



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



Po zapracování připomínek

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv      SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK       $\pm 0,000 = xxx,xx$  m n. m.

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Investor:



Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
tel.: +420 267 094 111  
fax: +420 224 230 316  
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. KAREL KOŠAŘ

Garant profese:

ING. OLDŘICH HORA

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. MARTIN ŠTROF

Vypracoval:

ING. MARTIN ŠTROF

Kontroloval:

ING. OLDŘICH HORA

Název akce:

**REKONSTRUKCE ŽST LETOHRAD**

Číslo smlouvy:

17 243 208

Projektový stupeň:

DSP, PDPS

Část:

D.2 ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ  
D.2.9 JINÁ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Datum:

06.2018

PS 70-22-01 CDP PRAHA, ZAPOJENÍ ÚSEKU LICHKOV - ÚSTÍ n/Orl. DO DOZ

Číslo části:

D.2.9.5

Název přílohy:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Měřítko:

Počet formátů:

Číslo přílohy:

1

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje stavby.....</b>	<b>3</b>
1.1	Základní údaje stavby .....	3
1.2	Základní identifikační údaje investora .....	4
1.3	Majetkový správce objektu .....	4
1.4	Zpracovatel projektové dokumentace.....	4
<b>2</b>	<b>Výchozí podklady pro zpracování.....</b>	<b>5</b>
2.1	Související legislativa .....	5
2.2	Související předpisy SŽDC.....	5
2.3	Související technické normy a podmínky.....	6
2.4	Odchyly od platných norem .....	6
2.5	Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace.....	6
2.6	Rozsah dokumentace .....	6
2.7	Související provozní a stavební objekty .....	7
2.8	Majitel investice.....	7
<b>3</b>	<b>Stávající stav .....</b>	<b>8</b>
3.1	Technologická datová síť.....	8
3.2	Telefonní, datové a hodinové rozvody.....	8
<b>4</b>	<b>Navrhovaný stav .....</b>	<b>9</b>
4.1	Vybavení dispečerského sálu na CDP Praha .....	9
4.1.1	Telefonní a datové rozvody.....	9
4.1.2	Instalace ovládacích terminálů.....	9
4.1.3	Klientské pracoviště kamerového a informačního systému.....	10
4.1.4	Nahrávání komunikace dispečerů.....	11
4.1.5	Diagnostika závad jedoucích vozidel .....	11
4.1.6	Úprava GSM-R v návaznosti na řízené oblasti .....	11
4.1.7	Požadavky správce CDP Praha.....	11
4.1.8	Drobné stavební úpravy v CDP Praha.....	11
4.2	Vybavení pracoviště pohotovostního výpravčího .....	12
4.2.1	Informační systém na PPV.....	13
4.2.2	Vnitřní instalace (telefonní, datové a hodinové rozvody) .....	13
4.2.3	Terminál s dotykovou obrazovkou .....	13
4.2.3.1	Konfigurace terminálu s dotykovou obrazovkou .....	13
4.3	Přemístění dotykového terminálu v žst. Lanšperk .....	14
4.4	Uzemnění .....	14
<b>5</b>	<b>Obecné požadavky na stavbu .....</b>	<b>15</b>
5.1	Základní požadavky na sdělovací zařízení .....	15
5.2	Specifické požadavky pro vybrané sdělovací zařízení.....	15
5.3	Programové vybavení .....	16
<b>6</b>	<b>Ochrana elektrických rozvodů .....</b>	<b>18</b>
6.1	Prostředí.....	18
6.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.....	18
6.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.....	18
<b>7</b>	<b>Zásady zajištění požární ochrany stavby .....</b>	<b>19</b>
7.1	Požární bezpečnost.....	20

<b>7.2</b>	<b>Vhodnost staveniště z hlediska požární ochrany .....</b>	<b>20</b>
a.)	Příjezdové komunikace .....	20
b.)	Zabezpečení požární vody .....	20
c.)	Spojení a signalizace pro požární účely .....	20
d.)	Odstupové vzdálenosti .....	20
e.)	Zásahové cesty .....	21
f.)	Hasební prostředky .....	21
g.)	Závěrečné hodnocení .....	21
<b>8</b>	<b>Životní prostředí, likvidace odpadů .....</b>	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>Ostatní .....</b>	<b>24</b>
<b>10.1</b>	<b>Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO .....</b>	<b>24</b>
<b>10.2</b>	<b>Pokyny pro montáž a demontáž .....</b>	<b>24</b>
<b>10.3</b>	<b>Péče o životní prostředí .....</b>	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>Rozpočtová část - výkaz výměr .....</b>	<b>25</b>
<b>11.1</b>	<b>Vypracování rozpočtu .....</b>	<b>25</b>

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

## 1.1 Základní údaje stavby

<b>Název stavby:</b>	Rekonstrukce žst. Letohrad
<b>ISPROFIN:</b>	5533520004
<b>Stupeň dokumentace</b>	Projekt stavby (DSP, PDPS)
<b>Druh/Charakter stavby:</b>	Racionalizace a modernizace
<b>Kraj:</b>	Pardubický kraj
<b>Vlastníci dotčených pozemků:</b>	Správa železniční dopravní cesty, s.o., České dráhy, a.s., (ostatní viz geodetická část PD)
<b>Místo stavby:</b>	ŽST Letohrad, ze které vycházejí tratě Lichkov – Letohrad (dle TTP č.512A, dle JŘ č.024), Hradec Králové – Letohrad (dle TTP č.513A, dle JŘ č.020) Úseky stavby dotčené stavbou: Lanšperk – Letohrad, Žamberk – Letohrad, Letohrad - Lichkov
<b>Dodavatel:</b>	Bude určen na základě výběrového řízení
<b>Zpracovatel dokumentace:</b>	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3, IČ: 25793349, DIČ CZ25793349
<b>Vedoucí týmu:</b>	Ing. Martin Raibr (martin.raibr@sudop.cz , tel. 267 094 146, 605 229 036)
<b>Hlavní inženýr projektu:</b>	Ing. Karel Košar (karel.kosar@sudop.cz , tel. 267 094 388, 605 229 028)
<b>Garant profese:</b>	Ing. Martin Štrof (martin.strof@sudop.cz , tel. 267 094 144, 605 229 014)
<b>Zhotovitel stavby:</b>	bude určen výběrovým řízením
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projekt stavby (DSP, PDPS)
<b>Charakter stavby:</b>	Racionalizace a modernizace žst. a trati zařazené v TEN-T
<b>Projekt byl dokončen k termínu:</b>	<b>03/2018</b>

Dokumentace je zpracována ve stupni projekt (dokumentace pro stavební řízení a výběr zhotovitele) 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) ze dne 30. 6. 2006, Změna č. 1, Příloha č. 3, včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

## 1.2 Základní identifikační údaje investora

**Investor:** **Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.)**  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1  
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234  
Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384

**Zastoupený:** **Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.)**  
Stavební správa východ,  
Nerudova 1, 772 58 Olomouc

**Hlavní inženýr stavby:** Ing. František Pilný

## 1.3 Majetkový správce objektu

**Majitel investice:** **Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.)**  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1  
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234  
Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384

## 1.4 Zpracovatel projektové dokumentace

**Zpracovatel SO:** **SUDOP PRAHA a.s.**  
**208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky**  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
IČ: 257 93 349, DIČ: CZ 257 93 349  
Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vložky 6088

## 2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Podkladem pro zpracování projektu je předchozí stupeň PD schválený SŽDC s.o. a územní rozhodnutí. Rozsah PS a technické řešení byl probrán na pracovních poradách a na závěrečné poradě odsouhlasen za účasti investora, projektanta a budoucího správce zařízení. V dokladové části projektové dokumentace je doložen výtah ze zápisů.

### 2.1 Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o drahách,
- 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.

### 2.2 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 GŘ 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, 3. vydání
- 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. 2. vydání

- „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j.27150/2017-SŽDC – O14
- 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE,
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- SŽDC Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

### 2.3 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 radiové sítě

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

### 2.4 Odchyly od platných norem

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

### 2.5 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Oproti předchozímu stupni došlo k úpravám technického řešení tohoto PS, které vyplývají z upřesnění technického řešení jednotlivých PS a SO, na které tento PS navazuje.

### 2.6 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni PSŘ (projektové souhrnné řešení 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).

## 2.7 Související provozní a stavební objekty

S tímto PS přímo souvisí PS a SO řešené v rámci částí:

### D.2.1 Místní kabelizace

- PS 01-22-01 Žst. Letohrad, místní kabelizace

### D.2.2 Rozhlasové zařízení

- PS 01-22-11 Žst. Letohrad, rozhlas pro cestující

### D.2.3 Integrovaná telekomunikační zařízení (ITZ)

- PS 01-22-21 Žst. Letohrad, telefonní zapojovač

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

- PS 01-22-31 Žst. Letohrad, EZS
- PS 01-22-32 Žst. Letohrad, kamerový systém

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

- PS 01-22-71 Žst. Letohrad, ochrana stávajících sděl. kabelů SŽDC
- PS 01-22-72 Žst. Letohrad, ochrana stávajících sděl. kabelů ČD-T
- PS 12-22-01 Letohrad - Žamberk, TK, HDPE

### D.2.7 Informační systém pro cestující

- PS 01-22-41 Žst. Letohrad, informační systém
- PS 01-22-42 Letohrad, přeložka informačního panelu OREDO

### D.2.8 Traťové rádiové spojení

- PS 01-22-51 Žst. Letohrad, úprava TRS, MRS

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

- PS 01-22-61 Žst. Letohrad, sdělovací zařízení
- PS 01-27-01 Žst. Letohrad, DDTS ŽDC
- PS 01-27-02 ED Pardubice, doplnění DDTS ŽDC
- PS 60-22-01 Žst. Letohrad, přenosový systém
- PS 70-22-01 CDP Praha, zapojení úseku Lichkov - Ústí n. O. do DOZ

## 2.8 Majitel investice

Ochraňovaná sdělovací kabelizace je zařazena do majetku **SŽDC s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1.**



## 3 STÁVAJÍCÍ STAV

### 3.1 Technologická datová síť

Základem technologické datové sítě v CDP Praha jsou dva stohovatelné přepínače pracující na vrstvě L2, L3, které se budou „tvářit“ jako jeden switch. Tyto přepínače jsou mezi sebou propojeny metalickými propoji 2x10GE. Vstupy do přepínačů jsou přivedeny metalickým propojením z přenosového systému SDH s přenosovou rychlostí 1GE. Celkem z SDH bude přivedeno 21 okruhů 1GE. Dále jsou do přepínačů připojeny jednotlivé GW TÚ a MÚ ústředny celkem 10x. Počítá se s rezervou pro připojení jednotlivých serverů pro řízení a dohled nad zařízeními z tratí. Celkem 19 1GE vstupů. Dále je z přepínačů připojena brána pro vstup do telefonní služební sítě pro záložní ovládání telefonních zapojovačů na tratích. Toky 3xE1 z GW budou pomocí SDH připojeny na Main v žst Praha hl.n. Propojení mezi datovou technologickou sítí a sítí intranet je přes firewall z důvodů zajištění bezpečnosti při přechodu mezi sítěmi. Firewall je s propustností 2GE. Z přepínačů jsou řešeny optické kruhy do jednotlivých podlaží po optickém vlákne SM s rychlostí 10GE.

### 3.2 Telefonní, datové a hodinové rozvody

Telefonní a datové rozvody jsou řešeny systémem strukturované kabeláže. Z 19" skříně datových technologií v místnosti technologie (místnost 2.11) ve 2.NP je veden páteřní optický rozvod – 12 vl. SM do každého podlaží. Hlavní trasa metalických datových kabelů LAM TWIN FTP 4x2x0,5 na každém podlaží je vedena po chodbě v podhledu po drátěném kabelovém roštu.

Součástí stavby CDP Praha je i umístění hlavních hodin jednotného času a podružných hodin do jednotlivých vybraných místností včetně rozvodů. Jako hlavní hodiny se byly osazeny hodiny s přijímačem DCF pro řízení podružných hodin. Na tento páteřní hodinový rozvod jsou postupně připojeny i jednotlivé dispečerské sály.

Napájení hlavních hodin je zajištěno ze silového rozvaděče ve sdělovací místnosti a je opatřeno vlastním jističem.

## 4 NAVRHOVANÝ STAV

### 4.1 Vybavení dispečerského sálu na CDP Praha

V rámci stavby objektu CDP Praha byly řešeny páteřní rozvody. Vzhledem k odlišnosti způsobu řízení a s ohledem na skutečnost, že definitivní stavební úpravy a doplnění dispečerského sálu a s tím související prostor se řeší až ve stavbě DOZ příslušné trati je zapotřebí tyto prostory dovybavit/doplnit.

Tento provozní soubor řeší:

- Doplnění datové a telefonní strukturované kabeláže;
- Instalace ovládacích terminálů včetně serveru pro spolupráci s InS dopravního klienta;
- Nahrávání komunikace dopravních zaměstnanců a dispečerů;
- Doplnění klientských pracovišť kamerového a informačního systému, DDTS ŽDC a případně dalších.

*Pracovníci CDP Praha požadují, aby jednotlivé počítače nebyly umístěny v dispečerském sále, ale v místnosti „Zázemí technologie“ tj. za zobrazovacími jednotkami VEZO případně byly využity PC v pasivní provedení (bez nežádoucího hluku). Dále je požadováno, před zapojením DOZ, aby software zapojované oblasti byl k dispozici na cvičném sále minimálně 1 měsíc před spuštěním „ostrého“ sálu a to z důvodu zácviku dispečerů.*

#### 4.1.1 Telefonní a datové rozvody

Telefonní a datové rozvody budou řešené systémem strukturované kabeláže a navrhuje se je provést s použitím komponentů kategorie 6a (nutno ale dodržet kompatibilitu s již stávajícími kabely v objektu CDP Praha). Kabely LAM TWIN FTP (4x2x0,5) se navrhuje ukončit ve dvojbáskách strukturované kabeláže (případně na patchpanelu ve stole) a v 19" skříni na patchpanelech ve sdělovací místnosti č. 4.12. Kabely se navrhuje vést po drátěných roštích v podhledu, ve dvojitých podlahách, v instalačních lištách nebo pod omítkou v trubkách vhodných pro rozvody strukturované kabeláže. Je nutné dbát na důsledné uložení datových kabelů na kabelových roštích, ve zdvojených podlahách s ohledem na další doplnění kabelizace v rámci budování dalších dispečerských sálů a zároveň jejich oddělení od kabelů NN rozvodů.

Hlavní trasa metalických datových kabelů LAM TWIN FTP 4x2x0,5 na každém podlaží se navrhuje vést po chodbě v podhledu po drátěném kabelovém roštu š. 400 mm. Z této hlavní trasy povedou odbočky do jednotlivých místností. Jednotlivé průrazy zdmi je nutné vždy protipožárně utěsnit dle platného PBŘ. V řídicích sálech se navrhuje datové kabely vést průrazem z chodby do místnosti za VEZO po zdi zakrytovaným žlabem a následně do zdvojené podlahy k jednotlivým zásuvkám umístěným na stolech dispečerů a do 19" skříně v místnosti VEZO.

Pro každé pracoviště v dispečerském sále se navrhuje zapojit 4 dvojbásky strukturované kabeláže, což umožní připojení 8 sdělovacích zařízení (případně jiných) s rozhraním RJ 45.

Kabely budou vedeny po kabelových drátěných a krytých kabelových roštích. 19" skříň bude umístěna u stěny na jednotkami VEZO.

*V rámci DOZ Česká Třebová (včetně odb. Zádulka) – Kolín (včetně) byly do místa budoucích dispečerů trati Ústí nad Orlicí – Lichkov položeny datové kabely s cca 3m rezervou bez jakéhokoliv ukončení (dle předložené DSPS zhotovitele). Vzhledem k tomu, že došlo k přesunu pracovišť do jiné polohy, bude v rámci této stavby prověřeno, zdali jsou tyto kabely položeny s dostatečnou rezervou je možné je využít pro připojení nových pracovišť. V opačném případě budou kabely znovu položeny.*

#### 4.1.2 Instalace ovládacích terminálů

V rámci tohoto PS dojde v dispečerském sále Česká Třebová – Kolín (včetně) tj. v místnosti č. 4.17 k vybavení dvou pracovišť ovládacími terminály dopravních okruhů s možností vstupu do služební

telefonní sítě, rádiové sítě MRS, TRS, GSM-R, spojení s InS pro zobrazení dat dopravního klienta. Ovládací terminály budou s dotykovou obrazovkou a obě pracoviště budou vzájemně plnohodnotně zastupitelné. Jejich napájení bude 230V ze zajištěné sítě vybudované v rámci výstavby CDP Praha. Připojení do TDS bude pomocí metalického patchpanelu do datové zásuvky/patchpanelu v dispečerském stole.

Terminál s dotykovou obrazovkou (stávající) na stole provozního dispečera PD1 musí umožňovat tzv. oběžníkovou výzvu.

Dispečerské terminály musí umožnit zpracování požadavků od provozních aplikací pro vedení dopravní dokumentace elektronickým způsobem na navázání hlasového spojení v systému GSM-R funkční m číslem vlaku. Před navázáním tohoto spojení musí provozní aplikace zaslat na bránu systému GSM-R dotaz ve formátu XML, zda je příslušné číslo vlaku funkčně registrováno. Po kladném potvrzení funkční registrace odešle provozní aplikace požadavek na navázání spojení do dispečerského terminálu. Další hlasová komunikace dispečera (výpravčího) probíhá přes dispečerský terminál.

Všechny IPDT budou upraveny tak, aby splňovaly aktuální specifikaci SŽDC č. TS 6/2010-S „Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače“. V rámci této stavby bude proveden SW resp. HW upgrade IPDT včetně přípravy na případné doplnění funkcionality STOP GSM-R.

Místní rádiové sítě (MRS) v řešeném úseku, pracující v kmitočtovém pásmu 150MHz, budou ovládány z dodaného ovládacího dotykového terminálu. Provoz bude nahráván na stávající doplněné záznamové zařízení ReDat 3 (komunikace dispečerů v CDP), připojené na technologickou datovou síť. Ovládací terminály musí umožnit vstup do rádiové sítě MRS a TRS a do veřejné telefonní sítě.

***Vzhledem k jednotnosti na dispečerském sále požaduje CDP Praha instalovat ovládací terminály stejného typu, které jsou používány na ostatních pracovištích sálu Česká Třebová – Kolín.***

#### **Konfigurace terminálu s dotykovou obrazovkou**

Pro správnou funkčnost terminálu s dotykovou obrazovkou je nutné provést následující:

- Konfigurace terminálu připojení k jinému telekomunikačnímu a službovému serveru v případě výpadku CDP Praha;
- Konfigurace terminálu pro případ přesměrování jednotlivých MB okruhů ze žst. v případě výpadku CDP Praha;
- Konfigurace terminálu, který bude plně zastupitelný s terminály umístěnými v CDP Praha a bude z něj možné provádět identickou obsluhu jako z terminálů v CDP Praha.

Záznam hovorů z terminálu bude, zaznamenávám na záznamové zařízení ReDat 3 v CDP Praha (komunikace dispečerů v CDP).

***Veškerá dodaná zařízení musí být plně kompatibilní se stávající i nově dodanými zařízeními a musí umožnit plnohodnotné ovládání jako z CDP Praha. Při konfiguraci systémů je nutné přihlížet nejen ke hranicím infrastruktury ale i řízení provozu jednotlivých OŘ, které se neshodují.***

#### **4.1.3 Klientské pracoviště kamerového a informačního systému**

Pracoviště v dispečerském sále v CDP Praha bude vybaveno ovládacím pracovištěm kamerového a informačního systému. Na stole dispečera budou umístěny pouze monitory KS a IS. Samotná klientská stanice bude v pasivním provedení a bude umístěna ve stole dispečera. Vymaskování záběrů objektů, které nejsou v majetku SŽDC a ČD bude provedeno vhodnou ergonomickou barvou (vhodná barva bude určena při samotné realizaci pracovníky CDP Praha).

Bude doplněn stávající virtualizační server (pro kamerový, informační a integrační server) o požadované licence a SW moduly. Bude SW a licenčně doplněn stávající rádiový server určený pro trať Česká Třebová – Kolín.

*Dodávku jednotlivých PC a monitorů je nutné koordinovat s jednotlivými PS včetně PS zabezpečovacího zařízení, aby LCD monitory v matici byly stejného typu a uhlopříček.*

#### **4.1.4 Nahrávání komunikace dispečerů**

Cílem této části provozního souboru je zabezpečit centrální nahrávání hovorového provozu na centrální záznamové zařízení ReDat3 v CDP Praha. Náplní tohoto provozního souboru je doplnění záznamového zařízení dodaného v rámci stavby DOZ trati Česká Třebová (mimo) – Kolín (včetně) o příslušné licence pro nahrávání. Součástí nahrávacího zařízení bude i doplnění licencí pro centrální nahrávání na KAC. Centrální záznamové zařízení umožní nahrávat veškerý hovorový provoz (rádiový, telefonní) v objektu CDP Praha pro příslušnou trať DOZ (dispečera).

Záznamové zařízení je umístěno v 19" skříni ve sdělovací místnosti č. 2.11 ve 2. NP v objektu CDP Praha společně s ostatními servery pro trať Česká Třebová (mimo) – Kolín (včetně).

S ohledem na navrženou IP technologii, se požaduje veškeré nahrávání v objektu CDP Praha řešit v IP prostředí. Součástí záznamového zařízení musí být indikace o spolehlivém provozu záznamového zařízení, která se bude zobrazovat na terminálech traťových dispečerů, popřípadě výpravčích, operátorek či dispečera ŽDC a také na terminálu provozního dispečera. Tato funkce bude doplněna do zařízení IP terminálu v případě, že není již realizována. Synchronizace je u použitých záznamových zařízení u SŽDC řešena pomocí DCF signálu a NTP serveru, který rozvádí časový signál na záznamové zařízení.

#### **4.1.5 Diagnostika závad jedoucích vozidel**

Na řešeném úseku (Ústí nad Orlicí – Lichkov st. hranice) je vybudována diagnostika závad jedoucích vozidel (indikátory IHL+IHO+INJ). Varovná hlášení z těchto zařízení budou přepojena do DOZ a zobrazena na obrazovce GTN traťového dispečera, který následně provede dopravní opatření v závislosti na závažnosti hlášené poruchy. Zároveň budou tyto diagnostické informace zobrazeny také na pracoviště dispečera železniční dopravní cesty příslušného úseku.

#### **4.1.6 Úprava GSM-R v návaznosti na řízené oblasti**

V rámci tohoto PS bude také řešena případná úprava řízených oblastí v systému GSM-R (v souvislosti s řízenou oblastí DOZ) pro možnost implementace funkcionality GSM-R STOP a dalších návazností. Tyto oblasti budou definovány po dohodě se SŽDC O12 a CDP Praha.

V rámci tohoto PS budou na pracoviště dispečera (místnost 4.17) v objektu CDP Praha dodány 2ks přenosných GSM-R terminálů.

#### **4.1.7 Požadavky správce CDP Praha**

Softwarové vybavení sálu pro řízenou oblast musí být dispozici pro cvičný sál min 1. měsíc před aktivací DOZ. Počítače, které lze umístit vzdáleně od dispečerského pracoviště budou vymístěny do místnosti VEZO.

#### **4.1.8 Drobné stavební úpravy v CDP Praha**

##### **Rozebrání podhledů**

Stavební úpravy spočívají v zpřístupnění stávajících kabelových roštů a žlabů vedoucích z místnosti 4.12 (sdělovací místnost) do místnosti 4.16 (zázemí za VEZO). Ve stávajícím stavu jsou rošty umístěny nad stávajícím minerálním kazetovým podhledem. V dané trase bude v rámci doplnění podhled odklopen, po doplnění nutné kabeláže bude provedeno opětovné zaklopení.

Při manipulaci s prvky podhledu nutno použít bílé rukavice z důvodů zachování čistých pohledových ploch podhledů. V případě poškození kazetových dílců bude zajištěna jejich výměna za prvky ve stejném barevném a designovém provedení. Dále musí být brána zvýšená pozornost ochraně stávajících konstrukcí (svislé stěny, podlahové nášlapné vrstvy) při umísťování a manipulaci s pomocnými konstrukcemi sloužící pro doplňování příslušné kabeláže – podpůrné lešení, plošiny (nutno využít v maximální možné míře ochranných prostředků – fólie k zakrytí, geotextilie, OSB desky atd.)

Rozsah odklopení podhledů v chodbě 4.03 – cca v ploše max. 25 m<sup>2</sup>.

Doplnění kabelových tras v rámci stavby DOZ a jejich dopady do požárních ucpávek budou řešeny dodavatelem stavby DOZ – nutné úpravy stávajících požárních ucpávek nebo nové ucpávky v rámci prostupů žlabů, roštů přes svislé konstrukce oddělující požární úseky, případně u svislých tras přes stropní konstrukce budou řešeny vždy u příslušných dodávek PS v rámci této stavby DOZ.

### **Rozebrání podlahy v dispečerském sále**

Pro zjištění stavu a úpravy kabelové trasy a rezerv (viz výše) bude nutné rozebrat stávající podlahu v dispečerském sále. Rozsah odklopení podlahy v místnosti č. 4.17 – cca v ploše max. 10 m<sup>2</sup>.

## **4.2 Vybavení pracoviště pohotovostního výpravčího**

Dále je předmětem tohoto PS zřízení pracoviště pohotovostního výpravčího (PPV) v ŽST Lichkov. Pracoviště PPV bude vybaveno maticí monitorů 4x2. Ve spodní řadě matice budou umístěny monitory pro vedení dopravní dokumentace (1x), reliéf (2x), technologický monitor (1x). V horní řadě matice budou umístěny monitory s kamerovým systémem (1x), informačním systémem (1x), DDTS ŽDC a (1x) uživatelským PC (přístup Internet/Intranet).

Vybavení musí být obdobné a kompatibilní jako pro CDP Praha s tím, že komfort ovládání nemusí kopírovat řídicí pracoviště v CDP Praha.

*Dodávku jednotlivých PC a monitorů je nutné koordinovat s jednotlivými PS včetně PS zabezpečovacího zařízení, aby LCD monitory v matici byly stejného typu a uhlopříček.*

Z pohledu sdělovacího zařízení a dle směrnice SŽDC s.o., která určuje rozsah tohoto pracoviště, bude výbava následující:

- a.) Zařízení pro rádiovou komunikaci s hnacími vozidly v řízené oblasti;
- b.) Zařízení pro hlasovou komunikaci prostřednictvím telefonní sítě;
- c.) Zařízení pro hlasovou komunikaci s případnými pracovišti pro místní ovládání;
- d.) Hlasové informování cestujících v omezeném rozsahu informování.

Funkce a.), b.), c.) bude řešit terminál s dotykovou obrazovkou, Funkce d.) bude zajištěna serverem informačního zařízení a klientským pracovištěm na stole pohotovostního výpravčího (v rámci PS 01-22-41). Oproti technickým specifikacím SŽDC pro pracoviště PPV je požadován klient kamerového systému a klient DDTS ŽDC. Dále bude pracoviště PPV vybaveno klientským pracovištěm, provozní aplikací pro vedení dopravní dokumentace s vazbou na zabezpečovací zařízení.

- Informační systém na PPV (dodávka v rámci PS 01-22-41) – Informační zařízení na PPV bude tvořeno serverem IS, který bude ve funkci „horké zálohy“.
- Klient kamerového systému (dodávka v rámci PS 01-22-32) – Klientská stanice kamerového systému resp. její monitor se navrhuje umístit do rezervní pozice LCD matice. Pracoviště se bude skládat z pasivní pracovní stanice, LCD monitoru a ovládacích zařízení. Klientská stanice musí umožnit zobrazení kamer z celého úseku Ústí nad Labem – Lichkov. Vymaskování záběrů objektů, které nejsou v majetku SŽDC a ČD bude provedeno vhodnou ergonomickou barvou (vhodná barva bude určena při samotné realizaci pracovníky CDP Praha).

- Klient DDTS ŽDC (dodávka v rámci PS PS 01-27-01) – Klient DDTS ŽDC bude umístěn na stole pracoviště PPV mimo matici LCD monitorů (není již volné místo pro umístění).
- Uživatelské PC - PC bude součástí matice na stole pracoviště PPV a bude z něj umožněn přístup do Internetu/Intranetu.
- Vnitřní instalace (telefonní, datové a hodinové rozvody) – dále je náplní tohoto PS výstavba nových hodinových, telefonních a datových rozvodů (strukturované kabeláže) pro pracoviště pohotovostního výpravčího v ŽST Lichkov.

#### 4.2.1 Informační systém na PPV

Informační zařízení na PPV bude tvořeno serverem IS, který bude ve funkci „horké zálohy“. Tzn., že bude v neustálém spojení se serverem IS umístěným v CDP Praha a data budou mezi oběma servery synchronizována. V případě výpadku CDP Praha dojde k převzetí ovládání z PPV pomocí SW přepnutí (pohotovostní výpravčí musí převzetí fyzicky provést) pomocí tlačítka na klientské stanici.

Dále bude na stole pohotovostního výpravčího umístěna klientská stanice IS včetně LCD monitoru. Klientská stanice bude vybavena softwarem INISS klient a připojena do technologické datové sítě.

Záložní server IS (proti CDP Praha) bude umístěn ve sdělovacích místnostech a připojen do TDS. Server informačního systému bude v režimu „horká záloha“ se software INISS server pro 16-25 stanic a zastávek.

#### 4.2.2 Vnitřní instalace (telefonní, datové a hodinové rozvody)

Dále je náplní tohoto PS výstavba nových hodinových, telefonních a datových rozvodů (strukturované kabeláže) pro pracoviště pohotovostního výpravčího v žst. Lichkov v objektu stávající VB.

Telefonní a datové rozvody budou řešené systémem strukturované kabeláže. Navrhuje se je provést s použitím komponentů strukturované kabeláže (min. třídy 5e), kabely LAM TWIN FTP 4x2x0,5 a ukončit ve sdružených datových a telefonních zásuvkách. Kabely se navrhuje vést v drážkách ve zdi a v instalačních lištách vhodných pro rozvody strukturované kabeláže. Na jednotlivých pracovištích pohotovostního výpravčího bude umístěna telefonní linka po samostatném vedení (AUT).

#### 4.2.3 Terminál s dotykovou obrazovkou

Terminál s dotykovou obrazovkou bude umístěn na stolech pracoviště PPV v dopravní kanceláři a bude připojen do stávající technologické datové sítě přes stávající datový switch umístěný ve sdělovací místnosti. Záznam hovorů z terminálu bude, zaznamenávám na záznamové zařízení ReDat 3 v žst. Letohrad.

***Veškerá dodaná zařízení musí být plně kompatibilní se stávající i nově dodanými zařízeními a musí umožnit plnohodnotné ovládání jako z CDP Praha. Při konfiguraci systémů je nutné přihlížet nejen ke hranicím infrastruktury ale i řízení provozu jednotlivých OŘ, které se neshodují.***

##### 4.2.3.1 Konfigurace terminálu s dotykovou obrazovkou

Pro správnou funkčnost terminálu s dotykovou obrazovkou je nutné provést následující:

- Konfigurace terminálu připojení k jinému telekomunikačnímu a službovému serveru v případě výpadku CDP Praha;
- Konfigurace terminálu pro případ přesměrování jednotlivých MB okruhů ze žst. v případě výpadku CDP Praha;
- Konfigurace terminálu, který bude plně zastupitelný s terminály umístěnými v CDP Praha a bude z něj možné provádět identickou obsluhu jako z terminálů v CDP Praha.



Dispečerské terminály musí umožnit zpracování požadavků od provozních aplikací pro vedení dopravní dokumentace elektronickým způsobem na navázání hlasového spojení v systému GSM-R funkční m číslem vlaku. Před navázáním tohoto spojení musí provozní aplikace zaslat na bránu systému GSM-R dotaz ve formátu XML, zda je příslušné číslo vlaku funkčně registrováno. Po kladném potvrzení funkční registrace odešle provozní aplikace požadavek na navázání spojení do dispečerského terminálu. Další hlasová komunikace dispečera (výpravčího) probíhá přes dispečerský terminál.

Veškerá dodaná zařízení musí být plně kompatibilní se stávající i nově dodanými zařízeními a musí umožnit plnohodnotné ovládání jako z CDP Praha.

#### **4.3 Přemístění dotykového terminálu v žst. Lanšperk**

V rámci tohoto PS dojde k přemístění stávajícího terminálu TOP (DCom) ze stávající výpravní budovy do technologického objektu. Na požadavek OŘ Hradec Králové je ve sdělovací místnosti umístěn stůl pro nouzové ovládání železniční stanice Lanšperk (deska nouzových obsluh) a na tento stůl bude přenesen stávající terminál TOP.

Dále je náplní tohoto PS výstavba nových telefonních a datových rozvodů (strukturované kabeláže) pro pracoviště nouzového ovládání. Ke stolu budou pro sdělovací zařízení vybudovány dvě datové zásuvky (4x RJ45), které budou připojeny s použitím komponentů strukturované kabeláže (min. třídy 5e), kabely LAM TWIN FTP 4x2x0,5 a ukončit ve sdružených datových a telefonních zásuvkách.

#### **4.4 Uzemnění**

Datové skříně ve sdělovacích místnostech v jednotlivých NP se navrhují uzemnit (pomocí CYA 10 mm<sup>2</sup> zž) na uzemňovací sběrnici umístěnou v této místnosti a propojenou (vodičem CYA 16 mm<sup>2</sup> zž) na uzemňovací sběrnici umístěnou ve vedlejší místnosti (rozvodna NN). Dále bude na uzemňovací sběrnici připojen rošt 100/400 pro vedení sdělovacích datových kabelů ze sdělovacích místností.

## 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, směrnici 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 zvlášť 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.

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 dělícími konstrukcemi požadujeme, aby:

1. Prostup rozvodu a instalace požárně dělící 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 SŽDC 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 státní 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 nejvýše 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:

- SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- T4 – provoz technických zařízení datové sítě
- SŽDC (ČSD) T10 Údržba a opravy televizních zařízení
- SŽDC (ČSD) T31 Udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- SŽDC (ČSD) 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 započítím 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 seřizeny (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 soupravách je obsažen pouze soupis prací dodávek a hlavního materiálu.