




			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
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL		ING. PAVEL KUČERA
Ing. Pavel Gajdečka	Ing. Pavel Gajdečka		KONTOLOVAL
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: LIPNÍK n.B., HRANICE n.M	Ing. Pavel Gajdečka	Ing. Pavel Gajdečka
"Lipník n.B. - Drahotuše, BC" PS 65-14-01.1 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, DOK a TK - část SŽ		ZAK. ČÍSLO MCO	18 - 047 - 235- XX
		ÚČEL	DSP
		DATUM	06/2020
		FORMÁT	21 x A4
		MĚŘÍTKO	-
		ČÁST	POŘ.Č.
Technická zpráva		D.1.2.1	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	4
2.5.	Vlastník a správce investice.....	4
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
3.1.	Stručný popis současného technického stavu	4
3.2.	Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění	5
3.2.1.	ŽST Lipník nad Bečvou.....	6
3.2.2.	Odbočka Jezernice	7
3.2.3.	BTS 332 a 333.....	8
3.2.4.	ŽST Drahotuše	9
3.2.5.	Traťové kabely	10
3.2.6.	HDPE trubky	10
3.2.7.	Optické kabely.....	11
3.2.7.1.	Mechanické vlastnosti úložného OK do HDPE trubky	11
3.2.7.2.	Provozní podmínky úložného OK	12
3.2.7.3.	Přenosové vlastnosti optických vláken:.....	12
3.2.7.4.	Mechanické vlastnosti optických vláken - požadavky na přesnost geometrie	12
3.2.8.	Spojování OK	13
3.2.9.	Ukončení OK.....	13
3.2.10.	Dispoziční řešení	13
3.2.10.1.	Obecné zásady pro vedení kabelových tras	13
3.2.10.2.	Kabelové trasy	14
3.2.10.3.	Způsob uložení a mechanické ochrany kabelů a HDPE trubek	14
3.2.10.4.	Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády	15
3.2.10.5.	Uzemnění.....	15
3.2.10.6.	Protikoroze ochrana vedení a ochrana proti bludným proudům	15
3.3.	Statické posouzení	16
3.4.	Kapacitní výpočty	16
3.5.	Provizorní stav.....	16
3.6.	Postupné uvádění do provozu	16
3.7.	Pokyny pro montáž	16
3.7.1.	Měření metalických kabelů.....	16
3.7.2.	HDPE trubky - kalibrace	17
3.7.3.	Měření optických kabelů	17
3.7.4.	Dokumentace.....	17
3.8.	Postup výstavby	18

3.9.	Podmínky a nároky na výstavbu.....	18
3.9.1.	Výluky.....	18
3.9.2.	Bilance zdrojů, surovin, energie, vody a požadavky na dopravu.....	18
3.9.3.	Údaje o zajištění napájení elektrickou energií.....	18
3.9.4.	Vliv stavby na životní prostředí a osoby s omezenou schopností pohybu	18
3.9.5.	Likvidace odpadů	18
3.9.6.	Požárně bezpečnostní řešení	19
3.9.7.	Požadavky na další stupně dokumentace.....	20
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	20

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Lipník nad Bečvou – Drahotuše, BC
Provozní soubor:	PS 65-14-01.1 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, DOK a TK – část SŽ
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 65-14-01.2 Lipník nad Bečvou – Drahotuše, DOK a TK – část ČD-T

PS 65-14-02.1 Lipník nad Bečvou - Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TTK, DK a DOK – část SŽ

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
SO 65-01-02 Jezernice - Drahotuše, trakční vedení

2.3. Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace

Dokumentace je zpracována v souladu s předchozím stupněm. 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. Výjimky z norem a předpisů nejsou požadovány.

2.5. Vlastník a správce investice

Vlastníkem investice bude SŽDC s.o., správcem traťového kabelu a HDPE trubek TÚDC Praha.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1. Stručný popis současného technického stavu

V řešeném úseku trati se nacházejí metalické kabely TKK 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 ve vlastnictví společnosti ČD-Telematika.

3.2. Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění

Podél železniční tratě v úseku Lipník nad Bečvou – Drahotuše bude položen traťový metalický kabel profilu TCEPKPFLEZE 15XN0,8, v souběhu s ním dvě trubky HDPE trubky barvy modré a černé. Tato hlavní kabelová trasa, ve které budou uloženy i kabely zabezpečovací a v některých úsecích i kabely silnoproudé, bude vesměs vedena mimo oblast prací na železničním spodku a svršku. Po pokládce HDPE trubek bude do modré HDPE trubky zafouknut (zatažen) DOK 72 vláken 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) ze ŽST Lipník nad Bečvou do ŽST Drahotuše. Traťový kabel bude vyveden a ukončen celým profilem v obou ŽST. Optický kabel bude ukončen v ŽST Lipník nad Bečvou a Drahotuše dle výnosu SŽDC č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 jako v průběžné stanici a bude navázán na stávající DOK 36 vláken SM GSM-R. Z traťového a optického kabelu budou provedeny výpichy do jednotlivých technologických objektů na trati – podrobněji popsáno u jednotlivých objektů.

Do hlavní kabelové trasy bude položena společně s traťovým kabelem –ZE 15XN0,8 a HDPE trubkami modrou (s DOK 72 vláken SM) a černou v rámci PS 65-14-01.2 „Lipník nad Bečvou – Drahotuše, DOK a TK – část ČD-T“ také HDPE trubka modrá se 2 žlutými pruhy pro DOK 72 vláken SM ve vlastnictví společnosti ČD-Telematika, který nahradí stávající kabel ČD-T. Stávající kabel bude ochraňován v rámci PS 65-14-02.2 „Lipník nad Bečvou – Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TKK, DK a DOK – část ČD-T“. V rámci uvedeného PS 65-14-01.2 „Lipník nad Bečvou – Drahotuše, DOK a TK – část ČD-T“ budou rovněž instalovány kabelové komory.

Dále bude realizována druhá trasa optického kabelu, který bude sloužit v budoucnu pro systém detekce lomu kolejnic. V této kabelové trase budou uloženy HDPE trubky barvy modré a černé, obě s bílým pruhem. Společně s HDPE trubkami bude položen vyhledávací kabel TCEPKPFLEZE 5XN0,8. Tato kabelová trasa bude vedena ve vzdálenosti do 6m od osy krajní koleje, bude se jednat o žlabovou trasu. Pokud je trasa vedena v drážní stezce, budou kabelové žlaby přichystány v rámci SO „železniční spodek“. Po pokládce HDPE trubek bude do modré HDPE trubky zafouknut (zatažen) DOK 72 vláken 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) ze ŽST Lipník nad Bečvou do ŽST Drahotuše. Vyhledávací kabel a optický kabel budou ukončeny celým profilem v obou ŽST, v traťovém úseku nebudou nikde vyvedeny a nebudou z nich provedeny výpichy.

Traťový kabel a HDPE trubky budou vedeny ve společné zemní trase se zabezpečovacími kabely, v některých úsecích i s kabely napájecími NN. Zemní práce v mezistaničním úseku jsou rozpočtovány v rámci tohoto PS. V obvodech ŽST Lipník nad Bečvou a ŽST Drahotuše budou TK a HDPE trubky uloženy do žlabové kabelové trasy realizované a rozpočtované v rámci tohoto PS. Oddělení NN kabelů od kabelů zabezpečovacích a sdělovacích ve výkopu je součástí PS rozvodu silnoproudou.

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. Spočky 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 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. Spočky 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.

Ochrana (přeložky) stávajících kabelů SŽ a jejich provizorní stavy jsou řešeny v PS 65-14-02.1 „Lipník nad Bečvou - Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TKK, DK a DOK – část SŽ“ a v SO 65-10-01 „Lipník nad Bečvou - Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TK a TOK“.

3.2.1. ŽST Lipník nad Bečvou

V ŽST Lipník nad Bečvou budou ukončeny:

- traťový kabel –ZE 15XN0,8 ze ŽST Drahotuše,
- vyhledávací kabel –ZE 5XN0,8 ze ŽST Drahotuše,
- optický kabel 72 vláken SM ze ŽST Drahotuše – kabel v hlavní kabelové trase,
- optický kabel 72 vláken SM ze ŽST Drahotuše – detekční kabel (záložní trasa),
- optický kabel 72 vláken SM ČD-T ze ŽST Drahotuše (v rámci PS 65-14-01.2).

Kabely budou ukončeny ve sdělovací místnosti TÚDC technologické budovy ve stávajících 19“ skříních.

Metalické kabely budou ukončeny ve stávající 19“ skříně Rack 02_02. Kabely budou ukončeny na zářezových rozpojovacích svorkovnicích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celé profily kabelů. Vybrané čtyřky (3ks) budou připojeny na stávající translátory 600:600 s izolační pevností 4kV.

Optický kabel 72 vláken SM TÚDC pro budoucí systém detekce lomu kolejnice (záložní kabel) bude ukončen ve stávající 19“ skříně Rack 02_04 na novém ODF, kabel bude ukončen celým profilem.

Optický kabel 72 vláken SM TÚDC (hlavní optický kabel) bude ukončen ve stávající 19“ skříně Rack 02_04 na novém ODF. Ukončení stávajícího DOK GSM-R 36 vláken SM směr Přerov, který je ukončen v této skříně na stávajícím ODF, bude převedeno do tohoto nového ODF. Vlákná 1 až 12 (zabezpečovací krátká) nového DOK a vlákná 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 (zabezpečovací dlouhá) nového DOK budou

ve sdělovací místnosti provařena na vlákna propojovacího MOK a ve stavědlové ústředně ukončena, vlákna 25 až 36 (traťová vlákna) a 37 až 48 (sdělovací krátká) nového DOK a vlákna 13 až 24 stávajícího DOK 36 vláken budou ukončena ve sdělovací místnosti, vlákna 49 až 60 (vlákna sdělovací dlouhá) nového DOK budou ve sdělovací místnosti ukončena, vlákna 61 až 72 nového DOK (vlákna dlouhá) budou provařena na vlákna 25 až 36 (vlákna sdělovací dlouhá) stávajícího DOK 36 vláken. Mezi sdělovací místností a stavědlovou ústřednou bude dále 24 vláken propojovacích, propojovací kabel tedy bude 72 vláknový.

V ŽST Lipník nad Bečvou bude dále realizováno propojení technologické budovy a technologické budovy TNS v km 198,735. Oba objekty budou propojeny HDPE trubkou s 1 černým pruhem, společně s trubkou bude položen vyhledávací kabel TCEPKPFLEZE 3XN0,6. Do HDPE trubky bude zafouknut (zatažen) optický kabel POK (propojovací optický kabel) POK 12 vláken SM.

Vyhledávací kabel bude ukončen v technologické budově ve sdělovací místnosti TÚDC ve stávající 19" skříni Rack 02_02 a v technologické budově TNS ve sdělovací místnosti (č. 109) v nové 19" skříni Rack KSS výšky 47U dodané v rámci tohoto PS. Metalický vyhledávací kabel bude ukončen na zářezových rozpojovacích svorkovnicích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celý profil kabelu.

POK 12 vláken SM bude ukončen v technologické budově ve sdělovací místnosti TÚDC ve stávající 19" skříni Rack 02_02 na novém ODF pro 12 vláken a v technologické budově TNS ve sdělovací místnosti (č. 109) v nové 19" skříni Rack KSS výšky 47U (dodané v rámci tohoto PS) na novém ODF pro 12 vláken. Kabel bude ukončen v optických rozváděcích na konektorech E2000/APC.

3.2.2. Odbočka Jezernice

V odbočce Jezernice budou vybudovány v rámci souvisejících SO 2 objekty – technologický objekt (pod náspem železničního tělesa) v km 202,700, kde bude umístěna veškerá technologie odbočky a objekt místní obsluhy (na náspu železničního tělesa) v km 202,520.

V odbočce Jezernice bude proveden výpich z traťového kabelu –ZE 15XN0,8 a výpich z optického kabelu DOK 72 vláken v hlavní kabelové trase (hlavní optický kabel). Výpich z TK bude proveden kabelem TCEPKPFLEZE 10XN0,8, výpich z optického kabelu bude proveden kabelem 72 vláken SM. Kabely výpichů budou ukončeny ve sdělovací místnosti (č. 101) a místnosti stavědlové ústředny (č. 103) technologické budovy.

Metalický kabel bude ukončen v nové 19" skříni Rack 01_01 výšky 47U, skříň bude dodána v rámci tohoto PS, na zářezových rozpojovacích svorkovnicích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celý profil kabelu.

Z DOK 72 vláken budou kabelem výpichu oboustranně vyvedena vlákna 1 až 12 (zabezpečovací krátká), 25 až 36 (vlákna traťová) a 37 až 48 (sdělovací krátká). Optický kabel výpichu bude ukončen ve sdělovací místnosti a místnosti stavědlové ústředny technologické budovy. Vlákna 1 až 12 (zabezpečovací krátká) budou oboustranně ve sdělovací místnosti provařena na vlákna propojovacího kabelu a ukončena ve stavědlové ústředně, vlákna 25 až 36 (traťová vlákna) a vlákna 37 až 48 budou oboustranně ukončena ve sdělovací místnosti. Mezi sdělovací místností a stavědlovou ústřednou bude dále 12 vláken propojovacích, propojovací kabel tedy bude 36 vláknový. V místnosti stavědlové ústředny bude propojovací kabel (MOK) ukončen v nástěnném

rozvaděči pro 36 vláken. Kabely budou ukončeny v optických rozvaděčích na konektorech E2000/APC.

V odbočce Jezernice bude provedena příprava pro kamerový systém na zhlavích. Z technologické budovy ze sdělovací místnosti ve směru ŽST Lipník nad Bečvou budou na jednotlivá zhlaví položeny HDPE trubky:

- HDPE zelená - k výhybce č. 1 v km 202,569 – pro datový optický kabel,
- HDPE zelená s 1 červeným pruhem - k výhybce č. 1 v km 202,569 – pro napájecí kabel,
- HDPE zelená s 1 bílým pruhem - k výhybce č. 4 v km 202,363 – pro datový optický kabel,
- HDPE zelená se 2 červenými pruhy - k výhybce č. 4 v km 202,363 – pro napájecí kabel.

HDPE trubky budou u výhybek ukončeny v zemních kabelových komorách.

V odbočce Jezernice bude dále provedeno propojení technologického objektu v km 202,700 s objektem místní obsluhy v km 202,520. Propojení bude provedeno metalickým kabelem TCEPKPFLEZE 5XN0,8 a místním optickým kabelem MOK 12 vláken SM v HDPE trubce modré s 1 černým pruhem. V technologickém objektu budou kabely ukončeny ve sdělovací místnosti (č. 101) v nové 19" skříni Rack 01_01 výšky 47U, skříň bude dodána v rámci tohoto PS. Metalický kabel bude ukončen na zářezových rozpojovacích svorkovnicích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celý profil kabelu. Optický kabel MOK 12 vláken bude ukončen rovněž v nové 19" skříni Rack 01_01 výšky 47U na novém ODF pro 12 vláken na konektorech E2000/APC. V objektu místního ovládání budou kabely ukončeny v místnosti dopravní obsluhy v nové 19" skříni Rack 01_01 výšky 47U, skříň bude dodána v rámci tohoto PS. Metalický kabel bude ukončen na zářezových rozpojovacích svorkovnicích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celý profil kabelu. Optický kabel MOK 12 vláken bude ukončen rovněž v nové 19" skříni Rack 01_01 výšky 47U na novém ODF pro 12 vláken na konektorech E2000/APC.

3.2.3. BTS 332 a 333

Obě BTS budou v době realizace tohoto PS připojeny z provizorního DOK GSM-R 36 vláken, který je realizován v rámci SO 65-10-01.

V rámci tohoto PS budou BTS 332 a 333 nově připojeny z nového DOK 72 vláken 12 vláknovým optickým kabelem. Do objektů BTS budou vyvedena oboustranně vlákna č. 25 až 30 (traťová vlákna) optického kabelu DOK 72 vláken v hlavní kabelové trase.

BTS 332 žst. Lipník nad Bečvou

Předpokládá se, že kabel výpichu do BTS zůstane stávající. Kabel výpichu odbočuje ze stávající kabelové komory v km 199,056 a podchází pod kolejemi do objektu BTS. Vzhledem k tomu, že v rámci této stavby neproběhne rekonstrukce ŽST Lipník nad Bečvou, při které dojde ke změně kolejiště s vlivem na stávající kabely, nepovažuje projektant za vhodné řešit nyní nový kabel výpichu do BTS.

Kabel výpichu bude odpojen ve spojení v kabelové komoře v km 199,056 a s HDPE trubkou bude přeložen do nové trasy kabelů a zaveden do nové kabelové komory KK01H v km 199,091. V případě nedostatečné délky trubky bude tato prodloužena pomocí dělené HDPE trubky. V případě nedostatečné délky samotného kabelu výpichu bude tento nahrazen novým od kabelové komory KK01H v km 199,091 – v tomto případě bude kabel zafouknut z nové kabelové

komory do obsazené trubky do objektu BTS, kde bude ukončen na novém optickém rozvaděči pro 12 vláken na konektorech E2000/APC. Optický rozvaděč bude umístěn do stávající 19" skříně v technologickém objektu BTS.

Po zprovoznění nového výpichu bude demontováno ukončení původního kabelu výpichu, optický rozvaděč bude demontován a kabel vyfouknut z trubky. Vše bude předáno správci (pro CTD (TÚDC) zajišťuje ČD – Telematika, a.s.) k dalšímu využití.

BTS 333 Slavíč

BTS 333 Slavíč v km 205,489 bude nově připojena z nového optického kabelu DOK 72 vláken optickým kabelem výpichu s 12 vlákny SM z kabelové komory KK09H v km 205,485 s novou odbočnou spojkou SO 03. Z kabelové komory KK09H bude optický kabel výpichu instalován v HDPE trubce modré s 1 bílým pruhem, 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" skříně.

Po zprovoznění nového výpichu bude demontováno ukončení původního kabelu výpichu, optický rozvaděč bude demontován a kabel vyfouknut z trubky. Vše bude předáno správci (pro CTD (TÚDC) zajišťuje ČD – Telematika, a.s.) k dalšímu využití.

3.2.4. ŽST Drahotuše

V ŽST Drahotuše budou ukončeny:

- traťový kabel –ZE 15XN0,8 ze ŽST Lipník nad Bečvou,
- vyhledávací kabel –ZE 5XN0,8 ze ŽST Lipník nad Bečvou,
- optický kabel 72 vláken SM ze ŽST Lipník nad Bečvou – kabel v hlavní kabelové trase,
- optický kabel 72 vláken SM ze ŽST Lipník nad Bečvou – detekční kabel (záložní trasa),
- optický kabel 72 vláken SM ČD-T ze ŽST Lipník nad Bečvou (v rámci PS 65-14-01.2).

Kabely budou ukončeny ve sdělovací místnosti TÚDC technologické budovy.

Metalické kabely budou ukončeny ve stávajícím stojanu HR. Kabely budou ukončeny na zářezových rozpojovacích svorkovnicích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celé profily kabelů. Vybrané čtyřky (3ks) budou připojeny na stávající translátory 600:600 s izolační pevností 4kV.

Optický kabel 72 vláken SM TÚDC pro budoucí systém detekce lomu kolejnice (záložní kabel) bude ukončen ve stávající 19" skříně Rack 01_02 na novém ODF, kabel bude ukončen celým profilem.

Optický kabel 72 vláken SM TÚDC (hlavní optický kabel) bude ukončen ve stávající 19" skříně Rack 01_02 na novém ODF. Ukončení stávajícího DOK GSM-R 36 vláken SM směr Hranice na Moravě, který je ukončen v této skříně na stávajícím ODF, bude převedeno do tohoto nového ODF. Vlákna 1 až 12 (zabezpečovací krátká) nového 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 (zabezpečovací dlouhá) nového DOK

budou ve sdělovací místnosti provařena na vlákna propojovacího MOK a ve stavědlové ústředně ukončena, vlákna 25 až 36 (traťová vlákna) a 37 až 48 (sdělovací krátká) nového DOK a vlákna 13 až 24 stávajícího DOK 36 vláken budou ukončena ve sdělovací místnosti, vlákna 49 až 60 (vlákna sdělovací dlouhá) nového DOK budou ve sdělovací místnosti ukončena, vlákna 61 až 72 nového DOK (vlákna dlouhá) budou provařena na vlákna 25 až 36 (vlákna sdělovací dlouhá) stávajícího DOK 36 vláken. Mezi sdělovací místností a stavědlovou ústřednou bude dále 24 vláken propojovacích, propojovací kabel tedy bude 72 vláknový.

V ŽST Drahotuše bude dále realizováno propojení technologické budovy a technologické budovy TNS v km 207,250. Oba objekty budou propojeny HDPE trubkou s 1 černým pruhem, společně s trubkou bude položen vyhledávací kabel TCEPKPFLEZE 3XN0,6. Do HDPE trubky bude zafouknut (zatažen) optický kabel POK (propojovací optický kabel) POK 12 vláken SM.

Vyhledávací kabel bude ukončen v technologické budově ve sdělovací místnosti TÚDC ve stávajícím stojanu HR a v technologické budově TNS ve sdělovací místnosti (č. 109) v nové 19" skříni Rack KSS výšky 47U dodané v rámci tohoto PS. Metalický vyhledávací kabel bude ukončen na zářezových rozpojovacích svorkovnicích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celý profil kabelu.

POK 12 vláken SM bude ukončen v technologické budově ve sdělovací místnosti TÚDC ve stávající 19" skříni Rack 01_02 na novém ODF pro 12 vláken a v technologické budově TNS ve sdělovací místnosti (č. 109) v nové 19" skříni Rack KSS výšky 47U (dodané v rámci tohoto PS) na novém ODF pro 12 vláken. Kabel bude ukončen v optických rozváděčích na konektorech E2000/APC.

3.2.5. Traťové kabely

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 a armováním Al dráty (TCEPKPFLEZE).

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.

3.2.6. HDPE trubky

HDPE trubky budou rozměru 40/33 mm, barva modrá a černá v hlavní trase, modrá a černá s bílým pruhem pro optický kabel systému detekce lomu kolejnice, modrá s černým pruhem v obou ŽST pro POK do objektů TNS, modrá se zeleným pruhem pro kabel výpichu z DOK. Dále budou použity trubky zelená, zelená s bílým pruhem a zelená s jedním a dvěma červenými pruhy v odbočce Jezernice – příprava pro kamerový systém na zhlavích.

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).

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.

3.2.7. Optické kabely

Budou použity 72 vláknové kabely s charakteristikou dle G.652.D nebo G.657.A s jednovidovými optickými vlákny SM 9/125 μ m s vodotěsným pláštěm a ochranou proti podélnému šíření vlhkosti, plně dielektrické.

Pro výpich z DOK do objektu technologické budovy odbočky Jezernice (km 202,700) bude použit 72 vláknový kabel. Pro propojení technologických budov s budovami TNS v obou ŽST a pro propojení technologického objektu s objektem místní obsluhy v odbočce Jezernice bude použit 12 vláknový kabel.

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,

3.2.7.1. 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).

3.2.7.2. 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

3.2.7.3. 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

3.2.7.4. 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

3.2.8. 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).

3.2.9. 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 – přídavný útlum max. 0,1 dB, cyklus 500 spojení – rozpojení,
- teplotní stabilita – přídavný 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 DOK se provádí dvěma způsoby – jako koncová stanice nebo průběžná stanice. DOK v hlavní kabelové trase bude v ŽST Lipník nad Bečvou a ŽST Drahotuše ukončen jako v průběžné stanici. DOK pro diagnostiku lomu kolejnice bude v ŽST Lipník nad Bečvou a ŽST Drahotuše ukončen celým profilem ve sdělovacích místnostech.

V ŽST Lipník nad Bečvou a ŽST Drahotuše budou optické kabely ukončeny ve sdělovacích místnostech a místnostech stavědlových ústředěn technologických budov.

3.2.10. Dispoziční řešení

3.2.10.1. 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. 0,9m (bez mechanické ochrany), 0,4m (s mechanickou ochranou žlabem, chráničkou) pod úrovní pláň tělesa železničního spodku. Při křížení dráhy bude krytí kabelové chráničky nejméně 1,5m od pláň 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.

Kabelová trasa bude společná pro kabely sdělovací, zabezpečovací a NN. Oddělení kabelů NN ve výkopu bude zajištěno v rámci SO „silnoprůdu“.

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.

3.2.10.2. Kabelové trasy

Kabelové trasy jsou zřejmé z příloh č. 2 až 9. Trasa je znázorněna modře - situace 1:1000. Kabelová trasa bude společná s kabely NN pokládanými v rámci SO „silnoprůdu“, oddělení kabelů bude zajištěno v rámci těchto SO.

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. Zákes 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.

3.2.10.3. 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.

Uspořádání kabelů v rýze bude: nejbližší kolejiím budou uloženy zabezpečovací kabely, které nejčastěji odbočují do kolejiště, vedle budou uloženy místní kabely (jsou-li v daném místě, vedle pak TK a HDPE, nejdále od kolejí NN kabely.

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.

3.2.10.4. 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.

3.2.10.5. 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" skříňe, kde bude kabel ukončen, reléový domek, stavědlová ústředna,...).

3.2.10.6. 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 TCEPKPFLEZE proti rušivým vlivům spočívá v jeho konstrukci. Stínění nebude z důvodu vyšší elektrické pevnosti trvale připojeno na uzemnění, připojovat se bude pouze v případě měření. Al dráty armování musí být uzemněny ve všech místech, kde bude kabel vyveden! Uzemnění koncových objektů bude provedeno na hodnotu

max. 2Ω , mezilehlých objektů max. 5Ω , páskem FeZn 30x4, uloženým do samostatné kabelové rýhy. Pokud je uzemnění dostupné a splňuje předepsané parametry, bude armování připojeno na toto uzemnění (19" skříň, reléový domek, ...). Optický kabel je plně dielektrické konstrukce - není nutno uvažovat s vlivy energetických vedení.

3.3. Statické posouzení

Není vyžadováno.

3.4. Kapacitní výpočty

Kabelová trasa – zemní práce	14,965 km
HDPE trubka 40/33 SŽ	39,196 km
Traťový kabel TCEPKPFLEZE 15XN 0,8 – hlavní trasa	9,706 km
Počet kmpárů metalických kabelů do 25XN 0,8	148,63 kmpár
Traťový kabel TCEPKPFLEZE 5XN 0,8 – detekční (záložní) trasa	9,556 km
Počet kmpárů metalických kabelů do 5XN	48,98 kmpár
Optický kabel 72 vláken – hlavní trasa	11,724 km
Optický kabel 72 vláken – detekční (záložní) trasa	10,745 km
Počet kilometr vláken optických kabelů do 12 vl. (SŽ)	14,592 kmvlákno
Počet kilometr vláken optických kabelů do 36 vl. (SŽ)	2,700 kmvlákno
Počet kilometr vláken optických kabelů do 72 vl. (SŽ)	1617,768 kmvlákno
Počet kabelových komor SŽ	25 ks

3.5. Provizorní stav

Traťový kabel ani optický kabel nebudou provozovány v provizorním stavu.

Ochrana (přeložky) stávajících kabelů SŽ a jejich provizorní stavy jsou řešeny v PS 65-14-02.1 „Lipník nad Bečvou - Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TKK, DK a DOK – část SŽ“ a v SO 65-10-01 „Lipník nad Bečvou - Drahotuše, ochrana stávajících kabelů TK a TOK“.

3.6. Postupné uvádění do provozu

Předpokládá se uvedení TK a DOK do provozu najednou.

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 vyrovnání 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 dálkového optického kabelu a optického kabelu pro detekci a jejich ukončení na OR 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.

3.7.4. Dokumentace

Pro traťový kabel, vyhledávací kabel, HDPE trubky, dálkový optický kabel a optický kabel pro detekci bude zpracována kabelová kniha plánů dle technické specifikace SŽDC č.j. 27150/2017 – SŽDC – O14.

3.8. Postup výstavby

Stavební postupy budou vázány na související PS a SO stavby a jsou předmětem POV stavby. Realizace kabelové trasy - provádění výkopových prací je nutno koordinovat s postupem prací na železničním spodku a svršku, rekonstrukci mostů a propustků, při výstavbě odbočky Jezernice. Kabelová trasa v místech mimo oblast prací na železničním spodku a svršku může být budována nezávisle na postupu těchto prací.

3.9. Podmínky a nároky na výstavbu

3.9.1. Výluky

Realizace tohoto PS nevyžaduje výluky drážního provozu.

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, vyhledávací 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 „*“. Jedná

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

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 nejméně 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 PBŘ 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.

3.9.7. Požadavky na další stupně dokumentace

PS 65-14-01.1 tohoto projektu byl zpracován v souladu s přílohou č. 2 a 3 ke Směrnici generálního ředitele č.11/2006 ze dne 30.6.2006 ve stupni DSP – dokumentace ke stavebnímu povolení a je nutno ho v dalším stupni dopracovat!!

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy PDPS (projektová dokumentace pro provedení stavby). Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu 60% a je nezbytné realizační dokumentaci (zbývajících 40%) dopracovat na základě výběru dodavatele konkrétního sdělovacího zařízení.

4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Práce budou probíhat v drážních objektech a na drážním pozemku v blízkosti kolejiště. 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 Ostrava a OŘ Ostrava SSZT.