

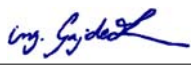
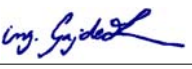
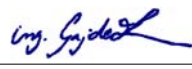


			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc	tel.: +420 585 570 444
		IDS: kjee9md e-mail: moravia@moravia.cz http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL	 Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc	
ZHOTOVITEL	Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno Pracoviště Ostrava, 28. října 165, 709 00 Ostrava	
	mob.tel.: 724 035 405 www.signalprojekt.cz	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. LADISLAV DORAZIL 	VEDOUCÍ TÝMU ING. PAVEL KUČERA
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL
Ing. Pavel Gajdečka 	Ing. Pavel Gajdečka 	Ing. Pavel Gajdečka 
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: LIPNÍK n.B., HRANICE n.M	OBEC: DLE PŘÍLOH
"Lipník n.B. - Drahotuše, BC" SO 65-10-01 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TK a TOK		ZAK. ČÍSLO MCO 18 - 047 - 235- XX
		ÚČEL DSP
		DATUM 06/2020
		FORMÁT 23 x A4
		MĚŘÍTKO -
Technická zpráva		ČÁST D.2.3.10 POŘ.Č. 01

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.1.	Údaje o stavbě.....	3
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
2.1.	Výchozí podklady.....	3
2.2.	Související provozní soubory a stavební objekty	3
2.3.	Odchylky od předchozího stupně projektové dokumentace	4
2.4.	Odchylky od platných norem a předpisů	5
2.5.	Vlastník a správce investice.....	5
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
3.1.	Stručný popis současného technického stavu	5
3.2.	Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění	5
3.2.1.	Provizorní TK –EY 15XN0,8.....	6
3.2.1.1.	Provizorní odbočka Jezernice – provizorní technologický objekt (kontejner) ..	7
3.2.1.2.	Provizorní odbočka Jezernice – provizorní dopravní kancelář (kontejner)	7
3.2.2.	Provizorní DOK GSM-R 36 vláken	8
3.2.2.1.	ŽST Lipník nad Bečvou	8
3.2.2.2.	Provizorní odbočka Jezernice	8
3.2.2.3.	BTS 332 a 333	9
3.2.2.4.	ŽST Drahotuše.....	10
3.2.2.5.	Demontáže	10
3.2.3.	Provizorní TOK 24 vláken	11
3.2.4.	Traťový kabel, propojovací kabel.....	11
3.2.5.	HDPE trubky	11
3.2.6.	Optické kabely.....	12
3.2.6.1.	Mechanické vlastnosti úložného OK do HDPE trubky	12
3.2.6.2.	Provozní podmínky úložného OK	13
3.2.6.3.	Přenosové vlastnosti optických vláken:.....	13
3.2.6.4.	Mechanické vlastnosti optických vláken - požadavky na přesnost geometrie	13
3.2.7.	Spojování OK	14
3.2.8.	Ukončení OK.....	14
3.2.9.	Dispoziční řešení	14
3.2.9.1.	Obecné zásady pro vedení kabelových tras	14
3.2.9.2.	Kabelové trasy	15
3.2.9.3.	Způsob uložení a mechanické ochrany kabelů a HDPE trubek	15
3.2.9.4.	Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády	16
3.2.9.5.	Vyvedení a ukončení HDPE trubek a kabelů.....	16
3.2.9.6.	Uzemnění.....	17
3.2.9.7.	Protikoroze ochrana vedení a ochrana proti bludným proudům	17
3.3.	Statické posouzení	17
3.4.	Kapacitní výpočty	18
3.5.	Provizorní stav	18

3.6.	Postupné uvádění do provozu	18
3.7.	Pokyny pro montáž	18
3.7.1.	Měření metalických kabelů.....	18
3.7.2.	HDPE trubky - kalibrace	19
3.7.3.	Měření optických kabelů	19
3.8.	Postup výstavby	19
3.9.	Podmínky a nároky na výstavbu.....	20
3.9.1.	Výluky.....	20
3.9.2.	Bilance zdrojů, surovin, energie, vody a požadavky na dopravu.....	20
3.9.3.	Údaje o zajištění napájení elektrickou energií.....	20
3.9.4.	Vliv stavby na životní prostředí a osoby s omezenou schopností pohybu	20
3.9.5.	Likvidace odpadů	20
3.9.6.	Požárně bezpečnostní řešení	21
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	22

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Lipník nad Bečvou – Drahotuše, BC
Provozní soubor:	SO 65-10-01 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TK a TOK
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby, dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)
Charakter stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce a oprava železniční trati
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	traťový úsek ŽST Lipník nad Bečvou – ŽST Drahotuše
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234

2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

2.1. Výchozí podklady

Pro zpracování projektu (dokumentace ke stavebnímu povolení) byly použity následující podklady:

- Schválená dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR)
- Zadávací dokumentace
- Platné vyhlášky, předpisy, normy a směrnice
- Podklady z místního šetření
- Závěry z pracovních porad

2.2. Související provozní soubory a stavební objekty

Tento stavební objekt je vázán na ostatní stavební objekty a provozní soubory stavby, zejména na:

PS 65-14-02.2 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TTK, DK a DOK – část ČD-T

SO 65-16-01 Lipník nad Bečvou - Jezernice, žel. spodek

SO 65-16-02 Odbočka Jezernice, žel. spodek

SO 65-16-03 Jezernice - Drahotuše, žel. Spodek

SO 65-17-01 Lipník nad Bečvou - Jezernice, žel. svršek

SO 65-17-02 Odbočka Jezernice, žel. svršek

SO 65-17-03 Jezernice - Drahotuše, žel. Svršek

SO 65-19-01 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, propustek v ev. km 200,519

SO 65-19-02 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, žel. most v ev. km 201,171

SO 65-19-03 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, žel. most v ev. km 201,960
SO 65-19-04 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, propustek v ev. km 202,762
SO 65-19-05 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, žel. most v ev. km 203,000
SO 65-19-06 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, žel. most v ev. km 204,032
SO 65-19-07 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, propustek v ev. km 204,487
SO 65-19-08 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, žel. most v ev. km 204,703
SO 65-19-09 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, propustek v ev. km 204,726 - zrušení
SO 65-19-10 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, žel. most v ev. km 204,876
SO 65-19-11 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, žel. most v ev. km 205,004
SO 65-19-12 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, žel. most v ev. km 205,246
SO 65-19-13 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, žel. most v ev. km 205,880
SO 65-19-50 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, opěrná zeď vpravo trati v km 204,532-204,697
SO 65-19-50.1 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, opěrná zeď
SO 65-18-02 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, úprava silniční komunikace u mostu km 204,703 – Slavíč
SO 65-15-01 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, PHS v km 204,653 – 205,255 vpravo
SO 65-15-02 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, PHS v km 204,769 – 204,995 vlevo
SO 65-01-01 Lipník nad Bečvou - Jezernice, trakční vedení
SO 65-01-02 Odbočka Jezernice, trakční vedení
SO 65-01-02 Jezernice - Drahotuše, trakční vedení

2.3. Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace

Během zpracování této dokumentace vyvstal ze strany investora požadavek na realizaci hlavní kabelové trasy v rámci PS 65-14-01.1 „Lipník nad Bečvou – Drahotuše, DOK a TK – část SŽ“ tak, aby v budoucnu umožnila nasazení systému detekce lomu kolejnice. Tento požadavek v sobě nese jistá omezení z hlediska uložení kabelů, nejpodstatnější je v tomto ohledu požadavek na umístění kabelů do cca 5m od osy krajní koleje. Tento nemohl být v rámci PS 65-14-01.1 splněn z důvodu nedostatečného prostoru pro uložení všech kabelů (sdělovací, zabezpečovací, silové) do jedné kynety. Proto byly v rámci PS 65-14-01.1 navrženy dvě kabelové trasy – hlavní a detekční. Tím vzniknou dvě téměř geograficky oddělené trasy, kdy detekční optický kabel bude zároveň sloužit jako obchozí (záložní) cesta pro hlavní trasu. Z tohoto důvodu nebude potřeba řešit ochranu kabelu DOK 36 vláken tak, aby kabel v přeložené poloze byl zachován a provozuschopný i po skončení stavby, což byl původní požadavek investora. Z hlediska ochrany DOK se tedy bude jednat o provizorní stav, a proto bylo řešení této ochrany přesunuto do tohoto SO 65-10-01 „Lipník nad Bečvou – Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TK a TOK.

Dále došlo k upřesnění technického řešení.

2.4. Odchytky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími. Výjimkou je uložení HDPE trubky do kabelové kynety hloubky 50cm ve větší části trasy.

2.5. Vlastník a správce investice

Vlastníkem investice bude Správa železnic, správcem traťového kabelu a HDPE trubek CTD (TÚDC) Praha.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1. Stručný popis současného technického stavu

V řešeném úseku trati se nacházejí metalické kabely TTK a DK z roku 1977, kabely TK 15XN a TOK 24 vl. z r. 2002 v trubce modré a DOK 36 vl. GSM-R z r. 2009 v trubce černé, místní kabelizace je z r. 2002. Dále je v tomto úseku položen optický kabel 72 vláken v HDPE trubce modré se 2 žlutými pruhy ve vlastnictví společnosti ČD-Telematika.

3.2. Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění

Stávající traťový kabel 15XN0,8, optický kabel TOK 24 vláken v HDPE trubce modré a optický kabel DOK 36 vláken GSM-R v HDPE trubce černé budou v kolizi s pracemi na železničním spodku a při rekonstrukcích mostů v úseku od km 201,060 do km 205,950. Vzhledem k rozsahu prací se jako nejlepší ochrana kabelů jeví realizace provizorní trasy v tomto úseku.

Společně s uvedenými kabely je veden optický kabel DOK 72 vláken společnosti ČD – Telematika, a.s., jeho provizorní stav řeší PS 65-14-02.2 „Lipník nad Bečvou – Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TTK, DK a DOK – část ČD-T“. V rámci uvedeného PS 65-14-02.2 bude do provizorní kabelové trasy, realizované v rámci tohoto SO, položena HDPE trubka. Kabelové komory pro provizorní DOK ČD-T budou umístěny rovněž v rámci PS 65-14-02.2.

Podél železniční tratě Lipník nad Bečvou – Drahotuše bude v úseku od km 201,015 do km 205,950 realizována trasa provizorních kabelů. V trase bude položen provizorní traťový metalický kabel TCEPKPFLEY 15XN0,8, v souběhu s ním dvě HDPE trubky barvy oranžové s modrým pruhem a černým pruhem pro provizorní kabely TOK 24 vláken a DOK 36 vláken GSM-R. Dále bude do trasy v rámci PS 65-14-02.2 položena HDPE trubka oranžová se 2 žlutými pruhy pro provizorní DOK 72 vláken společnosti ČD – Telematika, a.s., do které bude v rámci uvedeného PS zafouknut (zatažen) provizorní DOK 72 vláken společnosti ČD – Telematika, a.s. Tato kabelová trasa bude vesměs vedena mimo oblast prací na železničním spodku a svršku.

V koncových bodech provizorní trasy bude provizorní traťový kabel napojen pomocí spojek na stávající TK.

HDPE trubka oranžová s modrým pruhem (pro provizorní kabel TOK 24 vláken) bude v koncových bodech provizorní trasy napojena pomocí Y-spojky na stávající HDPE trubku modrou.

HDPE trubky oranžová s černým pruhem (pro provizorní DOK 36 vláken GSM-R) bude v koncových bodech provizorní trasy:

- km 201,015 – zaústěna do stávající kabelové komory,
- km 205,950 – napojena pomocí Y-spojky na stávající HDPE trubku černou

Po pokládce HDPE trubek budou do nich zafouknuty (zataženy) optické kabely s charakteristikou dle G.652.D nebo G.657.A (dle specifikace SŽDC č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 „Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2017). Provizorní DOK 36 vláken bude realizován ze stávající kabelové komory ROMOLD v km 199,056, kde je umístěna spojka SO1 a je zde proveden výpich z DOK do BTS 332 žst. Lipník nad Bečvou, do ŽST Drahotuše. Provizorní TOK 24 vláken bude realizován ze ŽST Lipník nad Bečvou do ŽST Drahotuše – podrobněji (včetně způsobu ukončení) níže u jednotlivých kabelů.

Z provizorního traťového a provizorního optického kabelu GSM-R 36 vláken budou provedeny výpichy do provizorní technologické budovy provizorní odbočky Jezernice. Z provizorního optického kabelu GSM-R 36 vláken bude dále proveden výpich do technologického domku BTS 333 Slavič v km 205,489.

V rámci tohoto PS bude dále realizováno v provizorní odbočce Jezernice propojení provizorního technologického objektu a objektu provizorní dopravní kanceláře metalickým propojovacím kabelem TCEPKPFLEY 10XN0,8 a místním optickým kabelem MOK 12 vláken SM, který bude instalován v HDPE trubce oranžové s bílým pruhem.

Rezervy TK budou zřízeny u všech významnějších mostů, nadjezdů a v místech ukončení kabelů. Při přechodech propustů budou traťový kabel a HDPE trubky vedeny ve šterkovém loži ve žlabech.

Spojky a rezervy na DOK na trati budou uloženy v zemních kabelových komorách. Spoje budou označeny zapisovatelnými ball markery a rezervy nezapisovatelnými ball markery. Rezervy budou zřízeny u všech významnějších mostů, nadjezdů a v místech ukončení kabelů.

Po zafouknutí OK do trubky a jeho ukončení na OR (napojení ve spojení) bude provedeno měření optického kabelu přímou metodou na třech vlnových délkách v obou směrech, OTDR měření na třech vlnových délkách v obou směrech.

Pro zajištění identifikace podzemního vedení bude použita výstražná fólie modré barvy dle ČSN 73 60 60. Spoje na TK budou označeny zapisovatelnými ball markery, rezervy nezapisovatelnými ball markery. Přechody (pod tratí nebo silnicí atp.) budou označeny betonovými označníky. Kabely ukládané do země musí být s minimálním krytím: volný terén – min. 0,6m, pod vozovkami a poježděnými plochami min. 0,9m, křižování tratí – min. 1,7m.

3.2.1. Provizorní TK –EY 15XN0,8

Provizorní traťový kabel bude v km 201,015 a km 205,950 napojen pomocí kabelových spojek na stávající traťový kabel. Vyvedení a ukončení traťového kabelu v ŽST Lipník nad Bečvou a Drahotuše zůstává stávající.

Z provizorního traťového kabelu bude proveden výpich do provizorní technologické budovy provizorní odbočky Jezernice. Výpich bude proveden kabelem stejného typu jako traťový kabel s profilem 10XN0,8.

Dále bude provedeno propojení provizorního technologického objektu a objektu provizorní dopravní kanceláře metalickým propojovacím kabelem (PK) TCEPKPFLEY 10XN0,8.

Po zprovoznění nového traťového kabelu v hlavní kabelové trase bude provizorní traťový kabel v úseku km 201,015 až km 205,950 demontován a předán správci (pro CTD (TÚDC) zajišťuje ČD – Telematika, a.s.) k dalšímu využití.

3.2.1.1. Provizorní odbočka Jezernice – provizorní technologický objekt (kontejner)

V provizorním technologickém objektu budou ukončeny:

- výpich z traťového kabelu –EY 10XN0,8,
- propojovací kabel –EY 10XN0,8,
- HDPE trubka oranžová,
- výpich z optického kabelu DOK 36 vl. kabelem 48 vláken,
- HDPE trubka oranžová s bílým pruhem,
- místní optický kabel MOK 12 vláken z provizorního objektu dopravní kanceláře.

HDPE trubky budou ukončeny za vstupem do objektu, nutno ponechat délku min. 1m za vstupem.

Metalické kabely budou ukončeny ve sdělovací místnosti v nové 19“ skříni Rack 01_01 výšky 47U, skříň bude dodána v rámci tohoto PS. Kabely budou ukončeny na zářezových rozpojovacích svorkovnicích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celé profily kabelů.

Po zrušení provizorní odbočky Jezernice bude ukončení kabelů demontováno, zařízení a skříň budou předány správci (pro CTD (TÚDC) zajišťuje ČD – Telematika, a.s.) k dalšímu využití.

3.2.1.2. Provizorní odbočka Jezernice – provizorní dopravní kancelář (kontejner)

V provizorním objektu dopravní kanceláře budou ukončeny:

- propojovací kabel –EY 10XN0,8,
- HDPE trubka oranžová s bílým pruhem,
- místní optický kabel MOK 12 vláken z provizorního technologického objektu.

HDPE trubka bude ukončena za vstupem do objektu, nutno ponechat délku min. 1m za vstupem.

Metalický kabel bude ukončen v nové 19“ skříni Rack 01_01 výšky 47U, skříň bude dodána v rámci tohoto PS. Kabel bude ukončen na zářezových rozpojovacích svorkovnicích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celé profily kabelů.

Po zrušení provizorní odbočky Jezernice bude ukončení kabelů demontováno, zařízení a skříň budou předány správci (pro TÚDC zajišťuje ČD – Telematika, a.s.) k dalšímu využití.

3.2.2. Provizorní DOK GSM-R 36 vláken

Po pokládce HDPE trubky oranžové s černým pruhem a jejím ukončení ve stávající kabelové komoře v km 201,015 a napojení na stávající HDPE trubku černou v km 205,950 bude realizován provizorní DOK GSM-R 36 vláken ze stávající kabelové komory ROMOLD v km 199,056 se stávající odbočnou spojkou SO1 do ŽST Drahotuše. Od kabelové komory ROMOLD v km 199,056 bude nový provizorní DOK 36 vláken přifouknut ke stávajícímu DOK do HDPE trubky černé do km 201,015, od tohoto km do km 205,950 bude kabel instalován do položené HDPE trubky oranžové s černým pruhem. Od km 205,950 bude nový provizorní DOK 36 vláken přifouknut ke stávajícímu DOK do HDPE trubky černé do ŽST Drahotuše. V trase optického kabelu bude jedna spojka v km 202,781.

Provizorní optický kabel DOK GSM-R 36 vláken bude napojen ve stávající kabelové komoře ROMOLD v km 199,056 ve stávající odbočné spojce SO1 na stávající optický kabel směr ŽST Lipník nad Bečvou. Kabel výpichu do BTS 332 zůstane stávající, ukončení DOK GSM-R 36 vláken v ŽST Lipník nad Bečvou zůstane stávající. V ŽST Drahotuše bude provizorní optický kabel DOK GSM-R 36 vláken ukončen dle výnosu SŽDC č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 jako v průběžné stanici a bude navázán na stávající DOK 36 vláken SM GSM-R.

3.2.2.1. ŽST Lipník nad Bečvou

Ukončení stávajícího DOK GSM-R 36 vláken zůstává nezměněno.

3.2.2.2. Provizorní odbočka Jezernice

V provizorní odbočce Jezernice budou vybudovány 2 provizorní objekty – provizorní technologický objekt (kontejner, pod náspem železničního tělesa) v km 202,790, kde bude umístěna veškerá technologie provizorní odbočky a objekt provizorní dopravní kanceláře (kontejner, na náspu železničního tělesa) v km 202,715. Z provizorního DOK GSM-R 36 vláken bude proveden výpich do provizorní technologické budovy. Výpich bude proveden ve spojce v km 202,781 optickým kabelem se 48 vlákny. Dále bude provedeno propojení provizorního technologického objektu a objektu provizorní dopravní kanceláře místním optickým kabelem MOK 12 vláken SM.

Provizorní technologický objekt (kontejner)

V provizorním technologickém objektu budou ukončeny:

- výpich z traťového kabelu –EY 10XN0,8,
- propojovací kabel –EY 10XN0,8,
- HDPE trubka oranžová,
- výpich z optického kabelu DOK 36 vl. kabelem 48 vláken,
- HDPE trubka oranžová s bílým pruhem,
- místní optický kabel MOK 12 vláken z provizorního objektu dopravní kanceláře.

Výpich z traťového kabelu a propojovací kabel PK do objektu provizorní dopravní kanceláře budou ukončeny v nové 19" skříni Rack 01_01 na zářezových svorkovnicích rozpojovacích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celé profily kabelů.

HDPE trubky budou ukončeny za vstupem do objektu, nutno ponechat délku min. 1m za vstupem.

Z provizorního DOK 36 vláken budou kabelem výpichu oboustranně vyvedena vlákna 1 až 12 (vlákna zabezpečovací) a 13 až 24 (vlákna sdělovací). Optický kabel výpichu bude ukončen ve sdělovací místnosti a místnosti stavědlové ústředny provizorního technologického objektu. Vlákna 1 až 12 (zabezpečovací) budou oboustranně ve sdělovací místnosti provařena na vlákna propojovacího kabelu a ukončena ve stavědlové ústředně, vlákna 13 až 24 (sdělovací) budou oboustranně ukončena ve sdělovací místnosti. Mezi sdělovací místností a stavědlovou ústřednou bude dále 12 vláken propojovacích, propojovací kabel tedy bude 36 vláknový. Ve sdělovací místnosti bude optický kabel výpichu ukončen v nové 19" skříni Rack 01_01 na novém ODF pro 48 vláken. V místnosti stavědlové ústředny bude propojovací kabel (MOK) ukončen v nástěnném rozvaděči pro 36 vláken. Kabely budou ukončeny v optických rozváděcích na konektorech E2000/APC.

MOK 12 vláken SM bude ukončen v nové 19" skříni Rack 01_01 na novém ODF pro 12 vláken na konektorech E2000/APC.

Po zrušení provizorní odbočky Jezernice bude ukončení kabelů demontováno, zařízení a skříň budou předány správci (pro CTD (TÚDC) zajišťuje ČD – Telematika, a.s.) k dalšímu využití.

Provizorní dopravní kancelář (kontejner)

V provizorním objektu dopravní kanceláře budou ukončeny:

- propojovací kabel –EY 10XN0,8,
- HDPE trubka oranžová s bílým pruhem,
- místní optický kabel MOK 12 vláken z provizorního objektu dopravní kanceláře.

Propojovací kabel PK z objektu provizorní technologické budovy bude ukončen v nové 19" skříni Rack 01_01 na zářezových svorkovnicích rozpojovacích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celý profil kabelu.

HDPE trubka bude ukončena za vstupem do objektu, nutno ponechat délku min. 1m za vstupem.

MOK 12 vláken SM bude ukončen v nové 19" skříni Rack 01_01 na novém ODF pro 12 vláken na konektorech E2000/APC.

Po zrušení provizorní odbočky Jezernice bude ukončení kabelů demontováno, zařízení a skříň budou předány správci (pro CTD (TÚDC) zajišťuje ČD – Telematika, a.s.) k dalšímu využití.

3.2.2.3. BTS 332 a 333

BTS 332 žst. Lipník nad Bečvou

Optický kabel výpichu 12 vláken SM z kabelové komory ROMOLD v km 199,056 do BTS 332 žst. Lipník nad Bečvou zůstane stávající včetně HDPE trubky a ukončení optického kabelu v technologickém objektu BTS.

BTS 333 Slavíč

BTS 333 Slavíč v km 205,489 bude nově připojena z provizorního optického kabelu DOK GSM-R 36 vláken optickým kabelem výpichu s 12 vlákny SM z provizorní kabelové komory KKp07 v km 205,486 s novou provizorní dělicí spojkou SOp01. Do objektu BTS budou vyvedena vlákna č. 13 až 18 provizorního DOK GSM-R 36 vláken. Z kabelové komory KKp07 bude optický kabel výpichu instalován v HDPE trubce oranžové, trubka bude ukončena 1m za vstupem do technologického objektu BTS.

Optický kabel výpichu bude v objektu BTS 333 ukončen na novém optickém rozvaděči pro 12 vláken na konektorech E2000/APC. Optický rozvaděč bude umístěn ve stávající 19" skříni.

3.2.2.4. ŽST Drahotuše

Provizorní optický kabel DOK GSM-R 36 vláken bude ukončen ve sdělovací místnosti TÚDC technologické budovy ve stávající 19" skříni Rack 01_02 na novém ODF. Ukončení stávajícího DOK GSM-R 36 vláken směr Hranice na Moravě, který je ukončen v této skříni na stávajícím ODF, bude převedeno do tohoto nového ODF. Vlákna 1 až 12 (zabezpečovací) provizorního DOK a vlákna 1 až 12 (zabezpečovací) stávajícího DOK 36 vláken budou ve sdělovací místnosti provařena na vlákna propojovacího MOK a ukončena ve stavědlové ústředně, vlákna 13 až 24 (sdělovací) provizorního DOK a vlákna 13 až 24 stávajícího DOK 36 vláken budou ukončena ve sdělovací místnosti, vlákna 25 až 36 (vlákna dlouhá) provizorního DOK budou provařena na vlákna 25 až 36 (vlákna dlouhá) stávajícího DOK 36 vláken. Mezi sdělovací místností a stavědlovou ústřednou bude dále 12 vláken propojovacích, propojovací kabel tedy bude 36 vláknový. Kabely budou ukončeny v optických rozvaděčích na konektorech E2000/APC.

3.2.2.5. Demontáže

Stávající ODF pro DOK GSM-R 36 vláken v ŽST Drahotuše bude po zprovoznění provizorního DOK demontován a předán správci (pro CTD (TÚDC) zajišťuje ČD – Telematika, a.s.) k dalšímu využití.

Po zprovoznění provizorního DOK GSM-R bude ukončení stávajícího výpichu z DOK v BTS 333 Slavíč demontováno, bude demontován stávající optický rozvaděč a stávající kabel výpichu. Vše bude předáno správci (pro CTD (TÚDC) zajišťuje ČD – Telematika, a.s.) k dalšímu využití.

Po realizaci definitivní kabelové trasy v rámci PS 65-14-01.1 „Lipník nad Bečvou - Drahotuše, DOK a TK – část SŽ“, ve kterém bude realizován definitivní kabel DOK a DOK pro nasazení systému detekce lomu kolejnice (záložní trasa pro hlavní DOK), budou připojeny BTS 332 a 333, bude provizorní DOK včetně výpichů do objektů BTS 332 a 333 v rámci tohoto SO demontován (vyfouknut) z HDPE trubky a předán správci (pro CTD (TÚDC) zajišťuje ČD – Telematika, a.s.) k dalšímu využití. V rámci demontáže DOK bude vyfouknut z HDPE trubek i stávající DOK v úsecích km 199,056 – km 201,015 a km 205,950 – ŽST Drahotuše. Oba demontované kabely pak budou opět předány k využití správci (pro CTD (TÚDC) zajišťuje ČD – Telematika, a.s.).

Provizorní HDPE trubka v úseku km 201,015 až km 205,950 bude demontována a předána správci (pro TÚDC zajišťuje ČD – Telematika, a.s.) k dalšímu využití.

3.2.3. Provizorní TOK 24 vláken

Po pokládce HDPE trubky oranžové s modrým pruhem a jejím napojení na stávající HDPE trubky modré v km 201,015 a 205,950 bude realizován provizorní TOK 24 vláken ze ŽST Lipník nad Bečvou do ŽST Drahotuše. Ze ŽST Lipník nad Bečvou bude nový provizorní TOK 24 vláken přifouknut ke stávajícímu TOK do HDPE trubky modré do km 201,015, od tohoto km do km 205,950 bude kabel instalován do položené HDPE trubky oranžové s modrým pruhem. Od km 205,950 bude nový provizorní TOK 24 vláken přifouknut ke stávajícímu TOK do HDPE trubky modré do ŽST Drahotuše. V trase optického kabelu bude jedna spojka v km 202,781.

Provizorní optický kabel TOK 24 vláken bude ukončen v ŽST Lipník nad Bečvou a Drahotuše v technologických budovách v místnostech stavědlových ústředen ve stávajících skříních celým profilem na nových optických rozvaděčích pro 24 vláken. Stávající ODF budou po zprovoznění provizorního TOK demontovány a předány správci (OŘ Olomouc, SSZT) k dalšímu využití.

Po realizaci definitivní kabelové trasy v rámci PS 65-14-01.1 „Lipník nad Bečvou - Drahotuše, DOK a TK – část SŽ“, ve kterém bude realizován definitivní kabel DOK a DOK pro nasazení systému detekce lomu kolejnice (záložní trasa pro hlavní DOK), bude provizorní TOK v rámci tohoto SO demontován (vyfouknut) z HDPE trubky a předán správci (OŘ Olomouc, SSZT) k dalšímu využití. V rámci demontáže TOK bude vyfouknut z HDPE trubek i stávající TOK v úsecích ŽST Lipník nad Bečvou – km 201,015 a km 205,950 – ŽST Drahotuše. Oba demontované kabely pak budou opět předány k využití správci (OŘ Olomouc, SSZT).

Provizorní HDPE trubka v úseku km 201,015 až km 205,950 bude demontována a předána správci (OŘ Olomouc, SSZT) k dalšímu využití.

3.2.4. Traťový kabel, propojovací kabel

Budou použity celoplastové čtyřkové kabely s vrstvenými plášti a s ochranou proti podélnému pronikání vody (duše plněná gelem) s izolací žil typu foam-skin, stíněním Al páskou (TCEPKPFLEY).

Pro spojování výrobních délek kabelů a pro odbočování kabelů výpichů bude použito spojek, které jsou určeny pro spojování plněných kabelů. Vodiče ve spojkách budou spojovány v zářezových modulech. Kabely budou ukončovány na zářezových svorkovnicích rozpojovacích.

3.2.5. HDPE trubky

HDPE trubky budou rozměru 40/33 mm, barva oranžová (pro kabely výpichů z DOK), oranžová s černým pruhem (pro provizorní DOK 36 vláken), oranžová s modrým pruhem (pro provizorní TOK 24 vláken) a oranžová s bílým pruhem (pro MOK 12 vláken mezi technologickými budovami v provizorní odbočce Jezernice).

HDPE trubky budou označeny – popis kontrastním písmem výšky min. 6mm podélně, opakovaně po 1m (označení: SŽDC, typ trubky (HDPE 40/33), vzdálenost od počátku, identifikace výrobce). Trubky musí splňovat parametry dle výnosu SŽDC č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 „Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2017.

Materiál HDPE trubky - vysokohustotní polyethylen HDPE, nerecyklovaný - požadované parametry:

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| • hustota | 0,94 - 0,96g/cm ³ |
| • mez pevnosti | >25 MPa |
| • elektrická pevnost | >20 kV/mm |
| • absorpce vody | <0,02% (ČSN 64 0112) |

Mechanické vlastnosti:

- | | |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| • tolerance vnějšího průměru | +1%, -0% |
| • tolerance tloušťky stěny | +5%, -0% |
| • ovalita | <2% |
| • prodloužení při tahové síle 6kN | <2% |
| • vzpěrová tuhost | 1800 kPa pro def.15% |
| • odolnost proti přetlaku | >2 MPa (ČSN 64 0625) |
| • rázová odolnost (nárazník 4kg, dráha 1,5m) bez prasklin | (ČSN 64 0624) |

Trubky budou spojovány pomocí vzduchotěsných plastových spojek. Po položení a spojení trubek bude provedena zkouška tlakutěsnosti a jejich kalibrace.

3.2.6. Optické kabely

Budou použity kabely s charakteristikou dle G.652.D nebo G.657.A s jednovláknovými optickými vlákny SM 9/125 μm s vodotěsným pláštěm a ochranou proti podélnému šíření vlhkosti, plně dielektrické.

Pro provizorní trasu budou použity kabely s 36 vláken (provizorní DOK GSM-R) a 24 vláken (provizorní TOK). Pro výpich z DOK do objektu provizorní technologické budovy odbočky Jezernice (km 202,790) bude použit 48 vláknový kabel. V provizorní odbočce Jezernice pro propojení provizorní technologické budovy s objektem provizorní dopravní kanceláře a pro připojení BTS 333 Slavíč bude použit kabel s 12 vlákny.

Konstrukce kabelové duše musí umožnit odbočení 6 vláken bez přerušení ostatních. Kabelový plášť musí umožnit označení metráže a stanoveného označení kabelu (logo). Preferuje se použití kabelů se „suchou“ kabelovou duší. Dále se pro kabel požaduje:

- dvojitá primární ochrana vláken,
- sekundární ochrana vláken provedením „loose tube“,
- barevné rozlišení vláken „loose tube“ a jednotlivých trubiček,

3.2.6.1. Mechanické vlastnosti úložného OK do HDPE trubky

Konstrukce kabelu musí umožnit zatažení nebo zafouknutí do HDPE trubky v rovných úsecích v délce min. 6000m. Sledované parametry:

- hmotnost kabelu (<85 kg pro 48 vláken),
- průměr kabelu (<10 mm pro OK do 48 vláken, 11 mm pro OK do 72 vláken),
- mezní dovolené hodnoty ohybu OK (<15 x průměr OK),
- přípustné mezní namáhání v tahu při montáži (>2200 N).

3.2.6.2. Provozní podmínky úložného OK

- rozsah provozních teplot: -30°C až +70°C
- rozsah montážních teplot kabelu -5°C až +35°C
- rozsah montážních teplot - montáž nového kabelu +5°C až +40°C

3.2.6.3. Přenosové vlastnosti optických vláken:

Požaduje se výhradně použití vláken vyhovujících standardu ITU-T G.652.D nebo ITU-T G.657.A se sledovanými parametry:

- měrný útlum vlákna pro 1310 nm: max. 0,35 dB/km
- měrný útlum vlákna pro 1383 nm: max. 0,40 dB/km
- měrný útlum vlákna pro 1550 nm: max. 0,22 dB/km
- měrný útlum vlákna pro 1625 nm: max. 0,24 dB/km
- změny útlumu vlivem teploty v provozních podmínkách (-40° až +70°C)
 - pro 1310nm: max. 0,05 dB/km
 - pro 1550nm: max. 0,1 dB/km
- koef. chromatické disperze
 - pro 1285-1330 nm: max. 3,5 ps/nm*km
 - pro 1550 nm: max. 18 ps/nm*km
- vlnová délka nulové disperze 1300 – 1324 nm
- sklon nulové chromatické disperze 0,093 ps/nm²*km
- koeficient PMD: 0,2 ps/*km
- mezní vlnové délky zakabelovaného vlákna: max. 1260nm

3.2.6.4. Mechanické vlastnosti optických vláken - požadavky na přesnost geometrie

- jádra
 - prům. vidového pole na 1310nm jmenovitý 8,8-9,3μm ± 0,5μm
 - nekruhovost jádra max. 1%
 - chyba koncentricity vidového pole max. 1μm
- pláště
 - průměr pláště 125μm ± 1μm
 - nekruhovost pláště max. 2%
- primární ochrany
 - průměr primární ochrany 245μm ± 10μm
 - chyba koncentricity pláště primární ochrany max. ±12,5μm
 - nekruhovost primární ochrany max. 6%
 - stahovací síla prim. ochr. opt. vláken 1 - 5N

3.2.7. Spojování OK

Optický kabel bude spojován v optických spojkách dle výnosu SŽDC č.j. 27150/2017-SŽDC-O14 „Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2017. Základní požadavky na optické spojky jsou:

- modulární konstrukce umožňující provaření potřebného počtu vláken (např. 12, 24, 48, 72),
- konstrukce kazet musí zajistit nepřekročení dovoleného poloměru ohybu vláken,
- zemní spojky se zásadně umísťují do kabelových komor (např. ROMOLD, OKOS, Sitel komory apod.) (citace z výnosu SŽDC č.j. 27150/2017-SŽDC-O14),
- spojka musí být rozebíratelné konstrukce s možností zavedení nepřerušeného kabelu.

Typ spojek musí být schválen budoucím správcem OK s tím, že je preferován typ shodný s předchozími stavbami (citace z výnosu SŽDC č.j. 27150/2017-SŽDC-O14).

3.2.8. Ukončení OK

Optický kabel bude ukončen na optických rozváděčích. Optické konektory budou E2000/APC se spojovacími adaptéry k E2000/APC. Požadované parametry dle výnosu SŽDC č.j. 27150/2017-SŽDC-O14:

- vložný útlum při náhodném spojení – max. hodnota <0,5 dB,
- útlum odrazu - >65 dB (100%), metoda OTDR (APC),
- opakovatelnost spojení – přídatný útlum max. 0,1 dB, cyklus 500 spojení – rozpojení,
- teplotní stabilita – přídatný útlum <0,1 dB v rozsahu teplot -15° až 60°C.

V optické trase budou použity konektory, pigtaily a patchcordy jen jednoho výrobce!!

Typ optických rozváděčů musí být schválen budoucím správcem OK s tím, že je preferován typ shodný s předchozími stavbami (citace z výnosu SŽDC č.j. 27150/2017-SŽDC-O14 „Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2017).

Ukončení provizorního TOK 24 vláken bude provedeno jako v koncové stanici, kabel bude ukončen v ŽST Lipník nad Bečvou a Drahotuše celým profilem na nových optických rozváděčích ve stavědlových ústřednách.

Ukončení provizorního DOK 36 vláken GSM-R bude provedeno jako v průběžné stanici ve sdělovacích místnostech a místnostech stavědlových ústředěn technologických budov.

3.2.9. Dispoziční řešení

3.2.9.1. Obecné zásady pro vedení kabelových tras

Kabelové trasy budou umístěny v souladu s předpisem SŽDC S4, TNŽ 34 2609, TNŽ 37 5715, ČSN 334050, ČSN 73 6005 a v souladu s podmínkami vyjádření příslušných správců podzemních řádů.

Uvedené kabelové trasy jsou navrženy dle následujících zásad. V souběhu s osou koleje (na širé trati min. 2,35m od osy koleje, v dopravně min. 2,20m od osy koleje) budou kabely uloženy

v hloubce min. 0,5m (bez mechanické ochrany, někde s mechanickou ochranou žlabem, chráničkou) pod úrovní pláně tělesa železničního spodku. Při křížení dráhy bude krytí kabelové chráničky nejméně 1,5m od pláně tělesa železničního spodku, provedení protlakem nebo překopem. Křížení silničních komunikací bude provedeno kabelovými chráničkami uloženými 1,2m pod niveletou vozovky protlakem (překopem). V prostoru propustků a mostů bude kabelová trasa vedena podle situace, mimo tento objekt po pozemku dráhy nebo po objektu ve žlabu. V místech předpokládaného mechanického ohrožení kabelů budou kabely kryty ve výkopu chráničkami nebo jiným úložným prvkem. Terén narušený výkopem kabelové trasy bude po pokládce kabelů uveden do původního, nebo náležitého stavu.

Pro zamezení znečištění nového kolejového svršku vybudovaného v předchozích stavbách je nutno při výkopových pracích učinit patřičná opatření – např. přikrytí svršku pomocí geotextilie či jiného materiálu.

Pro zajištění identifikace podzemního vedení bude použita výstražná fólie modré barvy dle ČSN 73 60 60.

3.2.9.2. Kabelové trasy

Kabelové trasy jsou zřejmé z příloh č. 2 až 6. Trasa je znázorněna modře - situace 1:1000.

Přechody komunikací budou řešeny přednostně bezvýkopovou technologií - protlakem, ve výjimečných případech překopem. Kabely budou pod komunikací uloženy v chráničkách PEHD 160. Křížení bude označeno na obou stranách sloupky s označením.

Přechody vodotečí, pokud nebudou realizovány po objektu mostu nebo propustku ve žlabu, budou řešeny přednostně bezvýkopovou technologií - protlakem (především u větších vodotečí), u ostatních drobných vodotečí překopem. V obou případech budou kabely uloženy pode dnem v chráničkách, které budou uloženy tak, aby konce chrániček byly min. 2m za břehovou hranou. Křížení bude označeno na břehové hraně sloupky s označením.

V situaci 1:1000 jsou zakresleny stávající inženýrské sítě jednotlivých drážních i mimodrážních správců, jejich poloha je však pouze informativní. Zákres stávajících inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby. Dodavatel kabelové kynety musí mít při realizaci obě uvedené situace. Hlavním důvodem je nejaktuálnější stav inženýrských sítí v koordinační situaci.

3.2.9.3. Způsob uložení a mechanické ochrany kabelů a HDPE trubek

Kabely volně kladené budou do výkopu uloženy do lože z prosáté zeminy nebo kopaného písku, min. 30cm nad nimi bude uložena ochranná fólie modré barvy. V některých místech na drážním tělese je navržena podpovrchová kabelová trasa, kde budou kabely vedeny v kabelových žlabech s minimálním krytím 15-20cm (nemožnost vedení jinde a komplikované terénní podmínky).

Po skončení prací bude povrch upraven do původního stavu, ornice se rozprostře, povrch výkopu se uhrabe a případně oseje trávou. V úsecích, kde je kabelová kyneta vedena ve štěrkovém loži, je nutno toto uvést do původního stavu v případě, že dojde k jeho narušení. Dále tento stav může nastat v místech s rekonstruovaným železničním svrškem a spodkem v případě, že se nepodaří zkoordinovat stavební činnost dodavatele železničního svršku s dodavatelem, který zajišťuje pokládku kabelů. Přebytná zemina se ve volném terénu

rozhrne do plochy. Odvážet se bude pouze zemina méně kvalitní, jedná se o cca 10cm vrstvu, místo které bude zřízeno kabelové lože. Zemina bude odvážena k recyklaci nebo na skládku.

HDPE trubky pro optický kabel musí být uloženy tak, aby kladly co nejmenší odpor při zafukování (zatahování) optického kabelu. Poloměr ohybu HDPE trubky nesmí být menší než 2m.

3.2.9.4. Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády

Křížení a souběhy se stávajícími podzemními řády jsou řešeny dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Dále budou respektovány požadavky správců jednotlivých sítí.

Při provádění zemních prací je potřeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před zahájením zemních prací musí být vytýčeny stávající inženýrské sítě v dané oblasti. Bez vytýčení nesmí být výkopové práce zahájeny.

3.2.9.5. Vyvedení a ukončení HDPE trubek a kabelů

ŽST Lipník nad Bečvou

Vyvedení a ukončení traťového kabelu, HDPE trubek a optických kabelů zůstává stávající.

Provizorní odbočka Jezernice – technologický objekt (kontejner)

Kabel výpichu z TK, propojovací kabel PK do objektu provizorní dopravní kanceláře a HDPE trubky (pro OK výpichu z DOK a MOK do provizorní DK) budou vstupovat do sdělovací místnosti objektu jeho boční (kratší) stěnou cca v její polovině.

Výpich z traťového kabelu a propojovací kabel do objektu provizorní DK budou ukončeny v nové 19" skříně Rack 01_01 na zářezových svorkovnicích rozpojovacích. Kabely budou od vstupu do objektu vedeny po novém kabelovém roštu dodaném v rámci tohoto SO, rošt bude umístěn pod stropem. Kabely budou vedeny podél zdi místnosti do 19" skříně Rack 01_01.

HDPE trubky budou ukončeny za vstupem do objektu, nutno ponechat délku min. 1m za vstupem.

Optický kabel výpichu z DOK 48 vláken a optický kabel do objektu provizorní DK MOK 12 vláken budou od ukončení HDPE trubek vedeny v trubkách HFXP32 společně s metalickými kabely ke konstrukcím rezerv, které budou umístěny pod kabelovým roštem. Od konstrukcí rezerv budou optické kabely v HFXP trubkách vedeny společně s PK po roštu do 19" skříně Rack 01_01, kde budou ukončeny na nových optických rozvaděcích.

Provizorní odbočka Jezernice - provizorní dopravní kancelář (kontejner)

Propojovací kabel PK a HDPE trubka budou do objektu vstupovat u jeho levého rohu při pohledu od kolejiště.

Propojovací kabel bude ukončen v nové 19" skříně Rack 01_01 na zářezových svorkovnicích rozpojovacích. Kabel bude od vstupu do objektu veden po novém kabelovém roštu dodaném v rámci tohoto SO, rošt bude umístěn pod stropem. Kabel bude veden podél levé zdi objektu k zadní zdi (při pohledu od vstupních dveří) a dále podél zadní zdi směrem ke středu místnosti do 19" skříně Rack 01_01.

HDPE trubka bude ukončena za vstupem do objektu, nutno ponechat délku min. 1m za vstupem.

Místní optický kabel MOK 12 vláken bude od ukončení HDPE trubky veden v trubce HFXP32 společně s propojovacím kabelem po roštu pod stropem místnosti ke konstrukci kabelové rezervy, která bude umístěna na levé zdi místnosti pod kabelovým roštem. Od konstrukce rezervy bude MOK v HFXP trubce veden společně s PK po roštu do 19" skříně Rack 01_01, kde bude ukončen na novém optickém rozvaděči.

ŽST Drahotuše

Vyvedení a ukončení traťového kabelu a HDPE trubek zůstává stávající.

Provizorní optický kabel DOK GSM-R 36 vláken bude přifouknut ke stávajícímu DOK GSM-R 36 vláken v trubce černé a vyústí ve stávajícím kabelovém kanále v podlaze. Od ukončení HDPE trubky černé bude provizorní DOK veden v trubce HFXP32 kabelovým kanálem v podlaze do sdělovací místnosti CTD (TÚDC) ke konstrukci kabelové rezervy, která bude umístěna na levé zdi místnosti (při pohledu od vstupních dveří) téměř nad kanálem. Od konstrukce kabelové rezervy bude optický kabel v trubce HFXP32 veden zpět do kabelového kanálu v podlaze a tímto do stávající 19" skříně Rack 01_02, kde bude ukončen na novém optickém rozvaděči.

3.2.9.6. Uzemnění

Ve všech objektech, kde jsou metalické kabely vyvedeny, musí být kovové kabelové obaly uzemněny. Uzemnění musí být provedeno tak, aby bylo odpojitelné. Hodnota odporu těchto uzemnění musí být v koncových objektech max. 2Ω , v mezilehlých objektech max. 5Ω - uzemnění bude provedeno páskem FeZn 30x4 uloženým do zvláštní kabelové rýhy nebo bude využito stávající uzemnění splňující předepsané parametry (např. uzemnění stávající 19" skříně, kde bude kabel ukončen, reléový domek, stavědlová ústředna,...).

3.2.9.7. Protikorozi ochrana vedení a ochrana proti bludným proudům

Proti korozi a agresivním zeminám jsou kabely konstrukčně chráněny souvislou vrstvou pláště PE/PVC. Optický kabel je navíc zafouknut do HDPE trubky.

Základní ochrana metalických sdělovacích kabelů proti bludným proudům spočívá ve vlastní konstrukci. Ochrana kabelového vedení je dána předepsanou montáží spojek a kabelových rozvodů. Optický kabel je plně dielektrické konstrukce - není nutno uvažovat s bludnými proudy.

Základní ochrana metalického kabelu TCEPKPFLEY proti rušivým vlivům spočívá v jeho konstrukci. Stínění musí být uzemněno ve všech místech, kde bude kabel vyveden! Uzemnění koncových objektů bude provedeno na hodnotu max. 2Ω , mezilehlých objektů max. 5Ω - uzemnění bude provedeno páskem FeZn 30x4 uloženým do samostatné kabelové rýhy. Pokud je uzemnění dostupné a splňuje předepsané parametry, bude stínění připojeno na toto uzemnění (19" skříň, reléový domek, ...).

3.3. Statické posouzení

Není vyžadováno.

3.4. Kapacitní výpočty

Kabelová trasa – zemní práce	5 740 m
HDPE trubka 40/33 (provizorní)	10 965 m
Provizorní traťový kabel TCEPKPFLEY 15XN 0,8	5 473 m
Počet kmpárů provizorních metalických kabelů do 25XN	167,85 kmpár
Provizorní optický kabel 36 vláken GSM-R	9 944 m
Provizorní optický kabel 24 vláken TOK	10 349 m
Počet kilometr vláken provizorních optických kabelů do 12 vl.	3,42 kmvlákno
Počet kilometr vláken provizorních optických kabelů do 36 vl.	609,96 kmvlákno
Počet provizorních kabelových komor	9 ks

3.5. Provizorní stav

Provizorní traťový kabel ani optické kabely nebudou provozovány v provizorním stavu.

Ochrana optického kabelu DOK 72 vláken ČD – Telematika je řešena v rámci PS 65-14-02.2 „Lipník nad Bečvou - Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TTK, DK a DOK – část ČD-T“.

3.6. Postupné uvádění do provozu

Provizorní traťový kabel bude uveden do provozu najednou, pouze s výlukou provozu v době napojování na stávající traťový kabel.

Provizorní TOK 24 vláken bude uveden do provozu najednou, pouze s výlukou provozu v době přepojování okruhů ze stávajícího TOK na provizorní TOK.

Provizorní DOK 36 vláken GSM-R bude uváděn do provozu postupně převařováním skupin 12 vláken ve spojnici SO1 v kabelové komoře ROMOLD v km 199,056 a v ŽST Drahotuše.

3.7. Pokyny pro montáž

3.7.1. Měření metalických kabelů

Na traťovém metalickém kabelu a vyhledávacím kabelu budou změřeny následující parametry:

- kontinuita žil,
- smyčkový odpor,
- izolační odpor žil,
- odpor stínící fólie,
- izolační odpor stínící fólie,
- odpor uzemnění u kabelových rozváděčů-objektů.

Tyto parametry budou změřeny po provedení pokládky kabelů a spojení jednotlivých kabelových úseků ve spojkách.

Dle pokynu TKP 28 se vyrovnaní kapacitních nerovnováh provádí ve všech mezistaničních úsecích traťových kabelů a u všech kabelů delších než 1,6km. Proto budou na položených metalických traťových kabelech změřeny ještě tyto parametry:

- měření kapacitní nerovnováhy k_1 ,
- měření tlumení přeslechů z blízkého konce.

a kabel bude kapacitně vyrovnán. Vyrovnání bude provedeno křížováním čtyřek ve spojkách. Kabel nebude vyrovnáván pro provoz na sdružených okruzích.

Před předáním kabelu provozovateli bude provedeno závěrečné měření v obou směrech.

3.7.2. HDPE trubky - kalibrace

Po pokládce HDPE trubek je nutno provést zkoušku tlakutěsnosti a kalibraci položených trubek.

3.7.3. Měření optických kabelů

Po zafouknutí provizorního dálkového optického kabelu 36 vláken, optického kabelu TOK 24 vláken a MOK 12 vláken mezi provizorními objekty v provizorní odbočce Hezernice do trubek a jejich ukončení na OR (napojení ve spojce) bude provedeno měření optických kabelů přímou metodou na třech vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech podle metody ČSN EN 61280-4-2, metoda 1a (v odůvodněných případech metoda 1b), OTDR měření na vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech. Přenosové parametry musí splňovat následující hodnoty:

- max. útlum sváru 0,15 dB pro <5% svárů,
- střední útlum sváru <0,07 dB (prům. hodnota pro každé vlákno v úseku mezi 2 ODF,
- útlum sváru na 1550 nm může být o maximálně 0,03 dB větší než na 1310 nm,
- útlum konektorového spojení na 1550 nm může být o maximálně 0,05 dB větší než na 1310 nm.

Vyhodnocení a předání naměřených výsledků:

- vyhodnocení výsledků metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů,
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky,
- vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků,
- předání výsledků měření a jejich interpretace písemnou formou a na CD-R včetně SW pro zpracování výsledků.

3.8. Postup výstavby

Stavební postupy budou vázány na související PS a SO stavby a jsou předmětem POV stavby. Realizace kabelové trasy a zprovoznění provizorních kabelů je nutné před započítím prací na železničním spodku a při rekonstrukcích mostů a propustků v úseku km 201,060 až km 205,950.

3.9. Podmínky a nároky na výstavbu

3.9.1. Výluky

Realizace tohoto PS bude vyžadovat výluky na provozovaném traťovém a optických kabelech.

U traťového kabelu je předpokládána výluka v délce cca 8 hodin z důvodu napojení provizorního kabelu na stávající traťový kabel.

U optického kabelu TOK budou výluky velmi krátké, v řádech několika minut, max. 1 hodiny. Výluky budou způsobeny pouze přepojením okruhů ze stávajícího TOK na provizorní TOK.

U optického kabelu DOK 36 vláken GSM-R je předpokládána výluka v délce cca 10 hodin v důsledku prořezávání některých skupin vláken provizorního DOK na stávající DOK v ŽST Lipník nad Bečvou a Drahotuše.

3.9.2. Bilance zdrojů, surovin, energie, vody a požadavky na dopravu

Realizace tohoto PS nemá výrobní charakter a neklade požadavky na uvedené zdroje a dopravu. Doprava materiálů na místo realizace bude prováděna po místních a ostatních komunikacích.

3.9.3. Údaje o zajištění napájení elektrickou energií

Tento PS nevyžaduje napájení elektrickou energií, traťový kabel a optické kabely jsou pouze přenosová média.

3.9.4. Vliv stavby na životní prostředí a osoby s omezenou schopností pohybu

Realizace tohoto PS nemá negativní vliv na životní prostředí ani osoby s omezenou schopností pohybu.

Charakter PS svým provozem nenarušuje a nemá negativní vliv na životní prostředí.

Je potřeba dodržovat především tato opatření:

- Ekologicky nebezpečný odpad musí být odborně zlikvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb.
- Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno.

3.9.5. Likvidace odpadů

Dokončená stavba nebude zdroji odpadních surovin.

Odpady vzniklé při realizaci stavby (výkopové práce) budou využity nebo zneškodněny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství. Zhotovitel stavby je povinen zajistit likvidaci vzniklých odpadů na řízené skládce a při kolaudaci předmětné stavby musí předložit doklad o způsobu zneškodnění odpadů.

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.

Odpady vzniklé při stavbě jsou zaříděny dle Katalogu odpadů - Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. Nebezpečné odpady podle § 6 odst. 1 a 2 zákona jsou označeny symbolem „*“.

se převážně o odpady Skupiny katalogu odpadů č. 17 „Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)“.

Odpady vzniklé při montážních pracích a stavebních úpravách:

01 05 01* – lokálně znečištěný štěrk (výhybky)

17 01 01 – beton z demolic objektů, základů TV

17 01 99 – stavební a demoliční suť

17 02 01 – dřevo po stavebním použití, z demolic

17 03 01* - asfaltové směsi obsahující dehet

17 03 02 - asfalt

17 05 01 – štěrk z kolejiště

17 05 02 – čistá výkopová zemina

17 05 03* - zemina nebo kamení obsahující nebezpečné látky

17 05 07* - štěrk ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky

20 02 01 – smýcené stromy a keře

15 01 01 – papírové a lepenkové obaly

15 01 01 – plastové obaly

17 04 11 – zbytky kabelů, vodičů

Nebezpečné odpady budou zlikvidovány autorizovanou firmou na základě smlouvy.

Realizace tohoto PS neklade žádné nároky na potřebu vody. Rovněž nebudou produkovány žádné odpadní vody.

3.9.6. Požárně bezpečnostní řešení

Vstupy kabelů do objektů, jakož i při prostupu požárně dělící konstrukcí, budou utěsněny požárně odolnou hmotou s odolností EI 60 minut, třída reakce na oheň nejmeně C. Zhotovitel požárního těsnění zpracuje soupis všech instalovaných požárních ucpávek a těsnění a poskytne ho investorovi stavby a správci zařízení. Ucpávky budou označeny štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky,
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrobce systému.

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 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 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.“

Při vedení sdělovacích a zabezpečovacích kabelů z volného prostoru přístupnou chráničkou je požadována její reakce na oheň B (s1, d0) a dále musí být kabelovod v místech, kde může hořet (ohrožení vnějším požárem), proveden z betonových žlabů nebo ze žlabů s prokázanou reakcí na oheň A1, A2, případně B.

Vstup kabelů do objektů technologických budov v ŽST Lipník nad Bečvou a Drahotuše nebude v rámci tohoto SO řešen. Traťový kabel zůstává stávající, optické kabely budou do technologických budov vstupovat ve stávajících HDPE trubkách.

4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Práce budou probíhat v drážních objektech a na drážním pozemku v blízkosti kolejí. Při realizaci stavby je nutno dodržovat Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci SŽDC Bp1 a další platné normy a předpisy. Zejména je potřeba se řídit ustanoveními Vyhlášky ČUBP č.48/82 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ustanoveními Vyhlášky ČUBP a ČBU č.324/90 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ustanoveními Zákoníku práce k zajištění BOZP, ustanoveními Vyhlášky ČUBP a ČUB č.213/91 o bezpečnosti práce a technických zařízení při provozu, údržbě a opravách vozidel.

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací a zdravotní způsobilostí.

Z hlediska hygienických předpisů odpovídá zpracování projektu hygienickým normám a splňuje požadavky zákona č.20/66 Sb., Vyhlášky č.45/66 Sb. a příslušných ČSN. Práce na sdělovacím

zařízení je možné provádět se souhlasem odpovědných pracovníků ČD Telematika, úsek telekomunikací oblast Olomouc a OŘ Olomouc SSZT.