

OBSAH

1	Identifikační údaje stavby.....	4
1.1	Základní údaje stavby	4
1.2	Základní identifikační údaje investora	4
1.3	Zpracovatel projektové dokumentace část D.2.....	4
2	Výchozí podklady pro zpracování.....	5
2.1	Související a podmiňující investice.....	5
2.2	Související legislativa	5
2.3	Související předpisy SŽDC.....	5
2.4	Související technické normy a podmínky.....	6
2.5	Odchytky od platných norem.....	6
2.6	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace.....	6
2.7	Rozsah dokumentace	7
2.8	Související provozní a stavební objekty	7
2.9	Majitel investice.....	8
3	Stávající stav	9
3.1	Dálková a místní kabelizace.....	9
3.2	Přenosový systém a telefonní zapojovač.....	9
3.3	Rádiové sítě TRS, MRS.....	9
3.4	Elektrická požární signalizace, Autonomní samočinný hasicí systém	9
3.5	Rozhlasové zařízení a informační systém pro cestující.....	9
3.6	Shrnutí současného stavu	10
4	Navrhovaný stav	11
4.1.1	Metalická kabelizace	11
4.1.2	Ochranné trubky HDPE.....	12
4.1.3	Optická kabelizace	13
4.1.4	Ochrana stávající kabelizace	14
4.2	PS 04-14-01 T.ú. Holešov – Bystřice pod Hostýnem, traťový kabel	14
4.3	PS 04-14-02 T.ú. Holešov – Bystřice pod Hostýnem, DOK	15
4.4	PS 11-14-01 Žst. Bystřice pod Hostýnem, místní kabelizace.....	15
4.5	PS 90-14-01 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, DOK a TK.....	16
4.6	PS 90-14-02 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, úpravy a ochrana kabelizace SŽDC.....	17
4.8	PS 90-14-04 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, přenosový systém a TDS.....	19
4.9	PS 11-14-03 Žst. Bystřice pod Hostýnem, telefonní zapojovač.....	22
4.10	PS 11-14-05 Žst. Bystřice pod Hostýnem, EZS	23
4.11	PS 11-14-08 Žst. Bystřice pod Hostýnem, sdělovací zařízení	24
4.12	PS 11-14-02 Žst. Bystřice pod Hostýnem, rozhlasové zařízení	26
4.13	PS 11-14-04 Žst. Bystřice pod Hostýnem, kamerový systém	27
4.14	PS 11-14-06 Žst. Bystřice pod Hostýnem, informační zařízení pro cestující	29
4.15	PS 11-14-07 Žst. Bystřice pod Hostýnem, úpravy rádiového systému TRS a MRS	30
4.15.1	Místní rádiové sítě MRS.....	30
4.15.2	Traťový rádiový systém TRS.....	31
4.15.3	Diagnostika TRS	32
4.15.4	Záznam hovoru rádiových sítí TRS, MRS.....	32
4.16	PS 11-14-09 Žst. Bystřice pod Hostýnem, DDTS ŽDC	33

4.17 PS 90-14-05 CDP Přerov, doplnění DDTS ŽDC.....	34
5 Výluky a provizorní stavy	36
6 Obecné požadavky na stavbu	37
6.1 Základní požadavky na sdělovací zařízení	37
6.2 Specifické požadavky pro vybrané sdělovací zařízení.....	37
6.3 Programové vybavení	38
7 Ochrana elektrických rozvodů	40
7.1 Prostředí.....	40
7.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.....	40
7.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.....	40
8 Zásady zajištění požární ochrany stavby	41
8.1 Požární bezpečnost.....	42
8.2 Vhodnost staveniště z hlediska požární ochrany	42
a.) Příjezdové komunikace	42
b.) Zabezpečení požární vody	42
c.) Spojení a signalizace pro požární účely	42
d.) Odstupové vzdálenosti	42
e.) Zásahové cesty	42
f.) Hasební prostředky	43
g.) Závěrečné hodnocení	43
9 Životní prostředí, likvidace odpadů	44
10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	45
11 Ostatní	46
11.1 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO	46
11.2 Pokyny pro montáž a demontáž	46
11.3 Péče o životní prostředí.....	46
12 Rozpočtová část - výkaz výměr	47
12.1 Vypracování rozpočtu	47

I. – SEZNAM PŘÍLOH (Součástí technické zprávy)

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

II. VÝKRESOVÁ ČÁST

Název přílohy	Příloha č.
• Schéma místní kabelizace	2.1
• Schéma TK, HDPE a DOK	2.2
• Přehledové schéma přenosového systému	3
• Přehledové schéma telefonního zapojovače	4
• Přehledové schéma informačního a rozhlasového systému	5
• Přehledové schéma kamerového systému	6
• Schéma úprav rádiových systémů	7

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce ŽST Bystřice pod Hostýnem
Druh stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce stanice
Místo stavby	Železniční trat č. 303 Kojetín – Valašské Meziříčí (číslování dle knižního jízdního řádu) Traťový úsek č.2121 Kojetín (mimo) – Valašské Meziříčí (mimo)
Kraj:	Zlínský
Obec s rozšířenou působností:	Bystřice pod Hostýnem
Nadřízený orgán:	Krajský úřad Zlínského kraje, Odbor územního plánování a stavebního řádu, třída Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín
Předmět dokumentace:	Přípravná dokumentace (PD) dle směrnice GŘ SŽDC č.11/2006, dokumentace pro územní řízení (DÚR) dle vyhlášky 499/2006 Sb..

1.2 Základní identifikační údaje investora

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Stavební správa východ, Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc

1.3 Zpracovatel projektové dokumentace část D.2

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

Přípravná dokumentace byla zhotovena na základě podkladů předaných zadavatelem a dále doplňujících průzkumů (místních šetření) a závěrů z projednání dokumentace v průběhu jejího zpracování.

2.1 Související a podmiňující investice

- **Rekonstrukce ŽST Holešov** – Stavba řeší rekonstrukci železniční stanice Holešov, tzn. úpravy železničního svršku a spodku, výstavbu nástupišť a vybavení stanice souvisejícími technologiemi potřebnými pro její provoz a případný dálkový dohled. Současně je upravováno zabezpečovací a sdělovací zařízení v navazujících staničních úsecích.
V rámci sdělovacího zařízení je do stavby zahrnuta výstavba nového traťového kabelu a optického kabelu, dále výstavba přenosového systému, výstavba místních kabelizací, vybudování rozhlasu pro cestující, informačního zařízení, kamerového systému a dalšího drobného sdělovacího zařízení, potřebného pro provoz dopravy.

2.2 Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

2.3 Související předpisy SŽDC

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
- Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému,
- Směrnice č.34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
- Směrnice GŘ SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu;

- Směrnice SŽDC č. 118 – Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách;
- TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2008-ZSE Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
- TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
- TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání I
- 27150/2017-SŽDC – O14 Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC
- 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE,
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- Předpis SŽDC Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

2.4 Související technické normy a podmínky

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

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

2.5 Odchyłky od platných norem

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

2.6 Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace

Předchozí stupeň projektové dokumentace nebyl zpracován.

2.7 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).

2.8 Související provozní a stavební objekty

D.D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systému

- PS 04-14-01 T. ú. Holešov – Bystřice pod Hostýnem, traťový kabel¹
- PS 04-14-02 T. ú. Holešov – Bystřice pod Hostýnem, DOK²
- PS 11-14-01 Žst. Bystřice pod Hostýnem, místní kabelizace
- PS 90-14-01 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, DOK a TK
- PS 90-14-02 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, úpravy a ochrana kabelizace SŽDC
- PS 90-14-03 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, úpravy a ochrana kabelizace ČD-T
- PS 90-14-04 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, přenosový systém a TDS

D.D.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS, atd.)

- PS 11-14-03 Žst. Bystřice pod Hostýnem, telefonní zapojovač
- PS 11-14-05 Žst. Bystřice pod Hostýnem, EZS
- PS 11-14-08 Žst. Bystřice pod Hostýnem, sdělovací zařízení

D.D.2.3 Informační zařízení (rozhlas pro cest., informační a kamerový systém)...

- PS 11-14-02 Žst. Bystřice pod Hostýnem, rozhlasové zařízení
- PS 11-14-04 Žst. Bystřice pod Hostýnem, kamerový systém
- PS 11-14-06 Žst. Bystřice pod Hostýnem, informační zařízení pro cestující

D.D.2.4 Radiové spojení (TRS, SOE, GSM-r)

- PS 11-14-07 Žst. Bystřice pod Hostýnem, úpravy rádiového systému TRS a MR

D.D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

- PS 11-14-09 Žst. Bystřice pod Hostýnem, DDTS ŽDC
- PS 90-14-05 CDP Přerov, doplnění DDTS ŽDC

Stavební objekty řešící kolejové úpravy v traťovém úseku, stavební úpravy objektů, v kterých bude dálkové kabelizace vyváděna, a stavební úpravy mostů a propustků apod.

^{1,2} Technické řešení provozních souborů včetně investičních nákladů je převzato z přípravné dokumentace „Rekonstrukce ŽST Holešov“ z 08/2017.

2.9 Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení (rádiové systémy, kabelizace, přenosový systém, IP zapojovače, rozhlasové a informační zařízení, a další) je zařazeno do majetku **SŽDC s.o., Dílžďená 1003/7, 110 00 Praha 1.**

3 STÁVAJÍCÍ STAV

3.1 Dálková a místní kabelizace

V ŽST Bystřice pod Hostýnem a přilehlých úsecích trati je v současné době provozována místní i dálková kabelizace. V ŽST je provozována místní kabelizace k připojení venkovních telefonních objektů (VTO), propojení mezi výpravní budovou a technologickými objekty. Podél železniční trati Bystřice pod Hostýnem – Osíčko je veden stávající dálkový metalický kabel. Podél trati byl do trasy optického kabelu položen traťový kabel 3XN0,8. Dále je zde vedena dálkový optický kabel 12 vláken SŽDC a dálkový optický kabel 72 vláken ČD-T.

3.2 Přenosový systém a telefonní zapojovač

V ŽST Bystřice p.H. je v současné době vybudováno přenosové zařízení SDH Cisco ONS 15305 o přenosové kapacitě STM-4, které je umístěno ve sdělovací místnosti ve výpravní budově. Jako datové přepínače jsou použity zařízení od firmy Cisco C2950 24 portů a metalické modemy.

Telefonní zapojovač u výpravčího je typu INOMA ALFA s ovládáním na stole v dopravní kanceláři. Náhradní telefonní zapojovač je typu INOMA MIKRO NZ10.

3.3 Rádiové sítě TRS, MRS

Stávající rádiové sítě MRS a TRS jsou v analogovém provedení. Stávající traťový rádiový systém TRS řešen v úseku Valašské Meziříčí – Hulín jako stuhový. Stávající ZR 47 a ZL 47 jsou umístěny ve stávající sdělovací místnosti ve výpravní budově. Ovládání TRS je umístěno na stole výpravčího v dopravní kanceláři. Nahrávání hovorů je na záznamové zařízení Recordat.

Místní rádiová síť (dále jen „MRS“) v kmitočtovém pásmu 150 MHz je v současné době řešena analogových ZR TM-800 box, které jsou umístěny ve sdělovací místnosti ve výpravní budově. MRS respektive radiostanice jsou ovládány pomocí lokálního ovládání, které je umístěno na stole výpravčího v DK. Lokální ovládání je složeno z předního panelu radiostanice (radiostanice HYT) a mikrofonu.

Antény obou rádiových systému jsou umístěny na stávajícím stožáru na střeše VB.

3.4 Elektrická požární signalizace, Autonomní samočinný hasicí systém

Systémy EZS, EPS a ASHS nejsou v ŽST Bystřice p.H. vybudovány.

3.5 Rozhlasové zařízení a informační systém pro cestující

V současné době je v ŽST. Bystřice p.H. v provozu rozhlasové zařízení pro informování cestujících. Jedná se o analogovou rozhlasovou ústřednu INOMA RRU od firmy Inoma Comp. Rozhlasová ústředna je umístěna ve sdělovací místní společně s výkonovými zesilovači pro 100V rozvod a napájecím zdrojem. Na tuto rozhlasovou ústřednu jsou připojeny jednotlivé venkovní a vnitřní rozhlasové linky s reproduktory, které slouží pro hlasové informování cestujících. Rozhlasové reproduktory jsou umístěny na nástupištích a v hale výpravní budovy. Ovládání rozhlasového zařízení probíhá automaticky pomocí informačního systému, případně pomocí rozhlasových pultů (Inoma Comp RRÚ).

V ŽST Bystřice p.H. není v současné době realizován žádný vizuální informační systém pro informování cestujících.

3.6 Shrnutí současného stavu

V současné době je ŽST. Bystřice p.H. vybavena sdělovacími zařízeními a technologickými systémy umožňující pouze místní řízení. Ve stanici proběhly ojedinělé modernizace telekomunikační infrastruktury, přesto je však vybrané sdělovací zařízení již morálně zastaralé a neumožňuje přechod na dálkové řízení trati (DOZ) z dispečerského pracoviště.

Vzhledem k připravovanému záměru řídit tuto část trati z dispečerského pracoviště je nutné vybrané stávající sdělovací zařízení a technologické systémy postupně nahradit novějšími, které budou na daný způsob řízení železniční dopravy připraveny.

4 NAVRHOVANÝ STAV

Sdělovací zařízení navržené touto přípravnou dokumentací umožňuje budoucí dálkové ovládání ŽST. Bystřice p. H. z RDP Valašské Meziříčí. Zároveň je však respektováno místní ovládání z ŽST Bystřice p. H. a případně úsekové ovládání z ŽST Holešov a to vzhledem k časovému harmonogramu dalších navazujících staveb (zejména stavby „Rekonstrukce ŽST Holešov“), tak aby byl vybudován ucelený úsek pro ovládání z RDP Valašské Meziříčí. Je tak možné, že u vybraných sdělovacích zařízení bude muset dojít v navazujících stavebách, které budou realizovat připojení do RDP Valašské Meziříčí k upgradu zařízení případně k jeho doplnění.

Obecně ke sdělovacímu zařízení:

- Sdělovací místnosti (VB, TO) v ŽST Bystřici p.H. budou vybaveny klimatizační jednotkou;
- Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy 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.
- Veškerá hlasová komunikace (telefonní zapojovač), rádiová komunikace (TRS, MRS) bude nahrávána na záznamové zařízení ReDat3 v ŽST Bystřice p. H. (případně v ŽST Holešov), které bude v rámci této stavby doplněno o licence pro centrální nahrávání do Kontrolně analytického centra (KAC).
- Nově vybudované zařízení (kamery, záznamové zařízení, terminály) budou v rámci této stavby začleněny do KAC.
- Demontáž sdělovacího zařízení bude provedena v souladu se směrnicí SŽDC č.42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

4.1.1 Metalická kabelizace

Jednotlivé objekty ve stanicích a mezistaničních úsecích se navrhuje propojit metalickou kabelizací typu TCEPKPFLEZE 0,6(0,8). Jedná se o celoplastové kabely s izolací na žíle pěněného PE, s křížovou nf čtyřkou s průměrem žíly 0,8mm, kabel plněný proti podélnému šíření vlhkosti. Na duši kabelu je vrstva z laminované fólie Al (-FL-), polyetylénový plášť (-E-) dráty Al a plášť PE, PVC (ZE, ZY).

Ukončení metalických kabelů bude provedeno zářezovou technologií. Stínění a opláštění kabelů, bude v jednotlivých místech výpichu nebo ukončení vyvedeno samostatným CY vodičem a uzemněno na celkové uzemnění objektu. V místech ukončení a vyvedení traťového kabelu, kde bude instalováno sdělovací zařízení, se navrhuje osadit oddělovací translatory T10 600/600 s elektrickou pevností 4kV (traťový kabel nemá pupinované čtyřky) pro okruhy SR, VT, JS, ZT a CM + rezervní okruhy, pouze u okruhů paralelně vyváděných na více výstupů budou použity translatory CN 157 039 3600/1900 (okruh JS v RD), přes které se provede propojení okruhů z traťového kabelu na místní kabely a sdělovací zařízení.

Na sdělovací kabelizaci bude provedeno stejnosměrné měření před i po pokládce. Na tradičních kabelech se navrhuje před zahájením prací provést zkrácené závěrečné měření v jednom směru za provozu a po ukončení manipulace nebo vložení kabelové vložky se navrhuje provést zkrácené závěrečné měření v obou směrech za provozu.

Dále se navrhuje na metalické kabelizaci tato měření:

- kontinuita žil
- smyčková rezistance
- izolační rezistance žil
- rezistance stínící fólie

- izolační rezistance stínící fólie
- izolační rezistance pancíře (u kabelů opatřených pancířem)
- rezistance uzemnění u kabelových rozvaděčů-objektů
- vyrovnání kapacitních nerovnováh u kabelů délky nad 1,6km.

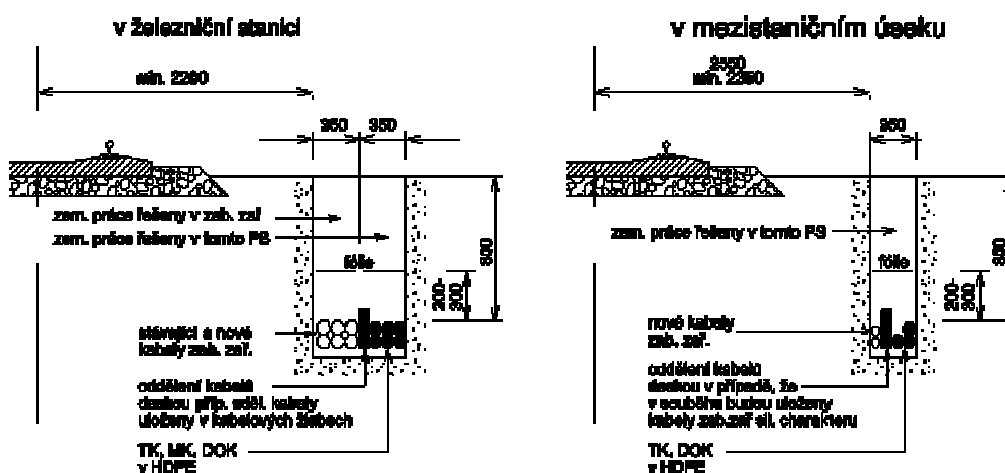
Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

Je nutné, aby při pokládce traťového kabelu byly ponechány po 500m kabelové rezervy cca 5m pro případné vložení spojky. Kabelové rezervy budou ponechány u přechodů vodních toků, podchodů pod silnicemi a u mostních objektů (rez. 5m). Výrobní délka kabelu je 1000m. Spojky na traťovém kabelu budou po 1000m a rezervy pro případné spojky pro vykřížování žil na traťovém kabelu se uvažují po 500m.

Sdělovací kabelizace bude uložena do kabelové kynety s minimálním krytím dle ČSN 736005.

Zemní pásky (páskové zemniče) se navrhuje ukládat do samostatného výkopu. Je nutné zajistit, aby vzdálenost souběhu kabelové kynety a výkopu, kde je uložen páskový zemnič, byla alespoň 2m a délka souběhu co nejkratší. Pokud toto řešení není možné, např. z prostorových důvodů, je třeba uzemnění řešit jiným způsobem, který připouští norma ČSN 33 2000-5-54, ed.3 (např. tyčový zemnič, zemní deska, atd.).

Vzorové řezy kabelovou rýhou hlavní trasy



Konkrétní vedení a rozměry kabelových rýh je závislé na poloze a uložení ostatních nově budovaných kabelových sítí v daných úsecích a je znázorněno ve výřezové části "Situace kabelu v M 1:1000" a v koordinátní situaci celé stavby

Kabelové krytí při přechodu drážního tělesa, komunikací, vodotečí a ostatních překážek je řešeno v souladu s ČSN

Pokud v době realizace stavby bude platný nový předpis SŽDC T1, tak je potřeba počítat s tím, že VTO nebudou ze strany SŽDC požadovány.

4.1.2 Ochranné trubky HDPE

Pro instalaci optickým kabelů se navrhuje v rámci PS řešících sdělovací kabelizaci položit ochranné trubky HDPE 40/33 určených pro zemní uložení. Trubky jsou vyrobeny z polyetylénu s vysokou hustotou HDPE s hladkou vnitřní stranou.

Pro instalaci optických kabelů se navrhuje používat ochranné trubky HDPE následujících barev:

- Barva modrá, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – provozní trubka pro DOK, MOK propojující jednotlivé objekty v ŽST
- Barva černá, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – rezervní trubka pro DOK, MOK propojující jednotlivé objekty v ŽST

- Barva zelená, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – optická kabelizace pro kamerový systém
- Barva červená, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – optická kabelizace propojující silnoproudé objekty a rozvaděče OV a EOv v ŽST.

Ochranné trubky budou kladeny do výkopu s dodržáním minimálního poloměru ohybu 2m tak, aby bylo možné dodatečně zafouknout optické kabely. Pokládka bude provedena do pískového lože, žlabů nebo chrániček. Nad trubkami bude položena výstražná fólie modré barvy.

Ochranné trubky se navrhuje ukončit za vstupy do objektů. Dále se navrhuje optický kabel chránit zatažením do ochranné trubky HFXP, která je určena do vnitřních prostor. Ukončení trubek HDPE v objektech bude provedeno vodotěsnými průchodkami.

Po dokončení montáže a před zahrnutím výkopu bude provedeno geodetické zaměření trasy, včetně spojek na trubkách HDPE.

Součástí realizace HDPE trubek v koordinaci s pokládkou DOK bude i vyhotovení kabelové knihy, papírová i digitální verze. Trasa trubek HDPE, včetně všech montážních součástí (spojky HDPE), bude zakótovaná k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Při realizaci zemních prací je nutné respektovat stávající inženýrské sítě realizované v rámci předchozích staveb.

Po pokládce HDPE trubek bude provedena jejich tlaková zkouška a kalibrace pro prověření technického stavu a bude vyhotovený písemný protokol o provedení těchto měření a správci (majiteli) budou předány měřicí protokoly. Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

Sdělovací kabelizace bude uložena do kabelové kynety s minimálním krytím dle ČSN 736005.

4.1.3 Optická kabelizace

Do předem instalovaných ochranných trubek HDPE se navrhuje instalovat optická kabelizace v provedení SM. Pro instalaci diagnostického optického kabelu se navrhuje požit plně dielektrický kabel s jednovidovými optickými vlákny. Konstrukce kabelové duše musí umožnit odbočení dvanácti vláken bez přerušení ostatních vláken. Kabel se suchou kabelovou duší bude vybaven vodotěsným pláštěm a ochranou proti podélnému šíření vlhkosti. Kabel musí obsahovat dvojitou primární ochranu vláken, sekundární ochranu provedením „loose tube“ a barevné rozlišení vláken a jednotlivých trubiček.

Ve vnitřních prostorech bude optický kabel chráněn zatažením do ochranné trubky HFXP a uložen na kabelových roštech a zatažen v kabelových kanálech a prostupech. V místech ukončení bude, pro případnou manipulaci s optickým rozvaděčem, na kabelu ponechána rezerva na optického kabelu 50m na nástěnném kříži s krytem.

V místech křížení optické kabelizace s železniční tratí, komunikacemi, vodotečemi a při uložení optické kabelizace na umělých stavbách se navrhuje na optickém kabelu ponechat kabelové rezervy, které se navrhuje uložit do zemních kabelových komor. Rezervy budou navrženy tak, aby bylo možno provádět stavební úpravy bez přerušení provozu nebo spojování optického kabelu.

Ukončení optické kabelizace bude realizováno konektory E2000/APC dle příslušných platných směrnic SŽDC.

Na optických kabelech budou provedena tato měření a pro přijímací řízení je nutno zajistit:

- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech
- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech

- vyhodnocení výsledků OTDR metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů (vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků, útlumů v konektorech, porovnání naměřených hodnot s požadovanými parametry)
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky.

Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

Na ochranných trubkách HDPE je nutné provést před zafouknutím optických kabelů kalibraci a hermetizaci.

Značení tras sdělovacích vedení bude realizováno dle pokynu SŽDC s.o. č. j. 30354/2016-SŽDC-O14 „Využití RFID markerů k lokalizaci podzemních inženýrských sítí v majetku SŽDC“ ze dne 21.7.2016. Markery oranžové barvy (101,4 kHz) se navrhuje použít následujícím způsobem:

- trasy kabelů sdělovacích optických a trubek HDPE (v případě požadavku umístění po cca 50n a v místech lomových bodů)
- uložení kabelových metalických spojek
- anomálie na kabelové trase – v případě požadavku správce
- kabelové rezervy metalických, optických a kombinovaných (hybridních) kabelů
- odbočné body z páteřních tras optických kabelů a trubek HDPE
- uložení spojek optických a kombinovaných (hybridních) kabelů, markery s možností zápisu dat
- přechody kolejí, silnic a vodotečí – kabelový označnick.

Parametry optických kabelů, použité optické komponenty, způsob montáže, měření 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.27150/2017-SŽDC – O14 a současně podmínky stanovené v TKP.

Použitá sdělovací kabelizace 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.657A1 pro optické kabely SM.

4.1.4 Ochrana stávající kabelizace

V rámci PS a SO řešících sdělovací kabelizaci se navrhuje při realizaci stavebních prací ochránit stávající kabelizaci vybudovanou v rámci předchozích staveb. V případě, že poloha nebo hloubka uložení, délka nebo technický stav neumožní stávající vedení, při stavebních úpravách, ochránit bez přerušení, navrhuje se vložit nové kabelové vložky stejného typu kabelu. Pokud nebude možné stávající optické kabely ochránit bez přerušení vedení, navrhuje se z důvodu zachování přenosových parametrů optických vláken překládat optické kabely v místech stávajících spojek a rozvaděčů, tj. v relaci optická spojka – optická spojka, optická spojka – ODF nebo ODF - ODF.

D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů

4.2 PS 04-14-01 T.ú. Holešov – Bystřice pod Hostýnem, traťový kabel

Technické řešení PS 04-14-01 je převzato ze stavby „Rekonstrukce žst. Holešov“ a to včetně investičních nákladů.

Podél železniční trati Holešov – Bystřice pod Hostýnem je veden stávající dálkový metalický kabel. Podél trati byl do trasy optického kabelu položen traťový kabel 3XN0,8 a v rámci výstavby přejezdů byl položen traťový kabel TCEPKPFLE 10XN0,8 a jedna trubka HDPE.

Stávající TK vybudovaný v rámci žel. přejezdů bude ponechán v provozu. Do výkopu ke kabelům zabezpečovacího zařízení budou přiloženy dvě ochranné trubky HDPE modré a černé barvy. Do provozní trubky HDPE modré barvy bude instalován nový DOK 48 vláken, řeší PS 04-14-02.

4.3 PS 04-14-02 T.ú. Holešov – Bystřice pod Hostýnem, DOK

Technické řešení PS 04-14-01 je převzato ze stavby „Rekonstrukce žst. Holešov“ a to včetně investičních nákladů.

Podél železniční trati Hulín - Holešov – Bystřice pod Hostýnem je veden stávající optický kabel 12 vláken SM, vybudovaný v rámci povodňových škod, optický kabel není vyveden v žst. Holešov. V žst. Holešov je vyveden jen DOK ČD-T.

V rámci tohoto PS bude vybudován optický kabel 48 vláken, který bude zafouknut do nové HDPE trubky. V žst. Holešov bude provedena úprava stávajícího optického kabelu 12 vláken, bude oboustranně vyveden do sdělovací místnosti žst. Holešov.

4.4 PS 11-14-01 Žst. Bystřice pod Hostýnem, místní kabelizace

V rámci této stavby bude částečně vymístěno sdělovací zařízení ze sdělovací místnosti ve výpravní budově. Sdělovací zařízení bude umístěno v „hlavní“ sdělovací místnosti v novém technologickém objektu.

Metalická kabelizace

Nová místní metalická kabelizace bude ukončena v nové sdělovací místnosti v novém technologickém objektu a ve stávající sdělovací místnosti výpravní budovy na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nových 19“ skříních. Uzemnění kabelů bude provedeno na nové uzemňovací sběrnici technologického objektu a na stávající uzemňovací sběrnici výpravní budovy.

Sdělovací místnost nového technologického objektu se navrhuje propojit metalickými kabely s těmito objekty, viz. výkres č. 2.1:

- VB, sdělovací místnost - kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,6. Kabel se navrhuje ukončit na zářezových páscích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19“ skříně (řeší tento PS).

V rámci místní kabelizace budou také osazeny objekty VTO u vjezdových návěstidel, EZ, PSt a žel. přejezdu. Venkovních telefonní objekty, které budou napojeny ze sdělovacích místností technologického objektu, se navrhuje osadit takto, viz. výkres č. 2.1:

- žkm 34,413 – 1x VTO u vjezdového návěstidla ze směru Holešov
- žkm 35,645 – 1x VTO u vjezdového návěstidla ze směru Osíčko
- žkm 34,868 – 1x VTO v PSt 1
- žkm 34,954 – 1x VTO u EZ
- žkm 35,293 – 1x VTO u RD

Použité VTO budou jednookruhové, stažené do telefonního zapojovače ve stanici Bystřice pod Hostýnem. Napájení bude řešeno po jednom páru v kabelu ze samostatného zdroje 24V umístěného v místnosti sdělovacích zařízení. Venkovní telefonní objekty budou vybaveny měničem MMB 3.

Ochranné trubky HDPE

V rámci místní kabelizace se navrhuje mezi jednotlivými objekty v ŽST Bystřice pod Hostýnem položit ochranné trubky HDPE \varnothing 40 mm pro následnou instalaci místních optických kabelů. V rámci tohoto PS budou položeny ochranné trubky HDPE pro instalaci optických kabelů pro kamerový systém, napojení rozvaděčů EOv a OV a propojení jednotlivých objektů v rámci ŽST, viz. výkres č. 2.1.

Optická kabelizace

V rámci tohoto PS se navrhuje do předem položených ochranných trubek HDPE zafouknout místní optické kabely. Místní optické kabely se navrhuje ukončit konektory E2000/APC.

Nová místní optická kabelizace bude ve sdělovací místnosti nového technologického ukončena v novém optickém rozvaděči pro 144 vláken (řeší tento PS) v nové 19" skříni (řeší tento PS). Sdělovací místnost se navrhuje propojit optickou kabelizací s těmito objekty, viz. výkres č. 2.1:

- VB - MOK 12vl. SM – OK ukončit v novém optickém rozvaděči pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS.

Dále se navrhuje propojit rozvaděče OV a EOV optickou kabelizací, viz. výkres č. 2.1. Optická kabelizace bude ve sdělovací místnosti nového technologického objektu ukončena v novém optickém rozvaděči pro 144 vláken v nové 19" skříni (řeší tento PS) a na straně rozvaděčů OV a EOV bude optická kabelizace ukončena v optických rozvaděcích 12 vláken, řeší tento PS.

Provizorní stav a ochrana stávající kabelizace

V rámci tohoto PS se navrhuje při realizaci stavebních prací ochránit stávající místní kabelizaci vybudovanou v rámci předchozích staveb. Při modernizaci ŽST Bystřice pod Hostýnem dojde ke kolizi stávající místní kabelizace se stavebními pracemi. V rámci tohoto PS bude nutné vybudovat provizorní kabelizaci. Obnažené vedení se navrhuje mechanicky ochránit uložením do kabelových žlabů nebo dělených chrániček. Proti pojezdu těžkou technikou se navrhuje sdělovací vedení ochránit překrytím betonovými silničními panely. Po provedení stavebních prací bude kabelové vedení uloženo do definitivní trasy.

4.5 PS 90-14-01 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, DOK a TK

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, přenosového systému, kamerového systému, rozhlasového zařízení a dalších technologických systémů v řešeném úseku trati se navrhuje vybudovat traťový metalický kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8, ochranné trubky HDPE barvy modré a černé. Do provozní ochranné trubky HDPE se navrhuje instalovat dálkový optický kabel o kapacitě 48 vláken SM.

Metalická kabelizace

Nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8 se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto, viz. výkres 2.2:

- ŽST Bystřice pod Hostýnem, nový technologický objekt - TK se navrhuje ukončit plným profilem v nové sdělovací místnosti. TK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS).
- ZAST. Loukov, venkovní skříň – venkovní skříň se navrhuje připojit kabelem TCEPKPFLEZE 10XN0,8. PK se navrhuje ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové venkovní skříni (řeší tento PS).
- ŽST Osíčko, objekt u VB - TK se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti objektu. TK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříni (řeší tento PS).

Ochranné trubky HDPE

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje v řešeném úseku položit ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm, viz. výkres č. 2.2:

- V úseku ŽST Bystřice pod Hostýnem – ŽST Osíčko se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé.

Optická kabelizace

Do předem položené provozní ochranné trubky HDPE se navrhuje instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 48 vláken SM v úseku ŽST Bystřice pod Hostýnem – ŽST Osíčko.

Nově instalované DOK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech, viz. výkres č. 2.2:

- ŽST Bystřice pod Hostýnem, technologický objekt (48vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší tento PS).

Stavědlová ústředna (48vl.) - 12 vláken ze směru Holešov (rezerva) a 12 vláken ze směru Osíčko (vlákna 1 - 12 ukončit bez vyvedení v jiném místě, tj. např. provařením vláken v ODF) v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který bude umístěn v rozvodném stojanu zab. zař. V propojovacím optickém kabelu je již rezerva pro směr Holešov.

- ZAST. Loukov, venkovní skříně (2x 12vl.):

POK ukončit v novém optickém rozváděči pro 24 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové venkovní skříně (řeší tento PS).

- ŽST Osíčko, objekt u VB (48vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší tento PS).

Stavědlová ústředna (48vl.) - 12 vláken ze směru Valašské Meziříčí (rezerva) a 12 vláken ze směru Bystřice pod Hostýnem (vlákna 1 - 12 ukončit bez vyvedení v jiném místě, tj. např. provařením vláken v ODF) v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který bude umístěn v rozvodném stojanu zab. zař. V propojovacím optickém kabelu je již rezerva pro směr Valašské Meziříčí.

4.6 PS 90-14-02 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, úpravy a ochrana kabelizace SŽDC

Podél železniční trati Bystřice pod Hostýnem – Osíčko je veden stávající dálkový metalický kabel. Podél trati byl do trasy optického kabelu položen traťový kabel 3XN0,8. Dále je zde vedena dálkový optický kabel 12 vláken SŽDC a dálkový optický kabel 72 vláken ČD-T.

V rámci tohoto PS se navrhuje při realizaci stavebních prací ochránit stávající dálkovou a traťovou kabelizaci realizovanou v rámci předchozích staveb a ukončit ji v novém technologickém objektu ve sdělovací místnosti.

Pokud to bude technicky možné a délka kabelů bude dostačující, navrhuje se stávající kabelizaci ochránit zahloubením nebo stranovou přeložkou. Při ochraně stávající sdělovací kabelizace bude navržena provizorní kabelizace. Provizorní kabelizace se navrhuje realizovat „plastovými kabely“, které budou na „tradiční“ kabely napojeny ve venkovních kabelových skříních. Po provedení stavebních prací bude realizována definitivní kabelizace. Definitivní kabelizace bude realizovaná „tradičními“ kabely.

Optické kabely budou překládány v místech stávajících spojek a rozvaděčů, tj. v relaci optická spojka – optická spojka, optická spojka – ODF nebo ODF - ODF. Pro případnou kabelovou vložku bude použit kabel stejného typu. Optická kabelizace se navrhuje ukončit v optických rozvaděcích konektory E2000/APC.

Po provedení stavebních prací se navrhuje položit definitivní kabelizace v úseku:

- Ze směru Holešov: metalická kabelizace a ochranné trubky HDPE v úseku žkm 34,210 - TO Bystřice pod Hostýnem.

- Ze směru Osíčko: metalická kabelizace a ochranné trubky HDPE v úseku TO Bystřice pod Hostýnem - žkm 35,503.
- Optická kabelizace bude instalována v definitivním stavu v úseku nejbližší ODF (optická spojka) ze směru Holešov – TO Bystřice pod Hostýnem – nejbližší ODF (optická spojka) ze směru Osíčko.

V mezistaničním úseku Bystřice pod Hostýnem – Osíčko se navrhuje zrušit stávající výpichy k VTO (zařízení) a zařízení demontovat: kabelové vedení a zařízení bude demontováno a odbočná spojka bude nahrazena spojkou rovnou. Místo ukončení bude označeno ball markerem. V případě, že stávající výpichy z DK, TKK jsou umístěny mimo drážní pozemek, navrhuje se zrušení výpichu realizovat ve spolupráci s udržujícími složkami.

Obnažené vedení se navrhuje mechanicky ochránit uložením do kabelových žlabů nebo dělených chrániček. Proti pojezdu těžkou technikou se navrhuje sdělovací vedení ochránit překrytím betonovými silničními panely.

Materiál navržený zhotovitelem na provedení ochrany sdělovacích vedení, bude konzultován a odsouhlasen správcem nebo majitelem upravovaného zařízení.

Zhotovitel zpracovává změny vyvolané ochranou stávající kabelizace do kabelové knihy plánů a správci nebo majiteli zařízení bude předáno geodetické zaměření skutečného stavu sdělovacího zařízení.

Na tradičních kabelech se navrhuje před zahájením prací provést zkrácené závěrečné měření v jednom směru za provozu a po ukončení manipulace nebo vložení kabelové vložky se navrhuje provést zkrácené závěrečné měření v obou směrech za provozu.

4.7 PS 90-14-03 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, úpravy a ochrana kabelizace ČD-T

Podél železniční trati Bystřice pod Hostýnem – Osíčko je veden stávající dálkový metalický kabel. Podél trati byl do trasy optického kabelu položen traťový kabel 3XN0,8. Dále je zde vedena dálkový optický kabel 12 vláken SŽDC a dálkový optický kabel 72 vláken ČD-T.

V rámci tohoto PS se navrhuje při realizaci stavebních prací ochránit stávající dálkovou optickou kabelizaci realizovanou v rámci předchozích staveb a ukončit ji v novém technologickém objektu ve sdělovací místnosti.

Pokud to bude technicky možné a délka kabelů bude dostačující, navrhuje se stávající kabelizaci ochránit zahloubením nebo stranovou přeložkou. Při ochraně stávající sdělovací kabelizace bude navržena provizorní kabelizace. Po provedení stavebních prací bude realizována definitivní kabelizace.

Optické kabely budou překládány v místech stávajících spojek a rozvaděčů, tj. v relaci optická spojka – optická spojka, optická spojka – ODF nebo ODF - ODF. Pro případnou kabelovou vložku bude použit kabel stejného typu. Optická kabelizace se navrhuje ukončit v optických rozvaděčích konektory E2000/APC.

Po provedení stavebních prací se navrhuje položit definitivní kabelizace v úseku:

- Ze směru Holešov: ochranné trubky HDPE v úseku žkm 34,210 - TO Bystřice pod Hostýnem.
- Ze směru Osíčko: ochranné trubky HDPE v úseku TO Bystřice pod Hostýnem - žkm 35,503.
- Optická kabelizace bude instalována v definitivním stavu v úseku nejbližší ODF (optická spojka) ze směru Holešov – TO Bystřice pod Hostýnem – nejbližší ODF (optická spojka) ze směru Osíčko.

Obnažené vedení se navrhuje mechanicky ochránit uložením do kabelových žlabů nebo dělených chrániček. Proti pojezdu těžkou technikou se navrhuje sdělovací vedení ochránit překrytím betonovými silničními panely.

Materiál navržený zhotovitelem na provedení ochrany sdělovacích vedení, bude konzultován a odsouhlasen správcem nebo majitelem upravovaného zařízení.

Zhotovitel zapracuje změny vyvolané ochranou stávající kabelizace do kabelové knihy plánů a správci nebo majiteli zařízení bude předáno geodetické zaměření skutečného stavu sdělovacího zařízení.

4.8 PS 90-14-04 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, přenosový systém a TDS

Pro přenos datových okruhů, telefonních okruhů, videosignálů a pro propojení TZ v řešených železničních zastávkách a stanicích se navrhuje přenosový systém tvořený datovými agregačními směrovači (routery) a přístupovými datovými přepínači (switchi). V železniční stanici Bystřice p.H. se navrhuje výstavba IP MPLS přenosového zařízení společně s novými datový přepínač L3, na které lze připojit:

- Zařízení EZS, hlasové a vizuální informační zařízení, rozhlasové zařízení a EOV včetně osvětlení zastávek a stanic;
- Integrované telekomunikační zařízení systému IP;
- Kamerové systémy;
- Místní rádiové sítě v IP provedení;
- Dálková diagnostika technologických systémů DDTS ŽDC;
- Dispečerská řídicí technika (DŘT).

Pro nově budovaná zařízení se v ŽST Bystřice p.H. navrhuje vybudovat novou přenosovou síť MPLS s doplněným agregačním PE routerem v ŽST Valašské Meziříčí (částečně vybudováno v rámci jiné stavby). V ŽST Bystřice p.H. bude osazen MPLS CE router společně s potřebným množstvím L3 přepínačů s optickými SFP, propojenými po místních optických kabelech. Počet portů jednotlivých switchů bude řešen individuálně dle požadavků návazných technologií. Na tuto MPLS síť se převede maximální počet zařízení a provoz. Nově dodávané agregační routery musí podporovat funkci synchronizace datového přenosu a musí obsahovat, nebo být připraveny pro, karty pro připojení zařízení komunikačního protokolu E1 (emulace E1 přes MPLS).

Kromě páteřní přenosové sítě řeší tento PS také výstavbu místních přenosových sítí (LTDS) pro napojení energetických rozvaděčů (REOV, ROV) do technologické datové sítě (TDS) v ŽST Bystřice p.H..

V rámci stavby bude nakonfigurován přenos na Elektrodispečink SŽDC Ostrava pro potřeby DŘT a dále na CDP Přerov pro potřeby DDTS ŽDC, kamerových a hlasových systémů s vazbou na KAC a pro komunikaci výtahů s centrální GSM bránou.

Aktivní prvky datové sítě musí být schválené pro provoz na SŽDC a začlenitelné do stávajícího dohledu/dálkové správy SŽDC.

TDS a LTDS

Jednotlivé LAN TDS budou spolu navzájem propojeny pomocí kořenové VRF VPN., Tato VRF VPN je připojena do DMZ pro řízení datových toků do dalších částí datové sítě na základě nastavených pravidel např. pro oddělení od administrativní sítě.

Přenosový systém a Technologická datová síť je navržena v následujícím rozsahu:

- 2x PE IP/MPLS – ŽST Bystřice p.H. – technologický objekt, ŽST Osíčko – výpravní budova

- 2x CE IP/MPLS 48 portů – ŽST Bystřice p.H. – technologický objekt, ŽST Osičko – výpravní budova
- 1x PE IP/MPLS – doplnění v ŽST Valašské Meziříčí
- 1x datový switch L3 – 24 portů – ŽST. Bystřice p. H. – výpravní budova
- 1x datový switch L3 – 12 portů – ZAST. Loukov

Kromě páteřní přenosové sítě řeší tento PS také výstavbu místních přenosových sítí (LTDS) pro napojení energetických rozvaděčů (REOV, ROV) do technologické datové sítě (TDS) v ŽST Bystřice p.H.. Tuto LTDS se navrhuje napojit přes tzv. ethernet (ring) switche, zapojené do kruhových topologií.

Datový přenos zařízení EOV, osvětlení, EZS musí být v souladu se směrnicí TS 2/2008-ZSE. Použitý komunikační protokol bude dle technického řešení dodavatele technologie. Je požadována dodávka nadřazeného rozváděče technologií EOV a OSV. Tento nadřazený rozváděč bude ve funkci INK s přímou komunikací proti INS serverům pomocí protokolu ČSN EN 60870-5-104.

Přenos dispečerské řídicí techniky (DŘT) je navržen na základě požadavku SEE pomocí samostatného přenosového kontejneru sítě LAN s minimální rychlostí přenosu 2Mbit/s.

Administrativní LAN síť (Intranet)

Jednotlivé LAN administrativní sítě v různých lokalitách, ale rozdílným seznamem použitých služeb, budou propojeny spojovací VRF VPN. Jednotlivé LAN/VRF VPN, patřící pod administrativní síť (Intranet), v různých lokalitách budou propojeny kořenovou VRF VPN do jednotlivých funkčních podmnožin.

Obecné požadavky na použitá zařízení

Použitá zařízení musí být schválena pro provoz na SŽDC dle směrnice č. 34 a musí být plně kompatibilní se stávajícími přenosovými zařízeními. Dále musí datové přepínače splňovat níže uvedené parametry:

- Podpora služby 802.1q;
- Podpora služby 802.1x;
- Vzdálené připojení a management přes SSH s autorizací a autentifikací uživatele pomocí serveru RADIUS nebo TACACS+;
- SNMPv3.

Datový přepínač L3 (směrovač) musí navíc oproti datovým přepínačům L2 navíc ještě min splňovat tyto požadavky:

- Podpora služby multi-VRF-CE;
- Musí umožňovat vytvářet a předávat informace o datových tocích pomocí netflow min verze 5 nebo IPFIX;
- Musí umožnit, s minimálním dopadem na propustnost a jeho výkon, filtrovat provoz pomocí ACL nebo FW;
- Musí umět provádět redistribuci routovacích informací staticky nebo pomocí dynamických routovacích protokolů s autorizací MD5;
- Po zabezpečení navázání komunikace přes centrální FW mezi VPN musí umožnit lokálně samotný RTP přenos v rámci stanice, CDP atd.

Kybernetická bezpečnost

Datová síť SŽDC splňuje ve vybraných jejích částech podmínky pro zařazení do kritické nebo významné informační infrastruktury podle Kybernetického zákona 181/2014 Sb. a prováděcích vyhlášek v pozdějším znění.

Datové okruhy

Přes přenosové zařízení v železničních stanicích se navrhuje přenos dat pro ovládání a signalizaci ze zařízení:

- Elektrická zabezpečovací signalizace (EVS);
- Kamerový systém;
- Dispečerská řídicí technika (DŘT);
- Pro dálkové ovládání osvětlení v ŽST a zastávkách a ovládání ohřevu výměn (EOV);
- Připojení místních rádiových sítí (MRS);
- Připojení traťového rádiového systému (TRS);
- ITZ;
- Integrační koncentrátor InK.

Napájení a umístění přenosového systému

Napájecí zdroje (zdroje 48VDC a UPS) v jednotlivých objektech, kde se umísťuje zařízení v rámci přenosového systému, budou součástí tohoto provozního souboru.

V ŽST Bystřice p. H. se ve sdělovací místnosti navrhuje vybudovat nové centrální napájecí zdroj složený z usměrňovačů 48V a ze střídačů 48V/230V s funkcí by-pass. V rámci provozního souboru TZ bude doplněn měničem 48VDC/24VDC/4A pro napájení VTO. Napájecí zdroj v provozní budově bude zálohován akubaterií 8x12V/190Ah pro zajištění provozu po dobu 6 hodin v případě výpadku napájení 230V. Napájecí zdroj musí umožnit vzdálený dohled přes datovou technologickou síť z dohledového centra. Napájecí zdroj bude doplněn střídačem, který nám ze 48VDC „vyrobí“ napětí 230VAC. Střídač bude pracovat s plným bypassem. To znamená, že v normálním provozu bude napájení střídače ze sítě a v případě výpadku bude pracovat z akubaterií. Jednotka musí být vybavena modulem řídicím s adaptérem pro dálkový dohled. Součástí dodávky zdrojů bude i rozjišťovací panely 48VDC a zásuvkové panely 230V. Napájecí zdroj bude využit i pro napájení ostatního sdělovacího zařízení.

Ve všech ostatních lokalitách bude napájení nového přenosového systému řešeno s využitím UPS doplněných bateriovým boxem pro zajištění provozu po dobu 6 hodin v případě výpadku napájení 230V.

Součástí dodávky zdrojů je i zřízení samostatně jištěných napájecích přípojek 230V.

Dohled nad přenosovým traktem

Správa směrovačů a přepínačů bude realizována formou vzdáleného přístupu (např. zabezpečeným SSH komunikačním protokolem). Stav směrovačů lze zjišťovat začleněním těchto směrovačů pod SNMP manager pomocí SNMP protokolu. V případě chybové události musí dotčené zařízení poslat SNMP trap. Všechny aktivní síťové prvky musí podporovat protokol SNMPv3.

Aktivní prvky datové sítě musí být schválené pro provoz na SŽDC a začlenitelné do stávajícího dohledu/dálkové správy SŽDC.

Umístění zařízení

Zařízení se navrhuje umístit ve sdělovacích místnostech ve výpravní budově a v technologickém objektu. Datové směrovače a příslušné datové přepínače a ukončení rozvodů bude v 19" skříních dodávaných v rámci tohoto PS.

Zaokružování přenosového systému

Přenosový systém sdělovacího zařízení s výjimkou kamerových systémů musí být zálohován v geograficky oddělené trase umožňující zálohování provozu s bezvýpadkovým přepnutím na záložní trasu. Tento způsob zálohování se týká i technologické datové sítě.

D.2.2. Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS, atd.)

4.9 PS 11-14-03 Žst. Bystřice pod Hostýnem, telefonní zapojovač

Předmětem tohoto provozního souboru je výstavba nového telefonního zapojovače, do kterého budou zaústěny nové a stávající MB okruhy.

Navrhujeme telefonní zapojovač ve variantě IP. Tato varianta a technologie umožní i snadnější síťovou implementaci jednotlivých traťových TZ a zjednoduší perspektivní přesun dispečerského centra do alternativních lokalit při přechodu na bezobslužné řízení traťového provozu. Technologie IP používá jednotný přenosový paketový formát pro datový i hlasový provoz, čímž se umožní přehledný komplexní dohledový a konfigurační management celé spojovací sítě, zjednodušující a zlevňující běžnou údržbu. V této variantě jsou v železniční stanici převodníky MB/IP realizované pomocí směrovačů (routerů) a příslušných interních převodníků analogových rozhraní.

V ŽST Bystřice p.H. se navrhuje telefonní zapojovače typu IP pro výpravčí. Ovládací pracoviště – terminál s dotykovou obrazovkou bude umístěn v dopravní kanceláři ve výpravní budově na stolech výpravčího. Jedná se celkem o jeden dotykový terminál.

Do nového telefonního zapojovače budou zapojeny následující okruhy:

- VP vjezdová návěstidla (MB);
- VT traťové okruhy z obou směrů (MB);
- JN přejezdy v žel. stanici, okruhy od elmag. zámků... (MB).

Z dotykových terminálů bude možné ovládat:

- Vlastní okruhy MB zapojeny do IP pomocí převodníků MB/IP;
- Terminál do GSM-R sítě (v budoucnu);
- Terminál do TRS, MRS sítě;
- Vstup do služební telefonní sítě včetně vytáčených dispečerských okruhů;
- Rozhlasové zařízení;
- EOVS a osvětlení.

Pro zabezpečení nahrávání je směrovač připojen na přepínač, který zabezpečí funkci RSPAN (zrcadlení hovorového toku) a zajistí posílání hovoru na záznamové zařízení pro nahrávání komunikace v jednotlivých ŽST. Propojení TZ na řešeném úseku tratě se navrhuje pomocí datové IP sítě vybudované v přenosovém systému.

Nahrávání komunikace

Provoz na zařízení telefonního zapojovače bude nahráván na nové záznamové zařízení ReDat 3 v ŽST Bystřice p.H..

Nahrávací zařízení bude doplněno o příslušné licence pro nahrávání. Dispečerské terminály budou doplněny o SW pro funkci dálkového signalizačního panelu. Ten je náhradou stávajících analogových signalizačních panelů, které signalizují stav nahrávání provozu a funkčnost připojení zapojovače na nahrávací zařízení. Součástí nahrávacího zařízení bude i doplnění licencí pro centrální nahrávání na KAC.

Náhradní zapojovač

Součástí výstavby telefonního zapojovače je také zřízení náhradního zapojovače pro každé pracoviště. Navrhuje se použít náhradní telefonní zapojovač o 20 svírkách a zapojit jej dvěma kabely SYKFY 20x2x0,5 smyčkově tak, aby při zasunutí kolíku do svírký byl okruh do zapojovače rozpojen.

Napájení telefonního zapojovače

Navrhuje se centrální napájecí zdroj složený z usměrňovače 48V a ze střídače 48V/230V s funkcí bypass. Usměrňovač bude doplněn měničem 48VDC/24VDC/4A pro napájení TZ. Napájecí zdroj bude zálohován akubaterií 8x12V/190Ah pro zajištění provozu po dobu 6 hodin. Napájecí zdroj bude realizován v rámci PS 90-14-04 Bystřice pod Hostýnem – Osíčko, přenosový systém a TDS.

Napájení náhradního telefonního zapojovače

Napájení náhradního telefonního zapojovače bude řešeno nezávisle (samostatně) na hlavním napájecím zdroji, který napájí přenosový systém a telefonní zapojovač, ale samostatným zdrojem 230V/24V s AKU baterií na dobu 6 hodin.

Licence a připojení IPDT do KAC

Součástí tohoto PS bude dodávka licencí a začlenění terminálu IPDT do systému KAC.

Nový telefonní zapojovač resp. dotykový terminál musí umožnit funkcionalitu STOP GSM-R dle platné technické specifikace TS 03/2014-S.

4.10 PS 11-14-05 Žst. Bystřice pod Hostýnem, EZS

V rámci tohoto PS je navrženo chránit vybrané objekty (výpravní budova, technologický objekt) v ŽST Bystřice p.H. systémem EZS. 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). V technologických místnostech budou rozmístěny požární hlásiče napojeny na ústřednu EZS. Zabezpečovací ústředna EZS bude umístěna ve sdělovací místnosti. Součástí ústředny bude i 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 bude připojen ovládací panel, který se navrhuje umístit v dopravní kanceláři a u vchodu do objektů (VB, technologický objekt) a propouštěcí zařízení umístěné u vchodových dveří vně objektu. Ústředny se navrhuje připojit pomocí datové sítě LAN a přenosového systému na dohledové pracoviště vybavené příslušným softwarem. Vstup do objektů bude zajištěn pomocí standardních čteček služebních karet SŽDC.

Propojení ústředny EZS bude řešeno v rámci PS dálkové a místní optické kabelizace, přenosového systému a technologické datové sítě.

Čtečky karet

Pro ovládání ústředny bude ústředna doplněna o řídicí moduly pro připojení bezkontaktních čteček s možností identifikace přes služební průkazy SŽDC. Čtečky budou umístěny v blízkosti ovládacích klávesnic.

Vnitřní rozvody

Pro vnitřní instalace ve vnitřních prostorách se navrhuje vedení v umělohmotných vkládacích lištách typu LV. Pro připojení zařízení EZS čidel a hlásičů se navrhuje kabel SYKFY 2x2x0,5 (3x2x0,5). Pro připojení klávesnic a smyčkových koncentrátorů se navrhuje kabel LAM TWIN FTP 2x2x0,5. Vnitřní instalace musí být realizována v souladu s ČSN 34 2300.

Napájení zařízení EZS el. energií

Součástí ústředny je i napájecí zálohovaný zdroj 12V/2,5A s možností dobíjení akubaterií. Ústředna bude připojena na rozváděč 230V/50Hz ve sdělovací místnosti.

Umístění zařízení EZS

Ústředny EZS budou umístěny na zdi ve sdělovacích místnostech technologických a provozních objektů. Jedná se o následující objekty:

- Výpravní budova
- Technologický objekt

Stavové informace zařízení EZS

Systém EZS bude doplněn o moduly pro dálkovou diagnostiku a parametrizaci ústředěn (plná parametrizace EZS). Přenos informací z ústředny bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC.

Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy 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.

4.11 PS 11-14-08 Žst. Bystřice pod Hostýnem, sdělovací zařízení

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

- Vnitřní instalaci v jednotlivých objektech VB, TB 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 se navrhuje pomocí strukturované kabeláže. Instalace bude ukončena na patchpanelech umístěných ve skříni 19" společně s optickými kabely nebo v samostatných skříních. Součástí instalace bude i rozvod pro hodinové zařízení. Jednotlivé hodiny musí umožnit řízení DCF signálem.

Jednotlivá sdělovací zařízení umístěná ve stávajících objektech VB budou přemístěna do nových technologických objektů, případně zastaralá a nevyhovující zařízení budou demontována.

Telefonní a datové rozvody

Telefonní a datové rozvody budou řešené systémem strukturované kabeláže. Rozvody se navrhuje provést s použitím komponentů strukturované kabeláže (třídy min. 5e), kabely LAM TWIN FTP (4x2x0,5) a ukončit v datových a telefonních zásuvkách v jednotlivých místnostech a na patchpanelech v 19" skříni (800x800). Strukturovaná kabeláž ve VB a ostatních objektech bude zakončena na patchpanelech ve skříni 19" (800x800) s přenosovým zařízením, která bude umístěna ve sdělovací místnosti. Dále bude vybudována strukturovaná kabeláž ze skříně s přenosovým zařízením do skříní s ITZ a KS.

Kabely se navrhuje vést po drátěných rostech, v kabelovém kanálu nebo v instalačních PVC lištách zaklapávacích vhodných pro rozvody strukturované kabeláže. V případech kdy jsou kabely strukturované kabeláže uloženy v kabelovém kanálu nebo ve zdvojené podlaze, budou kabely LAM TWIN FTP 4x2x0,5 vedeny v ochranné PVC trubce vrapované se střední mechanickou odolností.

Je nutné dbát na důsledné uložení datových kabelů na kabelových roštích, ve zdvojených podlahách s ohledem na další doplnění kabelizace a zároveň jejich oddělení od kabelů NN rozvodů.

Hodinové rozvody

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 navrhuje provést pomocí kabelu SEKU 2x0,8. Hodiny včetně rozvodu budou osazeny do 19" skříně ve sdělovací místnosti. Všechny podružné hodiny v celém objektu budou tvořit více větví, napojené budou přímo na hlavní hodiny jednotného času. Pomocí místní kabelizace, bude hodinový signál převeden i do pokladny, kde bude hodinový signál použit pro podružné hodiny v pokladně a čekárně.

Provizorní stavy, přemístění sdělovacího zařízení

Vzhledem k postupům výstavby dojde v rámci tohoto PS k provizorním stavům. Proto bude nutné vybraná sdělovací zařízení přemístit do provizorních prostor (provizorní DK) a po dokončení stavebních prací definitivně přemístit. Stávající sdělovací zařízení, které bude nahrazeno novými technologiemi (příp. zastaralé a nefunkční zařízení) se navrhuje demontovat. V provizorním stavu se do DK navrhuje přemístit:

- Vybudovat provizorní strukturovanou kabeláž pro připojení AUT telefonů a počítačů (Intranet, infomační zařízení, elektronický dopravní deník);
- Přesunutí rádiových systémů TRS a MRS;
- Přenesení kompletního analogového zapojovače včetně náhradního zapojovače a zajištění potřebné kabeláže.

Poloha případné provizorní DK bude upřesněna v dalším stupni PD.

Demontáže a přemístění sdělovacího zařízení

V rámci tohoto PS budou demontována případně přemístěna všechna sdělovací zařízení ze stávající sdělovací místnosti do nové sdělovací místnosti.

V rámci tohoto PS budou demontována zastaralá nebo již déle nepotřebná zařízení ze stávající sdělovací místnosti ve výpravní budově. Jedná se o tato zařízení:

- Demontáž sdělovacích zařízení ze stávající sdělovací místnosti;
- Datové a telefonní rozvody včetně telefonních přístrojů
- Stojanová řada ve sdělovací místnosti (příp. její část), která se uvolní po demontáži jednotlivých sdělovacích zařízení;
- Ostatní sdělovací zařízení;

O využití nebo případné fyzické likvidaci demontovaného zařízení rozhoduje správce ŽTM. Nicméně zhotovitel tohoto PS musí při přejímacím 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 přejímacím řízení prokazatelně doložit, komu toto zařízení předal.

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

Uzemnění

Pro uzemnění telekomunikačního zařízení bude využito nově vybudovaných uzemnění. Uzemňovací sběrnice budou vybudovány v místnosti pro sdělovací zařízení v rámci jiných PS a SO. V rámci tohoto PS budou v jednotlivých lokalitách do nově budovaných skříní instalovány uzemňovací sběrnice pro uzemnění nově instalovaných zařízení. Nové skříně budované v rámci tohoto PS musí být uzemněny na připravené zemnicí sběrnice místností.

D.D.2.3 Informační zařízení (rozhlas pro cest., informační a kamerový systém)...

4.12 PS 11-14-02 Žst. Bystřice pod Hostýnem, rozhlasové zařízení

V ŽST. Bystřice p.H. bude vybudováno nové rozhlasové zařízení pro informování cestujících. Zařízení bude složeno z převodníku VoIP a zesilovače nf se 100V výstupem (IP rozhlasová ústředna), což zjednoduší a zpřehlední napojení na zdroje modulace. Rozhlasová ústředna musí umožňovat zpětnou kontrolu provedeného hlášení včetně monitorování výstupu zesilovače a kontrolu linky k reproduktorům.

Reproduktory pro ozvučení navrhujeme umístit na stožárky venkovního osvětlení nebo na zastřešení nástupiště, které budou součástí jednotlivých stavebních objektů. Pro ozvučení nástupišť se navrhuje použít reproduktory o jmenovitém příkonu 15W s přepínatelným výkonem 6-10-15W. Ve vnitřních prostorech se navrhuje umístit reproduktory s max. výkonem 6W.

Zemní kabelové rozvody se navrhuje vést kabely v provedení kabelem CYKY 2x2,5 nebo CYKY 2x1,5, které budou vedeny v samostatném kabelovém žlabu, kabelových roštích nebo v kabelovodu. Reproduktory 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 z rozhlasového rozvodu. 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 zalaty 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 rozhlasového zařízení se navrhuje tak, aby bylo možné hlásit na jednotlivá nástupiště samostatně.

Stávající rozhlasové zařízení pro cestující a rozhlasové zařízení pro posun bude demontováno.

Umístění rozhlasového zařízení

Umístění rozhlasového zařízení (RÚ, ukončení kabelizace) bude ve sdělovací místnosti v technologickém objektu v 19" racku (800x800). Reproduktory budou umístěny na samostatných stožárkách, případně společně s osvětlením nebo na konstrukci zastřešení.

Ovládání rozhlasového zařízení

Nové rozhlasové ústředny budou ovládány automaticky pomocí informačního zařízení a manuálně z dopravní kanceláře v ŽST Bystřice p.H.. V budoucnu bude možné rozhlasové zařízení ovládat z RDP Valašské Meziříčí, případně z ŽST Holešov (viz časová koordinace staveb). Pro živá hlášení bude využit dotykový terminál telefonního zapojovače (TZ) a jeho SW pro telefonní řízení spojení a hlášení bude z ovládacího pracoviště TZ.

Stavové informace rozhlasového zařízení

Informace o poruchách budou z rozhlasové ústředny přenášeny do systému DDTS ŽDC prostřednictvím dotazu SNMP protokolem do MIB databáze řídicího systému rozhlasové ústředny (konverze SNMP na EN 60870-5-104).

Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy 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.

Nastavení rozhlasového zařízení

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

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

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.

4.13 PS 11-14-04 Žst. Bystřice pod Hostýnem, kamerový systém

V ŽST Bystřice p.H. se navrhuje vizuální kontrola pomocí IP kamerového systému. Ve stanici se navrhuje kamery umístit tak, aby sledovaly nástupištní hrany a prostor podchodů. Budou použity kamery pro venkovní prostředí, které budou opatřeny povětrnostním krytem. Kamery se navrhují barevné s možností přechodu v nočních hodinách na černobílý provoz (funkce den/noc). Kamerovým systémem se navrhuje sledovat:

- Nástupiště
- Přechod pro cestující
- Technologické objekty a výpravní budovu

IP Kamery budou pomocí datové sítě připojeny na dohledový a záznamový server, který umožní záznam na diskové pole. Pro připojení kamer na dohledový server bude v LAN síti (resp. v přenosovém systému) k dispozici min. kapacita 100Mbit/s.

Napájení kamer

Napájení jednotlivých IP kamer bude prováděno z podružného rozvaděče R-Sděl z nezajištěné sítě umístěného ve sdělovací místnosti v technologickém objektu. Pro napájení kamer bude použit kabel CYKY-J 3x2,5. V rozvaděčích se navrhují jističe 6A s proudovým chráničem. U IP kamer bude umístěn zdroj 230V/24V. Pro umístění zdroje a převodníku OK/Ethernet bude použita kabelová rozvodnice, do které budou tyto zařízení umístěny.

Umístění kamerového systému

Uložiště kamerového systému (server KS) se navrhuje umístit ve sdělovací místnosti v ŽST Bystřice p.H. v technologickém objektu.

Dohled kamerového systému

Dohledové pracoviště KS bude umístěno v dopravní kanceláři ŽST Bystřice p.H. ve výpravní budově na stole výpravčího (případně z ŽST Holešov (viz časová koordinace staveb)). Dohledové pracoviště se budou skládat z pracovních stanic, LCD monitorů a ovládání.

Celý systém je budován a koncipován tak, aby byl umožněn přístup ke kamerám i vybraným zaměstnancům pomocí standardních počítačových programů jako jsou např. internetové prohlížeče.

Záznam z kamerového systému

Pro ukládání záznamu z jednotlivých kamer bude využito nové uložení kamerového systému, které se navrhuje umístit do nové sdělovací místnosti v ŽST Bystřice p.H.. Propojení jednotlivých kamer s dohledovými pracovišti bude prostřednictvím přenosového systému, technologické datové sítě TDS a optické kabelizace.

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.

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

Stavové informace kamerového systému

Přenos informací z kamerového systému bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC.

Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy 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.

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.

Kamerový systém musí splňovat tyto základní požadavky:

Základní požadavky na pevnou kameru:

- Minimální rozlišení HD 1280x720, minimálně 3 MPix
- Režim den/noc
- Maskování privátních zón
- Komprese H.264
- Síťové rozhraní – Ethernet 10/100Base-T (RJ-45)
- Protokol TCP/IP, multicast IP
- 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.

Zřízení kamerových systémů a vytvoření podmínek pro jejich provozování včetně zpracování osobních údajů podle technických specifikací získaných kamerovými systémy musí být v souladu s právními předpisy upravujícími ochranu osobních údajů, včetně Směrnice SŽDC č. 97 o ochraně osobních údajů státní organizace Správa železniční dopravní cesty a musí být realizováno i s přihlédnutím k NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů).

Kamerový systém bude budován v souladu se Základními technickými požadavky na kamerové systémy (příloha k č.j.7058/2015-O14).

4.14 PS 11-14-06 Žst. Bystřice pod Hostýnem, informační zařízení pro cestující

V železniční stanici Bystřice p.H. bude navržen nový informační hlasový a vizuální systém v celé železniční stanici. IS je moderní informační prostředek pro poskytování informací o vlakových spojích s aktuální situací v železniční stanici 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. Navrhuje se informační systém s odjezdovými a příjezdovými panely ve VB, s odjezdovými panely (monitory) u všech přístupů na nástupiště. Nový IS bude vybudován i v podchodu pro cestující v podobě podchodových tabulí a LCD odjezdových monitorů.

Pomocí centrálního počítače (SW aplikace) 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. Řídící SW informačního systému musí umožňovat zasílání aktuálních informací zobrazovaných na odjezdových panelech na internetové stránky SŽDC s.o. Komunikace jednotlivých prvků IS v rámci této stavby je prováděna pomocí technologické datové sítě.

Součástí informačního systému je i automatické hlášení pomocí rozhlasového zařízení. Propojení mezi serverem ISC a rozhlasovými IP ústřednami bude provedeno pomocí datového prepínače a technologické datové sítě. Z ovládacího pracoviště zapojovače dojde též k ovládání hlášení ve stanici a přilehlých zastávkách, kde bude prováděno též automatické hlášení. ISC se navrhuje v následujícím rozsahu:

- 2ks LCD monitor – Pokladna
- 1ks odjezdová tabule směrová (nástupiště)
- 1ks odjezdové tabule na VB
- 1ks odjezdové a 1ks příjezdové tabule (možno řešit i LCD monitory větší velikosti) ve VB

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.

Informační systém musí umožňovat zobrazování sektorů. Hlasové majáčky pro nevidomé nebudou součástí PS informačního zařízení.

Umístění informačního zařízení

Umístění informačního zařízení (převodníky RS485/Ethernet) v železniční stanici Bystřice p.H. bude ve sdělovací místnosti v technologickém objektu v 19" racku (800x800).

Ovládání informačního zařízení

Ovládání celého systému bude prováděno pomocí ovládacího pracoviště ISC, které bude umístěno na stole výpravčího ŽST Bystřice p.H. (případně z ŽST Holešov (viz časová koordinace staveb)).

Podmínka kompatibility

Podmínkou dodávky ISC v ŽST Bystřice p.H. je zajištění plné kompatibility s ISC se systémem instalovaným na RDP Valašské Meziříčí.

Stavové informace informačního zařízení

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 ale poskytnut dodavatelem buď SŽDC nebo dodavateli integračních koncentrátorů) na protokol podle ČSN EN 60870-5-104.

Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy 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.

Součástí informačního zařízení pro cestující pro SŽDC nebude propojení mezi vlakovým a autobusovým informačním systémem. Z pohledu stavby „Rekonstrukce ...“ bude pouze ponechána prostorová rezerva pro realizaci autobusového informačního systému.

Jednotlivé panely a prvky informačního systému v prostoru jednotlivých žst. a zastávek se navrhuje umísťovat v souladu se směrnicí SŽDC č. 118 a Grafickým manuálem jednotného orientačního a informačního systému SŽDC.

D.2.4 Rádiové spojení (TRS, SOE, GSM-R)

4.15 PS 11-14-07 Žst. Bystřice pod Hostýnem, úpravy radiového systému TRS a MRS

4.15.1 Místní rádiové sítě MRS

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje stávající místní rádiové síť MRS v pásmu 150 MHz v železniční stanici Bystřice p.H. v analogovém provedení (TM-800 Box) zachovat a doplnit je o IP rozhraní v podobě následujících zařízení:

- VoIP hlasová brána, která tvoří rozhraní mezi běžnou telefonní linkou a počítačovou sítí, umožňuje kódovat a dekódovat hlas v několika standardních formátech a přenášet ho protokolem pro VoIP komunikaci H.323 nebo SIP.
- Interface, který umožňuje ovládání radiostanice přes počítačovou síť TCP/IP a upravuje signál mezi VoIP bránou a radiostanicí. Pro spolehlivý přenos hlasu je třeba mít k dispozici přenosovou kapacitu o šířce přibližně 128 kb/s.

V rámci této stavby a tohoto PS dojde také k repasi anténního stožáru (případně výměna stožáru dle časového harmonogramu stavby), výměně koaxiálních svodů včetně přepěťových ochran. Vzhledem k časovému harmonogramu je navržena i výměna stávajících antén MRS. Na anténním stožáru budou umístěny antény MRS a TRS.

V ŽST Bystřice p.H. bude dále ve sdělovací místnosti instalován nový rádiový server pro IP MRS.

Po výstavbě (úpravě rádiového systému MRS) bude provedeno plnohodnotné kontrolní měření rádiového signálu.

Ovládání zařízení MRS

Ovládání nové IP MRS bude implementováno přes nový rádiový server do IP dotykového terminálu zapojovače. Celý systém bude ovládán z jednotného prostředí telefonního zapojovače (terminál s dotykovou obrazovkou) a zároveň bude zachován stávající způsob ovládání tj. pomocí lokálního ovládacího panelu.

Umístění zařízení MRS

Zařízení MRS včetně rádiového serveru bude umístěno v 19" racku ve sdělovací místnosti v technologickém objektu.

Všesměrová základnová anténa v pásmu VHF bude umístěna na novém stožáru, který bude umístěn vedle technologického objektu. Nový koaxiální svod bude od antény k základnové radiostanici veden po stožáru a dále do technologického objektu a následně po kabelových roštech. Na stožáru a za vstupem do objektu bude nový svod osazen koaxiálními přepěťovými ochranami.

4.15.2 Traťový rádiový systém TRS

Stávající rádiová síť TRS je v analogovém provedení. Stávající traťový rádiový systém TRS řešen v úseku Valašské Meziříčí – Hulín jako stuhový. Stávající ZR 47 a ZL 47 jsou umístěny ve stávající sdělovací místnosti ve výpravní budově. Ovládání TRS je umístěno na stole výpravčího v dopravní kanceláři. Nahrávání hovorů je na záznamové zařízení Recordat.

Stávající traťový rádiový systém (dále jen „TRS“) v ŽST. Bystřice p.H. zůstane zachován v plném rozsahu a budou na něm provedeny úpravy v podobě výměny koaxiálních svodů a přepěťových ochrann, antén včetně výstavby nového anténního stožáru.

Při zpracování projektové dokumentace pro traťový rádiový systém vycházíme ze skutečnosti, že v daném úseku stavby bude obsazena stanice ŽST Bystřice p.H. (ale v případě, že stavby „Rekonstrukce ŽST Holešov“ bude předcházet této stavbě, bude ŽST Bystřice p. H. neobsazena. Z tohoto důvodu je systém TRS upraven následovně.

Z železniční stanice ŽST Bystřice p.H. bude ovládána základnová radiostanice ZR47 v ŽST Bystřice p.H. a základnová radiostanice ZR47 v ŽST Holešov. V případě neobsazenosti ŽST Bystřice p.H. bude rádiový provoz přepnut do ŽST Holešov a všechny ZR47 budou ovládány ze ŽST Holešov. V případě obsazenosti ŽST Bystřice p.H. řídícím pracovníkem bude výpravčí v ŽST Bystřice p.H. ovládat pouze svoji ZR47 a ostatní budou ovládány z dispečerského pracoviště v Holešov.

V ŽST Bystřice p.H. dojde k přesunu kompletního systému TRS do nové technologické budovy. Základnová radiostanice ZR 47 a ovládací blok ZL 47 bude umístěna ve sdělovací místnosti vedle DK. Ovládací skříňka ZO 47 bude umístěna na stole výpravčího. Anténa systému TRS bude na samostatném na stožáru vedle technologického objektu.

Po výstavbě (úpravě rádiového systému TRS) bude provedeno plnohodnotné kontrolní měření rádiového signálu.

Systém STOP TRS (VNPN)

Dále bude u systému TRS realizována funkce „Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla“ (VNPN) pomocí systému TRS dle technické specifikace TS 2/2014-S,Z. Funkce VNPN bude realizována v žst. Bystřice p.H.. V této žst. zůstane zachován rádiový systém TRS v podobě ovládacího bloku ZL 47 a ovládací skříňky ZO 47. Zařízení STOP TRS umožňující funkci VNPN bude připojeno mezi zařízení

ovládací blok ZL 47 a ovládací skříňku ZO 47. Zařízení STOP TRS bude umístěno ve skříni určené pro montáž do 19" rozvaděče výšky 2U. Zařízení STOP TRS bude ve standardním provedení určeno k napájení ze zálohovaného zdroje 230V/50Hz.

Podle konfigurace sítě TRS bude tento signál vyslán pouze v místě dané stanice, pokud je základnová stanice, k níž je TRS stop připojen nakonfigurována v režimu výpravčího, nebo je vyslán do celé stuhy (všech stanic) systému TRS, pokud je základnová stanice v režimu dispečera.

Pro ovládání systému TRS dispečerem se používá ovládací skříňka ZO 47. Tato ovládací skříňka umožňuje obsluhu systému TRS, včetně odeslání signálu stop pro nouzové zastavení vlaku. Při běžné obsluze je pro vyslání signálu generálního stopu (pro všechny účastníky – hnací vozidla) potřeba stlačit na ovládací skříňce sekvenci dvou tlačítek, pro vyslání adresného stop signálu sekvenci je třeba zadat číslo vlaku (většinou 5ti místné) a následně sekvenci šesti tlačítek. V krizové situaci tento systém ovládání může způsobit nežádoucí zpoždění odeslání signálu stop.

Systém STOP TRS bude realizován v ŽST Bystřice p.H.. Při jeho aktivaci dojde ke krátkodobému odpojení ovládací skříňky ZO 47 od systému TRS. Po odeslání signálu generální stop, je ovládací skříňka ZO47 připojena zpět do systému TRS a umožňuje jeho další normální ovládání.

Systém STOP TRS (dále jen STOP TRS) je zařízení umožňující vzájemné propojení zabezpečovacího zařízení a komunikačního systému TRS, umožňující díky této spolupráci zlepšení bezpečnosti provozu. STOP TRS se připojuje do metalického vedení mezi blokem ZL 47 a ovládací skříňku ZO 47, kterou plně nahrazuje po dobu odesílání signálu generální stop.

STOP TRS umožňuje automatické odeslání signálu generální stop na základě požadavku zabezpečovacího zařízení. Podle konfigurace sítě TRS je tento signál vyslán pouze v místě dané základnové stanice, pokud je základnová stanice, k níž je TRS stop připojen nakonfigurována v režimu výpravčího, nebo je vyslán do celé stuhy (všech stanic) systému TRS, pokud je základnová stanice v režimu dispečera.

Umístění zařízení

Stávající základnová radiostanice ZR 47 a ovládací blok ZL47 budou nově umístěny na zdi ve sdělovací místnosti (bude provedena demontáž a zpětná montáž). Adaptér TRS bude umístěn v 19" racku ve sdělovací místnosti. Nové AKU baterie budou umístěny pod oběma zařízeními v samostatné bateriové skříni. Ovládací skříňka ZO 47 bude umístěna na stole výpravčího v dopravní kanceláři. Nově bude vybudováno kabelové propojení jednotlivých prvků rádiového systému TRS.

STOP TRS resp. zařízení umožňující tuto funkcionalitu bude umístěno v 19" racku ve sdělovací místnosti.

4.15.3 Diagnostika TRS

Bude doplněna dálková diagnostika TRS DDZT-3 a její připojení do sítě LAN protokolem TCP/IP. Vyhodnocení poruch a stavy bloku ZL 47-Dispečera tato diagnostika posílá formou IP SNMP paketů na dohledové pracoviště, nebo pomocí http rozhraní na PDA servisního technika.

Systém DDZT-3 je určen pro servisní a diagnostické práce na základnových částech systémů TRS. Zajišťuje snímání a přenos výsledků diagnostiky z dispečerských bloků ZL47 do dohledového nebo servisního centra. Umožňuje také dálkově provádět vybrané servisní úkony na zařízení TRS a zaznamenávat historii událostí pro pozdější analýzu.

4.15.4 Záznam hovoru rádiových sítí TRS, MRS

Nahrávání rádiových sítí TRS, MRS bude přes rozhraní IP na nové záznamové zařízení Redat3 ve sdělovací místnosti v technologickém objektu. Záznamové zařízení bude mít potřebné množství rozhraní a licencí včetně licence pro připojení do KAC.

D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

4.16 PS 11-14-09 Žst. Bystřice pod Hostýnem, DDTS ŽDC

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.

V rámci těchto provozních souborů DDTS ŽDC bude v ŽST Bystřice p.H. vybudován systém DDTS ŽDC a doplněn integrační server (InS) a terminálový server (TeS) v objektu CDP Přerov a ED SŽDC Ostrava. Rozvaděč RDD umístěný v ŽST Bystřice p.H. bude připojen na integrační koncentrátor (InK), který bude umístěn ve sdělovací místnosti v technologickém objektu. Klientské pracoviště bude řešeno v IPDT výpravčího a klientskou stanicí DDTS ŽDC.

Technologické systémy v železniční stanici (Osvětlení, EOv, EZS/ASHS, rozhlasové a informační zařízení, jednotlivá měření, měření elektrické energie, technologie výtahů a čerpadel, řídicích jednotek dieselagregátů a další TLS dle TS 2/2008-ZSE) budou připojeny pomocí InK do datové technologické sítě (TDS) a následně na InS v ED SŽDC Ostrava a CDP Přerov. Data z jednotlivých InK budou směrována na InS podle geografického umístění místně příslušného OŘ.

Technologické systémy v železniční stanici budou připojeny pomocí InK do datové technologické sítě (TDS) a následně na InS v ED SŽDC Ostrava a CDP Přerov. Technologie EOv Osvětlení budou komunikovat přes nadřazený rozvaděč těchto technologií přímo proti InS.

Pokud jednotlivé technologické systémy (jejich řídicí PLC) budou komunikovat přímo s InS protokolem podle ČSN EN 60870-5-104, musí podobně jako InK vysílat a přijímat informace minimálně do/ze dvou integračních serverů umístěných ve dvou geograficky oddělených lokalitách (tedy např. Pardubice a Praha nebo Ústí nad Labem a Praha). Pokud řídicí PLC technologických systémů (TLS) tento požadavek nesplňují, musí být připojovány k integračnímu koncentrátoru podle TS 2/2008 – ZSE.

Data z jednotlivých InK budou směrována na InS podle geografického umístění místně příslušného OŘ (InS Ostrava) a sekundárně v tomto případě na InS umístěný na CDP Přerov.

Pro připojení TLS umístěných v jednotlivých objektech bude využita technologická datová síť budovaná v rámci provozních souborů sdělovacího zařízení. Převodníky v jednotlivých rozvaděčích jsou součástí SO silnoproudých zařízení a technologie.

Servisní zásah bude možné provést přes vybudovaný servisní kanál v síti DDTS ŽDC, který umožní servisní organizaci přístup na jednotlivá PLC technologií přes InK. Pro tyto účely bude dodán 1x mobilní (servisní) klient pro SEE, 1x mobilní (servisní) klient pro SSZT a 1x mobilní (servisní) klient pro SBBH.

Integrační koncentrátor

Pro zpracování diagnostických informací z TLS v z řešeného úseku tratě bude nasazen integrační koncentrátor InK, který zajišťuje připojení komunikačních rozhraní jednotlivých zařízení TLS a PLC automatu RDD, zpracování diagnostických informací z těchto zařízení a jejich přenos po TDS na integrační server InS v CDP Přerov a ED SŽDC Ostrava.

InK bude umístěný v rozvaděči RDD a komunikačně napojen na sdělovací zařízení. Připojen bude do sítě TDS pomocí datových switchů a přenosového systému. InK musí umožnit přímé připojení klienta,

který bude připojen shodně jako InS protokolem ČSN EN 60870-5-104. InK musí umět parametrizaci systémů EZS.

Jako integrační koncentrátor je použit průmyslový počítač se systémovým a aplikačním programovým vybavením s dostatečným počtem komunikačních portů, bez pohyblivých částí a musí obsahovat dva nezávislé Ethernet porty pro provozní a servisní přístup. Požadavkem je dále síťová konektivita k InS a to Ethernet 100 Mbit.

V případě, že systémy EOVS a osvětlení již komunikují pomocí protokolu ČSN EN 60870-5-104 předepsané TS 2/2008-ZSE v platném znění, budou tyto systémy zapojeny rovnou do TDS mimo InK.

Zobrazování dat a stavových informací

Zobrazení dat v jednotlivých ŽST bude řešeno pomocí dopravního klienta na telefonním zapojovači (terminál s dotykovou obrazovkou) výpravčího/dispečera. Na tomto terminálu bude instalován dopravní klient, který umožní ovládání osvětlení a EOVS. V blízkosti stolu výpravčího vybudována datová zásuvka pro připojení terminálu s dopravním klientem. Zásuvka bude vybudována v rámci strukturované kabeláže PS sděl. zař.

Pro potřeby připojení mobilního klienta DDTS ŽDC v jednotlivých ŽST bude pro potřeby OŘ (SEE) Olomouc zřízeno datové připojení (datová zásuvka) v rozvaděči RDD. Po potřeby OŘ (SSZT) Olomouc bude ve sdělovací místnosti (místnosti SSZT) zřízena datová zásuvka.

Na pracovišti výpravčího nebude umístěn plnohodnotný klient DDTS ŽDC.

Podle č. j. 21349/2017-SŽDC-GŘ-O14 ze dne 16. května 2017 musí být dveřní kontakty, popř. klimatizace domků PZS připojeny do systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC).

4.17 PS 90-14-05 CDP Přerov, doplnění DDTS ŽDC

V rámci tohoto PS dojde k doplnění (SW konfiguraci a parametrizaci) integračního serveru InS a jeho klientských pracovišť na CDP Přerov a také InS a klientů na ED SŽDC Ostrava a klientů HZS SŽDC Přerov. Cílem navrženého technického řešení těchto PS je:

- Doplnění (SW konfigurace) Integračního serveru InS (parametrizace, doplnění datových struktur);
- Doplnění Terminálového serveru TeS (parametrizace, doplnění datových struktur);
- Doplnění, parametrizace a konfigurace jednotlivých klientských pracovišť na ED SŽDC Ostrava, CDP Přerov se systémovým a aplikačním programovým vybavením s jeho oživením, nastavením a parametrizací;
- Parametrizace a konfigurace systému dálkové diagnostiky TS ŽDC na ED SŽDC Ostrava a v CDP Přerov s přenosy diagnostických informací z jednotlivých TLS respektive InK v železniční stanici po TDS s přenosovým protokolem dle ČSN EN 60870-5-104;
- Doplnění a parametrizace klientského pracoviště na SŽE Hradec Králové;
- Konfigurace SMS Gateway Praha;
- Uvedení systému dálkové diagnostiky TLS na ED SŽDC Ostrava a CDP Přerov do provozu s verifikací přenášených dat.

Veškerá komunikace a následně i případná komunikace mezi InS v CDP Přerov a InS Ostrava bude probíhat dle směrnice TS 2/2008 – ZSE pro dálkovou diagnostiku. Na úrovni InS je možná komunikace protokolem ČSN EN 60870-5-104.

Integrační server

V rámci tohoto PS dojde k doplnění (SW konfigurace a parametrizace dat) stávajícího integračního serveru InS v CDP Přerov. InS bude integrovat data nejen z této stavby, ale i z ostatních v budoucnu realizovaných a navazujících staveb. Požadavky na integrační servery InS jsou definovány technickou specifikací SŽDC TS 2/2008-ZSE v platném znění.

Terminálový server

V rámci tohoto PS dojde k doplnění (SW konfigurace a parametrizace dat) stávajícího terminálového serveru TeS v CDP Přerov (realizovaného v rámci stavby objektu CDP Přerov). Terminálový server TeS slouží pro zpřístupnění aplikace dopravního klienta na dotykových terminálech telefonních zapojovačů.

Konfigurace SMS Gateway Praha

Bude také provedena konfigurace a parametrizace systému DDTS ŽDC a konfigurace SMS Gateway umístěné v Praze pro zasílání poruchových hlášení (zpráv) o stavu TLS na mobilní telefon udržujících pracovníků.

Doplnění stávajících zařízení DDTS ŽDC

V rámci tohoto provozního souboru bude realizováno doplnění klienta DDTS ŽDC na ED SŽDC Ostrava, CDP Přerov, SŽE Hradec Králové (tj. parametrizace dat, SW konfigurace). Bude softwarově doplněn klient z důvodu zpracování dat (zobrazení a ovládání v systému monitorování odběru podružných elektroměrů včetně všech „povelových“ úkonů spojených s provozem tohoto systému a zařízení) z měření podružných odběrů el. energie připojených do InS na ED SŽDC Ostrava a InS v CDP Přerov.

5 VÝLUKY A PROVIZORNÍ STAVY

Výluky na přenosovém systému a technologické datové síti

S ohledem na nutnost přenesení stávajícího systému SDH ze stávající do nové sdělovací místnosti je nutné počítat s výlukou na přenosovém zařízení a současně s výlukou na přenosovém zařízení INTRANET a systému DDTS ŽDC a DŘT.

Po dobu výluky musí být zajištěno směrování technologické datové sítě a Intranetu geograficky oddělenou trasou přes Valašské Meziříčí - Ostrava-Svinov – Přerov – Hulín.

Požaduje se ohlášení přesných termínů výluky a dobu minimálně týden před zahájením z důvodů zajištění místních obsluh v jednotlivých technologických objektech.

Výluky na traťovém rádiovém systému TRS, MRS

Dále nutno počítat s výlukou na rádiových systémech s důvodu jejich doplnění a rekonfigurace.

6 OBECNÉ POŽADAVKY NA STAVBU

6.1 Základní požadavky na sdělovací zařízení

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

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

6.2 Specifické požadavky pro vybrané sdělovací zařízení

VTO

VTO – napájení

- u PZS místní z přejezdové baterie - měnič + jistič (samostatný rozvaděč v technologickém domku)
- ve stanicích (mezi vjezdovými návěstidly) napájení z centrálního zdroje jiného než napájení pro IP zapojovač (včetně baterií)
- VTO u EZ-jednotně používat umístění do společné kolonky s EZ- napájení i místní kabel zavést do kolonky

- VTO - výpichy do sdružených rozvaděčů - hloubku, umístění a provedení rozvaděčů volit tak, aby se tam vešly LSA svorkovnice včetně přepětových ochran VTO u PZM2 souhlasíme s napájením po traťovém kabelu

Náhradní zapojoač

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

IP zapojovače

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

Rackové skříně

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

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

6.3 Programové vybavení

Po konečném odladění programových částí budou provozovateli předány zdrojové kódy ze všech použitých PLC, zdrojové kódy nebo projekty pro použité vizualizační systémy a projekty řešící nastavení, logiku elektronických ochran (dále programové části).

Mezi zhotovitelem a provozovatelem daného zařízení bude sepsána licenční smlouva, kde budou přesně definovány názvy programových částí, kterých se licenční smlouva týká a popis rozsahu využívání daných programových částí provozovatelem. V tomto popisu musí být jednoznačně určeny jednotlivé programové části každého programu, na které budou platné různé úrovně využívání provozovatelem.

Provozovatel bude mít oprávnění dle svých potřeb dále rozvíjet a upravovat programové části týkající se logiky ovládaného zařízení a úpravy vizualizačních systémů nebude však zasahovat do knihoven či celků řešících komunikační protokoly. Provozovatel může provádět programové úpravy v záruční době pouze se svolením zhotovitele.

Provozovatel nesmí předat žádné programové části třetí straně či použít žádné programové části do jiného zařízení bez souhlasu zhotovitele. Předáním programových částí nevzniká provozovateli nárok na licenční klíče potřebné k jejich editaci.

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

IP adresy přiděluje výhradně SŽDC s.o., odbor automatizace a elektrotechniky (O14), od kterého si je dodavatel vyžádá v dostatečném předstihu před zahájením montáže.

7 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

7.1 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.

7.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

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

7.3 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.

8 ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

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

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

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

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

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

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

1. Prostup rozvodu a instalace požárně dělicí konstrukcí byl utěsněn podle českých technických norem (ČSN 7308010 a související) a tento prostup byl zřetelně označen štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o
 - a) požární odolnosti,
 - b) druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla
 - c) datu provedení,
 - d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
 - e) označení výrobce systému.
2. Z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).
3. Označení ucpávky/těsnění musí souhlasit s jejím označením v příslušné výkresové dokumentaci skutečného provedení uložené jako součást dokumentace požární ochrany u provozovatele
4. V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.
5. Při vedení volně uložených kabelů sdělovacích a zabezpečovacích při zajištění dálkového ovládání zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení a dalších návazných technologií doporučujeme zvážit i požadavky na tyto kabely B2cab popř. požadavky na chráničku reakce na oheň B (s1, d0).

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

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

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

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

8.1 Požární bezpečnost

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

8.2 Vhodnost staveniště z hlediska požární ochrany

a.) Příjezdové komunikace

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

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

b.) Zabezpečení požární vody

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

c.) Spojení a signalizace pro požární účely

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

d.) Odstupové vzdálenosti

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

e.) Zásahové cesty

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

f.) Hasební prostředky

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

g.) Závěrečné hodnocení

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

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

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

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

Normy a předpisy:

- ČSN 73 0802 ...Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (05/2009)
- ČSN 73 0804 ...Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty (Z2/2015)
- ČSN 73 0810 ...PBS – Společná ustanovení (04/2009)
- ČSN 73 0818 ...PBS - Obsazení objektů osobami
- ČSN 730821 – ed.2 ...PBS - Požární odolnost stav. konstrukcí
- ČSN 73 0834 ...PBS - Změny staveb
- ČSN 73 0873 ...PBS - Požární vodovody (06/2003)
- ČSN 73 0875 ...PBS - Navrhování EPS
- ČSN 332000 5-51 ed.3 ...Druhy prostředí pro el. zařízení
- TNŽ 34 2612 „Železniční zabezpečovací zařízení. Ochrana zabezpečovacího zařízení před požárem.“

Normy související:

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

9 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDNÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

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

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

10 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

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

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

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

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

Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:

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

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

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

11.3 Péče o životní prostředí

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

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

12 ROZPOČTOVÁ ČÁST - VÝKAZ VÝMĚR

12.1 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.