



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

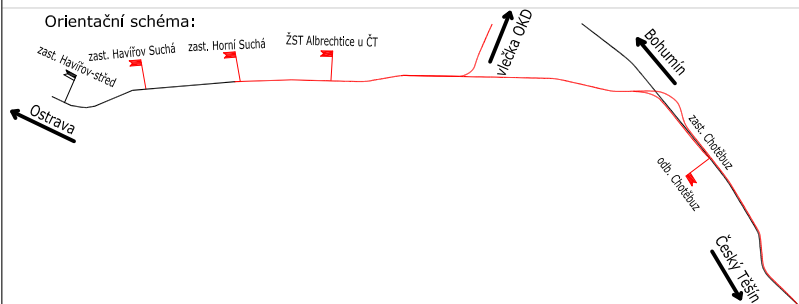
Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:






Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.12.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Pavel Gajdečka

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel díla:	<b>EXprojekt s.r.o.</b>	
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz	
Zhotovitel objektu:	<b>Signal Projekt s.r.o.</b>	
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz	
Hlavní projektant (HIP):	<b>Ing. Pavel Odehnal   Ing. Dominik Mojžíšek</b>	Specialista: <b>Ing. Pavel Gajdečka</b>

Název stavby/akce:	<b>Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) - Albrechtice u Českého Těšína (včetně)</b>		Označení investora: S621700032
			Zakázka: 2021-024
Název části:	Sdělovací zařízení		Označení části: <b>D.1.2</b>
Název objektu/dílní části:	<b>Český Těšín - Albrechtice u Č.T., sdělovací zařízení</b>		Označení objektu/komplexu: - <b>Objekty dle seznamu</b> PK 00-02-12
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy (typ/pořadí): <b>1. 001</b>
Název dílní části přílohy:	-		
Odpovědný projektant: Ing. Pavel Gajdečka	Zpracovatel přílohy: dle příloh	Měřítko: - Formáty: 16 x A4	Stupeň dokumentace: <b>DUR</b>
Kraj: Moravskoslezský	Katastrální území: viz textová část	TUDU: 2521	Smluvní datum zpracování: <b>30.12.2022</b>

Kódové označení přílohy:

S621700032\_DURX\_D12XX\_PK000212\_XX\_1\_001\_000

**STAVBA:** Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně)

**ČÁST:** D1.2 Železniční sdělovací zařízení

**OBJEKTY:** PS 12-02-11 ŽST Albrechtice u Č.T, místní kabelizace  
PS 12-02-21 ŽST Albrechtice u Č.T, rozhlasové zařízení  
PS 12-02-31 ŽST Albrechtice u Č.T, sdělovací zařízení  
PS 12-02-41 ŽST Albrechtice u Č.T, PZTS  
PS 12-02-51 Český Těšín – Havířov, DOK a TK  
PS 12-02-52 Český Těšín – Havířov, DOK ČD-T  
PS 12-02-61 ŽST Albrechtice u Č.T, informační systém pro cestující  
PS 12-02-71 ŽST Albrechtice u Č.T, kamerový systém pro řízení dopravy  
PS 12-02-72 ŽST Albrechtice u Č.T, bezpečnostní kamerový systém  
PS 12-02-81 ŽST Albrechtice u Č.T, přenosový systém  
PS 12-02-91 ŽST Albrechtice u Č.T, úprava MRS  
PS 10-02-02 ŽST CDP Přerov, úprava sdělovacího zařízení

**STUPEŇ:** DUR

# Technická zpráva

## OBSAH:

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU/Ů A TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ:</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ</b>	<b>5</b>
3.1	PS 12-02-11 ŽST ALBRECHTICE U Č.T, MÍSTNÍ KABELIZACE	5
3.2	PS 12-02-21 ŽST ALBRECHTICE U Č.T, ROZHLASOVÉ ZAŘÍZENÍ	6
3.3	PS 12-02-31 ŽST ALBRECHTICE U Č.T, SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ	6
3.4	PS 12-02-41 ŽST ALBRECHTICE U Č.T, PZTS	7
3.5	PS 10-02-51 ČESKÝ TĚŠÍN – HAVÍŘOV, DOK A TK	8
3.6	PS 10-02-52 ČESKÝ TĚŠÍN – HAVÍŘOV, DOK ČD-T	10
3.7	PS 12-02-61 ŽST ALBRECHTICE U Č.T, INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO CESTUJÍCÍ	11
3.8	PS 12-02-71 ŽST ALBRECHTICE U Č.T, KAMEROVÝ SYSTÉM PRO ŘÍZENÍ DOPRAVY	11
3.9	PS 12-02-72 ŽST ALBRECHTICE U Č.T, BEZPEČNOSTNÍ KAMEROVÝ SYSTÉM	12
3.10	PS 12-02-81 ŽST ALBRECHTICE U Č.T, PŘENOSOVÝ SYSTÉM	12
3.11	PS 12-02-91 ŽST ALBRECHTICE U Č.T, ÚPRAVA MRS	13
3.12	PS 10-02-02 CDP PŘEROV, ÚPRAVA SDĚLOVACÍHO ZAŘÍZENÍ	13
<b>4</b>	<b>VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>VÝPOČTY A POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY A REALIZACE</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.</b>	<b>15</b>
<b>PŘÍLOHY</b>		<b>16</b>
1.	PROTOKOL Z MĚŘENÍ SIGNÁLU GSM-R V ÚSEKU ALBRECHTICE – DŮL ČSM	16

## 1 Identifikační údaje objektu/ů a technického a technologického zařízení:

### Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně), ISPROFIN 5813520021
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní rozhodnutí
Dílčí část – objekt (PS/SO):	PK 00-02-12 Český Těšín – Albrechtice u Č.T., sdělovací zařízení
Charakter dílčí části:	novostavba trvalá
Katastrální území:	Český Těšín [623164], Zpupná Lhota [652971], Podobora [652962], Louky nad Olší [687308], Albrechtice u Českého Těšína [600121],
Místo stavby dílčí části:	<i>Traťový úsek Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Č. Těšína (včetně)</i> <i>od km – do km: 0,7 – 11,7, ŽST Český Těšín, CDP Přerov</i>
Trať podle Prohlášení o dráze:	882 00
Traťový úsek TU:	2521
Definiční úsek DU:	2A, 02, 10, B1, 04
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati podle TSI:	P4, P5/F1
Období realizace:	03/2026 – 03/2028

### Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Miroslava Klegová Stavební správa východ Nerudova 773/1 779 00 Olomouc

### Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:	EXprojekt s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno IČO: 292 85 801
Zhotovitel dílčí části dokumentace:	Signal Projekt s.r.o. Václavská 55 639 00 Brno IČO: 25525441

Hlavní projektant (HIP):	EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno, IČO: 292 85 801
Technologická zařízení staveb	<i>Hlavní projektant (HIP):</i> Ing. Pavel Odehnal, 1004091, TT00 –
	<i>Zástupce HIPa:</i> Ing. Dominik Mojžíšek, 1007348, ID00 – Dopravní stavby
Specialista dílčí části:	Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno, IČO 255 25 441
	Ing. Pavel Gajdečka, 1103996, IT00 – Technologická zařízení staveb
Odpovědný projektant dílčí části (PS/SO):	Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno, IČO 255 25 441
	Dle příloh: Ing. Pavel Gajdečka, Aleš Folta, Jiří Němec
Zpracovatel přílohy dílčí části (PS/SO):	Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno, IČO 255 25 441
	Dle příloh: Ing. Pavel Gajdečka, Aleš Folta, Jiří Němec

## Údaje o nabyvatelovi PS/SO

---

Vlastník/správce:	<u>Správce pro dálkovou kabelizaci a přenosové zařízení:</u>
	Správa železnic, státní organizace
	Centrum telematiky a diagnostiky
	Malletova 10/2363, 190 00 Praha 9 – Libeň
	<u>Správce pro ostatní sdělovací zařízení:</u>
	Správa železnic, státní organizace
	Oblastní ředitelství Ostrava
	Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
	Muglinovská 1038/5
	702 00 Ostrava

## 2 Seznam vstupních podkladů

Seznam vstupních podkladů bude zahrnovat (pokud existují):

- Zadávací dokumentace stavby
- Záměr projektu stavby zpracovaný společností EXprojekt s.r.o. s datem 06/2019
- Geodetické a mapové podklady oblasti stavby, katastrální mapy, zápisy z jednání
- Směrnice Ministerstva dopravy, příp. Ministerstva pro místní rozvoj
- Technické specifikace pro interoperabilitu v aktuálním vydání
- Provozní předpisy, technické normy, technické specifikace, směrnice, pokyny a opatření SŽ
- Platné vyhlášky, směrnice a pokyny
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
- Provozní dokumentace správců zařízení

## 3 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

### 3.1 PS 12-02-11 ŽST Albrechtice u Č.T, místní kabelizace

*Stávající stav:*

Místní kabelizace je nevyhovující, bude dotčena výstavbou nástupiště a rekonstrukcí kolejí. Její změna je rovněž vyžádána změnou zabezpečovacího zařízení a konfigurace stanice.

**Navrhované řešení:**

Bude vybudována nová místní kabelizace v nezbytně nutném rozsahu – na obou zhlavích budou umístěny VTO. Umístění VTO na zhlavích požaduje OŘ Ostrava, SSZT z důvodu přímého spojení při výlukových pracích. VTO budou napájeny z měniče napětí 48V/24V DC.

Dále budou zřízeny komunikátory u výtahové šachty.

Místní kabelizace bude respektovat stávající objekty i úpravy vyvolané kolejovými a stavebními úpravami.

Připojení VTO a obousměrných komunikátorů bude provedeno kabely profilu XN0,6. Konstrukce kabelu bude s ochranou proti podélnému šíření vlhkosti a případně proti vlivům VN a VVN, je navržen kabel v provedení TCEPKPFLEZE s dvojitou PE izolací. Kabely budou ukončeny na zářezových rozpojovacích svorkovnicích v 19" skříní. Centrum kabelizace bude v ŽST Albrechtice ve sdělovací místnosti nové technologické budovy.

V ŽST Albrechtice bude také zřízená místní optická kabelizace, která zajistí optické propojení objektů se sdělovací místností. Rozvaděče EOv a osvětlovacích věží budou připojeny pomocí 6vl. optického kabelu. Budou propojeny objekty TNS v km 11,200 a TM v km 11,200 pomocí 12 vl. přípojného optického kabelu (POK). Objekt TNS bude vzhledem ke vzdálenosti od technologické budovy připojen pomocí výpichu z TOK. Stávající BTS bude připojena pomocí 12 vl. SM optického kabelu. Optické kabely budou zafouknuty do HDPE trubek 40/33 modrých s červenými pruhy. Optické kabely budou ukončeny ve sdělovací místnosti nové technologické budovy v 19" skříní na optických rozváděcích na konektorech E2000/APC. S HDPE trubkami pro optické kabely bude položen i vyhledávací kabel 3XN0,6.

Nově budované výtahy u výpravní budovy a na nástupišti budou připojeny pomocí optického/metalického kabelu pro přenos informací dle požadavků dodavatele výtahů.

Stávající kabel 5XN0,8 na vlečku č. 6009 OKD Báňská (dolu ČSM) bude nahrazen novým kabelem TCEPKPFLEZE 5XN0,8.

Kabely budou vedeny ve společné zemní trase se zabezpečovacími kabely, v některých úsecích i s kabely napájecími NN. Kabely budou uloženy do žlabové kabelové trasy.

### 3.2 PS 12-02-21 ŽST Albrechtice u Č.T, rozhlasové zařízení

#### *Stávající stav:*

V současné době je v ŽST Albrechtice u Českého Těšína analogové rozhlasové zařízení INOMA, které neumožňuje dálkové ovládání, ale pouze místní z ovládacího pultu zapojovače. Stávající zařízení bude demontováno a nahrazeno novým.

#### *Návrh provizorního stavu:*

Stávající analogové rozhlasové zařízení INOMA bude během stavby přestěhováno do provizorního objektu, kde bude využito pro hlášení na provizorní nástupiště. Vzhledem k tomu, že je během stavebních postupů uvažováno s několika variantami instalace provizorních nástupišť, tak se uvažuje umístit provizorní reproduktory u hlavního vstupu na provizorní nástupiště, které je u všech variant stejné.

Rozhlasové zařízení INOMA bude následně demontováno a předáno správci k dalšímu využití.

#### *Navrhované řešení:*

V rámci této stavby budou ozvučeny nové prostory přístupu do podchodu, podchod a ostrovní nástupiště. Reprodukory na nástupišti budou přednostně umísťovány na osvětlovací stožáry. V prostoru zastřešení nástupiště a podchodu budou reproduktory instalovány do podhledu. Rozhlasový kabel pro ozvučení bude použit CYKY-O 2x2,5. Rozhlasové kabely se ukončí na rozpojovacích svorkovnicích v 19" skříní. Před vstupem do skříně budou rozhlasové kabely opatřeny přepětovou ochranou.

Do sdělovací místnosti bude v rámci této stavby, pro technologii rozhlasu a informačního zařízení, instalována 19" skříň, 800x800, 47U „RACK 01\_03“, do které bude umístěna nová IP rozhlasová ústředna společně s výkonovým zesilovačem. Rozhlasová ústředna bude pro servisní účely vybavena mikrofonom pro přímý vstup a pro příposlechovým reproduktorem. Nová rozhlasová ústředna bude umožňovat regulaci hlasitosti pro jednotlivé větve. Hlášení bude možné plnohodnotné místní z ovládacího pultu IP zapojovače přes rozhraní ethernet s VoIP protokolem, manuálně i automaticky ze serveru informačního systému z ŽST Havířov (INISS) dle jízdy vlaků a zároveň umožní dálkové ovládání z CDP Přerov a PPV Český Těšín.

V zastávkách Havířov Suchá a Horní suchá dojde k přemístění rozhlasové ústředny z provizorních prostor stávajících objektů zastávek nebo venkovní přístrojové skříně – dle konkrétního řešení vybudovaného v rámci související stavby řešící traťový úsek a DOZ, které budou naši stavbu předbíhat. V rámci této stavby dojde k přemístění rozhlasové ústředny do nově vzniklých sdělovacích místností v nových objektech trafostanic v zastávkách a napojení na vybudovanou infrastrukturu. Mezi první reproduktorem rozhlasové větve a sdělovací místností bude položen nový rozhlasový kabel NYY-O 2x1,5.

### 3.3 PS 12-02-31 ŽST Albrechtice u Č.T, sdělovací zařízení

#### *Stávající stav:*

V ŽST Albrechtice u Českého Těšína je telefonní zapojovač INOMA COMP a náhradní kolíkový zapojovač 10 svírkový v dopravní kanceláři. Dále je zde instalován dotykový terminál, ve kterém je integrováno ovládání GSM-R a jedna AUT linka.

#### *Navrhované řešení:*

V rámci sdělovacího zařízení bude v této stavbě dodán MB/IP převodník. Dotykový terminál bude přemístěn do místnosti náhradního zadávacího pracoviště nové technologické budovy. Do zapojovače budou zapojeny okruhy traťové, od VTO na zhlavích. Dále bude do zapojovače integrováno ovládání rozhlasu, MRS a bude provedena integrace „STOP GSM-R“ do zapojovače, včetně testovací skupiny. Zapojovač bude nakonfigurován dle požadavků OŘ Ostrava a PO Český Těšín. Náhradní zapojovač, vzhledem k pokrytí trati signálem GSM-R a zřízením DOZ, se nebude v souladu s čl. 7.3.8 předpisu T1 zřizovat.

Nahrávání provozu zapojovače bude ve stanici ŽST Albrechtice u Českého Těšína na digitální záznamové zařízení. Nahrávání provozu bude zajištěno i v provizorním stavu. Bude zřízena vazba sdělovacího zařízení do systému JZP (Jednotné záznamové prostředí železniční dopravní cesty) v souladu se schváleným dokumentem „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“.

Pro provizorní stav, kdy bude sdělovací zařízení umístěno v provizorním kontejneru pro sdělovací zařízení, bude v rámci stavby dodán nový dotykový terminál, popř. bude využit stávající dotykový terminál (přestěhování s krátkodobým přerušením jeho provozu) nebo jiný dostupný.

Pro servisní účely budou dodány IP telefonní přístroje také do místností OŘ Ostrava, SSZT.

V prostorách nové technologické budovy se zřídí rozvody strukturované kabeláže, budou ukončeny na dvojzásuvkách v jednotlivých místnostech a na patchpanelu ve skříní KS.



Z důvodu rozšíření areálu trakční měřírny a vybudování nových objektů TNS bude u nově vzniklé brány instalován zvonek s interkomem v IP provedení s výstupem v kanceláři MŘS v objektu trakční měřírny. Interkom bude připojen pomocí FTPz kabelu instalovaném v chrániče Ø50mm uložené ve výkopu mezi objektem TNS a sloupkem s interkomem. Napájení interkomu bude zajištěno pomocí PoE ze switchu v objektu TNS.

### 3.4 PS 12-02-41 ŽST Albrechtice u Č.T, PZTS

Technologická budova Albrechtice u Českého Těšína:

Stávající stav:

V objektu výpravní budovy, která bude demolována, není vybudován žádný systém PZTS.

#### **Navrhované řešení:**

V nově budovaném objektu technologické budovy bude vybudován nový systém PZTS. Ústředna systému PZTS bude umístěna ve sdělovací místnosti. V jednotlivých místnostech je umístěn duální detektor pohybu PIR/MW, opticko – kouřové čidlo, tlačítkový hlásič požáru a klávesnice se čtečkou karet připojenou na linku RS485 pomocí řídicího modulu pro ovládání systému. Na linku RS485 jsou připojeny také koncentrátoři systému PZTS, kam jsou pak připojena jednotlivá čidla. Plášťová ochrana je provedena pomocí magnetických kontaktů, které jsou umístěny na všech vstupních dveřích do objektu. V místnostech s okny jsou umístěny detektory rozbití skla. V prostoru rozvodny 22kV a prostoru s trafem je umístěn lineární hlásič pro detekci požáru. Linka RS485 je provedena pomocí vodiče FTP 4x2x0,5. Samotné detektory budou k ústředně či koncentrátorům připojeny pomocí vodiče SYKFY 4x2x0,5. Systém bude napájen ze samostatného nepřerušovaného vývodu vodičem NYY-J 3x2,5 z rozvaděče R-sděl jištěného 10 A jističem. Součástí ústředny PZTS je baterie pro zálohování systému. Doba zálohování systému bude 12 hodin. Systém PZTS bude integrován do DDTS. Ústředna bude připojena do L3 switchu pomocí převodníku RS232/TCPIP jež je součástí ústředny.

Trakční měřírna Albrechtice:

Stávající stav:

V objektu výpravní budovy, která bude demolována, není vybudován žádný systém PZTS. V objektu trakční měřírny Albrechtice není vybudován systém PZTS, jedná se o novou stavbu.

#### **Navrhované řešení:**

Ústředna PZTS bude umístěna v místnosti SSZT. V místnostech rozvodny 22kV a místnosti SSZT je umístěn duální detektor pohybu PIR/MW, opticko – kouřové čidlo, tlačítkový hlásič požáru a klávesnice se čtečkou karet připojenou na linku RS485 pomocí řídicího modulu pro ovládání systému. Jednotlivá čidla jsou připojena ke koncentrátoru ústředny pomocí kabelu SYKFY 4x2x0,5. Plášťová ochrana je provedena pomocí magnetických kontaktů, které jsou umístěny na všech vstupních dveřích místností. Linka RS485 je provedena pomocí vodiče FTP 4x2x0,5. Samotné detektory budou k ústředně či koncentrátorům připojeny pomocí vodiče SYKFY 4x2x0,5. Systém bude napájen ze samostatného nepřerušovaného vývodu vodičem NYY-J 3x2,5 z rozvaděče R-sděl jištěného 10 A jističem. Součástí ústředny PZTS je baterie pro zálohování systému. Doba zálohování systému bude 12 hodin. Systém PZTS bude integrován do DDTS. Ústředna bude připojena do L3 switchu pomocí převodníku RS232/TCPIP jež je součástí ústředny.

TTS zast. Horní Suchá:

Stávající stav:

V TTS Horní Suchá není vybudován systém PZTS, jedná se o novou stavbu.

#### **Navrhované řešení:**

Ústředna PZTS bude umístěna v místnosti SSZT. V místnostech rozvodny 22kV, místnosti SSZT a rozvodny NN je umístěn duální detektor PIR, opticko – kouřové čidlo, tlačítkový hlásič požáru a klávesnice se čtečkou karet připojenou na linku RS485 pomocí řídicího modulu pro ovládání systému. Jednotlivá čidla jsou připojena ke koncentrátoru ústředny pomocí kabelu SYKFY 4x2x0,5. Plášťová ochrana je provedena pomocí magnetických kontaktů, které jsou umístěny na všech vstupních dveřích místností. Linka RS485 je provedena pomocí vodiče FTP 4x2x0,5. Samotné detektory budou k ústředně či koncentrátorům připojeny pomocí vodiče SYKFY 4x2x0,5. Systém bude napájen ze samostatného nepřerušovaného vývodu vodičem NYY-J 3x2,5 z rozvaděče R-sděl jištěného 10 A jističem. Součástí ústředny PZTS je baterie pro zálohování systému. Doba zálohování systému bude 12 hodin. Systém PZTS bude integrován do DDTS. Ústředna bude připojena do switchu pomocí převodníku RS232/TCPIP jež je součástí ústředny.



TTS zast. Havířov Suchá:

Stávající stav:

V TTS Havířov Suchá není vybudován systém PZTS, jedná se o novou stavbu.

**Navrhované řešení:**

Ústředna PZTS bude umístěna v místnosti SSZT. V místnostech rozvodny 22kV, místnosti SSZT a rozvodny NN je umístěn duální detektor PIR, opticko – kouřové čidlo, tlačítkový hlásič požáru a klávesnice se čtečkou karet připojenou na linku RS485 pomocí řídicího modulu pro ovládání systému. Jednotlivá čidla jsou připojena ke koncentrátoru ústředny pomocí kabelu SYKFY 4x2x0,5. Plášťová ochrana je provedena pomocí magnetických kontaktů, které jsou umístěny na všech vstupních dveřích místností. Linka RS485 je provedena pomocí vodiče FTP 4x2x0,5. Samotné detektory budou k ústředně či koncentrátorům připojeny pomocí vodiče SYKFY 4x2x0,5. Systém bude napájen ze samostatného nepřerušovaného vývodu vodičem NYY-J 3x2,5 z rozvaděče R-sděl jištěného 10 A jističem. Součástí ústředny PZTS je baterie pro zálohování systému. Dob a zálohování systému bude 12 hodin. Systém PZTS bude integrován do DDTS. Ústředna bude připojena do L2 switchu pomocí převodníku RS232/TCPIP jež je součástí ústředny.

Technologický objekt odb. Chotěbuz:

Stávající stav:

V technologickém objektu odb. Chotěbuz není vybudován systém PZTS, jedná se o novou stavbu.

**Navrhované řešení:**

Ústředna PZTS bude umístěna ve společné místnosti vn+nn. Ve společné místnosti NN a VN je umístěn duální detektor PIR, opticko – kouřové čidlo, tlačítkový hlásič požáru a klávesnice se čtečkou karet připojenou na linku RS485 pomocí řídicího modulu pro ovládání systému. Jednotlivá čidla jsou připojena ke koncentrátoru ústředny pomocí kabelu SYKFY 4x2x0,5. Plášťová ochrana je provedena pomocí magnetických kontaktů, které jsou umístěny na všech vstupních dveřích místností. Linka RS485 je provedena pomocí vodiče FTP 4x2x0,5. Samotné detektory budou k ústředně či koncentrátorům připojeny pomocí vodiče SYKFY 4x2x0,5. Systém bude napájen ze samostatného nepřerušovaného vývodu vodičem NYY-J 3x2,5 z rozvaděče R-sděl jištěného 10 A jističem. Součástí ústředny PZTS je baterie pro zálohování systému. Dob a zálohování systému bude 12 hodin. Systém PZTS bude integrován do DDTS. Ústředna bude připojena do L2 switchu pomocí převodníku RS232/TCPIP jež je součástí ústředny.

### 3.5 PS 10-02-51 Český Těšín – Havířov, DOK a TK

Stávající stav:

TK, DK

V úseku ŽST Český Těšín – odb. Chotěbuz je veden dálkový metalický kabel DK42 (4XPi1,0 + 10DM1,3 + 6XPi1,0 + 16DM0,9), traťový kabel TCEPKPFLEY 20XN0,8. Dálkový kabel DK42 je morálně zastaralý.

V úseku odb. Chotěbuz – ŽST Albrechtice u Českého Těšína je veden dálkový metalický kabel DK42 (4XPi1,0 + 10DM1,3 + 6XPi1,0 + 16DM0,9), traťový kabel TCEPKPFLEY 15XN0,8. Dálkový kabel DK42 je morálně zastaralý.

V úseku ŽST Albrechtice u Českého Těšína – ŽST Havířov je veden dálkový metalický kabel DK42 (4XPi1,0 + 10DM1,3 + 6XPi1,0 + 16DM0,9). Dálkový kabel DK42 je morálně zastaralý.

V úseku ŽST Český Těšín – Louky nad Olší je veden dálkový metalický kabel DK37, traťový kabel TCEPKPFLEY 20XN0,8. Dálkový kabel DK37 je mimo provoz (již nevyužíván).

DOK

V úseku ŽST Havířov – ŽST Albrechtice u Českého Těšína – odb. Chotěbuz – ŽST Český Těšín se nacházejí optické kabely SŽ a ČD-T, oba 72 vláken. Optický kabel SŽ je instalován v HDPE trubce modré, společně s optickým kabelem je položena rezervní HDPE trubka černá a vyhledávací kabel TCEPKPFLEY 3XN0,4. Optický kabel ČD-T je instalován v HDPE trubce oranžové, společně s optickým kabelem je položen vyhledávací kabel CYKY.

V úseku ŽST Louky nad Olší – odb. Chotěbuz – ŽST Český Těšín se nacházejí optické kabely SŽ a ČD-T, oba 72 vláken. Optický kabel SŽ je instalován v HDPE trubce modré, společně s optickým kabelem je položena rezervní HDPE trubka černá (společně s traťovým kabelem TCEPKPFLEY 20XN0,8. Optický kabel ČD-T je instalován v HDPE trubce oranžové, společně s optickým kabelem je položen vyhledávací kabel CYKY.

### **Navrhované řešení:**

#### **TK, DK**

Po dobu stavby budou veškeré kabely ochraňovány a zachovány. V provizorním stavu bude ukončení stávajících kabelů TK a DK přemístěno do kontejneru pro provizorní sdělovací zařízení (DK je řešen v SO 11-30-01).

V nedávné době byl odevzdán projekt (stupeň DSP+PDPS) související stavby „Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)“ (dále jen „Havířov“). V rámci této stavby, jak bylo domluveno na profesních poradách, budou realizovány 2 kabelové trasy – hlavní a detekční. Detekční kabelová trasa je realizována z důvodu přípravy nasazení systému detekce lomu kolejnic pomocí optického kabelu. Hlavní kabelová trasa bude realizována do km 13,612. Detekční kabelová trasa bude realizována do km 16,061, kde budou HDPE trubky napojeny na HDPE trubky v hlavní kabelové trase. Optické kabely DOK a TOK však budou realizovány ze ŽST Havířov až do ŽST Albrechtice u Českého Těšína.

Dále byly zahájeny projekční práce další související stavby „Optimalizace traťového úseku Albrechtice u Českého Těšína (mimo) – Havířov (mimo)“ (dále jen „Albrechtice – Havířov“), která bude realizována (podle harmonogramu výstavby) před naší stavbou. V rámci stavby „Albrechtice – Havířov“ bude realizována detekční kabelová trasa od km 16,061 (v rámci stavby „Havířov“) do km 11,438, kde budou HDPE trubky napojeny na stávající HDPE trubky. Optický kabel TOK však bude realizován (náhrada TOK vybudovaného v rámci stavby „Havířov“ v jiné poloze) až do ŽST Albrechtice u Českého Těšína.

V rámci naší stavby budou realizovány obě kabelové trasy – hlavní a detekční. Hlavní kabelová trasa (traťový kabel – ZE 15XN0,8, HDPE trubky fialová a černá s fialovým pruhem) bude realizována do místa ukončení pokládky kabelů v rámci stavby „Havířov“, tedy do km 13,612. Detekční kabelová trasa (vyhledávací kabel – ZE 5XN0,8, HDPE trubky modrá a černá) bude realizována do km 11,438, kde se HDPE trubky napojí na HDPE trubky položené v rámci stavby „Albrechtice – Havířov“. Vyhledávací kabel bude ukončen v místě napojení HDPE trubek v sloupovém rozvaděči dodaném v rámci stavby „Albrechtice – Havířov“ (ukončen vyhledávací kabel od Havířova) nebo bude na tento kabel napojen v zemní kabelové spojnici.

Stávající traťové kabely 15XN0,8 (odb. Chotěbuz – ŽST Albrechtice u Českého Těšína) a 20XN0,8 (ŽST Český Těšín – odb. Chotěbuz a odb. Chotěbuz – Louky nad Olší) jsou s konstrukcí pláště –EY, nejsou tedy vhodné pro budoucí přechod na střídavou trakční soustavu 25kV, 50Hz. Z tohoto důvodu předpokládáme v úsecích mezi ŽST Albrechtice u Českého Těšína a odb. Chotěbuz a dále z odb. Chotěbuz po vjezdová návěstidla ŽST Český Těšín jejich výměnu za kabely stejného profilu s pláštěm –ZE. Spolu s metalickým kabelem budou položeny HDPE trubky fialová (pro DOK) a černá s fialovým pruhem (rezervní). V úseku od odb. Chotěbuz po vjezdová návěstidla ŽST Český Těšín budou s traťovým kabelem navíc položeny HDPE trubky modrá (pro DOK Louky nad Olší – odb. Chotěbuz) a černá (rezervní). Dále bude v uvedených úsecích realizována nová kabelová trasa pro budoucí nasazení systému detekce lomu kolejnic pomocí optického kabelu, ve které budou položeny HDPE trubky modrá (pro TOK) a černá (rezervní), společně s nimi vyhledávací kabel TCEPKPFLEZE 5XN0,8. V úseku km cca 5,7 (směr Louky nad Olší) – a odb. Chotěbuz bude nově položen kabel TCEPKPFLEZE 20XN0,8 (náhrada stávajícího kabelu –EY 20XN0,8), společně s ním pak 2 HDPE trubky modrá (pro DOK Louky nad Olší – odb. Chotěbuz) a černá (rezervní).

Traťové kabely, vyhledávací kabely a HDPE trubky z obou směrů budou ukončeny ve sdělovací místnosti nové technologické budovy. Kabely budou ukončeny na zářezových rozpojovacích svorkovnicích v 19" skříní.

Po vybudování nové kabelizace bude zrušen dálkový kabelu DK42 do obou směrů (odb. Chotěbuz a ŽST Havířov) – po dohodě se zástupcem ČD Telematika, který informoval, že kabel lze zrušit po převedení provozu na nový TK.

Dále bude provedeno v novém technologickém objektu propojení sdělovací místnosti se stavědlovou ústřednou.

Pro traťové kabely bude zpracována kabelová kniha plánů dle technické specifikace SŽ. Pro dálkový kabel bude upravena kabelová kniha plánů dle technické specifikace SŽ.

V dalším stupni dokumentace bude nutno odsouhlasit místním správcem SMT způsob vedení kabelových tras na stávajících mostních objektech bez přesypávky. U mostních objektů budou realizovány kabelové rezervy.

#### **TOK**

V rámci stavby „Havířov“ bude realizován traťový optický kabel (TOK) ze ŽST Havířov do ŽST Albrechtice u Českého Těšína. V Albrechticích bude TOK ukončen ve sdělovací místnosti CTD ve výpravní budově tak, že bude napojen na stávající DOK směr Chotěbuz.

V provizorním stavu bude ukončení TOK od Havířova a DOK od Chotěbuzi přemístěno do kontejneru pro provizorní sdělovací zařízení.

V rámci naší stavby bude instalován nový traťový optický kabel TOK 72 vláken do HDPE trubek modrých v úsecích ŽST Albrechtice u Českého Těšína – odb. Chotěbuz a odb. Chotěbuz – ŽST Český Těšín. V ŽST Albrechtice u Českého Těšína bude TOK ukončen ve sdělovací místnosti nové technologické budovy a naváže na TOK vybudovaný v rámci staveb

„Haviřov“ a „Albrechtice – Haviřov“, jehož ukončení bude přemístěno také do nové technologické budovy – viz následující odstavec.

TOK realizovaný v rámci staveb „Haviřov“ a „Albrechtice – Haviřov“ bude v rozsahu kolejových úprav ve směru od Haviřova přeložen do nové trasy – kabel bude zafouknut do HDPE trubky modré položené společně s vyhledávacím kabelem – ZE 5XN0,8 do km 11,438 (konec prací na železničním spodku), odtud bude kabel zafouknut do HDPE trubky modré (položené v rámci stavby „Albrechtice – Haviřov“) k nejbližší spojce, kde bude napojen na již položený TOK (stavba „Haviřov“). Při přeložení TOK do nové trasy nebudou přidány žádné nové kabelové spojky na trase, stávající spojky s výpichy kabelu (pokud jsou) na trase budou zachovány. TOK bude ukončen na konektorech E2000/APC v 19“ skřini ve sdělovací místnosti nové technologické budovy.

Z TOK bude proveden výpich do objektu TNS v km 11,200, budou zde vyvedena oboustranně traťová vlákna, výpich tedy bude proveden kabelem profilu 24 vláken. V rámci stavby bude proveden výpich z TOK realizovaného v rámci stavby „Haviřov“ do nově budovaného objektu trafostanice TS 7002 (zast. Horní Suchá) – výpich bude proveden kabelem profilu 12 vláken, bude vyvedeno oboustranně 6 vláken traťových. Dále bude v rámci stavby realizováno propojení technologického domku BTS a nově budovaného objektu trafostanice TS 7001 (zast. Haviřov-Suchá) optickým kabelem POK 12 vláken (do objektu BTS bude proveden výpich z TOK v rámci stavby „Albrechtice – Haviřov“).

Dále bude provedeno v novém technologickém objektu propojení sdělovací místnosti se stavědlovou ústřednou optickým kabelem 72 vláken.

Po dokončení montáže optických kabelů bude na nich provedeno závěrečné měření metodou přímou a OTDR na třech vlnových délkách. Pro optické kabely bude vyhotovena kabelová kniha plánů dle technické specifikace SŽ.

Pro TOK bude zpracována kabelová kniha plánů dle technické specifikace SŽ.

#### **DOK SŽ**

V rámci stavby „Haviřov“ bude realizován dálkový optický kabel (DOK) ze ŽST Haviřov do ŽST Albrechtice u Českého Těšína. V Albrechticích bude DOK ukončen ve sdělovací místnosti CTD ve výpravní budově celým profilem.

V provizorním stavu bude ukončení DOK od Haviřova přemístěno do kontejneru pro provizorní sdělovací zařízení.

V rámci naší stavby bude instalován nový dálkový optický kabel DOK 72 vláken do HDPE trubek fialových v úsecích ŽST Albrechtice u Českého Těšína – odb. Chotěbuz a odb. Chotěbuz - ŽST Český Těšín. V ŽST Albrechtice u Českého Těšína bude DOK ukončen ve sdělovací místnosti nové technologické budovy a naváže na DOK vybudovaný v rámci stavby „Haviřov“, jehož ukončení bude přemístěno také do nové technologické budovy – viz následující odstavec.

DOK realizovaný v rámci stavby „Haviřov“ bude v rozsahu kolejových úprav ve směru od Haviřova přeložen do nové trasy – kabel bude zafouknut do HDPE trubky fialové položené společně s traťovým kabelem – ZE 15XN0,8 (hlavní kabelová trasa) do km 13,612. Od km 13,612 bude DOK instalován do HDPE trubky fialové, realizované v rámci stavby „Haviřov“, k nejbližší spojce, kde bude napojen na již položený DOK (stavba „Haviřov“). Při přeložení DOK do nové trasy nebudou přidány žádné nové kabelové spojky na trase. DOK bude ukončen na konektorech E2000/APC v 19“ skřini ve sdělovací místnosti nové technologické budovy.

Dále bude provedeno v novém technologickém objektu propojení sdělovací místnosti se stavědlovou ústřednou optickým kabelem 72 vláken.

Po dokončení montáže optických kabelů bude na nich provedeno závěrečné měření metodou přímou a OTDR na třech vlnových délkách. Pro optické kabely bude vyhotovena kabelová kniha plánů dle technické specifikace SŽ.

Během stavby budou stávající DOK ochraňovány v úsecích ŽST Albrechtice u Českého Těšína – odb. Chotěbuz – ŽST Český Těšín (DOK Albrechtice – Č. Těšín), km cca 5,7 (směr Louky nad Olší) – ŽST Český Těšín (DOK Dětmárovice – Č. Těšín) a ŽST Albrechtice u Českého Těšína – Haviřov. Po dokončení stavby budou nahrazeny novými DOK 72 vláken instalovanými v HDPE trubce fialové (DOK Albrechtice – Č. Těšín) a modré (DOK Dětmárovice – Č. Těšín) v hlavní kabelové trase.

Pro DOK bude zpracována kabelová kniha plánů dle technické specifikace SŽ.

### **3.6 PS 10-02-52 Český Těšín – Haviřov, DOK ČD-T**

Stávající dálkové optické kabely 72 vláken společnosti ČD-Telematika (DOK Albrechtice – Č. Těšín a DOK Dětmárovice – Č. Těšín) budou ochraňovány v průběhu realizace stavby, po realizaci zůstanou v provozu. Při ochraně DOK nebudou přidány žádné nové kabelové spojky na trase, stávající spojky s výpichy kabelu (pokud jsou) na trase budou zachovány. Způsob ochrany kabelu DOK ČD-T bude upřesňován v souvislosti se stavebními postupy a vyprojektovaným stavem souvisejících PS a SO.

V provizorním stavu bude ukončení DOK ČD-T Albrechtice – Č. Těšín v ŽST Albrechtice u Českého Těšína přemístěno do kontejneru pro provizorní sdělovací zařízení.

Po vybudování nové technologické budovy bude ukončení stávajícího DOK 72 vláken ČD-T v ŽST Albrechtice u Českého Těšína, přeloženého do definitivní trasy, z obou směrů (odb. Chotěbuz a ŽST Havířov) situováno ve sdělovací místnosti technologické budovy, kabely budou ukončeny v optických rozvaděčích na konektorech E2000/APC v 19" skříní.

Pro DOK bude zpracována kabelová kniha plánů dle technické specifikace SŽ.

V dalším stupni dokumentace bude nutno odsouhlasit místním správcem SMT způsob vedení kabelových tras na stávajících mostních objektech bez přesypávky. U mostních objektů budou realizovány kabelové rezervy.

### 3.7 PS 12-02-61 ŽST Albrechtice u Č.T, informační systém pro cestující

#### *Stávající stav:*

V současné době není v ŽST Albrechtice u Českého Těšína instalováno žádné informační zařízení.

#### *Navrhované řešení:*

V ŽST Albrechtice u Č.T. bude vybudováno nové vizuální informační zařízení ve formě elektronických informačních tabulí. Tabule budou instalovány v rozsahu dle směrnice SM122 a nového grafického manuálu, který je přílohou směrnice SM118. Jedná se o ŽST řazenou do kategorie D. Dle této kategorie bude v ŽST instalována odjezdová informační tabule ve zkrácené verzi u vstupu do podchodu (na konstrukci zastřešení). Na novém ostrovním nástupišti budou instalovány oboustranné nástupištní tabule. Tabule budou doplněny hlasovým modulem pro nevidomé. Pro datové připojení informačních tabulí bude použit kabel FTPz 4x2x0,5. Řízení tabulí bude probíhat pomocí převodníku ETH/RS485, který bude připojen do switchu TDS. Zařízení bude instalováno do 19" skříně „RACK 01\_03“, která je dodávkou souvisejícího PS. Ovládání tabulí bude prostřednictvím stávajícího serveru IS (INISS), který je umístěn v ŽST Havířov. Server IS slouží i pro ovládání informačních tabulí v ŽST Havířov a na zastávce Havířov střed a umožní i případné budoucí dálkové ovládání z CDP Přerov a PPV Český Těšín. Server bude dle potřeb konfiguračně upraven a doplněn o potřebné licence. Komunikace jednotlivých prvků IS bude prováděna pomocí technologické datové sítě. Informace budou přenášeny také do systému DDTS ŽDC. Informační systém bude vybudován v souladu se směrnicí SM118 a Grafického manuálu jednotného orientačního a informačního systému Správy železnic, státní organizace.

V ŽST bude vybudováno nové hodinové zařízení. Na nástupišti u nástupištních informačních tabulí a v prostoru u zastřešení výstupu z podchodu budou instalovány hodiny s vteřinovou ručičkou v korporátním stylu. Do sdělovací místnosti, stavebního ústředí a místnosti náhradního zadávacího pracoviště se instalují podružné hodiny. V místnosti náhradního zadávacího pracoviště budou hodiny digitální. Řízení hodinového signálu pro instalované podružné hodiny bude zajištěno z hlavních hodin, které budou instalovány ve sdělovací místnosti nové technologické budovy.

V zastávkách Havířov Suchá a Horní suchá dojde k přemístění technologie informačního zařízení z provizorních prostor stávajících objektů nebo venkovní přístrojové skříně – dle konkrétního řešení vybudovaného v rámci související stavby řešící traťový úsek, která bude naši stavbu předbíhat. Technologie řízení a samotné informační tabule budou vybudovány v rámci souvisejících staveb. V rámci této stavby dojde k přemístění zařízení pro řízení tabulí do nově vzniklých sdělovacích místností v objektech trafostanic v zastávkách a napojení na vybudovanou infrastrukturu. Mezi informačními tabulemi a sdělovací místností bude položen nový datový kabel FTPz a napájecí kabely NYY-J 3x2,5.

### 3.8 PS 12-02-71 ŽST Albrechtice u Č.T, kamerový systém pro řízení dopravy

#### *Stávající stav:*

V ŽST Albrechtice u Českého Těšína není vybudován žádný kamerový systém.

#### *Navrhované řešení:*

Současný stav neodpovídá platným předpisům pro kamerový systém. Tzn. nejsou sledovány hrany nástupišť, prostory pro přístup na nástupiště jako je podchod, výtahy a prostor pro náhradní autobusovou dopravu. Bude vybudován nový IP kamerový systém dle platných předpisů a směrnic. V rámci kamerového systému bude dodán nový rack pro kamerový systém, který bude umístěn ve sdělovací místnosti nově budované technologické budovy. Do racku bude umístěno záznamové zařízení NVR, UPS, optický datový switch, patchpanel a optický rozvaděč. Nově budou kamery sledovat hrany nástupišť, prostor podchodu včetně schodiště, prostor pro bezbariérový přístup do podchodu a vyhrazený prostor pro náhradní autobusovou dopravu. V prostoru zastřešení nástupišť budou umístěny 2 kamerové skříně s optickým rozvaděčem, průmyslovým PoE switchem a zdroj pro napájení switchu. K místům kamerových skříní budou nataženy optické 4.vl kabely a napájecí kabel NYY-3x4. K těmto kamerovým skříním bude připojeno 13 kusů kamer v antivandal provedení pomocí kabelu UTP cat.5E 4x2x0,5. Na zastřešení nástupišť je umístěno 9 kusů kamer z nichž 8 kamer sleduje hrany



nástupiště a jedna prostor výtahu. Zbývající 4 kamery jsou umístěny na sloupu na nástupišti. V podchodu je umístěna třetí kamerová skříň, ke které jsou připojeny 4 kamery, které sledují prostor podchodu, výtah a vstupy do podchodu. Jedna kamera sleduje prostor pro náhradní autobusovou dopravu. Kamery nevyžadují externí napájení. Napájení kamer je zajištěno pomocí PoE switche. Switch pro kamerový systém je připojen do DDTS přes L3 switch dodávaný v rámci přenosového systému. Obraz z kamer pro řízení dopravy bude přenášán na CDP Přerov. Pracoviště pro získání záznamů bude ve sdělovací místnost v nové technologické budově ŽST Albrechtice u Č.T. Kamerové skříně jsou zabezpečeny pomocí magnetických kontaktů systému PZTS. Nově instalované kamery budou schváleného typu dle SM SŽDC 34.

### 3.9 PS 12-02-72 ŽST Albrechtice u Č.T, bezpečnostní kamerový systém

#### ***Stávající stav:***

V ŽST Albrechtice u Českého Těšína není vybudován žádný dohledový videosystém.

#### ***Navrhované řešení:***

##### Technologická budova:

Bude vybudován nový dohledový videosystém pro střežení objektu technologické budovy a prostoru kolárny. Na objektu technologické budovy je umístěno 6 kusů kamer, které sledují prostor objektu. Tyto kamery jsou připojeny pomocí kabelu UTP cat.5E 4x2x0,5. Kabely jsou odděleny od kamer pro řízení dopravy a jsou ukončeny na patchpanelu v racku pro kamerový systém. Do racku bude dodán PoE switch, patchpanel a NVR. Celý tento systém je fyzicky oddělen od VSS pro řízení dopravy.

##### TO LDSž1, TO LDSž2

Bude vybudován nový dohledový videosystém pro střežení objektu spínací stanice. Na nově vybudovaný betonový stožár bude umístěna kamerová skříň, ke které jsou připojeny 2 kusy kamer sledující technologické objekty LDSž1 a LDSž2. Napájení kamer je zajištěno pomocí PoE switche umístěného v kamerové skříně KS 01. Z kamerové skříně je současně napájen i přívod pro kamery. Datové propojení zajišťuje OK 4 vl. vedený z objektu trafostanice v HDPE trubce, kde se nachází stávající kamerový systém. Optický kabel je ukončen na nově dodaném ODF. Napájení KS je zajištěno pomocí kabelu NYY-J 3x4. Oba kabely jsou vedeny ve společné trase s příslušným oddělením. Trasa je z části vedena ve výkopu, který je realizován v rámci tohoto PS a z části je trasa vedena v kabelovodu. Obraz z kamer bude přenášán na pracoviště ED Ostrava.

Nově instalované kamery budou schváleného typu dle SM SŽDC 34.

### 3.10 PS 12-02-81 ŽST Albrechtice u Č.T, přenosový systém

#### ***Stávající stav:***

V současné době je v ŽST Albrechtice u Č. T. a v řešeném úseku Albrechtice u Č.T. – Český Těšín v provozu přenosový systém SDH STM-4, který je postupně v celém úseku tratě nahrazován novým přenosovým systémem IP/MPLS.

#### ***Provizorní stav:***

V rámci tohoto PS bude v ŽST Albrechtice u Č.T. instalován do provizorního objektu (kontejneru) L3 switch s dostatečným počtem portů, který bude připojen po provizorním TOK do nadřazených IP MPLS boxů. V provizorním stavu bude prověřena možnost zapůjčení L3 switche ze skladových zásob vyzískaného zařízení, tak aby nebylo nutné dodávat v rámci stavby zařízení navíc. Tato možnost bude prověřena až v době před jasným termínem realizace. Pokud to nebude možné, tak bude dodán v provizorním stavu nový L3 switch a po skončení provizorních stavů bude demontován a předán správci k dalšímu využití.

#### ***Návrh nového stavu:***

V současné době je na trati přenosový systém SDH, který již nemá k dispozici volné kapacity na to, aby bylo vyhověno nárokům nových technologií na datový přenos.

V rámci tohoto PS bude v definitivním stavu v Odb. Chotěbuz, ŽST Albrechtice u Č.T. a v trakční měnárně Albrechtice u Č.T. instalován nový L3 switch – CE router. L3 switch budou navzájem propojeny pomocí optických kabelů TOK a na koncích budou připojeny do nejbližších nadřazených IP MPLS boxů v ŽST Český Těšín a ŽST Kunčice, kde bude MPLS box instalován v rámci související stavby.

Všechny ostatní nové i stávající objekty v rozsahu stavby (TNS, TTS) budou vybaveny novými aktivními prvky – L2 switchi, které budou připojeny do nejbližších nadřazených CE routerů.

Pro možnost datového připojení ROV, REOV a výtahů v ŽST Albrechtice u Č.T. do TDS budou v rámci tohoto PS dodány ring switche v průmyslovém provedení do sdělovacího rozvaděče u každého ROV/REOV. Ring switch (LTDS) bude také dodán do sdělovací místnosti nové TB.

Technologie přenosového zařízení bude instalována v technologických objektech do 19" uzamykatelných skříní, pokud to prostor dovolí, tak ideálně rozměru 800x800, výšky 47U. Napájení prvků přenosového zařízení bude ze zálohovaného zdroje 48V nebo z UPS 230V, tak aby byl zajištěn provoz při výpadku el. energie min. po dobu 6 hodin.

Všechny venkovní rozvaděče, kde bude instalováno přenosové zařízení (switche) budou osazeny dveřními kontakty s výstupem do DDTS.

Vzhledem k tomu, že stavba „Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně)“ je v harmonogramu realizací připravovaných staveb uvažováno jako poslední, tak byl při návrhu přenosového zařízení rozkreslen ideový návrh koncepce celého úseku Český Těšín – Havířov – Kunčice – Ostrava-Svinov. Zároveň je v návrhu zohledněna i výměna stávajícího přenosového systému SDH i u GSM-R, kde je nově uvažováno s přenosovým zařízením IP/MPLS s emulací E1. Výměna přenosového zařízení pro GSM-R je taktéž uvažováno v jedné předcházejících souvisejících staveb.

### 3.11 PS 12-02-91 ŽST Albrechtice u Č.T, úprava MRS

#### *Stávající stav:*

Ve stanici Albrechtice u Č.T. je funkční systém GSM-R. V současné době je v provozu také analogová radiostanice MRS typu HYT TM800 v dopravní kanceláři s pevnou anténou na budově.

#### *Navrhované řešení:*

V rámci této stavby nebude místní rádiový systém (MRS) nově budován, ale pouze se upraví, aby bylo možné jeho ovládání začlenit do IP zapojovače včetně možnosti ovládání z dotykového terminálu, který bude v rámci této stavby přemístěn do nově budované technologické budovy. Úprava základnových radiostanic do IP provedení umožní jejich budoucí dálkové ovládání z CDP a PPV.

Zařízení bude nově instalována v technologickém domku (TD) u BTS v ŽST Albrechtice u Českého Těšína. Antény budou instalovány na anténní stožár GSM-R vedle TD. V TD bude instalován jeden radioblok se dvěma vř částmi v IP provedení do samostatné 19" uzamykatelné skříně, výšky 47U, s perforovanými dveřmi. Radiostanice bude programovatelná, vícekanálová s kanálovou roztečí 12,5 kHz a se selektivní volbou. Jednotlivé kanály budou naladěny na kmitočty v pásmu 150MHz dle platného kmitočtového řešení pro železniční rádiové sítě. Napájení radiobloku bude ze stávajícího zálohovaného zdroje BTS, který je umístěn ve vedlejším racku. Anténní systém MRS bude instalován na vysílacím stožáru hned vedle stávající technologické budovy GSM-R. Jednotlivé antény MRS budou umístěny v přiměřené výšce nad okolním terénem a budou směřovány do stejných azimutů, jako stávající anténní systém. IP radioblok bude využívat rádiového serveru v ŽST Havířov, který bude instalován v rámci související stavby. V rámci souvisejícího PS této stavby bude v ŽST Albrechtice u Českého Těšína dodán digitální záznamové zařízení pro MRS a telefonní zapojovač.

#### Prověření pokrytí signálem GSM-R pro vstup do oblasti ETCS L2

Vzhledem k uvažovanému nasazení systému ETCS L2 v ŽST Albrechtice u Č.T. bylo nutné prověřit vstupy do oblasti z odbočných tratí. V ŽST Albrechtice se jednalo o vlečkovou kolej do dolu ČSM. Dle stávajících podkladů ke stávajícímu pokrytí GSM-R nebylo úplně jednoznačné, zda bude stávající pokrytí vyhovovat pro automatický vstup do oblasti ETCS L2, zda splní kritéria EIRENE v požadovaném rozsahu. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto a provedení měření na místě.

Závěrem měření lze konstatovat, že stávající BTS Albrechtice u Č.T. dostatečně pokrývá vstup do oblasti ETCS L2 z vlečky ČSM. Výsledek měření a jeho protokol je přílohou této TZ.

### 3.12 PS 10-02-02 CDP Přerov, úprava sdělovacího zařízení

#### *Stávající stav:*

ŽST Albrechtice u Č.T. není v současné době dálkově řízena z CDP Přerov.

#### *Navrhované řešení:*

ŽST Albrechtice u Č.T. bude po dokončení stavby začleněna do řízené oblasti vybudované v rámci stavby „ETCS+DOZ Ostrava - Havířov – Český Těšín“. Vzhledem k tomu, že je tato stavba uvažována v pořadí připravovaných staveb v tomto traťovém úseku jako poslední, tak budou v rámci tohoto PS provedeny potřebné softwarové úpravy a doplnění licencí pro zajištění možnosti dálkového řízení ŽST Albrechtice u Č.T. z CDP Přerov a PPV Český Těšín. Doplnění licencí a provedení softwarových úprav se dotkne zejména serveru informačního systému, zapojovačů a kamerového systému.

Zároveň bude provedena konfigurace systému a začlenění jednotlivých zařízení do KAC a JZP - Jednotné záznamové prostředí železniční dopravní cesty (JZP) v souladu se schváleným dokumentem „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZPa technologiemi ŽDC“.

## 4 Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími. Výjimky z norem a předpisů nejsou požadovány.

## 5 Návaznost na ostatní objekty, související stavby

S výše uvedenými provozními soubory části D.1.2 Sdělovací zařízení souvisí přímo následující provozní soubory a stavební objekty stavby:

PS 12-01-11 ŽST Albrechtice u Č.T., SZZ

PS 15-01-11 ŽST Český Těšín, úprava SZZ

PS 11-01-21 Český Těšín – Albrechtice u Č.T., TZZ

PS 13-01-21 Albrechtice u Č.T. - vlečka ČSM jih, TZZ

PS 10-01-51 CDP Přerov, úprava DOZ

SO 11-10-01 Český Těšín - Albrechtice u Č. T., železniční svršek

SO 11-11-01 Český Těšín - Albrechtice u Č. T., železniční spodek

SO 12-10-01 ŽST Albrechtice u Č. T., železniční svršek

SO 12-11-01 ŽST Albrechtice u Č. T., železniční spodek

SO 13-10-01 Albrechtice u Č. T. - vlečka ČSM jih, železniční svršek

SO 12-60-01 ŽST Albrechtice u Č. T., kabelovody

SO 12-72-01 ŽST Albrechtice u Č. T., technologická budova

SO 12-86-01 TM Albrechtice u Č. T., kabelové rozvody vn, nn

Podmínkou pro realizaci předmětné stavby je výstavba související stavby „ETCS + DOZ Ostrava – Havířov – Český Těšín“, v rámci které bude řešena výstavba ETCS s benefity a DOZ v úseku Ostrava-Kunčice (mimo) – Albrechtice u Č. Těšína (mimo). Tato související stavba (zatím v přípravě) bude řešit také rekonstrukci TZZ v úseku Albrechtice u Č. Těšína – Havířov a bude realizována v předstihu před předmětnou stavbou optimalizace.

## 6 Stavebně montážní postupy výstavby

Stavební postupy budou vázány na související PS a SO stavby a jsou předmětem POV stavby. Realizace tohoto PS úzce souvisí zejména s PS a SO uvedené v kapitole 5.

## 7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Předpokládaný příkon sdělovacího zařízení řešeného v rámci této stavby bude v jednotlivých objektech odlišný. Příkon jednotlivých zařízení se bude pohybovat v řádech od 1 – 3kVA. Bude upřesněno v následujícím stupni.

## 8 Vazba na předchozí stupně dokumentace

Návrh technického řešení oproti předcházejícímu stupni (záměru projektu) byl zásadně přepracován. Dle schváleného záměru projektu bylo uvažováno pouze s přípravou pro dálkové ovládání sdělovacího zařízení a nebylo uvažováno s nasazením ETCS. Vzhledem k tomu, že v zadání tohoto stupně projektové dokumentace je již uvažováno s výše uvedeným, tak bylo nutné doplnit do projektu hardwarovou a softwarovou úpravu zařízení na CDP Přerov a PPV Český Těšín. Zároveň musel být dopracován návrh přenosového systému IP MPLS, který nebyl v předchozím stupni navrhován vzhledem k tomu, že byl projektant upozorněn zástupcem odboru přípravy staveb, který upozornil, že přenosové zařízení bude řešeno samostatnou stavbou. V současné době již toto není aktuální.



Vzhledem k nasazování systému ETCS bylo nutné v rámci tohoto stupně prověřit vstupy do oblasti ETCS – pokrytí signálem GSM-R.

Celkově došlo k upřesnění technického řešení jednotlivých PS.

## 9 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

Provozní soubory, kterou jsou součástí provozního komplexu PK 00-02-12 tohoto projektu byly zpracovány v souladu se směrnicí SŽ SM011, která byla schválena pod č.j. 23385/2022-GR-O6 ze dne 5.4.2022 ve stupni DÚR – projektová dokumentace pro územní rozhodnutí.

V rámci technického řešení tohoto provozního komplexu jsou navržena sdělovací zařízení na základě obecných vlastností těchto zařízení, vycházející z obecných standardů a doporučení a ze znalostí obdobných zařízení provozovaných v rámci Správy železnic a schválených pro provoz u Správy železnic. V tomto projektu se předpokládá použití zavedeného zařízení.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy DSP (projektová dokumentace pro stavební povolení) a PDPS (projektová dokumentace pro provedení stavby). Následně by měla být projektová dokumentace zpracována do stupně RDS (realizační dokumentace stavby) na základě výběru dodavatele konkrétního sdělovacího zařízení.

## 10 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o drahách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.
- Směrnice SM 011 Dokumentace staveb Správy Železnic, státní organizace
- Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému,
- Směrnice č.34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty
- Směrnice GR SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví stát
- Směrnice č. 50/2008 Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty,
- TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2008-ZSE Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
- TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
- TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání I
- SŽ TS 1/2022-SZ „Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic“ ze dne 21.3.2022
- 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE,

- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
- Předpis SŽDC Bp1, Bp2 a Bp3 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- Předpis SŽDC Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy adrážní dopravy,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-4-41ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50121-4 ed. 3 Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50129 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50159 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- TNŽ 34 2571 Rozhlasová zařízení pro řízení železniční dopravy
- TNŽ 34 2572 Železniční rozhlasové zařízení pro informování cestujících
- TNŽ 34 2858 Železniční radiové sítě
- 18453/2018-SŽDC-014 Základní technické požadavky na kamerové systémy v železničních stanicích
- SŽ SM 07 Fyzická ochrana objektů Správy železnic, státní organizace

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

Zpracoval:

V Ostravě, prosinec 2022

Ing. Pavel Gajdečka

Aleš Foltá

Jiří Němec

## Přílohy

1. Protokol z měření signálu GSM-R v úseku Albrechtice – Důl ČSM