



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Správa železniční dopravní cesty

			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	





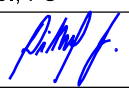


MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
IDS: kjee9md
e-mail: moravia@moravia.cz
http://www.moravia.cz



PRODEX spol. s r.o.
PERUCKÁ 2481/5, 120 00 Praha 2

tel.: +420 277 007 726
e-mail: info@prodex-cz.eu
http://www.prodex-cz.eu

OBJEDNATEL	 Správa železniční dopravní cesty	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace v zastoupení: SŽDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc	
ZHOTOVITEL	Společnost pro „Rekonstrukci žst. Jaroměř“ MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. (VEDOUCÍ SDRUŽENÍ), PRODEX spol. s r.o., organizační složka		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JIŘÍ PARMA 	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL	
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTOLOVAL	
JAROSLAV DITTRICH 	JAROSLAV DITTRICH 	ING. JAN HUBENÝ 	
KRAJ: KRÁLOVEHRADECKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: JAROMĚŘ	OBEC: JAROMĚŘ	
"Rekonstrukce žst. Jaroměř" PS 11-14-01 Žst. Jaroměř, místní kabelizace		ZAK. ČÍSLO MCO	16 - 077 - 231- PS
		ÚČEL	PROJEKT
		DATUM	SRPEN 2017
		FORMÁT	A4
		MĚŘITKO	
Technická zpráva		ČÁST D.2.1	POŘ.Č. 1

„Rekonstrukce Žst. Jaroměř“

PS 11-14-01 Žst. Jaroměř, místní kabelizace

OBSAH :

I.	Technická zpráva	1
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	Kabelizace	
2.4	Zemní práce	
2.5	Ukončení místních kabelů	
2.6	Požadavek na vytyčení inž. sítí	
3.0	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Rekonstrukce Žst. Jaroměř
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby
Charakter stavby:	Liniová stavba
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	žst. Jaroměř
Katastrální území:	
k.ú. Jaroměř (657336)	p.č. -4341/1 České dráhy, a.s., dráha p.č. – 4348 výpravní budova – zastavěná plocha
Kraj:	Královehradecký
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Generální projektant:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Jiří Parma
Odpovědný projektant objektu:	Jaroslav Dittrich

I. Technická zpráva

1. Všeobecná část

1.1 Všeobecné údaje

Název stavby : Rekonstrukce Žst. Jaroměř

Název PS : PS 11-14-01 Žst. Jaroměř, místní kabelizace

Místo stavby : Žst. Jaroměř

Objednatel : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Stavební správa východ

Projektant : MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1058/8, 779 00 Olomouc

Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni projekt v souladu se Směrnicí č. 11/2006 GŘ SŽDC. Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy DPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby). Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu 60% a je nezbytné v realizační dokumentaci (zbývajících 40%) přizpůsobit konkrétní sortiment technologie vybranému dodavateli.

1.2 Výchozí podklady

Pro zpracování této projektové dokumentace byly použity následující podklady :

- zadání stavby
- místní šetření
- výrobní porady
- koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací
- územní rozhodnutí

1.3 Související provozní soubory a stavební objekty

S tímto PS přímo souvisí

PS 11-28-01 Žst. Jaroměř, staniční zabezpečovací zařízení
PS 10-28-01 t.ú. Smiřice - Jaroměř, traťové zabezpečovací zařízení
SO 11-15-01 Žst. Jaroměř, kabelovod
SO 11-17-01 Žst. Jaroměř, železniční svršek
SO 11-16-01 Žst. Jaroměř, železniční spodek
SO 11-16-02 Žst. Jaroměř, nástupiště
SO 11-29-01 Žst. Jaroměř, výtahy
SO 11-19-02 Žst. Jaroměř, podchod v km 39,729

SO 11-15-03 Žst. Jaroměř, stavební úpravy VB pro technologii
SO 11-15-04 Žst. Jaroměř, technologický objekt
SO 11-06-01 Žst. Jaroměř, EO V
SO 11-06-05 Žst. Jaroměř, kabelové rozvody nn
PS 11-13-01 Žst. Jaroměř, trafostanice 35/0,4 kV
PS 11-07-01 Žst. Jaroměř, rozvodna nn
PS 11-05-02 Žst. Jaroměř, dálková diagnostika technologických systémů ŽDC
PS 11-14-12 Žst. Jaroměř, příprava pro DOZ
PS 11-14-03 Žst. Jaroměř, přenosové zařízení
PS 11-14-04 Žst. Jaroměř, sdělovací zařízení

1.4 Odchyłky od předchozí dokumentace

Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace v zásadě nejsou. Došlo pouze k upřesnění technického řešení náplně tohoto PS.

1.5 Odchyłky 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.

Technické řešení požadavků na interoperabilitu

Pro zpracování projektu, jako podklad pro splnění požadavků z hlediska interoperability, byly použity národní zákony a vyhlášky, technické normy, interní předpisy, směrnice a vzorové listy.

Technické normy

Přednostně platné normy pro návrh tohoto PS :

- ◆ ČSN EN 50126 Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti 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 Drážní zařízení - elektromagnetická kompatibilita
- ◆ ČSN 33 4050 Předpisy pro podzemní sdělovací vedení
- ◆ ČSN 37 5711 Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami
- ◆ ČSN 34 7851 Sdělovací kabely dálkové
- ◆ ČSN IEC 794-1 Optické kabely

Vyhlášky a interní předpisy:

- ◆ Vyhláška UIC 753-1 pro národní úroveň
- ◆ Směrnici GŘ SŽDC, s.o. č. 16/2005
- ◆ Směrnici GŘ SŽDC s.o. č. 20/2005
- ◆ Směrnici GŘ SŽDC s.o. č. 11/2006
- ◆ Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC č. 22942/2015-SŽDC-014

Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto PS

ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik prostředí.
ČSN 33 2000-4	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost
ČSN 33 2000-5	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 37 5711	Křížovatky kabelových vedení s železničními drahami
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
ČSN 73 0875	Navrhování elektrické požární signalizace
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

Místní kabelizace je nevyhovující a bude dotčena z velké části výstavbou nástupišť a rekonstrukcí kolejí.

Je nepřípustné zasahovat do stávající kabelové sítě bez vědomí servisní organizace ČD-Telematika a je nutné respektovat vyjádření č.j. 15077/2016 z 30.11.2016.

Dodavatel PS musí splňovat kvalifikační předpoklady pro práci na ŽTM ve vlastnictví SŽDC s.o.

2.2 Navrhované řešení

Pro pokládku sdělovacích kabelů v rámci místní kabelizace bude použita společná kabelová trasa s traťovým kabelem, trubkami HDPE. Ve stejné trase budou vedeny i zabezpečovací kabely. Sdělovací kabely budou umístěny v samostatném tlustostěnném žlabu 20x13cm ve společné trase. Místní kabelizace je řešena v obvodu žst. jako přípořek do hlavní kabelové trasy s kabely sdělovacími a zabezpečovacími. Výběhy do tratě jsou řešeny výkopem 50/100cm. V rámci místní kabelizace budou napojeny venkovní telefonní objekty u vjezdových návěstidel, pomocných staveb, u elektromagnetických zámek a na RD u přejezdů. Venkovní telefonní objekty jsou situovány cca 10m před vjezdovými návěstidly – typ plastové s ústředním napájením ve sloupku.

Stávající inženýrské sítě a nově navržené řády jsou řešeny v koordinační situaci. Vzorové koordinační příčné řezy jsou součástí koordinačních výkresů. Podchody pod kolejemi jsou řešeny ve stavebním objektu železničního spodku a délka chráničků vyváděných nad terén při postupném překonávání kolejiště bude 0,5m.

V rámci místní kabelizace se počítá s osazením hlasových komunikátorů s kamerou v antivandal provedení, které budou instalovány u vstupů k výtahům na nástupišti. V dopravní kanceláři bude instalován videotelefon s barevným LCD displejem, který bude sloužit dispečerovi k obsluze jednotlivých venkovních komunikátorů.

V rámci stavby je nutné zajistit přepojení veškerého provozu na novou kabeláž a demontáž nahrazených kabelů v objektech, včetně vnitřní propojovací kabeláže. U přepojování je nutno zohlednit činnost související s přepojením a odzkoušením okruhů pověřeným servisem.

2.3 Kabelizace

Místní kabelizace bude provedena celoplastovými kabely s protivodní zábranou. Kabely budou v provedení TCEPKPFLEZE 3XN0,6, 5XN0,6, 10XN0,6, 25XN0,6, 35XN0,6. Pro spojování kabelů budou použity spojky XAGA 500 v provedení CZ, které jsou určeny pro spojování kabelů s protivodní ochranou. Vodiče v těchto spojkách budou propojeny zářezovými moduly. Při použití spojky jako odbočné je nutno objednat soupravu pro odbočení, která není součástí soupravy spojky. Vrstva F kabelu bude ve spojkách rovněž propojena. V kabelových stojanech bude vrstva F ukončena na samostatné svorce a nebude trvale připojena na uzemnění. Připojí se pouze v případě měření. Kabel s izolací žil pěnovým polyetylénem má elektrickou pevnost mezi fólií a žilou jen 750V, proto se stínící fólie nebude připojovat trvale na uzemnění – pak je el. pevnost větší než požadovaných 1000V.

Místní kabely budou ukončeny na zářezových rozpojovacích páscích, které budou umístěny v nové sdělovací místnosti SŽDC zřízené ve stávající výpravní budově ve skříni 19“ 42U.

Místní optické kabely budou zakončeny v modulárních ODF. V technologické budově a dopravní kanceláři budou místní optické kabely ukončeny v modulárních ODF pro 144 vl.

V rámci kabelizace budou řešeny i provizorní stavy kabelizace (dočasné přeložky). V rámci místní kabelizace jsou vedeny metalické i optické kabely k rozvaděčům výtahů a do výtahových šachet k plovákům, taktéž jsou vedeny metalické kabely do podchodu pro napojení. Je navrženo dostatečné kabelové propojení mezi novou sdělovací místností a stávající sdělovací místností v budově ATÚ. (2x 35XN0,6 a OK 24vl.). Dále budou napojeny ROV, REOV, trafostanice SEE optickým kabelem, který bude zafouknutý v HDPE trubkách. Místní kabelizace bude využívat nového kabelovodu a dále bude jako přípolož v rámci výkopů profese zab.zař a elektro.

Dále se počítá s položením 2x HDPE trubky a TK 15XN0,8 ve směru Česká Skalice k PZS 5226 v km 0,283=40,463.

Rozsah místní kabelizace s označením kabelu, délky a případně ukončením je uvedeno na blokovém schéma kabelizace.

Veškeré kabelové komory a spojky budou označeny podzemními označníky.

Bude zpracována kabelová kniha MK.

Pokládky kabeláže realizovat po ukončení významných zemních prací, především po ukončení prací těžké mechanizace!

2.4 Zemní práce

Zemní práce v tomto provozním souboru budou provedeny jen v případě pokud nebudou připoloženy do společné kabelové trasy s kabely zab. zař. neboť místní sdělovací kabely budou připokládány do hlavních kabelových tras s kabely zabezpečovacími. Zabezpečovací a sdělovací kabely v obvodu žst. budou uloženy v tlustostěnných žlabech v zemní kabelové trase ve výkopu a volném výkopu a kryty výstražnou fólií. Krytí kabelové trasy ve žlabech bude minimálně 0,4m.

Podchody pod kolejemi jsou součástí železničního spodku a budou provedeny PE chráničkami průměru 160mm.

Obecné zásady pro vedení kabelových tras

Na základě rozboru problematiky týkající se vedení kabelových tras podél železničního tělesa za účasti zástupců provozovatelů kabelových rozvodů, železničního tělesa i umělých staveb, se zástupci odborných složek SŽDC byly v předcházejících stavbách schváleny zásady, které představují rozhodující podklad pro návrh kabelové trasy, která je předmětem tohoto projektu. Jedná se zejména o následující zásady a kritéria:

- uložit kabelové rozvody pokud možno na drážní pozemek. V tomto případě je pravděpodobnost narušení kabelů cizím zaviněním minimální.
- v mezistaničních úsecích, to je v rozsahu od nového vjezdu po nový vjezd sousedních železničních stanic, budou všechny zemní práce součástí jednoho PS včetně zajištění jejich ochrany před mechanickým poškozením, to je kabelových žlabů nebo otvorových chrániček pod zpevněnými plochami.
- v místech křížení kabelů s kolejemi, jejichž sanace je součástí této stavby budou chráničky pro kabely zahrnuty v objektu železničního spodku. Chráničky pod kolejemi, jejichž rekonstrukce není součástí této stavby budou

zahrnuty do příslušného stavebního objektu nebo provozního souboru, který křížení vyvolal.

- ve výjimečných případech jako nouzové řešení je povoleno uložit kabely do pochozích kabelových žlabů do banketu železničního tělesa s tím, že musí být dodrženy zásady stanovené předpisem S4.
- v těch místech na trati, ve kterých bude nutno vést kabely mimo hlavní kabelovou trasu budou zemní práce zahrnuty v provozním souboru, který pokládku příslušných zabezpečovacích kabelů řeší.
- v železničních stanicích budou celkové náklady na zemní práce ve společné kabelové kynetě obsaženy v jednom PS, jak je tomu v mezistaničních úsecích, ale budou zahrnuty v podobě nákladů odpovídajících realizaci poměrné části zemních prací v jednotlivých SO a PS, které pokládku do společné kynety navrhuje. Přitom je vytyčovacemi body zadáván střed společné kynety.

2.5 Ukončení místních kabelů

Plněné kabely budou ukončeny na rozpojovacích zářezových páscích, které budou umístěny v kabelové skříni KS MK 19“ 42U ve sdělovacích místnostech v technologické budově.

Po skončení prací bude na všech místních kabelech provedeno měření.

Budou provedena tato ss. měření

- kontinuita žil
- smyčková rezistence
- izolační rezistence žil
- rezistence stínící fólie
- izolační rezistence stínící fólie
- izolační rezistence pancíře
- rezistence uzemnění u kabelových rozvaděčů – objektů
- vyrovnaní kapacitních nerovnováh (u kabelů nad 1,6km)

Součástí PS je přepojení kabelů.

Závěrečná měření na veškeré kabeláži budou realizována po ukončení veškerých terénních prací!

Měření optického kabelu

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

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

Další měření útlumu všech vláken s vytištěním měřicího protokolu se navrhuje provést po dokončení montáže jednotlivých úseků 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, 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 veškeré kabeláži budou realizována po ukončení veškerých terénních prací!

2.6 Požadavek na vytyčení inž. sítí

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací 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 projektantem na stavbě upravena.

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 bezpečnostní předpisy.

Normy:

ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik prostředí.
ČSN 33 2000-4	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost
ČSN 33 2000-5	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 37 5711	Křížovatky kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
ČSN 73 0875	Navrhování elektrické požární signalizace
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 Českých 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

Požárně bezpečnostní opatření

Vstupy do objektů nebo kabelových komor budou utěsněny protipožárními ucpávkami. Jinak řešení kabelizace nemá vliv na požární bezpečnost.

Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu

Realizace tohoto PS nemá vliv na životní prostředí ani osoby s omezenou schopností pohybu. Odpady budou tříděny a likvidovány v souladu s částí dokumentace zabývající se odpady.

Požadavky na další stupně dokumentace

Tento objekt je třeba v další přípravě doprojektovat do úrovně prováděcích projektů s ověřením přepojování okruhů a s určením způsobu uložení kabelů v jednotlivých úsecích trasy.

V Brně, srpen 2017

Vypracoval : Jaroslav Dittrich