



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

**REKONSTRUKCE ŽST PRAHA-SMÍCHOV
D.2 ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ
PŘÍPRAVNÁ DOKUMENTACE**

OBSAH

1	Všeobecné údaje stavby	5
1.1	Identifikační údaje	5
1.2	Základní údaje části	6
1.3	Základní identifikační údaje investora	6
1.4	Zpracovatel projektové dokumentace	6
2	Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace	7
3	Rozsah dokumentace	7
3.1	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	8
3.2	Odchytky od platných norem a předpisů	8
3.3	Majitel investice	8
4	Charakteristika území a stavebního pozemku	9
4.1	Umístění stavby	9
4.2	Popis stavby z hlediska účelu a funkce	9
5	Stávající stav	11
5.1	Přenosový systém	11
5.2	Přenosový systém pro EOv a osvětlení	11
5.3	Telefonní zapojovač	12
5.4	Rozhlasové zařízení	12
5.5	Informační zařízení	12
5.6	Kamerový systém	13
5.7	Sdělovací zařízení	13
5.8	Rádiové sítě TRS, MRS, GSM-R	13
6	Navrhovaný stav	14
6.1	PS 30-02-51 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DOK SŽDC s.o.	14
6.2	PS 30-02-52 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících TK SŽDC s.o.	14
6.3	PS 30-02-53 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DK	21
6.4	PS 30-02-54 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících ZOK a DOK ČD-Telematika a.s.	23
6.5	PS 30-02-11 ŽST Praha-Smíchov, místní kabelizace	26
6.6	PS 30-02-92 ŽST Praha-Smíchov, úprava přenosového systému	29
6.7	PS 30-02-93 ŽST Praha-Smíchov, přenosový systém pro EOv a osvětlení	29
6.8	PS 30-02-31 ŽST Praha-Smíchov, telefonní zapojovač	32
6.9	PS 30-02-41 ŽST Praha-Smíchov, kamerový systém	33
6.10	PS 30-02-91 ŽST Praha-Smíchov, sdělovací zařízení	35
6.11	PS 30-02-43 ŽST Praha-Smíchov, ASHS	37
6.12	PS 30-02-44 ŽST Praha-Smíchov, EZS	38
6.13	PS 30-02-21 ŽST Praha-Smíchov, rozhlasové zařízení	39
6.14	PS 30-02-71 ŽST Praha-Smíchov, informační systém	40
6.15	PS 30-02-42 ŽST Praha-Smíchov, úprava kamerového systému Metra	42
6.16	PS 30-02-22 ŽST Praha-Smíchov, úprava rozhlasového systému Metra	42
6.17	PS 30-02-72 ŽST Praha-Smíchov, úprava informačního systému Metra	43
6.18	PS 30-02-81 ŽST Praha-Smíchov, TRS a MRTS	43
6.19	PS 30-02-94 ŽST Praha-Smíchov, DDTS	43
6.20	PS 30-02-95 ŽST Praha-Smíchov, doplnění dispečerského pracoviště CDP	46
7	Životní prostředí, likvidace odpadů	48
8	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	48
9	Požární ochrana	49
10	Zkušební provoz	50
11	Ostatní	50



11.1	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO	50
11.2	Pokyny pro montáž a demontáž	50
11.3	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	50
11.4	Péče o životní prostředí	51
12	Ochrana elektrických rozvodů	51
12.1	Prostředí	51
12.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.	51
12.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	51
13	Životní prostředí, likvidace odpadů	52
14	Rozpočtová část – SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK.....	52



I. – SEZNAM PŘÍLOH (Součástí technické zprávy)

Záznamy z jednání konané v průběhu zpracování projektové dokumentace jsou součástí části H. Doklady

II. VÝKRESOVÁ ČÁST

Název přílohy	Příloha č.
• Přehledové schéma DK, TK, DOK, ZOK, MOK - Stávající stav	2.1
• Přehledové schéma DK, TK, DOK, ZOK, MOK - Navrhovaný stav	2.2
• Přehledové schéma místní kabelizace ŽST Praha Smíchov - Navrhovaný stav	3
• Přehledové schéma DWDM, MPLS	4
• Blokové schéma telefonního zapojovače v ŽST Praha Smíchov	5
• Blokové schéma zapojení MRS na telefonní zapojovač v ŽST Praha Smíchov	6
• Doplnění CDP Praha	7
• Schéma informačního systému v ŽST Praha Smíchov - Navrhovaný stav	8
• Schéma rozmístění kamerového systému v ŽST Praha Smíchov - Navrhovaný stav	9
• Schéma rozhlasového zařízení v ŽST Praha Smíchov - Navrhovaný stav	10
• Přehledové schéma DDTS ŽDC	11
• Soupis prací, dodávek a hlavního materiálu	12



1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVBY

1.1 Identifikační údaje

Název stavby:	Rekonstrukce ŽST Praha-Smíchov
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace (PD)/Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR) a záměr projektu (ZP)
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, modernizace železniční trati
Číslo ISPROFIN:	511 352 0018, 511 352 0019, 511 352 0020
Číslo SoD objednatele:	E618-S-12006/2016/Šim
Číslo SoD zhotovitele:	16 354 201
Místo stavby:	Železniční trať 0201 Praha hl. n. – Praha-Smíchov Železniční trať 0202 Praha-Smíchov – Plzeň hl. n. Železniční trať 0711 Praha-Smíchov společné nádraží – Hostivice Železniční trať 0741 Praha-Smíchov – Středokluky (27,129 TÚ 0742)
Trať dle Prohlášení o dráze 2017¹	Praha hl. n. – Praha-Smíchov a Praha-Smíchov – Praha-Radotín (dle KJŘ 171 Praha - Beroun) obě tratě jsou součástí dráhy celostátní evropského významu (E) Praha-Smíchov sev. zhl. – Praha-Smíchov spol. n. a Praha-Smíchov – Na Knížecí – Hostivice (dle KJŘ 122 Praha – Hostivice – Rudná u Prahy) obě tratě jsou součástí ostatní dráhy celostátní (C) Praha-Smíchov – Beroun-Závodí (dle KJŘ 173 Praha – Rudná u Prahy – Beroun) trať je součástí dráhy regionální (R)
Kraj:	Hl. město Praha
Obec / Městská část:	Praha 5
Katastrální území:	Smíchov, Hlubočepy
Pověřené městské úřady:	Praha 5
Obce s rozšířenou působností:	Hl. m. Praha
Začátek stavby:	pro železniční trať 0201 Praha hl. n. – Praha-Smíchov ve stáv. km 3,806 (nkm 3,826 732)
Konec stavby:	pro železniční trať 0202 Praha-Smíchov – Plzeň hl. n. v km 1,805 polohou stávajícího vjezdového návěstidla do ŽST Praha-Smíchov pro železniční trať trať 0711 Praha-Smíchov společné nádraží – Hostivice v km 1,737 pro železniční trať trať 0741 Praha-Smíchov – Středokluky (27,129 TÚ 0742) v km 1,267
Dodavatel:	Bude určen na základě výběrového řízení
HIP:	Ing. Michal Mečl

¹ Prohlášení o dráze celostátní a regionální platné pro přípravu jízdního řádu 2017 a pro jízdní řád 2017, účinné od 1. 12. 2015



autor. inženýr v oboru dopravní stavby - ID00 č. 0009519
(michal.mecl@sudop.cz , tel. 267094163, 605 229 044)

1.2 Základní údaje části

Část dokumentace: D.2 Železniční sdělovací zařízení

Budoucí vlastník: SŽDC s.o. (správce zařízení: OŘ Praha – SSZT, TÚDC)

1.3 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 západ se sídlem v Praze,
Sokolovská 278, 190 00 Praha 9

1.4 Zpracovatel projektové dokumentace

Zpracovatel: 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 PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace části D. 2 Železniční sdělovací zařízení stavby „Rekonstrukce ŽST Praha Smíchov“ je:

- Zadání předmětné stavby;
- Připomínky ze schvalovacího protokolu zadání stavby;
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Místní šetření;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací.

3 ROZSAH DOKUMENTACE

Dokumentace je zpracována ve stupni PD (Přípravná dokumentace/DÚR) 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 P (Projekt) a dPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby).

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2.1 Místní kabelizace

PS 30-02-11 ŽST Praha-Smíchov, místní kabelizace

D.2.2 Rozhlasové zařízení

PS 30-02-21 ŽST Praha-Smíchov, rozhlasové zařízení

PS 30-02-22 ŽST Praha-Smíchov, úprava rozhlasového systému Metra

D.2.3 Integrovaná telekomunikační zařízení (ITZ)

PS 30-02-31 ŽST Praha-Smíchov, telefonní zapojovač

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

PS 30-02-41 ŽST Praha-Smíchov, kamerový systém

PS 30-02-42 ŽST Praha-Smíchov, úprava kamerového systému Metra

PS 30-02-43 ŽST Praha-Smíchov, ASHS

PS 30-02-44 ŽST Praha-Smíchov, EZS

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

PS 30-02-51 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DOK SŽDC s.o.

PS 30-02-52 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících TK SŽDC s.o.

PS 30-02-53 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DK

PS 30-02-54 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících ZOK ČD-Telematika a.s.



D.2.7 Informační systém pro cestující

- PS 30-02-71 ŽST Praha-Smíchov, informační systém
PS 30-02-72 ŽST Praha-Smíchov, úprava informačního systému Metra

D.2.8 Traťové radiové spojení

- PS 30-02-81 ŽST Praha-Smíchov, TRS a MRTS

D.2.9 Jiná sdělovací zařízení

- PS 30-02-91 ŽST Praha-Smíchov, sdělovací zařízení
PS 30-02-92 ŽST Praha-Smíchov, úprava přenosového systému
PS 30-02-93 ŽST Praha-Smíchov, přenosový systém pro EOv a osvětlení
PS 30-02-94 ŽST Praha-Smíchov, DDTS
PS 30-02-95 ŽST Praha-Smíchov, doplnění dispečerského pracoviště na CDP

3.1 Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace

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

3.2 Odchyłky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace pro část D.2 Železniční sdělovací zařízení, byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

3.3 Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení (kabelizace místní a dálková, přenosový systém, telefonní zapojovač, ATÚ, rozhlasové a informační zařízení, a další) je zařazeno do majetku SŽDC s.o., Dílčdná 1003/7, 110 00 Praha 1.

Překládané DOK a ZOK ČD-Telematika a.s. jsou a zůstanou zařazeny do majetku ČD-Telematika a.s.



4 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

4.1 Umístění stavby

Předmětem projektové dokumentace stavby je řešení úseku železniční stanice Praha-Smíchov od stávajícího km 3,800 žel. trati Praha hl. n. – Praha-Smíchov do stávajícího km 1,805 žel. trati Praha-Smíchov – Plzeň hl. n., stávajícího km 1,708 žel. trati Praha-Smíchov spol. n. – Hostivice a stávajícího km 1,270 žel. trati Praha-Smíchov – Středokluky (27,129 TÚ 0742).

Dvokolejná železniční trať v úseku Praha hl. n. – Praha-Smíchov včetně je součástí dráhy celostátní č. 525B (TÚDÚ 0201) Praha hl. n. – Praha-Smíchov a č. 521B (TÚDÚ 0202) Praha-Smíchov – Plzeň hl. n. zajišťuje především příměstskou dopravu ve směru Český brod / Praha hl. n. – Řevnice / Beroun a dálkovou osobní dopravu, včetně mezinárodní, ve směru Praha hl. n. – Plzeň – Cheb / Domažlice (München) / Klatovy (Železná Ruda). Jednokolejná žel. trať v úseku Praha-Smíchov spol. n. – Praha-Žvahov je součástí dráhy celostátní č. 528A (TÚDÚ 0711) Praha-Smíchov společné nádraží – Hostivice zajišťuje především příměstskou dopravu ve směru Praha hl. n. – Hostivice – Rudná u Prahy / Středokluky. Jednokolejná žel. trať v úseku Praha-Smíchov – výh. Prokopské údolí je součástí dráhy regionální č. 520A (TÚDÚ 0741) Praha-Smíchov – Středokluky (27,129 TÚ 0742) zajišťuje především příměstskou dopravu ve směru Praha-Smíchov – Rudná u Prahy – Beroun.

Železniční stanice Praha-Smíchov leží v km 4,598 na pražské spojovací dvoukolejné trati dráhy celostátní Praha-Vysočany – Praha hl. n. – Praha-Smíchov (dle TTP 525B), v km 0,465 na dvoukolejné trati dráhy celostátní Praha-Smíchov – Karlštejn – Beroun (dle TTP 521B), v km 0,641 na jednokolejné trati dráhy celostátní Praha-Smíchov společné nádraží – Hostivice (dle TTP 528A) a v km 0,043 jednokolejné trati dráhy regionální Praha-Smíchov – Rudná u Prahy – Beroun (dle TTP 520A).

Projektová dokumentace zahrnuje zejména rekonstrukci železničního spodku a svršku, nástupišť včetně spodních staveb (mostů, opěrných a zárubních zdí), trakčního vedení, sdělovacího, zabezpečovacího a energetického zařízení včetně výstavby nových pozemních objektů pro umístění tohoto zařízení. Dále v úpravách dotčených stávajících inženýrských sítí a zařízení, které vyplynulo z charakteru přestavby této liniové stavby.

Stavba je vedena po stávajícím tělese dráhy.

4.2 Popis stavby z hlediska účelu a funkce

Uvedený záměr „Rekonstrukce ŽST Praha-Smíchov“, který má charakter liniové železniční stavby - modernizace železniční trati, je stavbou dráhy a to v návaznosti na definice v příslušných ustanoveních zákona č. 266/1994 Sb. o drahách, zejména pak ustanovení v § 5. V souladu s příslušnými ustanoveními stavebního zákona č. 183/2006 Sb. a jeho prováděcích vyhlášek se jedná o změnu dokončené stavby.

Cílem stavby je zajistit plnění závazných parametrů modernizované trati. Jedná se především o prostorovou průchodnost UIC GC, traťovou třídu zatížení UIC D4, úpravy geometrických parametrů koleje odstraňující lokální omezení rychlosti, zajištění dostatečné kapacity dráhy, dodržení hygienických limitů hluku a vibrací, nahrazení nevyhovujících konstrukcí a zařízení, zajištění přístupu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace podle vyhlášky č. 398/2009 Sb.



Hlavní náplní této stavby je kompletní rekonstrukce železniční stanice Praha-Smíchov dle varianty 1.1 SH Aktualizace studie proveditelnosti zaústění III. TŽK do železničního uzlu Praha, tedy rekonstrukci stávajícího kolejiště, nástupišť, vč. zastřešení (u stávající VB a dvě ostrovní) s doplněním nového ostrovního nástupiště pro trať od Prahy-Zličína, která bude z prostoru společného nádraží přepojena do současného osobního obvodu ŽST Praha-Smíchov a to v souvislosti s předpokládaným zrušením nákladového obvodu a soustředění veškerého provozu do současného osobního nádraží, uvolněné plochy budou předány k mimodrážnímu využití. Rekonstrukce stávajících dvou podchodů (jižní a severní) zahrne prodloužení pod celým kolejištěm žel. stanice a doplnění bezbariérového přístupu.



5 STÁVAJÍCÍ STAV

Následující stávající stav sdělovacího zařízení a níže uvedených technologií je popsán k 03/2017, avšak skutečným výchozím stávajícím stavem pro stavbu „Rekonstrukce ŽST Praha Smíchov“ je realizace předcházejících staveb:

- 1) Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hl.n., II část – Praha Hostivař – Praha hl.n.
- 2) Výstavba provizorního SSZ Výhybna Praha Vyšehrad
- 3) Výstavba provizorního TZZ Praha Vyšehrad – Praha Smíchov
- 4) DOK Praha Vyšehrad – Praha Hl.n.
- 5) Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)
- 6) Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení Praha Smíchov - Hostivice

5.1 Přenosový systém

V řešeném uzlu Praha Smíchov proběhla z hlediska přenosového systému stavba „SDH v uzlu Praha“.. V rámci této stavby byl vybudován přenosový systém SDH typu ONS 15454 zapojený v uzlu Praha přenosovou rychlostí STM-16. Do uzlu byly zapojeny důležité body a navazující koridorové tratě. Jedná se o uzly zmíněný Praha Smíchov, Praha hl.n., Pernerova, CDP Praha, Praha Libeň, telekomunikační uzlu U2, Praha Vršovice a kruh uzavřen na Smíchově.

5.2 Přenosový systém pro EOv a osvětlení

V současné době je ovládání osvětlení a ohřev výměn z dopravní kanceláře po metalických kabelech. V ŽST Praha Smíchov se navrhuje přenosový systém pro připojení PLC automatů u rozvaděčů elektrického ohřevu výměn (R-EOV+TS), osvětlovacích věží (R-OV) a TS-RZZ. Připojení rozvaděčů bude pomocí místních optických kabelů (MOK). Kabelové sítě

V rámci rekonstrukce ŽST Praha Smíchov budou před zahájení předmětné stavby v provozu tyto kabely:

Dálkové optické kabely:

- Dálkový optický kabel Praha Hl.n. – Praha Smíchov – 72 vláken
- Dálkový optický kabel Praha Vršovice – Praha Smíchov – 36 vláken
- Dálkový optický kabel Praha Smíchov – Řeporyje – Beroun – 72 vláken
- Dálkový optický kabel Praha Smíchov – Praha Radotín – 72 vláken
- Dálkový optický kabel Praha Smíchov – Hostivice – 72 vláken

Taťové metalické kabely:

- Taťový metalický kabel Praha Smíchov – Odbočka Vyšehrad - TCEPKPFLEZE 35XN0,8, který se dělí na:
 - Taťový metalický kabel Odbočka Vyšehrad – Praha hl.n. – TCEPKPFLEZE 5XN0,8
 - Taťový metalický kabel Odbočka vyšehrad – Praha Vršovice – TCEPKPFLEZE 10XN0,8
- Taťový metalický kabel Praha Smíchov - Hostivice - TCEPKPFLEY5XN0,8



- Traťový metalický kabel Praha Smíchov – Řeporyje – Beroun - TCEPKPFLEZE 10XN0,8
- Traťový metalický kabel Praha Smíchov – Praha Radotín - TCEPKPFLEZE 15XN0,8
- Traťový metalický kabel Praha Smíchov - Hostivice- TCEPKPFLEZE 10XN0,8

Dálkové metalické kabely:

- SK Praha Smíchov – Praha Radotín (DK41)
- DK Praha Smíchov – Praha Hlubočepy (PK17)
- Spojovací kabel (MK4) Praha Smíchov – Praha Vršovice (U1) – TKP 560x0,8
- Spojovací kabel (MK402) Praha Smíchov – Praha Vyšehrad (KD Vinohrady) – TKP 90P0,8

Dálkové a závěsné optické kabely – ČD-Telematika a.s.:

- Dálkový/Závěsný optický kabel Praha Hl.n. - Praha Smíchov – Praha Vršovice - 36 vláken
- Dálkový/Závěsný optický kabel Praha Smíchov – Beroun (Plzeň) – 36 vláken
- Dálkový/Závěsný optický kabel – Praha Smíchov – Hostivice – 72 vláken
- Dálkový optický kabel Praha Smíchov – Telehouse Sitel – 72 vláken (mikrokabel)

V obvodu ŽST Praha Smíchov je velké množství stávajících místních metalických a optických kabelů zafouknutých do HDPE trubek.

5.3 Telefonní zapojovač

V ŽST Praha Smíchov je v současné době v provozu telefonní zapojovač systému IP. Hlavní části zapojovače jsou umístěny ve sdělovací místnosti, které se rekonstrukce VB Smíchov nedotkne. V dopravní kanceláři na stole výpravčího jsou umístěny dvě ovládací pracoviště s dotykovou obrazovkou (TouchCall), které slouží pro ovládání TZ a současně jako ovládací pracoviště radiového systému GSM-R a MRS. Po vybudování nové dopravní kanceláře, navrhujeme novou DK vybavit novými ovládacími pracovišti Touchscreen (2x) a pouze v krátké době výluky pracoviště připojit na stávající zařízení TZ ve sdělovací místnosti. Stávající TZ bude pouze doplněn o navýšené okruhy MB a tomu odpovídající licence. Dále bude doplněna funkcionality OP o systém GSM-R stop.

Navržené zařízení TZ odpovídá požadavku na stavbu DOZ. V ŽST Praha Smíchov je počítáno s pracovištěm PPV.

5.4 Rozhlasové zařízení

V současné době se v železniční stanici Praha Smíchov nachází rozhlasové zařízení (D-Com 300W) sloužící pro informování cestujících. Reproductory jsou umístěny na budově, zastřešení, na samostatných rozhlasových stožárech, v podchodu, v jednotlivých místnostech VB (pokladna, hala, atd.). Stávající rozhlasová ústředna a jednotka zesilovače jsou ve sdělovací místnosti ve VB. Ovládání rozhlasu je prováděno z hovorové soupravy na stole výpravčího v dopravní kanceláři ve VB.

5.5 Informační zařízení

V nedávné době proběhla v železniční stanici Praha Smíchov rekonstrukce stávajícího již nevyhovující informačního systému PRAGOTRON. Vizualní informace o vlakovém spojení jsou zobrazovány pomocí



repasovaný informačních LCD panelů, které byly využity po rekonstrukci informačního systému v jiných železničních stanicích. Pomocí řídicích serverů a jednotlivých prvků systému s vazbou na rozhlasové zařízení ve stanici a zařízení pro informování cestujících v zastávkách dochází k automatickému a vizuálnímu informování cestujících. Informační systém je obsluhován místně z dopravní kanceláře ve výpravní budově.

5.6 Kamerový systém

V současné době se v prostoru stavby nenachází žádný kamerový systém.

5.7 Sdělovací zařízení

V železniční stanici Praha Smíchov je sdělovací zařízení umístěno ve stávající výpravní budově a v dalších objektech v kolejišti. Jedná se o tyto hlavní body:

- Objekt stávající VB – DK, místnost ATÚ, kabelovna, sdělovací místnost
 - DK (pracoviště TZ, NTZ, ZL-47, Redat, řídicí pracoviště IS, MRS-přenosné RDS, podružné hodiny, další drobné sdělovací zařízení)
 - Místnost ATÚ (ATÚ, přenosový systém, HR, optické rozváděče a ostatní zařízení ČD-Telematika)
 - Kabelovna (kabelové závěry DK a MK, MR)
 - Sdělovací místnost (napájecí zdroje, DZ-68, RÚ, MR a další drobné sdělovací zařízení)
- Objekt stávající VB, severní nástupiště – DK, sdělovací místnost
 - DK (pracoviště TZ, NTZ, ZO-47, PC a další drobné sdělovací zařízení)
 - Sdělovací místnost (ZL-47, DZ-68, RÚ, HR, MR, ukončení místních kabelů v SH skříních)
- Stavědlo 1
- Stavědlo 2
- Ovládací domky
- Sklady
- a další objekty
-

5.8 Rádiové sítě TRS, MRS, GSM-R

Traťový rádiový systém TRS

Stávající rádiový systém TRS bude zrušen vzhledem k pokrytí stanice rádiovým systémem GSM-R s funkcí GSM-R stopu. Zařízení TRS se navrhuje demontovat v ŽST Praha Smíchov včetně řídicí dispečerské stanice TRS, která je zde přemístěná z dispečinku Křížíkova. Ostatní zařízení na trati bude demontováno až v rámci řešení DOZ v trati.

Místní rádiová síť MRS

Místní rádiová síť (MRS) se požaduje zachovat. Bude navržena IP MRS s možností ovládání z dotykového terminálu. Navrhuje se využití stávajícího serveru RV3 pro ovládání z terminálu TZ. Na objektu VB Praha Smíchov bude vybudován nový stožár pro umístění nové antény. Bude vybudován nový svod s přepětovou ochrannou.



6 NAVRHOVANÝ STAV

6.1 PS 30-02-51 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DOK SŽDC s.o.

6.2 PS 30-02-52 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících TK SŽDC s.o.

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, informačního systému, průmyslové televize, rozhlasového zařízení, radiového systému GSM-R a dispečerské řídicí techniky jsou v současné době obvodu předmětné stavby stávající i v dalších stavebách vybudované dálkové optické kabely (DOK), traťové metalické kabely (TK). Je tedy nutné stávající DOK a TK upravit, či přesměrovat.

Upravované trasy kabelů budou vedeny na pozemcích SŽDC s.o. společně se zabezpečovacími kabely. DOK se navrhují zafouknout do ochranných trubek HDPE Ø 40/33 mm. V nových trasách se navrhuje uložit pro dvě trubky HDPE pro každý DOK. Jedna trubka bude vždy pro každý předmětný DOK, druhá trubka bude rezervní.

Parametry optických kabelů, použité optické komponenty, způsob montáže a vyvedení musí splňovat podmínky a zásady uvedené v dokumentu „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j. 22942/2015-SŽDC-O14 a současně podmínky stanovené v TKP.

Použité optické kabely musí splňovat směrnici generálního ředitele SŽDC č.16/2005 „Zásady modernizace vybrané železniční sítě ČR“.

Optické kabely musí splňovat doporučení UIC ITU-T G.652D, G.657A pro optické kabely SM.

Výstavbu nových tras kabelů je nutné pečlivě koordinovat se stavebními postupy stavby tak, aby kabely byly pokládány po výrobních délkách a nedocházelo ke vkládání mimovýpichových spojek.

DOK budou vyváděny ve všech určených ŽST a dalších určených objektech do optických rozvaděčů, kde bude vyvedeno potřebné množství vláken.

Obsazení a vyvedení optických vláken zůstane zachováno dle současné situace. Jedná se přednostně o:

- pro propojení Přenosového systému
- pro propojení GSM-R
- pro propojení zabezpečovacího zařízení

Měření na optických kabelech bude včetně měření útlumu svárů jednotlivých vláken

- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625nm a to v obou směrech včetně vyhodnocení průměrných hodnot
- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech.

Jednotlivými měřeními musí být prokázáno, že parametry dodaných optických kabelů jsou v souladu s parametry, které jsou uvedeny v technických podmínkách dodaných výrobcem. Tyto technické parametry smontovaných kabelů budou součástí realizační dokumentace. Naměřené hodnoty dále musí odpovídat požadavkům pro výstavbu optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC s.o. dle pokynu č.j. 22942/2015-SŽDC-O14 ze dne 29.5.2015.



Úpravy jednotlivých DOK jsou navrženy takto:

a) Dálkový optický kabel Praha Hl.n. – Praha Smíchov – 72 vláken

V rámci stavby „Výstavba provizorního TZZ Praha Vyšehrad - Praha Smíchov“ byl vystavěn nový dálkový optický kabel mezi ŽST Praha Hl.n. a ŽST Praha Smíchov. Tento Dálkový optický je profilu 72 vláken a je zafouknut do HDPE trubky Ø 40/33 mm (modrá/1xbílý pruh). Dále byla též položena rezervní trubka HDPE Ø 40/33 mm (černá/1xbílý pruh). V předmětné stavbě budou HDPE trubky od mostu přes řeku Vltavu až do ŽST Praha Smíchov společně s DOK ochraňovány a překládány. Na závěr stavby budou mezi ŽST Praha Smíchov a mostem přes Vltavu položeny dvě nové HDPE trubky, HDPE trubka Ø 40/33 mm (modrá/1xbílý pruh), provozní a Ø 40/33 mm (černá/1xbílý pruh), rezervní. Do HDPE trubky provozní bude mezi Výhybnou Praha Vyšehrad a ŽST Praha Smíchov zafouknuta nová kabelová délka DOK profilu 72 vláken. DOK bude nově ukončen v nové kabelovně v ŽST Praha Smíchov.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha hl. nádraží (Fantova budova) místnost KZ, 1.PP – stávající ukončení 72 vláken
- Výhybna Praha Vyšehrad, kontejner ZZ – 2 x 24 vláken
- ŽST Praha Smíchov, kabelovna – 72 vláken

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-51 ŽST Praha Smíchov, úprava stávajících DOK SŽDC s.o.**, tedy ochrany a překládky HDPE trubek a DOK a následné zafouknutí nového DOK s novým vyvedením a novými ukončeními.

b) Dálkový optický kabel Praha Vršovice – Praha Smíchov – 36 vláken

V rámci stavby „Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hl.n., II část – Praha Hostivař – Praha hl.n.“ bude před předmětnou stavbou vystavěn nový dálkový optický kabel mezi ŽST Praha Vršovice a ŽST Praha Smíchov. Tento Dálkový optický je navržen profilu 36 vláken a je zafouknut do HDPE trubky Ø 40/33 mm (modrá/2xbílý pruh). Dále byla též položena rezervní trubka HDPE Ø 40/33 mm (černá/2xbílý pruh). V předmětné stavbě budou HDPE trubky mezi od mostu přes řeku Vltavu až do ŽST Praha Smíchov společně DOK ochraňovány a překládány. Na závěr stavby budou mezi ŽST Praha Smíchov a mostem přes Vltavu položeny dvě nové HDPE trubky, HDPE trubka Ø 40/33 mm (modrá/2xbílý pruh), provozní a Ø 40/33 mm (černá/2xbílý pruh), rezervní. Do HDPE trubky provozní bude mezi ŽST Praha Vršovice a ŽST Praha Smíchov zafouknuta nová kabelová délka DOK profilu 48 vláken. DOK bude nově ukončen v nové kabelovně v ŽST Praha Smíchov.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha Vršovice, nová technologická budova – 48 vláken
- ŽST Praha Smíchov, kabelovna – 48 vláken

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-51 ŽST Praha Smíchov, úprava stávajících DOK SŽDC s.o.**, tedy ochrany a překládky HDPE trubek a DOK a následné zafouknutí nového DOK s novými ukončeními.

c) Dálkový optický kabel Praha Smíchov – Řeporyje – Beroun – 72 vláken



V rámci stavby „Rekonstrukce trati Praha-Smíchov (mimo) - Rudná u Prahy - Beroun (mimo)“ byl před předemtnou stavbou vystavěn nový dálkový optický kabel mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Beroun. Tento Dálkový optický je profilu 72 vláken a je zafouknut do HDPE trubky Ø 40/33 mm (modrá). Rezervní trubka nebyla položena. V předemtné stavbě bude HDPE trubka mezi ŽST Praha Smíchov až ke kabelové spojení v km 2,331 společně DOK ochraňovány a překládány. Na závěr stavby budou mezi ŽST Praha Smíchov a spojkou v km 2,331 položeny dvě nové HDPE trubky, HDPE trubka Ø 40/33 mm (modrá/2xbílý pruh), provozní a Ø 40/33 mm (černá/2xbílý pruh), rezervní. Do HDPE trubky provozní bude zafouknuta nová kabelová délka DOK profilu 72 vláken. DOK bude nově ukončen v nové kabelovně v ŽST Praha Smíchov.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha Smíchov, kabelovna – 72 vláken
- Spojka v km 2,331
- a dále zůstane stávající stav v jednotlivých ŽST až do ŽST Beroun

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-51 ŽST Praha Smíchov, úprava stávajících DOK SŽDC s.o.**, tedy ochrany a překládky HDPE trubky a DOK a následné položení nových HDPE trubek a zafouknutí nového DOK s novým vyvedením a novým ukončením.

d) Dálkový optický kabel Praha Smíchov – Praha Radotín – 72 vláken

V rámci stavby „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“ bude před předemtnou stavbou vystavěn nový dálkový optický kabel mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Praha Radotín. Tento Dálkový optický je navržen profilu 72 vláken a je zafouknut do HDPE trubky Ø 40/33 mm (modrá). Dále byla též položena rezervní trubka HDPE Ø 40/33 mm (černá). V předemtné stavbě budou HDPE trubky mezi ŽST Praha Smíchov až ke kabelové spojení v km 2,331 společně DOK ochraňovány a překládány. Na závěr stavby budou mezi ŽST Praha Smíchov a spojkou v km 2,331 položeny dvě nové HDPE trubky, HDPE trubka Ø 40/33 mm (modrá/2xbílý pruh), provozní a Ø 40/33 mm (černá/2xbílý pruh), rezervní. Do HDPE trubky provozní bude zafouknuta nová kabelová délka DOK profilu 72 vláken. DOK bude ukončen v nové kabelovně v ŽST Praha Smíchov.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha Smíchov, kabelovna – 72 vláken
- Spojka v km 2,331
- a dále zůstane stávající stav v jednotlivých ŽST až do ŽST Praha Radotín

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-51 ŽST Praha Smíchov, úprava stávajících DOK SŽDC s.o.**, tedy ochrany a překládky HDPE trubek a DOK a následné položení nových HDPE trubek a zafouknutí nového DOK s novým vyvedením a novým ukončením.



e) Dálkový optický kabel Praha Smíchov – Hostivice – 72 vláken

V rámci stavby „Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení Praha Smíchov – Hostivice“ bude před předmětnou stavbou vystavěn nový dálkový optický kabel mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Hostivice. Tento Dálkový optický je navržen profilu 72 vláken a je zafouknut do HDPE trubky Ø 40/33 mm (modrá). Dále byla též položena rezervní trubka HDPE Ø 40/33 mm (černá). V předmětné stavbě budou HDPE trubky mezi ŽST Praha Smíchov až na hranici stavební činnosti ochraňovány a překládány. Na závěr stavby budou mezi ŽST Praha Smíchov a koncem stavebních úprav položeny dvě nové HDPE trubky, HDPE trubka Ø 40/33 mm (modrá), provozní a Ø 40/33 mm (černá), rezervní. Do HDPE trubky provozní bude zafouknuta nová kabelová délka DOK profilu 72 vláken. DOK bude nově ukončen v nové kabelovně v ŽST Praha Smíchov a ve spojení v km 4,095 u nové BTS.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha Smíchov, kabelovna – 72 vláken
- Spojka v km 4,095
- a dále zůstane stávající stav v jednotlivých ŽST až do ŽST Hostivice

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-51 ŽST Praha Smíchov, úprava stávajících DOK SŽDC s.o.**, tedy ochrany a překládky HDPE trubek a DOK a následné položení nových HDPE trubek a zafouknutí nového DOK s novým vyvedením a novým ukončením.

Ve stávajícím stavu je v obvodu ŽST Praha Smíchov položeno nebo návazný stavbami bude položeno několik traťových metalických kabelů. Tyto traťové kabely slouží pro připojení zařízení na železničních tratích vstupujících do ŽST Praha Smíchov. Jedná se zařízení jako např. o venkovní telefonní objekty, releové domky, zařízení TRS a pro dálkové ovládání osvětlení v zastávkách apod. tyto traťové metalické kabely jsou v provedení TCEPKPFLE(Y)ZE ..x4x0,8. Tyto kabely budou v průběhu stavby ochraňovány a překládány. Ukončení jednotlivých kabelů bude v ŽST Praha Smíchov v nové kabelovně provedeno zářezovou technikou na zářezových páscích pro ukončení metalických okruhů z TK a MK.

Na všech traťových metalických kabelech bude provedeno stejnosměrné měření. Toto měření bude provedeno před a po pokládce. Dále bude na TK provedeno měření a vyrovnání kap. nerovnováh, kabel vždy pokud se bude jedna o kabel delší než 1,6 km. Toto vyrovnání bude provedeno vždy pro dva úseky.

Kabely jsou navrženy v provedení TCEPKPFLEZE, vzhledem k tomu, že je předpokládáno, že v budoucnu bude stávající stejnosměrná trakce 3kV změněna na střídavou trakce 25kV/50Hz. Plášť traťových kabelů budou v ŽST Praha Smíchov a u každého vývodu z kabelu uzemněny. Tato uzemnění však budou do doby změny elektrické trakce na střídavou odpojena a zapojovány budou pouze v době práce na metalických kabelech

Kontrolní výpočty vlivů střídavé trakce a vvn vedení budou provedeny v následujícím stupni PD.

Metalické okruhy budou vybaveny ochrannými translátory a rozvodné pásy KRONE opatřeny bleskojistkami. Tím se zmenší vliv pod dovolené meze.



Výstavbu nových kabelů je nutné pečlivě koordinovat se stavebními postupy stavby tak, aby kabely byly pokládány po výrobních délkách a nedocházelo ke vkládání nadbytečných a mimo výpichových spojek.

Úpravy na jednotlivých traťových metalických kabelech jsou navrženy takto:

a) Traťový metalický kabel Praha Smíchov - Odbočka Vyšehrad - TCEPKPFLEZE 35XN0,8

V rámci stavby „Výstavba provizorního TZZ Praha Vyšehrad - Praha Smíchov“ byl vystavěn nový traťový metalický kabel profilu TCEPKPFLEZE 35XN0,8 mezi Odbočkou Vyšehrad a ŽST Praha Smíchov. V předmětné stavbě bude traťový kabel od mostu přes řeku Vltavu až do ŽST Praha Smíchov ochraňován a překládán. Na závěr stavby budou mezi ŽST Praha Smíchov a mostem přes Vltavu položen nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 35XN0,8. Traťový kabel bude nově ukončen v nové kabelovně v ŽST Praha Smíchov.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha hl. nádraží (Fantova budova) místnost KZ, 1.PP – stávající ukončení ZE5XN0,8
- ŽST Praha Vršovice – stávající ukončení ZE10XN0,8
- Výhybna Praha Vyšehrad, stávající ukončení ZE10XN0,8
- ŽST Praha Smíchov, kabelovna – ZE35XN0,8

Řešení kabelu je postiženo:

- **PS 30-02-52 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících TK SŽDC s.o.**, tedy ochrany a překládky traťového kabelu a jeho nové ukončení v ŽST Praha Smíchov.

b) Traťový metalický kabel Praha Smíchov – Řeporyje – Beroun - TCEPKPFLEZE 10XN0,8

V rámci stavby „Rekonstrukce trati Praha-Smíchov (mimo) - Rudná u Prahy - Beroun (mimo)“ byl před předmětnou stavbou vystavěn nový traťový metalický kabel profilu TCEPKPFLEZE 10XN0,8 mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Beroun. V předmětné stavbě bude traťový kabel ŽST Praha Smíchov až na hranici stavebních úprav ochraňován a překládán. Na závěr stavby bude mezi ŽST Praha Smíchov a hranicí stavby položen nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8. Traťový kabel bude nově ukončen v nové kabelovně v ŽST Praha Smíchov.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha Smíchov, kabelovna – ZE10XN0,8
- a dále zůstane stávající stav v jednotlivých ŽST až do ŽST Beroun

Řešení kabelu je postiženo:

- **PS 30-02-52 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících TK SŽDC s.o.**, tedy ochrany a překládky traťového kabelu a jeho nové ukončení v ŽST Praha Smíchov.

c) Traťový metalický kabel Praha Smíchov - Hostivice - TCEPKPFLEY5XN0,8

V současné době prochází obvodem stavby traťový metalický kabel profilu TCEPKPFLEY 5XN0,8 mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Hostivice. V předmětné stavbě bude traťový kabel ŽST Praha Smíchov až na hranici stavebních úprav ochraňován a překládán. Na závěr stavby budou mezi ŽST Praha Smíchov a hranicí stavby položen nový traťový kabel TCEPKPFLEY 5XN0,8. Traťový kabel bude nově ukončen v nové kabelovně v ŽST Praha Smíchov.



Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha Smíchov, kabelovna – ZE5XN0,8
- a dále zůstane stávající stav v jednotlivých ŽST až do ŽST Hostivice

Řešení kabelu je postiženo:

- **PS 30-02-52 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících TK SŽDC s.o.**, tedy ochrany a překládky traťového kabelu a jeho nové ukončení v ŽST Praha Smíchov.

d) Traťový metalický kabel Praha Smíchov – Praha Radotín - TCEPKPFLEZE 15XN0,8

V rámci stavby „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“ bude před předmětnou stavbou vystavěn nový traťový metalický kabel profilu TCEPKPFLEZE 15XN0,8 mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Praha Radotín. V předmětné stavbě bude traťový kabel od ŽST Praha Smíchov až na hranici stavebních úprav ochraňován a překládán. Na závěr stavby bude mezi ŽST Praha Smíchov a hranicí stavby položen nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8. Traťový kabel bude nově ukončen v nové kabelovně v ŽST Praha Smíchov.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha Smíchov, kabelovna – ZE15XN0,8
- a dále zůstane stávající stav v jednotlivých ŽST až do ŽST Praha Radotín

Řešení kabelu je postiženo:

- **PS 30-02-52 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících TK SŽDC s.o.**, tedy ochrany a překládky traťového kabelu a jeho nové ukončení v ŽST Praha Smíchov.

e) Traťový metalický kabel Praha Smíchov – Hostivice - TCEPKPFLEZE 10XN0,8

V rámci stavby „Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení Praha Smíchov – Hostivice“ bude před předmětnou stavbou vystavěn nový traťový metalický kabel profilu TCEPKPFLEZE 10XN0,8 mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Hostivice. V předmětné stavbě bude traťový kabel od ŽST Praha Smíchov až na hranici stavebních úprav ochraňován a překládán. Na závěr stavby bude mezi ŽST Praha Smíchov a hranicí stavby položen nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8. Traťový kabel bude nově ukončen v nové kabelovně v ŽST Praha Smíchov.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha Smíchov, kabelovna – ZE10XN0,8
- a dále zůstane stávající stav v jednotlivých ŽST až do ŽST Hostivice

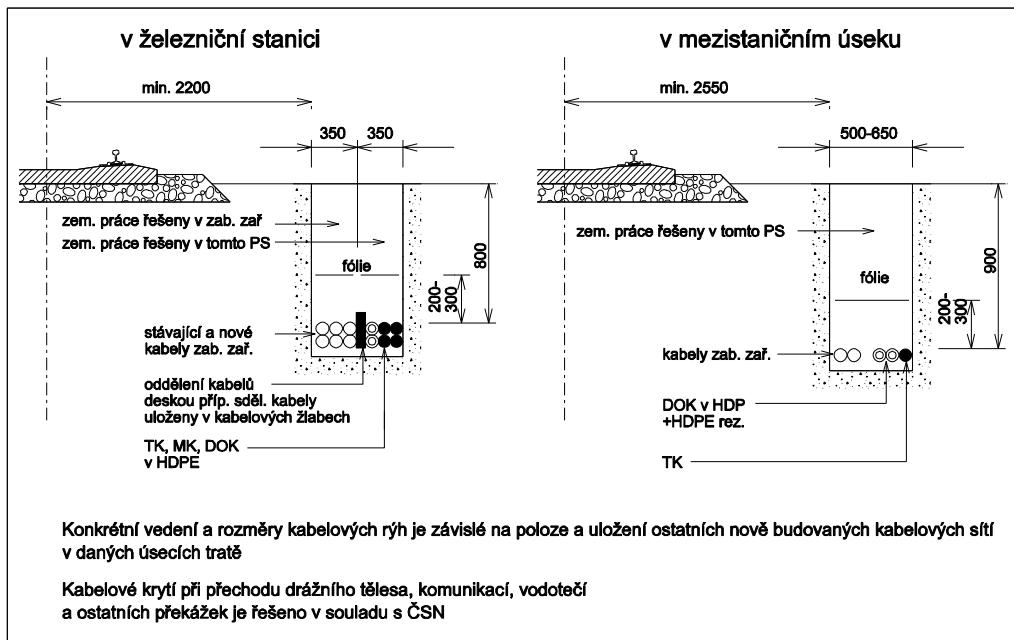
Řešení kabelu je postiženo:

- **PS 30-02-52 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících TK SŽDC s.o.**, tedy ochrany a překládky traťového kabelu a jeho nové ukončení v ŽST Praha Smíchov.

Kabelová trasa pro traťový kabel, spojovací kabely a trubky HDPE je vedena společně s dalšími sdělovacími kabely a kabely zabezpečovacího zařízení.



Při souběhu s kabely zabezpečovacího zařízení a napájení jednotlivých přejezdů bude uložení kabelů do kabelové rýhy následné:



Tento způsob uložení kabelů nám zaručí dodržení normou předepsané vzdálenosti souběhu.

Z důvodů dodržení příslušných norem pro souběh sdělovacích kabelů s kabely zabezpečovacími a silnoproudými je třeba dodržet následující zásady:

- Při souběhu s kabely zabezpečovacími a silnoprůdými do 1kV je nutné dodržet minimální vzdálenost samostatných kabelových prvků 30cm a kabely nemusí být uloženy v chráničkách; v případě vzdálenosti 10cm musí být kabely uloženy v chráničkách
- Při souběhu s trakčními kabely tj. kabely do 35kV je nutné dodržet prostorovou normu ČSN 736005 pro souběh sdělovacího kabelu (OK). Vzdálenosti mezi kabely jsou 0,8m v případě nechráněného OK, 0,3m v případě OK v chráničkách nebo žlabech.



•

6.3 PS 30-02-53 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DK

Stavba „Rekonstrukce ŽST Praha Smíchov“ řeší úpravu železniční tratě s návazností na úpravu uložení stávajících DK a Spojovacích kabelů. Dotčené dálkové a spojovací kabely budou v provozu i po položení dálkových optických kabelů a traťových kabelů a budou považovány za zálohu.

Tyto provozní soubory řeší úpravu tohoto dálkového a přípojného kabelu:

- SK Praha Smíchov – Praha Radotín
- DK Praha Smíchov – Praha Hlubočepy
- Spojovací kabel (MK4) Praha Smíchov – Praha Vršovice (U1) – TKP 560x0,8
- Spojovací kabel (MK402) Praha Smíchov – Praha Vyšehrad (KD Vinohrady) – TKP 90P0,8

Uvedené kabely jsou uloženy hlavně v samostatných kabelových trasách.

Před zahájením terénních úprav kolejí je třeba provést přesné zaměření trasy kabelů a provedení sond k zjištění hloubky a způsobu uložení kabelů. V místě křížení a souběhu DK a SK s kolejemi, kde dojde k terénním úpravám, bude provedena úprava uložení DK a SK.

V místě křížení DK a SK s upravovanou železniční tratí budou kabely zahloubeny tak, aby bylo po provedených úpravách kolejí minimální krytí DK a PK 1,5 m od pláň železničního svršku. Kabely budou v místě křížení s železniční tratí uloženy do kabelových žlabů. V místě souběhu, kde bude prováděna úprava terénu, budou kabely zahloubeny tak, aby bylo jejich krytí po provedených úpravách minimálně 0,7 m a v místech, kde bude provozována těžká technika s pojezdem nákladních aut, budou kabely ještě chráněny betonovými deskami. Kabely budou v celé délce úprav označeny modrou výstražnou folií.

Před zahájením prací na úpravě uložení DK a SK bude na kabelech provedeno zkrácené měření. Po ukončení úpravy uložení DK a PK bude provedeno též zkrácené měření.

Poněvadž budou stávající DK a PK již brány jen jako záloha, není třeba zachovávat při přeložkách typ kabelu ani jejich kabelové délky s ohledem na zachování pupinačních kroků. Vložky budou prováděny kabelovými náhradami kabely ZE ..XN0,8 v počtu žil v nejbližším vyšším profilu kabelů.

U náhrady dálkových kabelů (nyní s izolací papír, vzduch) kabely celoplastovými, dojde ke změně přenosových parametrů. Je tedy nutné zajistit opravu stávající kabelové dokumentace a prověřit provozuschopnost všech provozovaných okruhů. Postupně s pokládkou nových traťových kabelů a místních kabelů budou tyto stávající okruhy v těchto stávajících DK a SK převáděny do těchto nových kabelových vedení.

Úpravy a ochrany jednotlivých DK a PK jsou navrženy takto:

a) DK Praha Smíchov – Praha Radotín

V současné době je položen mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Praha Radotín Dálkový kabel profilu DCKAYPY 4XV1,3+12DM1,3+18DM0,9+6XPi1,0. Tento Dálkový kabel je nutné zachovat v provozu po



dobu stavby a po výstavbě bude dále provozován a uvažován jako provozní rezerva. Kabel v prostoru stavby svou trasou nekoliduje se stavební činností. V km 2,138 kabelová trasa odchází od železniční trati a kabel vede uliční sítí městem. Po té ulici Moulíkovou přichází k Výpravní budově a vstupuje do kabelovny v 1.PP. V rámci předmětné stavby je navrženo potřebné okruhy z DK dovést do nové kabelovny propojovacím kabelem.

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-53 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DK**, tedy převedení okruhů z DK do nové kabelovny a měření přenosových vlastností kabelu.

b) DK Praha Smíchov – Praha Hlubočepy

V současné době je položen mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Praha Hlubočepy Dálkový kabel profilu DCKQYPY 4DM1,3+12XPi1,0. Tento Dálkový kabel je sice nyní částečně nahrazen novým traťovým kabelem **Praha Smíchov – Řeporyje – Beroun**, přesto je navrženo po dobu stavby tento minimálně po dobu stavby zachovávat jako provozní rezervu. Kabel v prostoru stavby svou trasou nekoliduje se stavební činností. V km 2,138 kabelová trasa odchází od železniční trati a kabel vede uliční sítí městem. Po té ulici Moulíkovou přichází k Výpravní budově a vstupuje do kabelovny v 1.PP. V rámci předmětné stavby je navrženo, alespoň provizorně potřebné okruhy z DK dovést do nové kabelovny propojovacím kabelem.

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-53 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DK**, tedy převedení okruhů z DK do nové kabelovny a měření přenosových vlastností kabelu.

c) SK Praha Smíchov – Praha Vršovice (U1) (MK4)

V současné době je položen mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Praha Vršovice spojovací kabel profilu TKP 560x0,8 (MK4). V rámci stavby Výstavba provizorního TZZ Praha Vyšehrad - Praha Smíchov“ byl tento kabel v obvodu Odbočky Praha Vyšehrad vyvložkován kabelem TCEPKPFLEY 50XN0,8. Kabel bude v kolizi s předmětnou stavbou pouze částí své trasy od mostu přes Vltavu až k železničnímu mostu přes ulici Strakonická a v km cca 4,350 – 4,500. Dále tento kabel vede ulicemi města a je ukončen v kabelovně v 1.PP v ŽST Praha Smíchov. V zasažených úsecích bude kabel upravován a překládán. V konečném stavu, pak bude kabel nově veden společně s ostatními sdělovacími kabely (DOK a TK) podél železniční trati až do ŽST Praha Smíchov. Zde bude kabel ukončen v nové kabelovně. Náhrada stávajícího kabelu bude provedena kabelem TCEPKPFLEZE50XN0,8. Kabelová trasa vedená městskými ulicemi bude zrušena.

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-53 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DK**, ochrany a překládky kabelu a následné nové vedení kabelu a jeho ukončení v ŽST Praha Smíchov.

d) SK Praha Smíchov – Praha Vyšehrad (KD Vinohrady) (MK402)

V současné době je položen mezi ŽST Praha Smíchov a Odbočka Praha Vyšehrad (KD Vinohrady) (MK402) spojovací kabel profilu TKP 90P0,8. V rámci stavby Výstavba provizorního TZZ Praha Vyšehrad



- Praha Smíchov“ byl tento kabel v obvodu Odbočky Praha Vyšehrad vyvločkován kabelem TCEPKPFLEY 35XN0,8. Kabel bude v kolizi s předmětnou stavbou pouze částí své trasy od mostu přes Vltavu až k železničnímu mostu přes ulici Strakonická a v km cca 4,350 – 4,500. Dále tento kabel vede ulicemi města a je ukončen v kabelovně v 1.PP v ŽST Praha Smíchov. V zasažených úsecích bude kabel upravován a překládán. V konečném stavu, pak bude kabel nově veden společně s ostatními sdělovacími kabely (DOK a TK) podél železniční trati až do ŽST Praha Smíchov. Zde bude kabel ukončen v nové kabelovně. Náhrada stávajícího kabelu bude provedena kabelem TCEPKPFLEZE35XN0,8. Kabelová trasa vedená městskými ulicemi bude zrušena.

Řešení kabelu je postiženo:

- v PS 30-02-53 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DK, ochrany a překládky kabelu a následné nové vedení kabelu a jeho ukončení v ŽST Praha Smíchov.

6.4 PS 30-02-54 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících ZOK a DOK ČD-Telematika a.s.

Stavba „Rekonstrukce ŽST Praha Smíchov“ řeší úpravu železniční tratě s návazností na úpravu uložení stávajících DOK/ZOK firmy ČD-Telematika a.s. Dotčené DOK/ZOK budou v provozu i po předmětné stavbě.

Přeložky HDPE trubek a kabelů je nutné pečlivě koordinovat se stavebními postupy stavby tak, aby HDPE trubky a kabely byly pokládány po výrobních délkách a nedocházelo ke vkládání mimo výpichových spojek. Výluky kabelů je nutné minimalizovat na nejnižší míru. Tyto kabely jsou páteřními spoje, které využívá nejen ČD-Telematika a.s., ale také SŽDC s.o.

Optické kabely budou svými parametry respektovat doporučení UIC G.652 D. Parametry optických kabelů musí splňovat Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti ČD-Telematika a.s. – UTS.

Měření na optickém kabelu bude včetně měření útlumu svárů jednotlivých vláken

- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625nm a to v obou směrech včetně vyhodnocení průměrných hodnot
- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech

a) Dálkový optický kabel Praha hl.n. – Praha Smíchov – Praha Vršovice – 36 vláken

V současné době je mezi ŽST Praha hl.n. a ŽST Praha Vršovice zavěšen ZOK 36 vláken ČD-Telematika a.s. Tento ZOK je zavěšen i přes ŽST Praha Smíchov. V rámci stavby „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“ bude tento ZOK od ŽST Praha Smíchov do km cca 4,475 uložen do země. V rámci stavby „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“ bude v tomto úseku položena trubka HDPE Ø 40/33 mm (oranžová/2xhnědý pruh) a do této HDPE trubky následně bude zafouknut nový Dálkový optický kabel 36 vláken. V průběhu předmětné stavby bude ZOK od mostů přes Vltavu až do ŽST Praha Smíchov provizorně převěšován. HDPE trubka s DOK budou od ŽST Praha Smíchov až ke kabelové spojení v km 2,331 ochraňovány a překládány. Na závěr stavby bude od mostů přes Vltavu přes ŽST Praha Smíchov až ke spojení v km 2,331 položena nová HDPE trubka Ø 40/33 mm (oranžová/3xhnědý pruh). Do HDPE trubky budou v úsecích most – ŽST Praha Smíchov a ŽST Praha



Smíchov – spojka v km 2,331 zafouknuty nové kabelové délky DOK profilu 36 vláken. DOK bude vyveden ve stávající místnosti ATÚ v ŽST Praha Smíchov. U mostů přes Vltavu bude DOK naspojován na stávající ZOK směr ŽST Praha Hlavní nádraží.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha hl. nádraží – stávající ukončení 36 vláken
- ŽST Praha Smíchov, ATÚ – 2x36 vláken
- a dále zůstane zachován stávající stav

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-54 ŽST Praha Smíchov, úprava stávajících ZOK a DOK ČD-Telematika a.s.**, tedy ochrany a překládky HDPE trubek a DOK mezi ŽST Praha Smíchov a spojkou v km 2,331. Pokládka nové HDPE trubky v úseku most přes Vltavu až do km 2,331 a následné zafouknutí nového DOK s novým vyvedením a novými ukončeními.
- v **SO 30-71-02 ŽST Praha-Smíchov, úpravy ZOK**, tedy provizorní převěšování stávajícího ZOK v úseku most přes Vltavu a ŽST Praha Smíchov.

b) Dálkový optický kabel Praha Smíchov – Beroun (Plzeň) – 36 vláken

V současné době je mezi ŽST Praha Smíchov do ŽST Beroun zavěšen ZOK 36 vláken ČD-Telematika a.s. V rámci stavby „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“ bude tento ZOK od ŽST Praha Smíchov do ŽST Praha Radotín uložen do země. V rámci stavby „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“ bude v tomto úseku položena trubka HDPE Ø 40/33 mm (oranžová/1xhnědý pruh) a do této HDPE trubky následně bude zafouknut nový Dálkový optický kabel 36 vláken. V průběhu předmetné stavby budou HDPE trubka s DOK od ŽST Praha Smíchov až ke kabelové spojnici v km 2,331 ochraňovány a překládány. Na závěr stavby bude od ŽST Praha Smíchov až ke spojnici v km 2,331 položena nová HDPE trubka Ø 40/33 mm (oranžová/1xhnědý pruh). Do HDPE trubky bude v úseku ŽST Praha Smíchov – spojka v km 2,331 zafouknuta nová kabelová délka DOK profilu 36 vláken. DOK bude ukončen ve stávající místnosti ATÚ v ŽST Praha Smíchov

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha Praha Smíchov, místnost ATÚ – 36 vláken
- a dále zůstane zachován stávající stav

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-54 ŽST Praha Smíchov, úprava stávajících ZOK a DOK ČD-Telematika a.s.**, tedy ochrany a překládky HDPE trubek a DOK mezi ŽST Praha Smíchov a spojkou v km 2,331 pokládka nové HDPE trubky až do km 2,331 a následné zafouknutí nového DOK s novými ukončeními.

c) Dálkový optický kabel Praha Smíchov – Hostivice – 72 vláken

V současné době je mezi ŽST Praha Smíchov do ŽST Hostivice provozován DOK 72 vláken ČD-Telematika a.s. Tento DOK je přes ŽST Praha Smíchov zavěšen na trakčních podpěrách a od Stavědla 1



pak zafouknut do stávající trubky HDPE Ø 40/33 mm (oranžová) jako DOK až do ŽST Hostivice. V průběhu předmětné stavby bude ZOK od VB ŽST Praha Smíchov až ke Stavědlu 1 provizorně převěšován. HDPE trubka s DOK budou od Stavědla 1 až na hranici stavby budou ochraňovány a překládány. Na závěr stavby bude od ŽST Praha Smíchov až na hranici stavby, kde bude umístěna nová kabelová spojka položena nová HDPE trubka Ø 40/33 mm (oranžová). Do HDPE trubky bude v úseku ŽST Praha Smíchov – spojka v na hranici stavby zafouknuta nová kabelová délka DOK profilu 72 vláken. Spojka na hranici stavby nahradí stávající spojku na DOK v km 1,512. DOK bude vyveden ve stávající místnosti ATÚ v ŽST Praha Smíchov.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha Praha Smíchov, místnost ATÚ – 72 vláken
- a dále zůstane zachován stávající stav

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-54 ŽST Praha Smíchov, úprava stávajících ZOK a DOK ČD-Telematika a.s.**, tedy ochrany a překládky HDPE trubek a DOK mezi Stavědlem 1 a hranicí stavby. Pokládka nové HDPE trubky v úseku ŽST Praha Smíchov a hranice stavby a následné zafouknutí nového DOK s novým ukončením.
- v **SO 30-71-02 ŽST Praha-Smíchov, úpravy ZOK**, tedy provizorní převěšování stávajícího ZOK v úseku VB ŽST Praha Smíchov a Stavědlo 1.

d) Dálkový optický kabel Praha Smíchov – Telehouse Sitel – 72 vláken

V současné době je mezi ŽST Praha Smíchov do Telehouse Sitel provozován DOK 72 vláken ČD-Telematika a.s. Jedná se o mikrokabel, který je zafouknut do mikrotrubičky 10/8 mm. Tato mikrotrubička společně s dalšími čtyřmi mikrotrubičkami jsou zafouknuty do HDPE trubky Ø 40/33 mm. Trasa HDPE trubky je vedena od ŽST Praha Smíchov (sdělovací místnost) po pozemku SŽDC s.o. podél kolejí až k mostu přes Vltavu. Řeku Vltavu překonává HDPE trubka po mostní konstrukci železničního mostu. Za mostem přes řeku Vltavu pokračuje trasa HDPE trubky ulicemi města Prahy až do budovy Telehouse Sitel. U železničního mostu v km 3,915 odbočuje z kabelové komory další DOK do ulice Zborovská a to do objektu Ministerstva vnitra. Tento DOK je zafouknut do samostatné HDPE trubky.

V průběhu předmětné stavby budou HDPE trubky, mikrotrubičky i optický kabely ochraňovány a překládány. Na závěr stavby bude postavena od ŽST Praha Smíchov až na hranici stavby nová HDPE trubka Ø 40/33 mm. Do této HDPE trubky budou v úsecích konec železničního mostu – přesunutá spojka v km 3,915 a přesunutá spojka v km 3,915 – ŽST Praha Smíchov zafouknuta pět nových mikrotrubiček 10/8 mm. Po té bude zafouknuta nová kabelová délka mikrokabelu 72 vláken mezi ŽST Praha Smíchov a kabelovou komorou a stávající mikrokabel mezi koncem mostu a kabelovou komorou bude odpojen, vytažen ze stávající mikrotrubičky a následně přefouknut do nové mikrotrubičky. Po té bude provedena nová optická spojka v přemístěné kabelové komoře a naspojován i DOK do MV ve Zborovské ulici.

Kabel bude vyveden v následujících místech:

- ŽST Praha Praha Smíchov, místnost ATÚ – 72 vláken



- a dále zůstane zachován stávající stav

Řešení kabelu je postiženo:

- v **PS 30-02-54 ŽST Praha Smíchov, úprava stávajících ZOK a DOK ČD-Telematika a.s.**, tedy ochrany a překládky HDPE trubky, mikrotrubiček a DOK mezi ŽST Praha Smíchov a hranicí stavby. Pokládka nové HDPE trubky v úseku ŽST Praha Smíchov a hranice stavby a následné zafouknutí nových mikrotrubiček a stávajícího a nového úseku mikrokabelu s novým ukončením.

6.5 PS 30-02-11 ŽST Praha-Smíchov, místní kabelizace

V ŽST Praha Smíchov je navrženo vybudovat novou místní kabelizaci zohledňující veškeré požadavky na sdělovací vedení. Vzhledem k přestavbě kolejiště nelze využít žádný z kabelů. Ostatně většina místních kabelových vedení je za hranicí životnosti.

Z důvodu složitých stavebních postupů je taktéž nutno upozornit na to, že bude provedeno značné množství provizorních přeložek a ochrany stávajících kabelů. Tyto přeložky a ochrany jsou nutné taktéž z důvodu zachování provozu. Provizorní přeložky stávajících kabelů budou provedeny tak, aby mohlo být přistoupeno k jednotlivým přestavbám kolejiště a výstavbám nových objektů. Kabely budou provizorně překládány i v těch případech, že budou novou kabelizací nahrazeny, či dokonce zrušeny, pokud tyto kabely budou nutné pro zachování provozu.

Výstavbu nové kabelizace je nutné pečlivě koordinovat se stavebními postupy stavby tak, aby kabely byly pokládány po výrobních délkách a nedocházelo ke vkládání mimo výpichových spojek. Po ukončení kabelizace bude zpracována kabelová kniha plánů.

Místní metalické kabely jsou navrženy v provedení „foam skin“ TCEPKPFLEZE (výpočet vlivů VVN bude proveden v dalším stupni PD). Důvodem je také případná přestavba traťového úseku na střídavou trakci. Profil kabelů je navržen ..XN0,6 nebo ..XN0,8 dle požadavku provozu.

Místní kabely budou ukončeny na zářezových svorkovnicích umístěných v kabelových plastových skříních ve venkovních objektech a v rozvaděčových skříních v 19" provedení ve sdělovacích místnostech. Trasy místních kabelů budou v maximální míře využívat společné trasy s kabely DOK a TK a kabely pro zabezpečovací zařízení.

Na všech místních metalických kabelech bude provedeno stejnosměrné měření. Toto měření bude provedeno před a po pokládce. Pokud bude kabel delší než 1,6 km, bude provedeno měření a vyrovnaní kapacitních nerovnováh. Toto vyrovnaní bude provedeno vždy pro dva úseky.

Místní kabely budou ve sdělovacích místnostech uzemněny (-ZE plášť) na samostatné uzemnění, které bude postaveno v rámci pokládky MK pomocí zemního pásu uloženého do výkopu, případně kombinovaného se zemními tyčemi pro dosažení zemního odporu do 5Ω.

Poněvadž celá ŽST Praha Smíchov je elektrifikována stejnosměrnou trakcí budou kovové pancíře od uzemnění v oblasti pod stejnosměrnou elektrifikací odpojeny a zapojovány budou pouze v době práce na místních metalických kabelech.



V případě využití stávajícího uzemnění ve stávajících objektech, bude provedeno ověření požadovaných hodnot měření, včetně předložení měřicích protokolů při převímce stavby. Pokud nebudou hodnoty uzemnění vyhovující, bude provedeno uzemnění nové.

V rámci místní kabelizace v obvodu ŽST Praha Smíchov i v celkovém obvodu předmětné stavby budou též položeny nové trubky HDPE 40/33 jako příprava pro zafouknutí nových místních optických kabelů mezi určenými objekty a VB Praha Smíchov.

Dále budou položeny HDPE trubky 40/33 k jednotlivým postům umístění kamerového systému. Trubky budou ukončeny ve sdělovací místnosti ve VB a zaslepeny u osvětlovacích stožárů nebo trakčních podpěr, na kterých budou umístěny jednotlivé kamery.

Trubky budou kalibrovány a natlakovány.

V rámci provozních souborů místních kabelizací budou upraveny, či nově vystavěny místní optické kabely (MOK). Upravované a nové MOK jsou navrženy takto:

1) Nový MOK Sdělovací místnost ve VB – BTS (12-ti vláknový)

V současné době je vystavěn nový místní optický kabel 12-ti vláknový mezi VB Praha Smíchov a BTS GSM-R profilu 12 vláken zafouknutým do HDPE trubky 40/33. Tento místní optický kabel bude po dobu stavby ochraňován a překládán a po stavbě bude nahrazen novým místním optickým kabelem 12 vláken mezi VB Praha Smíchov a stávající BTS GSM-R. Kabel bude zafouknut do nové HDPE trubky 40/33. Stávající místní optický kabel bude demontován.

2) Nový MOK Sdělovací místnost ve VB – TS1 (12-ti vláknový)

V rámci předmětné bude vystavěn nový místní optický kabel mezi VB Praha Smíchov a objektem TS1. Kabel bude profilu 12 vláken a bude zafouknut do nové trubky HDPE 40/33.

3) Nový MOK Sdělovací místnost ve VB – TS2 (12-ti vláknový)

V rámci předmětné bude vystavěn nový místní optický kabel mezi VB Praha Smíchov a objektem TS2. Kabel bude profilu 12 vláken a bude zafouknut do nové trubky HDPE 40/33.

4) Nový MOK Sdělovací místnost ve VB – Rozvodna ve 3.nástupišti u severního podchodu (12-ti vláknový)

V rámci předmětné bude vystavěn nový místní optický kabel mezi VB Praha Smíchov a místností trafostanice ve 3.nástupišti u severního podchodu. Kabel bude profilu 12 vláken a bude zafouknut do nové trubky HDPE 40/33.

5) Nový MOK Sdělovací místnost ve VB – Rozvodna ve 3.nástupišti u jižního podchodu (12-ti vláknový)

V rámci předmětné bude vystavěn nový místní optický kabel mezi VB Praha Smíchov a místností trafostanice ve 3.nástupišti u jižního podchodu. Kabel bude profilu 12 vláken a bude zafouknut do nové trubky HDPE 40/33.



6) Nový MOK Sdělovací místnost ve VB – Dopravní kanceláři v severním traktu VB (24-ti vláknový)

V rámci předmětné bude vystavěn nový místní optický kabel mezi VB Praha Smíchov a Dopravní kanceláři v severním traktu VB. Kabel bude profilu 12 vláken a bude zafouknut do nové trubky HDPE 40/33.

7) Nový MOK Sdělovací místnost ve VB – RZZ v severním traktu VB (72-ti vláknový)

V rámci předmětné bude vystavěn nový místní optický kabel mezi VB Praha Smíchov a RZZ v severním traktu VB. Kabel bude profilu 72 vláken a bude zafouknut do nové trubky HDPE 40/33.

8) Nový MOK Sdělovací místnost ve VB – Stávající budovou OŘ, Správa tratí (12-ti vláknový)

V rámci předmětné bude vystavěn nový místní optický kabel mezi VB Praha Smíchov a Stávající budovou OŘ, Správa tratí. Kabel bude profilu 12 vláken a bude zafouknut do nové trubky HDPE 40/33.

9) Nové MOKy mezi VB Praha Smíchov a TS EOv:

V rámci předmětné budou vystavěny nové místní optické kabely mezi VB Praha Smíchov a TS EOv v obvodu ŽST Praha Smíchov. Kabely budou profilu 6 (12) vláken a budou zafouknuty do nových trubek HDPE 40/33.

10) Nové MOKy mezi VB Praha Smíchov a Rozvaděči Osvětlovacích věží:

V rámci předmětné budou vystavěny nové místní optické kabely mezi VB Praha Smíchov a Rozvaděči Osvětlovacích věží v obvodu ŽST Praha Smíchov. Kabely budou profilu 6 (12) vláken a budou zafouknuty do nových trubek HDPE 40/33.

Parametry místních optických kabelů, použité optické komponenty, způsob montáže a vyvedení musí splňovat podmínky a zásady uvedené v dokumentu „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j. 22942/2015-SŽDC-O14 a současně podmínky stanovené v TKP.

Použité optické kabely musí splňovat směrnici generálního ředitele SŽDC č.16/2005 „Zásady modernizace vybrané železniční sítě ČR“.

Optické kabely musí splňovat doporučení UIC ITU-T G.652D, G.657A pro optické kabely SM.

Měření na optických kabelech bude včetně měření útlumu svárů jednotlivých vláken

- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625nm a to v obou směrech včetně vyhodnocení průměrných hodnot
- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech.

Jednotlivými měřeními musí být prokázáno, že parametry dodaných optických kabelů jsou v souladu s parametry, které jsou uvedeny v technických podmínkách dodaných výrobcem. Tyto technické parametry smontovaných kabelů budou součástí realizační dokumentace. Naměřené hodnoty dále musí odpovídat požadavkům pro výstavbu optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC s.o. dle pokynu č.j. 22942/2015-SŽDC-O14 ze dne 29.5.2015.



Samostatné trasy HDPE 40/33 pro optické kabely bez příloží metalických kabelů budou označeny na lomových bodech Ballmarkery. Pokud bude samostatná trasa HDPE delší než 100m, bude podél trasy HDPE položen vytyčovací vodič ukončený na jedné straně v nejbližší kabelové šachtě kabelovodu na svorkovnici LSA umístěné v nové malé rozvodné skříni a na druhé straně budou propojeny jednotlivé žíly v kabelové koncovce.

Demontované optické kabely budou předány majiteli TÚDC. V případě jejich nevyhovujícího technického stavu, pak budou ekologicky zlikvidovány přímo stavební firmou v rámci demontážních prací.

6.6 PS 30-02-92 ŽST Praha-Smíchov, úprava přenosového systému

6.7 PS 30-02-93 ŽST Praha-Smíchov, přenosový systém pro EOv a osvětlení

Vzhledem k tomu, že navrhovaný přenosový systém zajišťuje důležité přenosy především radiový systém GSM-R a datovou technologickou síť, není vhodné dále navrhovat SDH systém, rozšiřovat jej a upravovat vzhledem k tomu, že systém SDH je již systém bez další podpory a je tudíž určen na dožití.

Navrhujeme proto nový přenosový systém synchronního paketového přenosu přes síť IP MPLS systému s využitím stávajících boxů vybudovaných v rámci stavby „KAC“ a případně jiných předchozích staveb. V ŽST Praha Smíchov se navrhuje v souladu se zpracovanou studií sdělovacího zařízení SŽDC doplnit (zdvojit) stávající směrovač MPLS stejným typem. Stávající směrovač bude dodán v rámci předcházející stavby „Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení Praha Smíchov – Hostivice“. Dále přístup do směrovačů bude řešen pomocí CE směrovačů pro zajištění provozu ve VRF pro jednotlivé sítě. Na výkresu 4 je uvedeno doplnění stávajícího přenosového systému MPLS. Propustnost směrovačů CE musí odpovídat přenášeným datovým tokům. Z důvodů návaznosti na telekomunikační objekt Pernerova a připojení TO Vyšehrad (ve stavbě I), navrhuji se další MPLS boxy v ŽST Praha hl.n a na ED SŽDC Křenovka včetně přístupových směrovačů (blíže viz výkres č.4).

Je nutné zdůraznit, že pro přenosy s využitím obou přenosových systémů SDH a nového MPLS je nutná synchronizace mezi oběma přenosovými systémy. Tato synchronizace musí předcházet.

Dále součástí přenosového systému bude vybudování datových sítí v ŽST Praha Smíchov. Navrhuje se vybudovat odděleně technologickou síť (TS) jejíž součástí je technologická datová síť (TDS) a dopravně technologická síť (DTS) a uživatelskou aplikační síť (UAS), v současnosti označovaná „intranet“. Místa umístění datových prvků obou sítí jsou uvedeny na výkresu č.4. Jedná se o následující:

TS

- Trafostanice TS1
- Dopravní kancelář v objektu VB ŽST Praha Smíchov
- Domek pro BTS GSM-R
- Pokladny ve vestibulu VB
- Trafostanice TS2
- Rozvaděče v podchodech R-podchod 1 a R-podchod 2

UAS

- Trafostanice TS1
- Dopravní kancelář v objektu VB ŽST Praha Smíchov
- Pokladny ve vestibulu VB



- Trafostanice TS2
- Objekt správy tratí

Obě sítě budou připojeny samostatně.

V TS1 a TS2 budou umístěny IP telefonní účastnické přípojky zapojené přes stávající GW do služební telefonní sítě „0“ dekády.

Napájení

Součástí přenosového systému bude výstavba nového napájecího zdroje. V současné době je ve sdělovací místnosti ŽST Praha Smíchov několik zálohovaných napájecích zdrojů, které jsou zálohovány příslušnými akubateriemi s různou životností.

Navrhujeme nový centrální napájecí zdroj v samostatné skříni včetně umístěných akubaterií. Navrhuje se zdroj 48VDC s výkonem 8kW s možností rozšíření až do výkonu 18kW. Dále zdroj bude vybaven střídači 48VDC/230VAC a to dvěma moduly 2x2,5kVA. Ve skříni se navrhuje akubaterie 2x412V/170FS. Tento stejný napájecí zdroj se navrhuje i v ED SŽDC Křenovka.

Směrovače s MPLS protokolem se navrhuje s napájecími moduly 2x48VDC. Rovněž modul pro přechod MPLS na TCP/IP bude napájen 2x48VDC.

Napájení datové sítě technologické a intranet v obvodu ŽST Praha Smíchov se navrhuje následující:

- V TS1 a TS2 budou datové prvky napájeny ze zdroje vlastní spotřeby pro elektrotechnické zařízení. Pro překlenutí případných špiček při ovládání silnoproudého zařízení navrhuje se zálohování zdrojem UPS s akubateriemi na dobu zálohy cca 10 minut.
- V rozvaděcích umístěných v podchodech se navrhuje napájení z vlastní spotřeby a opět pokrytí krátkých poklesů napětí zálohovanými zdroji UPS na dobu cca 5 minut.
- V pokladnách a v DK se navrhuje zálohování datových sítí a dalších sdělovacích zařízení (Touch screen panely, IP telefony, datové switche atd.) vzhledem k požadované době zálohy 6 hodin provozu pomocí napájecích zdrojů složených z usměrňovače 48VDC, střídače 48VDC/230VAC a akubaterií 4x12/100Ah.

Umístění

Pro umístění směrovače PE a přístupového směrovače CE se navrhuje do stávajících skříní. Napájecí zdroj bude v samostatné skříni.

PS 30-02-93 ŽST Praha-Smíchov, přenosový systém pro EOV a osvětlení

V ŽST Praha Smíchov se navrhuje přenosový systém pro připojení PLC automatů u rozvaděčů elektrického ohřevu výměn (R-EOV), osvětlovacích stožárů (R-osv.v.). V ŽST Praha Smíchov budou následující počty rozvaděčů:

- Severní zhlaví 3x R-EOV
- Jižní zhlaví 4x R-EOV
- 12x R-osv.v



- 2x R v podchodech

Celkem se jedná o 21ks průmyslových ring switchů zapojených v kruhové topologii na switch L3 umístěný ve sdělovací místnosti zapojený na TDS (technologickou datovou síť).

V každém rozvaděči se navrhuje umístit průmyslový switch pracující v kruhové topologii s automatickým přesměrováním datového toku v případě přerušení vedení. V každém rozvaděči EOv a v rozvaděči u osvětlovací věže bude umístěn průmyslový ring switch, optický rozvaděč pro ukončení MOK a napájecí zdroj 24V zálohovaný s akubaterií na dobu zálohy cca 15 min. Ve sdělovací místnosti ve VB bude umístěn ring switch pracující na vrstvě L3 (síťová dle OSI) v ostatních bodech budou switche L2. Propojení v kruhu bude zajištěno propojením v OR ve sdělovací místnosti. Na switch L3 bude připojen řídicí PC (MSÚ) z rozvodny nn. Propojení místních optických kabelů (MOK) bude v optických rozvaděčích tak, aby switche tvořily kruh.

Ve sdělovací místnosti objektu VB bude

Ring switche musí splňovat následující parametry:

LAN Base License	Additional Features
Layer Switching 2	VTPv3, EtherChannel, Voice VLAN, Flexlink
Security	IPv4 Port-Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, 802.1x, Guest VLAN. MAC Authentication Bypass, 802.1x Multi-Domain Authentication, Storm Control, Trust Boundary, Access-List (ACL), IPv6 MLD snooping
Quality of Service	IPv4 Ingress Policing, Rate-Limit, Egress Queuing/Shaping, AutoQoS
Management	Port-Based DHCP, Storm Control - Unicast, Multicast, Broadcast, SPAN Sessions, RSPAN, DHCP Server, Customized TCAM/SDM Size Configuration, Embedded Event Manager (EEM)
Industrial Ethernet	IEEE 1588 PTPv2
IPv4 Routing	IPv4 static routing
IPv6 Routing	IPv6 host support, HTTP over IPv6, SNMP over IPv6

Napájení switchů v rozvaděčích EOv a OV

V rámci výstavby rozvaděče EOv bude v rozvaděči umístěn napájecí zdroj 24VDC zálohovaný akubaterií na dobu 15 minut provozu. Rozvaděče u osvětlovacích věží budou vybaveny pouze napájecím zdrojem 24VDC bez zálohy napájení.



6.8 PS 30-02-31 ŽST Praha-Smíchov, telefonní zapojovač

V rámci předchozí stavby „Doplnění pil. Proj. GSM-R I.NŽK“ byl vybudován telefonní zapojovač typu IP. Nový telefonní zapojovač je umístěn ve sdělovací místnosti ve stávající výpravní budově Praha Smíchov. TZ je vybaven ovládacími pracovišti s dotykovou obrazovkou (touchscreen).

Součástí nového TZ je i náhradní telefonní zapojovač (NTZ). Na TZ budou zapojeny stávající MB okruhy. Z pracoviště TZ je možné ovládat:

- Vlastní okruhy MB zapojeny do IP pomocí převodníků MB/IP
- Terminál do GSM-R sítě
- Terminál do MRS sítě
- Vstup do služební telefonní sítě včetně vytáčených dispečerských okruhů
- Rozhlasové zařízení

Řízení provozu na telefonním zapojovači je pomocí telekomunikačního serveru, který komunikuje se zapojovačem pomocí SIP protokolu po IP síti a řídí spojování. Je nutné, aby nově vybudovaný telefonní zapojovač byl kompatibilní se stávajícími telefonními zapojovači na trati Praha Smíchov – Rudná - Beroun.

Připojení TZ do služební telefonní sítě bude prostřednictvím stávajícího GW realizovaného toky 3xE1. Je nutné, aby stávající firewall byl s propustností 2GE.

Předmětem tohoto provozního souboru PS 30-02-31 ŽST Praha - Smíchov, telefonní zapojovač bude:

- doplnění telefonního zapojovače o nové MB okruhy, které budou řešené v rámci této stavby resp. části železniční stanice procházející rekonstrukcí. Pro doplnění těchto okruhů bude již telefonní zapojovač připraven z předcházející stavby.
- Vybudování nových ovládacích pracovišť TZ na novém pracovišti výpravního PPV včetně náhradního telefonního zapojovače. Jedná se o dvě pracoviště systému Touchscreen a IP telefon pro funkci účastnické stanice VE dispečerského okruhu
- Připojení na nahrávací zařízení a doplnění příslušných licencí.

Vybudování nového ovládacího pracoviště zkrátí podstatně dobu výluky pro přepojení do nové DK.

Okruhy zapojené do telefonního zapojovače po úpravách:

Popis	Okruh
VP	přivolávací okruh od návěstidla Radotín
VP	přivolávací okruh od návěstidla Řeporyje
VP	přivolávací okruh od návěstidla Žvahov
VT	traťový okruh směr Vyšehrad
VT	traťový okruh Radotín
VT	traťový okruh směr Řeporyje



VT	traťový okruh směr Žvahov
VL	Praha hl.n.
JN	EZ u VK 501
JN	návěstní mistr
JN	VTO u mostu přes Vltavu

Umístění TZ bude ve sdělovací místnosti Praha Smíchov beze změny. Napájení bude ze společného napájecího zdroje rovněž vybudovaného v rámci této stavby (v PS 30-02-92). Demontované stávající ovládací pracoviště TouchCall budou využity na další použití (dle směrnice SŽDC č.42).

6.9 PS 30-02-41 ŽST Praha-Smíchov, kamerový systém

Účelem této části projektu je návrh na vybudování kamerového systému z důvodů vizuální kontroly, ochrany majetku před poškozením či odcizením a sledování dopravní situace. Kamerový systém bude vybudován na technologii IP s kompresí H.264 nebo vyšší. Jednotlivé IP kamery se navrhuje umístit na nástupiště, na technologické budovy a na samostatné stožáry na zhlaví.

Pro připojení jednotlivých kamer se navrhuje pro venkovní prostory použít optické kabely zafouknuté do ochranných mikrotubiček. Pro připojení kamer umístěných uvnitř budov nebo na plášti budov budou použity datové metalické kabely.

Umístění a směr pohledu kamer

Kamerovým systémem budovaným v rámci tohoto PS se navrhuje monitorovat jednotlivé nástupištní hrany, podchod a výtahy, prostor kolejí, okolí a vnitřní technologie trafostanic a hala ve VB. Kamery pro monitorování nástupištních hran se navrhuje umístit na zastřešení nástupiště, kamery pro monitorování podchodů, vstupů do objektů, případně vnitřní technologie se navrhuje umístit na strop (zde) objektů. Otočné kamery na zhlaví se navrhuje umístit na samostatný stožár nebo osvětlovací věž.

Umístění kamer v jednotlivých bodech:

- IP pevné kamery pro sledování nástupištních hran (1.nást) – 2 kamery na hranu, umístěny na zastřešení nástupiště – celkem 2 kamery (K1,K2)
- IP pevné kamery pro sledování nástupištních hran (2.nást.a 3.nást.) – 4 kamery na hranu, umístěny na zastřešení nástupiště – celkem 16 kamer (K5-K12, K15-K22)
- IP pevné kamery pro sledování nástupištních hran (4.nást) – 2 (3) kamery na hranu, umístěny na zastřešení nástupiště a samostatném stožáru (K31) – celkem 5 kamer (K25-K28, K31)
- IP pevné kamery pro sledování výtahů - 2x kamera pro sledování vstupů do výtahů a 1x kamera dovnitř výtahu – celkem 24 kamer (K38-K40, K43-K46, K47-K50, K53-K56)
- IP pevné kamery pro sledování podchodů – 2 kamery na podchod, umístěny na stropě (zdi) podchodu – celkem 4 kamery (K41, K42, K41, K52)
- IP otočné kamery pro sledování zhlaví na samostatných stožárech - (1x kamera na zhlaví směr Praha Vyšehrad a 2x IP kamera na zhlaví směr Radotín – celkem 3 kamery (K57-K59)



- IP kamery pro sledování haly (vestibulu) ŽST Praha Smíchov – celkem 4 kamery umístěné na zdech (K32-K36)
- IP pevné kamery pro sledování dvou objektů trafostanic
 - TS1 – IP kamery pro sledování prostoru před objektem, vstupu do objektu a vnitřní technologie – celkem 6 kamer (K1-K6)
 - TS2 – IP kamery pro plášťovou ochranu objektu – celkem 4 kamery umístěné na plášti budovy (K7-K10)

Napájení kamer

Pro napájení kamer bude použit kabel CYKY-J 3x1,5. V rozvaděčích se navrhnou jističe 6A s proudovým chráničem. U IP kamer bude umístěn zdroj 230V/24V. Pro umístění zdroje a průmyslového switchu (příp. převodníků OK/Ethernet) bude použita kabelová rozvodnice, do které budou tato zařízení umístěna. Kamery budou z rozvodných skříní připojeny metalickými datovými kabely (data+napájení)

Kamery na plášti a uvnitř budov a v hale budou napájeny pomocí metalických datových kabelů z PoE injektoru (příp. switch s PoE).

Záznam z kamerového systému

Pro ukládání záznamu z jednotlivých kamer budou využita nová uložistě kamerového systému, která budou umístěna ve sdělovací místnosti VB a v budově TS1. Uložistě ve sdělovací místnosti bude sloužit pro nahrávání záznamů z kamer sledujících dopravní situaci (nástupiště, podchody, hala a zhlaví). Uložistě v TS1 bude sloužit pro nahrávání záznamů z kamer v objektech TS1, TS2. Propojení jednotlivých kamer s dohledovými pracovišti bude prostřednictvím přenosového systému SDH, technologické datové sítě TDS a dálkové optické kabelizace.

Pro dohled nad kamerami sledujícími dopravní situaci bude využito nové dohledové pracoviště, které bude umístěno v dopravní kanceláři. Dohled nad kamerami z TS1 a TS2 bude z příslušného ED SŽDC. Po převedení řízení na CDP Praha se navrhuje dohled nad kamerami sledujícími dopravní situaci pouze z CDP Praha.

Jako pracoviště pro stahování záznamů bude použito diagnostické PC zab. zař. umístěné v místnosti RZZ v ŽST Praha Smíchov. Toto pracoviště bude SW upraveno tak, aby bylo možno stahovat kamerové záznamy z kamer budovaných v této stavbě. VRF VPN pro kamery a pro diagnostiku ZZ nemohou být propojeny přímo. Komunikace mezi jednotlivými VRF VPN bude řízena pravidly v aktivních síťových prvcích.

Z hlediska ukládání záznamu je nutné respektovat zákon 101/200 Sb. a směrnici SŽDC č.97 o ochraně osobních údajů pro provoz kamerových systémů se záznamovým zařízením a jejich registraci na Úřadu pro ochranu osobních údajů. Jde především o:

- Oprávnění přístupu k datům, nahlížení do záznamů a sledování on-line;
- Dobu uchovávání záznamů – max. 168 hodin;
- Vymaskování záběrů objektů, které nejsou v majetku SŽDC a ČD;
- Vybavení sledovaných prostor jednotnými informačními tabulkami schváleného vzoru.



Propojení jednotlivých kamer, kamerového serveru a klientských dohledových pracovišť bude pomocí přenosového systému a dálkové optické kabelizace.

Kamery musí předávat informace o poruchách SNMP protokolem do integračních koncentrátorů systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC).

Nově vybudovaný kamerový systém bude v rámci této stavby začleněn do Kontrolně analytického centra (KAC).

Požadavky na jednotlivé prvky KS

Pro sledování výše uvedených prostor se navrhuje pevné IP kamery v barevném provedení s pevnou ohniskovou vzdáleností a s automatickou clonou.

Kamery musí podporovat řízení přístupu do datové sítě protokolem 802.1x s EAP-TLS podle RFC 5216. Kamery musí být schopny reakce na dynamické změny snímaného prostředí a podle toho měnit parametry výstupního signálu a optimalizovat požadovanou šířku přenosového datového pásma.

Kamerový systém musí splňovat tyto základní požadavky:

Základní požadavky na pevnou kameru:

- Minimalní rozlišení HD 1280x720
- Režim den/noc
- Maskování privátních zón
- Komprese H.264 nebo lepší
- Síťové rozhraní – Ethernet 10/100Base-T (RJ-45)
- Protokol TCP/IP, multicast IP
- Podpora standardu ONVIF
- Krytí IP 66, antivandalní provedení

Specifikace pevné kamery se může lišit v závislosti na typu a výrobci. Všechny aktivní prvky kamerového systému musí být dohledovatelné pomocí SNMP protokolu.

6.10 PS 30-02-91 ŽST Praha-Smíchov, sdělovací zařízení

Hlavní náplní tohoto PS je výstavba nových hodinových, telefonních a datových rozvodů (strukturované kabeláže) v rámci železniční stanice a ve vybraných objektech. Jedná se zejména o:

- Vnitřní instalaci v jednotlivých objektech v železniční stanici;
- Hodinová zařízení včetně kabelových rozvodů (hlavní a podružné hodiny);
- Přemístění a provizorní stavy stávajícího sdělovacího zařízení;
- Demontáž stávajícího sdělovacího zařízení.

Vnitřní instalace (telefonní, datové a hodinové rozvody)

Náplní této části provozního souboru je výstavba nových hodinových, telefonních a datových rozvodů v nově budovaných a rekonstruovaných objektech. 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 sružených datových a telefonních zásuvkách.



Kabely se navrhuje vést v drážkách ve zdi a v instalačních lištách vhodných pro rozvody strukturované kabeláže. Jedná se o tyto hlavní body:

- Nově rekonstruovaná část VB
- Prostor pokladen
- Trafostanice (TS1, TS2)

Součástí tohoto PS je i umístění hlavních hodin jednotného času a podružných hodin do jednotlivých vybraných místností včetně rozvodů. Jako hlavní hodiny se navrhuje osadit hodiny s přijímačem DCF pro řízení podružných hodin. Rozvody se navrhnou provést pomocí kabelu SEKU 2x0,8. Hodiny včetně rozvodu budou osazeny do 19" skříně ve sdělovací místnosti.

V rámci tohoto PS budou umístěny nové skříně 19" 47U do těchto bodů:

- Sdělovací místnost
- Pokladny
- Místnost zádveří za DK

Demontáž sdělovacího zařízení

ŽST Praha Smíchov

V rámci tohoto PS budou demontována sdělovací zařízení ve VB. Jedná se o tyto hlavní body:

- Úpravy stávající sdělovací místnosti;
- Drobné sdělovací zařízení;
- Zbytky kabelů a vodičů;
- Ostatní sdělovací zařízení, které nebude demontováno v rámci příslušných PS sdělovacího zařízení;

ŽST Praha Smíchov – severní nástupiště

V rámci této stavby bude provedena demolice objektu VB. Bude demontováno všechno sdělovací zařízení umístěné v tomto objektu. Jedná se hlavně o tato zařízení:

- Sdělovací zařízení v DK
- Sdělovací zařízení ve sdělovací místnosti
- Datové a sdělovací rozvody;
- Zbytky kabelů a vodičů;
- Stojanové řady, rošty
- Ostatní sdělovací zařízení, které nebude demontováno v rámci příslušných PS sdělovacího zařízení;

Ostatní

V obvodu ŽST Praha Smíchov je rozmístěno několik objektů, které budou v rámci této stavby demolovány. Jedná se o:

- Stavědlo 1



- Stavědlo 2
- Ovládací domky
- Sklady
- a další objekty

V těchto objektech je umístěno minimální množství sdělovacího zařízení (např. MB telefon, zapojovač). Některá stavědla a objekty bude nutné zachovat po dobu stavby v provozu. Po výstavbě železniční trati budou demolována a veškerá zařízení demontována. Některá zařízení je možné v budoucnu použít na náhradní díly.

O využití nebo případné fyzické likvidaci demontovaného zařízení rozhoduje správce ŽTM. Nicméně zhotovitel tohoto PS musí při převíracím řízení doložit správci celkový seznam demontovaného zařízení s poznámkou, jak bylo se zařízením dále nakládáno. V případě fyzické likvidace musí správci doložit potvrzení o ekologické likvidaci. V případě, že správce ŽTM rozhodl o dalším využití demontovaného zařízení, musí zhotovitel při převíracím řízení prokazatelně doložit, komu toto zařízení předal.

Demontáž sdělovacího zařízení bude provedena v souladu se směrnicí SŽDC č.42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

6.11 PS 30-02-43 ŽST Praha-Smíchov, ASHS

V rámci tohoto PS je navrženo chránit nově vybudované místnosti stavědlové ústředny ve výpravní budově Severní křídlo.

Ve stavědlových místnostech bude použit autonomní samočinný hasicí systém (ASHS) na plyn (hasivo). Navržený systém bude obsahovat ústřednu s vestavěným spouštěcím tlačítkem, konvenční (neadresné) optické hlásiče kouře, ovládací tlačítka, výstražnou signalizaci, indikační tablo, regulační klapky ovládané servopohonem s pružinovým zpětným chodem, sestavu tlakové lahve (lahví) s dostatečným množstvím hasiva a potrubní rozvod.

Systém ASHS je konstruován k vypuštění specifického množství hasiva skrze trysku, umístěnou v prostoru nebezpečí. Jedná se o systém zaplavovací, který naplní prostor jako celek.

Chráněný prostor musí být uzavřen tak, aby v případě spuštění systému nedošlo k úniku hasiva mimo vlastní oblast hašení. Hasicí plyn bude umístěn v ocelových tlakových nádobách, které se nesmí nacházet v prostoru výbušném, vystaveném otřesům, nadměrné prašnosti a vlhkosti.

Ústředna ASHS, umístěná ve stavědlové ústředně, bude připojena pomocí beznapěťových kontaktů NC/NO k převodníku kontakt/Ethernet. Provozní stavy z ústředny ASHS budou směřovány do dohledového pracoviště DDTS prostřednictvím datové sítě a přenosového systému. V dohledovém pracovišti bude zajištěna trvalá, nepřetržitá 24 hodinová služba.

Propojení ústředny ASHS s dohledovým pracovištěm bude řešeno v rámci PS dálkové optické kabelizace, nebo místní kabelizace a přenosového systému. Dohledové pracoviště EZS bude sloužit i pro monitorování provozních stavů ústředny ASHS. Systém dohledu je univerzální grafický řídicí a monitorovací systém, který umožňuje monitorování stavů zařízení a jejich přehledné zobrazení na technologickém počítači typu PC. Ústředna ASHS bude prostřednictvím převodníku kontakt/Ethernet, datové sítě a přenosového systému předávat jen informace o provozním stavu.



ASHS musí být certifikovaný systém, vyhovující zákonným požadavkům ČR v rámci EU. Na systému je třeba provádět preventivní péči ve smyslu vyhlášky MV ČR 246/2001 Sb. a dle pokynů výrobce, uvedených v provozní knize.

Vnitřní rozvody:

Při provádění montáže je nutno postupovat podle montážních předpisů pro zařízení EPS s hlásiči požáru a v souladu s ČSN 34 2300 a dalšími na ně navazujícími. Kabelové rozvody a nosný systém musí vyhovovat vyhlášce Ministerstva vnitra ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany, požadující ověření požární odolnosti a funkční integrity volně vedených vodičů zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení staveb.

Napájení zařízení ASHS:

Ústředna ASHS bude napájena ze sítě 230V/50Hz. Napájení bude provedeno z podružného rozvaděče samostatným a v průběhu trasy nevypínatelným vedením průřezu 3x1,5. V případě poklesu napětí nebo v případě výpadku el. sítě, se automaticky přepne napájení ústředny na baterii 12V=, která je trvale dobíjena z napáječe ústředny ASHS. Každá samostatně napájená část zařízení ASHS jejíž funkce je nutná k organizování a provedení protipožární signalizace musí při výpadku základního zdroje zůstat v časově omezeném provozu na náhradní zdroj tzn. 24h v pohotovostním stavu a z toho 15min ve stavu signalizace. Náhradní akumulátor pro ústřednu ASHS bude umístěn ve skříni ústředny.

6.12 PS 30-02-44 ŽST Praha-Smíchov, EZS

V rámci těchto provozních souborů dojde k vybudování elektrické zabezpečovací signalizace (EZS) v objektech:

- TS1;
- TS2;
- Výpravní budova;
- Rozvodna NN podchod 1
- Rozvodna NN podchod 2

Vzhledem k tomu, že v uvedených objektech bude umístěno technologické zařízení, navrhuje se ostraha před vstupem nepovolaných osob. Zajištění objektů bude provedeno jako dvojstupňové (plášťová ochrana, prostorová ochrana).

Pro plášťovou ochranu se navrhuje zajistit vstupní dveře do hlídaného prostoru objektu dveřními magnetickými kontakty v lehkém nebo v těžkém provedení. Prostorové zajištění střežených objektů budou zajišťovat prostorová duální čidla. Duální čidlo je kombinací čidla PIR (infrapasivního) s čidlem MW (mikrovlnným). Zabezpečovací ústředny EZS budou umístěny v místnosti se sdělovací technologií. Součástí ústředny bude napájecí zálohovaný zdroj s možností dobíjení. Ústředna bude napájena ze sítě 230V/50Hz.

Čidla budou umístěna tak, aby byla zajištěna především plášťová ochrana objektu (okna, dveře atd.) a doplněna o ochranu vnitřních prostorů. Na ústřednu EZS budou připojeny ovládací LCD panely a bezkontaktní čtečky karet. Systém EZS bude doplněn o moduly pro dálkovou diagnostiku a parametrizaci ústředny (plná parametrizace EZS ústředny). Přenos informací a parametrizace z ústředny bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC způsobem uvedeným v Technických specifikacích



SŽDC č. TS 2/2008-ZSE pod č.j. 5641/2016-SŽDC-O14 dne 8.2.2016. Pro monitorování stavu a parametrizaci ústředny EZS (a dalších zařízení dle TS 2/2008-ZSE) bude sloužit dohledové pracoviště DDTS ŽDC.

6.13 PS 30-02-21 ŽST Praha-Smíchov, rozhlasové zařízení

V ŽST Praha Smíchov je již rozhlasové zařízení (ústředny) v IP provedení, které jsou umístěny ve sdělovací místnosti ve VB. Doplní se jen o další rozhlasový zesilovač z důvodu navýšení rozhlasových reproduktorů. Rozhlasový zesilovač musí být kompaktní se stávající rozhlasovou ústřednou. Rozhlasová ústředna se zesilovačem již umožňuje zpětnou kontrolu provedeného hlášení včetně monitorování výstupu zesilovače a kontrolu linky k reproduktorům.

Reproduktory pro ozvučení se navrhuje umístit na stožárky venkovního osvětlení, nebo na zastřešení nástupišť, které budou součástí jednotlivých stavebních objektů. Pro ozvučení nástupišť a v podchodech se navrhuje použít reproduktory o jmenovitém příkonu 15W s přepínatelným výkonem 6-10-15W. Ve vnitřních prostorách (v čekárně a ve vstupních halách) se navrhuje umístit vnitřní skříňkové reproduktory o jmenovitém příkonu 6W s přepínatelným výkonem.

Zemní kabelové rozvody se navrhuje vést kabely v provedení kabelem CYKY 2x4, nebo CYKY 2x2,5, které budou vedeny v samostatném kabelovém žlabu, kabelových roštech nebo v kabelovodu. Reprodukory budou na zemní kabelizaci připojeny vnitřkem osvětlovacího stožáru kabely YY-JZ 0,6/1kV 2x0,75 přes svorkovnici SS. Rozhlasové kabely budou ukončeny v kabelových skříních řešených v rámci projektů sdělovacího zařízení a MK zářezovou technikou. Veškeré průchody do stožáru, skříní svorkovnic budou chráněny proti vniknutí vody kabelovou průchodkou popř. ucpávkou. Ostatní reproduktory, které budou připevněny na přístřešku a budou propojeny kabelem CYKY 2x1,5.

Zároveň musí být:

- 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.

Koncepce rozhlasu se navrhuje tak, aby bylo možné hlásit na jednotlivá nástupiště samostatně. Rozhlas bude z hlediska provozu rozváděn do 8 větví:

- I. Nástupiště
- II. Nástupiště
- III. Nástupiště
- IV. Nástupiště
- Podchod I
- Podchod II



- Čekárna + vstupní hala
- Vstupní hala

Nové rozhlasové ústředny budou ovládány automaticky pomocí informačního zařízení a pro živá hlášení bude využit telefonní zapojovač (TZ) a jeho SW pro telefonní řízení spojení a hlášení bude z ovládacího pracoviště TZ.

Informace o poruchách hlášení budou z rozhlasové ústředny přenášeny do systému DDTS ŽDC (řešeno PS 30-02-94 ŽST Praha-Smíchov, DDTS) prostřednictvím dotazu SNMP protokolem do MIB databáze řídicího systému rozhlasové ústředny (konverze SNMP na EN 60870-5-104).

Sdělovací zařízení musí být plně nakonfigurováno, tak aby navazující technologie byly dostupné InK, případně InS systému DDTS v sítích TDS a LTDS.

Přidělení IP adres, portů a členění technologií do sítí TDS a LTDS musí být předáno zhotoviteli.

Nastavení hlasitosti nového rozhlasového zařízení se provede ve smyslu platných norem, předpisů a vyhlášek.

Nové rozhlasové zařízení musí umožnit kontrolu provedeného hlášení a poskytovat informace o poruchách do systému dálkové diagnostiky podle TS 2/2008-ZSE.

Mluvené informace (srozumitelnost) musí mít dle TSI PRM 1300/2014 minimální úroveň indexu přenosu řeči pro místní rozhlas (metoda STI-PA) 0,45. To je v souladu se specifikací, EN 60268-16:2011.

Před předáním stavby musí být provedeno autorizované měření akustického hluku na hranici ochranného pásma, zda nedochází k jeho překračování dle zákona č. 258/2000 Sb.

6.14 PS 30-02-71 ŽST Praha-Smíchov, informační systém

V rámci tohoto provozního souboru je v žst. Praha Smíchov navržen nový informační hlasový a vizuální systém. IS je informační prostředek pro poskytování informací o vlakových spoích s aktuální situací v železničních stanicích a přilehlých zastávkách ve vizuální a zvukové podobě. Systém je tvořen akustickou částí pro hlášení vlakových spojů a vizuální částí poskytující informace prostřednictvím digitálních informačních panelů a monitorů.

Ovládání celého systému bude prováděno pomocí řídicího serveru a ovládacího pracoviště z dispečerského pracoviště CDP Praha případně místně z dopravní kanceláře PPV Praha Smíchov.

Server informačního systému pro žst. včetně příslušných převodníků se navrhuje umístit do sdělovací místnosti ve stávající výpravní budově do samostatné skříně pro sdělovací zařízení.

Pomocí centrálního počítače je možné dodávat informace o aktuálních dopravních procesech (časy skutečných příjezdů a odjezdů vlaku a z toho vyplývajícího zpoždění), které poskytuje graficko-technologická nadstavba zabezpečovacího zařízení. Jednotlivé změny grafikonu, případně servisní zásahy do systému musí být možné provádět dálkově (dálková správa dat) po datové síti. Komunikace jednotlivých prvků IS v rámci této stavby je prováděna pomocí technologické datové sítě. Řídící SW informačního systému musí umožňovat zasílání aktuálních informací zobrazovaných na odjezdových panelech na internetové stránky SŽDC s.o. Toto musí být realizováno přes oddělovací bránu (firewall) mezi technologickou datovou sítí a Intranetem SŽDC.



Nový informační systém musí podporovat zasílání poruchových stavů do systému DDTS ŽDC cestou integračních koncentrátorů a konverze protokolu SNMP (popř. jiného, jehož úplný formát musí být v tomto případě poskytnut dodavatelem buď SŽDC nebo dodavateli integračních koncentrátorů) na protokol podle ČSN EN 60870-5-104.

Součástí informačního systému je i automatické hlášení pomocí rozhlasového zařízení. Propojení mezi serverem IS a rozhlasovými IP ústřednami bude provedeno pomocí datového přepínače a datové technologické sítě. Z ovládacího pracoviště zapojovače dojde též k ovládání hlášení ve stanici a přilehlých zastávkách, kde bude prováděno též automatické hlášení.

Jednotlivé panely a prvky informačního systému v prostoru žst. se navrhuji umísťovat následovně:

Výstup z Metra

- Dvojice odjezdových panelů jednostranných (na stěně)

Odbavovací hala

- Odjezdové panely jednostranné (u vstupu do podchodu)
- Příjezdový panel (stěna odbavovacího prostoru pro cestující)
- Elektronické zobrazovací panely (odbavovací prostor pro cestující)
- Vyhledávače spojení (odbavovací prostor pro cestující)

Pokladny

- Informační odjezdové monitory (jednotlivá pracoviště pokladních)

Dopravní kancelář

- Informační kontrolní monitor (na stěně DK)
- Ovládací pracoviště informačního systému (stůl výpravčích)

Podchody

- Podchodové panely (na konstrukci podchodu u výstupu na jednotlivá nástupiště)
- Informační odjezdové monitory pro zajištění lepší orientace cestujících při přestupu (na konstrukci podchodu mezi výstupy na jednotlivá nástupiště)
- Odjezdový panel jednostranný (na stěně u vstupu do jižního podchodu)

Nástupiště

- Nástupištní panely oboustranné (na konstrukci zastřešení a na samostatných konstrukcích se zastřešením u výstupu z podchodů a v krajní části nástupišť)
- Elektronické zobrazovací panely (ve střední části nástupiště u výstupu z podchodů)
- Směrové panely jednostranné (na nástupišti č.4 na konstrukci zastřešení pro příchod k nástupištní hraně u koleje č.6)

Sdělovací místnost

- Řídící server informačního systému + převodníky (skříň pro sdělovací zařízení)

Odjezdové, nástupištní a elektronické zobrazovací panely budou podporovat zobrazení aktuálních „běžících“ informací. Vytipované panely budou doplněny hlasovým modulem pro nevidomé. Umístění



informačních prvků na jednotlivých nástupištích musí být provedeno tak, aby byla zajištěna viditelnost návěštídel zabezpečovacího zařízení.

Navržené typy informačních panelů, jejich provedení i způsob zobrazování informací je závislý na použití konkrétního systému vybraného dodavatele a požadavku investora. Investor požaduje sledovat u vizuálních informačních panelů technologii transreflexních LCD displejů s maticovým rastroem s podsvícením LED diodami. Panely musí umožňovat, kromě obvyklých informací i zobrazení doplňkových informací např. pro rozlišení dopravce aktuálního spoje nebo značení sektorů na nástupištích.

Výstavbu informačního zařízení bude nutné koordinovat s harmonogramem výstavby tak, aby informování cestujících probíhalo postupně během výstavby s realizací jednotlivých nástupišť.

6.15 PS 30-02-42 ŽST Praha-Smíchov, úprava kamerového systému Metra

V současné je provozován v prostorách Metra kamerový systém pro dozor nad prostory Metra. Jedná se o zařízení, které je určeno výhradně pro potřeby provozu Metra. V rámci tohoto PS dojde k úpravě kamerového systému Metra, kdy bude kamerový systém rozšířen do propojovacích chodeb a přístupových cest mezi prostory ŽST a Metra. Vnitřní instalace a rozšíření kamerového systému budou provedeny v rámci předmětné stavby. Veřejné prostory ŽST (vestibul a podchody apod.) budou dozorovány kamerovým systémem SŽDC s.o. viz PS 30-02-41.

Typy kamer budou kompatibilní s kamerami používanými v kamerovém systému Metra. Napájení kamer bude provedeno ze silového rozvaděče Metra. Dohled kamer bude prováděn na CD Dopravních podniků, kde bude pro toto řešení provedena úprava (SW, HW) serverů dohledu. Nahrávání záběrů předmětných kamer bude taktéž prováděno v CD Dopravních podniků.

Záběry těchto určených kamer budou provedeny tak, aby zabíraly i prostor přechodu mezi oblastí Metra a ŽST. Záběry kamer SŽDC s.o. a Metra se budou překrývat. Kamerový systém SŽDC s.o. a Metra nebude fyzicky propojen. Záběry kamer SŽDC s.o. nebudou poskytovány operátorovi Metra a naopak záběry kamer Metra nebudou poskytovány operátorovi SŽDC s.o.

6.16 PS 30-02-22 ŽST Praha-Smíchov, úprava rozhlasového systému Metra

V současné je provozováno v prostorách Metra rozhlasové zařízení pro informování cestujících. Jedná se o zařízení, které je určeno výhradně pro potřeby provozu Metra. V rámci tohoto PS dojde k úpravě rozhlasového zařízení Metra, kdy bude rozhlasové zařízení rozšířeno do propojovacích chodeb a přístupových cest mezi prostory ŽST a Metra. Vnitřní instalace a rozšíření rozhlasového zařízení bude provedeno v rámci předmětné stavby. Veřejné prostory ŽST (vestibul a podchody apod.) budou ozvučeny rozhlasem SŽDC s.o. viz PS 30-02-21.

Potřebná krizová hlášení (povodně apod.) budou prováděna operátory v SŽDC s.o. v obvodu ŽST a DP v obvodu Metra. Spojení mezi těmito operátory bude po telefonické lince veřejného operátora a dle dohodnutých a vytvořených směrnic. Přímé propojení mezi rozhlasovými ústřednami a tedy možnost vstupu operátora SŽDC s.o. do rozhlasového zařízení Metra a operátora Metra do rozhlasového zařízení SŽDC s.o., nebude možné.

Do automatického hlášení rozhlasu Metra bude přidána informace o možnosti přestupu na vlaky zastavující v ŽST Praha Smíchov.



6.17 PS 30-02-72 ŽST Praha-Smíchov, úprava informačního systému Metra

V současné době není ve vestibulu umístěn žádný informační panel o odjezdech Metra. Tyto informační panely jsou pouze v prostorách Metra. V rámci tohoto PS budou pro informování cestujících umístěny v hlavním vestibulu a v příjezdovém vestibulu u příjezdového podchodu umístěny vždy dva informační panely, na kterých bude údaj o odjezdech nejbližšího vlaku Metra. Tyto informační panely budou zapojené vnitřní instalací na informační systém Metra. Informační systém Metra a SŽDC nebude fyzicky propojen a není tedy možné převádět datové informace přímo mezi jednotlivými systémy obou správců. Informační panely budou zahrnuty do IN řešené stavby.

Napájení zařízení bude síťovým napětím 230V ze samostatného podružného rozvaděče Metra s jištěním jednotlivých větví dle příkonu.

6.18 PS 30-02-81 ŽST Praha-Smíchov, TRS a MRTS

V rámci tohoto PS se navrhuje rádiový systém TRS demontovat na další použití v souladu se směrnicí č.42.

V rámci této stavby bude v ŽST Praha Smíchov vybudována nová základnová radiostanice MRS v provedení IP s jedním VF dílem, která umožní dálkové ovládání z řídicího pracoviště z dotykového terminálu na PPV.

Základnová radiostanice se navrhuje umístit do domku pro BTS. Připojení do datové technologické sítě ve VB Praha Smíchov se navrhuje pomocí datového switchu připojených po MOK. Tím bude zajištěn přístup pro ovládání z CDP a z pracoviště PPV. Dále přístup na server RV3, který se navrhuje využít stávající (vybudovaný v rámci stavby Smíchov – Hostivice), který bude doplněn o příslušné licence. Nahrávání hlasové komunikace bude prováděno na stávající záznamové zařízení Redat 3 v ŽST. Záznamové zařízení bude doplněno o potřebné licence, včetně licence pro KAC.

Radiostanice se navrhuje napájet ze zdroje pro BTS rozvodu 48V DC. Součástí PS bude i dodání 2ks směrových antén pro rádiovou síť MRS v pásmu 150 MHz (min. 4 dBd zisk, vyz. úhel 120°, předoz. poměr 18 dB), včetně nové přepěťové ochrany, nového koaxiálního svodu a dělicího členu. V případě montáže na stožár BTS bude součástí tohoto PS dodávka a kompletní montáž anténních výložníků na železobetonový stožár BTS. Anténní systém bude umístěn do výšky přibližně 20m nad kolejištěm. Ve variantním případě bude vybudován pro anténní systém nový anténní stožár v těsné blízkosti technologického objektu.

Stávající analogová radiostanice ve VB bude demontována pro další využití, včetně ovládacího pracoviště, anténních jednotek, koaxiálního svodu a dalšího příslušenství.

6.19 PS 30-02-94 ŽST Praha-Smíchov, DDTS

Předmětem provozních souborů DDTS ŽDC je zapojení určených technických zařízení do systému dálkové diagnostiky železniční infrastruktury. Veškeré přenosy a sběr dat bude navrženo v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění) a gestorského výkladu k Technickým specifikacím 2/2008 – ZSE, druhé vydání, č.j. 5641/2016-SŽDC-O14 ze dne 8.2.2016. Systém bude umožňovat jeho následné rozšíření a doplnění v souladu s pokračujícími a navazujícími stavbami.



Integrační koncentrátor (InK) DDTS bude instalován v ŽST Praha Smíchov. Integrační koncentrátor bude připojen na zdvojený integrační server (InS) v CDP Praha. InS bude SW doplněn o nová data, která budou integrována v rámci této stavby.

InK bude doplněn převodníky a PLC automatem, respektive automaty, aby bylo možné integrovat jednotlivá zařízení instalovaná v rámci samostatných PS a v jednotlivých objektech po celé ŽST.

Do technologických a dopravních sítí, přes přenosové systémy, budou z této ŽST integrovány do DDTS a případně dalších VRF sítí následující technologické systémy (TLS):

- EOVS
- Osvětlení
- Rozhlasové zařízení
- Kamerový systém
- Aktivní prvky lokální technologické datové sítě (LTDS)
- Zdroje 48V DC pro sdělovací zařízení
- EZS (včetně parametrizace a integrace do KAC)
- ASHS (pokud bude budováno)
- Silnoproudá technologie v rozvodnách nn
- Dálkové odečty spotřeby elektrické energie
- Informační systém pro cestující
- Teplotní čidla a čidla vlhkosti v technologických prostorech
- Klimatizace a vzduchotechnika
- Výtahy
- Eskalátory

U uvedených TLS bude na výstupu definováno dohodnuté rozhraní a přenosový protokol. Konfigurace systému je navržena jako aplikace klient/server.

Součástí tohoto PS bude uvedení systému dálkové diagnostiky TLS z řešeného úseku v rámci stavby do provozu s verifikací přenášených dat.

Sběr dat z jednotlivých technologií bude probíhat pomocí určených sériových rozhraní (RS 485, M-Bus...) a přes ethernetové rozhraní sítě Ethernet TCP/IP technologické datové sítě. Data z TLS budou přes TDS/LTDS směřována na integrační koncentrátor InK.

Integrační koncentrátor

Pro zpracování diagnostických informací z TLS v z řešené ŽST bude nasazen integrační koncentrátor InK, který zajišťuje připojení komunikačních rozhraní jednotlivých zařízení TLS a PLC, zpracování diagnostických informací, konverzi protokolů z těchto zařízení a jejich přenos po TDS na dva geograficky oddělené integrační servery InS.



InK bude umístěný ve sdělovací místnosti výpravní budovy v ŽST Praha Smíchov. Připojen bude do sítě TDS pomocí datových switchů a přenosového systému. InK musí umožnit přímé připojení klienta.

Jako integrační koncentrátor je použit průmyslový počítač se systémovým a aplikačním programovým vybavením s dostatečným počtem komunikačních portů, bez pohyblivých částí. Integrační koncentrátor bude mít dva nezávislé síťové porty, jeden pro TDS a druhý pro LTDS.

V případě, že systémy EOv a osvětlení již komunikují pomocí protokolu ČSN EN 60870-5-104 předepsaným TS 2/2008-ZSE v platném znění, je možné tyto systémy zapojit rovnou do TDS mimo InK.

Umístění zařízení

Rozvaděče dálkové diagnostiky RDD budou instalovány v následujících objektech nebo místnostech v ŽST Praha Smíchov:

- Výpravní budova – sdělovací místnost
- Trafostanice TS 1 – rozvodna nn
- Trafostanice TS 2 – rozvodna nn
- Rozvodna nn v podchodu 1
- Rozvodna nn v podchodu 2

V rozvaděči budou vždy umístěny potřebné PLC, přechodové relé, převodníky, přepětové ochrany, servisní datové a silové zásuvky TDS a LTDS pro potřeby OŘ Praha a další potřebné zařízení. Napájení rozvaděčů bude řešeno z rozvodu 230V AC v těchto objektech. Pro rozvaděč bude v rámci SO silnoproudu připraven vývod pro napájení a vývod pro servisní zásuvku. Napájecí kabely budou součástí tohoto PS.

Do určených silnoproudých rozvaděčů osvětlení a EOv budou umístěny potřebné převodníky pro snímání stavu odečtu spotřeby elektrické energie.

Ve výpravní budově se dále předpokládá umístění technologie DDTS v předsáli dopravní kanceláře ve sdělovacím datovém rozvaděči. Zařízení zde bude instalováno vzhledem ke značné vzdálenosti mezi stavědlovou ústřednou a sdělovací místností.

Integrační server InS a Terminálový server TeS

Data z InK ŽST Praha Smíchov budou přenášena na zdvojený InS CDP. V rámci řešeného PS dojde k SW úpravě tohoto serveru a připojení nového InK k tomuto serveru.

V rámci stavby bude dodán nový terminálový server TeS do ŽST Praha Smíchov, který bude sloužit pro řízení aplikace DDTS v dotykovém terminálu výpravčího (tzv. „tenký klient“). TeS bude výhledově využit i pro případná další pracoviště PPV na trati Praha – Beroun. Server bude umístěn ve sdělovací místnosti v rozvaděči RDD1.

Klientská pracoviště

V rámci tohoto PS dojde k doplnění vizualizace stávajících klientských pracovišť DDTS ŽDC nebo budou vybudována nová klientská pracoviště se SW DDTS ŽDC.

Aplikace tenkého „klienta“ DDTS ŽDC v dotykovém terminálu bude nově instalována na následující pracoviště:



- ŽST Praha Smíchov – pracoviště PPV – 2x nový tenký klient
- ŽST Beroun – pracoviště PPV – SW úprava klienta
- CDP Praha – sál dispečerů – 2x nový tenký klient a 5x úprava stávajícího

Dále dojde k doplnění stávajících a instalaci nových klientských pracovišť DDTS (tzv. „tlustý klient“). Bude se jednat se o následující pracoviště:

- CDP Praha – pracoviště DŽDC – stávající klient – SW úprava
- ED SŽDC Praha Křenovka – stávající klient – SW úprava
- SŽE Hradec Králové – nový stacionární klient pro oblastní správu
- OŘ Praha - SEE – nový mobilní klient (notebook)
- OŘ Praha - SSZT – nový mobilní klient (notebook)
- OŘ Praha – SBBH – stávající klient – SW úprava
- ŽST Beroun – pracoviště PPV – SW úprava klienta
- HZS SŽDC – stávající klient – SW úprava

Dále bude započítána SW úprava min. dvou dalších mobilních klientských pracovišť OŘ Praha, která byla dodána v rámci předchozích staveb.

Konfigurace SMS Gateway Praha

V rámci tohoto PS dojde k doplnění stávajících klientských pracovišť DDTS ŽDC v podobě konfigurace, parametrizace a SW doplnění o data z nově integrovaných TLS v daném úseku stavby.

6.20 PS 30-02-95 ŽST Praha-Smíchov, doplnění dispečerského pracoviště na CDP

Součástí tohoto provozního souboru bude řešeno :

- Doplnění vnitřních rozvodů pro připojení DTS a DS intranet – řešeno v rámci stavby „Optimalizace trati Beroun-Králův Dvůr“
- Připojení zálohovaných 230V do dispečerských stolů- řešeno v rámci stavby „Optimalizace trati Beroun-Králův Dvůr“
- Umístění ovládacích terminálů na stoly dispečerů a operátorky – celkem 3 pracoviště, 2x s dotykovou obrazovkou Touch screen a 1x IP telefon s rozšířeným tlačítkovým panelem
- Doplnění převodníky IP/video do vybudované skříně v technologickém zázemí m.č. 3.37 s datovým switchem v rámci výše uvedené stavby
- Umístění kamerových monitorů nad panely VEZO
- Doplnění serveru informačního systému a kamerového systému (případně doplnění a úprava KAC)
- Propojení zařízení se stávajícími komponenty datových sítí na CDP
- Doplnění příslušných licencí pro pracoviště dohledu DŽDC



Datová technologická síť

Základem datové technologické sítě budou dva stohovatelné přepínače pracující na vrstvě L2, L3, které se budou „tvářit“ jako jeden switch. Tyto přepínače budou mezi sebou propojeny metalickými propojí 2x10GE. Vstupy do přepínačů budou přivedeny metalickým propojením z přenosového systému SDH s přenosovou rychlostí 1GE. Celkem z SDH bude přivedeno 21 okruhů 1GE. Dále do přepínačů budou 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 z přepínačů bude 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 se navrhuje přes firewall z důvodů zajištění bezpečnosti při přechodu mezi sítěmi. Firewall bude s propustností 2GE.

Z přepínačů se navrhuje optické kruhy do jednotlivých podlaží po optickém vlákne SM s rychlostí 10GE. V jednotlivých podlažích se navrhuje stohovatelné přepínače (8-9ks s 48porty, 2x48portů s PoE). Tyto přepínače v tomto zapojení se z hlediska dohledu „tvářit“ jako jeden přepínač. Tyto přepínače budou budovány v rámci jednotlivých staveb DOZ při obsazování dispečerských sálů.

Hlavní přepínač (2x), který tvoří základ datové sítě v CDP Praha . Tyto datové sítě jsou součástí výstavby CDP Praha.

Postup výstavby

Datové rozvody na pracoviště dispečerů na sále č.3.38 již budou vybudovány v rámci stavby „Optimalizace trati Beroun – Králův Dvůr“. Bude nutné jejich kontrola a případné doplnění. Dále bude nutné doplnění převodníků IP/video pro připojení monitorů kamerového systému. Dále budou doplněny monitory nad VEZA pro řešený úsek Praha Vyšehrad – Dobříčovice a pro stanici Praha Smíchov. Převodníky budou umístěny ve skříně dodané v rámci předchozí stavby.

Na sále v rámci řešené trati budou umístěny ovládací Touchsceer na dvou pracovištích TD a IP telefon s rozšiřujícím tlačítkovým panelem na pracovišti operátorky.

Datová síť intranet SŽDC

Dále při výstavbě CDP je řešena samostatně datová síť intranet. Základem sítě je přepínač, na který jsou připojeny přepínače z jednotlivých podlaží s hvězdicovou topologií. Připojení přepínačů v jednotlivých podlažích je rychlostí 1GE po optických vláknech SM (celkem 9x). Hlavní přepínač bude po samostatných vláknech připojen na směrovač v žst Praha hl. n, který bude vybudován v jiné stavbě. Datová síť intranet se navrhuje vybudovat v této stavbě v celém objektu, včetně zařízení pro wifi pokrytí.

Datová síť intranet bude celá vybudovaná v rámci předchozích staveb včetně bezdrátové wifi sítě. V rámci naší stavby bude dle požadavku provozu propojena strukturovaná horizontální vnitřní kabelizace na příslušný switch a datovou zásuvku např. pro připojení PC do intranetu.



7 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2002Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2002Sb. 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.

8 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v:

- Zákoníku práce - zákon č. 2188/21988 Sb
- č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- ČSN 34 32100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení
- Vyhlášky 50/78Sb. o odborné způsobilosti z elektrotechniky
- ČSN 34 32109 Bezpečnostní předpisy pro činnosti na trakčním vedení a v jeho blízkosti
- Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Zákon 2174/21968 Sb o státním dozoru nad bezpečností práce
- Vyhl. č. 21210/21975 ČÚBP o evidenci pracovních úrazů
- Vyhl. ČÚBP č. 48/21982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení
- Vyhl. ministerstva stavebnictví č.77/21965 a výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Vyhláška číslo 591/2006 Sb. je závazná pro stavební firmy a subjekty, které provádějí stavební práce. Ve vyhlášce jsou stanoveny základní povinnosti a především se jedná:

- proškolení pracovníků, kteří stavební práce provádějí a obsluhují stavební stroje
- vedení evidenci o školení
- opatřit pracovníky ochrannými pomůckami
- zajistit označení staveniště
- vypracovat technologický postup a seznámit s ním pracovníky
- provádět stavební práce osobami s odbornou způsobilostí
- před zahájením stavby nechat vytýčit správci průběh podzemních sítí
- dodržovat ochranná pásma těchto sítí
- provádět pravidelné kontroly strojů a zařízení

Při práci je třeba dbát všech příslušných norem a ustanovení ČD, železničních předpisů, PTPŽ a zvláště předpisů o bezpečnosti práce.

Při stavební činnosti musí být technologie stavby volena s ohledem na minimalizaci veškerých prací, které by měly negativní dopad na okolní prostředí, zejména hluk, prašnost a vibrace.



Při montáži, provozu a údržbě sdělovacího zařízení musí být dodrženy všechny platné normy a směrnice týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vedoucí pracoviště je povinen dbát na to, aby pracoviště bylo řádně připraveno a odpovídalo platným bezpečnostním předpisům.

Před nastoupením montérů na montáž je vedoucí pracoviště povinen na pracovišti zajistit odborný dozor při práci. Pokud není na pracovišti mistr nebo vedoucí čety a pracují zde nejméně dva pracovníci, musí být jeden z nich pověřen řízením pracovního postupu s ohledem na bezpečnost práce.

Každodenně před zahájením práce musí mistr či vedoucí čety nebo jiný pracovník pověřený řízením pracovního postupu prověřit stav bezpečnostního zařízení, poučit zaměstnance o zásadách bezpečnosti práce s přihlédnutím na konkrétní poměry na pracovišti v době směny a zejména upozornit pracovníky na rizikové okolnosti.

Při práci v dopravní kanceláři musí všichni montéři dbát pokynů zodpovědných dopravních pracovníků.

Před uvedením zabezpečovacího zařízení do provozu musí být prověřena správnost uzemnění, jištění a dimenzování vodičů.

Všechna nebezpečná místa musí být řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami. O výsledku příslušných zkoušek a komisionálních řízení pro uvádění zařízení do zkušebního provozu a trvalého provozu se provede protokolární záznam.

9 POŽÁRNÍ OCHRANA

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

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

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. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a bezpečnostní opatření.

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

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



10 ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Podle zákona o drahách č. 266/94Sb. je tento provozní soubor charakteru „stavby dráhy“. U tohoto provozního souboru musí být způsobilost k užívání před vydáním kolaudačního rozhodnutí ověřena technicko bezpečnostní zkouškou (TBZ) a následným zkušebním provozem. Rozsah a podmínky TBZ a zkušebního provozu stanoví prováděcí předpis tj. vyhl. 2177/95Sb.

Ukončení stavby bude provedeno kolaudačním řízením, které na základě požadavku investora vydá příslušný stavební úřad.

11 OSTATNÍ

11.1 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.

11.2 Pokyny pro montáž a demontáž

Veškeré práce spojené s montáží a demontáží sdělovacích zařízení (přenosový systém, telefonní zapojovač, kamerový systém, rozhlasové a informační zařízení atd.) 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 i dálkové kabelizace, rozhlasové kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení ve všech železničních stanicích.***

11.3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

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

Při práci 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 Zam 1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy, ve znění změny č. 3, účinné od 1.4.2017
- 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 přepisy pro ochranu před nebezpečných 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

11.4 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.

12 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

12.1 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.

12.2 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 prostorech 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.

12.3 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.

13 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2002Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2002Sb. 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.

14 ROZPOČTOVÁ ČÁST – SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK

Vypracování rozpočtu

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „Třídníků“ tj. **datové základny SŽDC a OTSKP** v cenové hladině roku 2017.

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.

