



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	 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace 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	KONTOLOVAL
JINDŘICH LUKAŠÍK 	JINDŘICH LUKAŠÍK 	MARTIN ŠPAČEK 
KRAJ: KRÁLOVEHRADECKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: JAROMĚŘ	OBEC: JAROMĚŘ
"Rekonstrukce žst. Jaroměř" PS 11-05-01 Žst.Jaroměř, zařízení DŘT		ZAK. ČÍSLO MCO 16 - 077 - 231- PS
		ÚČEL PROJEKT
		DATUM SRPEN 2017
		FORMÁT 26xA4
		MĚŘÍTKO -
Technická zpráva		ČÁST D.3.1 POŘ.Č. 1

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE	4
3	ZÁKLADNÍ VYMEZENÍ	4
3.1	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	4
4	POPIS SOUČASNÉHO STAVU	6
5	POPIS SYSTÉMU DŘT	6
5.1	NAPÁJENÍ ROZVADĚČE DŘT, POUŽITÉ NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY	8
6	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	9
6.1	PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ	10
6.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	10
6.3	HRANICE PROJEKTU	11
6.4	PROVOZ ZAŘÍZENÍ	11
6.5	ROZSAH SPOLUPŮSOBENÍ	11
6.6	ZPROVOZNĚNÍ V OBJEKTU STANICE	11
6.7	ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA	12
6.8	PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ	12
6.8.1	Specifikace dokumentace	12
6.8.2	Školení	12
7	RŮZNÉ	12
7.1	POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ PROVOZU A REALIZACE	12
7.2	PROVOZ A ÚDRŽBA	13
7.3	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ	13
7.4	PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	14
7.5	PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SŽDC	14
7.6	UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY	14

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Rekonstrukce žst.Jaroměř
 Stupeň dokumentace: PROJEKT
 Charakter stavby: rekonstrukce - liniová stavba
 Odvětví: Železniční doprava
 Místo stavby: Žst.Jaroměř leží v km 39,699 celostátní trati Hradec Králové – Stará Paka. Žst.Jaroměř je současně odbočnou stanicí pro trať Jaroměř – Královec.
 Číslo SoD zhotovitele: 16-077-231-PS
 Stavební úřad: Drážní úřad, Sekce stavební, oblast Olomouc
 (pověřen vydáním SP) Nerudova 1, 779 00 Olomouc
 Krajský úřad: Krajský úřad Královéhradeckého kraje
 Městský úřad: Jaroměř
 Katastrální území:

Katastrální území	Číslo K.Ú.	Obec	Kraj
Jaroměř	657336	Jaroměř (574121)	Královéhradecký

1.1. Údaje o stavebníkovi

Objednatel dokumentace: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
 Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město
 IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
 Zastoupená: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
 Stavební správa východ
 Nerudova 1, 772 58 Olomouc
 Nadřízený orgán: Ministerstvo dopravy a spojů
 Nábřeží L. Svobody 12
 110 00 Praha 1

1.2. Údaje o dodavateli dokumentace

Zhotovitel projektu: Společnost pro „Rekonstrukci žst.Jaroměř“
 MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
 Legionářská 1085/8
 779 00 Olomouc
 PRODEX spol. s r.o., organizační složka
 Perucká 2481/5
 120 00 Praha 2
 Projektant PS: Jindřich Lukašík
 Autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb TT00
 číslo autorizace 0003017

2 PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

- Zadávací dokumentace – příloha č.3b) Všeobecné technické podmínky pro projekt stavby VTP/P/03/15 ze dne 21.10.2015 a příloha č.3c) Zvláštní technické podmínky pro projekt stavby ze dne 8.4.2016.
- Schválená přípravná dokumentace stavby z 10/2015
- Územní rozhodnutí 55/2016 o umístění stavby spis.zn. VÝST-5586-5/2015-Kt č.j. PDMUJA 26606/2016 ze dne 21.9.2016.
- Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí
- Jednání s investorem , zástupci správ SŽDC za účelem technického řešení dané problematiky
- Zápisy z porad, místní šetření a průzkum, konzultace s účastníky výstavby, koordinace
- Zákony a vyhlášky České republiky
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah /TKP, v platném znění/
- České technické normy
- Interní předpisy objednatele

Provozní soubor dispečerské řídicí techniky úzce souvisí s provozními a stavebními objekty profesí silnoproudého zařízení , sdělovacího zařízení, trakčního vedení a pozemních staveb.

Navazující provozní soubory a stavební objekty:

PS 11-14-03 Žst.Jaroměř, přenosové zařízení
PS 11-14-12 Žst.Jaroměř, příprava pro DOZ
PS 11-28-01 Žst.Jaroměř, staniční zabezpečovací zařízení
PS 50-05-01 ED SŽDC OŘ Hradec Králové, doplnění DŘT a řídicího systému
PS 11-13-01 Žst.Jaroměř, trafostanice 35/0,4kV
PS 11-07-01 Žst.Jaroměř, rozvodna nn
PS 11-07-02 Žst.Jaroměř, ZZEE
SO 11-15-04 Žst.Jaroměř, technologický objekt
SO 11-01-01 Žst.Jaroměř, trakční vedení
SO 11-06-04 Žst.Jaroměř, DOÚO
SO 11-06-05 Žst.Jaroměř, kabelové rozvody nn

Pro žst. Jaroměř, DŘT platí:

JKPOV: 828 7

3 ZÁKLADNÍ VYMEZENÍ

3.1 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Při návrhu této části projektu se postupovalo dle platných norem ČSN

- ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem. Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

- ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-41: Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-442 Elektrické předpisy – Elektrická zařízení – část 4: Bezpečnost – kapitola 44: Ochrana proti přepětí – Oddíl 442: Ochrana zařízení nn při zemních poruchách v síti vysokého napětí
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Klasifikace vnějších vlivů
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2030 Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- ČSN 33 2130 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 3210/Z1 Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
- ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN EN 50110-1 ed.2/oprava1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 34 5145 Z2 Elektrotechnická názvosloví. Názvosloví pro elektrická trakční zařízení
- ČSN EN 60446 ed.2/Z1 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk – stroj, značení a identifikaci – Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
- ČSN EN 61346-1/Z2 Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování – Část 2: Třídění předmětů a kódy tříd
- ČSN IEC 870 /870-1-1:1995/1; 870-1-2; 870-1-3; 870-1-4; 870-3; 870-4; 870-6-1/ Systémy a zařízení pro dálkové ovládání
- ČSN ISO 3864 /ČSN ISO 3864-1/ Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN EN 60529/A1 Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
- ČSN EN 62040-1-1 platnost do 1.9.2011 Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) – Část 1-1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS pořizované v oblasti přístupné operátorovi
- ČSN EN 62040-1-2 platnost do 1.9.2011 Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) – Část 1-2: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS v prostorách s omezeným přístupem
- ČSN EN 62040-2:2006/oprava 1 Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)
- SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis
- SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností
- SŽDC E 3 Předpis pro trakční napájecí a spínací stanice *platný od 1.1.2011*
- SŽDC E 6 Předpis pro činnost řídicího stanoviště elektrotechniky *platný od 1.1.2011*
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis a Změny č.1 k předpisu SŽDC D1 *platný od 1.7.2013 - č.j.: S 25185/2013 - OZŘP*
- SŽDC Ob14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany SŽDC, s.o.
- SŽDC Ob1 Vydávání povolení ke vstupu do prostor SŽDC, s.o.
- Zák. č. 226/1994 Sb. Zák. o drahách
- Vyhlášky MD ČR č. 100/1995 Sb. Řád určených technických zařízení
č. 101/1995 Sb. Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy
č. 177/1995 Sb. Stavební a technický řád drah

Interní předpisy

- 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 ŽDC ve vlastnictví státu.
- Směrnice GR SŽDC, s.o. č.16/2005
- Směrnice GR SŽDC, s.o. č.20/2004
- Směrnice GR SŽDC, s.o. č.11/2006

Vyhláška č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění

Vyhláška č. 146/2008, o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, v platném znění
Směrnice generálního ředitele č.11/2006, změna č.1 (06/2010), Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních.

Určení vnějších vlivů

Určení vnějších vlivů pro vnitřní el. instalace – prostory normální dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - viz „Protokol č.2104/2017 o určení vnějších vlivů“.

Prostředí : základní dle ČSN 33 2000-3 /AB5/. Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 – umístění skříňe DŘT je určeno do normálního prostředí - viz „Protokol č.2104/2017 o určení vnějších vlivů“.

Vlastník a budoucí správce

Vlastníkem budovaného zařízení v rámci části dokumentace D.3.1 Dispečerská řídicí technika bude:

Správa železniční dopravní cesty / SŽDC/, s.o. .

4 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Všeobecně:

Železniční stanice Jaroměř leží v km 39,699 celostátní trati Hradec Králové – Stará Paka. Trať je elektrifikována stejnosměrnou trakční soustavou s napětím 3kV. V současné době v železniční stanici Jaroměř je dispečerská řídicí technika osazena v dopravní kanceláři – skříň TMF21P (PLC Foxtrot CP-1016, jednotka dálkového přenosu SL-90, FSK modem MR.011). Žst.Jaroměř spadá do působnosti elektrodispečera ED SŽDC OŘ Hradec Králové, kam jsou zavedeny navazující přenosové sítě telemechanizačních zařízení, které spolu s počítačovým řídicím systémem vytváří automatizovaný systém dispečerského řízení pevných elektrických trakčních zařízení /ASDŘ PETZ/ v oblasti Královéhradeckého kraje.

Projektová dokumentace je 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 /ED/ SŽDC OŘ Hradec Králové. Taxativně stanovené podmínky zadávací dokumentace stavby jsou splněny.

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.

5 POPIS SYSTÉMU DŘT

Dokumentace řeší komplexně ÚDŘ v rámci stavby „Rekonstrukce žst.Jaroměř“ v návaznosti na PETZ, napájení ZZ a silnoproudu. Navrhovaný řídicí systém je určen pro centrální dispečerské řízení technologických celků s možností dálkového ovládání.

Pro dispečerskou obsluhu vytváří integrovaný nástroj sledování a vyhodnocování technologických dějů. Současně poskytuje prostředky pro ústřední řízení důležitých zařízení v technologické síti.

Navržený řídicí systém vychází z liniového charakteru výstavby dispečerské řídicí techniky, 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.

Zařízení DŘT (rozvaděč TM1-P.PS_1):

Telemechanické zařízení musí být schváleno pro provoz na SŽDC, kompatibilní se stávajícími používanými modernizovanými telemechanickými zařízeními v obvodu OŘ Hradec Králové, v návaznosti na používaná telemechanická zařízení a řídicí systém v obvodu OŘ Hradec Králové. Dále je nutno koncipovat telemechanická zařízení pro bezobslužný a bezúdržbový provoz.

Programovatelný automat je volně programovatelný, modulárně vystavitelný systém, určený zejména pro logické řízení technologických procesů a zařízení s vysokou spolehlivostí. Konstrukce programovatelných automatů umožňuje realizovat rozsáhlé systémy distribuovaného nebo hierarchického řízení.

Vstupní a výstupní jednotky konstruovány pro přímé připojení signálů na úroveň, které se vyskytují v technologických provozech, včetně používaných 24V DC a 230V AC. Na čelní straně desek je LED diodami signalizováno sepnutí vstupních a výstupních kontaktů. Analogové jednotky umožňují bezproblémové připojení požadovaných proudových rozsahů 1mA, 5mA, 20mA.

Technické parametry zařízení „Rozvaděč DŘT – TM1-P.PS 1 rozvodny JAROMĚŘ“:

- Rozvaděč skříňového provedení (2000x600x400mm)
- Provozní prostředí: normální bez vodivého prachu, agresivních par a solí
- Provozní teploty: 0°C až +55°C
- Životnost: 10 let
- Relativní vlhkost: 10 až 95% bez kondenzace par

Odolnost proti vibracím: dle ČSN EN 60068-2-6 - v pásmu 10 až 57 Hz –amplituda 0,075mm 57 až 150 Hz – zrychlení 1G

Prostory	normální dle ČSN 33 2000-3
Prostředí EMC:	dle čl.7.10.1 ČSN EN 60439-1 : Prostředí 2
Krytí skříňě:	IP40/IP20
Napájecí napětí:	24V DC pro PLC 24V DC pro povelové a signalizační obvody 230V AC 50Hz pro servisní zásuvku
Příkon:	zařízení 170W z 24V DC, I/O obvody cca 50W (24V=) zásuvka max. 2300VA z 230V AC
Zařízení třídy ochrany:	ČSN 33 0600
Prostředky ochrany:	ochranné spojení dle čl.5.2.2.2 ČSN 33 0600 Připojení ochranného vodiče dle čl.5.2.2.4 ČSN 33 0600

Popis zařízení:

Sestava automatu se skládá z jednoho modulu PLC, ve kterém jsou osazeny zdroje pro napájení automatu - redundantní, centrální jednotka, komunikační jednotka, přídavný modul sériových kanálů a vstupní a výstupní jednotky. Datová ethernetová linka je přepětově chráněna jednotkou HAKELNET 1.2RJ/RJ.

Komunikace s ED SŽDC OŘ Hradec Králové bude nově realizována pomocí optického kabelu a přenosového zařízení – datový switch. Pro potřeby ASDŘ využít **izolovaný** datový kanál s ethernetovým rozhraním 10BaseT podle ČSN EN 60870-5-104. Přenosová rychlost 10Mbit/s.

Rozvaděč dále obsahuje výstupní reléové interface, přechodové moduly signálové, svodiče přepětí, svorky RSA4, příchytky distanční apod.

Jednotlivé kovové části jsou propojeny ochranným vodičem, který je vyveden na společnou pásnici PE. Na společnou pásnici PE jsou připojeny též ochranné vodiče z přepětových ochran a ze všech ochranných svorek.

Stanice PLC TC700 periodicky sbírá údaje o stavech sledovaných zařízení (kontaktů) a předává je do řídicího systému elektrodispečinku SŽDC OŘ Hradec Králové, opačným směrem pak předává technologii povely zadané elektrodispečerem do řídicího systému včetně zpětné kontroly jejich provedení. S řízenou technologií komunikuje přímo snímáním stavu kontaktů oddělovacích obvodů (volných, nespojených galvanicky s obvody technologie) a spínáním povelových oddělovacích relé.

5.1 NAPÁJENÍ ROZVADĚČE DŘT, POUŽITÉ NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY

Použité napěťové soustavy

Napájecí napětí DŘT

24V DC

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

Ovládací napětí, signálová úroveň DŘT

2-24V DC

Příkon DŘT: 170W

Příkon servisní zásuvky: 2300 VA - nestálý příkon

Krytí: IP 54 / IP 20 živé části nn

Izolační odpor obvodů: min. 1000 Ohm/1V

Třída ochrany: I ČSN EN 61140 ed.2 , ochranné spojení dle čl.5.2.2.2, připojení ochranného vodiče dle čl.5.2.2.4 .

Prostředí EMC dle čl.7.10.1 ČSN EN 60439-1 ed.2: Prostředí 2

UPOZORNĚNÍ: Při zkouškách elektrické pevnosti je nutné odpojit přepětovou ochranu, přívodní konektory od PLC . Obvody rozvaděče se zkouší dle ČSN EN 60439-1 ed.2 (35 7107) článek 8.2.2.4 .

Ochrana před dotykem živých a neživých částí

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí:

- el. rozvody TN - Samočinným odpojením od zdroje v síti TN dle ČSN 33 2000-4-41 ed2/Z1 čl.413.1 a 413.1.3, použitím nadproudových jisticích prvků
- el.rozvody DC 24 V – dle ČSN 33 2000-4-47 čl.471.3

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí:

- ochrana izolací živých částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed2/Z1 čl.412.1
- kryty nebo přepážkami dle ČSN 33 2000-4-41 ed2/Z1 čl.412.2.

Zařízení musí splňovat normy:

EN 55022 ed.3

EN 55011 ed.3/A1

DIN 41496

ČSN 334200

ČSN 334000

Stanice koncipovány pro bezobslužný a bezúdržbový provoz.

6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Pro ústřední ovládání je navržena telemechanická jednotka s PLC (DŘT - rozvaděč TM1-P.PS_1). V rozvaděči budou dále osazeny moduly reléového interface a signálové moduly včetně svodičů přepětí a řadových svorkovnic (rozvaděč o rozměrech 2000x600x400mm, otvíratelný pouze zepředu) – viz příloha č.7 technická specifikace. Dispozice umístění je zřejmá z přílohy č.4. Dispečerská řídicí technika je v systému řízení určena pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, měření a dálkovou diagnostiku stavu. Do DŘT připojena technologie DOÚO, HIS, R35/0,4kV, Rnn – RH1, RZS1, ATJ, RVO1(signalizace chráničového modulu) a stavy z náhradního zdroje a jističů záskokového rozvaděče – ZZEE a UNZ. K tomuto účelu bude použito stíněných kabelů SYKFY a JYTY (seznam kabelů je zřejmý z přílohy č.5). Všechny signalizace stavu řízených technologických prvků a jejich elektrické obvody budou vyvedeny na svorkovnici rozvaděče TM1-P.PS_1 v rámci tohoto PS (povely, signály). Rozvaděč TM1-P.PS_1 umožňuje dálkové a ústřední ovládání a signalizaci požadovaných prvků rozvodny. Tabulky povelů a informací jsou zřejmé z přílohy č.6.

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 rozvaděcích volně zakončen.

Řídicí terminály v silnoproudé technologii nebudou použity. Veškeré dveřní kontakty celé technologické budovy budou začleněny do systému EZS – tedy do DDTS ŽDC.

Napájení DŘT – redundantní 24V DC (rozvaděč ATJ-jistič 20/2/20A, připojeno kabelem CYKY-O3x4mm²). Servisní zásuvka 230V AC, 50Hz napájena z rozvaděče RZS1 (jistič 16C/1/16A, připojeno kabelem CYKY-J3x2,5mm²).

Rozvaděč DŘT bude připojen na zemnicí síť objektu vodičem Cu 10mm².

Instalovaná kabeláž je většinou vedena v kabelovém prostoru (dvojitě podlaze) a v elektroinstalačních lištách - viz příloha č.4 .

Provizorní náhradní kiosková trafostanice 35/0,4kV nebude po dobu výstavby ústředně ovládána. Stávající DŘT v dopravní kanceláři (PLC Foxtrot) bude po dobu výstavby v provozu. Poté bude zdemontována a předána OŘ Hradec Králové k dalšímu využití.

Připojení na sdělovací síť: Komunikace s ED SŽDC OŘ Hradec Králové pomocí přenosového systému IP/MPLS (techLan-L2-switch C2960) – **1x datový izolovaný ETHERNET kanál , komunikační protokol dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2 a 1x servisní ETH port. Přenosová rychlost 10Mbit/s.** K připojení bude použit datový kabel FTP Cat 5e. Datový kabel FTP v celé trase uložit do elektroinstalační trubky. Požadavky DŘT na přenosové zařízení a servisní IP telefon v rozvodně NN jsou řešeny v rámci sdělovacího zařízení.

Adresa stanice „**PLC /P/**“: - zařízení připojovaná do technologické datové sítě – přiřazování IP adres určuje SŽDC OAE.

Přenosový systém je zřejmý z přílohy č.2 a přehledové schéma DŘT z přílohy č.3.

Při instalačních pracích je nutno respektovat rozvody po a ve stěnách. Manipulace na přenosovém zařízení musí být prováděny pouze se souhlasem příslušné správy telemechaniky.

Vzhledem k tomu, že běžně dochází při montáži navazujících technologií ke změnám např. v zapojení svorek apod., je nutné před montáží propojovacích kabelů do rozvaděčů, přechodových skříní aj. ověřit skutečné zapojení navazujících svorkovnic pro přenášené informace, aby se předešlo obtížnému hledání chyb v zapojení !

Před montáží doporučuji provést FAT test, který obsahuje:

- instalaci zkušební sestavy
- ověření datové konzistence
- ověření stability komunikace PJ-ŘJ-ŘS
- zkoušky funkční kompatibility
- zkoušky signálové kompatibility
- zkoušky povelové kompatibility

- zkoušky provozní stability

Nastavení a oživení telemechanické cesty směrem k technologickým objektům je tvořeno základním proměřením úrovní přenosů z jednotlivých objektů, nastavením vysílacích a přijímacích úrovní jednotlivých telegramů přenosových protokolů, stabilizace a parametrizace přenosů s důrazem na co nejvyšší spolehlivost a bezpečnost přenosové sítě. Dále oživení telemechanické cesty sestává z nastavení přenosových kanálů a přenosových rychlostí pro jednotlivé objekty stavby a konfigurace přenosových jednotek.

Programové vybavení řízených stanice bude dodáno včetně vložení údajů o řízeném zařízení (parametrizace) a jeho zkompletování a oživení (i v provozu komunikace s ED OR Hradec Králové).

6.1 PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ

Programového vybavení nové telemechanické jednotky je tvořeno dodávkou:

- Firmware.
- Aplikačního programového vybavení s parametrizací.

Firmware

- řídicí program
- podprogramy zajišťující sběr dat a výstupy z/do řízené technologie
- podprogramy zajišťující komunikační funkce a nekolizní řízení vstupů

Aplikační programové vybavení a parametrizace

- řídicí program
- driver pro komunikaci s nadřídzenou jednotkou
- driver pro sériové komunikace
- parametrizace V/V zařízení
- parametrizace programového vybavení
- parametrizace sériových komunikací
- naplnění telemetrických dat

Součástí dodávky je odzkoušení tohoto programového vybavení.

Technická dodávka zařízení

Obsahem technické dodávky zařízení DŘT je:

- Dodávka materiálu dle přílohy č.7
- Naprogramování a zprovoznění PLC – rozvaděče TM1-P.PS-1

6.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena v souladu s ČSN 332000-4-41 ed2/Z1.

6.3 HRANICE PROJEKTU

Rozhraní dodávky tvoří:

- Technologie R35kV, UNZ, RNN-RH1, RZS1, ATJ, RVO1, ZZEE: slaboproudé svorkovnice
- Dálkové ovládání odpojovačů : rozvaděč SUO1 – slaboproudé svorkovnice
- Rozvaděč ATJ 24V DC (FAxx 20/2/20A): redundantní napájení DŘT
- Rozvaděč RZS1 230VAC (FAxx 16C/1/16A): zálohovaná síť 230V AC – zapojení servisní zásuvky
- Rozvaděč RH 230V AC (FAxx 16C/1/16A) : rezerva DŘT
- Přenosové zařízení IP/MPLS – (izolovaný datový kanál – IEC 60870-5-104) : ETH RJ-45 servisní port ETH

6.4 PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Zařízení bude provozováno nepřetržitě 24 hodin denně. Kontroly budou prováděny dle technického popisu.

6.5 ROZSAH SPOLUPŮSOBENÍ

- ◆ Zabezpečení dokumentace aktuálního stavu zapojení technologie pro realizaci.
- ◆ Zajištění obsluhy po dobu odstavení ÚDŘ

6.6 ZPROVOZNĚNÍ V OBJEKTU STANICE

Pro objekt stanice bude provedena dodávka v tomto rozsahu:

Po vychystání telemechanické jednotky v prostorách dodavatele provedena (FAT):

- kontrola úplnosti dodávky
- odzkoušení základních provozních vlastností jednotek
- naplnění softwarového vybavení
- software pro obsluhu V/V zařízení a jeho parametrizace
- naplnění telemetrických dat modelu technologie
- odzkoušení softwarového vybavení zahrnující připravenost pro připojení technologie a pro připojení na komunikační kabel.

Takto osazená telemechanická jednotka bude převezena do prostor stanice a namontována do připravených prostor. Následně bude provedeno:

- připojení napájecí jednotky na napájení (napájení PLC, napájení servisní zásuvky)
- propojení V/V jednotek s řízenou technologií
- oživení a odzkoušení základních provozních vlastností telemechanické jednotky
- oživení a odzkoušení programového vybavení
- připojení komunikační jednotky na optickou linku (ETHERNET) a oživení komunikace s ED OŘ Hradec Králové, odzkoušení stability komunikace

- závěrečná funkční zkouška a uvedení do provozu
- revize dle platných ČSN
- vydání průkazu způsobilosti UTZ dle zákona č. 266/1994 Sb.
- dokumentace skutečného provedení.

6.7 ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA

Závěrečná zkouška bude probíhat:

- v normálních provozních podmínkách
- za řízení provozu dispečery
- při využívání komplexního systému ÚDŘ

Cílem závěrečné zkoušky bylo ověření provozních parametrů komplexního systému ústředního dálkového řízení.

6.8 PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ

6.8.1 Specifikace dokumentace

Pro uživatelský personál telemechanické jednotky bude zhotovena dodavatelská dokumentace popisující technické vybavení a vazby mezi jednotlivými částmi.

6.8.2 Školení

Pro uživatelský personál telemechanické jednotky bude zajištěno nestandardní školení zaměřené na:

- základní obsluhu telemechanického jednotek
- základní obsluhu uživatelského programového vybavení.

Délka školení v rozsahu zhruba 2 hodiny.

7 RÚZNÉ

7.1 POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ PROVOZU A REALIZACE

Před započítím prací je bezpodmínečně nutno pro pracovní postupy zkoordinovat návaznosti a styčné body tohoto PS s navazujícími objekty – viz bod 2 této technické zprávy.

Pro provedení tohoto PS je nutná stavební připravenost, zajištění přístupnosti ze strany provozovatele, zajištění dopravy strojů a el. zařízení.

Práce a obsluha, tj. činnost na elektrickém zařízení a v jeho blízkosti musí být vykonávána v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, zejména podle ČSN EN 50110-1 ed2/oprava 1 (ČSN 34 3100) a ČSN 50110-2 ed2, pracovníky s kvalifikací podle výnosu MD čj. 17 204/96-310, resp. vyhlášky MD ČR č. 100/1995 Sb. v platném znění. Pro možnost provádění stavby musí zhotovitel stavby splňovat příslušnou odbornou způsobilost a podmínky stanovené ve směrnici **SŽDC Zam1** - Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací SŽDC.

Kromě těchto předpisů je nezbytné se řídit ustanoveními předpisů Bp1 a z hlediska požární bezpečnosti také předpisem Ob 14 /při použití ručních hasicích přístrojů dle ČSN EN 3-7 -10/.

Požadavek zástupce SŽDC s.o., OŘ Hradec Králové na zhotovitele stavby:

Po konečném odladění programových částí budou provozovateli předány zdrojové kódy ze všech použitých PLC, zdrojové kódy nebo projekty pro použité vizualizační systémy a projekty řešící nastavení, logiku elektronických ochranných (dále programové části). Mezi zhotovitelem a provozovatelem daného zařízení bude sepsána licenční smlouva, kde budou přesně definovány názvy programových částí, kterých se licenční smlouva týká a popis rozsahu využívání daných programových částí provozovatelem. V tomto popisu musí být jednoznačně určeny jednotlivé programové části každého programu, na které budou platné různé úrovně využívání provozovatelem. Provozovatel bude mít oprávnění dle svých potřeb dále rozvíjet a upravovat programové části týkající se logiky ovládaného zařízení a úpravy vizualizačních systémů nebude však zasahovat do knihoven či celků řešících komunikační protokoly a ochranné funkce. Provozovatel může provádět programové úpravy v záruční době pouze se svolením zhotovitele. Provozovatel nesmí předat žádné programové části třetí straně či použít žádné programové části do jiného zařízení bez souhlasu zhotovitele. Předáním programových částí nevzniká provozovateli nárok na HW a SW licenční klíče potřebné k jejich editaci.

7.2 PROVOZ A ÚDRŽBA

Pro provoz a údržbu je nutno dodržovat zejména:

- 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

7.3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Jedná se o pracoviště vn. 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 Op 16 a dále ČSN ISO 8421-1 -8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasících přístrojů, uvedených v ČSN EN 3-7 -10.

Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN 33 3210, ČSN 33 3220 a 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 50/78 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.

7.4 PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí všeobecně platná opatření – zákon č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění zákona č.218/2004 Sb.

Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich ochranných obalů atd.) musí být odborně likvidován podle zákona o odpadech č.185/2001 Sb. a dalších předpisů z něho vyplývajících.

Po dokončení prací musí být staveniště uklizeno v rozsahu nezbytně nutném pro provádění navazujících prací.

Vlastní stavba nemá vliv na životní prostředí. Intenzita elektromagnetického pole nedosahuje ani nepřekračuje nebezpečné hodnoty a je bez vlivu na zdraví a bezpečnost obsluhy.

7.5 PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SŽDC

Výrobky a zařízení instalované v rámci tohoto SO/PS na ŽDC musí splňovat příslušné podmínky stanovené zejména TKP SŽDC a směrnici č.34 SŽDC. Musí být použity kvalitní výrobky s příslušnou dobou životnosti, která zaručí bezpečný a spolehlivý provoz železniční dopravní cesty. Všechny výrobky a zařízení musí být před jejich nasazením odsouhlaseny pracovníky příslušného OŘ.

Obchodní názvy obsažené v této projektové dokumentaci projektant uvádí jako příklady výrobků s určitými parametry v souladu s §44 odst. 11 zákona č.137/2006 Sb. v platném znění. Dle tohoto zákona mohou zadávací podmínky, resp. zadávací dokumentace na stavební práce obsahovat v odůvodněných případech odkazy na obchodní firmy či názvy.

Při realizaci musí být, dle výše uvedeného zákona, použity komponenty s kvalitativně a technicky minimálně shodnými parametry jako mají příklady komponentů uvedených v této projektové dokumentaci.

7.6 UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY

Předpoklady nutné pro uvedení do provozu:

- Souhlasný stav s projektovou dokumentací
- Výchozí revize dle platných ČSN
- Komplexní vyzkoušení zařízení
- Vyškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 a vyhl. 100/1995 Sb. a platných předpisů SŽDC
- Vydání průkazu způsobilosti na UTZ dle zákona č. 266/1994 Sb. dle odst. 3.1 této technické zprávy

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 m2
N1.02	Trafokobka 1	7,77 m2
N1.03	Trafokobka 2	7,77 m2
N1.04	Rozvodna VN část SŽDC a část ČEZ	28,93 m2
N1.05	Rozvodna NN	28,12 m2

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 pracovního 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 pracovních provozního řádu (Místní provozní a bezpečnostní předpis).

- BE2N3 - Nebezpečí požáru hořlavých kapalin v případě úniku oleje z transformátoru. Pro provoz transformátorů zajistí provozovatel vypracování pracovního 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 pracovního 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	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 **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