



**SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 130 80 PRAHA 3  
208 STŘEDISKO ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ  
TECHNIKY**

## **ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS, TNS ROSTOKLATY**

**PS 221 TNS ROSTOKLATY, SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ**

**DSP**

## OBSAH

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
1.1	Údaje o stavbě .....	4
1.2	Údaje o žadateli .....	4
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace .....	4
<b>2</b>	<b>Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace .....</b>	<b>7</b>
2.1	Seznam vstupních podkladů .....	7
2.2	Související legislativa .....	7
2.3	Související předpisy SŽDC .....	8
2.4	Související technické normy a podmínky .....	9
2.5	Odchytky od platných norem a předpisů .....	9
2.6	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace .....	9
2.7	Rozsah dokumentace .....	9
2.8	Související provozní a stavební objekty .....	9
<b>3</b>	<b>Stávající stav .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Navrhovaný stav .....</b>	<b>11</b>
4.1	Sdělovací zařízení a rozvody .....	11
4.2	Hodinové rozvody .....	11
4.3	Interkom pro odevírání vstupní branky .....	12
<b>5</b>	<b>Obecné požadavky na stavbu .....</b>	<b>13</b>
5.1	Základní požadavky na sdělovací zařízení .....	13
5.2	Specifické požadavky pro vybrané sdělovací zařízení .....	13
5.3	Programové vybavení .....	14
<b>6</b>	<b>Ochrana elektrických rozvodů .....</b>	<b>16</b>
6.1	Prostředí .....	16
6.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí .....	16
6.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí .....	16
<b>7</b>	<b>Zásady zajištění požární ochrany stavby .....</b>	<b>17</b>
7.1	Požární bezpečnost .....	18
7.2	Vhodnost staveniště z hlediska požární ochrany .....	18
a.)	Příjezdové komunikace .....	18
b.)	Zabezpečení požární vody .....	19
c.)	Spojení a signalizace pro požární účely .....	19
d.)	Odstupové vzdálenosti .....	19
e.)	Zásahové cesty .....	19
f.)	Hasební prostředky .....	19
g.)	Závěrečné hodnocení .....	19
<b>8</b>	<b>Životní prostředí, likvidace odpadů .....</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....</b>	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>Ostatní .....</b>	<b>23</b>
10.1	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO .....	23
10.2	Pokyny pro montáž a demontáž .....	23
10.3	Péče o životní prostředí .....	23
<b>11</b>	<b>Rozpočtová část - výkaz výměr .....</b>	<b>24</b>
11.1	Vypracování rozpočtu .....	24



## I. VÝKRESOVÁ ČÁST

Název přílohy	Příloha č.
• Blokové schéma sdělovacího zařízení	3
• Situace kabelových tras a rozmístění prvků sdělovacího zařízení	4
• Umístění sdělovacího zařízení v TNS Rostoklaty	5

## II. TEXTOVÁ ČÁST

Název přílohy	Příloha č.
• Soupis prací, dodávek a hl. materiálu	2



## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1 Údaje o stavbě

**Název stavby:** Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty

**Místo stavby:** Středočeský kraj, okres Kolín, obec Rostoklaty, stávající areál trakční napájecí stanice Rostoklaty a přilehlé drážní těleso, v k.ú Rostoklaty.

**Stupeň dokumentace:** dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Rozsah projektu odpovídá vyhlášce ministerstva dopravy vyhlášky 146/2008 Sb. dle přílohy č. 5 i rozsahu dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních ve stupni projekt (P) dle směrnice č. 11/2006 (příloha č. 2, změna č.1) generálního ředitele SŽDC.

**Předmět dokumentace:** Rekonstrukce technologie trakční napájecí stanice (trakční měnárny), její technologické a stavební části a navazujících rozvodů vn, nn včetně připojení na trakční vedení. Rekonstrukce bude provedena formou výstavby nové provozní budovy a rekonstrukce stávající rozvodny 110kV za použití náhradního napájecího zdroje (provizorní napáječ vvn/vn).

### 1.2 Údaje o žadateli

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384

Organizační jednotka

Stavební správa západ

Sokolovská 278

190 00 Praha 9

### 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

**Zpracovatel dokumentace:**

Účastníci Společnosti „SP+SEU\_TNS Rostoklaty\_DSP“

SUDOP PRAHA a.s.

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 25793349, DIČ: CZ-25793349

a



SUDOP EU a.s.

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 05165024, DIČ: CZ-051650

**Vedoucí týmu:**

Ing. Miroslav Nezkusil

(ČKAIT 0009357, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

**Zpracovatelé jednotlivých částí dokumentace:**

Železniční sdělovací zařízení

Ing. Petr Poupa

(ČKAIT 0001407, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb) Vratislav Hůla, Ing. Pavel Víšek, Ing. Michal Drozd

Silnoproudá technologie včetně DŘT

Ing. Petr Poupa

(ČKAIT 0001407, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

Ing. Jiří Velebil

(ČKAIT 0005035, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

Ing. Lukáš Franc, Tomáš Brada

Inženýrské objekty, Pozemní stavební objekty, napájecí stanice stavební část

Ing. Martin Nápravník

(ČKAIT 0501018, IP00 - autorizovaný inženýr pro pozemní stavby)

Ing. Pavel Zemler

(ČKAIT 0500401, IV00 - autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství)

Ing. Jiří Šklíba

(ČKAIT 0501201, ID00 - autorizovaný inženýr pro dopravní stavby)

Požární bezpečnost staveb

Jan Rampas

(ČKAIT 0001340, IH00 - autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb)

Silnoproudé rozvody, trakční vedení, ukolejnění

p. Aleš Budský

(ČKAIT 0009456, TT00 - autorizovaný technik pro technologická zařízení staveb)



Ing. Jiří Straka

(ČKAIT 0001399, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)



## 2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

### 2.1 Seznam vstupních podkladů

Při zpracování projektové dokumentace zhotovitel dokumentace vycházel z následujících závazných podkladů:

#### Základní podklady

- Zadávací dokumentace pro přípravnou dokumentaci stavby včetně všech jejích příloh (zadavatel SŽDC s.o., Stavební správa západ),
- Stanoviska odborných složek SŽDC s.o. a ČD a.s. v rámci zpracování projektu stavby
- Projednání se správcí inženýrských sítí
- Projednání s orgány státní správy a ostatními organizacemi

#### Geotechnické a jiné podklady

- Inženýrskogeologický průzkum pro novou polohu TNS (SUDOP Praha a.s. 09/2016)
- Posudek o stanovení radonového indexu pozemku (SUDOP PRAHA a.s. 04/2014)
- Korozní průzkum a měření zemního odporu (SUDOP Praha a.s. 09/2016)
- Stavebně technický průzkum azbestu (SUDOP Praha a.s. 09/2015)
- Ověření kontaminace zemin a vod (SUDOP Praha a.s. 10/2016)
- Dendrologický průzkum, viz souhrnná část dokumentace

#### Geodetické podklady

- Geodetické zaměření stávajícího stavu (archiv SŽG, předáno 08/2016)
- Katastrální mapy (DKM, KM) a údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí z k.ú Rostoklaty

#### Ostatní použité podklady

- Vyhláška 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Směrnice GŘ SŽDC č.11 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- Směrnice GŘ SŽDC č.16 – Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR
- Směrnice GŘ SŽDC č.20 – Závazný způsob členění nákladu stavby
- Směrnice GŘ SŽDC č.30 – Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazené do evropského železničního systému
- Doklady o průběhu zpracování projektu
- Zákony, předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace
- ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace

### 2.2 Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,



- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

### 2.3 Související předpisy SŽDC

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
- Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému,
- Směrnice č.34/2007 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 ve znění změn
- Směrnice GR SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu;
- TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2008-ZSE Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
- TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
- TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání I
- 44764/09-OAE Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC
- 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE,
- Pokyn SŽDC č.j.27150/2017-SŽDC-O14 „Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2017
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- Předpis SŽDC Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.





## 2.4 Související technické normy a podmínky

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-4-41ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50121-4 ed. 3 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50129 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50159 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- TNŽ 34 2571 Rozhlasová zařízení pro řízení železniční dopravy
- TNŽ 34 2572 Železniční rozhlasové zařízení pro informování cestujících
- TNŽ 34 2858 Železniční rádiové sítě

S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

## 2.5 Odchyłky od platných norem a předpisů

Dokumentace byla zpracována v souladu legislativou platnou v době zpracování a v souladu platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

## 2.6 Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace

Odchyłky od předchozího stupně dokumentace se v zásadě neliší, jen došlo k upřesnění některých částí technického řešení.

## 2.7 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni P (Projekt stavby) v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy dPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby).

## 2.8 Související provozní a stavební objekty

### D.2 Železniční sdělovací zařízení

#### D.2.1 Místní kabelizace

- PS 212 TNS Rostoklaty, místní kabelizace

#### D.2.4 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS, EZS)



- PS 220 TNS Rostoklaty, EZS
- PS 230 TNS Rostoklaty, kamerový systém

#### **D.2.5 Dálkový kabel (DK), dálkový optický kabel (DOK), závěsný optický kabel (ZOK)**

- PS 210 TNS Rostoklaty, POK
- PS 211 TNS Rostoklaty, úprava DK a PK

#### **D.2.9 Jiná sdělovací zařízení (ústředny, přenosová zařízení)**

- PS 213 TNS Rostoklaty, přenosový systém
- PS 312 TNS Rostoklaty, DDTS ŽDC

### **D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT**

#### **D.3.1 Dispečerská řídící technika**

- PS 310 TNS Rostoklaty, DŘT
- PS 311 ED Praha, doplnění DŘT

### **E.1 Inženýrské objekty**

#### **E.1.9 Kabelovody, kolektory**

- SO 190 TNS Rostoklaty, kabelovod

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

#### **E.3.2 Napájecí stanice - stavební část**

- SO 321 TNS Rostoklaty, provozní budova
- SO 323 TNS Rostoklaty, oplocení



### 3 STÁVAJÍCÍ STAV

Sdělovací zařízení bude vybudováno v novém objektu TNS Rostoklaty.

### 4 NAVRHOVANÝ STAV

Hlavní náplní tohoto PS je výstavba nových hodinových, telefonních a datových rozvodů (strukturované kabeláže) v novém objektu TNS Rostoklaty. Jedná se zejména o:

- Vnitřní slaboproudé rozvody (datové, telefonní, hodinové);
- Výstavba hodinových zařízení.
- Interkom u vstupní branky

#### 4.1 Sdělovací zařízení a rozvody

Telefonní a datové rozvody budou řešené systémem strukturované kabeláže. Rozvody se navrhuje provést s použitím komponentů strukturované kabeláže (třídy min. 5e), kabely LAM TWIN FTP (4x2x0,5) a ukončit ve sdružených datových a telefonních zásuvkách v jednotlivých místnostech a na patchpanelu v 19" skříni, dodaného v rámci tohoto PS.

Skříň 19" 47U bude umístěna v místnosti „Dozorna“ a bude dodána v rámci PS přenosového systému. Skříň bude vybavena v rámci toho PS mj. následujícím zařízením:

- 1x Patchpanel 24 portů;
- 1x Vyvazovací modul;

Kabely se navrhuje vést v ochranné trubce ve dvojité podlaze a ochranné trubce pod omítkou. V případech, kdy jsou kabely strukturované kabeláže uloženy v kabelovém kanálu, budou kabely LAM TWIN FTP 4x2x0,5 vedeny v ochranné PVC trubce vřapované se střední mechanickou odolností. V místnosti Velín MŘS budou umístěny dva IP telefony ve funkci elektrodispečerského okruhu a úč. tel. přípojky do služební telefonní sítě.

Ve všech místnostech je nutné dbát důsledného uložení datových kabelů a oddělení od kabelů NN rozvodů. V místnosti Velín MŘS je nutné dbát správné uložení také ve stole a ve dvojité podlaze.

Datové zásuvky budou ukončeny na patchpanelu v 19" skříni 47U. Přes patchpanel budou zařízení připojena k jednotlivým zásuvkám propojena na datový switch (dodaný v rámci PS 213).

#### 4.2 Hodinové rozvody

Do jednotlivých výtýpovaných místností se navrhuje osadit samostatné analogové hodiny s DCF signálem. Hodiny se navrhuje umístit na zeď nad dveře. V případě slabého DCF signálu v daném místě je nutno DCF signál zajistit vhodným typem antény a jejím umístěním. V TNS se navrhuje osadit samostatné analogové hodiny do následujících místností:

- Dozorna
- Kancelář



### 4.3 Interkom pro odevírání vstupní branky

V rámci tohoto PS bude instalován set domovního telefonu (Interkom) na sloupku vstupní branky do připravené niky. Součástí dodávky je jak samotný venkovní interkom, tak telefonní přístroj pro jeho ovládání a napájecí zdroj. Do místnosti dozorny bude u stolu dozoru instalován telefon interkomu.

Napájení interkomu a telefonu bude realizováno ze zdroje 12V AC, který je součástí dodávky a bude umístěn na DIN lištu do datového rozvaděče ve sdělovací místnosti ze zadní části skříně ADX-R01. Zdroj bude napájen po kabelu typu CYKY-J 3x1,5 z rozvodu 230V AC skříně ADX-R01. Do rozvodu bude v rámci tohoto PS doplněno jištění zdroje interkomu.

Propojení uvnitř objektu TNS bude realizováno v rámci tohoto PS po kabelu SYKFY 3x2x0,5 (bude veden ve stejné trase jako kabely strukturované kabeláže), mimo objekt bude propojení realizováno po místním metalickém kabelu 3XN0,8 (řešen v rámci souvisejícího PS 212). Místní kabel bude protažen připravenou chráničkou ve sloupku oplocení a bude ukončen na svorkovnici interkomu.

Dále budou v rámci souvisejícího PS 212 připraveny místní metalické kabely 3XN0,8 mezi skříní sděl. zař. a dvěma vstupními pojezdovými branami. Kabely budou sloužit k ovládání pohonu pojezdové brány systémem EZS.

Pro propojení místního kabelu a vnitřního rozvodu od telefonu a kabelu od zdroje bude instalováno potřebný počet LSA svorkovnic na konstrukci hlavního metalického rozvodu ve skříní ADX-R01.

Pro možnost dálkového otevírání branky bude instalován do sloupku branky nízkoodběrový elektrický otvírač 12V. Otvírač bude propojen s interkomem kabelem typu CYKY-O 2x1,5.



## 5 OBECNÉ POŽADAVKY NA STAVBU

### 5.1 Základní požadavky na sdělovací zařízení

Základní požadavky, které je nutné dodržet při realizaci sdělovacího zařízení a kabelové sítě:

- Spojky na zabezpečovacích kabelech a HDPE trubkách, konce chrániček, kabelové rezervy označit RFID ball markery (kulové markery) fialové barvy pracujícími na frekvenci 66,35 kHz s maximální hloubkou uložení odpovídající danému konkrétnímu typu (obvykle maximálně 1,5 m)
- Spojky na sdělovacích kabelech a HDPE trubkách, konce chrániček, kabelové rezervy označit RFID ball markery (kulové markery) oranžové barvy pracujícími na frekvenci 101,4 kHz s maximální hloubkou uložení odpovídající danému konkrétnímu typu (obvykle maximálně 1,5 m)
- Detaily týkající se používání markerů jsou k nalezení v dopisu č.j. 47099/2014-O14
- Veškerou strukturovanou kabeláž je nutné budovat dle platných technických norem a doporučení výrobců v min. kategorii 5e.
- Detailně označovat všechny porty switchů i zásuvek strukturované kabeláže, oboustranně označovat všechny patch cordy (metalické i optické), striktně oddělovat silové a datové rozvody včetně pospojení a přepěťových ochran, důsledně využívat možnosti organizátorů kabelů a všechny délky dostupných patchcordů tak, aby ve skříních nebyly zbytečně dlouhé rezervy
- Detailně popisovat a označovat všechny konektory optických rozvaděčů
- Detailně popisovat všechny špičky zářezových konektorů a striktně oddělovat datové a telefonní rozvody od 100 V rozvodu reproduktorových větví
- Veškeré vnější prostupy rozhlasových a datových rozvodů z kabelové trasy skrze betonový základ do ocelových stožárů musí být uloženy v chráničkách (nikoli zality přímo v betonu), dále musí být tyto kabely vyvedeny ze sloupku skrze odpovídající průchodku
- Veškeré chráničky, které budou vystaveny přímému slunečnímu záření musí být UV stabilní v šedém barevném provedení, prostupy do technologických skříněk musí být opatřeny odpovídajícími průchodkami, do nichž budou pevně ukotveny chráničky,
- Veškerá kabelizace musí být přednostně vedena vnitřkem sloupků a nosníků informačních, rozhlasových a kamerových systémů tak, aby bylo minimum kabelů vystaveno slunečnímu záření, případně vandalům
- Sdělovací zařízení musí umožňovat zapojení do DDTS prostřednictvím SNMP protokolu a umožňovat sledovat vybrané parametry (tyto parametry je třeba projednat nejpozději v rámci dalších stupňů PD). Jedná se zejména o nasazované kamerové systémy, informační zařízení pro cestující, rozhlasové zařízení, EZS a EPS.

### 5.2 Specifické požadavky pro vybrané sdělovací zařízení

#### VTO

VTO – napájení

- u PZS místní z přejezdové baterie - měnič + jistič (samostatný rozvaděč v technologickém domku)
- ve stanicích (mezi vjezdovými návěstidly) napájení z centrálního zdroje jiného než napájení pro IP zapojovač (včetně baterií)



- VTO u EZ-jednotně používat umístění do společné kolonky s EZ- napájení i místní kabel zavést do kolonky
- VTO - výpichy do sdružených rozvaděčů - hloubku, umístění a provedení rozvaděčů volit tak, aby se tam vešly LSA svorkovnice včetně přepětových ochran VTO u PZM2 souhlasíme s napájením po traťovém kabelu

### **Náhradní zapojovač**

- Požaduje se napájení náhradních zapojovačů odděleně od napájení IP zapojovače a přenosové sítě včetně vlastních baterií s dimenzováním baterie na 6 hodin provozu.
- Pokud to umožňuje kabelizace, na tratích DOZ zřizovat vždy přímou linku mezi pracovištěm výpravčího DOZ a nejbližší obsazenou dopravnou (na oba směry) a zapojit ji do náhradního zapojovače - v případě výpadku TDS či IP zapojovače často řízení provozu SŽDC nedisponuje pohotovostními výpravčími a nemůže tedy využívat lokální náhradní zapojovače či místně fungující IP zapojovače.
- Požaduje se spojení pomocí TK přes celou trať až do první stanice obsazené výpravčím.

### **IP zapojovače**

- V případě výpadku TDS či napájení se doporučuje automatické přepojení linek TK v MB části zapojovače do průběhu (odpad relé) - pokud to kabelizace umožní.
- Doporučuje se, aby do dotykových terminálů zapojovačů byly dodávány otevřené operační systémy.
- U dotykových terminálů IP zapojovačů požadujeme vytvoření utility pro zálohování a opětovné nahrání konfigurace, obslužného a vizualizačního systému IP zapojovače i operačního systému.
- U terminálů pro místní obsluhu je požadováno jednoznačnou vizuální identifikaci převzetí ovládání IP zapojovače na lokální ovládání.
- Napájení IP zapojovače musí být fyzicky jiné než náhradního zapojovače a MB či UB linek

### **Rackové skříně**

- 19" provedení velikosti 800x800 perforovaná, v případě potřeby 800x1000 (šířka x hloubka)
- Výška min. 45U
- Konstrukce svařovaná rámová (min. 1,5mm ocelový plech)
- Nosnost min. 500kg
- IP krytí min. IP 30 (pro vnitřní použití)
- Dveře s pákovým zámkem s úhlem otevírání dveří 180°
- Kabelový management pro vedení kabelizace (vertikální vyvazovací plastové kanály) min. rozměr 80x60

*Veškeré výše uvedené požadavky musí být v souladu se schválenými předpisy, směrnicemi a technickými specifikacemi SŽDC a musí respektovat již schválené technické podmínky zařízení, které byly stanoveny na základě ověřovacího provozu a následného schválení zařízení.*

## **5.3 Programové vybavení**

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. 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 licenční klíče potřebné k jejich editaci.

Dodavatel dodá provozovateli pro všechna konfigurovatelná zařízení výpis konfigurace nastavitelných parametrů (výpis může být elektronický) a přístupová hesla nejvyšší úrovně.

IP adresy přiděluje výhradně SŽDC s.o., Odbor zabezpečovací a telekomunikační techniky (O14), od kterého si je dodavatel vyžádá v dostatečném předstihu před zahájením montáže.



## 6 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

### 6.1 Prostředí

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

### 6.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

U živých částí ve sdělovacích místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 4212.3N3 ČSN 33 2000-4-421 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

### 6.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-421. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/2321V, 50Hz (3x380/220V)
- Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 48V, 60V).

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvláště nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.





## 7 ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

Z hlediska kodexu norem požární bezpečnosti staveb je provedeno hodnocení stavby jako celku, v rozsahu odpovídajícím dokumentaci pro stavební povolení. Do hodnocení jsou zahrnuty všechny upravované objekty a prostory technologických zařízení. Požární bezpečnost stavby a jednotlivých objektů je řešena v souladu s požadavky platných norem a předpisů PO, zejména vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.), ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, TNŽ 34 2612 a norem navazujících. Hodnocení požární bezpečnosti dále vychází z ustanovení § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů („Požárně bezpečnostní řešení“) a vyhlášky č. 268/2009 Sb. (vyhláška „O technických požadavcích na stavbu“).

Posuzovaná stavba a úpravy objektů navržené v rámci této stavby, splňují požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů požární ochrany. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a technologických zařízení a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než která jsou běžně používána ani nároky na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou. Celý posuzovaný úsek železniční trati je pod trolejí trakčního vedení.

Vstupy a výstupy kabelů do kabelových tras se utěsní nehořlavou, požárně odolnou hmotou. Totéž platí u nového zaústění kabeláže do stávajících i nově budovaných objektů a mezi stávajícími požárními úseky. Požadovaná požární odolnost EI 60C.

Hasební zásah bude provádět JPO Hasičské záchranné služby SŽDC, dále příslušný veřejný útvar Hasičského záchranného sboru kraje, případně další přizvané jednotky v souladu se stupněm poplachu. JPO HZS SŽDC je oprávněna na základě změny č.1 k normě ČSN 34 3109 provádět vypnutí trolejového vedení (krytí nesjízdného místa).

V objektech se nevyžaduje zřízení jednotky požární ochrany ani požárních hlídek.

Je požadováno respektovat dříve zpracovaná PBŘS souvisejících staveb a v případě kdy dochází k vytvoření nových prostupů obvodovou stěnou či požárně dělicími konstrukcemi požadujeme, aby:

1. Prostup rozvodu a instalace požárně dělicí konstrukcí byl utěsněn podle českých technických norem (ČSN 7308010 a související) a tento prostup byl zřetelně označen štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o
  - a) požární odolnosti,
  - b) druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla
  - c) datu provedení,
  - d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
  - e) označení výrobce systému.
2. Z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).
3. Označení ucpávky/těsnění musí souhlasit s jejím označením v příslušné výkresové dokumentaci skutečného provedení uložené jako součást dokumentace požární ochrany u provozovatele



4. V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.
5. Při vedení volně uložených kabelů sdělovacích a zabezpečovacích při zajištění dálkového ovládání zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení a dalších návazných technologií doporučujeme zvážit i požadavky na tyto kabely B2cab popř. požadavky na chráničku reakce na oheň B (s1, d0).

Při montáži požárně bezpečnostního zařízení (kabelové ucpávky) musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce.

Kabelové ucpávky - doklady, které je nutné předat příslušnému správci objektu/provozovateli technologie před zahájením provozu

- a) Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBR např. prohlášení o shodě, certifikáty apod. (Katalogové listy jednotlivých ucpávek + Bezpečnostní listy)
  - Doklad o montáži dle § 6 odst. 2 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p. Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků výrobce písemně.
  - Doklad o oprávnění osob k montáži dle § 6 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.
  - Doklad o kontrole provozuschopnosti s obsahem podle § 7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.“

Zároveň doporučujeme nejpozději v dokumentaci skutečného provedení zpracovat soupis všech instalovaných požárních ucpávek a těsnění.

## 7.1 Požární bezpečnost

Při provádění stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhlášky č.246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření v návaznosti na předpis SŽDC Ob 14 a směrnici č. 56. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a stanovená bezpečnostní opatření.

## 7.2 Vhodnost staveniště z hlediska požární ochrany

### a.) Příjezdové komunikace

V rámci stavby nedochází ke změně podmínek pro příjezd požární techniky do jednotlivých lokalit a ke stávajícím stavebním objektům.

Během provádění úprav nutné zajistit, aby po celou dobu stavby byl ke všem stávajícím objektům zajištěn přístup požárních jednotek, aby po celou dobu stavby byl ke všem stávajícím objektům zajištěn přístup do jednotlivých lokalit hasičských jednotek a vozidel záchranné služby.



**b.) Zabezpečení požární vody**

Nároky na zabezpečení stávajících objektů dotčených stavbou se nemění. Pro nově navržené technologické provozy ve výpravních budovách se ve smyslu čl. 4.4b2) ČSN 73 0873 (06/2003) požární voda nezajišťuje. Jedná se o zajištění vnitřních odběrních míst.

**c.) Spojení a signalizace pro požární účely**

V lokalitě stavby je k dispozici stávající telefonní síť SŽDC/ČD s možností vstupu do veřejné telefonní sítě.

**d.) Odstupové vzdálenosti**

U stávající zástavby se odstupové vzdálenosti nově nestanoví (jedná se vesměs o změny stavby II.), bez změny velikosti požárně otevřených ploch. V rámci této stavby nedochází, ale k žádným změnám i stávajících vzdáleností a dokumentů.

**e.) Zásahové cesty**

S ohledem na charakter stávající zástavby a navrhovaných úprav se vnitřní ani vnější zásahové cesty nemění a ani nepožadují.

**f.) Hasební prostředky**

Stávající technologické provozy v objektech jsou již ve stávajícím stavu řádně vybaveny přenosnými hasicími přístroji v souladu s požadavky TNŽ 34 2612. Převážně se jedná o PHP sněhové S 5.

**g.) Závěrečné hodnocení**

Posuzovaná stavba a úpravy technologického zařízení navržené v rámci stavby, splňují požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů požární bezpečnosti. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než která jsou běžně používána ani nároky na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou.

Vstupy a výstupy kabelů do kabelových tras, a to i do jiných místností, se utěsní nehořlavou, požárně odolnou hmotou. Požární odolnost nejméně EI 60 minut (A).

Hasební zásah bude provádět JPO Hasičské záchranné služby, případně příslušný veřejný útvar Hasičského záchranného sboru, případně další přizvané jednotky v souladu se stupněm poplachu.

Hodnocení požární bezpečnosti je provedeno v rozsahu odpovídajícímu přípravné dokumentaci (dokumentaci pro územní řízení). V žádném z technologických objektů není normou požadována instalace stabilního hasicího zařízení (SHZ), zařízení pro odvod tepla a kouře při požáru (SOZ) ani zařízení EPS.

Normy a předpisy:

- ČSN 73 0802 ...Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (05/2009)
- ČSN 73 0804 ...Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty (Z2/2015)
- ČSN 73 0810 ...PBS – Společná ustanovení (04/2009)
- ČSN 73 0818 ...PBS - Obsazení objektů osobami
- ČSN 730821 – ed.2 ...PBS - Požární odolnost stav. konstrukcí



- ČSN 73 0834 ...PBS - Změny staveb
- ČSN 73 0873 ...PBS - Požární vodovody (06/2003)
- ČSN 73 0875 ...PBS - Navrhování EPS
- ČSN 332000 5-51 ed.3 ...Druhy prostředí pro el. zařízení
- TNŽ 34 2612 „Železniční zabezpečovací zařízení. Ochrana zabezpečovacího zařízení před požárem.“

Normy související:

- zákon 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška 246/2001 Sb. § 41 Požárně bezpečnostní řešení (ve znění pozdějších předpisů)
- Vyhláška MD č.177/1995 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterou se vydává stavební a technický řád drah.
- Vyhláška č.268/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.



## 8 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDNÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2001Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.



## 9 BEZPEČNOST A OCHRANA 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 je 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.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v přísl. profesní specializaci) je třeba respektovat předpisy:

- ZAM 1 – Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, ve znění změn č. 1 a 2;
- Bp1 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- T4 – provoz technických zařízení datové sítě
- T10 – Údržba a opravy televizních zařízení
- T31 – udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- T35 – údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace

Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým proudem
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení



## 10 OSTATNÍ

### 10.1 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO

Pokud by bylo přistoupeno k etapizaci rekonstrukce železniční stanice v rámci dané stavby, bude nutno tuto skutečnost podřídit stavebním postupům odpovídajícím dopravní technologii, tak aby nebyl dlouhodobě narušen provoz ani nákladní ani osobní dopravy.

### 10.2 Pokyny pro montáž a demontáž

Veškeré práce spojené s montáží a demontáží sdělovacích zařízení a kabelů (optické, metalické) jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro další možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly. Musí být provedena se úzká koordinovanost prací s pokládkou místní kabelizace, rozhlasové kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení ve všech železničních stanicích.

Před započítáním stavby a provádění výkopů kabelových rýh a ostatních zemních prací (výkopů jam pro stožár TRS, MRS apod.) je nutné provést jednotlivými správci sítí jejich přesné vytýčení a tím zabránit jejich případnému poškození.

### 10.3 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- Mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřízeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička).
- Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- Předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.



## 11 ROZPOČTOVÁ ČÁST - VÝKAZ VÝMĚR

### 11.1 Vypracování rozpočtu

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „**Třídníků**“ tj. **datové základny SŽDC a OTSKP** v cenové hladině roku 2018.

Rozpočet s oceněním bude obsažen v samostatné složce a nebude součástí této PD. Ve všech soupřavách je obsažen pouze soupis prací dodávek a hlavního materiálu.

