







Jiná ověření:		Paré:																					
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:																					
		Podpis: _____ Datum: _____																					
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:																				
000	30.6.2025	Definitivní odevzdání dokumentace	Bc. Jaroslav Machain																				
<table border="1"> <tr> <td>Stavebník/Investor:</td> <td>Správa železnic, státní organizace</td> <td rowspan="4">  SPRÁVA ŽELEZNIC </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</td> </tr> <tr> <td>Zástupce investora:</td> <td>Oblastní ředitelství Hradec Králové</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové</td> </tr> </table>				Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC	Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Hradec Králové	Adresa:	U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové											
Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC																					
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1																						
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Hradec Králové																						
Adresa:	U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové																						
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel díla:</td> <td>Signal Projekt, s.r.o.</td> <td rowspan="4">  </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>IČO: 25 52 54 41 Videňská 546/55, 639 00 Brno</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz</td> </tr> <tr> <td>Zhotovitel části/objektu:</td> <td>Signal Projekt, s.r.o.</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>IČO: 25 52 54 41 Videňská 546/55, 639 00 Brno</td> <td rowspan="4">  </td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz</td> </tr> <tr> <td>Hlavní projektant (HIP):</td> <td>Ing. Milan Lukášek</td> <td>Specialista: Ing. Pavel Gajdečka</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> </tr> </table>				Zhotovitel díla:	Signal Projekt, s.r.o.		Adresa:	IČO: 25 52 54 41 Videňská 546/55, 639 00 Brno	Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz	Zhotovitel části/objektu:	Signal Projekt, s.r.o.	Adresa:	IČO: 25 52 54 41 Videňská 546/55, 639 00 Brno		Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz	Hlavní projektant (HIP):	Ing. Milan Lukášek	Specialista: Ing. Pavel Gajdečka			
Zhotovitel díla:	Signal Projekt, s.r.o.																						
Adresa:	IČO: 25 52 54 41 Videňská 546/55, 639 00 Brno																						
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz																						
Zhotovitel části/objektu:	Signal Projekt, s.r.o.																						
Adresa:	IČO: 25 52 54 41 Videňská 546/55, 639 00 Brno																						
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz																						
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Milan Lukášek		Specialista: Ing. Pavel Gajdečka																				
Název stavby/akce:	Vypracování projektové dokumentace Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.	Označení investora: S640230023																					
		Zakázka: 24-074-40-113																					
Název části:	Sdělovací zařízení	Označení části: D.1.2.5																					
Název objektu/dílní části:	Doudleby nad Orlicí - Vamberk, traťový kabel	Označení objektu/komplexu: PS 14-02-51																					
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001																					
Název dílní části přílohy:	-																						
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: - Formáty: X x A4																					
Bc. Jaroslav Machain	Bc. Jakub Kalina																						
Kraj: Královéhradecký	Katastrální území: viz textová část	TUDU: 1302 L1																					
		Smluvní datum zpracování: 12.08.2025																					
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:																					
S 6 4 0 2 3 0 0 2 3	- P D P S	- D 1 2 0 5																					
Objekt:	Podobjekt:	Příloha:																					
- P S 1 4 0 2 5 1	- X X	- 1 - 0 0 1 - 0 0 0																					

OBSAH

1.	Identifikační údaje objektu a technického a technologického zařízení	4
2.	Seznam vstupních podkladů.....	6
3.	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů	8
3.1.	Stávající stav	8
3.2.	Nový stav	8
3.3.	Metalická kabelizace	8
3.4.	Ochranné trubky HDPE.....	9
3.5.	Optická kabelizace.....	9
4.	Návaznost na ostatní objekty, související stavby	10
5.	Stavebně montážní postupy výstavby.....	10
6.	Vazba na předchozí stupně dokumentace	11
7.	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace	11
7.1.	Základní požadavky na sdělovací zařízení	11
7.2.	Rackové skříně.....	11
8.	Ochrana elektrických rozvodů.....	11
8.1.	Prostředí.....	11
8.2.	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.....	12
8.3.	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.....	12
9.	Zásady zajištění požární ochrany stavby	12
10.	Požární bezpečnost	13
11.	Životní prostředí, likvidace odpadů.....	13
12.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	13
13.	Ostatní	14
13.1.	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO.....	14
13.2.	Pokyny pro montáž a demontáž	14
13.3.	Péče o životní prostředí.....	14
13.4.	Přílohy TZ.....	14
13.4.1.	Příloha 1 – stávající ukončení optické kabelizace v ŽST Doudleby nad Orlicí.....	14
13.4.2.	Příloha 2 – vstup do VB a SM.....	14

ZKRATKY

ČSN	česká technická norma
ČSN EN	převzatá evropská norma
DK	dopravní kancelář
DDZZ	dopravní dokumentace s vazbou na zabezpečovací zařízení
DOZ	dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
ETCS	evropský vlakový zabezpečovač
FVE	fotovoltaická elektrárna
JOP	jednotné obslužné pracoviště
KO	kolejový obvod
LEU	traťová elektronická jednotka
L1	úroveň 1
OR	oblastní ředitelství
PS	soubor technologické části
PSt	pomocné stavědlo
PZS	přejezdové zařízení světelné
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
RD	reléový domek
SMO	skříňka místní obsluhy
SO	soubor stavební části
SSZT	správa sdělovací a zabezpečovací techniky
SÚ	stavědlová ústředna
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
TNŽ	technická norma železnic
TS	technické specifikace
TSI	technické specifikace pro interoperabilitu
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
VNPN	Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla

1. Identifikační údaje objektu a technického a technologického zařízení

Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Vypracování projektové dokumentace Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP) Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Dílčí část – objekt (PS/SO):	PS 14-02-51 Doudleby nad Orlicí - Vamberk, traťový kabel
Charakter dílčí části:	novostavba trvalá
Katastrální území, pozemky:	dle Dokladové části
Místo stavby dílčí části:	Potštejn, Doudleby nad Orlicí
Trať podle Prohlášení o dráze:	547 00
Traťový úsek TU:	Potštejn – Doudleby nad Orlicí
Definiční úsek DU:	130 224
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati podle TSI:	P5/F3
Období realizace:	05.2026 – 11.2026

Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259 501 01 Hradec Králové

Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:	Signal Projekt s.r.o. Videňská 546/55 639 00 Brno IČO: 255 25 441
Zhotovitel dílčí části díla:	Signal Projekt s.r.o. Videňská 546/55 639 00 Brno IČO: 255 25 441
Hlavní projektant (HIP):	Signal Projekt s.r.o. Videňská 546/55 639 00 Brno IČO: 255 25 441 Hlavní projektant (HIP): Ing. Milan Lukášek Číslo ČKAIT: 1004125 Obor autorizace: IT00 – technologická zařízení staveb

Údaje o nabyvateli PS/SO

Vlastník/správce:

Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Oblastní ředitelství Hradec Králové
Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
U Fotochemy 259
501 01 Hradec Králové

2. Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování DSP a PDPS byly použity následující podklady:

- Geodetické zaměření
- Katastrální mapy a identifikace vlastníků dotčených pozemků
- Zákresy průběhů stávajících sítí
- Technická specifikace Vypracování projektové dokumentace „Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.“
- Závěry z projednání stavby
- Prohlídky staveniště, fotodokumentace
- Platné obecně závazné právní předpisy, normy, zákony a vyhlášky

2.1 Související legislativa

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

2.2 Související předpisy SŽ

- Směrnice SŽ č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
- Směrnice SŽ č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému,
- Směrnice SŽ č. 34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
- Směrnice SŽ č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu;
- Směrnice SŽ č. 118 – Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách;

- SŽ TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- SŽ TS 2/2008-ZSE Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
- SŽ TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- SŽ TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
- SŽ TS 1/2022-SZ Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic
- SŽ TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání I
- 27150/2017-SŽ – O14 Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽ
- 5641/2016-SŽ-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽ 2/2008-ZSE,
- Předpis SŽ S3 Železniční svršek,
- Předpis SŽ S4 Železniční spodek,
- Předpis SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- Předpis SŽ Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

2.3 Související technické normy a podmínky

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

Odchyly od platných norem

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

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

3.1. Stávající stav

V současné době je v daném úseku položen traťový kabel. Je zde položen kabel DK40, který je ukončen na stávajících kabelových závěrech.

3.2. Nový stav

Ve sdělovací místnosti dojde k úpravě a přesunu racků a technologií v nich umístěnou. Budou dodány nové racky 47U, 800x800 pro technologii. Stáv. rack 600x600 se předělá na kabelový rack. (Tyto racky řeší PS 120281)

Do ŽST Vamberk a do SÚ v ŽST Vamberk budou dodány 2 racky 600x600, 18U (tyto racky jsou součástí tohoto PS).

Vzhledem k velkému počtu HDPE trubek a kabelů bude nutné rozšířit vstávající vstup do sdělovací místnosti. Dle informací od ČD-telematiky by do sdělovací místnosti měl být vstup přes sklepní prostory (viz příloha č.2) Na místním šetření ale nebylo toto tvrzení potvrzeno. Proto byl navržen vstup do sdělovací místnosti od silnice pod oknem (viz situační výkresy).

V rámci výkopových prací zab. zař. budou do výkopu připoloženy HDPE trubky a traťový kabel 10 XN, které budou ukončeny v ŽST Doudleby nad Orlicí ve sdělovací místnosti.

Do ŽST Vamberk bude zafouknut TOK 48 vláken, který bude ukončen v nových ODF v nových rackových skříních.

TK bude v ŽST Doudleby n.O. ukončen na LSA v techn. skříní. Kabelový stojan bude následně zrušen.

3x HDPE směrem do Vamberka – (modrá, fialová, černá, včetně TK 10XN).

3x HDPE směrem Kostelce n.O. – (modrá, fialová, černá, včetně TK 10XN).

2x HDPE směrem do Potštejna - (doplnění stáv. stavu včetně TK 10XN).

Kabelovou trasu směrem na ŽST Potštejn je nutné koordinovat se související stavbou „**V453-modernizace (01A.0508)**“.

3.3. Metalická kabelizace

Jednotlivé objekty ve stanicích, odbočce 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 0,6 a 0,8 mm, kabel plněný proti podélnému šíření vlhkosti. Na duši kabelu je vrstva z laminované fólie Al (-FL-), polyetylenový plášť (-E-) dráty Al a plášť PE, PVC (ZE, ZY).

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

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

Dále se navrhuje na metalické kabelizaci tato měření:

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

Vypracování projektové dokumentace Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.

PS 14-02-51 Doudleby nad Orlicí - Vamberk, traťový kabel

Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

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

Sdělovací kabelizace bude uložena do kabelové kynety s minimálním krytím dle ČSN 736005. Při realizaci zemních prací je nutné respektovat stávající inženýrské sítě realizované v rámci předchozích staveb.

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 2 m 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.).

VTO nejsou v traťových úsecích požadovány. Součástí realizace TK, MK a DK v koordinaci s pokládkou DOK, TOK, MOK. Trasa sdělovací kabelizace, včetně všech montážních součástí (spojky, spojky HDPE), bude zakotována k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Digitální dokumentace kabelizace (formát DGN) bude předána po realizaci stavby dle Směrnice SŽ č. 117 ze dne 16. 3. 2017 (č.j.: S11908/2017-SŽ-GR-07).

3.4. Ochranné trubky HDPE

Pro instalaci optických 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 TOK, MOK propojující jednotlivé objekty v ŽST
- Barva fialová, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – rezervní trubka pro DOK, MOK propojující jednotlivé objekty v ŽST
- Barva černá, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – rezervní

Ochranné trubky budou kladeny do výkopu s dodržением minimálního poloměru ohybu 2 m 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. Trasa sdělovací kabelizace, včetně všech montážních součástí (spojky, spojky HDPE), bude zakotována k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Digitální dokumentace kabelizace (formát DGN) bude předána po realizaci stavby dle Směrnice SŽ č. 117 ze dne 16. 3. 2017 (č.j.: S11908/2017-SŽ-GR-07).

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. Při realizaci zemních prací je nutné respektovat stávající inženýrské sítě realizované v rámci předchozích staveb.

3.5. Optická kabelizace

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

Ve vnitřních prostorech bude optický kabel chráněn zatažením do ochranné trubky HFXP a uložen na kabelových 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 50 m na nástěnném kříží 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.

Vypracování projektové dokumentace Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O. PS 14-02-51 Doudleby nad Orlicí - Vamberk, traťový kabel

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

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

- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech
- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech
- vyhodnocení výsledků OTDR metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů (vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků, útlumů v konektorech, porovnání naměřených hodnot s požadovanými parametry)
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky.

Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

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

Značení tras sdělovacích vedení bude realizováno dle pokynu SŽ s.o. č. j. 30354/2016-SŽ-O14

„Využití RFID markerů k lokalizaci podzemních inženýrských sítí v majetku SŽ“ 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 50 m 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 kolejiště, silnic a vodotečí – kabelový označník.

Parametry optických kabelů, použité optické komponenty, způsob montáže, měření a vyvedení musí splňovat podmínky a zásady uvedené v dokumentu „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽ“, vydaném SŽ s.o., Odbor zabezpečovací a telekomunikační techniky, č.j. 27150/2017-SŽ – O14 a současně podmínky stanovené v TKP.

Použitá sdělovací kabelizace musí splňovat směrnici generálního ředitele SŽ 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.

Součástí realizace DOK, TOK, MOK v koordinaci s pokládkou HDPE trubek, TK, MK a DK bude i vyhotovení kabelové knihy, papírová i digitální verze. Trasa sdělovací kabelizace, včetně všech montážních součástí (spojky, spojky HDPE), bude zakotována k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Digitální dokumentace kabelizace (formát DGN) bude předána po realizaci stavby dle Směrnice SŽ č. 117 ze dne 16. 3. 2017 (č.j.: S11908/2017-SŽ-GR-07).

4. Návaznost na ostatní objekty, související stavby

S touto stavbou přímo souvisí stavba *Rekonstrukce PZM v km 64,614 (P4038) trati Týniště nad Orlicí – Letohrad*. Obě stavby je nutno realizovat společně, jsou na sobě závislé, nelze realizovat jednu bez druhé.

Kabelovou trasu směrem na ŽST Potštejn je nutné koordinovat se související stavbou „**V453-modernizace (01A.0508)**“.

5. Stavební montážní postupy výstavby

Aktivace TZZ bude koordinována se stavební připraveností definitivního SZZ ŽST Doudleby nad Orlicí. V rámci přípravných prací budou všechna zařízení v terénu vytýčena svými správci. V blízkosti stávajících podzemních řádů budou provedeny ručně kopané sondy. Následně budou prováděny práce na kabelových trasách a kabelizaci. V nové SÚ a v adaptovaných prostorech DK ŽST Doudleby nad Orlicí budou osazeny technologie navrhovaných zabezpečovacích zařízení. Ve stávající SÚ a v DK ŽST Potštejn bude připravena technologie a SW navrhovaného TZZ včetně SW DOZ ŽST Lichkov. Dále budou osazeny a zapojeny všechny navrhované venkovní prvky v dotčeném mezistaničním úseku včetně jejich přezkoušení a celý systém bude uveden do provozu. Následně budou dokončeny demontáže stávajících zabezpečovacích zařízení, bude předán vyzískaný materiál zástupci investora, bude proveden odvoz odpadů na určené skládky.

Vypracování projektové dokumentace Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.

PS 14-02-51 Doudleby nad Orlicí - Vamberk, traťový kabel

Technologické postupy, včetně časového harmonogramu prací upřesní zhotovitel stavby (s ohledem na vlastní vybavenost, kapacitní možnosti a dostupnost mechanizace) a předloží ke schválení investorovi. Podrobnosti při vypnutí a aktivaci zařízení bude řešit výlukový rozkaz.

6. Vazba na předchozí stupně dokumentace

Budou respektovány podmínky technické specifikace *Vypracování projektové dokumentace „Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.“*.

7. Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

7.1. Základní požadavky na sdělovací zařízení

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

- Spojky na sdělovacích kabelech a HDPE trubkách, konce chrániček, kabelové rezervy označit RFID ball markery (kulové markery) oranžové barvy pracujícími na frekvenci 101,4 kHz s maximální hloubkou uložení odpovídající danému konkrétnímu typu (obvykle maximálně 1,5m)
- Detaily týkající se používání markerů jsou k nalezení v pokynu SŽ s.o. č .j. 30354/2016- SŽ-O14 „Využití RFID markerů k lokalizaci podzemních inženýrských sítí v majetku SŽ“ ze dne 21. 7. 2016.
- Veškerou strukturovanou kabeláž je nutné budovat dle platných technických norem a doporučení výrobců v min. kategorii 5e.
- Detailně označovat všechny porty switchů i zásuvek strukturované kabeláže, oboustranně označovat všechny patchcordy (metalické i optické), striktně oddělovat silové a datové rozvody včetně pospojování a přepětových ochran, důsledně využívat možnosti organizátorů kabelů a všechny délky dostupných patchcordů tak, aby ve skříních nebyly zbytečně dlouhé rezervy
- Detailně popisovat a označovat všechny konektory optických rozvaděčů
- Detailně popisovat všechny špičky zářezových konektorů a striktně oddělovat datové a telefonní rozvody od 100 V rozvodu reproduktorových větví
- Veškeré vnější prostupy rozhlasových a datových rozvodů z kabelové trasy skrze betonový základ do ocelových stožárů musí být uloženy v chráničkách (nikoli zality přímo v betonu), dále musí být tyto kabely vyvedeny ze sloupku skrze odpovídající průchodku
- Veškeré chráničky, které budou vystaveny přímému slunečnímu záření musí být UV stabilní v šedém barevném provedení, prostupy do technologických skříněk musí být opatřeny odpovídajícími průchodkami, do nichž budou pevně ukotveny chráničky,
- Veškerá kabelizace musí být přednostně vedena vnitřkem sloupků a nosníků informačních, rozhlasových a kamerových systémů tak, aby bylo minimum kabelů vystaveno slunečnímu záření, případně vandalům
- Sdělovací zařízení musí umožňovat zapojení do DDTS prostřednictvím SNMP protokolu a umožňovat sledovat vybrané parametry (tyto parametry je třeba projednat nejpozději v rámci dalších stupňů PD). Jedná se zejména o nasazované kamerové systémy, informační zařízení pro cestující, rozhlasové zařízení, PZTS.

7.2. Rackové skříně

- Specifikováno v textu této TZ.

8. Ochrana elektrických rozvodů

8.1. 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.

8.2. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

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

8.3. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-421. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3400/2321 V, 50 Hz (3380/220 V)
- Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24 V, 48 V, 60V).

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvlášť nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

9. 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 („Požární bezpečnostní řešení“) a vyhlášky č. 268/2009 Sb. (vyhláška „O technických požadavcích na stavbu“).

Posuzovaná stavba a úpravy objektů navržené v rámci této stavby, splňují požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů požární ochrany. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a technologických zařízení a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než která jsou běžně používána ani nároky na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou. Celý posuzovaný úsek železniční trati je pod trolejí trakčního vedení. Vstupy a výstupy kabelů do kabelových tras se utěsní nehořlavou, požárně odolnou hmotou. Totéž platí u nového zaústění kabeláže do stávajících i nově budovaných objektů a mezi stávajícími požárními úseky. Požadovaná požární odolnost EI 60. Hasební zásah bude provádět JPO Hasičské záchranné služby SŽ, dále příslušný veřejný útvar Hasičského záchranného sboru kraje, případně další přizvané jednotky v souladu se stupněm poplachu. objektech se nevyžaduje zřízení jednotky požární ochrany ani požárních hlídek.

Je požadováno respektovat dříve zpracovaná PBŘS souvisejících staveb a v případě kdy dochází k vytvoření nových prostupů obvodovou stěnou či požárně dělícími konstrukcemi požadujeme, aby prostup rozvodu a instalace požárně dělící konstrukcí byl utěsněn podle českých technických norem (ČSN 7308010 a související) a tento prostup byl zřetelně označen štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrobce systému.

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

Označení ucpávky/těsnění musí souhlasit s jejím označením v příslušné výkresové dokumentaci skutečného provedení uložené jako součást dokumentace požární ochrany u provozovatele

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

Při vedení volně uložených kabelů sdělovacích a zabezpečovacích při zajištění dálkového ovládání zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení a dalších návazných technologií doporučujeme zvážet i požadavky na tyto kabely B2cab popř. požadavky na chráničku reakce na oheň B (s1, d0).

Vypracování projektové dokumentace Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O. PS 14-02-51 Doudleby nad Orlicí - Vamberk, traťový kabel

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

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

Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBR např. prohlášení o shodě, certifikáty apod. (Katalogové listy jednotlivých ucpávek + Bezpečnostní listy)

- Doklad o montáži dle § 6 odst. 2 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p. Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků výrobce písemně.
- Doklad o oprávnění osob k montáži dle § 6 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.
- Doklad o kontrole provozuschopnosti s obsahem podle § 7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.“

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

10. Požární bezpečnost

Při provádění stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření v návaznosti na předpisu SŽ R14 - Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a stanovená bezpečnostní opatření.

11. Životní prostředí, 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.

12. 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:

- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽ Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- SŽ (ČSD) T10 Údržba a opravy televizních zařízení
- SŽ (ČSD) T31 Udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- SŽ (ČSD) T35 Údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace

Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým proudem

Vypracování projektové dokumentace Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O. PS 14-02-51 Doudleby nad Orlicí - Vamberk, traťový kabel

- 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

Viz část B.8.

13. Ostatní

13.1. Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO

Pokud by bylo přistoupeno k etapizaci rekonstrukce železniční stanice v rámci dané stavby, bude nutno tuto skutečnost podřídit stavebním postupům odpovídajícím dopravní technologii, tak aby nebyl dlouhodobě narušen provoz ani nákladní ani osobní dopravy.

Kabelovou trasu směrem na ŽST Potštejn je nutné koordinovat se související stavbou „V453-modernizace (01A.0508)“.

13.2. 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 pokládkou místní kabelizace, rozhlasové kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení ve všech železničních stanicích.

Před započítím stavby a provádění výkopů kabelových rýh a ostatních zemních prací (výkopů jam pro stožár GSM-R apod.) je nutné provést jednotlivými správci sítí jejich přesné vytýčení a tím zabránit jejich případnému poškození.

13.3. 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.

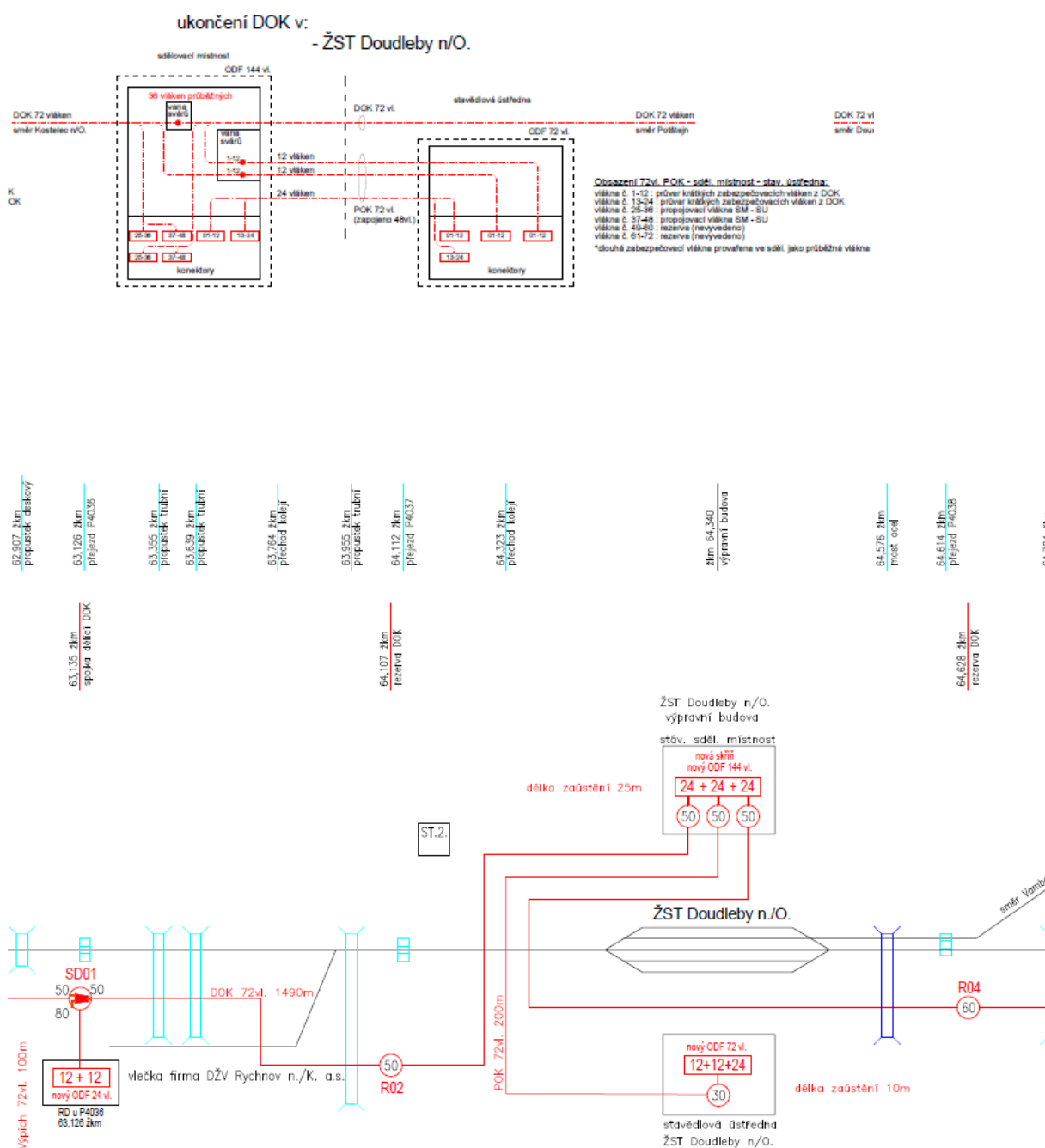
Viz. část B.6.

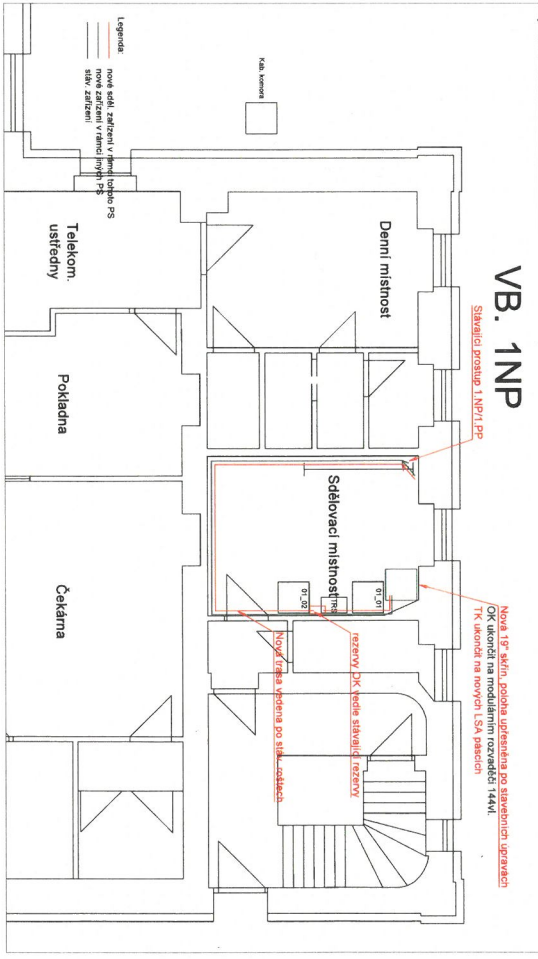
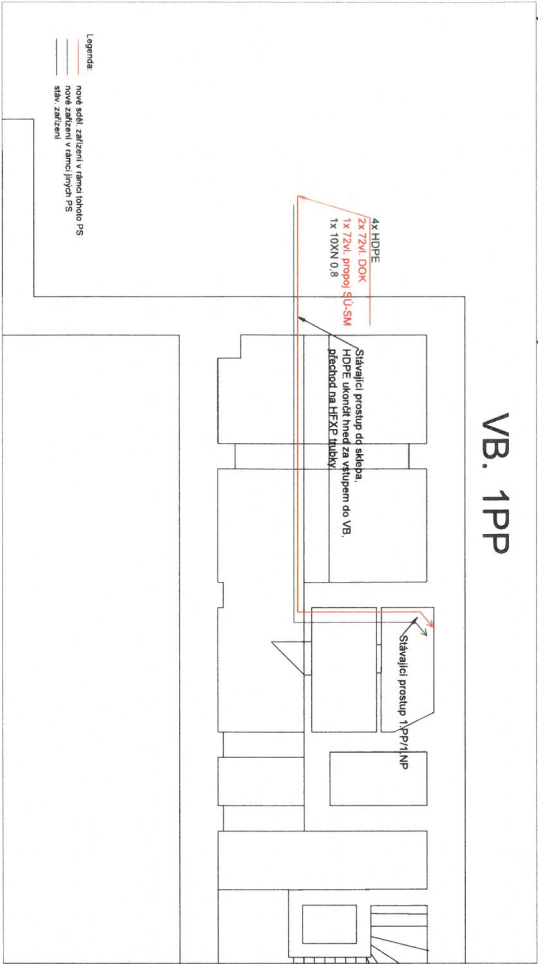
13.4. Přílohy TZ

13.4.1. Příloha 1 – stávající ukončení optické kabelizace v ŽST Doudleby nad Orlicí

13.4.2. Příloha 2 – vstup do VB a SM

Příloha 1 – stávající ukončení optické kabelizace v ŽST Doudleby nad Orlicí





VB Dacodsky