



Projekty
Inženýring
Konzultace

SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky

" Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení v žst. Bohumín" SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Navrhl, vypracoval: Ing. Martin Štrof

Termín odevzdání 03/2017



OBSAH

1	Všeobecné údaje stavby	3
1.1	Základní údaje stavby	3
1.2	Zadavatel přípravné dokumentace	4
1.3	Rozsah dokumentace	4
1.4	Seznam použitých zkratk	4
2	Výchozí podklady pro zpracování přípravné dokumentace	5
2.1	Související provozní a stavební objekty	6
2.2	Odchyly od platných norem a předpisů	6
2.2.1	Technické normy	6
2.3	Majitel investice	8
3	Stávající stav	9
3.1	Metalická a optická kabelizace	9
3.2	Přenosový systém a technologická datová síť	9
3.3	Telefonní zapojovač	9
3.4	Rozhlasové zařízení	10
3.5	Informační zařízení	10
3.6	Kamerový systém	11
3.7	Sdělovací zařízení	11
3.8	Rádiové sítě TRS, MRS, GSM-R	11
3.9	Dálková diagnostika technologických systémů ŽDC	12
4	Navrhovaný stav	13
4.1	PS 92-14-02.1 Žst. Bohumín, místní kabelizace	17
4.2	PS 92-14-10.1 Žst. Bohumín, úprava dálkové kabelizace DOK, TK	20
4.3	PS 92-14-11.1 Žst. Bohumín, úprava kabelizace ČD-Telematika a.s.	21
4.4	PS 92-14-12.1 Žst. Bohumín, úprava a doplnění přenosového systému a TDS	22
4.5	PS 92-14-04.1 Žst. Bohumín, sdělovací zařízení	25
4.6	PS 92-14-06.1 Žst. Bohumín, EZS	29
4.7	PS 92-14-05.1 Žst. Bohumín, EPS	30
4.8	PS 92-14-08.1 Žst. Bohumín, ITZ	31
4.9	PS 92-14-03.1 Žst. Bohumín, rozhlasové zařízení	33
4.10	PS 92-14-07.1 Žst. Bohumín, informační zařízení	34
4.11	PS 03-14-31 Žst. Bohumín, kamerový systém	35
4.12	PS 92-14-13.1 Žst. Bohumín, DDTS ŽDC	38
	Obecné požadavky na stavbu	41
5	Ochrana elektrických rozvodů	43
5.1	Prostředí	43
5.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.	43
5.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	43
6	Zásady zajištění požární ochrany stavby	44
6.1	Vhodnost staveniště z hlediska požární ochrany	44
7	Životní prostředí, likvidace odpadů	46
8	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	47
9	OSTATNÍ	48
9.1	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO	48
9.2	Pokyny pro montáž a demontáž	48
9.3	Péče o životní prostředí	48
10	Rozpočtová část - výkaz výměr	49



1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVBY

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby: " Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení v žst. Bohumín "

ISPROFIN: 581 352 0017

Stupeň dokumentace: Přípravná dokumentace (PD, DÚR)

Druh/Charakter stavby: Rekonstrukce

Kraj: Moravskoslezský kraj

Vlastníci dotčených pozemků: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace;

České dráhy, a.s.;

(ostatní viz geodetická část PD)

Místo stavby: Železniční trať 301A (dle TTP)

(Čadca ŽSR) - Mosty u Jablunkova státní hranice (km 286,534) - Bohumín (km 275,908)

Úsek stavby dotčený stavbou: ŽST Bohumín

Železniční trať 305A (dle TTP)

(Chalupki PKP) Bohumín státní hranice (km 279,628) - Bohumín (km 276,492)

Úsek stavby dotčený stavbou ŽST Bohumín

Železniční trať 305B (dle TTP)

Bohumín (km 275,908) – Přerov (km 180,958),

Úsek stavby dotčený stavbou: ŽST Bohumín, Bohumín-Vrbice

Železniční trať 305C (dle TTP)

(Chalupki PKP) Bohumín-Vrbice státní hranice (km 4,279) – Bohumín-Vrbice (km 0,000)

Úsek stavby dotčený stavbou: ŽST Bohumín-Vrbice

Železniční stanice dotčené stavbou: Bohumín

Železniční zastávky dotčené stavbou: -

Dodavatel: Bude určen na základě výběrového řízení

Hlavní inženýr projektu: Ing. Martin Raibr
(martin.raibr@sudop.cz , tel. 267 094 146, 605 229 036)

Garant profese: Ing. Martin Štrof
(martin.strof@sudop.cz , tel. 267 094 144, 605 229 014)

Zhotovitel stavby: Bude určen na základě výběrového řízení

Subdodavatel PS/SO: Bude určen na základě výběrového řízení

PD byla dokončena k termínu: 03/2017



1.2 Zadavatel přípravné dokumentace

Objednatel (investor)

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

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

Zhotovitel projektové dokumentace stavby

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

1.3 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni PD (Přípravná dokumentace) 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 stavby).

1.4 Seznam použitých zkratk

ČSN	Česká státní norma
DOZ	Dálkově ovládané zabezpečovací zařízení
KJŘ	Knižní jízdní řád
PKP	Polské státní železnice, a. s.
SŽDC, s.o.	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TKP	Technické kvalitativní podmínky
TNŽ	Technická norma železnic
TTP	Tabulka traťových poměrů
ŽST	Železniční stanice



2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PŘÍPRAVNÉ DOKUMENTACE

Přípravná dokumentace byla zhotovena na základě podkladů předaných zadavatelem a dále doplňujících průzkumů a závěrů z jednání dokumentace v průběhu jejího zpracování.

Podklady předané zadavatelem:

Při zpracování projektové dokumentace stavby zhotovitel (projektant) vycházel z následujících závazných podkladů:

Základní podklady:

- Zadávací dokumentace pro přípravnou dokumentaci včetně všech jejích příloh (zadavatel SŽDC s.o., Stavební správa východ);
- Dostupné stávající podklady získané od stávajících jednotlivých správců OR SŽDC;
- Odevzdaná dokumentace stavby: „DOZ Ostrava Svinov – Petrovice u Karviné st. hr. a Dětmárovice (mimo) – Mosty u Jablunkova st. hr.“ (dále jen DOZ).

Geodetické podklady:

- Katastrální mapy a údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí vedených v elektronické podobě;
- Mapové podklady 1: 10 000; 1:50 000.

Podklady, z kterých zhotovitel vycházel:

- Směrnice GR SŽDC č.11 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních „č.j. 13511/06-OP ze dne 30.6. 2006 (příloha č.1 – Přípravná dokumentace);
- Směrnice GR SŽDC č.20 – Závazný způsob členění nákladů stavby;
- Pokyn generálního ředitele č. 9/2013 – Pracoviště pro dálkové řízení;
- Doklady o průběhu zpracování projektové dokumentace;
- Projednání s orgány státní správy a ostatními organizacemi;
- Zákony, předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace;
- ČSN, SŽDC TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace;
- Smlouva o dílo;
- Polohopisné výkresy se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi a zjištěným ověřeným stavem u jejich správců;
- Předpisy, vyhlášky a normy, které mají vazbu na technické zpracování přípravné dokumentace v technologické části, dopravní technologie, zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení; ve stavební části železničního svršku a spodku, nástupišť, pozemních stavebních objektů, energetických zařízení /EOV, silnoproudé rozvody a přípojky nn. / předpisy SŽDC D1, vyhl. 173/1995Sb, vyhl. 177/1995Sb, ČSN 73 6380, ČSN 34 2650, SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 aj./;



- Technická dokumentace provozovaného zařízení zjišťovaná u, ST, SSZT, SBBH, SEE v rámci předávání podkladů od výkonných jednotek OŘ;
- Zjišťování stavu jednotlivých stávajících zařízení v rámci prováděných místních šetření projektantů.
- Projednávání rozsahu a způsobu technického řešení na jednotlivých pracovních poradách.
- Dostupné stávající staré podklady polohopisných výkresů 1: 1 000 jednotlivých dopraven.
- Zjištěné a předané podklady od jednotlivých správců inženýrských sítí rozdělené na správce sítí drážních (jednotlivé Oblastní ředitelství, správy železničních telekomunikací); na správce nedrážních sítí (jednotlivé orgány a organizace státní správy, a organizace spravující tyto sítě).

2.1 Související provozní a stavební objekty

D.2 Železniční sdělovací zařízení

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

- PS 92-14-02.1 Žst. Bohumín, místní kabelizace
- PS 92-14-10.1 Žst. Bohumín, úprava dálkové kabelizace DOK, TK
- PS 92-14-11.1 Žst. Bohumín, úprava kabelizace ČD-Telematika a.s.
- PS 92-14-12.1 Žst. Bohumín, úprava a doplnění přenosového systému a TDS

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

- PS 92-14-04.1 Žst. Bohumín, sdělovací zařízení
- PS 92-14-05.1 Žst. Bohumín, EPS
- PS 92-14-06.1 Žst. Bohumín, EZS
- PS 92-14-08.1 Žst. Bohumín, ITZ

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

- PS 92-14-03.1 Žst. Bohumín, rozhlasové zařízení
- PS 92-14-07.1 Žst. Bohumín, informační zařízení
- PS 03-14-31 Žst. Bohumín, kamerový systém

D.2.4 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

- PS 92-14-13.1 Žst. Bohumín, DDTS ŽDC

2.2 Odchytky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými normami ČSN a EN a ostatními předpisy či nařízeními na ně navazujícími, popřípadě je nahrazujícími.

2.2.1 Technické normy

ČSN EN 50125-3	Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
ČSN EN 50126	Drážní zařízení - Prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS)



ČSN EN 50128	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické systémy pro signalizaci
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 EN 50121	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita
ČSN EN 50122-1, ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem
ČSN 33 4050	Předpisy pro podzemní sdělovací vedení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 33 0340	Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN 33 1310	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez eltech. kvalifikace
ČSN EN 61140	Ochrana před úrazem el. proudem - Spol. hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2130, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní el. rozvody
ČSN 33 2180	Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2000-1	El. instalace budov, rozsah platnosti, účel a základní principy
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41, ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-523	Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-52	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54, ed.2	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 37 5711	Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami
ČSN 34 7851	Sdělovací kabely dálkové
ČSN IEC 794-1	Optické kabely



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

2.3 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.**, **Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1.**



3 STÁVAJÍCÍ STAV

3.1 Metalická a optická kabelizace

V současné době je v ŽST Bohumín pro přenos informací systému sdělovací a zabezpečovací techniky využívána místní optická a metalická kabelizace, traťový kabel Bohumín – Dětmárovice TCEPKPFLEY 15XN0,8, DOK GSM-R Bohumín – Dětmárovice 72 vláken SM, TOK Bohumín – Dětmárovice 12 vláken SM, DOK ČD-T Ostrava - Dětmárovice 72 vláken SM a MOK ČD-T 12 vláken.

Po požáru ve stavědlové ústředně byla zničena stávající sdělovací kabelizace ve stavědlové ústředně a dále byla poničena stávající trasa optické a metalické kabelizace vedená po energomostu. V současné době byla stávající sdělovací kabelizace opravena provizorním stavem, který zajišťuje přenos informací systému sdělovací a zabezpečovací techniky v ŽST Bohumín a návazných úsecích.

3.2 Přenosový systém a technologická datová síť

V současné době je v objektu VB (ATÚ) umístěn přenosový systém SDH, STM-4/STM-1. Dále je zde umístěn přístupový switch technologické datové sítě a 2x switch intranetu. ATÚ nebylo požárem dotčeno. Zdroj 48V se nachází v místnosti ATÚ, pro napájení datových přepínačů je zde instalován střídač 48V DC / 230V AC.

V objektu ústředního stavědla bylo po požáru stavědlové ústředny vyklizena sdělovací místnost, zůstal zde pouze switch technologické datové sítě. Veškeré další zařízení je umístěno v provizorních kontejnerech. Switch technologické datové sítě a switch intranetu jsou umístěny v provizorní dopravní kanceláři. Zdroj 48V DC spolu s modulárním střídačem 48V DC / 230V AC umístěn v provizorním kontejneru stavědlové ústředny.

3.3 Telefonní zapojovač

V současné době jsou v objektu VB (ATÚ) umístěny MB/IP převodníky a VoIP část telefonního zapojovače, včetně RV3 serveru.

V kontejneru provizorní dopravní kanceláři jsou umístěny IP dotykové terminály (IPDT) výpravčích v počtu 5 ks. Výpravčí „Sever“ a výpravčí „Jih“ mají na pracovišti každý dva dotykové terminály, přičemž jeden vždy slouží pouze pro místní rádiové síť. Ve stolech jsou dále umístěny 2 ks náhradních zapojovačů u pracovišť výpravčích „Sever“ a „Jih“. Poslední dotykový terminál je umístěn na pracovišti operátorky.

Nahrávání dotykových terminálů je provedeno na záznamové zařízení ReDat 3 ve výpravní budově přes IP kartu.

Rozsah okruhů pro telefonní zapojovač zůstane zachován.

V současné době jsou v náhradních zapojovačích následující okruhy:

- 2xJN dozorčí Mexiko
- 1xVP vjezd OS ze směru Orlová
- 1xJN přejezd v km 348,79
- 1xVT směr Doubrava
- 1xVT směr Vrbice
- 1xJn dozorce OPJ
- 2xJN hranice DKV



- 1xVT směr Chalupki
- 1xJN PZS v km 276,64 Chalupki
- 1xVL Vrbice
- 1xVP vjezd SC ze směru Chalupki
- 1xJN PZS v km 278,06 Chalupki
- 1xJN 1 CLv km 278,092
- 1xJN RD2 v km 277,97
- 1xJN PZS v km 273,97
- 1xVT směr Dětmárovice
- 1xJN mistr THU
- 1xJN vozmistr THU
- 1xJN vozmistr „Příjezd“
- 1xJN Rockwool
- 1xJN PSt.1
- 1xJN PSt.2
- 1xVP vjezd 1L ze směru Dětmárovice
- 1xVP vjezd 2L ze směru Dětmárovice
- 1xJN venkovní výpravčí
- 1xJN dozorčí provozu
- 1xJN dozorce OPJ

3.4 Rozhlasové zařízení

V současné době se nachází reproduktory rozhlasového zařízení na nástupištích a v objektu výpravní budovy. Rozvod rozhlasu je ukončen v objektu ústředního stavědla. Provizorně byl rozvod rozhlasu po nastalém požáru přepojen do kontejneru stavědlové ústředny.

Rozhlasová ústředna v IP provedení spolu se zesilovačem (DCom) je umístěna v provizorním kontejneru stavědlové ústředny.

Rozhlas je možné v případě mimořádného hlášení ovládat z dotykových terminálů telefonního zapojovače.

3.5 Informační zařízení

Na nástupištích a v objektu VB jsou instalovány prvky informačního systému (informační panely, nástupištní, podchodové a odjezdové). Rozvod informačního systému je ukončen v objektu ústředního stavědla. Provizorně byl rozvod po nastalém požáru přepojen do kontejneru stavědlové ústředny.

Převodníky IP (Elektročas) a server informačního systému jsou v současné době instalovány v provizorním kontejneru stavědlové ústředny.

V provizorní dopravní kanceláři se nachází nové klientské pracoviště informačního systému



V objektu výpravní budovy se nachází dvě klientská PC informačního systému u venkovního výpravčího a v informacích. Monitor informačního systému je umístěn u dozorčího provozu.

3.6 Komerový systém

Komerový systém je vybudován v objektu THÚ. Jedná se o analogový kamerový systém firmy Bosch. V ústředním stavědle byly před požárem umístěny pouze dva monitory kamerového systému, převodníky pro přenos po optických vláknech MM a ovládací klávesnice. V provizorním stavu byly monitory a ovládací klávesnice přemístěny do kontejneru dopravní kanceláře. Jiná část kamerového systému nebyla požárem zasažena. Tento kamerový systém není ve správě SŽDC s.o..

3.7 Sdělovací zařízení

V ŽST Bohumín jsou z hlediska sdělovací techniky umístěna zařízení:

- Stávající datové a telefonní rozvody ve VB a ÚS
- Hodinové rozvody v objektu VB a ÚS včetně linkových rozvaděčů a hlavních hodin
- Venkovní hodiny včetně rozvodů
- Rádiové sítě TRS, MRS
- Rozhlasové zařízení
- Informační systém
- Telefonní zapojovač
- Ostatní sdělovací zařízení

3.8 Rádiové sítě TRS, MRS, GSM-R

Rádiový systém GSM-R

V ŽST Bohumín je umístěna BTS rádiového systému GSM-R. BTS je v samostatném technologickém domku se sedlovou střechou poblíž ústředního stavědla. Antény jsou umístěny na betonovém stožáru. Na tomto stožáru jsou umístěny i antény MRS.

Přenos dat z technologického domku BTS do výpravní budovy je realizován po optických modemech (E1) a převodníku optika/ethernet (dohled BTS).

Místní rádiové sítě

V současné době jsou v ŽST Bohumín instalovány IP radiobloky firmy Dcom. Umístěny jsou v technologickém domku BTS (2x základnová radiostanice), v objektu Drahstav (2x základnová radiostanice) a ve Vrbicích (2x základnová radiostanice). Radiostanice jsou řízeny RV3 serverem umístěným ve výpravní budově.

Ovládání radiostanic je prováděno z dotykových terminálů na pracovištích výpravčích „Sever“ a „Jih“.

Záznam radiostanic je proveden na záznamové zařízení ReDat3 ve výpravní budově přes technologickou datovou síť.

Provizorně byla do kontejneru dopravní kanceláře umístěna analogová radiostanice MRS s lokálním ovládáním. Anténní jednotka je umístěna na výložníku na střeše provizorního kontejneru.

Traťový rádiový systém

V ŽST Bohumín je instalován traťový rádiový systém v analogovém provedení. Před požárem byly v objektu ústředního stavědla umístěny 3 ks ovládacích bloků ZL47 od základnové radiostanice ZR47 umístěné na výpravní budově a 1ks ZL47 od základnové radiostanice ZR47 v Dětmovicích.



V současnosti se v provizorní dopravní kanceláři nachází 2x ovládací blok ZL rádiového systému TRS od základnové radiostanice ZR47 ve VB. Výpravčí „Sever“ a výpravčí „Jih“ mají na pracovišti každý ovládací přístroj ZO47. Základnové radiostanice nebyly požárem nijak dotčeny.

Záznam ZL47 probíhá na zařízení Redat3 ve výpravní budově přes analogovou kartu.

3.9 Dálková diagnostika technologických systémů ŽDC

V současné době není v ŽST Bohumín instalován systém DDTS ŽDC.



4 NAVRHOVANÝ STAV

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 stávající záznamové zařízení ReDat3 v ŽST, které bude v rámci této stavby doplněno o licence pro nahrávání a o licence pro centrální nahrávání do Kontrolně analytického centra (KAC).

Nově vybudované zařízení (a stávající 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“.

Během stavby musí probíhat úzká koordinace se stavbou „DOZ Ostrava Svinov – Petrovice u Karviné st. hr. a Dětmárovice (mimo) – Mosty u Jablunkova st. hr.“ (dále jen stavba DOZ), která bude probíhat ve stejném časovém období jako aktuálně řešená stavba.

V rámci této PD není řešeno vybavení na CDP Přerov.

Po ukončení stavby DOZ bude většina sdělovacího zařízení (Informační systém, rozhlasové zařízení, kamerový systém, telefonní zapojovač...) ovládána z dispečerského sálu. Ovládání těchto sdělovacího zařízení bude umožněno i na PPV budovaných touto stavbou.

U stávajících technologických zařízení, která byla doplněna v provizorním stavu po požáru a odsouhlasena pro ponechání v ŽST Bohumín nemůže být zaručena kompatibilita s nově dodaným zařízením v navazujících traťových úsecích stavbou DOZ (především telefonní zapojovače). V rámci projednání stavby bylo dohodnuto využití telefonních zapojovačů, rozhlasových ústředen a dotykových terminálů DCom a informačního serveru i po rekonstrukci technologie v ŽST Bohumín. Pokud bude po výběru zhotovitele stavby DOZ vybrána pro celou řízenou oblast technologie jiného výrobce musí tomu být přizpůsobeno (vyměněno) stavbou DOZ i zařízení v ŽST Bohumín, tak aby byla zabezpečena plná kompatibilita telefonních zapojovačů, rozhlasových ústředen a informačních systémů a bylo možné stanici ovládat z nově budovaného sálu v CDP Přerov.

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

V rámci provozních souborů řešících místní a dálkovou kabelizaci v majetku SŽDC, TÚDC a ČD-T bude nahrazena a doplněna provizorní kabelizace a stávající kabelizace poničená požárem ve stavědlové ústředně a na energomostu.

Stávající sdělovací vedení i provizorní kabelizace se navrhuje po přepojení provozu na novou sdělovací kabelizaci demontovat.

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 metalických kabelů, kde bude



instalováno sdělovací zařízení, se navrhuje osadit oddělovací translátory s elektrickou pevností 4kV, 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.

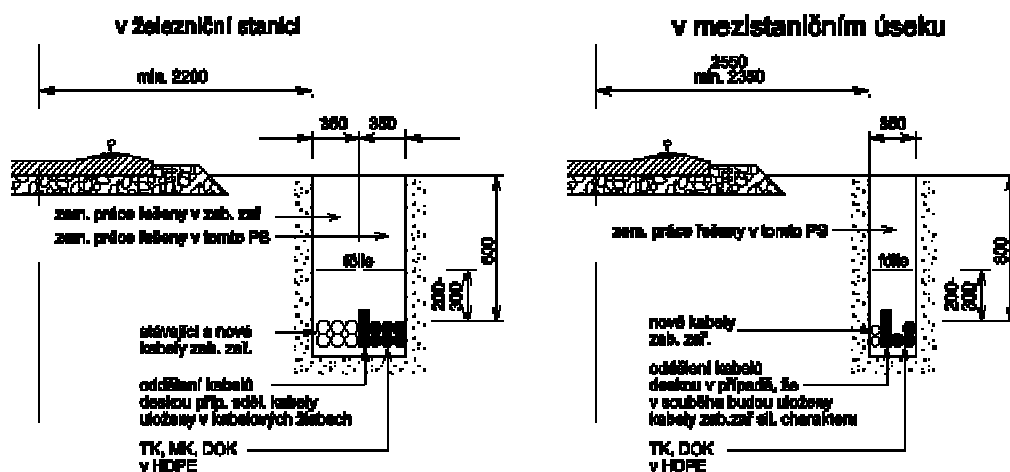
Dále se navrhuje na metalické kabelizaci tato měření:

- 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
- vyrovnaní 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 vykřižování žil na traťovém kabelu se uvažují po 500m.

Vzorové řazy 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 výkresové 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

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.).

Pláště a pancíře všech souběžných sdělovacích kabelů musí být v celé délce kabelového vedení vzájemně elektricky spojeny v průměrné vzdálenosti asi 1km. Výpočtem redukčního činitele kabelového pláště budou určena doplňková mezilehlá uzemnění v hodnotě max. 10 Ω , tato budou řádně zdokumentována, včetně doložení kilometrické polohy a vzdálenosti od osy koleje.

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 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 dodržением 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 OK bude i vyhotovení kabelové knihy, papírová i digitální verze. Trasa trubek HDPE, včetně všech montážních součástí (spojky HDPE), bude zakótována 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.

Optická kabelizace

Do předem instalovaných ochranných trubek HDPE se navrhuje instalovat optická kabelizace v provedení SM. Pro instalaci diagnostického optického kabelu se navrhuje použít plně dielektrický kabel s jednovláknovými 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 dvojí primární ochranu vláken, sekundární ochranu provedením „loose tube“ a barevné rozlišení vláken a jednotlivých trubiček.



Ve vnitřních prostorách bude optický kabel chráněn zatažením do ochranné trubky HFXP a uložen na kabelových roštích a zatažen v kabelových kanálech a prostupech. V místech ukončení bude, pro případnou manipulaci s optickým rozvaděčem, na kabelu ponechána rezerva na optického kabelu 30m 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 přejímací 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.

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

Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

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 50m 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 kolejistě, silnic a vodotečí – kabelový označnick.

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

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 a UIC ITU-T G.651.1 pro optické kabely MM.

Zemní práce

Z koordinačních situací je patrný rozsah zemních prací, který řeší kabelové trasy. Při pokládání sdělovací kabelizace do výkopu se navrhuje výkop 35x90cm (minimální hloubka krytí 70cm), v místech možného kolize s následnými stavebními pracemi bude kabelizace uložena do kabelových



žlabů. Při ukládání kabelizace na mostě se navrhuje kabelizaci uložit do kabelových žlabů a do výkopu 35x50cm (minimální hloubka krytí 30cm). Nad kabely bude uložena výstražná fólie modré barvy šíře 33cm. Při křížení s železniční tratí musí být krytí chráničky nejméně 1,5 m od plně tělesa železničního spodku a chránička musí přesahovat na každou stranu od osy koleje nejméně 4m. Při křížení komunikací se navrhuje hloubka uložení 120cm (minimální hloubka krytí 110cm) a ochrana mechanickým zabezpečením. Hloubka uložení a způsob mechanické ochrany jsou patrné ze situací.

Při provádění zemních je nutno dodržovat ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“.

Hlavní kabelová trasa v žst. Bohumín bude realizována v rámci PS 92-14-02.1 Žst. Bohumín, místní kabelizace včetně mechanické ochrany a podvrtů.

Rezervní ochranné trubky HDPE realizované v rámci PS 92-14-02.1 Žst. Bohumín, místní kabelizace budou přikládány do výkopu k ostatním PS a SO, mechanická ochrana a případné podvrtky budou realizovány v rámci PS 92-14-02.1 Žst. Bohumín, místní kabelizace nebo PS 92-14-10.1 Žst. Bohumín, úprava dálkové kabelizace DOK, TK.

Ostatní výkopové trasy pro sdělovací kabelizaci budou realizovány včetně mechanické ochrany a podvrtů v rámci PS 92-14-10.1 Žst. Bohumín, úprava dálkové kabelizace DOK, TK.

Kabelizace realizovaná v rámci PS 92-14-11.1 Žst. Bohumín, úprava kabelizace ČD-Telematika a.s. bude uložena do výkopu realizovaných v rámci PS 92-14-10.1 a PS 92-14-11.1.

4.1 PS 92-14-02.1 Žst. Bohumín, místní kabelizace

V rámci tohoto PS se navrhuje nahradit a doplnit stávající místní kabelizaci, která byla poničena na energomostu a v prostorách stavebního ústředí. Stávající zařízení a kabelizace umístěné a ukončené ve sdělovací místnosti č. 2.04 ÚS Bohumín se z důvodu výměny stávajících 19" skříní (za nové, řeší PS 92-14-04.1) navrhuje za krátkodobé výluky demontovat a následně instalovat do nových 19" skříní. Stávající zničené nebo nahrazené zařízení a kabelizace se navrhuje demontovat.

V místech, kde je kabelová rýha navržena souběžně s trasou stávajícího kabelovodu (např. žkm 274,656 – 275,206 nebo 275,742 – 276,212) a v době realizace pokládky sdělovací kabelizace touto stavbu bude v kabelovodu místo pro instalaci sdělovací kabelizace, navrhuje se tuto kabelizaci zatáhnout do kabelovodu.

MK ATÚ – Trafostanice T3

Vzhledem k tomu, že stávající technologie trafostanic neumožňuje komunikaci po optických vláknech, navrhuje se objekt T3 připojit metalickým kabelem TCEPKPFLEZE 25XN0,8. MK se navrhuje ukončit zářezovou technologií na rozpojovacích svorkovnicích v místě stávajících rozvodů.

MK ATÚ – Trafostanice T4

Vzhledem k tomu, že stávající technologie trafostanic neumožňuje komunikaci po optických vláknech, navrhuje se objekt T4 připojit metalickým kabelem TCEPKPFLEZE 5XN0,8. MK se navrhuje ukončit zářezovou technologií na rozpojovacích svorkovnicích v místě stávajících rozvodů.

MK a MOK ATÚ – Opravna pantografických jednotek (OPJ)

Mezi těmito objekty se navrhuje realizovat nové metalické propojení TCEPKPFLEZE 25XN0,8. MK se navrhuje ukončit zářezovou technologií na rozpojovacích svorkovnicích v ATÚ v místě stávajících rozvodů a objektu OPJ v nové 19" skříní, řeší tento PS. Dále se mezi objekty navrhuje realizovat nové optické propojení 24 vláken SM. MOK se navrhuje ukončit v ATÚ v novém optickém rozvaděči pro 144 vláken ve stávající 19" skříní a v objektu OPJ v novém optickém rozvaděči pro 24 vláken v nové 19" skříní, řeší tento PS. MOK se navrhuje instalovat do nové ochranné trubky HDPE.



MOK ATÚ – Stavědlová ústředna

Mezi těmito objekty se navrhuje realizovat nové optické propojení 48 vláken SM, propojení na DOK 36 vláken GSM-R. MOK se navrhuje ukončit v ATÚ ve stávajícím optickém rozvaděči pro 144 vláken, kde bude ukončen a provařen na DOK Ostrava – Dětmárovice na vlákna vyčleněná pro zab. zař. a ve stavědlové ústředně bude ukončen v novém optickém rozvaděči pro 144 vláken ve skříni zab. zař.. MOK se navrhuje instalovat do stávající ochranné optické trubky HDPE.

Počet vláken mezi ATÚ a SÚ byl navýšen z důvodu platnosti směrnice „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j.22942/2015-SŽDC – O14.

Dále se navrhuje mezi těmito objekty realizovat nové optické propojení 12 vláken SM, propojení na TOK Bohumín – Dětmárovice. MOK se navrhuje ukončit v ATÚ ve stávajícím optickém rozvaděči pro 12 vláken, kde bude ukončen a provařen na TOK Bohumín – Dětmárovice na vlákna vyčleněná pro zab. zař. a ve stavědlové ústředně bude ukončen v novém optickém rozvaděči pro 144 vláken ve skříni zab. zař.. MOK se navrhuje instalovat do stávající ochranné optické trubky HDPE.

MOK ATÚ – Ústřední stavědlo, sdělovací místnost

Mezi těmito objekty se navrhuje realizovat nové optické propojení 72 vláken SM. MOK se navrhuje ukončit v ATÚ i sdělovací místnosti ústředního stavědla v nových optických rozvaděčích pro 144 vláken, řeší tento PS. Optický rozvaděč bude ukončen v ATÚ ve stávající skříni a v ÚS v nové 19" skříni, řeší PS 92-14-04.1. MOK se navrhuje instalovat do stávající ochranné trubky HDPE.

Počet vláken mezi ATÚ a sdělovací místnosti ústředního stavědla byl navýšen z důvodu vybudování rezervy pro budoucí napojení jednotlivých objektů žst, které jsou propojeny ochrannými trubkami HDPE, na optickou kabelizaci. Tento kabel také nahrazuje MOK 24 vláken MM mezi ATÚ a sdělovací místnosti ústředního stavědla.

MOK ATÚ – BTS

Mezi těmito objekty se navrhuje realizovat nové optické propojení 36 vláken SM. MOK se navrhuje ukončit ve stávajících optických rozvaděčích. MOK se navrhuje instalovat do stávající ochranné trubky HDPE.

MOK Ústřední stavědlo, sdělovací místnost – DKV THÚ

Mezi těmito objekty se navrhuje realizovat nové optické propojení 12 vláken MM. MOK se navrhuje ukončit ve stávajících optických rozvaděčích. MOK se navrhuje instalovat do stávající ochranné trubky HDPE.

V této relaci byl ponechán optický kabel typu MM, protože výměna optického kabelu v provedení MM za typ SM by byla nákladná z důvodu stávajících prvků navazujícího kamerového systému.

MOK Ústřední stavědlo, sdělovací místnost – technická kancelář

Mezi těmito objekty se navrhuje realizovat nové optické propojení 24 vláken SM. MOK se navrhuje ukončit v nových optických rozvaděčích. Ve sdělovací místnosti ÚS se navrhuje MOK ukončit v novém OR pro 144 vláken, řeší tento PS v nové 19" skříni, řeší PS 92-14-04.1 V technické kanceláři se navrhuje nový MOK ukončit v novém OR pro 36 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS. MOK se navrhuje instalovat do stávající ochranné trubky HDPE.

V této relaci byl nahrazen stávající optický kabel typu MM optickým kabelem typu SM. Navazující aktivní prvky budou vyměněny v rámci PS 92-14-12.1 Úprava a doplnění přenosového systému.



MOK Technická kancelář - Drahstav

Mezi těmito objekty se navrhuje realizovat nové optické propojení 12 vláken SM. MOK se navrhuje ukončit v nových optických rozvaděčích. V technické kanceláři se navrhuje MOK ukončit v novém OR pro 36 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS. V objektu Drahstavu se navrhuje nový MOK ukončit v novém OR pro 24 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS. MOK se navrhuje instalovat do stávající ochranné trubky HDPE.

V této relaci byl nahrazen stávající optický kabel typu MM optickým kabelem typu SM. Navazující aktivní prvky budou vyměněny v rámci PS 92-14-12.1 Úprava a doplnění přenosového systému.

MOK Drahstav - Bevoz

Mezi těmito objekty se navrhuje realizovat nové optické propojení 12 vláken SM. MOK se navrhuje ukončit v nových optických rozvaděčích. V objektu Drahstavu se navrhuje MOK ukončit v novém OR pro 24 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS. V objektu Bevozu se navrhuje nový MOK ukončit v novém OR pro 24 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS. MOK se navrhuje instalovat do stávající ochranné trubky HDPE.

V této relaci byl nahrazen stávající optický kabel typu MM optickým kabelem typu SM. Navazující aktivní prvky budou vyměněny v rámci PS 92-14-12.1 Úprava a doplnění přenosového systému.

MOK Bevoz – Objekt měřících vozů

Mezi těmito objekty se navrhuje realizovat nové optické propojení 12 vláken SM. MOK se navrhuje ukončit v nových optických rozvaděčích. V objektu Bevozu se navrhuje MOK ukončit v novém OR pro 24 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS. V objektu měřících vozů se navrhuje nový MOK ukončit v novém OR pro 12 vláken v nové 19" skříni, řeší tento PS. MOK se navrhuje instalovat do stávající ochranné trubky HDPE.

V této relaci byl nahrazen stávající optický kabel typu MM optickým kabelem typu SM. Navazující aktivní prvky budou vyměněny v rámci PS 92-14-12.1 Úprava a doplnění přenosového systému.

Napojení výtahových šachet

V rámci místní kabelizace se navrhuje propojit sdělovací místnost ústředního stavědla s výtahovými šachtami na nástupištích č. 1-4 - kabely TCEPKPFLEZE 5XN0,6. Kabely se navrhuje ukončit ve sdělovací místnosti ÚS v nové 19" skříni, řeší PS PS 92-14-04.1 na rozpojovacích svorkovnicích. Na straně výtahu se navrhuje metalická kabelizace ukončit na svorkách v inspekčním panelu v zárubni dveří horní stanice.

Přípolož ochranných trubek HDPE

Dále se v rámci místní kabelizace navrhuje připolozit do kabelových tras sdělovací, zabezpečovací a silnoproudé kabelizace ochranné trubky HDPE pro budoucí instalaci optické kabelizace do objektů trafostanic, spínacích stanic, EPZ a rozvaděčů EOv a OV. V rámci tohoto PS se navrhuje ochrannými trulkami HDPE propojit tyto objekty, viz. výkres č. 2:

- ATÚ Bohumín – trafostanice T2 – trafostanice T1
- ATÚ Bohumín – spínací stanice (žkm 275,258)
- ATÚ Bohumín – rozvodna THÚ – EPZ 3 – EPZ 4
- ATÚ Bohumín – rozvodna THÚ (rezerva pro připojení trafostanice T6)
- Rozvodna THÚ – objekt OPJ (rezerva pro připojení EPZ 1)
- ATÚ Bohumín – trafostanice T3 – trafostanice T4 - objekt OPJ (rezerva pro připojení trafostanice T8)



- ATÚ Bohumín – spínací stanice (žkm 276,694), HDPE ukončit před objektem s dostatečnou rezervou pro zatažení do objektu a označit RFID markerem
- Ústřední stavědlo Bohumín – MEOV 3 – MEOV 4 – MEOV 5
- Ústřední stavědlo Bohumín – ROV 2 – ROV 4
- Ústřední stavědlo Bohumín – TRS 3 (EOV) – TREOV 2 – MEOV 1 – MEOV THÚ.

Pokládka ochranných trubek HDPE byla navržena s ohledem na to, aby v následné stavbě řešící propojení objektů žst. Bohumín optickou kabelizací byly v maximálně možné míře omezeny zemní práce v místech pokládky kabelizace realizované touto stavbou.

Ochranné trubky jsou ve většině případů položeny spolu s metalickou kabelizací, krátké úseky položené v samostatné trase se navrhuje označit RFID markery.

Úprava venkovních telefonních objektů

V návaznosti na úpravu vjezdových návěstidel do žst. Bohumín a žst. Bohumín Vrbice se navrhuje upravit venkovní telefonní objekty (VTO) následujícím způsobem:

- budou demontovány stávající 2ks VTO v žkm 278,115 u stávajících vjezdových návěstidel 1CL a 2CL (ze směru Chalupki), stávající místní kabely, kterými byly VTO připojeny do RD 6 se navrhuje demontovat z VTO, ukončit kabelovou koncovkou, uložit do výkopu a označit RFID markery. U vjezdových návěstidel do žst. Bohumín v nové poloze (žkm 276,920) bude využito stávající VTO, které bylo umístěno u cestovních návěstidel.
- stávající VTO v žkm 1,674 se navrhuje demontovat a přemístit do nové polohy v žkm 1,440 k vjezdovým návěstidlům do žst. Bohumín Vrbice, stávající místní kabel, kterým byl VTO připojen do RD 4 se navrhuje demontovat z VTO, ukončit kabelovou koncovkou, uložit do výkopu a označit RFID markerem. Přemístěné VTO se navrhuje napojit kabelem TCEPKPFLEZE z RD 4. Nový kabel bude přiložen do výkopu ke kabelizaci zab.zař.

4.2 PS 92-14-10.1 Žst. Bohumín, úprava dálkové kabelizace DOK, TK

V rámci tohoto PS se navrhuje nahradit stávající trasu traťového kabelu Bohumín – Dětmárovice TCEPKPFLEY 15XN0,8, DOK GSM-R Bohumín – Dětmárovice 72 vláken SM a TOK Bohumín – Dětmárovice 12 vláken SM vedoucí po energomostu. Přepojování optické kabelizace bude realizováno za provozu, z tohoto důvodu bude nutné, při propojování nové a stávající optické kabelizace, převádět stávající provoz na neobsazená (rezervní) vlákna. Po zprovoznění optického kabelu v celém profilu se navrhuje převést provoz na původní vlákna.

V místech, kde je kabelová rýha navržena souběžně s trasou stávajícího kabelovodu (např. žkm 274,656 – 275,206 nebo 275,742 – 276,212) a v době realizace pokládky sdělovací kabelizace touto stavbou bude v kabelovodu místo pro instalaci sdělovací kabelizace, navrhuje se tuto kabelizaci zatáhnout do kabelovodu.

TK Bohumín – Dětmárovice TCEPKPFLEY 15XN0,8

Trasa TK uložena na energomostu se navrhuje nahradit novou kabelovou trasou v úložném provedení v úseku žkm 276,057 – 276,720. V uvedených žkm bude nová kabelová vložka napojena kabelovými spojkami na stávající trasu TK.

DOK GSM-R Bohumín – Dětmárovice 72 vláken SM

Trasa ochranné trubky HDPE 40/33 uložené na energomostu se navrhuje nahradit novou trasou v úložném provedení v úseku žkm 276,057 – 276,720. V uvedených žkm bude nová vložka ochranných trubek napojena spojkami na stávající trasu HDPE (černá barva).



Trasa DOK uložena na energomostu se navrhuje nahradit novou optickou trasou v úseku sdělovací místnost ATÚ – optická spojka S3 v zemní kabelové komoře v žkm 279,000. V ATÚ bude DOK ukončen ve stávajícím optickém rozvaděči pro 144 vláken, kde bude proveden na trasu DOK směr Ostrava a MOK směr stavědlová ústředna v ústředním stavědle. V optické spojce S3 bude nový DOK naspojován na stávající vedení DOK směr Dětmárovice. Nová trasa DOK se navrhuje přifouknout ve stávající trase ke stávajícímu DOK a zafouknout v nové trase ochranných trubek HDPE. Po přepojení provozu na nově instalovaný DOK se navrhuje stávající nahrazený DOK vyfouknout z ochranné trubky HDPE.

TOK Bohumín – Dětmárovice 12 vláken SM

Trasa ochranné trubky HDPE 40/33 uložené na energomostu se navrhuje nahradit novou trasou v úložném provedení v úseku žkm 276,057 – 276,720. V uvedených žkm bude nová vložka ochranných trubek napojena spojkami na stávající trasu HDPE (modrá barva).

Trasa TOK uložena na energomostu se navrhuje nahradit novou optickou trasou v úseku sdělovací místnost ATÚ – optická spojka S3 v zemní kabelové komoře v žkm 281,568. V ATÚ bude TOK ukončen ve stávajícím optickém rozvaděči pro 24 vláken. V optické spojce S3 bude nový TOK naspojován na stávající vedení TOK směr Dětmárovice. Nová trasa TOK se navrhuje přifouknout ve stávající trase ke stávajícímu TOK a zafouknout v nové trase ochranných trubek HDPE. Po přepojení provozu na nově instalovaný TOK se navrhuje stávající nahrazený TOK vyfouknout z ochranné trubky HDPE.

Pokládka nových rezervních trubek HDPE

V současné době jsou obsazeny všechny tři ochranné trubky HDPE určené pro instalaci dálkové optické kabelizace ve směru Ostrava a Dětmárovice. Z tohoto důvodu v rámci tohoto PS navrhujeme položit dvě nové rezervní ochranné trubky HDPE ze sdělovací místnosti ATÚ ve směru Ostrava a Dětmárovice. Ochranné trubky se navrhuje položit u úseku objekt SZZ Vrbice – ATÚ Bohumín – stávající kabelová komora v žkm 277,810. Trasa nových ochranných trubek HDPE se navrhuje přiložit do stávající trasy traťového kabelu nebo místní kabelizace v ŽST Bohumín.

4.3 PS 92-14-11.1 Žst. Bohumín, úprava kabelizace ČD-Telematika a.s.

V rámci tohoto PS se navrhuje nahradit stávající trasu DOK ČD-T Ostrava - Dětmárovice 72 vláken SM a MOK ČD-T ATÚ – BM Servis 12 vláken vedoucí po energomostu. Přepojování optické kabelizace bude realizováno za provozu, z tohoto důvodu bude nutné, při propojování nové a stávající optické kabelizace, převádět stávající provoz na neobsazená (rezervní) vlákna. Po zprovoznění optického kabelu v celém profilu se navrhuje převést provoz na původní vlákna.

DOK ČD-T Ostrava - Dětmárovice 72 vláken SM

Trasa ochranné trubky HDPE 40/33 uložené na energomostu se navrhuje nahradit novou trasou v úložném provedení v úseku žkm 276,057 – 276,720. V uvedených žkm bude nová vložka ochranných trubek napojena spojkami na stávající trasu HDPE (barva modrá 1x Žpr).

Trasa DOK uložena na energomostu se navrhuje nahradit novou optickou trasou v úseku sdělovací místnost ATÚ – optická spojka S2 v zemní kabelové komoře v žkm 277,300. V ATÚ bude DOK ukončen ve stávajícím optickém rozvaděči, kde bude proveden na trasu DOK směr Ostrava. V optické spojce S2 bude nový DOK naspojován na stávající vedení DOK směr Dětmárovice. Nová trasa DOK se navrhuje přifouknout ve stávající trase ke stávajícímu DOK a zafouknout v nové trase ochranných trubek HDPE. Po přepojení provozu na nově instalovaný DOK se navrhuje stávající nahrazený DOK vyfouknout z ochranné trubky HDPE.



MOK ATÚ – BM Servis 12 vláken SM

Trasa ochranné trubky HDPE 40/33 uložené na energomostu (společná i pro DOK ČD-T) se navrhuje nahradit novou trasou v úložném provedení v úseku žkm 276,057 – 276,720. V uvedených žkm bude nová vložka ochranných trubek napojena spojkami na stávající trasu HDPE. A dále se navrhuje vybudovat novou trasu ochranné trubky HDPE na energomostu od místa napojení nové a stávající trasy ochranných trubek HDPE v žkm 276,720 do objektu BM Servisu.

Trasa MOK uložena na energomostu se navrhuje nahradit novou optickou trasou v úseku sdělovací místnost ATÚ – objekt BM Servisu. Ve sdělovací místnosti ATÚ i objektu BM Servisu bude MOK ukončen ve stávajících optických rozvaděčích. Nová trasa MOK se navrhuje přifouknout ve stávající i nové trase k DOK a zafouknout v nové trase ochranných trubek HDPE po energomostu. Po přepojení provozu na nově instalovaný MOK se navrhuje stávající nahrazený MOK vyfouknout z ochranné trubky HDPE.

4.4 PS 92-14-12.1 Žst. Bohumín, úprava a doplnění přenosového systému a TDS

Pro přenos datových okruhů, telefonních okruhů, videosignálů a pro propojení sdělovacích zařízení v ŽST Bohumín se navrhuje upravit stávající přenosový systém a technologickou datovou síť (TDS) následujícím způsobem.

Navrhujeme instalaci agregačního PE routeru MPLS a CE routeru MPLS do objektu ústředního stavědla. MPLS PE router bude napojen na stávající PE router v ŽST Ostrava Svinov (Vybudováno v rámci stavby KAC) po samostatném páru optických vláken v DOK. Do CE MPLS routeru budou zapojeny veškeré switche TDS v ŽST Bohumín.

V objektu ústředního stavědla bude ve sdělovací místnosti vybudován nový 48 portový switch L3 technologické datové sítě s možností instalace min. 4ks SFP modulů a podporou PoE. Stávající bude demontován pro další využití. Na tento datový přepínač budou zapojena návazná sdělovací zařízení v objektu v ÚS.

V objektu výpravní budovy ATÚ bude také instalován nový 48 portový switch L3 technologické datové sítě s možností instalace min. 4 ks SFP modulů a podporou PoE. Stávající bude demontován pro další využití. Na tento datový přepínač budou zapojena návazná sdělovací zařízení.

V technologickém domku BTS bude instalován nový 8 portový switch technologické datové sítě pro připojení IP radiobloku. Switch musí umožňovat instalaci min. 2ks SFP modulů. Stávající switch bude demontován pro další využití.

V objektu Drahstav bude instalován nový 8 portový switch technologické datové sítě pro připojení IP radiobloku. Switch musí umožňovat instalaci min. 2ks SFP modulů.

Zařízení přenosového systému budou pomocí nově dodaných SFP modulů propojeny přes optickou kabelovou síť dle výkresu 3. Nebude tak nutné využívat značné množství stávajících převodníků optika/ethernet. Stávající karty, které pozbydou touto stavbou význam, převodníků optika/ethernet v ATÚ v šasi ve skříni 01.01 budou po instalaci nových přepínačů a s nakonfigurováním přenosu za pomoci SFP demontovány. Šasi převodníků bude tak uvolněno pro instalaci nové karty pro připojení okruhů E1 z technologického domku BTS. Nové šasi optických převodníků, včetně dohledu a karet, bude instalováno i do objektu ústředního stavědla pro zajištění komunikace jak TDS tak případně Intranetu.

Přenosový systém SDH bude ponechán beze změn pro přenos stávajících okruhů E1.

Datová síť Intranet

Navrhujeme instalovat nový switch intranetu s 24 porty a podporou min. 2 ks SFP modulů do objektu ústředního stavědla. Tento switch bude pomocí SFP modulu napojen na stávající datový přepínač v



JSPD stojanu v ATÚ. Zde dojde k doplnění nového SFP modulu a bude tak možné propojit oba switche intranetu po optickém kabelu mezi ATÚ a VB. Vzhledem k úpravě místní kabelizace navrhujeme stávající SFP modul na přepínači v ATÚ vyměnit za nový umožňující přenos po singlemode (SM) optickém kabelu (oproti multimode (MM) stávajícímu). Stejně tak bude v ATÚ možné vyměnit všechny aktivní prvky, které dříve využívaly přenos po MM kabelu a nově budou propojeny po SM optickém kabelu. Vyměněny budou i protikusy těchto aktivních zařízení v jednotlivých objektech a související zařízení v objektech BEVOZ, DRAHSTAV, Objekt měřících vozů a technická kancelář.

Přenos okruhů E1 pro BTS

V rámci tohoto PS bude do technologického domku BTS instalováno nové šasi převodníku optika/ethernet s kartou pro přenos okruhů E1. Jako protikus v objektu ATÚ bude instalován do uvolněného šasi optických převodníků v racku 01.01. Bude tak možné demontovat čtyři kusy stávajících optických modemů.

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. Použité přepínače musí podporovat prioritizaci datových toků a virtuální místní sítě (VLAN) podle 802.1p/802.1q. Všechny aktivní síťové prvky musí podporovat protokol 802.1x pro autentizaci připojených uživatelů. Dodaná MPLS zařízení musí podporovat funkci VRF-lite.

Dále musí datové přepínače splňovat níže uvedené parametry:

- 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 routovací informace staticky nebo pomocí dynamických routovacích protokolů s autorizací MD5;
- Po zabezpečeném navázání komunikace přes centrální FW mezi VPN musí umožnit lokálně samotný RTP přenos v rámci stanice, CDP atd.

Datové okruhy

Přes přenosové zařízení se navrhuje přenos dat pro ovládání a signalizaci především z následujícího zařízení:

- Elektrická zabezpečovací signalizace (EVS);
- Připojení místních rádiových sítí (MRS);
- Informační systém pro cestující;
- Rozhlasový systém;
- Telefonní zapojovač;
- Integrovaný koncentrátor InK.



- DŘT (DOÚO mezi VB a ÚS)
- Silnoproudá zařízení (EOV, OSV mezi VB a ÚS)

V rámci stavby bude nakonfigurován přenos na:

- ED SŽDC Ostrava pro potřeby DDTS;
- CDP Přerov pro potřeby DDTS;
- HZS SŽDC Ostrava pro potřeby DDTS
- OŘ Ostrava SBBH pro potřeby DDTS
- CDP pro návaznost technologických systémů na KAC;

Napájení a umístění přenosového systému

V objektu ústředního stavědla je navržen nový skříňový zdroj 48V DC modulárního uspořádání s výkonem min. 8kW a minimálně dvěma jednotkami usměrňovače a možností umístění akumulátorů uvnitř skříně. Zdroj bude napájen třífázovou NN přípojkou z upraveného rozvaděče RZS OSŽT, kde bude doplněn nový třífázový jistič. Půdorysný rozměr zdroje je navržen 600x600mm. Napájecí zdroj bude zálohován akubaterií min. 4x12V/190Ah pro zajištění provozu po dobu 6 hodin v případě výpadku napájení. Napájecí zdroj musí umožnit vzdálený dohled přes datovou technologickou síť přes systém DDTS ŽDC. Stávající zdroj 48V DC bude demontován pro další využití.

Stávající střídač TSI Nova v provizorním kontejneru bude přenesen do ústředního stavědla a bude doplněn o třetí modul 750VA. 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. Součástí dodávky zdrojů budou i nové rozjišťovací panely 48VDC a zásuvkové panely 230V. Napájecí zdroj a střídač budou využity i pro napájení ostatního sdělovacího zařízení v ústředním stavědle.

V objektu výpravní budovy (ATÚ) je navržen nový zdroj 48V DC modulárního uspořádání s výkonem min. 4kW a dvěma jednotkami usměrňovače do nové 19" skříně. Zdroj bude napájen třífázovou NN přípojkou z rozvaděče 1R2, kde bude přemístěno trafo v druhé řadě modulů a doplněn nový třífázový jistič. Napájecí zdroj bude zálohován akubaterií min. 4x12V/190Ah pro zajištění provozu po dobu 6 hodin v případě výpadku napájení. Napájecí zdroj musí umožnit vzdálený dohled přes datovou technologickou síť přes systém DDTS ŽDC. Na nový zdroj budou přepojena napájení veškerých stávajících zařízení v ATÚ a poté bude stávající zdroj demontován. Součástí zdroje bude i dodání měniče 48V/24V DC pro napájení dotykového panelu DOÚO v DK.

Stávající střídač Delta bude nahrazen novým modulárním střídačem 48V DC / 230V AC se třemi moduly po 750VA. Nový střídač bude umístěn do 19" skříně k novému zdroji 48V DC. 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 řídicím modulem. Součástí dodávky zdrojů a střídačů budou i rozjišťovací panely 48VDC a zásuvkové panely 230V, včetně výměny nedostačující kabelizace. Napájecí zdroj a střídač budou využity i pro napájení ostatního sdělovacího zařízení v ATÚ (převodníky optika ethernet, switche intranetu, modemy...).

V objektu ústředního stavědla bude v rámci tohoto PS instalován nový rozvaděč RZS OSŽT ve sdělovací místnosti. Nový rozvaděč bude umožňovat instalaci min. 60 modulů (5x12) a bude vybaven hlavním jističem a přepětovými ochranami. Potřebné a funkční stávající jištění bude do nového rozvaděče přeneseno a stávající rozvaděč bude demontován. Tato úprava musí proběhnout před instalováním nového sdělovacího zařízení do ústředního stavědla. Stávající switch bude po dobu demontáže rozvaděče napájen ze zásuvkového rozvodu sdělovací místnosti.

Na zařízení bude provedena revize, včetně vyhotovení všech potřebných zkoušek, zpráv a vystavení protokolů.



Datové rozvaděče

V rámci toho PS budou do objektu ústředního stavědla dodány 4ks 19" datových skříní 600x800 47U. Skříně budou sloužit pro umístění sdělovacího zařízení.

Do objektu ATÚ bude instalována jedna skříň 19" 600x600 47U a doplněny kabelové rošty.

Dohled nad přenosovým traktem

Správa směrovačů a prepínačů 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.

Uzemnění

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.

Výluky a provizorní stavy

V rámci výstavby tohoto PS vzniknou krátkodobé výluky na zařízení při instalaci nových datových prepínačů a přepojování zařízení. Na ústředním stavědle a v ATÚ nejdříve instalovat nové prepínače, následně provést jejich konfiguraci a zapojení návazných technologických systémů a až poté demontovat stávající switche. Zároveň dojde ke krátkodobé výluce BTS při přepojování okruhů E1. V rámci tohoto PS proběhne konfigurace okruhů E1 pro BTS.

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

4.5 PS 92-14-04.1 Žst. Bohumín, sdělovací zařízení

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

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

Dále je součástí tohoto PS úprava rádiových systémů TRS, MRS.

Úprava kabelových rozvodů a zařízení v objektu ústředního stavědla

V rámci tohoto PS budou upraveny sdělovací rozvody v objektu ústředního stavědla mezi sdělovací místností a dopravní kanceláří, stavědlovou ústřednou, rozvodnou NN a místností DŘT.

V rámci této stavby bude dopravní sál v ústředním stavědle opuštěn a stavebně rozdělen na samostatné místnosti. Do dvou nově vzniklých kanceláří bude vždy instalována 2x datová dvojzásuvka a dovedena strukturovaná kabeláž a hodinový rozvod. Stávající datové a hodinové rozvody z bývalé dopravní kanceláře budou demontovány.

Do stavědlové ústředny bude umístěna 2x nová datová dvojzásuvka, v případě poškození kabeláže při výměně omítek budou instalovány i nové chráničky a datové kabely.

Do rozvodny NN bude vybudována strukturovaná kabeláž pro připojení silnoproudých zařízení do TDS. Bude natažen 4x datový kabel s ukončení v datových dvojzásuvkách nebo kabelovou rezervou



pro přímé napojení silnoproudé technologie (1x EOVS+osvětlení, servisní zásuvky a rezervní propojení). Kabely budou opatřeny přepětovou ochranou. Přesné umístění zásuvek nebo popřípadě pouze ukončení kabelu rezervou bude řešeno v dalším stupni.

Do místnosti DŘT bude natažen 6x datový kabel, který bude zakončen rezervou 5m pro připojení návazného zařízení (4x DOÚO a 2x DŘT). Kabely budou opatřeny přepětovou ochranou.

Do místnosti strojovny vzduchotechniky ve 3.NP budou nataženy dva datové kabely pro napojení řídicí jednotky vzduchotechniky. Kabely budou opatřeny přepětovou ochranou.

Dále bude v rámci tohoto PS napojen datovými kabely rozvaděč dálkové diagnostiky RDD instalovaný v rámci samostatného PS.

Přesné umístění tras a datových zásuvek bude specifikováno v dalším stupni dokumentace.

Stávající kabelizace po objektu ÚS v ostatních místnostech, která nebyla poškozena požárem, se uvažuje použít stávající.

Telefonní a datové rozvody budou řešené systémem strukturované kabeláže. Rozvody se navrhnou 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 (600x800). Strukturovaná kabeláž bude zakončena na patchpanelech ve skříni 19" 47U (600x800) s přenosovým zařízením, která bude umístěna ve sdělovací místnosti. Dále bude vybudována strukturovaná kabeláž ze skříně s přenosovým zařízením do skříně s ITZ a KS.

Kabely se navrhuje vést po drátěných roštích, 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 v rámci budování dalších dispečerských sálů a zároveň jejich oddělení od kabelů NN rozvodů.

Zároveň budou provedeny potřebné stavební prostupy jednotlivými příčkami, včetně stavebního začištění a protipožárního utěsnění.

Nepoškozené datové rozvody do ostatních místností ústředního stavědla budou ponechány, pouze přepojeny do nových patchpanelů v nových datových rozvaděčích. Před samotnou realizací dojde k proměření nebo zjištění funkčnosti jednotlivých rozvodů strukturované kabeláže spolu se zástupcem servisní organizace.

Do stavědlové ústředny budou dodány nové podružné hodiny včetně obnovení poškozeného hodinového rozvodu.

Z hlediska technického provedení potřebné vnitřní kabelizace v jednotlivých částech ústředního stavědla bude využito přednostně stávajících žlabů, trubek a lišt nebo bude zřízení zatrubkování ve zdi s náležitou úpravou. Zřízení nových lišt na vnitřních bude realizováno jen v nezbytně nutném případě, a to se souhlasem zástupce správce budovy. Úprava venkovních i vnitřních povrchů omítek, musí být provedena tak, aby vytvořila jednotný vzhled stěn a podlah, zpevněných ploch.

V rámci tohoto PS bude dodáno 2 ks IP telefonních AUT přístrojů začleněných do služební telefonní sítě na jednotlivá pracoviště výpravčích v nové dopravní kanceláři včetně potřebných licencí. Dále bude IP AUT telefonní přístroj dodán do stavědlové ústředny. Všechny nové telefonní přístroje budou přednostně napájeny z PoE portů switchů přenosového systému nebo budou dodány včetně napájecích zdrojů, začleněny budou do služební telefonní sítě a budou registrovány na nejbližší call manager. Dodávka se předpokládá včetně všech potřebných licencí.



Úprava kabelových rozvodů a zařízení v objektu výpravní budovy

Na nově budovaná pracoviště PPV budou instalovány nové rozvody strukturované kabeláže a hodinové rozvody mezi dopravní kanceláří a sdělovací místností (ATÚ). Zároveň dojde k instalaci nových kabelových roštů do podhledu mezi těmito místnostmi. Zároveň budou provedeny potřebné stavební prostupy jednotlivými příčkami, včetně stavebního začištění a protipožárního utěsnění.

Na každá pracoviště PPV budou umístěny 4ks datových dvojzásuvek přímo do stolu pracoviště. Dále budou umístěny dvě dvojzásuvky do stolu, kde bude instalována vyhodnocovací jednotka DJŽV. Zároveň bude natažen 6x datový kabel pro napojení dotykového ovládacího panelu DOÚO a panelu ovládání EOVS+osvětlení v DK na zdi. Veškerá nově dodaná strukturovaná kabeláž bude ukončena na novém patchpanelu v datovém rozvaděči 19" ve sdělovací místnosti.

Podhledy budou v rámci samostatného SO rekonstruovány.

Zároveň budou v tomto PS nataženy napájecí kabely (CYKY-J 3x2,5) z podružného rozvaděče RZS v DK do stolů pracovišť PPV. Kabely budou uloženy v korugované chrániče nebo elektroinstalační liště (v případě vedené kabelů po kabelových roštích se strukturovanou kabeláží musí být dodrženy odstupové vzdálenosti nebo instalována dělicí přepážka). Zásuvky budou sloužit pro napojení počítačů a monitorů na pracovištích PPV dodávaných v rámci části D.2 a pro přemístěné pracoviště DJŽV a zařízení TRS. Součástí PS bude i instalace silových zásuvek do stolů v DK a dodávka jističů do podružného rozvaděče RZS v DK. Podružný rozvaděč RZS v DK bude vybudovaný v rámci části E.3.

Do dopravní kanceláře budou nataženy nové hodinové rozvody. Zároveň dojde k montáži nových podružných hodin do DK.

Stávající datové rozvody do DK budou demontovány.

Z hlediska technického provedení potřebné vnitřní kabelizace v jednotlivých částech výpravní budovy bude využito přednostně stávajících žlabů, trubek a lišt nebo bude zřízení zatrubkování ve zdi s náležitou úpravou. Zřízení nových lišt na vnitřních a vnějších stěnách bude realizováno jen v nezbytně nutném případě, a to se souhlasem zástupce SON Olomouc (kontakt: Lucie Doláková, tel. 727 950 383). Úprava venkovních i vnitřních povrchů omítek, dlažeb musí být provedena tak, aby vytvořila jednotný vzhled stěn a podlah, zpevněných ploch.

Úprava rádiového systému TRS

Součástí tohoto PS bude úprava provizorního stavu rádiového systému TRS. Úprava bude provedena v případě, že v době realizace bude ještě v oblasti Bohumína TRS v provozu jako základní rádiové spojení. V opačném případě proběhne pouze demontáž veškerého zařízení TRS.

Úprava TRS spočívá v následujících úkonech. Z provizorní dopravní kanceláře budou přemístěny ovládací bloky ZL47 od základnové radiostanice ZR47 Bohumín. ZL47 budou instalovány do dopravní kanceláře ve výpravní budově. ZO47 budou instalovány na pracoviště PPV. ZL47 budou doplněny novými akumulátory a potřebnou kabelizací včetně potřebných translátorů v ATÚ.

V rámci přepojování TRS nastane krátkodobá výluka na tomto zařízení. Navrhujeme instalovat ZL47 do ústředního stavědla a v provizorní dopravní kanceláři ponechat druhou ZL47 až do doby než bude ústřední stavědlo připraveno pro provoz.

Úprava rádiového systému MRS

Stávající stav radiostanic MRS, popsany výše, bude zachován téměř beze změn. IP základnové radiostanice nebyly požárem zasaženy.

MRS budou ovládány pouze z dotykových terminálů výpravčích, vzhledem k umístění základnových radiostanic mimo objektu ÚS.



V provizorní dopravní kanceláři bude demontována analogová základnová radiostanice MRS bez náhrady včetně koaxiálního svodu, přepěťové ochrany anténní jednotky stožáru a propojovací kabelizace.

Úprava záznamového zařízení

V rámci tohoto PS bude přemístěno záznamové zařízení ReDat3 z ATÚ do sdělovací místnosti ústředního stavědla. Nově bude záznamové zařízení napájeno z rozvodu střídače. Záznamové zařízení bude začleněno pod KAC. Zároveň dojde k instalaci SW modulu pro signalizaci nahrávaných okruhů v záznamovém zařízení na obě pracoviště PPV do PC určená pro informační systém. Výpravčí tak budou mít přehled o funkčnosti záznamového zařízení.

Provizorní stavy, přemístění sdělovacího zařízení

Vzhledem ke značnému množství přemístění zařízení bude nutná úzká koordinace mezi jednotlivými PS, aby případné výluky byly co nejkratší. Přemísťování bude probíhat až po úpravě sdělovací místnosti a dopravní kanceláře. Součástí tohoto PS bude i přemístění sdělovacích zařízení neuvedených v ostatních PS z provizorních kontejnerů, které bude nutné i pro další provoz (Rádiové systémy, záznamové zařízení, ISOŘ PC...).

Do dopravní kanceláře ve VB bude přemístěna vyhodnocovací jednotka DJŽV (Asdek), která je v současné době instalována v provizorní dopravní kanceláři. Na CDP Přerov bude doplněna indikace DJŽV v dispečerském sále včetně potřebného příslušenství.

Pro PC ISOŘ budou dodány dva nové monitory, které budou instalovány do monitorových matic na PPV. Monitory budou shodného provedení jako monitory dodané v části D.1.

Demontáže a přemístění sdělovacího zařízení

V rámci tohoto PS budou demontována zařízení a kabelizace ze sdělovací místnosti ústředního stavědla. Především dojde k demontáži 5ks datových rozvaděčů. Dále dojde k demontáži provizorní kabelizace, skříní a sdělovacího zařízení rozvodů v provizorních kontejnerech, která není započítaná v ostatních PS sdělovacího zařízení, včetně provizorních kabelových propojení mezi objekty.

Bez náhrady budou demontovány prvky (monitory, ovládací skřínky a převodníky včetně kabelizace) kamerového systému THÚ v provizorní dopravní kanceláři a předány správci pro další využití. V rámci samostatného PS bude vybudován nový kamerový systém.

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“. Demontáže musí být prováděny šetrně s ohledem na případné budoucí využití zařízení.

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 výše uvedených PS budou v jednotlivých lokalitách do nově budovaných skříní instalovány uzemňovací sběrnice pro uzemnění nově instalovaných zařízení. Nové skříně budované v rámci těchto PS musí být uzemněny na připravené zemnicí sběrnice místností.



4.6 PS 92-14-06.1 Žst. Bohumín, EZS

V rámci tohoto PS je navrženo chránit vybrané místnosti objektu ústředního stavědla. Zajištění objektů bude provedeno jako dvojestupňové (plášťová ochrana, prostorová ochrana). Pro plášťovou ochranu se navrhuje zajistit vstupní dveře a okna v 1.NP do hlídaného prostoru objektu dveřními magnetickými kontakty v lehkém nebo v těžkém provedení. Prostorové zajištění střeženého objektu budou zajišťovat prostorová duální čidla. Duální čidlo je kombinací čidla PIR (infrapasivního) s čidlem MW (mikrovlnným).

Rekonstrukce EZS bude spočívat v provedení nových kabelových rozvodů a čidel EZS (kontakty, čidla atd.) a dodání nové ústředny. Předpokládá se výměna všech čidel EZS v objektu ÚS. K demontáži je navrženo:

- 12 ks magnetických kontaktů
- 10 ks PIR detektorů
- 11 ks zvukových detektorů
- 1 ks ovládací klávesnice
- 1 ks siréna
- Rozvodné krabice a koncentrátoři
- Nefunkční nebo nevyhovující stávající kabelizace

Bude dodána nová ústředna EZS, která bude umožňovat připojení do systému DDTS ŽDC. Dále budou doplněny kontakty a čidla dle požadavků investora a správce. 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.

V rámci systému EZS bude dodán ke vchodovým dveřím do objektu ústředního stavědla videovrátný s integrovanou kamerou ve venkovním provedení s ovládáním v denní místnosti údržby SSZT (2.NP) a kancelářích VPS a VNM SZO Bohumín (3.NP). Videovrátný se navrhuje v provedení IP. Zobrazení kamery a ovládání videovrátného bude probíhat na 3ks nových IP telefonních přístrojích s obrazovkou se schopností plnohodnotného ovládání videovrátného (zobrazení pohledu kamery, otevření vchodu atd.).

Celkem se předpokládá dodávka nových prvků EZS pro začlenění pod novou ústřednu:

- 58 ks magnetických kontaktů
- 13 ks PIR detektorů
- 14 ks detektorů tříštění skla
- 1 ks siréna
- Přepěťová ochrana
- Kabelizace, koncentrátoři, rozvodné krabice...

Ve stavu před požárem nebyly okna v 1.NP chráněny magnetickými kontakty. Vzhledem k tomu, že stanice má být připravena pro DOZ je navrženo doplnění magnetických kontaktů na všechna okna v 1.NP a doplnění detektorů tříštění skla.

Ve výpravní budově nebude do systému EZS zasahováno. Stávající čidla a koncentrátor budou začleněna pod novou ústřednu EZS v ústředním stavědle, tak jak tomu je v současném stavu.

Systém EZS bude doplněn o modul pro dálkovou diagnostiku a parametrizaci ústředny (plná parametrizace EZS ústředny). Přenos informací z ústředny bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC způsobem uvedeným v Technických specifikacích SŽDC č. TS 2/2008-ZSE v planém znění a gestorského výnosu SŽDC. Pro monitorování stavu ústředny EZS (a dalších zařízení



dle TS 2/2008-ZSE) bude sloužit dohledové pracoviště DDTS ŽDC. EZS bude začleněna pod KAC přes stávající InS.

Stávající kabelizace a čidla EZS v ústředním stavědle budou demontována a nahrazena novými. Během demontáže a následné montáže nových prvků je předpokládána výluka na systému EZS.

Na zařízení bude provedena revize, včetně vyhotovení všech potřebných zpráv a protokolů. Dojde k zaškolení obsluhy a provedení zkoušek tohoto systému.

4.7 PS 92-14-05.1 Žst. Bohumín, EPS

Vzhledem k navržené redukci počtu výpravčích není možné zajistit v ŽST Bohumín nepřetržitou službu min. dvou osob u ústředny nebo tabla EPS. Certifikovaný dálkový přenos EPS na pracoviště mimo ŽST Bohumín je značně komplikovaný a měl by za následek další úpravy v ústředním stavědle.

Z výše uvedeného důvodu bylo přezkoumáno PBR objektu ústředního stavědla s konstatováním, že stávající systém EPS bude nadále uveden jako systém lokální detekce požáru.

Rekonstrukce systému lokální detekce požáru bude probíhat obdobně jako systém EZS, avšak bude využita ústředna již instalovaná v dopravní kanceláři (MHU 110), která bude umístěna na nové pozici na chodbě u sdělovací místnosti, vzhledem ke stavebním úpravám v místnosti původního dopravního sálu. Ústředna bude připojena do technologické datové sítě pomocí nově dodaného komunikačního modulu s komunikací do systému DDTS ŽDC a výstupem na klientském pracovišti DDTS ŽDC PPV, DŽDC v CDP Přerov a dispečink HZS SŽDC Ostrava.

Tablo ústředny bude přemístěno z provizorní dopravní kanceláře na pracoviště PPV do VB. Propojení bude realizováno v rámci vnitřních prostor objektů za využití nové kabelizace. Mezi objekty bude využíváno místního metalického kabelu.

Veškeré ovládací kabely EPS a veškeré kabely s funkční integritou a napájecí kabely k ústředně, které slouží k ovládání jednotlivých zařízení (požární klapky, siréna...), musí být provedeny se zajištěnou funkcí při požáru a v normové kabelové trase za dodání příslušných nových protipožárních kabelových roštů nebo jiných prvků. Ovládací kabely musí splňovat funkčnost v podmínkách požáru 30 minut, funkční integrita P30R, kabely B2_{ca}.

Náhradní zdroj pro lokální systém hlášení požáru bude nový akumulátor v ústředně a i v tablu a bude zaručovat dobu funkčnosti 24 hodin při výpadku síťového napájení.

Stávající kabelizace a kouřová čidla a tlačítkové hlásiče budou demontována a nahrazena novými. Dále bude provedena instalace nové kabeláže a zařízení a nastavení systému pro ovládání požárních klapek vzduchotechniky. Předpokládá se doplnění nové přechodové relé skříně s novým zdrojem 24V s akubaterií k ústředně MHU 110, včetně napájení a ovládacích kabelů, ke 4ks požárních klapek v objektu ÚS a dalším zařízením. Na systém lokální detekce požáru v objektu bude dle PBR napojena funkce většiny požárně bezpečnostních zařízení v objektu, především:

- vyhlášení požárního poplachu (sirény)
- CENTRAL STOP, TOTAL STOP (monitorování)
- uzavření požárních klapek 4ks
- vypínání VZT v příslušném požárním úseku (objektu)
- hlavní uzávěr plynu
- případně činnost a stav dalších požárně bezpečnostních zařízení

V rámci instalace tohoto PS se navrhuje prostory v ÚS osadit teplotními a optickými hlásiči kouře ve smyslu ČSN EN 54 (ČSN EN 54 -5 +A1 Elektrická požární signalizace Část 5: Hlásiče teplot - Bodové hlásiče ČSN EN 54 -7+A2 Elektrická požární signalizace Část 7: Hlásiče kouře - Bodové hlásiče



využívající rozptýleného světla, vysílaného světla nebo ionizace) popř. vhodně umístit hlásiče multisenzorové ve smyslu 54-29 či 54-30.

Celkem se předpokládá dodávka nových prvků lokálního systému hlášení požáru pro začlenění pod stávající ústřednu:

- 41 ks kouřových hlásičů
- 3 ks tlačítkových hlásičů pro vnitřní použití
- 3 ks tlačítkových hlásičů pro venkovní použití
- 1 ks siréna

Na jednotlivá vedení linek s přechodem do vnějšího prostředí mimo bude doplněna přepěťová ochrana. Stejně tak bude přepěťová ochrana doplněna i na napájecí kabel k ústředně.

Během demontáže a následné montáže nových prvků je předpokládána výluka na tomto systému.

Schematické rozmístění nových kouřových čidel a tlačítkových hlásičů je uvedeno ve výkresové příloze.

Systém lokální detekce požáru v objektu musí splňovat požadavky ČSN 73 0875, ČSN EN řady 54 a norem souvisejících.

Ve výpravní budově nebude do systému hlášení požáru téměř zasahováno. Stávající čidla zůstanou začleněna pod ústřednu MHÚ 110 v ústředním stavědle, tak jak tomu je v současném stavu.

Při oceňování tohoto PS v rámci soutěže stavby musí být brán důraz na finanční rezervu pro demontáž kouřových čidel a jejich následnou likvidaci dle platné legislativy, včetně vystavení protokolu o jejich likvidaci. Předpokládá se demontáž 41ks MHG 243 hlásičů kouře v objektu ÚS.

Na zařízení bude provedena revize, včetně vyhotovení všech potřebných zpráv a protokolů. Dojde k zaškolení obsluhy a provedení zkoušek tohoto systému.

V rámci PS 92-14-13.1 bude na dispečink HZS SŽDC Ostrava dodán PC s klientským SW DDTS. HZS SŽDC Ostrava bude moci dohlédovat čidla a ústředny lokálního systému hlášení požáru a EZS.

V rámci tohoto PS bude pro HZS SŽDC Ostrava při realizaci dodána kompletní papírová a digitální dokumentace od systémů zabezpečujících objekty ÚS a VB v ŽST Bohumín, včetně všech protokolů a revizních zpráv.

Dále bude v rámci SO 92-15-01.2 vybudována ve VB v DK klíčová skříň, kde budou umístěny klíče od místností a vstupů do objektů VB a ÚS, aby v případě zásahu bylo možné jednoduše otevřít všechny potřebné místnosti. Klíčová skříň bude chráněna zámkem s jednotným klíčem, který umožní otevřít pouze HZS SŽDC při zásahu. Přesné technické řešení bude specifikováno v dalším stupni dokumentace.

4.8 PS 92-14-08.1 Žst. Bohumín, ITZ

V rámci tohoto PS dojde k úpravě stávajících telefonních zapojovačů od firmy DCom, které jsou v IP technologii. Z výpravní budovy budou přemístěny MB převodníky a IP část včetně VoIP PBX do ústředního stavědla do sdělovací místnosti.

Jako IPDT budou na základě rozhodnutí investora využity stávající IPDT, které jsou použity v provizorním stavu. Jedná se o IPDT „TOP“ od společnosti DCom. Na jednom pracovišti výpravčího jsou vždy umístěny dva dotykové terminály, kdy jeden slouží pro ovládání telefonního zapojovače a druhý pro rádiové systémy. Z tohoto důvodu jsou na dvě pracoviště PPV přemísťovány celkem 4ks terminálů.



Do dopravní kanceláře ve výpravní budově budou na nová pracoviště přemístěny 4ks dotykových terminálů. Dotykový terminál operátora bude předán správci k dalšímu využití. V rámci tohoto PS dojde k SW úpravě nadále využitých terminálů, konfiguraci a přemístění do DK, tak aby odpovídali všem platným směrnicím.

Do telefonního zapojovače budou zapojeny všechny stávající okruhy (cca 40 ks linek), které budou přeneseny po místním metalickém kabelu z výpravní budovy (ATÚ) do ústředního stavědla. Včetně zahrnutí úpravy VTO u vjezdových návěstidel ze směru Chalupki. VTO u přejezdů „K2“, „K3“ a „K4“ stažené do telefonního zapojovače, které byly před touto stavbou v obvodu stanice a nově budou v traťovém úseku, zůstanou zapojeny jako ve stávajícím stavu po JN okruhem, z důvodu nákladného řešení napojení na DK místo MK. Zároveň nebude do TZ zapojen okruh od vjezdového návěstidla 2CL do ŽST Bohumín – Vrbice, který by nově měl být ve stavbě DOZ zapojen do tamního telefonního zapojovače.

Pro galvanické oddělení metalické kabelizace od VTO stažených do zapojovače budou využity sdělovací translátory z provizorního stavu, popřípadě dojde k jejich doplnění nebo přemístění, jak v objektu VB, tak v ÚS.

Náhradní zapojovač

V upravené dopravní kanceláři ve výpravní budově budou instalovány 2ks náhradního zapojovače na pracoviště PPV. Navrhuje se použít náhradní telefonní zapojovač o 20 svírkách a zapojit jej dvěma kabely SYKFY 20x2x0,5 smyčkově tak, aby při zasunutí kolíku do svírky byl okruh do zapojovače rozpojen. Napájení náhradního zapojovače bude řešeno prostřednictvím nového samostatného zálohovaného zdroje napětí 24VDC. Zdroj 24V DC bude zálohován akubaterií pro zajištění provozu zařízení po dobu 6 hodin a bude umístěn ve sdělovací místnosti ATÚ.

Pro galvanické oddělení metalické kabelizace od VTO stažených do zapojovače budou využity sdělovací translátory z provizorního stavu, popřípadě dojde k jejich doplnění nebo přemístění.

Zároveň dojde k instalaci nového kapacitnějšího zdroje 24V DC do ústředního stavědla, vzhledem k nedostačujícímu výkonu stávajícího měniče pro napájení VTO. Stávající kapacitně nevyhovující zdroj bude demontován.

Zařízení IP telefonního zapojovače v ústředním stavědle i VB bude napájeno z nových zdrojů 48V DC dodaného v rámci PS přenosového systému.

Během přemísťování a přepojování zařízení je nutné počítat s výlukami na telefonním zapojovači. Navrhujeme v předstihu vybudovat nové náhradní zapojovače v dopravní kanceláři pro zkrácení doby výluky a následně přemístit IP část z VB do ÚS.

Napájení náhradního telefonního zapojovače

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

Nahrávání komunikace

Provoz na zařízení telefonního zapojovače bude nahráván na stávající záznamové zařízení ReDat 3, které je již opatřeno kartou pro nahrávání IP zařízení. Záznamové zařízení bude doplněno o příslušné licence pro nahrávání nově instalovaného zařízení. Signalizace nahrávání bude řešena na PC informačního systému. Součástí nahrávacího zařízení bude i doplnění licencí pro centrální nahrávání do aplikace KAC.



GSM-R STOP

Ve stavbě „Implementace funkcionality STOP GSM-R“ je již počítáno s doplněním GSM-R STOP do DK Bohumín na 1ks dotykového terminálu výpravčího.

Funkce GSM-R stop je omezena na 5ks terminálů v jedné řízené oblasti.

V rámci tohoto PS dojde k instalaci funkcionality GSM-R STOP do druhého dotykového terminálu v DK, dle kapacitních možností řízené oblasti v době realizace této stavby.

Demontáž stávajícího zařízení

V rámci tohoto PS budou demontovány nepotřebné části kabelizace, vzniklé pro provizorní stav a dále stávající zdroj 24V DC pro napájení VTO, který kapacitně nevyhovuje.

Na zařízení bude provedena revize, včetně vyhotovení všech potřebných zkoušek, zpráv a vystavení protokolů.

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

4.9 PS 92-14-03.1 Žst. Bohumín, rozhlasové zařízení

Venkovní část rozhlasového zařízení tj. reproduktory a část kabelizace zůstane zachována. V rámci tohoto PS budou přemístěny stávající IP rozhlasové ústředny (ústředna a zesilovač), které byly dodány v provizorním stavu, a zároveň dojde k úpravě stávajících rozhlasových rozvodů, které jsou nyní provizorně přepojeny do provizorního kontejneru. Koncepce rozhlasu se navrhuje tak, aby bylo možné hlásit na jednotlivá nástupiště samostatně.

V konečném stavu budou IP rozhlasová ústředny umístěny ve sdělovací místnosti v ústředním stavědle. Nově zde budou ukončeny i kabely rozvodu rozhlasu. Provizorní kabelová skříň, kde jsou naspojovány rozvody rozhlasu informačního systému bude v tomto PS zrušena. Kabely rozhlasu budou naspojovány a ukončeny ve sdělovací místnosti na rozvodu rozhlasu, jako tomu bylo před požárem. Metalické kabely rozhlasu budou chráněny přepětovou ochranou před vstupem do rozhlasové ústředny v podobě bleskojistek osazených na LSA svorkovnice, kde bude ukončen rozvod rozhlasu.

Nové rozhlasové ústředny budou ovládány automaticky pomocí informačního zařízení z ŽST Bohumín, současně musí umožnit živá hlášení z telefonních zapojovačů (terminálů IPDT) umístěných v DK na PPV. Všechny IP rozhlasové ústředny budou do přenosové sítě připojeny do technologické datové sítě TDS budované v rámci jiného PS.

Zároveň bude při výstavbě provedena koordinace se stavbou DOZ, aby bylo možné ovládat tento systém i z CDP Přerov. Ovládání rozhlasového zařízení z CDP Přerov v ŽST Bohumín řeší stavba DOZ.

Napájení rozhlasu bude provedeno ze silového rozvodu ve sdělovací místnosti.

Informace o poruchách hlášení 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).

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

Nastavení rozhlasového zařízení

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



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

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

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

Demontáž stávajícího zařízení

V rámci tohoto PS bude demontována stávající nevyužívaná rozhlasová ústředna RU6 včetně zesilovače a kabelizace. V rámci tohoto PS budou demontovány nepotřebné části kabelizace rozhlasového systému, vzniklé pro provizorní stav.

Během přemísťování a přepojování zařízení je nutné počítat s výlukami na rozhlasovém zařízení.

Na zařízení bude provedena revize, včetně vyhotovení všech potřebných zkoušek, zpráv a vystavení protokolů.

4.10 PS 92-14-07.1 Žst. Bohumín, informační zařízení

Venkovní část informačního zařízení tj. informační panely (odjezdové, nástupištní a podchodové) a část kabelizace zůstane zachována. V rámci tohoto PS budou přemístěny do sdělovací místnosti v ústředním stavědle stávající převodníky IP/RS485 a server informačního systému, vše dodané v provizorním stavu, a zároveň dojde k úpravě stávajících rozvodů informačního systému, které jsou nyní provizorně připojeny do provizorního kontejneru vedle ústředního stavědla. Kabely informačního systému budou naspojovány u provizorní kabelové skříně a ukončeny ve sdělovací místnosti, jako tomu bylo před požárem. Metalické rozvody informačního systému budou opatřeny přepětovou ochranou před vstupem do převodníku RS485/Ethernet.

Stávající klientské pracoviště v provizorní dopravní kanceláři bude demontováno a předáno správci pro další využití.

Při výstavbě tohoto PS bude provedena koordinace se stavbou DOZ, aby bylo možné ovládat tento systém primárně z CDP Přerov. Ovládání informačního zařízení z CDP Přerov v ŽST Bohumín řeší stavba DOZ.

Ovládání celého systému bude možné, v případě mimořádných událostí, i pomocí dvou nových klientských pracovišť informačního systému v dopravní kanceláři na pracovištích PPV. Klientská PC budou instalována ve stolech pracovišť PPV a pro zobrazování informací bude sloužit jedna z LCD obrazovek, která bude součástí monitorové matice na obou pracovištích. Monitory i PC s bezhlučným (pasivním) chlazením jsou součástí dodávky v rámci tohoto PS. Monitory musí být shodného provedení jako ostatní monitory v matici dodávané v rámci PS 92-26-01.11.

Dále je navržena instalace nových monitorů informačního systému na pracoviště venkovního výpravčího, dozorce provozu a do místnosti informací. Stávající klientská PC napojená přes sériové rozhraní se navrhuje demontovat. Nové monitory budou zapojeny přes strukturovanou kabeláž v rámci výpravní budovy na switch technologické datové sítě v ATÚ.

Pomocí centrálního počítače je možné dodávat informace o aktuálních dopravních procesech (časy skutečných příjezdů a odjezdů vlaku a z toho vyplývajících zpoždění), které poskytuje graficko-technologická nadstavba zabezpečovacího zařízení (GTN). 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. Server informačního systému bude SW upraven tak, aby bylo možné zobrazovat u jedné nástupní hrany (min. u koleje 3,4,5) na dvou panelech odlišné informace, vzhledem k zohlednění vjezdů vlaků na obsazenou kolej.

Součástí informačního systému je i automatické hlášení pomocí rozhlasového zařízení. Propojení mezi serverem IS a rozhlasovými IP ústřednami bude provedeno pomocí datového přepínače a datové technologické sítě.

Napájení informačního systému bude provedeno ze silového rozvodu RZS v DK vybudovaného v rámci části E.3. Součástí dodávky klientských pracovišť bude i 2x UPS pro pokrytí krátkodobého výpadku při napájení z RZS v DK.

Nové prvky informačního systému budou zasílat informace o poruchových stavech do systému DDTS ŽDC přes integrační koncentrátor InK 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.

Na zařízení bude provedena revize, včetně vyhotovení všech potřebných zkoušek, zpráv a vystavení protokolů.

Demontáž stávajícího zařízení

V rámci tohoto PS budou demontovány nepotřebné části kabelizace informačního systému, vzniklé pro provizorní stav.

Během přemísťování a přepojování zařízení je nutné počítat s výlukami na informačním systému.

4.11 PS 03-14-31 Žst. Bohumín, kamerový systém

Účelem této části projektu je návrh na vybudování kamerového systému z důvodů vizuální kontroly, ochrany majetku před poškozením či odcizením a sledování dopravní situace. Kamerový systém bude vybudován na technologii IP s kompresí H.264. Jednotlivé IP kamery se navrhuje umístit na nástupištní hrany, do podchodu a na osvětlovací věže nebo nové stožáry v kolejišti.

Pro připojení jednotlivých kamer se navrhuje použít optické kabely 6vl. SM zafouknuté do ochranných mikrotubiček a do nově položených HDPE trubek. Po konstrukci zastřešení nástupišť bude kabelizace ke kamerám vedena v nových drátěných kabelových roštech v korugovaných UV odolných chráničkách.

Optická kabelizace pro kamery vybudovaná v rámci tohoto PS bude ukončena v ÚS ve sdělovací místnosti na novém ODF s kapacitou vyvedení min. 48 vláken. Po instalaci optické kabeláže bude provedeno kompletní standardní kontrolní měření optických tras MOK s vystavením protokolů o měření.

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.



HDPE trubky dodané v rámci toho PS budou v místech, kde to bude nutné, uloženy, při vedení shodném s hlavní kabelovou trasou, ve žlabech dodaných v rámci dálkové popř. místní kabelizace. V samostatných kopaných trasách budou HDPE chráničky položeny do žlabů dodaných v rámci tohoto PS.

Na ochranných trubkách HDPE je nutné provést před zafouknutím optických kabelů kalibraci a hermetizaci, včetně vystavení patřičných protokolů.

Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

V místech, kde je kabelová rýha navržena souběžně s trasou stávajícího kabelovodu a v době realizace pokládky sdělovací kabelizace touto stavbu bude v kabelovodu místo pro instalaci sdělovací kabelizace, navrhuje se tuto kabelizaci zatáhnout do kabelovodu, popřípadě vymístit nepoužívané sdělovací kabely a uvolnit tak místo.

Při přechodech mezi zemní trasou a konstrukcí nástupiště bude kabelizace vedena v ocelových chráničkách přichycených ke konstrukci nástupiště. Obdobně u osvětlovacích věží nebo nových kamerových stožárů bude kabelizace vedena do výšky min. 3m nad terénem v ocelových chráničkách.

Mimo hlavní kabelové trasy společné s DOK budou v rámci tohoto PS provedeny protlaky (5ks délek mezi 20 – 26m) chráničkou DN160 pod kolejemi pro přístup ke kamerám na stávajících osvětlovacích věžích nebo nástupištích.

Umístění a směr pohledu kamer

Kamerovým systémem budovaným v rámci tohoto PS se navrhuje monitorovat jednotlivé nástupištní hrany, prostor podchodu a vytipovaná místa v kolejišti. Kamery v kolejišti jsou navrženy pro monitorování dopravní situace na vybraných místech v ŽST. V době realizace bude prověřeno přesné umístění kamer a případně mírně upravena výška umístění kamer v kolejišti a kamerových stožárů.

Kamery pro monitorování nástupištních se navrhuje umístit na zastřešení nástupiště a na samostatné kamerové stožárky, kamery v prostoru podchodu se navrhuje umístit na strop podchodu v blízkosti panelů informačního systému. Vzhledem k umístění nových stožárů na nástupištích a pro přístup ke konstrukci zastřešení bude nutné demontovat a poté znovu položit zámkovou dlažbu na nástupištích.

V rámci tohoto PS budou také umístěny IP otočné kamery v kolejišti. Otočné kamery budou umístěny na stávající osvětlovací věže OV4 a OV2 a dále na dva nové kamerové stožáry výšky do 14m. Nově dodávané stožáry budou dostatečné tuhosti, aby nedocházelo k výkyvu stožáru při instalaci kamery a rozvodné skříně.

U vybraných kamer dle schématu bude umístěna kamerová skříň (montážní krabice) ve které bude umístěno příslušenství pro kamerový systém (OR, napájecí zdroj, průmyslový switch).

Napájení kamer

Napájení většiny jednotlivých IP kamer bude prováděno z podružného rozvaděče ve sdělovací místnosti SDC, který bude tímto PS upraven, respektive bude vybudována v jeho blízkosti nová rozvodnice pro min. 36 modulů s přepětovou ochranou a hlavním spínačem. Vzhledem k dlouhým vzdálenostem bude pro napájení kamer použit kabel CYKY-J 3x4. V rozvaděči se navrhuje jističe 6A s proudovým chráničem. U IP kamer bude umístěn zdroj 230V/24V s jistěním. Pro umístění zdroje a průmyslového switchu bude použita kabelová rozvodnice, do které budou tyto zařízení umístěny. Rozvodnice budou instalovány na konstrukci zastřešení nebo na stožáry u kamer. Jednotlivé kamery budou z rozvodnice napájeny po datovém kabelu s využitím technologie PoE průmyslového switchu.

Kamery 29 a 30 budou napájeny z rozvaděče osvětlovací věže, kde bude v rámci SO silnoproudu připraven jistěný vývod.



V prostoru ústředního stavědla bude důsledně dodržena odstupová vzdálenost napájecích kabelů kamer od ostatních sdělovacích kabelů. Vzhledem k obsazenosti stávajících prostupů mezi 1. a 2. NP pro sdělovací kabely bude zřízen nový prostup pro napájecí kabely od kamerového systému. Včetně patřičné protipožární průchodky. V kabelových žlabech bude napájecí vedení kamerového systému důsledně odděleno.

Napájecí kabely kamer budou vedeny centrálními protlaky v chráničkách určených pro silnoproudé kabely vybudovaných v rámci samostatných PS/SO. V rámci kopaných tras v kolejišti se uvažuje s dodávkou samostatných ochranných žlabů nebo chrániček v rámci tohoto PS.

Záznam z kamerového systému

Pro ukládání záznamu z jednotlivých (32ks) kamer bude využito nové uložení kamerového systému, které se navrhuje umístit do sdělovací místnosti v ústředním stavědle. Propojení jednotlivých kamer s dohledovými pracovišti bude prostřednictvím přenosového systému, technologické datové sítě TDS a dálkové 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 šedou barvou, které nejsou v majetku SŽDC a ČD;
- Vybavení sledovaných prostor jednotnými informačními tabulkami schváleného vzoru.

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

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

Nový kamerový systém bude zasílat poruchové stavy kamer (kamerového systému) do systému DDTS ŽDC cestou integračních koncentrátorů a konverze protokolu SNMP na protokol podle ČSN EN 60870-5-104.

Pro kamerové systémy musí být splněny technické požadavky dle č.j. 7058/2015-O14 z 13.2.2015. Diagnostika kamerového systému musí poskytovat informace o poruchách do systému dálkové diagnostiky podle TS 2/2008-ZSE.

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
- Režim den/noc
- Maskování privátních zón
- Kompresi 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, ale musí jít o zařízení schválené pro provoz na SŽDC dle směrnice SŽDC č.34. Všechny aktivní prvky kamerového systému musí být dohledovatelné pomocí SNMP protokolu.

Jednotlivé nově budované prvky kamerového systému nesmí svojí vnitřní pracovní frekvencí ovlivnit funkčnost stávajících rádiových systémů v ŽST Bohumín.

Na zařízení bude provedena revize, včetně vyhotovení všech potřebných zkoušek, zpráv a vystavení protokolů.

Klientská pracoviště

V rámci tohoto PS budou dodány dvě klientské pracoviště do výpravní budovy na pracoviště PPV. Klientské pracoviště bude sestávat z PC s pasivním chlazením (bezhluchné) a monitoru, který bude usazen do monitorové matice. Monitory musí být shodného provedení jako ostatní monitory v matici dodávané v rámci PS 92-26-01.11, aby je bylo možné instalovat do matice. Součástí dodávky klientských pracovišť bude i 2x UPS pro pokrytí krátkodobého výpadku při napájení z RZS v DK.

Při výstavbě tohoto PS bude provedena koordinace se stavbou DOZ, aby bylo možné ovládat tento systém primárně z CDP Přerov. Ovládání kamerového systému z CDP Přerov v ŽST Bohumín řeší stavba DOZ.

D.2.4 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

4.12 PS 92-14-13.1 Žst. Bohumín, 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 tohoto PS bude v ŽST Bohumín vybudován systém DDTS ŽDC. DDTS ŽDC bude vybudován v podobě nového integračního koncentrátoru InK, převodníků a PLC automatu a terminálového serveru TeS. Zařízení DDTS bude instalováno do nového rozvaděče dálkové diagnostiky (RDD) ve sdělovací místnosti na ústředním stavědle.

Pro připojení technologických systému (TLS) umístěných v jednotlivých objektech bude využita technologická datová síť v rámci provozních souborů sdělovacího zařízení.

Servisní zásah bude možné provést přes vybudovaný servisní kanál v síti DDTS ŽDC, který umožní servisní organizaci přístup na jednotlivá přes InK. Dále bude v rozvaděči RDD a v rozvodně NN zřízena servisní zásuvka TDS a LTDS pro připojení servisních mobilních pracovišť.

Data a informace z integračního koncentrátoru InK budou přenášeny na InS ED SŽDC Ostrava a InS CDP Přerov. Diagnostika bude probíhat u nově dodaných zařízení a na zařízeních stávajících, která toto umožňují.

Na zařízení bude provedena revize, včetně vyhotovení všech potřebných zkoušek, zpráv a vystavení protokolů.

Zaintegrovaná budou především následující zařízení:

- EZS (včetně začlenění do KAC a parametrizace);
- ZPDP;
- Rozhlasový systém;



- Informační systém pro cestující;
- Zdroje 48V pro sdělovací zařízení;
- Klimatizace v ÚS;
- EOV
- Osvětlení
- Technologie výtahů (včetně doplnění komunikačních modulů do 4ks výtahů)
- Kamerový systém (včetně průmyslových switchů)

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, zpracování diagnostických informací, konverzi protokolů z těchto zařízení a jejich přenos po TDS na dva geograficky oddělené integrační servery InS.

InK bude umístěn v rozvaděč RDD ve sdělovací místnosti ústředního stavědla. Připojen bude do sítě TDS pomocí datových switchů a přenosového systému. InK musí umožnit přímé připojení klienta.

Jako integrační koncentrátor je použit průmyslový počítač se systémovým a aplikačním programovým vybavením s dostatečným počtem komunikačních portů, bez pohyblivých částí. Integrační koncentrátor bude mít dva nezávislé síťové porty, jeden pro TDS a druhý pro LTDS. Požadavkem je dále síťová konektivita k InS a to Ethernet 100 Mbit.

Integrační koncentrátor bude doplněn PLC automatem s dostatečným počtem binárních vstupů a výstupů pro snímání stavů z jednotlivých návazných technologií 4ks výtahů, 4ks čidel teploty a vlhkosti (2x sdělovací místnost, rozvodna NN, stavědlová ústředna).

Nově budovaná jednotka centrální vzduchotechniky bude v rámci samostatného SO opatřena inteligentním rozvaděčem s možností připojení na přenosovou síť. Předpokládá se zintegrování vzduchotechniky s možností dálkového dohledu a ovládání.

Dále bude doplněn převodník RS485(M-Bus)/ Ethernet pro případné připojení návazných zařízení.

Kabelová propojení

Datová kabelizace pro napojení RDD je součástí PS 92-14-04.1 V PS DDTS bude instalováno kabelové napojení na signalizační modul klimatizace, dále kabely pro napojení signalizace z místních metalických kabelů na hlavním rozvodu a kabelizace k čidlům vlhkosti a teploty.

Výtahové jednotky

V rámci tohoto PS bude do 4ks stávajících výtahů instalován komunikační modul. Bude tak možné dohledovat jednotlivé výtahy. Vzhledem k tomu, že stávající výtahy jsou již ŽST delší dobu instalovány a nejsou touto stavbou nijak rekonstruovány, bude dohledu výtahů stanoven dle směrnice SŽDC S 10 pouze v takovém rozsahu v jakém to bude zařízením výtahu umožňovat.

Zobrazování dat a stavových informací

Zobrazení dat v ŽST Bohumín bude řešeno pomocí dopravního klienta na telefonním zapojovači (terminál s dotykovou obrazovkou) na obou pracovištích PPV.

Do dopravní kanceláře ve VB bude instalován i jeden pevný klient (tzv. „tlustý“ = plnohodnotný klient) DDTS ŽDC tvořený mikro PC a monitorem u pracoviště PPV.

Klient bude dodán včetně potřebných licencí a příslušenství (klávesnice, myš...) a UPS pro pokrytí krátkodobého výpadku napájení RZS.



Doplnění InS v CDP Přerov a ED SŽDC Ostrava

V rámci tohoto PS dojde k doplnění integračního serveru InS a jeho klientských pracovišť na CDP Přerov a ED SŽDC Ostrava. Cílem navrženého technického řešení těchto PS je:

- Doplnění Integračních serverů InS ED SŽDC Ostrava a CDP Přerov (parametrizace, doplnění datových struktur);
- Doplnění, parametrizace a konfigurace jednotlivých klientských pracovišť na CDP Přerov se systémovým a aplikačním programovým vybavením s jeho oživením, nastavením a parametrizací;
- Parametrizace a konfigurace systému dálkové diagnostiky TS ŽDC 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 CDP Přerov do provozu s verifikací přenášených dat.

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

Součástí tohoto PS bude dodání 3 ks vybavených servisních mobilních klientských pracovních stanic (notebooků) pro OŘ Ostrava SEE a SSZT na kterých bude nainstalován SW DDTS ŽDC. Pracovní stanice budou dodány včetně potřebných licencí.

Integrační server

V rámci tohoto PS dojde k doplnění (SW konfigurace a parametrizace dat) stávajícího integračního serveru InS v CDP Přerov a ED SŽDC Ostrava. 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 dodání (SW konfigurace a parametrizace dat) nového terminálového serveru TeS. Terminálový server TeS slouží pro zpřístupnění aplikace dopravního klienta na dotykových terminálech telefonních zapojovačů v DK. Server bude instalovaný do sdělovací místnosti do RDD a bude napájen z rozvodu 230V AC. Součástí dodávky bude i UPS, která bude poskytovat zálohu serveru v případě výpadku napájení.

Doplnění klientských zařízení DDTS ŽDC

V rámci tohoto provozního souboru bude realizováno kompletní SW doplnění vizualizace klienta DDTS ŽDC na těchto lokalitách:

- ED SŽDC Ostrava;
- CDP Přerov (vybudované v rámci stavby DOZ);

Nově budou dodány klientské stanice DDTS ŽDC s veškerým potřebným SW a HW do lokalit:

- dispečink HZS SŽDC Ostrava pro monitorování stavů kouřových čidel
- OŘ Ostrava SBBH pro monitorování výtahů

Přesné umístění klientských pracovišť bude řešeno v rámci dalšího stupně.



OBECNÉ POŽADAVKY NA STAVBU

- 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 ochranných (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.
- Nově instalovaná technologická zařízení musí být odsouhlasena O14.
- Strukturovaná kabeláž bude budována dle platných technických norem a doporučení výrobců v kategorii 5e. Strukturovaná kabeláž a patchcordy, budou v modrém barevném provedení.
- Stavbou budou detailně označeny všechny řešené porty switchů i zásuvek strukturované kabeláže. Oboustranně budou označeny všechny patchcordy (metalické i optické). Striktně bude dodržována separace silových a datových rozvodů včetně pospojení a přepěťových ochranných. Důsledně budou využívány možnosti kabelových organizérů a všechny délky dostupných patchcordů tak, aby v datových rozvaděčích nebyly zbytečně dlouhé rezervy.
- Detailně budou popsány stavbou řešené konektory optických rozvaděčů.
- Detailně budou popsány všechny špičky zářezových konektorů a striktně budou odděleny datové a telefonní rozvody od 100V rozvodu reproduktorových větví.
- Veškeré chráničky, které budou vystaveny přímému slunečnímu záření, musí být UV stabilní a v šedém barevném provedení.
- Sdělovací místnost v ŽST v ÚS bude vybavena 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 (GSM-R, MRS) bude nahrávána na stávající záznamové zařízení ReDat3 v objektu ÚS, které bude v rámci této stavby doplněno o SW moduly, licence pro nahrávání a o licence pro centrální nahrávání do Kontrolně analytického centra (KAC).



- Nově vybudované zařízení (kamery, záznamové zařízení), ale i stávající 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“.



5 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

5.1 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.

5.2 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. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami.

5.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/230V, 50Hz (3x380/220V)

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.



6 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 EI60DP1.

„Prostupy budou zřetelně označeny 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.

Z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).

V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.“

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

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

6.1 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.



7 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.

S demontovanými čidly systému požární signalizace z ústředního stavědla musí být nakládáno dle platné legislativy a musí být vystaven protokol o jejich likvidaci.



8 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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

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

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

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

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

Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné přepisy 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



9 OSTATNÍ

9.1 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO

Vzhledem k tomu, že pro definitivní stav mají být použity zařízení, které je v současné době využívána v provizorním stavu, bude docházet k výlukám na sdělovacím zařízení během jeho přemísťování do ústředního stavědla. Pře realizaci musí být kladen důraz na co nejkratší dobu výluky jednotlivých sdělovacích zařízení a koordinaci jednotlivých PS. Do objektu ústředního stavědla musí být nové zařízení instalováno až po vymalování a úpravě omítek.

9.2 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 úzká koordinovanost prací s úpravou místní kabelizace, rozhlasové kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení.

Před započítím stavby a provádění výkopů kabelových rýh a ostatních zemních prací je nutné provést jednotlivými správci sítí jejich přesné vytýčení a tím zabránit jejich případnému poškození.

9.3 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.



10 ROZPOČTOVÁ ČÁST - VÝKAZ VÝMĚR

Stavba je v tzv. režimu „Naprojektuj a postav“. Součástí dokumentace jsou pouze tzv. „Popisy výkonů a funkce“.

