



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P01	16.4.2024	Odevzdání dokumentace k připomínkovému řízení	Ing. Jan Lehnert
001	26.11.2024	Odevzdání dokumentace se zpracovanými připomínkami	Ing. Peter Lastovecký

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		<b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	<b>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</b>		
Zástupce investora:	<b>[např. Stavební správa východ]</b>		
Adresa:	<b>[adresa pracoviště zástupce investora]</b>		

Zhotovitel díla:	<b>Valbek, spol. s r.o.</b>	
Adresa:	V Olšinách 2300/75, 100 00 Praha 10	
Kontakt:	T: +420 221 592 050 E: info@valbek.cz	
Zhotovitel části/objektu:	<b>ZAT, a.s.</b>	
Adresa:	Písecká 16, 326 00 Plzeň	
Kontakt:	T: +420 377 438 111 E: zat@zat.cz	
Hlavní projektant (HIP):	<b>Ing. Jan Bušovský, Dr.</b>	Specialista: <b>Ing. Jaroslav Nitka</b>

Název stavby/akce:	<b>Modernizace ŽST Rakovník</b>	Označení investora: <b>S631500849</b>
		Zakázka: <b>20PH61019</b>
Název části:	Dispečerská řídicí technika (DŘT)	Označení části: <b>D.1.3.1</b>
Název objektu/díle části:	<b>ŽST Rakovník, výpravní budova, DŘT</b>	Označení objektu/komplexu: <b>PS 11-03-11</b>
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): <b>1. 001</b>
Název díle části přílohy:	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Marek Hořan	Měřítko: - Formáty: A4
Kraj:	Katastrální území: viz textová část	TUDU: viz textová část
Středočeský		Smluvní datum zpracování: <b>26.11.2024</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblet:	Příloha:	Revize:
S 6 3 1 5 0 0 8 4 9	- P D P S	- - D 1 3 1	- P S 1 1 0 3 1 1	- - -	- 1 - 0 0 1	- 0 0 1

# **Modernizace ŽST Rakovník**

**PDPS**

**PS 11-03-11 Žst. Rakovník, výpravní budova, DŘT**

**Technická zpráva**

**Obsah / Content**

1	VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVBY .....	4
1.1	Identifikační údaje stavby .....	4
1.2	Údaje o žadateli.....	4
1.3	Údaje o provozním souboru.....	5
1.4	Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace.....	5
1.5	Související PS a SO .....	5
2	PŘEDMĚT PROVOZNÍHO SOUBORU.....	5
2.1	Terminologie DDTS ŽDC.....	5
2.2	Technické normy .....	7
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	10
3.1	Úvod.....	10
3.2	STÁVAJÍCÍ STAV .....	10
3.3	Navrhované technické řešení .....	10
3.4	Parametry skříňe DŘT .....	11
3.4.1	Napěťové soustavy .....	11
3.4.2	Uzemnění .....	11
3.4.3	Prostředí .....	11
3.4.4	Ochrana proti impulsnímu přepětí .....	11
3.4.5	Připojení ke sdělovacímu zařízení.....	12
3.4.6	Demontáž stávajících zařízení .....	12
4	Organizační pokyny .....	12
5	Požadavky oř see Praha.....	12
6	Požadavek na PS a SO návazných TLS.....	13
7	Zprovoznění systému.....	13
7.1	Zprovoznění v objektu stanice .....	13
7.2	Závěrečná zkouška .....	13
8	OSTATNÍ .....	14
8.1	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO.....	14
8.2	Pokyny pro montáž.....	14
8.3	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.....	14
8.4	Ochrana elektrických rozvodů .....	14
8.4.1	Vnější vlivy .....	14
8.4.2	Ochrana před úrazem el. proudem.....	14

8.5 Požární ochrana .....	15
8.6 Životní prostředí, likvidace .....	15
8.7 Provoz a údržba zařízení.....	16
8.7.1 Požadavky na obsluhu .....	16

## 1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVBY

### 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

<b>Název stavby:</b>	Modernizace ŽST Rakovník
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro provádění stavby
<b>Druh/Charakter stavby:</b>	Liniová stavba, rekonstrukce
<b>Odvětví:</b>	Železniční doprava
<b>Kategorie dráhy:</b>	Celostátní dráha
<b>Železniční síť:</b>	Nezařazená do evropského železničního systému
<b>Místo stavby:</b>	železniční trat č. 341 (dle Prohlášení o dráze), Rakovník - Beroun, regionální trať železniční trat č. 385 (dle Prohlášení o dráze), Lužná u Rakovníka - Rakovník, celostátní trať železniční trat č. 191 (dle Prohlášení o dráze), Louny předměstí - Rakovník, regionální trať železniční trat č. 181 (dle Prohlášení o dráze), Rakovník - Bečov nad Teplou, regionální trať železniční trat č. 183 (dle Prohlášení o dráze), Rakovník - Mladotice, regionální trať
<b>Kraj:</b>	Středočeský kraj
<b>Obce s rozšíř. působností:</b>	Rakovník
<b>Stavební úřad:</b>	Rakovník
<b>Nadřízený orgán:</b>	Krajský úřad Středočeského kraje, Odbor územního plánování a stavebního řádu, Zborovská 11, 150 21 Praha 5
<b>Katastrální území:</b>	654027 Chrášťany u Rakovníka, 710202 Olešná u Rakovníka, 666866 Kněževes u Rakovníka, 747521 Senomaty, 739081 Rakovník, 688002 Lubná u Rakovníka, 718327 Pavlíkov, 651443 Chlum u Rakovníka, 651451 Ryšín, 736961 Pustověty
<b>Katastrální úřad:</b>	Rakovník

### 1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

<b>Objednatel:</b>	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Zastoupený:** Správa železnic, státní organizace  
Stavební správa západ  
Sokolovská 1955/276, 190 00 Praha 9

**Ústř. orgán objednatele:** Ministerstvo dopravy České Republiky

### 1.3 ÚDAJE O PROVOZNÍM SOUBORU

**Název provozního souboru:** PS 11-03-11 ŽST Rakovník, výpravní budova, DŘT

**Zpracovatel části dokumentace:** ZAT a.s.

Písecká 16, 32600 Plzeň  
IČ: 45148431 DIČ: CZ45148431

**Odpovědný projektant:** Ing. Tomáš Voráček

**Budoucí vlastník:** Správa železnic, státní organizace  
Oblastní ředitelství Praha

### 1.4 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace tohoto provozního souboru stavby je:

- Zadání předmětné stavby;
- Odsouhlasený záměr projektu;
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací;
- Rozpracovaná dokumentace souvisejících stavebních objektů a provozních souborů;
- Podklady od stávajících zařízení DŘT;
- Požadavky správců technologie.

### 1.5 SOUVISEJÍCÍ PS A SO

Související PS a SO jsou veškeré PS části D.1.1, D.1.2, D.1.3 a SO části D.2.2 a D.2.3.

## 2 PŘEDMĚT PROVOZNÍHO SOUBORU

Předmětem tohoto provozního souboru je doplnění dálkové řídicí techniky (telemetrické jednotky) včetně programového vybavení pro řízení sběru a přenosu dat tak, aby byly splněny požadavky na bezpečný a spolehlivý provoz.

### 2.1 TERMINOLOGIE DDTS ŽDC

ASDŘ .....Automatizovaný systém dispečerského řízení

ANG, ATJ, ATN.....	Rozváděče vlastní spotřeby
AWA.....	Rozváděč ovládání a chránění rozvodny 110Kv
ASX.....	Označení rozváděčů s vybavením DŘT
CPU .....	Centrální jednotka PLC, IPC
DK .....	Dálkový kabel
DŘT .....	Dispečerská řídicí technika
ED.....	Elektrodispečer, Elektrodispečink
IPC.....	Průmyslový počítač PC (Industrial PC)
IED.....	Intelligent electronic device – ochrana a terminál pro řízení a chránění zařízení nízkého a vysokého napětí, zpravidla s vlastnostmi programovatelného automatu a s HMI a komunikací IEC61850
HMI .....	Human machine interface – rozhraní člověk stroj
KZ .....	Kabelový závěr DK, TK
NS.....	Napájecí stanice (trakčního vedení nebo 6kV sítě)
NZZ.....	Napájení zabezpečovacích zařízení
PCM .....	Přenos.zař.na principu časového multiplexu signálu (Pulse Code Modulation)
PETZ .....	Pevná elektrická trakční zařízení (měnírny, spínací stanice,TS,...)
PLC .....	Programovatelný logický automat (Programmable Logic Controller)
SDC.....	Správa dopravní cesty (odštěpný závod - provozní jednotka SŽDC s.o.)
SEE .....	Správa elektrotechniky a elektroenergetiky (složka SDC)
SKŘ.....	Systém kontroly a řízení silnoproudých rozvodných zařízení, tvořen zejména PLC a IED v jednotlivých částech rozvodny
STS .....	Staniční transformovna (6kV)
TK,TKK.....	Traťový kabel
TM.....	Trakční měnírna
TS .....	Transformovna nebo technologická stanice
TTS .....	Traťová transformovna (6kV)
TV.....	Trakční vedení (3,3kV-DC, 25kV/50Hz-AC)

UPS.....Zdroj nepřerušitelného napájení

Výh.....Výhybna

ZOK .....Závěsný optický kabel

Žst. ....Železniční stanice

## 2.2 TECHNICKÉ NORMY

Při zpracování tohoto projektu je postupováno v souladu s relevantními požadavky legislativních a normativních požadavků platných norem ČSN, předpisů a vyhlášek:

Zákon č. 90/2016 Sb. - o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh

Nařízení vlády č. 118/2016 Sb. - o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh

Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. - o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh

Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. - o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh

ČSN 33 0050-601 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Všeobecně

ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-46 ed. 3 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4-46: Bezpečnost – Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2130 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody



ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3505 ed. 2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500 ed. 2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1610	Elektrické předpisy ČSN. Elektrický silnoprůdový rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 5145 ed. 2	Názvosloví pro elektrická trakční zařízení
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50121-1 ed. 4	Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 1: Všeobecně
ČSN EN 50124-2 ed. 2	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50160 ed. 3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
ČSN EN IEC 60071-1 ed. 3	Koordinace izolace – Část 1: Definice, principy a pravidla
ČSN EN IEC 60071-2 ed. 2	Koordinace izolace – Část 2: Směrnice pro použití
ČSN EN 60870-5-101 ed. 2	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání – Část 5-101 Přenosové protokoly - Společná norma pro základní úkoly dálkového ovládání
ČSN EN 60870-5-102	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání – Část 5-102 Přenosové protokoly - Společná norma pro přenos integrovaných součtových hodnot v elektrizačních soustavách
ČSN EN 60870-5-103	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání – Část 5-103 Přenosové protokoly - Společná norma pro informační rozhraní ochrany
ČSN EN 61131-1	Programovatelné řídicí jednotky – Část 1: Všeobecné informace
ČSN EN 61131-2 ed. 2	Programovatelné řídicí jednotky – Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky
ČSN EN 61131-3 ed. 2	Programovatelné řídicí jednotky – Část 3: Programovací jazyky
ČSN EN 61131-5	Programovatelné řídicí jednotky – Část 5: Komunikace
ČSN EN 61131-6	Programovatelné řídicí jednotky – Část 6: Funkční bezpečnost
ČSN EN 61140 ed. 3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 61439-1 ed. 3	Rozvaděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 61439-2 ed. 3	Rozvaděče nízkého napětí – Část. 2: Výkonové rozvaděče
ČSN EN 61508-1 ed. 2	Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 61511-1 ed. 2	Funkční bezpečnost – Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů – Část 1: Struktura, definice, systém, požadavky hardware a aplikační programování
ČSN EN 61511-2 ed. 2	Funkční bezpečnost – Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů – Část 2: Metodický pokyn pro používání IEC 61511-1
ČSN EN 61511-3 ed. 2	Funkční bezpečnost – Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů – Část 3: Pokyn pro stanovení požadované úrovně integrity bezpečnosti
ČSN EN 62061	Bezpečnost strojních zařízení – Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností
ČSN EN 62208 ed. 2	Prázdné skříně pro rozvaděče nízkého napětí – Obecné požadavky
ČSN EN ISO 13849-1	Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci
ČSN IEC 870-1-1	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 1: Všeobecná ustanovení. Oddíl 1: Všeobecné zásady
ČSN IEC 870-1-2	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 1: Všeobecná ustanovení. Oddíl 2: Návod pro specifikace
ČSN IEC 870-1-4	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání – Část 1: Všeobecná ustanovení – Oddíl 4: Základní aspekty přenosu dat dálkového ovládání a organizace norem IEC 870-5 a IEC 870-6
ČSN IEC 870-4	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání – Část 4: Požadavky na vlastnosti
TKP – kap.26	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 26: Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn
TKP – kap.28	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 28: Sdělovací zařízení
TKP – kap.29	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 29: Silnoproudá

### 3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 3.1 ÚVOD

Technické vybavení ED Praha a navazujících přenosových sítí telemechanizačních zařízení vytváří automatizovaný systém dispečerského řízení pevných elektrických trakčních zařízení (ASDŘ PETZ), který umožňuje částečně nebo zcela vyloučit místní obsluhu jednotlivých PETZ (napájecích stanic - NS (v této oblasti = měníren), napájení zabezpečovacího zařízení – NZZ a umožňuje tak ústřední řízení jednotlivých prvků technologie PETZ a NZZ.

Vzhledem k zavedenému postupu používání řídicí techniky správce OŘ SEE Praha musí být použito zařízení 100% kompatibilní se současným systémem.

#### 3.2 STÁVAJÍCÍ STAV

V současné době se v ŽST Rakovník nenachází stávající technologie DŘT. V rámci tohoto PS bude ve výpravní budově v rozvodně NN umístěna nová technologie DŘT.

#### 3.3 NAVRHOVANÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Ve výpravní budově v žst. Rakovník se navrhuje instalace nové podružné stanice, tvořené telemetrickou jednotkou ve skříni DŘT ASX umístěné v místnosti rozvodny NN. Telemetrická jednotka bude zajišťovat ústřední řízení rozvodny NN (RH, RZS, R-ZZ) a ÚNZ. Kromě PLC bude skříň vybavena přechodovými oddělovacími členy (relé s LED signalizací a odrušením) a přechodovými rozpojovacími svorkovnicemi umožňujícími po rozpojení měření na příslušných výstupech.

Rozváděče rozvodny NN a napájecí zdroj ÚNZ bude připojen metalickým kabelem do skříně DŘT přes desky vazebních členů.

Datové a silové metalické kabely připojené do PLC automatu budou opatřeny přepětovými ochranami.

Automat PLC bude komunikovat s Elektrodispečinkem OŘ Praha prostřednictvím přenosového systému osazeného v rámci sdělovacího zařízení. Rozhraní vůči přenosovému systému bude Ethernet, přenosový protokol, IEC 60870-5-104, připojení bude stíněným kabelem FTP Cat.5e opatřeným konektory RJ45. Adresu stanice PLC určí při montáži budoucí správce zařízení OŘ SEE Praha na základě číslovacích plánů SŽDC odboru automatizace a elektrotechniky.

V rozvaděči DŘT bude instalována datová servisní zásuvka TDS-VLAN DŘT. V rámci sdělovacího zařízení bude vyčleněn datový port pro servisní zásuvku TDS-VLAN DŘT.

Veškerá návazná technologie bude připojena do technologie DŘT dle zvyklostí a standardů pro OŘ SEE Praha.

### 3.4 PARAMETRY SKŘÍNĚ DŘT

- Stojanový oceloplechový 19“ rozváděč ŠxVxH 600x2000x600(400)
- Krytí skříně IP 40, po otevření dveří IP 20
- Přívody do rozváděče a všechny vývody dle stavební situace spodem z kanálů případně horem z kabelových žlabů
- Chlazení rozvaděče pasivní/aktivní dle tepelné bilance
- Rozváděč obsahuje PLC automat spolu se vstupními a výstupními jednotkami sloužícími k připojení I/O signálů, datový switch, napájecí zdroj 24VDC, oddělovací relé, přechodové svorkovnice, jistící prvky, přepětové ochrany atd.

#### 3.4.1 NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY

Napájecí napětí: 1NPE AC 50HZ 230V/TN-C-S, z rozváděče RZN (zajištěný přívod napájení ŘS)  
1NPE AC 50HZ 230V/TN-C-S, z rozváděče RH11N (servisní zásuvka)  
2 DC 24V/IT, napájecí zdroj v rozváděči (napájení pro ŘS, signály a povel)

Napájení rozváděče ASX bude provedeno přes provozní vypínač a přepětovou ochranu ze zálohovaného napájecího rozváděče RZN umístěného v rozvodně NN (jističem 16C, kabelem CYKY-J 3x2,5). Pro překlenutí krátkodobého výpadku bude v rozváděči instalována UPS, případně napájecí zdroj s bateriemi. Přívod pro servisní zásuvku v rozvaděči ASX bude zajištěn z rozvaděče RH11N (jističem 16B, kabelem CYKY-J 3x2,5).

Napájecí kabely budou zakončeny na přívodních svorkách. Jednotlivé kovové části budou propojeny ochranným vodičem, který bude propojen na společnou sběrnici PE. Na společnou sběrnici PE byly připojeny i ochranné svorky a ochranné svorky přepětových ochran.

#### 3.4.2 UZEMNĚNÍ

Doplňující pospojování je provedeno dle požadavků příslušných norem ČSN. Veškerá elektrická zařízení jsou vzájemně vodivě spojena pomocí vodičů min. CY 6 z/žl.

#### 3.4.3 PROSTŘEDÍ

V místnosti rozvodny NN, kde bude rozváděč umístěn, je prostředí normální dle příslušných ČSN.

#### 3.4.4 OCHRANA PROTI IMPULSNÍMU PŘEPĚTÍ

Pro zajištění ochrany před účinky atmosférického a průmyslového impulsního přepětí budou silové a datové metalické kabely připojené k PLC automatu opatřeny přepětovými ochranami.

### 3.4.5 PŘIPOJENÍ KE SDĚLOVACÍMU ZAŘÍZENÍ

Programovatelný automat PLC (nadřazený) bude komunikovat s elektrodispečinkem v Praze prostřednictvím digitálního přenosového systému realizovaného v rámci této stavby. Pro datovou komunikaci bude použit protokol IEC 870-5-104, připojení bude stíněným kabelem FTP Cat5e opatřeným konektory RJ45.

### 3.4.6 DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍCH ZAŘÍZENÍ

V rámci tohoto PS nebude demontováno žádné zařízení.

## 4 ORGANIZAČNÍ POKYNY

Navrhované práce přímo navazovaly na ovládání PETZ a NZZ, z čehož vyplývala nutná informovanost zhotovitele o navrhovaném zařízení a způsobu jeho montáže.

Práce navrhované v tomto PS navazovali na „živá“ vedení a zařízení železniční dopravní cesty. V době realizace již také mohla být některá navazující zařízení budovaná v rámci stavby ve zkušebním provozu. Z toho důvodu bylo třeba koordinovat postup prací s pracemi na navazujících PS.

Algoritmy blokovacích podmínek a postupů ovládání byly stanoveny v části technologie VN a NN.

Vybraný zhotovitel musel se správcí dotčených zařízení železniční dopravní cesty projednat postup prací a rozhodující vlastní speciální technologické postupy při jejich provádění a v nutném rozsahu si smluvně zajistit jejich spolupráci (odborný dohled, vstupy do vyhrazených prostor, identifikace jednotlivých kabelů a zařízení, měření a nastavování, provozní výluky atd.).

Kladl se velký důraz na koordinaci prací prováděných v tomto PS s ostatní stavební činností PS a SO uvedených v úvodu této technické zprávy.

## 5 POŽADAVKY OŘ SEE PRAHA

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 ochran (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 licenční klíče potřebné k jejich editaci.

## 6 POŽADAVEK NA PS A SO NÁVAZNÝCH TLS

V rámci stavby musí být veškerá zařízení, která budou integrována do systému DŘT a zařízení související, včetně přenosového systému a technologické datové sítě uvedena do provozu a plně funkční (provedena konfigurace), aby bylo možné systém DŘT realizovat dle smluvního termínu realizace stavby včetně zkoušek a předání investorovi.

## 7 ZPROVOZNĚNÍ SYSTÉMU

### 7.1 ZPROVOZNĚNÍ V OBJEKTU STANICE

Pro objekt žst. bude provedena dodávka v tomto rozsahu:

- Dodávka a montáž skříně (zásuvkový panel, DIN Lišty, kabelové žlaby, svorkovnice, rozjištění, kabelové propoje, osvětlení, ventilace, přepětové ochrany (silové, datové))
- Dodávka a montáž PLC automatu, dotykového panelu, datového switchu, napájecího zdroje
- Připojení skříně s PLC automatem na napájení
- Propojení V/V jednotek s řízenou novou technologií
- Oživení a odzkoušení základních provozních vlastností telemechanických jednotek
- Konfigurace, oživení a odzkoušení programového vybavení
- Připojení komunikačních jednotek na ethernetovou komunikační cestu a oživení komunikace s ED České Budějovice, odzkoušení stability komunikace
- Závěrečná funkční zkouška a uvedení do provozu;
- Revize dle platných ČSN
- Zprovoznění na ED Praha
- Dokumentace skutečného provedení.

### 7.2 ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA

Závěrečná zkouška proběhne:

- V normálních provozních podmínkách;
- Za řízení provozu dispečery;
- Při využívání komplexního systému DŘT.

Cílem závěrečné zkoušky bude ověření provozních parametrů komplexního systému dispečerské řídicí techniky.

## 8 OSTATNÍ

### 8.1 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO REALIZACI PS A SO

Pro realizaci předmětného PS nebudou nutné žádné zvláštní podmínky.

### 8.2 POKYNY PRO MONTÁŽ

Veškeré práce spojené s demontáží a montáží sdělovacích zařízení budou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Bude třeba postupovat tak, aby případně demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly.

### 8.3 POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.) a zdravotní způsobilostí.

Při práci bude třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. Týká se to především ohrožení vyplývajících z práce na elektrických zařízeních, práce v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO stavby.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

### 8.4 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

#### 8.4.1 VNĚJŠÍ VLIVY

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení dle této PD budou umístěny uvnitř budov v prostředí stanoveným protokolem vnějších vlivů, který se součástí projektové dokumentace stavby.

#### 8.4.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM

Ochrana je realizována dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 s použitím níže specifikovaných ochranných opatření:

- Automatické odpojení od zdroje, čl. 411
  - Základní ochrana, čl. 411.2
    - Základní izolace, Příloha A.1
    - Přepážky nebo kryty, Příloha A.2
    - Zábrany, Příloha B.2 (ochranné opatření proti neúmyslnému dotyku je instalované uvnitř krytých rozváděčů)
- Ochrana při poruše, čl. 411.3
  - Ochranné uzemnění, čl. 411.3.1.1
  - Ochranné pospojování, čl. 411.3.1.2

- Automatické odpojení v případě poruchy, čl. 411.3.
- Požadavky pro síť TN, čl. 411.4
- Požadavky pro obvody FELV, čl. 411.7
- Doplnková ochrana, čl. 415
  - doplňující ochranné pospojování, čl. 415.2
- Dvojitá nebo zesílená izolace, čl. 412
  - Požadavky na elektrická zařízení, čl. 412.2.1
  - Požadavky na kryty, čl. 412.2.2
  - Požadavky na instalace, čl. 412.2.3
  - Požadavky na vedení, čl. 412.2.4

## 8.5 POŽÁRNÍ OCHRANA

Realizace a provoz stavby nevyžaduje zabezpečení speciální požární ochrany. Bude však nutné, aby během výstavby zůstala zachována průjezdnost komunikací (popřípadě přístup) pro záchranná vozidla požární ochrany.

Stavba bude vybudována z nehořlavých materiálů, případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným hasičským sborem.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně č. 91/1995 Sb. Při stavebních a montážních pracích bude nutno dodržovat protipožární opatření. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a bude dodržována hygienická a bezpečnostní opatření.

Při montáži kabelových spojek smršťovacího typu bude nutné dbát na používání bezplamenné technologie obzvláště v uzavřených prostorách. Bezpodmínečně bude nutno provést hermetické utěsnění kabelů při vstupu do objektů, a to z obou stran vstupního tělesa a kabelu. Nutné bude i utěsnění vstupů do RD a chrániček i rezervních v překozech a protlacích. Shodně oboustranné hermetické utěsnění bude nutné provést rovněž při vstupu do budov.

Realizací a provozem této stavby nedojde ke zvýšení požárního zatížení uvedené oblasti.

## 8.6 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí všeobecně platná opatření.

Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich ochranných obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.



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

## **8.7 PROVOZ A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ**

Rozváděč ASX musí být používán pouze k účelům a za podmínek, ke kterým je určen. Musejí být respektovány technické popisy, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpisy pro příslušná zařízení uvedené v dokumentaci příslušného výrobce.

Všichni pracovníci provádějící provoz a údržbu výše uvedeného zařízení musejí být prokazatelně poučeni a vyškoleni. Elektrické zařízení se musí udržovat ve stavu, který odpovídá příslušným platným předpisům a normám. Provozovatel je povinen jako nedílnou součást pravidelné (preventivní) údržby zajišťovat i pravidelné revize, zkoušky a prohlídky elektrických zařízení. Provozovatel je taktéž povinen zajistit odstranění všech zjištěných nedostatků.

### **8.7.1 POŽADAVKY NA OBSLUHU**

Obslouhou jsou pověřeni kvalifikovaní pracovníci v rozsahu potřeby provozu. Specializované práce, záruční a pozáruční servis, včetně doplňkových služeb, se předpokládá smluvně zajistit u dodavatele jednotlivých zařízení.

Údržbu, opravy a práce na el. zařízení smí provádět pouze osoby s předepsanou kvalifikací.

Všichni pracovníci jsou seznámeni s bezpečnostními předpisy pro práci a návodem pro obsluhu a údržbu používaného zařízení a jsou vybaveni všemi nezbytnými ochrannými pomůckami. Pracovníci, kteří obsluhují elektrická zařízení jsou před pověřením touto činností a pravidelně prokazatelně poučeni v rozsahu konaných prací a bezpečnostních zásad při práci.