


			ČÍSLO SOUPRAVY:
		<b>PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ</b>	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	


**EXPROJEKT s.r.o.**  
**Heršpická 758/13**  
**619 00 Brno**

tel. : +420 533 312 000  
E-mail: info@exprojekt.cz  
ID: dh84e85

OBJEDNATEL:	 Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. Martin Chaloupka Ing. Petr Libosvár	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Milan Oharek <i>Ing. Oharek</i>	VYPRACOVAL Ing. Milan Oharek <i>Ing. Oharek</i>	KONTROLOVAL Ing. Milan Oharek <i>Ing. Oharek</i>
KRAJ: Moravskoslezský	POVĚŘENÝ MŮ: Opava / k.ú. Jaktář	STUPEŇ: DUSP	
Rekonstrukce mostu v km 110,701 trati Krnov - Opava východ SO 04.1 Přeložka DOK a TK (SŽ s.o.)		ZAK. ČÍSLO 2020-049	
		MĚŘITKO -	POČET FORMÁTŮ 1 x A4
<b>Technická zpráva</b>		DATUM: 02/2021	
		ČÁST DOKUM. D.2.1.5.1	PŘÍLOHA <b>1</b>

## **Rekonstrukce mostu v km 110,701 trati Krnov – Opava**

### **SO 04.1 Přeložka DOK a TK (SŽ s.o.)**

---

#### **OBSAH :**

<b>I.</b>	<b>Technická zpráva</b>	<b>1</b>
1.0	Všeobecná část	
1.1	Všeobecné údaje	
1.2	Výchozí podklady	
1.3	Související stavební objekty	
1.4	Odchyłky od předchozího stupně přípravné dokumentace	
1.5	Odchyłky od platných norem a předpisů	
2.0	Technické řešení	
2.1	Stávající stav	
2.2	Navrhované řešení	
2.3	Zemní práce	
2.4	Měření	
2.5	Požadavek na vytýčení inženýrských sítí	
3.0	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	
4.0	Údaje k soupisu prací	

**IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

<b>Název stavby:</b>	Rekonstrukce mostu v km 110,701 trati Krnov – Opava
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro společné územní a stavební povolení (DUSP)
<b>Charakter stavby:</b>	Jednotlivá stavba
<b>Odvětví:</b>	Železniční doprava
<b>Místo stavby:</b>	oblast Nošovice
<b>Katastrální území:</b>	k.ú. Jaktař
<b>Soupis dotčených parcel:</b>	<b>3039</b> parcela –dráha, SŽ s.o. <b>1042</b> parcela – ostatní plocha, vlastník Závodník Barbora <b>3040</b> parcela –silnice, Statutární město Opava
<b>Kraj:</b>	Moravskoslezský
<b>Objednatel:</b>	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
<b>Zastoupený:</b>	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa východ Nerudova 1, 779 00 Olomouc
<b>Generální projektant:</b>	EXPROJEKT s.r.o, Heršpická 758/13, 619 00 Brno
<b>Odpovědný projektant stavby:</b>	Ing. Petr Libosvár
<b>Odpovědný projektant objektu:</b>	Ing. Milan Oharek

## **I. Technická zpráva**

### **1. Všeobecná část**

#### **1.1 Všeobecné údaje**

##### **Rozsah dokumentace**

Dokumentace je zpracována ve stupni DUSP

#### **1.2 Výchozí podklady**

Vyjádření o existenci sítí ČD-Telematika + doplňující informace

Vyjádření SSZT

Stavební podklady řešení mostu v km 110,701 - SO 01

Digitální katastrální mapa

Digitální situace kolejiště

#### **1.3 Související provozní soubory a stavební objekty**

S tímto SO přímo souvisí :

- SO 01 Most v km 110,701
- SO 02 Železniční svršek
- SO 03 Železniční spodek

#### **1.4 Odchyly od předchozí dokumentace**

Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace nejsou, jelikož předchozí stupeň nebyl zpracován.

#### **1.5 Odchyly od platných norem a předpisů**

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami a ostatními předpisy na ně navazujícími. Žádné výjimky z norem a předpisů nejsou navrhovány.

Dokumentace byla zpracována v souladu se Směrnicí GŘ SŽDC s.o. č.34 – Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektroniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu, v platném znění včetně příslušných dodatků.

#### **Technické řešení požadavků na interoperabilitu**

Základní právní dokumenty a technické předpisy

Jedná se zejména o :

Vyhlášky

- Vyhláška č.352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.
- Nařízení vlády č.133 ze dne 9.3.2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému.

Směrnice

2006/679/ES-TSI pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému

2009/561/ES –TSI pro subsystém řízení a zabezpečení transevropského konvenčního žel. systému, kterým se mění rozhodnutí 2006/679/ES, kapitola 7

2010/79/ES konvenční a vysokorychlostní žel systém- mění přílohu A TSI 2006/679/ES řízení a zabezpečení konvenčního žel. systému a 2006/860/ES řízení a zabezpečení vysokorychlostního žel. systému, Seznam povinných specifikací (od 1.4.2010).

2008/164/ES Rozhodnutí Komise o technické specifikaci pro interoperabilitu, týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvenčním a vysokorychlostním žel. systému.

Technické normy

Přednostně platné normy pro návrh tohoto PS :

- ◆ ČSN EN 50126 Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS)
- ◆ ČSN EN 50128 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické systémy pro signalizaci
- ◆ ČSN EN 50129 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
- ◆ ČSN EN 50125-3 Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
- ◆ ČSN EN 50238 Drážní zařízení - Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků
- ◆ ČSN EN 50159-1 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - část 1: Komunikace v uzavřených přenosových zabezpečovacích systémech
- ◆ ČSN EN 50159-2 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - část 2: Komunikace v otevřených přenosových zabezpečovacích systémech
- ◆ ČSN EN 50121-1 Drážní zařízení - elektromagnetická kompatibilita
- ◆ ČSN IEC 794-1 Optické kabely

Vyhlášky a interní předpisy:

- ◆ Vyhláška UIC 753-1 pro národní úroveň
- ◆ Směrnici GR SŽDC, s.o. č. 16/2005

- ◆ Směrnici GŘ SŽDC s.o. č. 20/2005
- ◆ Směrnici GŘ SŽDC s.o. č. 11/2006
- ◆ Směrnici GŘ SŽDC s.o. č.34 – Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektroniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu, v platném znění včetně příslušných dodatků.

Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto PS

Soubor ČSN 33 2000-1 ED.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická instalace nízkého napětí. Část 1 Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.

Soubor ČSN 33 2000-4-43 ED.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost

Soubor ČSN 33 2000-5-52 ED.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

ČSN 37 5711 ED.2 Křižovatky kabelových vedení s železničními dráhami

ČSN 33 0165 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6006 Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi

ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah:

TKP 7 Kolejové lože

TKP 12 Chráničky a kolektory

TKP 25 Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí

TKP 28 Sdělovací zařízení

TKP 32 Zařízení trati a traťové značky

## 2.0 Technické řešení

### 2.1 Stávající stav

Podél tratě Krnov – Opava je veden stávající traťový kabel TK typu TCEPKPFLE 10XN 0,8mm. Přes stávající mostní objekt v km 110,701 je stávající traťový kabel veden v kabelovém žlabu na konstrukci mostu. Ve společné kabelové trase je veden v trubce HDPE 40/33 barvy modré s bílým pruhem optický kabel DOK 36 vláken SM 9/125, který je v majetku SŽ s.o. V této společné kabelové trase je veden v trubce HDPE 40/33 barvy oranžové optický kabel DOK 72 vláken SM 9/125, který je v majetku ČD-T a.s. Dále v této společné kabelové trase jsou vedeny zabezpečovací párované kabely typu TCEKPFLEY s průměrem žil 1,0mm v počtu 16ks. Vzhledem k tomu, že v rámci rekonstrukce mostu bude budována nová spodní stavba mostu, jakož budou zhotoveny i nové mostní křídla za použití

těžké mechanizace ( zatloukání štetovnic - larsenů), z toho důvodu **bude stávající traťový kabel TK, oba dálkové optické kabely DOK a zabezpečovací kabely dotčeny stavbou.**

**Je nepřípustné zasahovat do stávající kabelové sítě SŽ s.o bez vědomí servisní organizace ČD-Telematika a je nutné respektovat vyjádření č.j. 1202009550 z 27.5.2020.**

Vzhledem k tomu, že se jedna o kabely dvou jiných právních subjektů, z toho důvodu je objekt SO 04 rozdělen na dvě samostatné části:

- SO 04.1 Přeložka DOK a TK (SŽ s.o.)
- SO 04.2 Přeložka DOK (ČD-Telematika a.s.)

## 2.2 Navrhované řešení

Vzhledem k rozsahu zemních a stavebních prací rekonstrukce mostního objektu **je nutné všechny výše uvedené kabely přeložit.**

**Upozornění:** Vzhledem k tomu, že se jedna o kabely dvou jiných právních subjektů, je nutné přeložky sdělovacích a zabezpečovacích kabelů objektu SO 04.1 Přeložka DOK a TK (SŽ s.o.) a objektu SO 04.2 Přeložka DOK (ČD-Telematika a.s.) provádět ve vzájemné technické a časové koordinaci. **Toto je podmínka nutná!!!**

### SO 04.1 Přeložka DOK a TK (SŽ s.o.)

Přeložka sdělovacích a zabezpečovacích kabelů bude provedena ve dvou krocích jako

- Provizorní přeložka
- Definitivní přeložka

#### Provizorní přeložka.

Rozsah přeložky je navržen v nejnutnějším rozsahu, t.j od **km 110,662** do **km 110,741**. V místě přeložky bude stávající traťový kabel TK říznut a položen nový kabel v nezbytně nutném rozsahu stejného profilu a typu a nový traťový kabel bude naspojován na stávající. Budou použity spojky typu XAGA 500 pro kabely s plastovým pláštěm. Stejným způsobem budou přeloženy i ostatní kabely pro zab.zař.

Dálkový optický kabel DOK bude přeložen do nové polohy mimo most a stavební jámy spodní stavby mostu. Stávající trubka HDPE 40/33 barvy modré s bílým pruhem (BP) pro optický kabely DOK bude příčně naříznuta na začátku a konci přeložky, V obou místech budou instalovány trubkové rozebíratelné spojky **Y** 40/40/40mm. Na tyto trubkové spojky bude napojena nová trubka HDPE 40/33mm provizorní přeložky – obchozí trasa.

Přeložka DOK 36 vláken SM 9/125 bude provedena od nejbližší optické spojky **S1**, která je umístěná v kabelové komoře **KK12** v km 108,149, k novému ODF , který se umístí do stávajícího 19“ racku ve sdělovací místnosti výpravní budovy žst. Opava západ.

Od km 110,662 do km 110,741 bude zřízena nová podzemní kabelová trasa, která bude společná pro všechny překládané kabely.

Nová kabelová trasa provizorní přeložky bude provedena výkopem šířky 50cm , s krytím minimálně 100cm dle ČSN 736005 na mimodrážním pozemku, na drážním pozemku pak s minimálním krytím 0,7m dle předpisu SŽ S4. Přejed místní komunikace bude proveden překopem po polovinách za současné pokládky 2 ks chráničků PE 200mm s krytím minimálně 90cm dle ČSN 736005. Vzhledem k tomu, že v prostoru stavby bude použita těžká mechanizace, z toho důvodu musí být provedena mechanická ochrana nové provizorní kabelové trasy. Mechanická ochrana bude provedena za pomoci betonových panelů, které budou uloženy přesně na osu stávající zemní kabelové trasy. Tím bude zajištěno, že případný pojezd těžké stavební techniky vlivem tlaku na novou zemní kabelovou trasu tyto kabely nepoškodí, jelikož se tlak rozloží na větší plochu a do stran, mimo kabelovou trasu.

### Základní kapacitní údaje

Délka překopu vjezdu a místní komunikace	13m	
Kabelová trasa včetně výkopu 50/80cm	100m	
Spojka rovná na TK	2ks	
Spojka rovná na kabelech zab. zař.	32ks	
Délka přeložky traťového kabelu TCEPKPFLEY 10XN 0,8mm	110m	(SŽ s.o.)
Délka přeložky optického kabelu DOK 36 vláken	4510m	(SŽ s.o.)
Délka přeložky zabezpečovacích kabelů TCEKPFLE xxP1,0	110m	(SŽ s.o.)

### Postup výstavby přeložky DOK a TK SŽ s.o

Nejdříve se provede překop prostoru vjezdu na soukromý pozemek a překop místní komunikace po polovinách. Pak se provedou výkopy pro společnou kabelovou trasu kabelů sděl.zař. a zab.zař. Následně se do výkopu instalují plastové zemní kabelové žlaby o rozměrech 200x124mm. Paralelně ve výkopu budou vedeny vždy dva zemní kabelové žlaby. Jeden zemní kabelový žlab bude s modrým víkem, do kterého budou uloženy všechny kabely zab.zař.. Druhý zemní kabelový žlab bude také s modrým víkem, do kterého bude uložena trubka HDPE 40/33 barvy modrá/BP s optickým kabelem DOK 36 vláken SM 9/125, a přeložený traťový kabel TK.

**Do zemního kabelového žlabu SŽ s.o.,** s modrým víkem budou uloženy následující kabely:

- Trubka HDPE 40/33mm, barva modrá/1xbílý pruh pro DOK SŽ včetně DOK 36 vláken SM 9/125

- Traťový kabel TCEPKPFLEY 10XN 0,8mm

**Do druhého zemního kabelového žlabu SŽ s.o.,** s modrým víkem budou uloženy všechny zabezpečovací kabely typu TCEKPFLEY xxP1,0. Viz. výkresovou dokumentaci, celkem bude do kabelového žlabu uloženo 16 kabelů zab.zař..

Nová HDPE trubka 40/33 provizorní přeložky ( obchozí trasy) pro optický kabel DOK se napojí na stávající trubku HDPE 40/33mm v místě nové kabelové komory pro umístění kabelové rezervy DOK před mostem a za mostem. Napojení nové obchozí trubky HDPE 40/33mm na stávající trubku HDPE 40/33mm bude provedeno pomocí rozebiratelné trubkové spojky Y 40/40/40mm. Poté se z místa nejbližší optické spojky ( nebo ze sděl. místnosti ) přifoukne do stávající trubky HDPE nový provizorní DOK a přes trubkovou spojku Y se zafoukne do nové obchozí trubky HDPE 40/33mm nový optický kabel DOK až do místa stávající nejbližší optické spojky. Pak bude provedeno v místě nejbližší optické spojky postupné přepojení jednotlivých vláken původního optického kabelu DOK do nového optického kabelu DOK. Na druhém konci DOK, t.j. ve sdělovací místnosti VB žst. Opava západ, se do stávajícího 19“ racku instaluje nový optický rozvaděč OR. Na tento nový OR se ukončí druhý konec provizorního optického kabelu DOK.

Potom se původní optický kabel DOK z příslušné trubky mezi optickou spojkou a OR ve VB žst. Opava západ vyfoukne.

Obě nové trubkové spojky Y, budou označeny ball-markery. Po provedení provizorní přeložky bude provedeno geodetické zaměření a bude opravena kabelová kniha - dokumentace DOK a TK. Po dobu stavby rekonstrukce mostu musí být oba kabely DOK a TK v provozu.



**Přepojování jednotlivých vláken na kabelu DOK SŽ s.o , jakož i přepojení čtyřek na traťovém kabelu TK a přepojení jednotlivých párů na zabezpečovacích kabelech si vynutí výluku provozu na všech dotčených kabelech.**

Pro realizaci přeložky DOK (a samozřejmě i DOK ČD Telematiky) je nutno v dostatečném předstihu projednat výluku provozu na těchto kabelech u servisní organizace ČD-Telematika. Kontakt:

Filipský Pavel, 972 765 427, 602 760 661, [Pavel.Filipsky@cdt.cz](mailto:Pavel.Filipsky@cdt.cz);

Zagraban Ján, 972 765 713, 602 760 659, [Jan.Zagraban@cdt.cz](mailto:Jan.Zagraban@cdt.cz))

Současně musí být uvědomen i majitel kabelů SŽ – CTD Centrum telematiky a diagnostiky ( bývalé TÚDC).

Zabezpečovací kabely budou provizorně přeloženy do společné kabelové trasy provizorní přeložky DOK a TK SŽ s.o. Rozsah provizorní přeložky je navržen v nejnutnějším rozsahu, t.j. od **km 110,662** do **km 110,741**. Pro provizorní přeložku budou použity zabezpečovací kabely stejného typu a stejného profilu jako původní kabely zab.zař. Nové kabely zab.zař. provizorní přeložky budou naspojkovány na původní kabely pomocí plastových spojek typu XAGA pro párované kabely, viz. výkresovou dokumentaci.

Dle připomínky zástupce SSZT – správa sdělovací a zabezpečovací techniky, po naspojkování kabelů **je potřebný nutný čas** na přezkoušení sdělovacího a zabezpečovacího zařízení minimálně **5 dnů**.

Dále správce SSZT upozorňuje, že sdělovací a zabezpečovací zařízení včetně kabelizace je v garanční době do 19. 12. 2021.

## **2.3 Zemní práce**

Kabelová trasa provizorní přeložky bude provedena výkopem hloubky 100cm a šířky 50cm a zhotovením překopu vjezdu na soukromý pozemek, jakož i zhotovení překopu místní komunikace po polovinách. Kabely budou kryty výstražnou folií modré barvy dle ČSN 73 6006. Do výkopu překopu přes vjezd a místní komunikaci budou osazeny dvě chráničky PE průměru 200mm.

## **2.4 Měření**

Na traťovém kabelu TK bude provedeno stejnosměrné měření před provedením a po provedení provizorní přeložky. Z hlediska střídavých měření bude provedeno pouze měření útlumu a měření kapacitních nerovnováh.

### **Měření optického kabelu**

Kvalita jednotlivých provedených svarů se kontroluje a statisticky vyhodnocuje přímo v průběhu montáže svářečkou.

Po dokončení montáže kabelové spojky se doporučuje provést měření útlumu každého svařeného vlákna. To platí i o zapojení optických vláken v optických rozvaděčích.

Další měření útlumu všech vláken s vytištěním měřicího protokolu se navrhuje provést po dokončení montáže úseku kabelové trati mezi konektory sousedních optických rozvaděčů.

V rámci tohoto měření by se mělo provést :

- měření přímou metodou na třech vlnových délkách 1310 nm, 1550 nm i 1625nm a to v obou směrech včetně vyhodnocení průměrných hodnot

- měření reflektometrem na třech uvedených vlnových délkách alespoň z jedné strany.

Jednotlivá měření musí prokázat, že přenosové parametry dodaného optického kabelu jsou v souladu s údaji v technických podmínkách, a že montáž byla provedena kvalitně.

Na trubkách HDPE bude provedena kalibrace a hermetizace.

***Parametry optického kabelu musí splňovat hodnoty dle č.j. 22942/2015-SŽDC 014.***

***Závěrečná měření na optickém kabelu DOK budou realizována po ukončení veškerých terénních prací!***

## **2.5 Požadavek na vytyčení inženýrských sítí**

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací provizorní přeložky musí být provedeno vytyčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytyčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Projektant vycházel při zákresu stávajících sítí a návrhu tras z informací dodaných správci jednotlivých sítí, které mnohdy postrádají dostatečnou přesnost. V případě zjištění kolize mezi navrženou trasou a stávajícími řády bude navržená trasa provizorní přeložky projektantem na stavbě upravena.

### **Geodetické zaměření:**

Bude provedeno jedno geodetické zaměření a vypracován dvojí protokol.

Geodetické zaměření bude provedeno před záhozem kabelové rýhy. Zaměření bude zhotoveno dle směrnice SŽ s.o.

Zaměření bude předáno majetkové správě SŽ s.o a také předáno udržující organizaci ČD-T.

### **Ochranné pásmo:**

Ochranné pásmo sdělovacích kabelů je 1,0m osově na všechny strany.

### **Ochranná opatření:**

Po dobu stavby rekonstrukce mostu budou přesně na osu přeloženého traťového kabelu a trubek pro DOK včetně DOK spolu se zabezpečovacími kabely položeny betonové panely, pro zvýšení mechanické ochrany společné kabelové trasy traťového kabelu, zabezpečovacích kabelů a kabelů DOK.

### **Převzetí nové kabelové trasy:**

Převzetí nové kabelové trasy bude provedeno před záhozem. Nejdříve však musí být provedeno digitální geodetické zaměření.

### **Závazné doklady pro přejímku:**

- elektrické měření před provizorní přeložkou traťového kabelu
- elektrické měření po provedení provizorní přeložky traťového kabelu
- optická měření před provizorní přeložkou DOK
- optická měření po provizorní přeložce DOK
- elektrické měření před provizorní přeložkou zabezpečovacích kabelů
- elektrické měření po zhotovení provizorní přeložky zabezpečovacích kabelů
- výškové a směrové geodetické zaměření nové kabelové trasy včetně ostatních souvisejících podzemních zařízení ( nové chráničky, kabelové spojky atd.)

### Definitivní přeložka.

Definitivní přeložka optického kabelu DOK SŽ s.o., traťového kabelu TK a všech 16-ti kabelů zab.zař. bude provedena až po dokončení rekonstrukce spodní a horní části mostu. Stěžejní podmínkou je provedení instalace podpěr nového kabelového žlabu do římsy nové mostní konstrukce, jakož i montáž žárově zinkovaného kabelového žlabu na tyto podpěry v souladu s pokynem SŽDC PO-21/2019-GR, Pravidla pro pokládku trubek pro optické kabely. Jedná se o dodržení požadavků, viz. část „Uložení u objektů umělých staveb žel. tělesa (mostní objekty apod.)“, odst.c).

Na základě připomínky zástupce SSZT požaduje uložení všech kabelů zpět na zrekonstruovaný most v km 110,701 trati Krnov-Opava. Vzhledem k tomu, že při příčném profilu mostu z hlediska šířky kabelové trasy by nebyla dodržena vzdálenost 2,35m od osy koleje, dle předpisu SŽ S4, která je v mezistaničním úseku požadována, z toho důvodu musí být instalovaný kabelový žlab vně mostní konstrukce.

### Kabelový žlab na mostě

Dle pokynu SŽDC PO-21/2019-GR, Pravidla pro pokládku trubek pro optické kabely, v části „Uložení u objektů umělých staveb žel. tělesa (mostní objekty apod.)“, odst.c). je uvedeno, že kabelový žlab musí být žárově zinkovaný, neděrovaný, uzavřený víkem pomocí nerezových stahovacích pásek nebo nýtováním. Konce žlabů musí být vyústěny na dno zemní kabelové kynety. Z důvodu počtu metalických kabelů a celkového počtu trubek pro DOK byl navržen ocelový žárově zinkovaný kabelový žlab šířky 500mm, výšky 100mm s víkem a s integrovanou spojkou jednotlivých dílů délky 2050mm. Pak rozteč výložníků musí být 2000mm. Při výškovém a směrovém vedení jednotlivých dílů kabelového žlabu je nutné dodržet ohyby trasy kabelového žlabu tak, aby byl při montáži trubek HDPE 40/33mm pro DOK dodržen minimální poloměr ohybu 800mm. V praxi se používá minimální poloměr ohybu 1000mm. Mezi projektantem mostu a projektantem sdělovacího zařízení bylo dohodnuto, že výložníky kabelového žlabu budou zakotveny do nové římsy mostu a jejich dodávka a montáž bude součástí rozpočtu stavebního objektu SO 01 – Most v km 110,701. Taktéž i nátěr dle vzorníku RAL je součástí řešení SO 01.

### Metalické kabely a trubky pro DOK včetně DOK

Rozsah definitivní přeložky dotčených kabelů je navržen v rozsahu od **km 110,662** do **km 110,741**. To je od první po poslední spojku na kabelech pro zab.zař, které byly instalovány v rámci provizorní přeložky.

V místě přeložky bude provizorní traťový kabel TK říznut a položen nový definitivní kabel v nezbytně nutném rozsahu stejného profilu a typu a nový definitivní traťový kabel bude naspojován na stávající. Budou použity spojky typu XAGA 500 pro kabely s plastovým pláštěm. Stejným způsobem budou přeloženy i ostatní kabely pro zab.zař.

Dálkový optický kabel DOK bude přeložen do nové polohy na nový most – do nového kabelového žlabu, který bude instalován vně mostu u římsy na výložnících. V rámci provizorní přeložky byly instalovány trubkové rozebíratelné spojky Y 40/40/40mm. Na tyto trubkové spojky bude napojena nová trubka HDPE 40/33mm definitivní přeložky – rovná trasa přes most.

Přeložka DOK 36 vláken SM 9/125 bude provedena od nejbližší optické spojky **S1**, která je umístěná v kabelové komoře **KK12** v km 108,149, k novému ODF, který se umístí do stávajícího 19“ racku ve sdělovací místnosti výpravní budovy žst. Opava západ.

Od km 110,662 do km 110,741 bude zřízena nová podzemní kabelová trasa definitivní přeložky, která bude společná pro všechny překládané kabely.

Nová kabelová trasa definitivní přeložky bude provedena výkopem šířky 50cm , na drážním pozemku s minimálním krytím 0,7m, dle předpisu SŽ S4.

### **Základní kapacitní údaje – definitivní přeložka**

Kabelová trasa včetně výkopu 50/80cm	83m	
Spojka rovná na TK	2ks	
Spojka rovná na kabelech zab. zař.	32ks	
Délka přeložky traťového kabelu TCEKPFLEY 10XN 0,8mm	83m	(SŽ s.o.)
Délka přeložky optického kabelu DOK 36 vláken	4510m	(SŽ s.o.)
Délka přeložky zabezpečovacích kabelů TCEKPFLE xxP1,0	83m	(SŽ s.o.)

### **Postup výstavby přeložky DOK a TK SŽ s.o**

Nejdříve se provede výkop pro společnou kabelovou trasu definitivní přeložky kabelů sděl.zař. a zab.zař. ( rovná trasa přes most) Následně se do výkopu instalují plastové zemní kabelové žlaby o rozměrech 200x124mm. Paralelně ve výkopu budou vedeny vždy dva zemní kabelové žlaby. Jeden zemní kabelový žlab bude s modrým víkem, do kterého budou uloženy všechny kabely zab.zař.. Druhý zemní kabelový žlab bude taktéž s modrým víkem, do kterého bude uložena trubka HDPE 40/33 barvy modré/BP s optickým kabelem DOK 36 vláken SM 9/125, a přeložený traťový kabel TK .

**Do zemního kabelového žlabu SŽ s.o.,** s modrým víkem budou uloženy následující kabely:

- Trubka HDPE 40/33mm, barva modrá/1xbílý pruh pro DOK SŽ  
včetně DOK 36 vláken SM 9/125
- Traťový kabel TCEKPFLEY 10XN 0,8mm

**Do zemního kabelového žlabu SŽ s.o.,** s modrým víkem budou uloženy všechny zabezpečovací kabely typu TCEKPFLEY xxP1,0. Viz. výkresovou dokumentaci, celkem bude do kabelového žlabu uloženo 16 kabelů zab.zař..

Nová HDPE trubka 40/33 definitivní přeložky pro optický kabel DOK se napojí na stávající trubku HDPE 40/33mm v místě nové kabelové komory pro umístění kabelové rezervy DOK před mostem a za mostem, které byly instalovány v rámci provizorní přeložky. Napojení nové definitivní trubky HDPE 40/33mm na stávající trubku HDPE 40/33mm bude provedeno pomocí rozebíratelné trubkové spojky Y 40/40/40mm. Poté se z místa nejbližší optické spojky ( nebo ze sděl. místnosti ) přifoukne do stávající trubky HDPE nový definitivní kabel DOK a přes trubkovou spojku Y se zafoukne do nové definitivní trubky HDPE 40/33mm nový optický kabel DOK až do místa stávající nejbližší optické spojky. Pak bude provedeno v místě nejbližší optické spojky postupné přepojení jednotlivých vláken původního optického kabelu DOK do nového optického kabelu DOK. Na druhém konci DOK, t.j. ve sdělovací místnosti VB žst. Opava západ, se do stávajícího 19“ racku instaluje nový optický rozvaděč OR. Na tento nový OR se ukončí druhý konec definitivního optického kabelu DOK.

Potom se provizorní optický kabel DOK z příslušné trubky mezi optickou spojkou a OR ve VB žst. Opava západ vyfoukne.

Obě nové trubkové spojky Y , budou označeny ball-markery. Po provedení definitivní přeložky bude provedeno geodetické zaměření a bude opravena kabelová kniha -

dokumentace DOK a TK. Po dobu stavby rekonstrukce mostu musí být oba kabely DOK a TK v provozu.

**Přepojování jednotlivých vláken na kabelu DOK SŽ s.o , jakož i přepojení čtyřek na traťovém kabelu TK a přepojení jednotlivých párů na zabezpečovacích kabelech si vynutí výluku provozu na všech dotčených kabelech.**

Pro realizaci přeložky DOK (a samozřejmě i DOK ČD Telematiky) je nutno v dostatečném předstihu projednat výluku provozu na těchto kabelech u servisní organizace ČD-Telematika. Kontakt:

Filipský Pavel, 972 765 427, 602 760 661, [Pavel.Filipsky@cdt.cz](mailto:Pavel.Filipsky@cdt.cz);

Zagraban Ján, 972 765 713, 602 760 659, [Jan.Zagraban@cdt.cz](mailto:Jan.Zagraban@cdt.cz))

Současně musí být uvědomen i majitel kabelů SŽ – CTD Centrum telematiky a diagnostiky ( bývalé TÚDC).

Zabezpečovací kabely budou definitivně přeloženy do společné kabelové trasy definitivní přeložky DOK a TK SŽ s.o. Rozsah definitivní přeložky je navržen v rozsahu, t.j od **km 110,662** do **km 110,741**. Pro definitivní přeložku budou použity zabezpečovací kabely stejného typu a stejného profilu jako původní kabely zab.zař. Nové kabely zab.zař. definitivní přeložky budou naspojovány na původní kabely pomocí plastových spojek typu XAGA pro párované kabely, viz. výkresovou dokumentaci.

Dle připomínky zástupce SSZT – správa sdělovací a zabezpečovací techniky, po naspojování kabelů je nutný čas na přezkoušení sdělovacího a zabezpečovacího zařízení minimálně **5 dnů**.

Dále správce SSZT upozorňuje, že sdělovací a zabezpečovací zařízení včetně kabelizace je v garanční době do 19. 12. 2021.

## **2.3 Zemní práce**

Kabelová trasa definitivní přeložky bude provedena výkopem hloubky 80cm a šířky 50cm , dle předpisu SŽ S4. Kabely budou kryty výstražnou folií modré barvy dle ČSN 73 6006.

## **2.4 Měření**

Na traťovém kabelu TK bude provedeno stejnosměrné měření před provedením a po provedení definitivní přeložky. Z hlediska střídavých měření bude provedeno pouze měření útlumu a měření kapacitních nerovnováh.

### **Měření optického kabelu**

Kvalita jednotlivých provedených svarů se kontroluje a statisticky vyhodnocuje přímo v průběhu montáže svářečkou.

Po dokončení montáže kabelové spojky se doporučuje provést měření útlumu každého svařeného vlákna. To platí i o zapojení optických vláken v optických rozvaděčích.

Další měření útlumu všech vláken s vytištěním měřicího protokolu se navrhuje provést po dokončení montáže úseku kabelové trati mezi konektory sousedních optických rozvaděčů.

V rámci tohoto měření by se mělo provést :

- měření přímou metodou na třech vlnových délkách 1310 nm, 1550 nm i 1625nm a to v obou směrech včetně vyhodnocení průměrných hodnot

- měření reflektometrem na třech uvedených vlnových délkách alespoň z jedné strany.

Jednotlivá měření musí prokázat, že přenosové parametry dodaného optického kabelu jsou v souladu s údaji v technických podmínkách, a že montáž byla provedena kvalitně.

Na trubkách HDPE bude provedena kalibrace a hermetizace.

***Parametry optického kabelu musí splňovat hodnoty dle č.j. 22942/2015-SŽDC 014.***

***Závěrečná měření na optickém kabelu DOK budou realizována po ukončení veškerých terénních prací!***

## **2.5 Požadavek na vytyčení inženýrských sítí**

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací definitivní přeložky musí být provedeno vytyčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytyčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Projektant vycházel při zákresu stávajících sítí a návrhu tras z informací dodaných správci jednotlivých sítí, které mnohdy postrádají dostatečnou přesnost. V případě zjištění kolize mezi navrženou trasou a stávajícími řády bude navržená trasa definitivní přeložky projektantem na stavbě upravena.

### **Geodetické zaměření:**

Bude provedeno jedno geodetické zaměření a vypracován dvojí protokol. Geodetické zaměření bude provedeno před záhozem kabelové rýhy. Zaměření bude zhotoveno dle směrnice SŽ s.o.

Zaměření bude předáno majetkové správě SŽ s.o a také předáno udržující organizaci ČD-T.

### **Ochranné pásmo:**

Ochranné pásmo sdělovacích kabelů je 1,0m osově na všechny strany.

### **Převzetí nové kabelové trasy:**

Převzetí nové kabelové trasy bude provedeno před záhozem. Nejdříve však musí být provedeno digitální geodetické zaměření.

### **Závazné doklady pro přejímku:**

- elektrické měření před definitivní přeložkou traťového kabelu
- elektrické měření po provedení definitivní přeložky traťového kabelu
- optická měření před definitivní přeložkou DOK
- optická měření po definitivní přeložce DOK
- elektrické měření před definitivní přeložkou zabezpečovacích kabelů
- elektrické měření po zhotovení definitivní přeložky zabezpečovacích kabelů
- výškové a směrové geodetické zaměření nové kabelové trasy včetně ostatních souvisejících podzemních zařízení ( nové kabelové spojky atd.)

## **3.0 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci**

Při všech montážních prací je třeba dodržovat bezpečnostně technická ustanovení ČSN a TNŽ. Zejména pak „Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci SŽDC Bp1“. Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s

předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd) a zdravotní způsobilostí.

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

#### **4.0 Údaje k soupisu prací, dodávek a hlavního materiálu**

Vzhledem k tomu, že projektová dokumentace se zpracovává v rozsahu 60 % z celkové částky za projekt, je nezbytné v realizační dokumentaci (zbývajících 40 %) přizpůsobit konkrétní sortiment technologie v seznamu prací, dodávek a hl. materiálu vybranému dodavateli.

V Brně, listopad 2020

Vypracoval : Ing. Milan Oharek