
	RVO1	REOV	24V do REOV			+24V DC			XS4:43	WS5010017	žíla č.	REOV								
	ZZEE	ZZEE	24V do ZZEE			+24V DC			XS4:44	WS5010020	žíla č.	ZZEE								
	ATJ	ATJ	24V do ATJ			+24V DC			XS4:45	WS5010019	žíla č.	ATJ								

Ozn. ZST	Lokalizace, sig.	Prvek	Název signálu - Popis v technologii	Funkce Signálu	Zařízení	Vstup / Výstup Bit	Hláška													
Rozváděč TM-1P.PS_1				CP-7007 IP1:				Převod na X dle ED PCE	Přechodov á svorka PLC	Kabel	Žíla	Misto technologie	Svorka technologie			MŘ S	Hou kač ka	Adresa ED – IEC 104	název říd.systém - proměnná	
SNTP:				SC-7104 IP2:														typ adresa		
ASDU:																				
POVELY																				
číslo povelu																				
ZST. JAROMER	SUO	401	VYP - Odpojovač		PLC1	P09-DO0		1	XP1:14	WS501003	žila č.	SUO								
	SUO	401	ZAP - Odpojovač		PLC1	P09-DO1			XP1:24	WS501003	žila č.	SUO								
	SUO	402	VYP - Odpojovač		PLC1	P09-DO2		2	XP1:34	WS501003	žila č.	SUO								
	SUO	402	ZAP - Odpojovač		PLC1	P09-DO3			XP1:44	WS501003	žila č.	SUO								
	SUO	4	VYP - Odpojovač		PLC1	P09-DO4		3	XP1:54	WS501003	žila č.	SUO								
	SUO	4	ZAP - Odpojovač		PLC1	P09-DO5			XP1:64	WS501003	žila č.	SUO								
	SUO	REZ	VYP - Odpojovač		PLC1	P09-DO6		4	XP1:74	WS501003	žila č.	SUO								
	SUO	REZ	ZAP - Odpojovač		PLC1	P09-DO7			XP1:84	WS501003	žila č.	SUO								
	SUO	REZ	VYP - Odpojovač		PLC1	P09-DO8		5	XP1:94	WS501003	žila č.	SUO								
	SUO	REZ	ZAP - Odpojovač		PLC1	P09-DO9			XP1:104	WS501003	žila č.	SUO								
						PLC1	P09-DO10		6	XP1:114										
						PLC1	P09-DO11			XP1:124										
		UNZ	UNZ	UNZ-napájení z UV1 (z RH)		PLC1	P09-DO12		7	XP1:134	WS0180	žila č.	UNZ							
		UNZ	UNZ	UNZ-napájení z UV2 (z RZS)		PLC1	P09-DO13			XP1:144	WS0180	žila č.	UNZ							
						PLC1	P09-DO14		8	XP1:154										
						PLC1	P09-DO15			XP1:164										
						-24V DC			XS1:46											
						-24V DC			XS1:47											
						-24V DC			XS1:48											
ZST. JAROMEŘ	R35kV	T1	VYP - Odpínače primáru transformátoru		PLC1	P10-DO0		9	XP2:14	WS501009	žila č.	R35kV								
	R35kV	T1	ZAP - Odpínače primáru transformátoru		PLC1	P10-DO1			XP2:24	WS501009	žila č.	R35kV								
	R35kV	T2	VYP - Odpínače primáru transformátoru		PLC1	P10-DO2		10	XP2:34	WS5010010	žila č.	R35kV								
	R35kV	T2	ZAP - Odpínače primáru transformátoru		PLC1	P10-DO3			XP2:44	WS5010010	žila č.	R35kV								
	R35kV	P1	VYP - Odpínače		PLC1	P10-DO4		11	XP2:54	WS5010011	žila č.	R35kV								
	R35kV	P1	ZAP - Odpínače		PLC1	P10-DO5			XP2:64	WS5010011	žila č.	R35kV								
						PLC1	P10-DO6		12	XP2:74										
						PLC1	P10-DO7			XP2:84	WS501015	žila č.	RH1							
	RH1	P31	VYP - Deion sek. str. - sekvence		PLC1	P10-DO8		13	XP2:94	WS501015	žila č.	RH1								
	RH1	P32	VYP - Deion sek. str. - sekvence		PLC1	P10-DO9			XP2:104	WS501015	žila č.	RH1								
	RH1	P32	ZAP - Deion sek. str. - sekvence		PLC1	P10-DO10		14	XP2:114	WS501015	žila č.	RH1								
						PLC1	P10-DO11			XP2:124										
	RZZ	RZS1	VYP logiky záskokové jednotky		PLC1	P10-DO12		15	XP2:134	WS0180	žila č.	RZZ								
	RZZ	RZS1	ZAP logiky záskokové jednotky		PLC1	P10-DO13			XP2:144	WS0180	žila č.	RZZ								
	ZZEE	RZS1	Povel k nucenému přepnutí na napájení ze ZZEE		PLC1	P10-DO14		16	XP2:154	WS501020	žila č.	ZZEE								
	ZZEE	RZS1	STOP		PLC1	P10-DO15			XP2:164	WS501020	žila č.	ZZEE								
						-24V DC			XS2:46											
						-24V DC			XS2:47											
						-24V DC			XS2:48											

[illegible]

## **ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ**

AKCE: Rekonstrukce žst. Jaroměř  
MÍSTO: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.  
DATUM: 12.12.2016  
ÚČASTNÍCI: dle prezenční listiny  
NA VĚDOMÍ: dle prezenční listiny  
ZAZNAMENAL: Ing. Martin Množil

Dne 12.12.2016 se v sídle společnosti MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s. v Olomouci uskutečnila porada silnoproudé technologie a zařízení v rámci projektu stavby „Rekonstrukce žst. Jaroměř“.

### **Úvod:**

V úvodu garant silnoproudu omluvil nepřítomnost ing. Říhy (SŽDC GŘ odbor řízení provozu), Ing. Hryzbil a ing. Chrástek (oba Stavební správa východ - SŽDC). Ostatní účastníky porady seznámil s programem porady a s obsahovým členěním profese silnoproudé technologie, rozvodů a trakce.

## **D.3 Silnoproudá technologie**

### **D.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)**

1. Železniční trať v úseku Hradec Králové – Jaroměř je elektrizována stejnosměrnou trakční soustavou s napětím 3kV. V železniční stanici Jaroměř v dopravní kanceláři je v současné době osazena dispečerská řídicí technika typu PLC Foxtrot a komunikující s elektrodispečerem ED Hradec Králové dle EN ČSN 60870-5-101.
2. Cílem výstavby ústředního dálkového řízení (ÚDŘ) v žst. Jaroměř je vytvoření takového systému řízení, který svým charakterem a použitými technickými prostředky odpovídá zvýšeným požadavkům na bezpečnost a spolehlivost provozu na elektrizovaných (koridorových) tratích, při nichž by nedocházelo k výpadkům (odstávkám) z viny obsluhy nebo technických poruch v délkách až desítek minut s následky obtížného či zcela vyloučeného napájení na trati.
3. Projektová dokumentace bude zpracována s ohledem na nové požadavky technického řešení dispečerské řídicí techniky včetně norem ČSN, IEC a směrnic SŽDC. V rámci stavby se navrhuje vybudovat podřízenou stanici dispečerské řídicí techniky v železniční stanici Jaroměř na nový stav technologického vybavení a to vše včetně vazeb na elektrodispečink SŽDC OŘ Hradec Králové. Taxativně stanovené podmínky zadávací dokumentace stavby jsou splněny.
4. Navržený řídicí systém vychází z liniového charakteru výstavby dispečerské řídicí techniky a řídicího systému, s požadavkem na úplnou SW a HW kompatibilitu systému se stávajícími zařízeními na sousedních úsecích a na ED SŽDC OŘ Hradec Králové řešených v rámci jiných staveb.

5. Seznam provozních souborů řešených v rámci této stavby :

**PS 11-05-01 Žst.Jaroměř, zařízení DŘT**

Pro ústřední ovládání je navržena telemechanická jednotka s PLC (2x skříň o rozměrech 2000x600x400mm, otevíratelná z jedné strany) , která je v systému řízení určena pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení , měření a dálkovou diagnostiku stavu. Do DŘT bude připojena technologie DOÚO, R 35/0,4kV, Rnn-RH, UNZ, ZZEE (stavy z náhradního zdroje a stykačů záskokového rozvaděče) a další technologie . Veškeré dveřní kontakty celé technologické budovy budou začleněny do systému EZS – tedy do DDTS ŽDC. Napájení DŘT – redundantní 24VDC. Komunikace s ED SŽDC OŘ Hradec Králové dle EN ČSN 60870-5-104 (ETHERNET) .

**PS 50-05-01 ED SŽDC OŘ Hradec Králové, doplnění DŘT a řídicího systému**

V rámci toho provozního souboru bude provedeno:

- Připojení telemetrické cesty – komunikace bude probíhat po datovém izolovaném Ethernetovém kanálu přenosového systému MPLS 920 s emulací E1 komunikačním protokolem dle EN IEC 60870-5-104.
- Úprava programového vybavení je tvořena zejména:
  - úpravou programového vybavení ŘJ Tecomat – odstranění stávajících částí současné komunikace, nová komunikace bude přímo proti driveru v ŘS
  - úpravou aplikačního programového vybavení Wonderware.
- V řídicím systému budou upraveny vnitřní struktury aplikačního programového vybavení a model řízené technologie žst.Jaroměř z ED SŽDC OŘ Hradec Králové. Činnosti provedeny v rozsahu:
  - úprava a doplnění datových struktur WAS a řídicích programových tabulek ŘS
  - úprava a doplnění presentačního zobrazení ŘS - Intouch
  - úprava a doplnění deklarace archivovaných dat ŘS – Historian server
  - úprava a doplnění deklarace telemechanických dat ŘS – plnění IEC 104
  - úprava a doplnění deklarace řídicích technologických struktur ŘS
  - ošetření přechodových stavů při rekonstrukci žst.Jaroměř
- Zprovoznění upraveného řídicího systému

6. Umístění DŘT v novém technologickém objektu je navrženo do rozvodny NN SŽDC - společný prostor se zařízením silnoproudu . Pro usnadnění činnosti udržujícího personálu bude do rozvodny NN v rámci sdělovacího zařízení osazena telefonní pobočka.

7. Komunikace s ED SŽDC OŘ Hradec Králové – 1x datový izolovaný ETHERNET kanál , komunikační protokol dle EN ČSN 60870-5-104 a 1x servisní ETH port. Přenosová rychlost 10Mbit/s. Požadavky DŘT a silnoproudé technologie na optické kabely byly předány garantovi sdělovacího zařízení.

8. Řešení provizorního stavu po dobu výstavby: S ohledem na časový harmonogram výstavby bude nutné, aby stávající objekt DŘT (PLC Foxtrot) byl po dobu provizorních stavů v provozu.

*Zapsal: Lukašik Jindřich dne: 12.12.2016*

## **PS 11 – 05 – 02 žst. Jaroměř, dálková diagnostika technologických systémů ŽDC**

V žst. Jaroměř bude vybudován systém DDTS ŽDC, do kterého budou začleněny technologické systémy:

EOV,

Osvětlení kolejiště a nástupišť,

EZS

Vybrané signalizace o stavu jističů v nn rozvodně

Odečty elektroměrů v rozvaděčích nn

Informační systémy (diagnostické informace),

Rozhlasová ústředna (diagnostické informace).

Kamerový systém

Signalizace výtahů

Ovládání a signalizace zásuvkových stojanů

Regulace ¼ hodinového maxima

Data z jednotlivých technologických systémů budou přenášena v rozsahu dle směrnice SŽDC č. TS 2/2008-ZSE druhé vydání, Gestorského výkladu k Technickým specifikacím SŽDC č. 2/2008 – ZSE č. j. 5641/2016 – SŽDC – O14 ze dne 8. 2. 2016, pokud budou daný rozsah informací umožňovat navazující technologické systémy a požadavky na budování systému DŘT a DDTS, č. j. 11577/2015-O14 ze dne 16. 3. 2015. Řešení zapadá do již navrženého systému DDTS ŽDC.

Jednotlivé technologické systémy budou připojovány rozhraním Ethernet přes lokální technologickou datovou síť do nového integračního koncentrátoru systému DDTS (InK) v žst. Jaroměř, který bude umístěn ve sdělovací místnosti v nové trafostanici. Napájení RInK bude ze zálohované sítě 24V DC z rozvodny nn. InK bude komunikovat na stávající InS v žst. Pardubice, jehož SW bude doplněn o nový úsek žst. Jaroměř.

Dálkový dohled a ovládání bude umožněno z nového klientského pracoviště DDTS umístěného v DK žst. Jaroměř

Budou dodána dvě mobilní klientská pracoviště DDTS pro Údržbu Česká Skalice a SSZT Hradec Králové. V určených bodech budou vyvedeny servisní zásuvky pro připojení těchto klientů do TDS.

Stávající klientské pracoviště SŽE Hradec Králové bude doplněn o žst. Jaroměř.

*Zapsal Ing. Vojtěch Bednář*

### D.3.5. Provozní rozvod silnoprůdu

PS 11-13-01 Žst. Jaroměř, trafostanice 35/0,4 kV

PS 11-07-01 Žst. Jaroměř, rozvodna nn

PS 11-07-02 Žst. Jaroměř, ZZEE

Ke vstupní vše profesní poradě konané dne 29.11.2016 obdržel projektant vyjádření provozovatele SŽDC, s.o. OŘ Pardubice ve znění:

Závazné stanovisko:

1. Technologie rozváděče VN je navržena v provedení se vzduchovou izolací.
2. Zálohované napájení zařízení SSZT navrhujeme pomocí měniče DAK napájené z TV. Dak musí být umístěn samostatně v domku ve vzdálenosti víc než 15 m od technologické budovy.

Bohužel nejde umístit bez komplikací v technologické budově místo agregátu. Pokud toto řešení nebude možné, souhlasíme s dieselem rozumného výkonu.

3. Stání transformátorů: navrhujeme dvě o výkonu 60-ti procent celkového maximálního současného odběru. Transformátory pro paralelní provoz, Rozváděče nn též pro paralelní provoz

S rozpojitelnou sběrnou mezi oddíly vývodů EOv a ostatní technologie.

Na dnešní poradě bylo dále projednáno:

Pokud by se měl realizovat rozváděč VN v provedení se vzduchovou izolací, znamenalo by to pravděpodobně požadavek na zvětšení vnějších rozměrů budovy trafostanice, což je nepřipustné z důvodů omezeného prostoru pro trafostanici. Na stávající návrh budovy trafostanice je vydáno územní rozhodnutí. Požadavek na změnu vnějších rozměrů by zpozdil přípravu stavby. Projektant prověří, zda je možné použít rozváděč VN se vzduchovou izolací při zachování navržených vnějších rozměrů budovy trafostanice dle přípravné dokumentace. V případě že toto nebude možné, navrhne se rozváděč s kovově zapouzďený s izolací plynem SF6.

K variantě zálohovaného napájení zařízení SSZT se vyjádří investor. Zda bude zachováno řešení dle přípravné dokumentace se ZZEE s dieselem agregátem, nebo se použije zdroj DAK napájený z TV.

Dále bylo dohodnuto:

EOv bude navrženo s ochranou místní rozvodné sítě dle ČSN 34 1500 ed. 2 ve variantě s proudovými chrániči

Bude navržena regulace spotřeby EOv

UNZ bude navržen s volbou priorit napájení prostřednictvím zařízení DŘT

Rozváděč VN bude s reléovým ovládáním (terminály vývodů nebudou použity). Připojení k DŘT bude pomocí binárních signálů a povelů.

Transformátory 35/0,4kV budou olejové hermetizované a budou osazeny ochranným přístrojem R.I.S. a výbuchovým ventilem.

Trafostanice bude vybavena vytápěním a nuceným chlazením dimenzovaným na základě výpočtů. Řízení vytápění a chlazení bude řízeno z rozváděče MaR. V tomto rozváděči bude osazeno PLC pro řízení obvodů vytápění a chlazení.



Záložní zdroj pro napájení vlastní spotřeby bude s napětím 24V DC a bude redundantní (2x usměrňovač, 3x baterie) ve společné skříni.

*Dne 12.12.2016 zapsal Petr Kudělka*

## **E.3 Trakční a energetická zařízení**

### **E.3.1 Trakční vedení**

#### **SO 11-01-01 Žst. Jaroměř, trakční vedení**

Technické řešení v tomto stupni projektové dokumentace bude vycházet a pokračovat v přípravné dokumentaci. Žst. Jaroměř je a bude v celém rozsahu elektrifikován stejnosměrnou trakční proudovou soustavou 3 kV DC napájené jednostranně z TM Hradec Králové samostatným napájecím vedením.

Po setkání Ing. Množila s investorem vzešel požadavek na uvažování v budoucnosti s přechodem žst. Jaroměř z jednosměrné trakční proudové soustavy 3 kV na jednofázovou střídavou trakční proudovou soustavu 25 kV, 50 Hz. Proto bude třeba trakční vedení navrhnout podle vzorové sestavy "J" a "S" pro elektrizace státních drah proudovou soustavou 3 kV resp. 25 kV, 50 Hz. Izolační hladina nového trakčního vedení bude proto 25 kV s použitím izolátorů a úsekových děličů pro tuto hladinu. Odpojovače budou použity také pro napěťovou hladinu 25 kV, ale s jmenovitým proudem pro použití při jednosměrné trakční proudové soustavě 3 kV.

Rozsah zatrolejování dle dopravní technologie:

- koleje č. 1, 3, 3a,
- koleje č. 2, 2a, 4,
- koleje č. 6, 8, 10.

Nové trakční vedení respektuje úpravy kolejového svršku a spodku, odvodnění kolejiště, výstavbu nových nástupišť, úpravy propustků a další související objekty.

Přesné specifikace použitých prvků trakčního vedení si dohodne projektant s odpovědnou osobou SŽDZ SEE Hradec Králové.

*Zapsal: Ing. Ľubomír Bandžuch*

### **E.3.4 Ohřev výměn**

#### **SO 11-06-01 Žst. Jaroměř, EO V**

V současné době v železniční stanici není zřízen elektrický ohřev výměn. Elektrický ohřev výhybek bude v žst. Jaroměř nově instalován na 22 vyhybkách. Měření spotřeby el.energie rozváděčů REOV bude v rozvodně nn.

Instalovaný příkon: - REOV1: 40,8kW

- REOV2: 44,4kW
- REOV3: 31,6kW
- REOV4: 54,3kW
- Celkem: 171,1kW

Rozdělení do regulačních stupňů:

Regulační stupeň č.0 - 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 23, 26, 28, 29, 31, 32, 33

Regulační stupeň č.1 -

Regulační stupeň č.2 -

Regulační stupeň č.3 – 10, 12, 17, 25

Regulační stupeň č.4 -

Regulační stupeň č.5 - 5, 7, 19, 20

Na zhlavích budou umístěny 4ks rozváděčů REOV, které budou napojeny z nové rozvodny nn v budově nové trafostanice v soustavě TT. Rozváděče REOV1 a REOV2 budou umístěny na zhlaví směr Hradec Králové a opačném zhlaví (směr Trutnov) budou umístěny REOV3 a REOV4.

Přiřazení výhybek do rozváděčů:

REOV1: 1, 2, 3, 4 a 5 - (40,8 kW)

REOV2: 6, 7, 8, 9, 10 a 11 - (44,4 kW)

REOV3: 17, 19, 20, 23, 25 - (31,6 kW)

REOV4: 26, 28, 29, 31, 32, 33 - (54,3kW)

Celkem REOV = 40,8 + 44,4 + 31,6 + 54,3 = 171,1 kW

Rozváděče REOV a ROV (rozdávěče osvětlení u věží) budou navzájem propojeny v rámci místní kabelizace optickým kabelem s rozváděči osvětlení osvětlovacích věží. Optické kabely budou ukončeny v nadřazeném rozváděči s PLC umístěném v rozvodně nn v nové trafostanici TS 35/0,4kV. Kabelová trasa nn a spojky budou označeny markery.

Napájení topných tyčí bude přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 300mA umístěných v rozváděčích REOV, které budou zajišťovat ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí v síti TT. Rozváděče REOV budou robustní oceloplechové skříně s povrchovou úpravou otevíratelné z jedné strany, které budou upevněny na betonovém základu. Závěšové, srážkové a čidlo venkovní teploty budou umístěny na skříních REOV, čidla teploty koleje budou umístěna na referenčních výhybkách. Měření spotřeby el.energie rozváděčů REOV bude v rozvodně nn TS 35/0,4kV.

V rámci místní kabelizace PS 11-14-01 bude do rozváděčů REOV a ROV dodán optický rozváděč, mediakonvertory či switche (switche musí být pro kruhovou komunikaci), v daném PS musí být napájecí rezerva zdroje 24V, který je pro PLC REOV nebo ROV pro napájení switchů nebo mediakonvertorů.

Technologie EOVS a OSV bude zapojena do systému DDTS.

*Zapsal: Ing. Martin Množil*

### **E.3.6 Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů**

#### **SO 11-06-02 Žst. Jaroměř, venkovní osvětlení**

Součástí tohoto objektu bude osvětlení obou zhlaví a kolejiště ve stanici. Osvětlení bude provedeno pomocí osvětlovacích 17ks věží 20m s výbojkovým světleným zdrojem. Osvětlovací věže budou nové vč. nových chrániček kabelů, nových zábran proti krádeži a vstupu neoprávněných osob na věž.

Pro potřeby napájení a ovládaní osvětlení bude zřízen nový rozvaděč RO, který bude v rozvodně nn (trafostanice 35/0,4kV) a nové rozváděče ROV u osvětlovacích věží. Rozváděče věží budou umístěny ve venkovních prostorech u paty příslušné osvětlovací věže. Rozváděče ROV budou napojeny z nové rozvodny nn v budově nové trafostanice v soustavě TT. V rozváděčích bude ponechána prostorová rezerva pro technologická zařízení DDTS a optické převodníky.

Stávající JŽ2 a perónní stožáry PS3 a PS4 jsou v současné době odpojeny. V rámci stavby budou demontovány.

V průběhu stavby bude zřízeno provizorní nástupiště. Toto provizorní nástupiště bude osvětleno pomocí výbojkových svítidel umístěných na stávajících trakčních podpěrách. Po dokončení stavby budou tyto svítidla demontovány.

Technologie EOv a OSV bude zapojena do systému DDTS.

### **SO 11-06-03 Žst. Jaroměř, osvětlení nástupiště a podchodu**

Součástí tohoto objektu bude osvětlení dvou nástupišť. Osvětlení bude provedeno sklopnými 6m stožáry se světelným zdrojem LED technologie. Informační tabule, lavičky, odpadkové koše apod. budou na nástupišti rozmístěny tak, aby nebylo znemožněno sklápění osvětlovacích stožárů. Na vybraných stožárcích bude umístěno rozhlasové zařízení.

Zastřešená část nástupiště bude osvětlena pomocí svítidel s LED technologií. Svítidla budou uchyceny na konstrukci zastřešení nástupiště a schodiště do podchodu.

Osvětlení podchodu bude provedeno pomocí svítidel s LED. Svítidla v podchodu budou umístěna do krytu v obou rozích podchodu. Kryt bude mít obdélníkový tvar (ŠxV – 400x250mm) – viz architektonické řešení. V tomto krytu kromě svítidel budou umístěny pouze napájecí kabely pro zařízení v podchodu (osvětlení podchodu, čerpadla v podchodu).

Osvětlení podchodu a nástupiště bude napojeno z rozváděče RO v rozvodně TS 35/0,4kV.

Technologie výtahů a čerpadla výtahů budou zapojena do systému DDTS.

*Zapsal: Ing. Tomáš Hodina*

### **SO 11-06-04 Žst. Jaroměř, DOÚO**

Ve stávajícím stavu jsou v žst. Jaroměř dálkově ovládány 3ks odpojovačů. V novém stavu bude v žst. Jaroměř dálkově ovládány 3ks odpojovačů (401, 402, 4). V novém stavu bude v ovládání odpojovačů v žst. umístěno do nové budovy trafostanice 35/0,4kV. Svorková přechodová skříň (PS) bude umístěna na fasádě nové trafostanice. Propojení mezi PS a ovládacím panelem bude vícežilovými Cu kabely (CYKY O-19x1,5mm<sup>2</sup>).

Pohony budou napojeny samostatnými kabely CYKY O-7x4mm<sup>2</sup>. Kabelová vedení budou uložena převážně do kabelovodu a ve společných kabelových trasách v kabelovém žlabu TK1 na dno kabelové rýhy 0,35/0,5m. Kabelová trasa nn a spojky budou označeny markery. Kabely od jednotlivých odpojovačů budou ukončeny v přechodové skříni PS na fasádě nové trafostanice. Průchody kabelů zdívkou mezi požárními úseky budou požárně utěsněny (EI90) a na vstupu do budovy budou kabely utěsněny proti požáru i proti vlhkosti.

Při návrhu ovládací skříně MSDOUO bude uvažováno s rezervou pro další ovládače, které budou umístěny v žst. Jaroměř v pozdější době. Potom bude nutné položit nové kabely mezi novými odpojovači a ovládací skříní v TS35/0,4kV.

### **SO 11-06-05 Žst. Jaroměř, kabelové rozvody nn**

Bude instalováno dle požadavku dopravního technologa 7 nových zásuvkových stojanů pro potřeby ČD (400/230V – 16A). Tři stojany budou umístěny mezi koleji č.8 a č.10. Jeden stojan mezi koleji č.2 a č.4 – na konci nástupiště č.2 směr Trutnov. Tři zásuvkové stojany budou umístěny za koncem nástupiště č.1 tj. mezi kolejemi č.3 a č.1. Každý zásuvkový stojan bude mít podružné měření a samostatné ovládání. Další kombinované zásuvky 230/400V budou pro potřeby SŽDC v nových rozvaděcích osvětlovacích věžích, které budou rozšířeny o venkovní zásuvky, které bude možné ovládat přes stykač z technologie DDTS.

Zásuvkové stojany budou mít v rozvodně NN na rozváděči přepínač nebo přepínače pro nouzové sepnutí se signalizací tohoto stavu do DDTS.

Stávající kabelové skříně na fasádách budou ponechány stávající. Napájecí kabely, které budou dotčeny stavbou, budou nahrazeny novými kabely CYKY.

Pouze kabelová skříň KS28 bude demontována a následně bude vyměněna za novou plastovou skříň. Nová kabelová skříň KS28 bude doplněna o elektroměr. Nová kabelová skříň KS28 bude navíc nově propojena se stávající KS24.

Stávající kabelové skříně KS17, KS18 a rozváděč RV4 budou nově napojeny z nové rozvodny v objektu TS 35/0,4kV. Nově bude z rozvodny nn v TS 35/0,4kV proveden i přívod do rozváděče RV6 ve VB. Z rozváděče RV6 je napojena kompletně celá VB. U rozváděče RV6 se v rámci této stavby nepředpokládá kromě nového přívodního kabelu a demontáží vybraných vývodů s další úpravou.

Stávající kabelové skříň KS15 sloužící pro napájení obytného domu č.p.255 je oproti přípravné dokumentaci napojena nově na rozvody ČEZ Distribuce, a.s. V rámci projektu bude zrušen navrhovaný napájecí kabel z nové trafostanice 35/0,4kV, tj. bude ponechán současný stav napájení obytného domu.

Z důvodu napájení technologie zab.zař (UNZ) a sděl zař. bude proveden nový přívod do rozváděčů RV101N a RV101Z. Do rozváděče RV101N bude přiveden přívod z nezajištěné části rozvodny nn (NZ) a do rozváděče RV101Z bude přiveden přívod ze zajištěné části (ZZEE) rozvodny nn (Z). Rozváděče RV101N, RV101Z jsou součástí vnitřní elektroinstalace – viz SO11-15-06. Vývody pro tyto rozváděče budou samostatně odměřeny v rozvodně nn TS 35/0,4kV - viz PS 11-07-01 a vykompenzovány. Kompenzační rozváděč bude umístěn vedle RV101N na chodbě před vstupem do místností s technologií zab.zař.

Kabely v zemi budou uloženy přednostně do kabelovodu a mimo kabelovod do společné hlavní kabelové trasy v betonových kabelových žlabech. Kabelová trasa nn a spojky budou označeny markery.

Dle dohody bude provedena přípojka pro cizí odběratele – p.Mužík (32A- zhlaví Hradec Králové) a „prodejce trubek“ (zhlaví Trutnov) z nejbližších osvětlovacích věží. Přípojka pro p.Mužíka bude provedena z osvětlovací věže č. 2. Pro prodejce trubek bude provedena přípojka z ROV16. Obě přípojky budou provedeny v soustavě TT. Přípojky budou mít samostatné měření SŽEv pilíř. Přípojka pro „trubkaře“ je dále možná z rozvodů ČEZ – viz vyjádření, které je k dispozici na SŽE.

**Nově bude napojeno nové odběrné místo buňka (externí odběratel Havelka, OM zřízeno až po odevzdání přípravné dokumentace). Buňka je připojená ze stávajícího zásuvkového stojanu MS8 na překladišti směr Stará Paka. Hlavní jistič před elektroměrem je 1x20A.**

## **SO 11-06-06 Žst. Jaroměř, přeložky kabelů nn**

Součástí tohoto objektu budou potřebné přeložky kabelů nn pro zachování napájení elektro – zařízení ve stanici po dobu stavby.

*Zapsal: Ing. Martin Množil*

## **E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí**

### **SO 11-01-02 Žst. Jaroměř, ukolejnění**

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí je řešena ukolejněním individuálně, pomocí opakovatelných průrazek.

*Zapsal: Ing. Lubomír Bandžuch*

### E.3.8. Vnější uzemnění

#### SO 11-06-07 Žst. Jaroměř, uzemnění trafostanice

Bude zřízeno nové uzemnění pro technologické zařízení budovy, společné uzemnění pro zařízení SŽDC část VN a NN. Uzemňovací pásek FeZn 30x4mm bude přednostně uložen na pozemcích SŽDC. Budou zřízeny ekvipotenciální prahy.

Bylo upozorněno na nový způsob ukládání zemnicích pásků kdy je požadavek dle nové normy na kladení pásků mimo trasy sděl. zař.

Bude provedeno samostatné uzemnění nespojené s uzemněním ČEZ. ČEZ si musí vybudovat své samostatné oddálené uzemnění. Mezi jednotlivými uzemněními bude dle pož. projektanta rozvodny nn bleskojistka s opakovatelnou funkcí.

Nové a stávající uzemnění objektů SŽDC nacházející se v blízkosti uzemnění trafostanice bude na toto uzemnění napojeno.

Pro provizorní trafostanici bude zřízeno odpovídající uzemnění, které bude následně využito i pro konečné uzemnění definitivní trafostanice – technologického objektu.

*Zapsal: Ing. Tomáš Hodina*

### Závěr

K záznamu z jednání bude přiložena listina přítomných. Záznam bude odeslán elektronickou poštou na všechny emailové adresy uvedené v listině přítomných.

Ke vstupní vše profesní poradě konané dne 29.11.2016 obdržel projektant vyjádření provozovatele SŽDC, s.o. OR Pardubice - viz text v části D.3.5 toho zápisu.

**Závazné stanovisko stavební správy k vzneseným dotazům SŽDC SEE HK na vstupní vše profesní poradě konané dne 29.11.2016:**

- požadavek na změnu rozvaděčů VN s izolací SF6 na vzduchovou se zamítá z důvodu navýšení investičních nákladů a nutnosti rozšíření rozměrů budovy nad rámec ÚR (budova stojí na cizím pozemku). V současné době neexistuje výrobce, který by byl schopen nabídnout rozvaděč VN 35kV se vzduchovou izolací v obdobných rozměrech.

- požadavek na změnu ZZEE z diesel agregátu na DAK nebude akceptována z důvodu navýšení investičních nákladů a nutnosti rozšíření ÚR.

- požadavek na navýšení počtu odběrných míst se zamítá z důvodu nutnosti rozšíření rozměrů budovy nad rámec ÚR (budova stojí na cizím pozemku) a vzhledem k uzavřeným smlouvám s ČEZem.

V Olomouci 10.1.2017

Z příspěvků jednotlivých zpracovatelů sestavil:

Ing. Martin Množil,











MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

# Listina přítomných

Předmět porady: **Rekonstrukce žst. Jaroměř**  
**Vstupní porada energetických zařízení a trakce**

Místo konání: MORAVIA CONSULT Olomouc, Legionářská 8, 779 00 Olomouc

Datum: 12.12.2016

Poř. čís.	Titul, Příjmení, Jméno	Zastupuje	Telefon	E-mail	Podpis
1	Ing. MNOŽIL MARTIN	MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s.	605 229 032	mnozil@moravia.cz	
2	Ing. Luboš Liboušek	Proder spol. s r.o.	421 603 202 616	libousek@proder.cz	
3	Petr Petr	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.	605 229 034	petr.p@moravia.cz	
4	Ing. JAROMÍR JAROMÍR	TUDE, s.r.o.	424 574 458	jin.pavlik@tude.cz	
5	DVOŘÁK PAVEL	SŽDAR, KRAČ.	606 649 944	DVORAKP@SZDAR.CZ	
6	Václavek Jaroslav	SŽDAR	727 829 204	va.vacek@szdar.cz	
7	Lukáš Vlněný	EE Praha a.s.	606 646 544	lukas.vlenny@eepraha.cz	
8	Švejdla Roman	SŽDAR - OR HK - SEE	724 403 587	svajdar@szdar.cz	
9	Panna Jiri	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.	605 229 157	panna@moravia.cz	
10	PEDRÁŘ VITĚCH	INTESIS BRNO S.R.O.	775 734 122	VITTECH.BRNO@INTESIS.CZ	
11	KOSINA PETR	INTESIS BRNO S.V.O.	720 944 759	PETR.KOSINA@INTESIS.CZ	
12	KUDĚLKA PETR	KUDĚLKA PETR	604 949 151	Petr.kudelka@kudelka.cz	
13	Černý Martin	SŽDAR - OR HK - SEE	702 021 533	cernyma@szdar.cz	
14	KOHOUT KAREL	SŽDAR, s.o., OR HK, ÚTV	602 456 902	KOHOUT@SZDAR.CZ	
15	Ing. ARCHA SKOUMAL PETR	MORAVIA CONSULT OL. a.s.	732 716 845	SKOUMAL@MORAVIA.CZ	

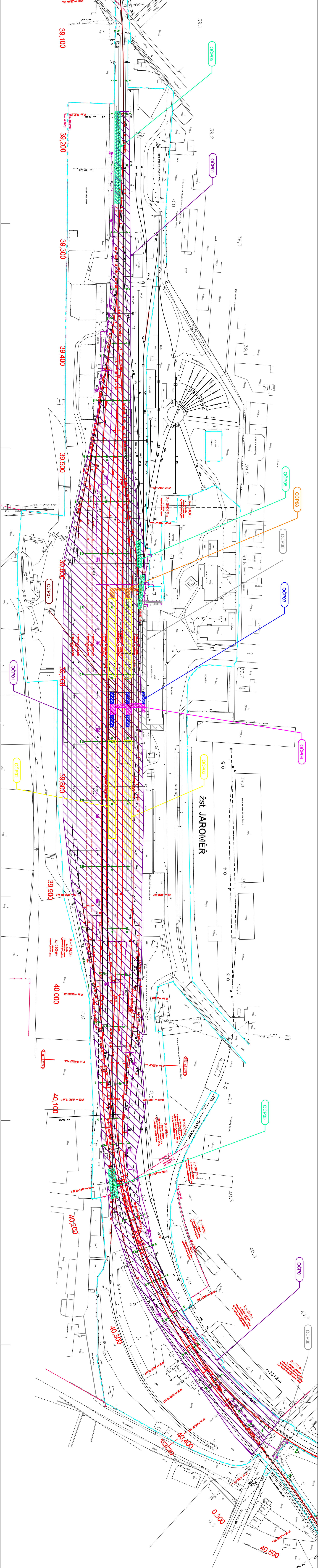
## Listina přítomných (pokračování)

Předmět porady: **Rekonstrukce žst. Jaroměř**  
**Vstupní porada energetických zařízení a trakce**

Místo konání: MORAVIA CONSULT Olomouc, Legionářská 8, Olomouc Datum: 12.12.2016

Pař. čís.	Titul, Příjmení, Jméno	Zastupuje	Telefon	E-mail	Podpis
16	HODINA TOMAŠ ING.	MORAVIA CONSULT OLOMOUK A.S.	734 991 475	HODINA@MORAVIA.CZ	<i>Hodina</i>
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					







## Protokol o určení venkovního osvětlení dráhy

Datum:	28.4.2015
Projektant:	Ing. Martin Množil
Název místa osvětlení dráhy:	Rekonstrukce žst. Jaroměř
Název stavebního objektu	SO 11-06-02 Žst. Jaroměř, venkovní osvětlení SO 11-06-03 Žst. Jaroměř, osvětlení nástupiště a podchodu
Provozovatel dráhy:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Provozovatel drážní dopravy:	
Další uživatelé:	
Podklady:	Situační schéma
Přílohy:	Situační schéma + prezenční listina

### Přehled venkovních prostor

OČP (1)	RČ (2,3)	Druh prostoru	Druh činnosti	Em (lx)	U0	Poloha srovnávací roviny	Osvětlení požaduje	Prostor
01	5.12.2 (3)	kolejiště ve stanici používané pro osobní dopravu včetně odstavných kolejí	pohyb obsluhy	10	0,25	povrch kolejiště	SŽDC	kolejiště a prostory vyhybek, nákladiště
02	5.12.9 (3)	nekrytá nástupiště, střední počet cestujících, např. příměstské, regionální nebo dálkové spoje	pohyb cestujících	20	0,3	povrch nástupiště	SŽDC	Nekryté nástupiště
03	5.12.15 (3)	schodiště, malý počet cestujících	pohyb cestujících	50	0,4	povrch schodiště	SŽDC	schodiště
04	5.53.3 (2)	podchody pro cestující - malé množství cestujících	pohyb cestujících	50	0,5	povrch podchodu	SŽDC	podchod
05	5.12.5 (3)	kolejiště pro nákladní dopravu, krátkodobé činnosti	pohyb obsluhy	10	0,25	povrch kolejiště	SŽDC	vlečky
06	5.12.7 (3)	chodníky v prostoru železnice, nekryté lávky pro pěší	pohyb cestujících	10	0,25	povrch chodníku	SŽDC	přístupová cesta
07	5.12.17 (3)	kryté nástupiště - malé množství cestujících	pohyb cestujících	50	0,4	povrch nástupiště	SŽDC	Kryté nástupiště
08	5.12.8 (3)	úrovňová křižení	pohyb cestujících	20	0,4	povrch nástupiště	SŽDC	přejezd

OČP (1)	RČ (2,3)	Druh prostoru	Druh činnosti	Em (lx)	U0	Poloha srovnávací roviny	Osvětlení požaduje	Prostor
------------	----------	---------------	------------------	---------	----	-----------------------------	-----------------------	---------

poznámky:

- 1) Orientační číslo prostoru podle polohového plánu
- 2) Referenční číslo prostoru podle ČSN EN 12464-1
- 3) Referenční číslo prostoru podle ČSN EN 12464-2

## **Záznam z pracovní porady ke zpracovávání dokumentaci**

### **„Rekonstrukce žst. Jaroměř“**

která se uskutečnila dne 2.3.2015, v MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s. v Olomouci

Přítomní: dle přiložené prezenční listiny

#### **Úvod:**

V úvodu garant silnoproudu seznámil účastníky porady s programem porady a s obsahovým členěním profese silnoproudé technologie, rozvodů a trakce.

#### **Záznam:**

##### **D.3 Silnoproudá technologie**

###### **D.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)**

Železniční trať v úseku Hradec Králové – Jaroměř je elektrizována stejnosměrnou trakční soustavou s napětím 3kV. V železniční stanici Jaroměř v dopravní kanceláři je v současné době osazena dispečerská řídicí technika typu PLC Foxtrot a komunikující s elektrodispečerem ED Hradec Králové dle EN ČSN 60870-5-101.

Cílem výstavby ústředního dálkového řízení (ÚDŘ) v žst. Jaroměř je vytvoření takového systému řízení, který svým charakterem a použitými technickými prostředky odpovídá zvýšeným požadavkům na bezpečnost a spolehlivost provozu na elektrizovaných (koridorových) tratích, při nichž by nedocházelo k výpadkům (odstávkám) z viny obsluhy nebo technických poruch v délkách až desítek minut s následky obtížného či zcela vyloučeného napájení na trati.

Projektová dokumentace bude zpracována s ohledem na nové požadavky technického řešení dispečerské řídicí techniky včetně norem ČSN, IEC a směrnic SŽDC. V rámci stavby se navrhuje vybudovat podřízenou stanici dispečerské řídicí techniky v železniční stanici Jaroměř na nový stav technologického vybavení a to vše včetně vazeb na elektrodispečink SŽDC OŘ Hradec Králové (resp. ED Pardubice). Taxativně stanovené podmínky zadávací dokumentace stavby jsou splněny.

Navržený řídicí systém vychází z liniového charakteru výstavby dispečerské řídicí techniky a řídicího systému, s požadavkem na úplnou SW a HW kompatibilitu systému se stávajícími zařízeními na sousedních úsecích a na ED SŽDC OŘ Hradec Králové řešených v rámci jiných staveb.

Seznam provozních souborů řešených v rámci této stavby :

##### **PS 11-05-01 Žst. Jaroměř, zařízení DŘT**

Pro ústřední ovládání je navržena telemechanická jednotka s PLC (2x skříň o rozměrech Pro ústřední ovládání je navržena telemechanická jednotka s PLC (2x skříň o rozměrech

2000x600x400mm, ovladatelná z jedné strany) , která je v systému řízení určena pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení , měření a dálkovou diagnostiku stavu. Do DŘT bude připojena technologie DOÚO (401, 402, 4), R 35/0,4kV, Rnn-RH, UNZ, ZZEE (stavy z náhradního zdroje a stykačů zásokového rozvaděče – komunikace MODBUS TCP/IP) a další technologie . Veškeré dveřní kontakty celé technologické budovy budou začleněny do systému EZS – tedy do DDTS ŽDC. Napájení DŘT – redundantní 24VDC. Ve skříních DŘT bude osazena servisní zásuvka 230V 50Hz. Komunikace s ED SŽDC OŘ Hradec Králové dle EN ČSN 60870-5-104 (ETHERNET) .

### **PS 50-05-01 ED SŽDC OŘ Hradec Králové, doplnění DŘT a řídicího systému**

V rámci toho provozního souboru bude provedeno:

- Připojení telemetrické cesty – komunikace bude probíhat po datovém izolovaném Ethernetovém kanálu přenosového systému MPLS 920 s emulací E1 komunikačním protokolem dle EN IEC 60870-5-104.
- Úprava programového vybavení je tvořena zejména:
  - úpravou programového vybavení ŘJ Tecomat – odstranění stávajících částí současné komunikace, nová komunikace bude přímo proti driveru v ŘS
  - úpravou aplikačního programového vybavení Wonderware.
- V řídicím systému budou upraveny vnitřní struktury aplikačního programového vybavení a model řízené technologie žst.Jaroměř z ED SŽDC OŘ Hradec Králové. Činnosti provedeny v rozsahu:
  - úprava a doplnění datových struktur WAS a řídicích programových tabulek ŘS
  - úprava a doplnění presentačního zobrazení ŘS - Intouch
  - úprava a doplnění deklarace archivovaných dat ŘS – Historian server
  - úprava a doplnění deklarace telemechanických dat ŘS – plnění IEC 104
  - úprava a doplnění deklarace řídicích technologických struktur ŘS
  - ošetření přechodových stavů při rekonstrukci žst.Jaroměř
- Zprovoznění upraveného řídicího systému

Umístění DŘT v novém technologickém objektu je navrženo do rozvodny NN SŽDC - společný prostor se zařízením silnoproudu . Pro usnadnění činnosti udržujícího personálu bude do rozvodny NN v rámci sdělovacího zařízení osazena telefonní pobočka.

Komunikace s ED SŽDC OŘ Hradec Králové – 1x datový izolovaný ETHERNET kanál , komunikační protokol dle EN ČSN 60870-5-104 a 1x servisní ETH port. Přenosová rychlost 10Mbit/s. Požadavky DŘT a silnoproudé technologie na optické kabely byly předány garantovi sdělovacího zařízení.

Řešení provizorního stavu po dobu výstavby: S ohledem na časový harmonogram výstavby bude nutné, aby stávající objekt DŘT (PLC Foxtrot) byl po dobu provizorních stavů v provozu.

K předloženému technickému řešení DŘT nebylo ze strany zástupců SŽDC s.o. připomínek.

Zapsal: Lukašík Jindřich

### **PS 11 – 05 – 02 žst. Jaroměř, dálková diagnostika technologických systémů ŽDC**

V žst. Jaroměř bude vybudován systém DDTS ŽDC, do kterého budou začleněny technologické systémy:

- EOV
- Osvětlení kolejiště a nástupišť

- EZS
- Vybrané signalizace o stavu jističů v nn rozvodně
- Odečty elektroměrů v rozvaděčích nn
- Informační systémy (diagnostické informace)
- Rozhlasová ústředna (diagnostické informace)
- Kamerový systém
- Signalizace výtahů
- Ovládání a signalizace zásuvkových stojanů
- Regulace ¼ hodinového maxima

Technické řešení respektuje směrnici vydanou SŽDC TS č.2/2008 - ZSE druhé vydání (04/2009), Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC č. 2/2008 – ZSE č. j. 5641/2016 – SŽDC – O14 ze dne 8. 2. 2016, pokud budou daný rozsah informací umožňovat navazující technologické systémy. Komunikační rozhraní musí být dle směrnice vydané SŽDC TS č.2/2008 - ZSE druhé vydání (04/2009) a zásady a požadavky na budování systému DŘT a DDTS, č. j. 11577/2015-O14 ze dne 16. 3. 2015. Řešení zapadá do již navrženého systému DDTS ŽDC.

Jednotlivé technologické systémy budou připojovány rozhraním Ethernet přes lokální technologickou datovou síť do nového integračního koncentrátoru systému DDTS (InK) v žst. Jaroměř. InK bude umístěn ve skříni sdělovacího zařízení ve výpravní budově. Pro potřeby systému DDTS bude ve skříni sděl. zař. vyčleněna prostorová rezerva 10U. InK bude komunikovat na stávající InS v žst. Pardubice a sekundárně na InS na CDP Praha.

Pro dálkový odečet elektroměrů a pro signalizaci stavů vybraných jističů silnoprůdové technologie bude do nové trafostanice do rozvodny nn dodán rozvaděč RDO s PLC a s převodníkem M-Bus/Eth. Pro signalizaci stavu zaplnění dvou čerpacích jímek bude v každé jínce připojen jeden plovák do systému DDTS přes PLC v rozvaděči RDO. Bude proveden dálkový odečet elektroměrů cizích odběratelů a zásuvkových stojanů.

Dálkový dohled a ovládání bude umožněno z nového pevného klientského pracoviště DDTS umístěného ve výpravní budově (DK) v žst. Jaroměř.

Budou dodána dvě nová mobilní klientská pracoviště DDTS do žst. Česká Skalice a na SSZT Hradec Králové. V určených bodech budou vyvedeny servisní zásuvky pro připojení těchto klientů do TDS.

Bude doplněna vizualizace stávajících klientských pracovišť o žst. Jaroměř v žst. Stará Paka a na SŽE Hradec Králové.

Zapsal Ing. Vojtěch Bednář

### D.3.5. Provozní rozvod silnoprůdu

#### PS 11-13-01 Žst. Jaroměř, trafostanice 35/0,4 kV

Z prostorových důvodů bude rozvaděč VN 35kV navržen jako kovově krytý zapouzdřený s izolací plynem SF<sub>6</sub>. Z důvodů omezení přetlaku při poruše zapouzdřené části rozvaděče – nádoby s izolací plynem SF<sub>6</sub> bude rozvaděč vybaven automatickými zkratovači, které zajistí zazkratování přípojnic v případě přetlaku při poruše a tím zamezí působení přetlakové membrány a vývin přetlaku do místnosti rozvodny VN. Toto řešení omezuje účinky elektrického oblouku při poruše. Místnosti rozvodu VN budou o rozměrech trafostanice dle přípravné dokumentace. Rozvaděč 35kV v distribuční části bude v majetku a provozování firmy ČEZ Distribuce a.s. Na základě porady ze dne 2.2.2017 na SŽE Hradec Králové nebude provedeno oddálené uzemnění rozvodny 35kV v distribuční části. Uzemnění VN a NN zařízení trafostanice bude společné. Z důvodů omezení bludných proudů do distribuční sítě 35kV byla firmě ČEZ Distribuce navržena varianta

izolování stínění kabelů 35kV v rozvaděči VN 35kV v trafostanici SŽDC a uzemnění stínění v trafostanici ČEZ Distribuce v souladu s platnými technickými normami, případně vložení svodiče přepětí mezi stínění a uzemnění trafostanice SŽDC. Dle informace projektanta distribuční části se tato varianta prověřuje:

*Umístění nového rozvaděče vn 35kV v majetku ČEZ Distribuce v nové rozvodně SŽDC na místě st. trafostanice NA\_441*

*- podle původního návrhu se nový rozvaděč osadí do samostatné části rozvodny s tím, že bude připojen na izolované oddálené uzemnění ČEZ Distribuce. Z důvodu dvou uzemňovacích soustav v rámci jedné rozvodny, bylo zatím od tohoto řešení odstoupeno. Podle SŽDC bude rozvodna vyhotovena jako jeden celek – bloková trafostanice*

*- projednán nový návrh, kde bude nový rozvaděč připojen na potenciál rozvodny SŽDC*

*podle návrhu pana Kudělky by připojovací kabelové vedení bylo uzemněno pouze na straně ČEZ Distribuce v sousedních trafostanicích. V trafostanici SŽDC by pak stínění kabelů bylo připojeno na svodič přepětí, který by byl na uzemnění rozvodny SŽDC. Umístění svodiče přepětí v rozvaděči vn by byl navržen po konzultaci s výrobcem rozvaděče - firmou ABB. Toto řešení zatím nebylo ze strany ČEZ Distribuce schváleno. Podle dohody ještě toto řešení probere SŽDC s panem Rajským z ČEZ Distribuce*

*kontakt na pana Rajského: Ing. František Rajský Ph.D. - specialista technický politik, tel. +420720733236, 211042804, frantisek.rajsky@cezdistribuce.cz*

*dále jsou v řešení tyto způsoby připojení:*

*Pan Rajský by souhlasil s tím, aby stínění kabelů bylo v rozvaděči pouze izolovaně propojené mezi sebou. Toto řešení zatím naráží na použití stíněných konektorů v rozvaděči SafeRing, kde v napětí 35kV nejsou v ČEZ Distribuci izolované konektory (řešení se hledá společně s výrobcem konektorů). Další navržené řešení by mohlo být použití jiného typu rozvaděče, který lze připojit pouze pomocí kabelové koncovky, kde by propojení a zaizolování stínění nemusel být takový problém. Obě popsání řešení nyní prověřujeme.*

*Dokud tyto otázky nevyřešíme, nelze přesně určit velikost místnosti, která bude pro nový rozvaděč ČEZ Distribuce třeba.*

Transformátory 35/0,4kV budou dva, každý o jmenovitém výkonu 400kVA dle přípravné dokumentace. Chlazení transformátorů bude přirozené. Vstupní žaluzie větrání budou ve dveřích. Pro odvod chladicího vzduchu bude na každém stanovišti sloužit odvětrávací komín vyvedený nad střechu trafostanice.

Místnosti rozvoden VN bude vytápěny elektrickým vytápěním – přímotopy.

Zapsal Petr Kudělka

#### **PS 11-07-01 Žst. Jaroměř, rozvodna nn**

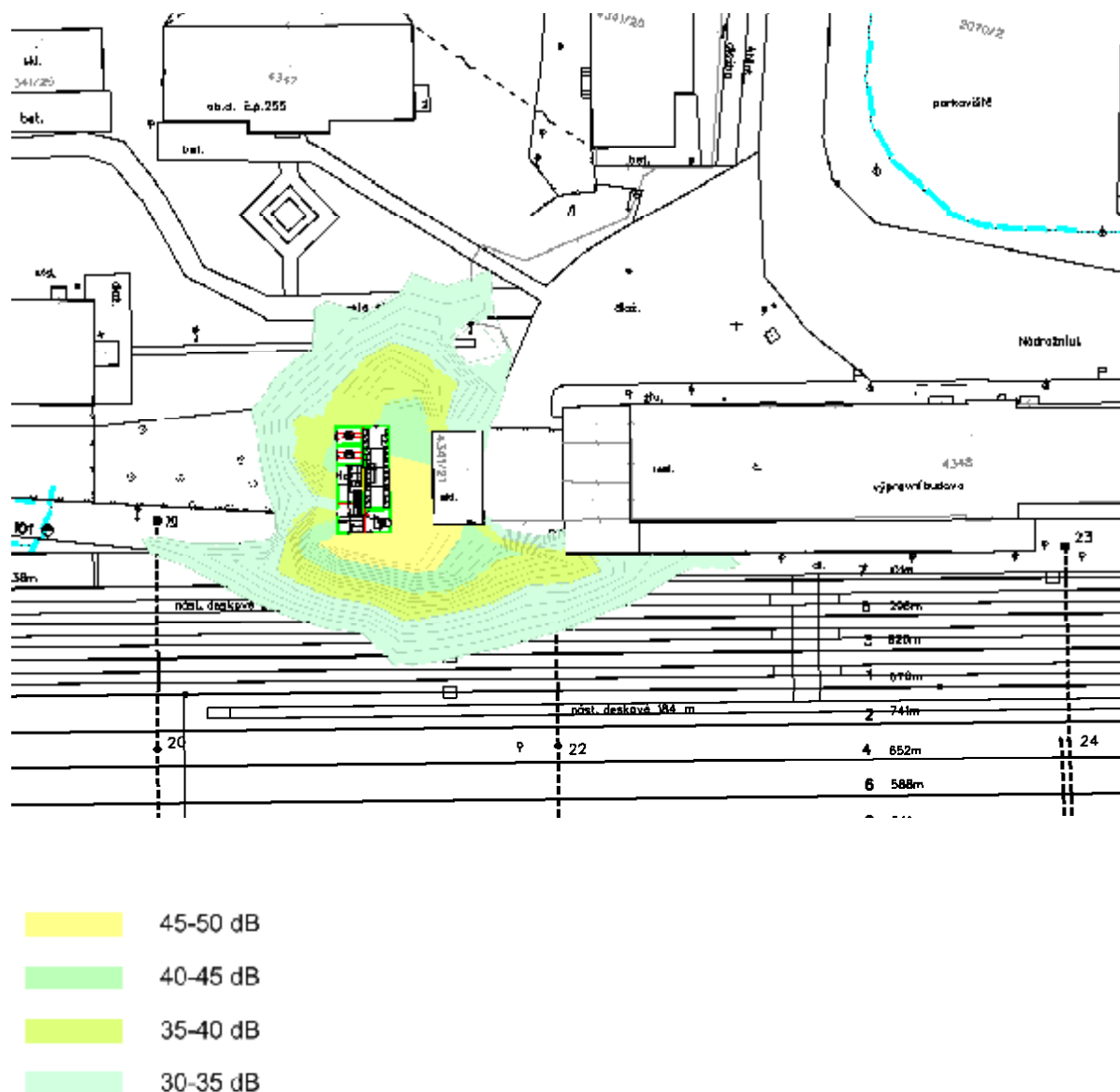
Místnost rozvodny NN byla zmenšena z důvodu požadavku na zvětšení místnosti pro ZZEE. Nový rozměr této místnosti je 8,54 x 3,38 m. Rozvaděče budou navrženy tak, aby se do této místnosti vešly. Rozvaděče NN budou o hloubce 600mm. Technické řešení rozvodny nn bude dle přípravné dokumentace a aktualizované energetické bilance. Místnost rozvodny NN bude vytápěna elektrickým vytápěním – přímotop. Pro odvětrání místnosti bude sloužit ventilátorová vyvážená soustava spínaná termostatem (tlačný ventilátor s filtrem a odtahový ventilátor).



### PS 11-07-02 Žst. Jaroměř, ZZEE

Na základě aktualizované energetické bilance navrhuje projektant jako ZZEE použít diesel agregát o jmenovitém elektrickém výkonu 88kVA. Z důvodu optimalizace šíření hluku při provozu ZZEE navrhuje projektant použít diesel agregát kapotovaný. S ohledem na rozměr soustrojí ZZEE byl zvětšen rozměr místnosti pro ZZEE oproti přípravné dokumentaci na úkor místnosti pro rozvodnu NN. Půdorysný rozměr této místnosti je navržen na 5,28 x 3,38 m. Pro chlazení diesel agregátu bude navržena vzduchotechnika. Toto bude součástí stavební části projektu včetně odvodu spalín. Místnost pro ZZEE bude vytápěná elektrickým vytápěním – přímotop. Pro odvětrání místnosti bude sloužit ventilátor spínaný termostatem – tento neslouží pro chlazení ZZEE.

Výpočet šíření hluku od ZZEE v trafostanici – vypracoval Pavel Čtvrtlík (Ecological Consulting a.s.):



Předpokládám směřování protidešťové žaluzie k sousední budově  
hladina akustického tlaku 1m od budovy cca 48 dB, s ohledem na odrazy stejná hodnota až  
k sousední budově (5,3 m)

Zapsal Petr Kudělka

### **E.3 Trakční a energetická zařízení**

#### **E.3.1 Trakční vedení**

##### **SO 11-01-01 Žst. Jaroměř, trakční vedení**

Rozsah zatrolejování dle dopravní technologie:

- koleje č. 1, 3, 3a,
- koleje č. 2, 2a, 4,
- koleje č. 6, 8, 10.

Z důvodu zrušení vlečky č. 4264 došlo k úpravě severního zhlaví a změně polohy obou traťových kolejí směr Dvůr Králové a Česká Skalice. Toto si vyžádalo i přepracování trakčního vedení a respektuje, resp. bude respektovat úpravy kolejového svršku a spodku, odvodnění kolejiště, výstavbu nových nástupišť, úpravy propustků a další související objekty. Technické řešení v tomto stupni projektové dokumentace ale vychází a pokračuje v přípravné dokumentaci. Žst. Jaroměř je a bude v celém rozsahu elektrifikován stejnosměrnou trakční proudovou soustavou 3 kV DC napájené jednostranně z TM Hradec Králové samostatným napájecím vedením. Z důvodu uvažování v budoucnosti s přechodem žst. Jaroměř z jednosměrné trakční proudové soustavy 3 kV na jednofázovou střídavou trakční proudovou soustavu 25 kV, 50 Hz bude trakční vedení navrženo podle vzorové sestavy "J" a "S" pro elektrizace státních drah proudovou soustavou 3 kV resp. 25 kV, 50 Hz. Izolační hladina nového trakčního vedení bude proto 25 kV s použitím izolátorů pro tuto hladinu. Odpojovače budou použity také pro napěťovou hladinu 25 kV, ale s jmenovitým proudem pro použití při jednosměrné trakční proudové soustavě 3 kV. Úsekové děliče po dohodě se správcem budou navrženy pro napěťovou hladinu 3 kV, při přechodu na 25 kV, 50 Hz budou vyměněny. Další připomínky správce, které budou respektovány:

- Závěsy konzol SIK projektovat samostatně pro sestavy jedné koleje.
- Kotvení 1:2 či 1:3, ale ne s rohatkou nebo lanovou brzdou.
- U stožárů s pohony na ovládání ÚO manipulační lávky pro bezpečnou obsluhu, nebo příslušně upravený terén
- Přívody kabelů k el. pohonům ÚO v pancéřové chrániče, vývody z odbočných rozvaděčů zespod z důvodů klimatických podmínek
- Proudové propojení ZV – ÚO, ZV – NL u ZV lisované
- Svody z ÚO + převěsy 2 a více lan propojit svorkami

Technické řešení bude projednáno se správcem na individuálním setkání.

Zapsal: Ing. Ľubomír Bandžuch

#### **E.3.4 Ohřev výměn**

V současné době v železniční stanici není zřízen elektrický ohřev výměn. Elektrický ohřev výhybek bude v žst. Jaroměř nově instalován na 22 výhybkách. Požadavek ohřevu výhybek vč.



rozdělení do regulačních stupňů je požadován dopravním technologem. Výhybky č. 24 a 30 jsou vybaveny pohyblivým hrotem srdcovky.

Rozdělení do regulačních stupňů:

1. (96% maxima) výhybka č. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 19 a 24
2. (92% maxima) výhybka č. 9, 11, 23 a 27
3. (88% maxima) výhybka č. 5, 7, 18, 20, 26 a 29
4. (85% maxima) výhybka č. 10, 15, 30 a 31

Hodnota % maxima bude upřesněna dle provozních stavů a tepelné hystereze výhybek v žst. Jaroměř

Na zhlavích budou umístěny 4ks rozváděčů REOV, které budou napojeny z nové rozvodny nn v budově nové trafostanice v soustavě TT. Rozváděče REOV1 a REOV2 budou umístěny na zhlaví směr Hradec Králové a opačném zhlaví (směr Trutnov) budou umístěny REOV3 a REOV4.

Přiřazení výhybek do rozváděčů:

REOV1: 1, 2, 3, 4 a 5 - (40,8 kW)  
REOV2: 6, 7, 8, 9, 10 a 11 - (44,4 kW)  
REOV3: 15, 18, 19, 20, 23 a 24 - (46,4 kW)  
REOV4: 26, 27, 29, 30 a 31 - (52,7 kW)  
Celkem REOV = 40,8 + 44,4 + 46,4 + 52,7 = 184,3 kW

Rozváděče REOV a ROV (rozdávěče osvětlení u věží) budou navzájem propojeny v rámci místní kabelizace optickým kabelem s rozváděči osvětlení osvětlovacích věží. Optické kabely budou ukončeny v nadřazeném rozváděči s PLC umístěném v rozvodně nn v nové trafostanici TS 35/0,4kV. Kabelová trasa nn a spojky budou označeny markery.

Napájení topných tyčí bude přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 300mA umístěných v rozváděčích REOV, které budou zajišťovat ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí v síti TT. Rozváděče REOV budou robustní skříně v provedení třídy ochrany II, s povrchovou úpravou, otevíratelné z jedné strany, které budou upevněny na betonovém základu. Závěškové, srážkové a čidlo venkovní teploty budou umístěny na skříních REOV, čidla teploty koleje budou umístěna na referenčních výhybkách. Měření spotřeby el.energie rozváděčů REOV bude v rozvodně nn TS 35/0,4kV.

V rámci místní kabelizace PS 11-14-01 bude do rozváděčů REOV a ROV dodán optický rozváděč, mediakonvertory či switche (switche musí být pro kruhovou komunikaci), v daném PS musí být napájecí rezerva zdroje 24V, který je pro PLC REOV nebo ROV pro napájení switchů nebo mediakonvertorů.

Technologie EOv a OSV bude zapojena do systému DDTS.

Zapsal: Ing. Martin Množil

### E.3.6 Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů

#### SO 11-06-02 Žst. Jaroměř, venkovní osvětlení

Osvětlení stanice je provedeno pomocí 9ks osvětlovacích věží OV20 a doplněno stožáry typu JŽ a perónními sloupky. Stávající osvětlení bude demontováno. Demontované zařízení je určeno

k ekologické likvidaci nebo bude předáno správci k opětovnému použití. Součástí tohoto stavebního objektu bude zřízení nového venkovního osvětlení pro osvětlení kolejí stávkové stanice obou zhlaví v rozsahu poslední výhybky ve směru na Hradec Králové po silniční přejezd – křížení ul. 5 Května vč. chodníku pro pěší. Nasvětlení dvojitého přejezdu - křížení ul. 5 Května nebylo v rámci přípravné dokumentace uvažováno. Na této poradě bylo osvětlení komunikace požadováno a schváleno. Plocha komunikace byla začleněna do situace E11 a zaříděna dle protokolu E11. Protokol E11 a situace E11 jsou přiloženy k tomuto zápisu z porady. Ovládání osvětlení přejezdu a komunikace pro pěší, bylo správcem požadováno umístit samostatně ovládaný okruh z nejbližší osvětlovací věže. Osvětlení bude provedeno pomocí 8m sklopných stožárů.

Osvětlení kolejí stávkové stanice bude provedeno pomocí 17ks trubkových osvětlovacích věží výšky 20m. Na věžích budou instalovány výbojkové svítidla dle výpočtu s příkonem 460W. Osvětlovací věže budou v provedení nesklopném. Vybaveny budou zábranami proti krádeži a vstupu neoprávněných osob na věž. V základu budou také instalovány chráničky pro protažení kabelů k reflektorům. Celkem bude na věžích instalováno 56ks svítidel - světelný zdroj 400W. Osvětlovací věže č. 5-10 budou umístěny v těsné blízkosti kabelovodu a budou mít tedy atypický základ kvůli omezeným prostorovým poměrům. Atypické základy budou přepočítány statickým výpočtem, dle výpočtu bude navržen vhodný základ pro každou osvětlovací věž. Osvětlení kolejí stávkové stanice bylo na poradě projednáno a schváleno do vzdálenosti 3,5m od osvětlované koleje.

Napájení systému venkovního osvětlení bude z nové trafostanice 35/04kV umístěné vedle výpravní budovy na místě stávající trafostanice. V rozvodně nn bude instalován skříňový rozváděč s příslušnými vývody. Z rozvodny nn budou vedeny kabely v převážné části trasy v novém kabelovodu z nejbližších šachet bude kabel symčkován mezi jednotlivými věžemi. Zasmýčkování bude provedeno v jednotlivých rozváděcích osvětlovacích věžích ROV, které budou instalovány vždy v počtu jednoho kusu u každé osvětlovací věže. Bude použita síť TT – dle požadavku SEE Hradec Králové, napájení osvětlovacích věží bude zokruhováno. Rozváděč bude typu venkovního pilířového. Pro potřeby SŽDC budou rozváděče vybaveny kombinovanými zásuvkami 230/400V 16A, které bude možno ovládat přes stykač z technologie DDTS. Servisní zásuvka nebude instalována. V rámci místní kabelizace budou rozváděče propojeny optickým kabelem. Na poradě bylo projednáno umístění samostatných pilířků stejné výšky a hloubky kde bude umístěna technologie optiky (optický rozváděč, mediakonvertory či switche). Rozváděč se umístí vedle rozváděče ROV u každé osvětlovací věže. Velikost do počtu modulů určí příslušný projektant místní kabelizace. V rámci jednotnosti a vzhledu bude prázdný rozváděč dodávkou silnoproudu. V rozváděcích ROV bude ponechána prostorová rezerva pro umístění elektroměru. Na poradě bylo správcem odsouhlaseno, že zpevněná plocha okolo nové TS nemusí být nasvětlena.

V žst. Jaroměř bude zřízen služební přechod pro přístup pracovníků SŽDC na obě nástupiště. Tento přechod bude nasvětlen pomocí sklopných 6m stožárů s LED zdroji – projektant ověřil výpočtem nutnost dosvětlení pomocí stožárů na vstupní poradě bylo dohodnuto a odsouhlaseno, že svítidla nebudou připojena na zálohovanou síť.

Stávající JŽ2 a perónní stožáry PS3 a PS4 jsou v současné době ve špatném technickém stavu a odpojeny. V rámci rekonstrukce stanice budou demontovány.

V průběhu stavby bude zřízeno provizorní nástupiště. Toto provizorní nástupiště bude osvětleno pomocí výbojkových svítidel umístěných na stávajících trakčních podpěrách a provizorně napojeno z dočasné trafostanice TS10/0,4kV stavby. Po dokončení rekonstrukce železniční stanice budou tyto svítidla a přípojka demontovány.

Technologie OSV bude zapojena do systému DDTS.

Dle požadavku Agentury logistiky Odboru vojenské logistiky sp.zn 57/2015 -233 – (dodal dopravní technolog) je požadavek na nasvětlení kolejových vleček AČR č. 7,13,20. Tyto koleje budou nasvětleny pomocí samostatně ovládaných okruhů svítidel a také samostatně odměřeny.

Požadavek správce SEE ze dne 10.4.2017 rozváděče ROV budou v provedení II. Třídy ochrany. Pro osvětlení kolejiště bude použita snížená hodnota z 10 na 5 luxů (5.12.2 a 5.12.5).

### **SO 11-06-03 Žst. Jaroměř, osvětlení nástupiště a podchodu**

Součástí tohoto objektu bude osvětlení dvou nástupišť. Osvětlení bude provedeno sklopnými 6m stožáry se světleným zdrojem LED technologie. Informační tabule, lavičky, odpadkové koše apod. budou na nástupišti rozmístěny tak, aby nebylo znemožněno sklápění osvětlovacích stožárů. Na vybraných stožárcích bude umístěno rozhlasové zařízení. Budou použita svítidla v tř. izol II. Umístění cedulek s čísly kolejí jsou správcem povoleny pouze v rozsahu jaký stanovuje výrobce instalovaného stožáru. Použité stožáry správce požaduje v provedení s dvířky.

Zastřešená část nástupiště bude osvětlena pomocí svítidel s LED technologií. Svítidla budou uchyceny na konstrukci zastřešení nástupiště a schodiště do podchodu. Výstup kabelů pod zastřešení bude v trubce na podpěře zastřešení Svítidla budou liniového typu s orientací rovnoměrnou s kolejí. Svítidla musí umožňovat průchodné propojení. Pod zastřešením bude instalována servisní zásuvka a připojena přes proudový chránič.

Osvětlení podchodu bude provedeno pomocí svítidel s LED. Svítidla v podchodu budou umístěna do krytu v ose podchodu. Kryt bude mít obdélníkový tvar v krytu mezi svítidly bude místo pro umístění elektroinstalačních krabic k propojení jednotlivých okruhů svítidel. V tomto krytu kromě svítidel budou umístěny pouze napájecí kabely pro zařízení silnoproudu v podchodu. Kryt bude přisazený na stropě podchodu – viz architektonické řešení. Veškeré chráničky pro napájecí kabely budou předpřipraveny v rámci betonáže podchodového tělesa. Připraveny budou chráničky mezi jednotlivými svítidly v podchodu, chráničky pro přívod napájení ke svítidlům do podchodu, dále bude nachystána chránička s protahovacím drátem pro budoucí umístění světelné reklamy (chránička bude zaizolována proti vniknutí vody a ukončen za dlaždicí + zanesena do proj. dokumentace. Dále pak chráničky pro kabelizaci pro plováková čidla v jímkách podchodu – na mostařské poradě bylo schváleno, že pevná čerpadla nebudou v jímkách instalovány, správce požaduje pouze přípojný bod pro přenosné ponorné čerpadlo v blízkosti jímky. Přípojným bodem pro ponorná čerpadla bude vodě odolná elektroinstalační krabice u čerpací jímky – napájecí vývod bude připojen přes proudový chránič. Osvětlení podchodu a nástupiště bude napojeno z rozváděče RO v rozvodně TS 35/04kV.

Ve výtahové šachtě bude nachystána nika pro umístění elektrického přímotopu. Kabel k přímotopu bude veden v kabelové chráničce. Chránička bude jako ostatní kabelové chráničky připravena v rámci betonáže podchodu.

Napájecí kabel pro technologii výtahu (RV1-3) bude dle PD vyveden z přechodové krabice kabelem s měděnými vodiči. RV1-3 je dodávkou výtahů. Ve výtahové šachtě bude vyveden volný konec přívodního kabelu pro pohon výtahu v délce 4m vyvedený ve výši 1,9m nad konečnou podlahou nejvyšší stanice. Vývod pro rozvodnici RV bude připojen přes proudový chránič. Osvětlení výtahové šachty v jednotlivých úrovních (je součástí dodávky výtahů) se napojí z výtahových rozvodnic RV. Rozvodnice RV – dle PD budou umístěny vedle dveří výtahu v horní stanici. RV – 7,6kW, přímotop 2kW.

Technologie výtahů a čerpadla výtahů budou zapojena do systému DDTS. Pro napájení bude použita síť TT, Vybraná svítidla budou připojena na zálohovanou síť. Kabely budou vedeny převážně v kabelovodu v části zastřešení ve žlabech u svítidel (pouze osvětlení).

Dle požadavku SŽE (Dvořák Pavel) bude oddělené osvětlení z hlediska samostatného měření (osv. podchod/ osv. nástupiště). Dále bude samostatně odměřen odběr výtahů.

Požadavek správce SEE ze dne 10.4.2017 svorkovnice stožárů budou přístupné bez nutnosti sklopení.

#### **SO 11-06-04 Žst. Jaroměř, DOÚO**

Ve stávajícím stavu jsou v žst. Jaroměř dálkově ovládány 3ks odpojovačů. V novém stavu bude v žst. Jaroměř dálkově ovládány 3ks odpojovačů (401, 402, 4). V novém stavu bude v ovládání odpojovačů v žst. umístěno do nové budovy trafostanice 35/0,4kV. Svorková přechodová skříň (PS) bude umístěna na fasádě nové trafostanice. Propojení mezi PS a ovládacím panelem bude vícežilovými Cu kabely (CYKY O-19x1,5mm2).

Pohony budou napojeny samostatnými kabely CYKY O-7x4mm2. Kabelová vedení budou uložena převážně do kabelovodu a ve společných kabelových trasách v kabelovém žlabu TK1 na dno kabelové rýhy 0,35/0,5m. Kabelová trasa nn a spojky budou označeny markery. Kabely od jednotlivých odpojovačů budou ukončeny v přechodové skřini PS na fasádě nové trafostanice. Průchody kabelů zdívkou mezi požárními úseky budou požárně utěsněny (EI90) a na vstupu do budovy budou kabely utěsněny proti požáru i proti vlhkosti.

Při návrhu ovládací skříně MSDOUO bude uvažováno s rezervou pro další ovládače, které budou umístěny v žst. Jaroměř v pozdější době. Potom bude nutné položit nové kabely mezi novými odpojovači a ovládací skříní v TS35/0,4kV.

#### **SO 11-06-05 Žst. Jaroměř, kabelové rozvody nn**

Zásuvkové stojany (400/230V – 16A), které na základě technologa požadují ČD a.s. budou 4 ks. Mezi koleji č.4 a č.6 budou 3ks ZS a u prvního nástupiště(mezi kolejí č.3a a č.1) bude jeden ZS. Oproti přípravné dokumentaci se snížil počet požadovaných ZS o 4 ks. Ovládání a měření bude přes DDTS z osvětlovací věže OV9. Každý zásuvkový stojan bude mít podružné měření a samostatné ovládání. Napojení zásuvkových stojanů bude v soustavě TT.

Další venkovní zásuvky 230/400V budou pro potřeby SŽDC na nových rozvaděcích osvětlovacích věžích, které bude možné ovládat přes stykač z technologie DDTS. Zásuvkové stojany budou mít v rozvodně NN na rozváděči přepínač nebo přepínače pro nouzové sepnutí se signalizací tohoto stavu do DDTS.

Stávající kabelové skříně na fasádách budou ponechány stávající. Napájecí kabely, které budou dotčeny stavbou, budou nahrazeny novými kabely CYKY.

Pouze kabelová skříň KS28 bude demontována a následně bude vyměněna za novou plastovou skříň. Nová kabelová skříň KS28 bude doplněna o elektroměr. Nová kabelová skříň KS28 bude navíc nově propojena se stávající KS24.

Stávající kabelové skříně KS17, KS18 a rozváděč RV4 budou nově napojeny z nové rozvodny v objektu TS 35/0,4kV.

Nově bude z rozvodny nn v TS 35/0,4kV proveden i přívod do rozváděče RV6 ve VB. Z rozváděče RV6 je napojena kompletně celá VB. U rozváděče RV6 se v rámci této stavby nepředpokládá kromě nového přívodního kabelu a demontáží vybraných vývodů s další úpravou. Navrhovaný kabelový přívod do stávající rozvodny nn výpravní budovy (VB) ukončený ve stávající rozvaděči RV6 bude dimenzován na budoucí rozšíření spotřeby ve VB. Dva paralelní kabely budou ukončeny v nové kabelové skřini na fasádě VB. Z této KS bude veden jeden kabel do stávajícího rozvaděče RV6 (ve VB), kde bude ukončen na vstupních svorkách hlavního jističe. *(Na místě šetření dne 22.3.2017 bylo dohodnuto, že do rozváděče RV6 budou přivedeny paralelní kabely přímo do vstupních svorek hlavního jističe. Kabely budou vedeny kolem VB (za strany*



**města) do rozváděče RV6 bez přerušení (na fasádě nebude vybudována žádná kabelová skříň). Stavebně budou přichystané prostupy(chráničky) do rozvodny s rozváděčem RV6).**

Stávající kabelové skříň KS15 sloužící pro napájení obytného domu č.p.255 je oproti přípravné dokumentaci napojena nově na rozvody ČEZ Distribuce, a.s. V rámci projektu bude zrušen navrhovaný napájecí kabel z nové trafostanice 35/0,4kV, tj. bude ponechán současný stav napájení obytného domu.

Z důvodu napájení technologie zab.zař (UNZ) a sděl zař. bude proveden nový přívod do rozváděčů RV101N a RV101Z. Do rozváděče RV101N bude přiveden přívod z nezajištěné části rozvodny nn (NZ) a do rozváděče RV101Z bude přiveden přívod ze zajištěné části (ZZEE) rozvodny nn (Z). Rozváděče RV101N, RV101Z jsou součástí vnitřní elektroinstalace – viz SO11-15-06. Vývody pro tyto rozváděče budou samostatně odměřeny v rozvodně nn TS 35/0,4kV - viz PS 11-07-01 a vykompenzovány. Kompenzační rozváděč bude umístěn vedle RV101N na chodbě před vstupem do místností s technologií zab.zař.

Kabely v zemi budou uloženy přednostně do kabelovodu a mimo kabelovod do společné hlavní kabelové trasy v betonových kabelových žlebech. Kabelová trasa nn a spojky budou označeny markery.

Napojení cizích odběratelů (MS2-p. Mužík (3x32A), MS8-Havelka (1x20A), MS14-prodejna trubek) bude silově samostatnými kabelovými přívody z rozvodny nn (trafostanice). Napojení těchto odběratelů bude v soustavě TN-C. Elektroměry budou v samostatných kabelových skříních, které budou napojeny datově do DDTS ŽDC. MS2 bude datově zapojen do rozvodny nn. Kabelová skříň MS8 bude datově napojena z OV9 a MS14 bude napojena z OV16.

Přípojky budou mít samostatné měření SŽEv pilř.

Přípojka pro „trubkaře“ nebude z rozvodů ČEZ realizována.

Stávající dieselagregát (DA) bude předán na konci stavby správci SŽDC SEE. Tento stávající DA bude nahrazen novým dieselagregátem, který bude umístěn v nové trafostanici.

#### **SO 11-06-06 Žst. Jaroměř, přeložky kabelů nn**

Součástí tohoto objektu budou potřebné přeložky kabelů nn pro zachování napájení elektro – zařízení ve stanici po dobu stavby.

V rámci přeložek kabelů nn budou stávající kabelové rozvody nn přeloženy do provizorní trafostanice a následně po vybudování nové trafostanice přepojeny do nově vybudované trafostanice.

Zapsal: Bc. Kamil Zahradník

### **E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí**

#### **SO 11-01-02 Žst. Jaroměř, ukolejnění**

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí je řešena ukolejněním individuálně, pomocí opakovatelných průrazek.

Technické řešení bude projednáno se správcem na individuálním setkání.

Zapsal: Ing. Ľubomír Bandžuch

### **E.3.8. Vnější uzemnění**

#### **SO 11-06-07 Žst. Jaroměř, uzemnění trafostanice**

Bude zřízeno nové uzemnění pro technologické zařízení budovy, společné uzemnění pro zařízení SŽDC část VN a NN. Uzemňovací pásek FeZn 30x4mm bude přednostně uložen na pozemcích SŽDC. Budou zřízeny ekvipotenciální prahy.

Bylo upozorněno na nový způsob ukládání zemnicích pásků kdy je požadavek dle nové normy na kladení pásků mimo trasy sděl. zař.

Bude provedeno samostatné uzemnění nespojené s uzemněním ČEZ. ČEZ si musí vybudovat své samostatné oddálené uzemnění. Jednotlivá uzemnění ČEZ a SŽDC nebudou propojena – budou vzájemně odizolována. Mezi jednotlivými uzemněními bude dle pož. projektanta rozvodny nn umístěn svodič přepětí.

Nové a stávající uzemnění objektů SŽDC nacházející se v blízkosti uzemnění trafostanice bude na toto uzemnění napojeno.

Pro provizorní trafostanici bude zřízeno odpovídající uzemnění, které bude následně využito i pro konečné uzemnění definitivní trafostanice – technologického objektu.

Zapsal: Ing. Tomáš Hodina

### **Závěr**

K záznamu z jednání bude přiložena listina přítomných. Záznam bude odeslán elektronickou poštou na všechny emailové adresy uvedené v listině přítomných.

V Olomouci dne 18.4.2017

  
Zapsal : Ing. Martin Množil a kolektiv  
tél. : 605 229 032  
e-mail : mnozil@moravia.cz

### **Přílohy :**

1. Listina přítomných
2. Protokol o určení venkovního osvětlení dráhy
3. Situace osvětlovacích ploch

## Protokol o určení venkovního osvětlení dráhy

Datum:	18.4.2017
Projektant:	Ing. Tomáš Hodina
Název místa osvětlení dráhy:	Rekonstrukce žst. Jaroměř
Název stavebního objektu	<b>SO 11-06-02 Žst. Jaroměř, venkovní osvětlení</b> <b>SO 11-06-03 Žst. Jaroměř, osvětlení nástupiště a podchodu</b>
Provozovatel dráhy:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Provozovatel drážní dopravy:	
Další uživatelé:	
Podklady:	Situační schéma
Přílohy:	Situační schéma + prezenční listina

### Přehled venkovních prostor

OČP (1)	RČ (2,3)	Druh prostoru	Druh činnosti	Em (lx)	U0	Poloha srovnávací roviny	Osvětlení požaduje	Prostor
01	5.12.2 (3)	kolejiště ve stanici používané pro osobní dopravu včetně odstavných kolejí	pohyb obsluhy	5	0,25	povrch kolejiště	SŽDC	kolejiště a prostory vyhybek, nákladiště
02	5.12.9 (3)	nekrytá nástupiště, střední počet cestujících, např. příměstské, regionální nebo dálkové spoje	pohyb cestujících	20	0,3	povrch nástupiště	SŽDC	Nekryté nástupiště
03	5.12.15 (3)	schodiště, malý počet cestujících	pohyb cestujících	50	0,4	povrch schodiště	SŽDC	schodiště
04	5.53.4 (2)	podchody pro cestující - malé množství cestujících	pohyb cestujících	50	0,5	povrch podchodu	SŽDC	podchod
05	5.12.5 (3)	kolejiště pro nákladní dopravu, krátkodobé činnosti	pohyb obsluhy	5	0,25	povrch kolejiště	SŽDC	vlečky
06	5.12.7 (3)	chodníky v prostoru železnice, nekryté lávky pro pěší	pohyb cestujících	10	0,25	povrch chodníku	SŽDC	přístupová cesta
07	5.12.17 (3)	krytá nástupiště - malé množství cestujících	pohyb cestujících	50	0,4	povrch nástupiště	SŽDC	Krytá nástupiště
08	5.12.8 (3)	úrovňová křižení	pohyb cestujících	20	0,4	povrch nástupiště	SŽDC	přejezd
09	-	Prostor před výtahovou šachtou	pohyb cestujících	50	-	povrch nástupiště	SŽDC	Nástupiště/ podchod
10	5.12.5 (3)	kolejiště pro nákladní dopravu, krátkodobé činnosti	pohyb cestujících	10	0,25	povrch kolejiště	AČR	Koleje u nákladišť

poznámky:

- 1) Orientační číslo prostoru podle polohového plánu
- 2) Referenční číslo prostoru podle ČSN EN 12464-1
- 3) Referenční číslo prostoru podle ČSN EN 12464-2




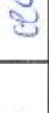





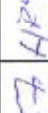

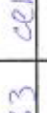
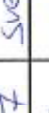
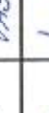







# Listina přítomných

Předmět porady: Rekonstrukce žst. Jaroměř  
Profesní porada energetických zařízení a trakce



Místo konání: MORAVIA CONSULT Olomouc, Legionářská 8, 779 00 Olomouc Datum: 2.3.2017

Poř. čís.	Titul, Příjmení, Jméno	Zastupuje	Telefon	E-mail	Podpis
1	Ing. MNOŽIL MARTIN	MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s.	605 229 032	mnz;l@moravia.cz	
2	Čestmír Petr	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.	605 229 034	cedip@moravia.cz	
3	Ing. Vojtěch Kacmarč	SZDC - SSV	602 164 084	kacmarc@szdc.cz	
4	Ing. Vojtěch Bernáček	WDSYS BOLD S.R.O.	775 234 822	vojtech.bernacek@wdsys.cz	
5	Bc. JIRÍ ČERMÁK	INTESYS BRNO S.R.O.	720 944 759	jiri.cermak@intesys.cz	
6	Ing. HODINA TOMAŠ	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.	734 391 475	hodina@moravia.cz	
7	Karel Hrončí	828 - SZDC HK	602 651 291	hroncz@szdc.cz	
8	Libuše Vlachová	EZ Praha a.s.	606 616 326	libuse.vlachova@ez.cz	
9	IPY2B12 MARTIN	SZDC SSV	229 932 327	ipy2b12@szdc.cz	
10	KOHOUT KAREL	SZDC, s.o., OŘ HK, ÚT	602 456 922	kohoutk@szdc.cz	
11	Černý Martin	SZDC, s.o., OŘ HK, SEE	402 021 533	cernyma@szdc.cz	
12	Švejdík Roman	SZDC, s.o., OŘ HK, SEE	724 403 587	svejdik@szdc.cz	
13	Bohuslav VASÍČEK	SZDC, CR OŘ	602 892 238	vasicekb@szdc.cz	
14	DAVID Houděk	ČOT	727 225 837	david.houdek@cdf.cz	
15	Kudělna Petr	P. & R. Kudělna	604 917 151	Petr.kudelnan@petrkudelnan.cz	

## Listina přítomných (pokračování)

Předmět porady: **Rekonstrukce žst. Jaroměř**  
**Profesní porada energetických zařízení a trakce**

Místo konání: MORAVIA CONSULT Olomouc, Legionářská 8, Olomouc Datum: 2.3.2017

Poř. čís.	Titul, Příjmení, Jméno	Zastupuje	Telefon	E-mail	Podpis
16	Bc. KOLÁŘÍK MARTIN	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.	733 610 519	kolarik@moravia.02	
17	Bc. ZAHRADEBNÍK KAMIL	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.	734 391 500	zahradnick@moravia.02	
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

## **Záznam z pracovní porady ke zpracovávání dokumentaci**

### **„Rekonstrukce žst. Jaroměř“**

která se uskutečnila dne 21.4.2017, v MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s. v Olomouci

Přítomní: dle přiložené prezenční listiny

#### **Úvod:**

V úvodu garant silnoproudu seznámil účastníky porady s programem porady a s obsahovým členěním profese silnoproudé technologie, rozvodů a trakce.

#### **Záznam:**

##### **D.3 Silnoproudá technologie**

###### **D.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)**

Železniční trať v úseku Hradec Králové – Jaroměř je elektrizována stejnosměrnou trakční soustavou s napětím 3kV. V železniční stanici Jaroměř v dopravní kanceláři je v současné době osazena dispečerská řídicí technika typu PLC Foxtrot a komunikující s elektrodispečerem ED Hradec Králové dle ČSN EN 60870-5-101 ed.2.

Cílem výstavby ústředního dálkového řízení (ÚDŘ) v žst. Jaroměř je vytvoření takového systému řízení, který svým charakterem a použitými technickými prostředky odpovídá zvýšeným požadavkům na bezpečnost a spolehlivost provozu na elektrizovaných (koridorových) tratích, při nichž by nedocházelo k výpadkům (odstávkám) z viny obsluhy nebo technických poruch v délkách až desítek minut s následky obtížného či zcela vyloučeného napájení na trati.

Projektová dokumentace bude zpracována s ohledem na nové požadavky technického řešení dispečerské řídicí techniky včetně norem ČSN, IEC a směrnic SŽDC. V rámci stavby se navrhuje vybudovat podřízenou stanici dispečerské řídicí techniky v železniční stanici Jaroměř na nový stav technologického vybavení a to vše včetně vazeb na elektrodispečink SŽDC OŘ Hradec Králové. Taxativně stanovené podmínky zadávací dokumentace stavby jsou splněny.

Navržený řídicí systém vychází z liniového charakteru výstavby dispečerské řídicí techniky a řídicího systému, s požadavkem na úplnou SW a HW kompatibilitu systému se stávajícími zařízeními na sousedních úsecích a na ED SŽDC OŘ Hradec Králové řešených v rámci jiných staveb.

Seznam provozních souborů řešených v rámci této stavby :

###### **PS 11-05-01 Žst. Jaroměř, zařízení DŘT**

Pro ústřední ovládání je navržena telemechanická jednotka s PLC (1x skříň o rozměrech 2000x600x400mm, otvíratelná z jedné strany – ozn. TM1-P.PS\_1), která je v systému řízení určena

pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, měření a dálkovou diagnostiku stavu. Do DŘT bude připojena technologie DOÚO (401, 402, 4), R35/0,4kV, Rnn - RH, RZS1, ATJ, ZZEE (stavy z náhradního zdroje a jističů záskokového rozvaděče), UNZ a další technologie. Technologie UNZ je umístěna ve stavědlové ústředně výpravní budovy žst.Jaroměř. Propojující kabel TCEKEZE 12P1,0mm /o délce cca 150m/ mezi rozvaděčem DŘT v trafostanici a mezi zařízením UNZ (PS 11-28-01 Žst.Jaroměř, staniční zabezpečovací zařízení) bude položen v rámci „SO 11-06-05 Žst.Jaroměř, kabelové rozvody nn“ a na obou koncích v rozvaděčích volně zakončen. Veškeré dveřní kontakty celé technologické budovy budou začleněny do systému EZS – tedy do DDTS ŽDC. Napájení DŘT – redundantní 24V DC z rozvaděče ATJ. Ve skříních DŘT bude osazena servisní zásuvka 230V 50Hz z rozvaděče RZS1. Komunikace s ED SŽDC OŘ Hradec Králové dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2 (ETHERNET).

#### **PS 50-05-01 ED SŽDC OŘ Hradec Králové, doplnění DŘT a řídicího systému**

- Připojení, oživení a konfigurace telemetrické cesty – komunikace bude probíhat po datovém izolovaném Ethernetovém kanálu přenosového systému s komunikačním protokolem ČSN EN 60870-5-104 ed.2.
- Úprava programového vybavení je tvořena zejména:
  - úpravou programového vybavení ŘJ Tecomat – zrušení (odstranění) stávajícího telemechanického přenosu na ED SŽDC OŘ Hradec Králové
- V řídicím systému budou upraveny vnitřní struktury aplikačního programového vybavení a model řízené technologie žst.Jaroměř. Činnosti provedeny v rozsahu:
  - doplnění struktur a řídicích programových tabulek ŘS WAS
  - doplnění prezentačního zobrazení /vizualizace/ ŘS WAS
  - doplnění formulářů ŘS WAS
  - deklarace telemechanických dat ŘS WAS
  - deklarace řídicích technologických struktur ŘS WAS
  - verifikace signálů a povelů na technologické zařízení
  - zkoušky doplněných provozních parametrů
  - řešení provizorních stavů po dobu výstavby
  - zkoušky doplněného programového vybavení
  - závěrečná zkouška včetně komplexního vyzkoušení
  - provozní dokumentace
- Zprovoznění řídicího systému

Umístění DŘT v novém technologickém objektu je navrženo do rozvodny NN SŽDC - společný prostor se zařízením silnoproudu. Pro usnadnění činnosti udržujícího personálu bude do rozvodny NN v rámci sdělovacího zařízení osazena telefonní pobočka.

Komunikace s ED SŽDC OŘ Hradec Králové – 1x datový izolovaný ETHERNET kanál, komunikační protokol dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2 a 1x servisní ETH port. Přenosová rychlost 10Mbit/s. Požadavky DŘT a silnoproudé technologie na optické kabely byly předány garantovi sdělovacího zařízení.

Řešení provizorního stavu po dobu výstavby: S ohledem na časový harmonogram výstavby bude nutné, aby stávající objekt DŘT (PLC Foxtrot) byl po dobu provizorních stavů v provozu. Provizorní náhradní kiosková trafostanice 35/0,4kV nebude po dobu výstavby ústředně ovládána.

K předloženému technickému řešení DŘT nebylo ze strany zástupců SŽDC s.o. připomínek.

Zapsal: Lukašík Jindřich dne: 21.04.2017



### **PS 11 – 05 – 02 žst. Jaroměř, dálková diagnostika technologických systémů ŽDC**

V žst. Jaroměř bude vybudován systém DDTS ŽDC, do kterého budou začleněny technologické systémy EOv, OSV, EE, ELM, ZS, RAMEZ, EZS, ASHS, ROZ, ISC, KAMS, VYT, ČS.

Technické řešení respektuje směrnici vydanou SŽDC TS č.2/2008 - ZSE druhé vydání (04/2009), Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC č. 2/2008 – ZSE č. j. 5641/2016 – SŽDC – O14 ze dne 8. 2. 2016, pokud budou daný rozsah informací umožňovat navazující technologické systémy. Komunikační rozhraní musí být dle směrnice vydané SŽDC TS č.2/2008 - ZSE druhé vydání (04/2009) a zásady a požadavky na budování systému DŘT a DDTS, č. j. 11577/2015-O14 ze dne 16. 3. 2015. Řešení zapadá do již navrženého systému DDTS ŽDC.

Jednotlivé technologické systémy budou připojovány rozhraním Ethernet přes lokální technologickou datovou síť do nového integračního koncentrátoru systému DDTS (InK) umístěného v žst. Jaroměř. InK bude umístěn ve skříni sdělovacího zařízení ve výpravní budově. Pro potřeby systému DDTS bude ve skříni sděl. zař. vyčleněna prostorová rezerva 10U. InK bude komunikovat na stávající InS na ED Pardubice a sekundárně na InS na CDP Praha.

Pro dálkový odečet elektroměrů a pro signalizaci stavů vybraných jističů silnoprůdové technologie bude do nové trafostanice do rozvodny nn dodán rozvaděč RDD s PLC a s převodníky M-Bus/Eth. Pro signalizaci stavu zaplnění dvou čerpacích jímek v podchodech a ve výtahových šachtách bude v každé jímce připojen jeden plovák do systému DDTS přes PLC v rozvaděči RDD. Plováky budou dodány v rámci PS silnoprůdu. Bude proveden dálkový odečet elektroměrů cizích odběratelů a zásuvkových stojanů. Kabelizace k výtahům a k plovákům v jímkách a komunikační připojení rozvaděče RDD do TDS bude v rámci PS sděl. zař.

Dálkový dohled a ovládání bude umožněno z nového pevného klientského pracoviště DDTS umístěného ve výpravní budově (DK) v žst. Jaroměř, na kterém budou zobrazeny také informace z výtahů a z čerpacích jímek.

Budou dodána dvě nová mobilní klientská pracoviště DDTS do žst. Česká Skalice a na SSZT Hradec Králové. V určených bodech budou vyvedeny servisní zásuvky pro připojení těchto klientů do TDS. Bude doplněna vizualizace stávajících klientských pracovišť o žst. Jaroměř v žst. Stará Paka a na SŽE Hradec Králové.

Zapsal Bc. Jiří Čermák

### **D.3.5. Provozní rozvod silnoprůdu**

#### **PS 11-13-01 Žst. Jaroměř, trafostanice 35/0,4 kV**

##### **Současný stav**

Napájení železniční stanice je ve stávajícím stavu provedeno z kioskové trafostanice 10/0,4kV 400kVA v majetku SŽDC. Trafostanice je umístěna v blízkosti VB vedle budovy vodárny. Trafostanice je smyčkově napojena zemními VN kabely ANKDOYPV 3x240 z rozvodů ČEZ Distribuce a.s. z TS Benzina a TS ZAZ. Transformátor 400 kVA. Hlavní jistič trafostanice nn 3x630A. Stávající rezervovaný příkon pro SŽDC 150 kW. Z trafostanice jsou navíc napojeny okolní bytové domy z rozvodu ČEZ Distribuce a.s. Ve stávajícím stavu není ZZEE použit.

##### **Navrhovaný stav**

Technologické zařízení rozvodny nn bude umístěno v novém technologickém objektu trafostanice 35/0,4kV včetně ZZEE. Rozvodna nn bude umístěna v místnosti s názvem Rozvodna NN. Vzhledem k omezeným prostorům v žst. Jaroměř a nemožnosti zvětšení rozměrů trafostanice

(z důvodů památkové ochrany) bude část zařízení nn umístěna v místnosti Rozvodna VN SŽDC. Rozmístění jednotlivých rozvaděčů je patrné z půdorysu technologického objektu.

Spolu s rozvaděči NN budou v místnosti Rozvodna NN umístěny zařízení DŘT, RDD, KSS a rozvaděč elektroinstalace R2, které jsou řešené jinými PS.

V místnosti Rozvodna VN SŽDC bude umístěn záložní zdroj 24V DC včetně baterií (ATJ, ATK), skříň pro řízení kompenzace, monitoring a regulaci spotřeby (RAMEZ) a skříň MSDOÚO, která je řešena jiným SO.

#### **Energetická bilance**

**Celkový instalovaný příkon připojený k rozvaděči RH1 je: 600,6 kW**

**Celkový soudobý příkon připojený k rozvaděči RH1 je: 424,9 kW**

**Účinník PF = 0,95 až 1.**

Napájení rozvaděče je navrženo ze nové trafostanice 35/0,4 kV žst. Jaroměř. Na této trafostanici jsou instalovány dva transformátory, každý jmenovitým výkonu 400 kVA, transformátory mohou být provozovány paralelně.

#### **Rozvaděč RH1**

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o osmi polích. Rozvaděč bude napájen ze dvou transformátorů 35/0,4kV 400kVA. Paralelní provoz je možný. Připojení rozvaděče k transformátorům bude provedeno pomocí zapouzdřeného přípojniového systému s  $I_n=1000A$ , který bude pěti vodičový a krytím IP55. Rozvaděč RH1 bude složit pro nezálohované odběry v žst. Jaroměř a jako hlavní zdroj pro napájení staničního zabezpečovacího zařízení a jako hlavní zdroj pro rozvaděč zajištěné sítě RZS1. Rozvaděč bude připojen k zařízení DŘT a DDTS.

#### **Rozvaděč RVO1**

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o třech polích. Rozvaděč slouží pro napájení odběrů venkovního osvětlení z nezálohované sítě napájené z přípojníc rozvaděče RH1. Rozvaděč bude připojen k zařízení DŘT a DDTS. Součástí rozvaděče RVO1 bude PLC pro řízení a monitorování vývodů osvětlení. Jednotlivé ovládané vývody budou osazeny stykači pro možnost dálkového ovládání osvětlení a zařízením pro měření proudu a proudovými relé pro signalizaci poruchy vývodů napájení osvětlení. PLC bude připojeno pomocí datové komunikace k zařízení RDD.

#### **Rozvaděč REOV1**

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o dvou polích. Rozvaděč slouží pro napájení odběrů elektrického ohřevu výměn z nezálohované sítě napájené z přípojníc rozvaděče RH1. Rozvaděč bude připojen k zařízení DŘT a DDTS. Součástí rozvaděče RVO1 bude PLC pro řízení a monitorování vývodů osvětlení.

#### **Rozvaděč RK1-C**

Kompenzace účinníku trafostanice bude prováděna v kompenzačním rozvaděči RK-C. Výpočet potřebného kompenzačního výkonu je přílohou této technické zprávy. Rozvaděč RK1 bude osazen celkem osmi kapacitními stupni. Celkový kompenzační výkon bude 219,33 kvar. Kompenzační rozvaděč bude hrazený.

Regulace kompenzace bude řízena pomocí zařízení RAMEZ připojeného k elektroměru obchodního měření rozvodny R35kV SŽDC ve skříni obchodního měření RE1 prostřednictvím vysílacích impulsů z tohoto elektroměru.

Rozvaděč bude připojen k zařízení DDTS.

#### **Rozvaděč RZS1**

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o třech polích. Rozvaděč bude napájen z rozvaděče RH1 a záložního zdroje ZZEE. Ve vstupním poli rozvaděč bude instalována digitální jednotka automatického záskoku dvou sítí a automatického startu ZZEE. Prioritní napájení bude standardně z rozvaděče RH1, záložní napájení ze ZZEE. Rozvaděč RH2 bude napájet vybrané odběry v technologické budově a žst. Veselí n.m.:

- Zabezpečovací zařízení
- Sdělovací zařízení
- Vybrané osvětlení podchodu, nástupišť a přechodu
- DHM
- Záložní zdroj 24V DC pro technologický objekt trafostanice
- Sdělovací zařízení (KSS) pro technologický objekt trafostanice
- DŘT
- RAMEZ
- Elektroinstalaci technologického objekt trafostanice
- Zálohovaný vývod výpravní budovy

Rozvaděč bude připojen k zařízení DŘT a DDTS.

### **Zdroj ATJ, ATK**

Bude skříňový volně stojící rozvaděč o dvou polích. V poli ATJ budou umístěny usměrňovače a jištěné vývody 24V DC. V druhém poli budou umístěny staniční baterie 24V DC. Záložní zdroj bude sloužit pro napájení ovládacích obvodů rozvaděčů NN a pro napájení zařízení DŘT a DDTS. Součástí této skříně budou také jištěné vývody. Záložní zdroj bude redundantní (zdvojený) tvořen dvěma usměrňovači 24V DC 15A (celkem 30A) a dvěma staničními ventilem řízenými bateriemi 24V DC každá o kapacitě 170Ah. Součástí zdroje budou jištěné vývody 24V DC. Rozvaděč bude připojen k zařízení DŘT.

### **PS 11-07-02 Žst. Jaroměř, ZZEE**

#### **Napájení SZZ**

Napájení SZZ bude zajištěno z nových rozvodů. Hlavní napájení bude provedeno z veřejné distribuční sítě NN 3x400V 50Hz, náhradní napájení bude zajištěno ze ZZEE. Napájení bude v souladu s TNŽ 34 2620, zejména čl. 19.1.3 a 19.1.8. Pro záložní napájení ostatní technologie, nutné pro chod ŽST se předpokládá zřízení nového náhradního zdroje el. energie - ZZEE s automatickým startem.

#### **Záložní zdroj elektrické energie ZZEE**

Z důvodu zajištění záložního napájení bude ve společném nové technologické budově umístěn stacionární záložní zdroj el.energie. Požadovaný výkon ZZEE bude cca 80kVA (80kW). Ze záložního zdroje bude napájen rozvaděč RZS1. Z rozvaděče RZS1 bude napájeno zabezpečovací zařízení, sdělovací zařízení, napájecí zdroj 24V DC, DŘT, DDTS, elektroinstalace trafostanice, nouzové osvětlení a vybraná svítidla podchodu a nástupišť a přechodu, DHM. Ostatní vývody (EOV, rozvody nn, osvětlení, výtahy ...) nebudou zálohovány. Ze ZZEE bude napájeno také zabezpečovací zařízení a to v případě, že by došlo k výpadku napájení přípojky NN z trafostanice SŽDC 35/0,4kV.

Předpokládaná celková doba provozu ZZEE bude do 300 hod ročně.

Součástí provozního souboru bude stabilní záložní zdroj elektrické energie (ZZEE) včetně všech podružných materiálů a zařízení jako rozvaděče, vzduchotechniky, přípojné kabely apod.. Záložní zdroj bude napojen do rozvaděče RZS v rozvodně nn. Jeho chod bude signalizován do DŘT.

Jako ZZEE bude použit motorgenerátor. Tento bude instalován nové trafostanice místnosti ZZEE v 1. NP. Rozhodujícím parametrem pro volbu typu motorgenerátoru je mimo jiné hluk, který bude emitován do vnějšího prostředí. Bližší podrobnosti jsou řešeny v části projektu:

Z důvodů požadavku na maximální hlučnost byl zvolen kapotovaný zdroj – motorgenerátor, který má garantovaný hluk (viz tabulka níže) ve vnitřních prostorech místnosti ZZEE nové trafostanice a tímto řešením také ve vnějším prostoru budovy před vnější stěnou a vstupními

dveřmi. Hluk vycházející z větracích žaluzií bude eliminován tlumiči hluku, které budou součástí kapotonovaného zdroje. Přídavné tlumiče hluku nebudou použity. Dveře do vnějšího prostoru nemusí být protihlukové. Součástí dodávky je také tlumič hluku ve spalínovodu, který bude instalován přímo v kapotě zdroje.

Alternátor bude pracovat v síti 3x400/230V AC 50Hz, TN-C. Alternátor bude mít zdánlivý výkon 80 kVA a činný výkon 64 kW v režimu PRIME a 88 kVA (70,4 kW) v režimu Stand-by při účinnosti  $PF = 0,8$  indukční. Rozvaděč RZS1, ke kterému bude ZZEE připojen, je součástí PS 11-07-01 včetně automatického zásoku a jednotky řízení automatického zásoku.

Řídicí systém ZZEE bude obsahovat obvody pro: buzení, regulaci otáček a řízení spalovacího motoru, automatický start, napájení a řízení vzduchotechniky a poruchovou signalizaci. Součástí dodávky nebude jednotka automatického zásoku, tato bude součástí rozvaděče RZS1 v rámci PS 11-07-01. ZZEE bude umožňovat automatický start, signalizace stavů do DŘT. Do zařízení DŘT budou přenášeny provozní a poruchové signalizace ZZEE a z rozvaděče RZS1. Tyto jsou:

- ZZEE v provozu (motor běží)
- Sdružená porucha
- Napětí akumulátoru ZZEE - OK
- Stav paliva - OK
- Stav paliva - nízký
- Stav paliva - nízký 75%
- Stav paliva - nízký 50%
- Stav paliva - nízký 25%
- Nízký tlak oleje
- Povel z DŘT jsou:
- ZZEE- Stop
- Nucené přepnutí napájení RZS1 ze ZZEE (povel pro rozvaděč RZS1 – jednotku automatického zásoku)

Signály poruchové signalizace budou vyvedeny na bezpotenciálové spínací kontakty, které se přes přechodové svorkovnice ve rozvaděči RZS1 připojí na jednotku binárních vstupů DŘT.

ZZEE bude obsahovat rozvaděč s hlavním jističem a svorkovnicemi pro připojení silového kabelu nn a ovládacích obvodů. Součástí tohoto PS je kabel nn přípojky k rozvaděči RZS. Kabel bude uložen ve shora přístupném kabelovém kanálu.

Kompensace účinnosti ZZEE nebude prováděna.

#### **Energetická bilance:**

Celkový instalovaný příkon zařízení, které se připojí k rozvaděči RZS1 a ZZEE je dle energetické bilance 66,5 kW při účinnosti  $PF = 0,8$  (83,1 kW). Celkový soudobý příkon zařízení, které se připojí k rozvaděči RZS1 a ZZEE je dle energetické bilance 42 kW při účinnosti  $PF = 0,8$  (52,5 kVA). Navržený výkon ZZEE 80,0 kVA (64,0 kW při účinnosti generátoru  $PF = 0,8$ ) v režimu Prime a 88,0 kVA (70,4 kW) v režimu Standby je dostačující. Připojená zařízení nejsou s velkým záběrovým proudem. Výkonová rezerva zdroje pro soudobý příkon je  $70,4\text{ kW} - 42\text{ kW} = 28,4\text{ kW}$  (cca 40 %) v režimu Standby je proto dostačující.

Zařízení je a bude v majetku SŽDC, s.o.

#### **Napájení po dobu výstavby:**

Po dobu výstavby nové trafostanice bude napájení silnoproudých rozvodů a zařízení žst. Jaroměř napájeno ze stávající kioskové trafostanice 10/0,4kV 400kVA, která bude přesunuta na



nové místo – viz situace. Trafostanice zde bude sloužit jako dočasná. Po dobu přepojování při zahájení stavby (leden 2018) a po dobu přepojování na novou trafostanici 35/0,4kV (září 2018) bude napájení silnoproudých rozvodů a zařízení zajištěno pomocí převozní elektrocentrály (diesel agregátu). Tato elektrocentrála bude pronajata. Předpokládá se elektrocentrála o jmenovitém výkonu 200kVA a s max. hlučností 70 dB/7m.

V rámci tohoto PS bude:

- Pronájem elektrocentrály 200kVA
- Doprava z místa uskladnění od pronajímatele do žst. Jaroměř a zpět
- Instalace na místě stavby a uvedení do provozu
- Doprava a čerpání paliva (diesel)
- Obsluha po dobu provozování
- Demontáž a příprava pro odvoz

Předpokládá se provoz v rozsahu vždy tří dnů v obou uváděných termínech.

Pro zajištění hlučnosti bude prostor mezi elektrocentrálou a městskou zástavbou odhlučněn pomocí mobilní protihlukové stěny – viz situace. Protihluková stěna je řešena v SO 11-15-04.

Připojení elektrocentrály na stávající silnoproudé rozvody a uzemnění v žst. Jaroměř je řešeno v SO 11-06-05 a SO 11-06-07.

#### **PS 11-13-01 Žst. Jaroměř, trafostanice 35/0,4kV**

V souvislosti s celkovou rekonstrukcí žst. Jaroměř a nárůstem požadovaného příkonu zařízení a současně s výhledem přechodu ze soustavy VN 10 kV na soustavu 35 kV bude ve stanici zbudována nová trafostanice 35/0,4kV. Na základě jednání s ČEZ Distribuce a.s. bude trafostanice umístěna v novém technologickém objektu, který bude stát na místě stávající kioskové trafostanice 10/0,4 kV. Trafostanice bude osazena dvěma samostatnými trafokomorami pro umístění transformátorů 35/0,4 kV 400 kVA. Transformátory budou shodného provedení, budou zde osazeny nové olejové hermetizované transformátory – 400kVA, uk=4%. Bude umožněn trvalý paralelní chod obou transformátorů. Propojení NN vývodů transformátorů a přírodních polí NN rozvaděče RH bude provedeno přípojnícovým systémem.

V novém technologickém objektu budou umístěny dvě rozvodny VN 35 kV. Samostatná VN rozvodna ČEZu Distribuce a.s., do níž budou smyčkově nataženy připojovací VN kabely ČEZ Distribuce a.s. (přípojky VN a VN rozvaděč ve skříňovém zapouzdřeném provedení s plynovou izolací SF6 v majetku ČEZu) a samostatná VN rozvodna SŽDC s.o., v níž bude umístěn rozvaděč VN ve skříňovém zapouzdřeném provedení s plynovou izolací SF6 s přírodním polem, polem měření a dvěma vývodovými poli na transformátory TR1 a TR2.

Dělicím místem jsou vývodní svorky pole vývodu VN rozvaděče ČEZ Distribuce. Pro objekt bude, z důvodu osazení technologie, která se stane součástí distribuční sítě VN ČEZ Distribuce, zřízeno věcné břemeno ve prospěch ČEZ Distribuce. Měření na straně vn (skříň pro odečet spotřeby bude na fasádě objektu – RE1).

Uzemnění VN a NN zařízení trafostanice bude společné. Z důvodů omezení bludných proudů do distribuční sítě 35kV byla navržena varianta izolování stínění kabelů 35kV v rozvaděči VN 35kV v trafostanici SŽDC a uzemnění stínění v trafostanici ČEZ Distribuce v souladu s platnými technickými normami.

Stávající kiosková trafostanice bude po ukončení stavby předána zástupcům SŽDC SEE a odvezena na určené místo.

Funkční demontované elektrozařízení bude v rámci výzisku odvezeno a uskladněno dle pokynů zástupců SŽDC, s.o. OŘ Hradec Králové.

Zařízení jsou a budou v majetku SŽDC s.o.

Venkovní uzemňovací soustava je řešena v samostatném SO 11-06-07.

Je třeba koordinovat postupy a činnosti se zástupci ČEZ Distribuce a.s. s ohledem na vypínání objektů, napojení provizorní trafostanice, napojení nové trafostanice, přepojování stávajících odběrů a případných odběratelů ze sítě ČEZu do sítě SŽDC. Dále je třeba koordinace v souvislosti s plánovaným přechodem distribuční soustavy 10 kV na soustavu 35 kV. Veškerá technologie je uvažována pro napětíovou hladinu 35 kV. Samotné transformátory budou instalovány dle skutečné napětíové hladiny v době realizace.

Technologické zařízení rozveden VN bude umístěno v novém technologickém objektu trafostanice 35/0,4kV včetně ZZEE. Rozvodna VN SŽDC bude umístěna v místnosti s názvem Rozvodna VN SŽDC. Vzhledem k omezeným prostorům v žst. Jaroměř a nemožnosti zvětšení rozměrů trafostanice (z důvodů památkové ochrany) bude část zařízení nn umístěna v místnosti Rozvodna VN SŽDC.

#### **Napájení po dobu výstavby**

Po dobu výstavby - do zprovoznění nové trafostanice a rozvodny nn v novém technologickém objektu bude v blízkosti tohoto objektu umístěna dočasná kiosková trafostanice, která převezme dodávku el.energie po odpojení a demontáži stávající kioskové trafostanice SŽDC. Jako dočasná kiosková trafostanice bude provozována stávající kisoková trafostanice. Dočasná kiosková trafostanice nebude po dobu výstavby ústředně ovládána.

Po dobu přepojování při zahájení stavby (leden 2018) a po dobu přepojování na novou trafostanici 35/0,4kV (září 2018) bude napájení silnoprůdých rozvodů a zařízení zajištěno pomocí převozní elektrocentrály (diesel agregátu). Tato elektrocentrála bude pronajata. Předpokládá se elektrocentrála o jmenovitém výkonu 200kVA a s max. hlučností 70 dB/7m. Pronájem elektrocentrály je součástí PS 11-07-02. Připojení elektrocentrály na stávající silnoprůdové rozvody a uzemnění v žst. Jaroměř je řešeno v SO 11-06-05 a SO 11-06-07.

V případě, že by v plánovaném termínu připojení nové trafostanice 35/0,4kV k distribuční síti ČEZ Distribuce nebylo možné trafostanici připojit k síti 35kV, uvažuje se s přemístěním stávajícího transformátoru 10/0,4kV 400kVA ze stávající trafostanice do nové trafostanice a provoz nové trafostanice na napětí DS 10kV do doby, kdy by přepojení bylo umožněno. Toto nastane jen v případě, že by v plánovaném termínu nebylo připraveno připojení na DS 35kV ze strany ČEZ Distribuce v rámci plánovaného přechodu ze DS 10kV na DS 35kV. Pro tento případ byly požádáno o přeložky kabelů 10kV ČEZ Distribuce z dočasné trafostanice k nové trafostanici 35/0,4kV. Přeložky kabelů VN ČEZ jsou řešeny v SO 11-12-01.

Zapsal: Petr Kudělka

### **E.3 Trakční a energetická zařízení**

#### **E.3.1 Trakční vedení**

##### **SO 11-01-01 Žst. Jaroměř, trakční vedení**

Rozsah zatrolejování dle dopravní technologie:

- koleje č. 1, 3, 3a,
- koleje č. 2, 2a, 4,
- koleje č. 6, 8, 10.

Z důvodu zrušení vlečky č. 4264 došlo k úpravě severního zhlaví a změně polohy obou traťových kolejí směr Dvůr Králové a Česká Skalice. Toto si vyžádalo i přepracování trakčního vedení a respektuje úpravy kolejového svršku a spodku, odvodnění kolejiště, výstavbu nových nástupišť, úpravy propustků a další související objekty. Technické řešení v tomto stupni projektové

dokumentace ale vychází a pokračuje v přípravné dokumentace. Žst. Jaroměř je a bude v celém rozsahu elektrifikován stejnosměrnou trakční proudovou soustavou 3 kV DC napájené jednostranně z TM Hradec Králové samostatným napájecím vedením. Z důvodu uvažování v budoucnosti s přechodem žst. Jaroměř z jednosměrné trakční proudové soustavy 3 kV na jednofázovou střídavou trakční proudovou soustavu 25 kV, 50 Hz je trakční vedení navrženo podle vzorové sestavy "J" a "S" pro elektrizace státních drah proudovou soustavou 3 kV resp. 25 kV, 50 Hz. Izolační hladina nového trakčního vedení bude proto 25 kV s použitím izolátorů pro tuto hladinu. Odpojovače budou použity také pro napěťovou hladinu 25 kV, ale s jmenovitým proudem pro použití při jednosměrné trakční proudové soustavě 3 kV. Úsekové děliče po dohodě se správcem budou navrženy pro napěťovou hladinu 3 kV, při přechodu na 25 kV, 50 Hz budou vyměněny.

Správcem byla poskytnuta stavební tabulka stávajících trakčních podpěr traťového úseku Smiřice – Jaroměř na jejímž základě a rozsahu prací na kolejovém svršku a spodku bude nutné přestavět trakční podpěry č. 93, 94, 95.

Jako podpěry TV budou použity stožáry patkového provedení pro upevnění na svorníky, a to typu: PS (betonové), TS, TBS, 2TBS (ocelové trubkové) – nosné, výstužné a bránové, BP (ocelové příhradové) – kotevní ve stanici i širé trati. V případech umístění provizorních stožárů mezi koleje s malou osovou vzdáleností v železniční stanici se použijí ocelové stožáry T a TB bez patky, vetknuté do dutiny základu. Základy těchto stožárů budou utopené. Břevna nosných bran budou běžné konstrukce – typ ČD 23.

Základy trakčních podpěr budou monolitické běžného provedení, a to:

- pro stožáry BP – hloubené patkové (příp. hranolové), HP, H,
- pro stožáry PS, T, TB, TS, TBS, 2TBS – hloubené hranolové.

Trolejové vedení – Hlavní sestava (kolej č. 1 a 2) – svislé řetězovkové vedení bez přidavných lan s tahem v NL a troleji 15 kN, kotvení 1:2, trolej 150 mm<sup>2</sup> Cu, nosné lano 120 mm<sup>2</sup> Cu. Vedlejší sestava (kolej č. 3, 4, 6, 8, 10 a spojky) – svislé řetězovkové vedení bez přidavných lan s tahem v NL a troleji 10 kN, kotvení 1:2, trolej 100 mm<sup>2</sup> Cu, nosné lano 50 mm<sup>2</sup> Bz.

Napájecí vedení – Pro připojení úsekových odpojovačů na trolejové vedení se použije lano 1x nebo 2x 120 mm<sup>2</sup> Cu. Svody z ÚO + převěsy 2 a více lan budou propojeny svorkami.

Zesilovací vedení – Průřez zesilovací vedení bude 1x 240 AlFe pro napojení na stávající stav směr Hradec Králové. Proudové propojení ZV – ÚO, ZV – NL bude pomocí lisovaných svorek.

Pevné body kompenzovaných hlavních i vedlejších systémů TV budou s vykotvením bronzového nebo nerezového lana na stožáry typu BP.

Výška sestavy v závěsu  $V_s = 1\,300 - 1\,500$  mm pro sjízdný závěs v přímé trati i v oblouku. Pro zavěšení plnokompenzovaného řetězovkového trolejového vedení budou použity šikmé izolované konzoly na individuálních stožárech a sjízdné izolované konzoly (SIK) na branách, resp. závěsy na branách. Vzhledem k traťové rychlosti do 120 km/hod budou závěsy hlavní sestavy bez přidavného lana.

Zapsal: Ing. Lubomír Bandžuch

### **E.3.4 Ohřev výměn**

V současné době v železniční stanici není zřízen elektrický ohřev výměn. Elektrický ohřev výhybek bude v žst. Jaroměř nově instalován na 22 výhybkách. Požadavek ohřevu výhybek vč. rozdělení do regulačních stupňů je požadován dopravním technologem. Výhybky č. 24 a 30 jsou vybaveny pohyblivým hrotem srdcovky.

Rozdělení do regulačních stupňů:

1. (96% maxima ) výhybka č. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 19 a 24

2. (92% maxima) výhybka č. 9, 11, 23 a 27
3. (88% maxima) výhybka č. 5, 7, 18, 20, 26 a 29
4. (85% maxima) výhybka č. 10, 15, 30 a 31

Hodnota % maxima bude upřesněna dle provozních stavů a tepelné hystereze výhybek v žst, Jaroměř

Na zhlavích budou umístěny 4ks rozváděčů REOV, které budou napojeny z nové rozvodny nn v budově nové trafostanice v soustavě TT. Rozváděče REOV1 a REOV2 budou umístěny na zhlaví směr Hradec Králové a opačném zhlaví (směr Trutnov) budou umístěny REOV3 a REOV4.

Přiřazení výhybek do rozváděčů:

- REOV1: 1, 2, 3, 4 a 5 - (40,8 kW)  
REOV2: 6, 7, 8, 9, 10 a 11 - (44,4 kW)  
REOV3: 15, 18, 19, 20, 23 a 24 - (46,4 kW)  
REOV4: 26, 27, 29, 30 a 31 - (52,7 kW)  
Celkem REOV = 40,8 + 44,4 + 46,4 + 52,7 = 184,3 kW

Rozváděče REOV a ROV (rozdávěče osvětlení u věží) budou navzájem propojeny v rámci místní kabelizace optickým kabelem s rozváděči osvětlení osvětlovacích věží. Optické kabely budou ukončeny v nadřazeném rozváděči s PLC umístěném v rozvodně nn v nové trafostanici TS 35/0,4kV. Kabelová trasa nn a spojky budou označeny markery.

Napájení topných tyčí bude přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 300mA umístěných v rozváděčích REOV, které budou zajišťovat ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí v síti TT. Rozváděče REOV budou robustní skříně v provedení třídy ochrany II, s povrchovou úpravou, otevíratelné z jedné strany, které budou upevněny na betonovém základu. Závěškové, srážkové a čidlo venkovní teploty budou umístěny na skříních REOV, čidla teploty koleje budou umístěna na referenčních výhybkách. Měření spotřeby el.energie rozváděčů REOV bude v rozvodně nn TS 35/0,4kV.

V rámci místní kabelizace PS 11-14-01 bude do rozváděčů REOV a ROV dodán optický rozváděč, mediakonvertory či switche (switche musí být pro kruhovou komunikaci), v daném PS musí být napájecí rezerva zdroje 24V, který je pro PLC REOV nebo ROV pro napájení switchů nebo mediakonvertorů.

Technologie EOV a OSV bude zapojena do systému DDTS. Rozváděče REOV a ROV budou mít dostatečnou prostorovou rezervu pro zařízení DDTS. Celá místní optická kabelizace k osvětlení a EOV bude ve správě SEE.

Zapsal: Ing. Martin Množil

### E.3.6 Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů

#### SO 11-06-02 Žst. Jaroměř, venkovní osvětlení

Osvětlení stanice je provedeno pomocí 9ks osvětlovacích věží OV20 a doplněno stožáry typu JŽ a perónními sloupky. Stávající osvětlení bude demontováno. Demontované zařízení je určeno k ekologické likvidaci nebo bude předáno správci k opětovnému použití.

Součástí tohoto stavebního objektu bude zřízení nového venkovního osvětlení pro osvětlení kolejiště stanice obou zhlaví v rozsahu poslední výhybky ve směru na Hradec Králové po silniční přejezd – křížení ul. 5 Května vč. chodníku pro pěší.



Nově navržené venkovní osvětlení je navrženo pomocí 17ks trubkových osvětlovacích věží výšky 20m. Na věžích budou nově dle nového přepočtu instalovány výbojkové svítidla dle výpočtu s příkonem 316W. Osvětlovací věže budou v provedení nesklopném. Vybaveny budou zábranami proti krádeži a vstupu neoprávněných osob na věž. Pro ochranu pracovníků při výstupu budou vybaveny ochranným košem okolo žebříku – dle požadavku správce. V základu osvětlovacích věží budou v rámci betonáže instalovány chráničky pro protažení kabelů k reflektorům, chráničky budou utěsněny proti vnikání vody. Celkem bude na věžích instalováno 44ks svítidel - světelný zdroj 250W. Svítidla budou v provedení tř. izol II do venkovního provedení. Každá osvětlovací věž bude vybavena 2 ks pozičních svítidel ve výšce 12m s ručním zapínáním v rozváděči pro nasvětlení prostoru pod věží v případě potřeby servisních prací. Osvětlovací věže č. 5-10 budou umístěny v těsné blízkosti kabelovodu a budou mít tedy atypický základ kvůli omezeným prostorovým poměrům. Atypické základy budou přepočítány statickým výpočtem, dle výpočtu je navržen vhodný základ. Osvětlení kolejiště bude provedeno dle situace E11 do vzdálenosti 3,5m od osvětlované koleje. Nově byl zapracován požadavek správce pro sníženou intenzitu osvětlení kolejiště na 5 lx.

Napájené zařízení	Instalovaný výkon zařízení	Koeficient soudobosti zařízení	Soudobý výkon zařízení
	(kW)	(-)	(kW)
OV 1-6	4,108	0,7	2,875
OV 6-17	9,796	0,7	6,857
OS1-2	0,057	0,7	0,039
OS 3-5	0,063	0,7	0,044
OS 6-9	0,256	0,7	0,179
Zásuvky v ROV okruh věží č. 1	10	0,6	6
Zásuvky v ROV okruh věží č. 1	10	0,6	6
Celkem	34,28		21,99

Napájení systému venkovního osvětlení bude z nové trafostanice 35/04kV umístěné vedle výpravní budovy na místě stávající trafostanice. V rozvodně nn bude instalován skříňový rozváděč RO (2 pole) s příslušnými vývody – bude součástí PS trafostanice. Z rozvodny nn budou vedeny kabely v převážné části trasy v novém kabelovodu z nejbližších šachet bude kabel symčkován mezi jednotlivými věžemi. Zasmýčkování bude provedeno v jednotlivých rozváděčích osvětlovacích věží ROV, které budou instalovány vždy v počtu jednoho kusu u každé osvětlovací věže. Bude použita síť TT – dle požadavku SEE Hradec Králové. Napájení osvětlovacích věží bude zokružováno do dvou samostatně napájených okruhů věže 1-6 a věže 7-17. Mezi věžemi OV7 a OV6 bude natažen propoj pro možnost nouzového napájení mezi okruhy. Rozváděč bude typu venkovního pilířového v provedení ve dvojité izolaci. Pro potřeby SŽDC budou rozváděče vybaveny kombinovanými zásuvkami 230/400V 16A, které bude možno ovládat přes stykač z technologie DDTS. Technologie DDTS bude mít pro své zařízení rezervu v osvětlovacích věžích 20 modulů na samostatné liště. V rámci místní kabelizace budou rozváděče propojeny optickým kabelem. Sdělovací technologie bude umístěna do samostatných pilířků stejné výšky a hloubky zde bude umístěna technologie optiky (optický rozváděč, mediakonvertory či switche). Sdělovací rozváděč se umístí vedle rozváděče ROV u každé osvětlovací věže – součástí příslušného PS. V rozváděčích ROV bude ponechána prostorová rezerva pro umístění elektroměru.

Plocha okolo nové TS nemusí být nasvětlena.

Stávající JŽ2 a perónní stožáry PS3 a PS4 jsou v současné době ve špatném technickém stavu a odpojeny. V rámci rekonstrukce stanice budou demontovány.

V průběhu stavby bude zřízeno provizorní nástupiště. Toto provizorní nástupiště bude osvětleno pomocí výbojkových svítidel umístěných na nových trakčních podpěrách a provizorně napojeno z dočasné trafostanice TS10/0,4kV stavby. Po dokončení rekonstrukce železniční stanice budou tyto svítidla a přípojka demontovány.

Technologie OSV bude zapojena do systému DDTS.

Dle požadavku Agentury logistiky Odboru vojenské logistiky sp.zn 57/2015 -233 – (dodal dopravní technolog) je požadavek na nasvětlení kolejových vleček AČR č. 7,13,20. Tyto koleje budou nasvětleny pomocí samostatně ovládaných okruhů svítidel a také samostatně odměřeny.

Požadavek správce SEE ze dne 10.4.2017 rozváděče ROV budou v provedení II. Třídy ochrany. Pro osvětlení kolejiště bude použita snížená hodnota z 10 na 5 luxů (5.12.2 a 5.12.5).

Zapsal: Ing. Tomáš Hodina

### SO 11-06-03 Žst. Jaroměř, osvětlení nástupiště a podchodu

Napájené zařízení	Instalovaný výkon zařízení (kW)	Koeficient soudobosti zařízení (-)	Soudobý výkon zařízení (kW)
Výtahy	24	0,66	15,84
Servisní zásuvky	12	0,5	6
Osvětlení nekryté části nástupišť	0,981	1	0,981
Osvětlení kryté části nástupišť	1,8	1	1,8
Osvětlení podchodu	0,4	1	0,4
Přímotopy ve výtahových šachtách	6	1	6
Osvětlení přechodu	0,057	1	0,057
DHM	1	1	1
Celkem	46,24		32,1

Součástí tohoto objektu bude osvětlení dvou nástupišť. Osvětlení bude provedeno sklopnými 6m stožáry se světleným zdrojem LED technologie. Na stožáru budou umístěna svítidla v počtu 2ks na dvojitý výložník délky 0,3m. Informační tabule, lavičky, odpadkové koše apod. budou na nástupišti rozmístěny tak, aby nebylo znemožněno sklápění osvětlovacích stožárů. Na vybraných stožárcích bude umístěno rozhlasové zařízení. Budou použita svítidla v tř. izol II. Umístění cedulek s čísly kolejí jsou správcem povoleny pouze v rozsahu jaký stanovuje výrobce instalovaného stožáru.

Typy a počet svítidel nekrytá část nástupiště:

30ks 20LED 4000K – sv. tok dle výpočtu.

Zastřešená část nástupiště bude osvětlena pomocí svítidel s LED technologií. Svítidla budou uchyceny na konstrukci zastřešení nástupiště a schodiště do podchodu. Výstup kabelů pod zastřešení bude v trubce na podpěře zastřešení. Svítidla budou liniového typu s orientací rovnoměrnou s kolejí. Svítidla musí umožňovat průchodné propojení. V podpěře pod krycími

dvířky u podchodu bude instalována servisní zásuvka a připojena přes proudový chránič. Svítidla budou v tř. izolace II.

Typy a počet svítidel v zastřešení:

45ks LED 4000K – sv. tok dle výpočtu.

Osvětlení podchodu bude provedeno pomocí svítidel s LED – tř. izol II provedení anitvandal. Svítidla v podchodu budou umístěna do krytu v ose podchodu. Kryt bude mít obdélníkový tvar v krytu mezi svítidly bude místo pro umístění elektroinstalačních krabic k propojení jednotlivých okruhů svítidel. V tomto krytu kromě svítidel budou umístěny pouze napájecí kabely pro zařízení silnoproudu v podchodu. Kryt bude přisazený na stropě podchodu – viz architektonické řešení. Veškeré chráničky pro napájecí kabely budou předpřipraveny v rámci betonáže podchodového tělesa. Připraveny budou chráničky mezi jednotlivými svítidly v podchodu, chráničky pro přívod napájení ke svítidlům do podchodu, dále bude nachystána chránička s protahovacím drátem pro budoucí umístění světelné reklamy (chráničky budou zaizolovány proti vniknutí vody a ukončeny za dlaždicí + zanesena do proj. dokumentace). Dále pak chráničky pro kabelizaci pro plováková čidla v jímkách podchodu – pevná čerpadla nebudou v jímkách instalovány, bude zřízen přípojný bod pro přenosné ponorné čerpadlo v blízkosti jímky (zásuvka) – napájecí vývod bude připojen přes proudový chránič. Osvětlení podchodu a nástupiště bude napojeno z rozváděče RO v rozvodně TS 35/04kV.

Ve výtahové šachtě bude nachystána nika pro umístění elektrického přímotopu. Kabel k přímotopu bude veden v kabelové chráničce. Chránička bude jako ostatní kabelové chráničky připravena v rámci betonáže podchodu. V rohu každé výtahové šachty bude připravena chránička pro čidla zaplavení šachty výtahu.

Napájecí kabel pro technologii výtahu (RV1-3) bude vyveden z přechodové skříň PSV 1-3 kabelem s měděnými vodiči. RV1-3 je dodávkou výtahů. Ve výtahové šachtě bude vyveden volný konec přívodního kabelu pro pohon výtahu v délce 4m vyvedený ve u levé strany vstupních dveří v nejvyšší stanici. Vývod pro rozvodnici RV bude připojen přes proudový chránič. Osvětlení výtahové šachty v jednotlivých úrovních (je součástí dodávky výtahů) se napojí z výtahových rozvodnic RV. Rozvodnice RV – budou umístěny vedle dveří výtahu v horní stanici. RV – 7,6kW, přímotop 2kW.

Přímotop v provedení tř. izol II s prostorovým termostatem

Technologie výtahů a čidel bude zapojena do systému DDTS.

Čidla budou pouze typu spínacího kontaktu (plovák) a budou dodávkou silnoproudu

Pro napájení osvětlení a výtahů bude použita síť TT, Vybraná svítidla budou připojena na zálohovanou síť.

Kabely budou vedeny převážně v kabelovodu v části zastřešení ve žlabech u svítidel (pouze osvětlení).

Dle požadavku SŽE (Dvořák Pavel) bude oddělené osvětlení z hlediska samostatného měření ( osv. podchod/ osv. nástupiště). Dále bude samostatně odměřen odběr výtahů.

Svorkovnice stožárů budou přístupné bez nutnosti sklopení.

V žst. Jaroměř bude zřízen služební přechod pro přístup pracovníků SŽDC na obě nástupiště. Tento přechod bude nasvětlen pomocí sklopných 6m stožárů s LED zdroji.

V průběhu stavby bude zřízeno provizorní nástupiště. Toto provizorní nástupiště bude osvětleno pomocí výbojkových svítidel umístěných na nových trakčních podpěrách a provizorně napojeno z dočasné trafostanice TS10/0,4kV stavby. Po dokončení rekonstrukce železniční stanice budou tyto svítidla a přípojka demontovány.

Technologie OSV bude zapojena do systému DDTS.

Ovládání bude automaticky přes fotobuňku a spínací hodiny nebo dálkově v rámci systému DDTS ŽDC.

Zpevněné plochy okolo VB budou rozbourány a zapraveny v rámci SO hromosvodu SO 11-15-03.4. V případě historické dlažby v rámci zpevněných ploch SO 11-18-01.

Zapsal: Ing. Tomáš Hodina

#### **SO 11-06-04 Žst. Jaroměř, DOÚO**

Ve stávajícím stavu jsou v žst. Jaroměř dálkově ovládány 3ks odpojovačů. V novém stavu bude v žst. Jaroměř dálkově ovládány 3ks odpojovačů (401, 402, 4). V novém stavu bude v ovládání odpojovačů v žst. umístěno do nové budovy trafostanice 35/0,4kV. Svorková přechodová skříň (PS) bude umístěna na fasádě nové trafostanice. Propojení mezi PS a ovládacím panelem bude vícežilovými Cu kabely (CYKY O-19x1,5mm<sup>2</sup>).

Pohony budou napojeny samostatnými kabely CYKY O-7x4mm<sup>2</sup>. Kabelová vedení budou uložena převážně do kabelovodu a ve společných kabelových trasách v kabelovém žlabu TK1 na dno kabelové rýhy 0,35/0,5m. Kabelová trasa nn a spojky budou označeny markery. Kabely od jednotlivých odpojovačů budou ukončeny v přechodové skříni PS na fasádě nové trafostanice. Průchody kabelů zdívkou mezi požárními úseky budou požárně utěsněny (EI90) a na vstupu do budovy budou kabely utěsněny proti požáru i proti vlhkosti. Požární ucpávky a ucpávky proti vodě jsou součástí stavební části – viz SO 11-15-04.

Při návrhu ovládací skříně MSDOUO bude uvažováno s rezervou pro další ovládače, které budou umístěny v žst. Jaroměř v pozdější době. Potom bude nutné položit nové kabely mezi novými odpojovači a ovládací skříní v TS35/0,4kV.

Zapsal: Ing. Martin Množil

#### **SO 11-06-05 Žst. Jaroměř, kabelové rozvody nn**

V rámci rozvodů nn bude vybudován nový zásuvkový stojan MS2 za starý, ze kterého bude napojen cizí odběr (p. Mužík) a stávající rozváděč RV29 v T.O. (tesaři-hradecké zhlaví), původní KS2 na fasádě tohoto objektu bude odpojována. Stávající KS3 bude nově napojena z rozvodny nn (nové trafostanice (TS)). Stávající KS6 v depu bude napojena z rozvodny nn (TS) novými kabely, které budou naspojovány u TS na stávající kabely. Stávající KS12 u kulturního domu bude napojena novým kabelovým přívodem z rozvodny nn (TS). Stávající KS16 na vodárně bude nově napojena novými kabely nn a vývod do stávající KS12 zůstane zachován jako rezervní. Stávající KS17 na sociálně bude napojena novým kabelem z rozvodny nn (TS). KS18 byla dle podkladů SEE ve stávajícím stavu odpojována a zrušena bez náhrady, nebude nově připojena. Stávající KS19 na fasádě výpravní budovy (VB) bude napojena novým kabelem z rozvodny nn (TS), přes kabelové spojky a stávající přívod do KS. Dle aktuálních podkladů SEE (duben 2017) proběhla změna napojení KS20, proto bude tato KS20 nově napojena z rozvody nn (TS). Stávající KS24 bude vyměněna za novou KS a do této skříně budou dva přívody z rozvodny nn (TS). Jeden přívod bude spojkovat stávající kabel nn a druhý přívod bude novým kabelem přes kabelovod. Stávající KS28 bude demontována z fasády skladiště včetně zásuvky (3f/400, zrušit bez náhrady). KS28 bude vybudována nově a dvířka budou v barevném odstínu dle fasády. Nová KS28 bude nově napojena novým kabelem z rozvodny nn (TS) a uvnitř KS28 bude elektroměr s dálkovým odčtem před DDTS. Stávající KS30 u stavědla 2 bude zrušena a nahrazena bude novým pilířem v kolejišti u kabelovodu u šachty č.15. Umístění stávající KS31 prověří správce SEE, zda již nebyla zrušena. Stávající KS32 na T.O. bude napojena novým kabelem z rozvodny nn (TS).



Stávající rozvaděč RV4 na fasádě vodárny bude odpojen a demontován (fasáda stavebně zapravena). Stávající rozvaděč RV6 v rozvodně VB bude nově napojen paralelními kabely z rozvodny nn (TS), které budou uloženy v chodníku před VB, společně v jedné kabelové rýze s uzemněním hromosvodu VB. Ve stávajícím RV6 bude vyměněn jen kabelový přívod (ukončen na vstupních svorkách hlavního jističe) a demontovány některé prvky na základě rušených vývodů. Do RV6 se nebude přidávat žádné nové prvky ani provádět jiné dodatečné úpravy.

Stávající zásuvkové stojany MS8 a MS14 budou demontovány. Nově budou nahrazeny novými pilíři, které budou nově napojeny z nové KS30. Z nové MS8 bude napojen cizí odběratel (fy.Havelka) a z nového MS14 bude napojen cizí odběratel (fy.trubkař). Cizí odběratelé budou napojeny přes elektroměr a dálkově odečítány přes DDTS ŽDC. Napojení těchto odběratelů bude v soustavě TN-C.

Ve VB budou vedle stavědlové ústředny (SÚ) budou umístěné rozváděče RV101N a RV101Z (součástí elektroinstalace VB - SO 11-15-06), které budou napojovat technologii zab.zař. a sděl.zař. ve VB. Rozváděč RV101N bude napojen kabelem z rozváděče RH v TS – nezálohované napájení. Rozváděč RV101Z bude napojen kabelem ze zálohovaného rozváděče RZS v TS. Vedle rozváděčů RV101N a RV101Z bude umístěn rozváděč RZZ-UNZ do kterého budou přivedeny kabely z RH a RZS z rozvodny nn (TS). Zhotovitel před realizací UNZ projedná a nechá odsouhlasit správci (SSZT/SEE) a projektanty způsob napojení UNZ. Do UNZ (SÚ- VB) bude napojen metalický sdělovací/ovládací kabel z rozváděče DŘT (TS).

Nové zásuvkové stojany ZS21-24 v kolejišti budou rozděleny na dva okruhy (ZS21-23, ZS22-24), které budou napájeny z rozvodny nn (TS). Každá zásuvka v zásuvkovém stojanu bude samostatně odměřena přes elektroměr. Ovládání a měření bude přes DDTS z osvětlovací věže OV9. Zásuvkové stojany budou napojeny v soustavě TT a uzemněny na nejbližší R-OV (případně ukolejněny dle POTV).

Stávající dieselagregát (DA) bude předán na konci stavby správci SŽDC SEE. Tento stávající DA bude nahrazen novým dieselagregátem (dodávka součástí PS 11-07-02), který bude umístěn v nové trafostanici.

Stávající kabelové skříně, které nebudou dotčeny stavbou, budou zachovány dle stávajícího stavu.

Kabely v zemi budou uloženy v kabelovodu, nebo v betonových kabelových žlebech ve společných kabelových trasách, individuálně v samostatných kabelových trasách označených markery.

Na základě nových podkladů ohledně zapojení stávajících kabelových skříní od správce SEE dojde k finančnímu nárůstu (cca o 30%) investičních nákladů oproti přípravné dokumentaci, kde nemohly být tyto změny podchyceny vzhledem časovému mezidobí.

#### **SO 11-06-06 Žst. Jaroměř, přeložky kabelů nn**

Stávající kabely nn v kolizi se stavebními pracemi budou přeloženy do nových poloh.

Stávající kabely DOÚO nebudou překládány, protože není požadavek na zachování funkčnosti stávajících odpojovačů v průběhu stavby. Stávající EOV není ve stanici instalováno, nejsou přeložky těchto kabelů.

V rámci přeložek kabelů nn budou stávající kabelové rozvody nn (výstupní) ze stávající trafostanice přeloženy do provizorních kabelových skříní KS-P1 a KS-P2, které budou umístěné u budovy vodárny v blízkosti stávající KS16. Provizorní KS-P budou v časovém sledu napájeny ze stávající trafostanice, dočasného ZZEE-DA(mobilní), dočasné trafostanice, dočasného ZZEE-DA(mobilní), definitivní trafostanice a na závěr tyto výstupní kabely z KS-P budou nově napojeny do nové rozvodny nn v nové trafostanici. Dočasný ZZEE-DA(mobilní) bude umístěn vedle vodárny na zpevněnou betonovou plochu mimo kanalizaci.

Na základě nových podkladů ohledně zapojení stávajících kabelových skříní od správce SEE dojde k finančnímu nárůstu (cca o 30%) investičních nákladů oproti přípravné dokumentaci, kde nemohly být tyto změny podchyceny vzhledem časovému mezidobí.

Zapsal: Bc. Kamil Zahradník

### **E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí**

#### **SO 11-01-02 Žst. Jaroměř, ukolejnění**

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí je řešena ukolejněním individuálně, pomocí opakovatelných průrazek (500 V a 250 V). V rozsahu stavby je v rámci stavby PS zabezpečovacích zařízení navržena zabezpečovací zařízení bez kolejových obvodů, tj s počítači náprav. Ukolejnění bude proto řešeno připojením ukolejňovacího vodiče na kolejnicové pásy elektrifikovaných kolejí.

Do neelektrizovaných kolejí, které se vzdalují od kolejí elektrizovaných bude v obou kolejnicových pásích vložena izolace. Traťové koleje bez elektrické trakce směr Dvůr Králové a Česká Skalice budou také odizolované dvěma izolovanými styky vzdálenými od sebe minimálně na maximální délku vlakových souprav.

V objektu ukolejnění nejsou obsažena kolejnicová propojení výhybek, proudové propojky jsou součástí železničního svršku. Nakolik se jedná o stanici, která bude bez kolejových obvodů, budou zřízeny příčné propojky mezi kolejnicemi jedné koleje ve vzdálenosti cca 300 m, které jsou také součástí železničního svršku.

Zapsal: Ing. Ľubomír Bandžuch

### **E.3.8. Vnější uzemnění**

#### **SO 11-06-07 Žst. Jaroměř, uzemnění trafostanice**

Bude zřízeno nové uzemnění pro technologické zařízení budovy, společné uzemnění pro zařízení SŽDC část VN a NN. Uzemňovací pásek FeZn 30x4mm bude přednostně uložen na pozemcích SŽDC. Budou zřízeny ekvipotenciální prahy. Pásek bude položen dvojité.

Bylo upozorněno na nový způsob ukládání zemnicích pásků kdy je požadavek dle nové normy na kladení pásků mimo trasy sděl. zař.

Nové a stávající uzemnění objektů SŽDC nacházející se v blízkosti uzemnění trafostanice bude na toto uzemnění napojeno.

Pro provizorní trafostanici bude zřízeno odpovídající uzemnění, které bude následně využito i pro konečné uzemnění definitivní trafostanice – technologického objektu.

Zapsal: Ing. Tomáš Hodina

### **E.3.9. Přeložky a úpravy silnoproudých zařízení mimodrážních**

#### **SO 11-12-01 Žst. Jaroměř, přeložka kabelu vn ČEZ**

Z důvodu kolize se stavebními pracemi, dojde na začátku stavby k přesunutí stávající trafostanice 10/0,4 kV SŽDC na nové místo, mimo rozsah stavebních úprav. Zde bude tato trafostanice plnit funkci dočasné trafostanice 10/0,4 kV. Na místě stávající trafostanice bude následně vybudován nový technologický objekt s rozvodnami VN, NN a stáním transformátorů. Dočasnou trafostanici je nutno napojit ze stávajícího kabelu vn ČEZ Distribuce a.s. Přeložka kabelu vn bude vybudována s dostatečným časovým předstihem a uložena do chráničky/trubky s dostatečným krytím. Přeložku kabelů VN, jež jsou v majetku ČEZ Distribuce a.s. bude realizovat ČEZ Distribuce a.s.

Přeložku může realizovat pouze provozovatel (vlastník energetického zařízení) na náklady toho, kdo přeložku vyvolal.

#### **SO 11-06-09 Žst. Jaroměř, přeložka veřejného osvětlení**

U přístupového chodníku k budově Železničního muzea Jaroměř je vybudováno osvětlení tohoto chodníku. Z důvodu realizace prací v bezprostřední blízkosti tohoto přístupového chodníku – výstavba nového technologického objektu a umístění provizorní kioskové trafostanice, dojde k přeložce 1ks osvětlovacího stožárku, který by se mohl dostat do kolize se stavebními pracemi. Přeložka bude realizována jako demontáž tohoto osvětlovacího stožárku (napájecí kabel bude ukončen) a po ukončení stavebních prací se osvětlovací stožárek opět namontuje na původní místo (napojí se na původní kabel a uzemnění). Pokud by došlo během stavebních prací k poškození napájecího kabelu a uzemnění, musí se osvětlovací stožárek napojit na stávající rozvod VO novým kabelem CYKY 5J x 4 mm<sup>2</sup>, uloženým v původní trase. Kabel bude po celé trase uložen do plastového kabelového žlabu. V celé trase bude na dno kabelové rýhy připoložen zemnicí vodič FeZn Ø10 mm s vývody na překládaný stožárek VO. Přichycení ke stožárku bude realizováno pomocí šroubového spoje M10. Spoje a odbočky z uzemňovacího vedení v zemi budou provedeny pomocí 2ks odbočných svorek. Spoje budou chráněny před korozí dvojnásobným nátěrem. Na povrchu a při přechodu nad terén bude zemnicí vodič opatřen zž. smrštitelnou plastovou hadicí. Osvětlovací stožárek bude uzemněn tak, aby byla dosažena maximální hodnota uzemnění 10 Ω.

Zapsal: Ing. Jaroslav Indrák

#### **Všeobecně:**

V rámci projektu (PS 10-28-01 t.ú. Smiřice - Jaroměř, traťové zabezpečovací zařízení) jsou navrhovány nové kabelové skříně KS-PZS1, KS-PZS2 a napojení do stávajícího rozváděče RV1 (zast. Černožice).

Navrhuje se varianta napojení RD na přejezdech (P5223, km 35,068; P5224, km 35,669) a kamerového systému (PS 11-14-09 Žst. Jaroměř, kamerový systém) u zast. Černožice (součást "Rekonstrukce žst. Jaroměř"). Ovládání vypínání jističů (20A/3) v KS-PZS 1, 2 projektant SSZT nepožaduje. Ve stávající rozvaděči RV1 bude umístěn přepínač pro přepínání sítí/NZ (mobilní) a přívodky pro NZ(mobilní) na základě požadavku správce SEE. Správcem SEE bude prověřená prostorová rezerva ve stávajícím RV1 pro umístění přepínače a přívodky NZ. Před vypínačem bude vyměněn stávající jistič za nový 25A/3. V elektroměrovém rozváděči bude vyměněn jistič před elektroměr 25A/3 za nový 32A/3, na základě žádosti o navýšení správcem SŽE u ČEZu.

Zapsal: Bc. Kamil Zahradník

Průchody všech kabelů zdívkou mezi požárními úseky budou požárně utěsněny (EI90) - požární ucpávky jsou součástí stavební části technologické budovy a výpravní budovy – viz SO 11-15-03, SO 11-15-04 a SO 11-15-07.

Na vstupu do budov (TS 35/0,4kV a VB) budou kabely utěsněny proti požáru a proti vlhkosti. Požární ucpávky a ucpávky proti vodě jsou součástí stavební části technologické budovy a výpravní budovy – viz SO 11-15-03, SO 11-15-04 a SO 11-15-07.

Zapsal: Ing. Martin Množil

### **Závěr**

K záznamu z jednání bude přiložena listina přítomných. Záznam bude odeslán elektronickou poštou na všechny emailové adresy uvedené v listině přítomných.

V Olomouci dne 16.5.2017

Zapsal : Ing. Martin Množil a kolektiv  
tel. : 605 229 032  
e-mail : mnozil@moravia.cz

### **Přílohy :**

1. Listina přítomných