




Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	10.01.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	Radek Kverek, DiS
P001	11.2022	Dokumentace k připomínkám	Radek Kverek, DiS

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel stavby:	DMC Havlíčkův Brod s.r.o.			
Adresa:	Průmyslová 941, 580 01 Havlíčkův Brod			
Kontakt:	T: +420 569 400 513 E: prijemni@dmchb.cz			
Zhotovitel objektu:	Signal Projekt s.r.o.			
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno			
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Ing. Pavel Bláha	Bc. Jaroslav Machain	Ing. Andrea Vávrová	Ing. Andrea Vávrová	

Název stavby/akce:	Doplnění počítačů náprav na sudém zhlaví v žst. Bransouze				Označení (S-kód):	S622200064
					Označení zhotovitele:	20-142-35-113
Název části:	Přeložky a úpravy sdělovacích zařízení				Označení části:	D.2.1.05
Název objektu:	Přeložky a úpravy kabelů SŽ				Označení objektu/komplexu:	SO 26-30-01
Název přílohy:	Technická zpráva				Číslo přílohy:	1. 001
Název dílčí části přílohy:					Paré:	
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:				
Vysočina	Bransouze [609471]	120124				
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:			
DUSP+PDPS	11.2022	11 x A4				

S-kód:										Stupeň dokumentace:										Část:										Objekt:										Podoblast:										Příloha:										Revize:									
S	6	2	2	2	0	0	0	6	4	—	D	U	S	P	—	D	2	1	0	5	—	S	O	2	6	3	0	0	1	—	X	X	—	1	—	0	0	1	—	0	0	0																											
[Prostor pro další informace]																																																																					

[Prostor pro další informace]

Signal Projekt s.r.o.
projektové pracoviště Brno
Vídeňská 55
639 00 Brno

Doplnění počítačů náprav na sudém zhlaví v žst. Bransouze

Dokumentace pro společné povolení

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2.2.	Související objekty technologické části a objekty stavební části	4
2.3.	Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace	4
2.4.	Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace	4
2.5.	Odchyłky od platných norem a předpisů	4
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
3.1.	Stručný popis současného technického stavu.....	4
3.2.	Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění.....	4
3.3.	Pokyny pro montáž.....	8
	Před předáním kabelu provozovateli bude provedeno závěrečné měření v obou směrech.....	8
3.4.	Postup výstavby.....	8
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	8

SO 26-30-01 Přeložky a úpravy kabelů SŽ

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Doplnění počítačů náprav na sudém zhlaví v žst. Bransouze
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro společné povolení (DUSP)
Odvětví: Železniční doprava
Místo stavby: Železniční trať Brno-Horní Heršpice - Jihlava
ORP: Třebíč
POU: Třebíč
Katastrální území:

Katastrální území	Číslo K.Ú.	Obec	Kraj
Bransouze	609471	Bransouze	Vysočina

Objednatel: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1 - Nové Město
IČO: 70994234
DIČ: CZ 70994234
Zastoupený: Správa železnic, státní organizace
Stavební správa východ
Nerudova 1
772 58 Olomouc
Zhotovitel PS: Signal Projekt s.r.o.
Vídeňská 55
639 00 Brno

2. VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1. Výchozí podklady

Pro zpracování dokumentace pro společné povolení byly použity následující podklady:

Zvláštní technické podmínky „Rekonstrukce přejezdu P3664 v km 178,860 včetně doplnění počítačů náprav v žst. Bransouze na sudém zhlaví na trati Brno - Jihlava“
Provozní dokumentace stávajícího zabezpečovacího zařízení
Geodetické podklady
Katastrální mapy
Koordinační situace stavby.

SO 26-30-01 Přeložky a úpravy kabelů SŽ

2.2. Související objekty technologické části a objekty stavební části

S tímto objektem technologické části přímo souvisí objekty stavební části dvou staveb:

Doplnění počítačů náprav na sudém zhlaví v žst. Bransouze

PS 26-01-11 SZZ Bransouze

SO 26-30-01 Přeložky a úpravy kabelů SŽ

Rekonstrukce přejezdu P3664 v km 178,860 na trati Brno – Jihlava

PS 26-01-11 PZZ km 178,860

SO 26-10-01 Železniční svršek

SO 26-11-01 Železniční spodek

SO 26-13-01 Železniční přejezd km 178,860

SO 26-50-01 Silnice III/4031

SO 26-86-01 Přeložka venkovního osvětlení v žst Bransouze

SO 26-92-01 Kácení dřevin

2.3. Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace

Nebyl zpracován žádný předchozí stupeň projektové dokumentace.

2.4. Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace

Nebyl zpracován žádný předchozí stupeň projektové dokumentace.

2.5. Odchyłky od platných norem a předpisů

V rámci tohoto objektu technologické části nejsou uplatňovány žádné výjimky z platných norem a předpisů.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1. Stručný popis současného technického stavu

V předmětném úseku je v provozu traťový kabel TK 10XN0,8 TCEPKPFLEZE. Dále položená HDPE tr. modré barvy.

3.2. Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění

V řešeném úseku ŽST. Bransouze výpravní budova až do cca km 179,230 bude položen nový TK ZE 10XN0,8 a 3xHDPE tr. 40/33 mm barvy, modrá s bílým pruhem, černá a fialová.

Traťový kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8 bude ukončen celým profilem v žst. Bransouze ve výpravní budově a dále bude naspojován na stávající TK ZE 10XN0,8 v km cca 179,230.

Nové HDPE tr. budou vyvedeny ve výpravní budově ŽST. Bransouze v stáv. šachtě ukončeny ventilkem a natlakovaný na druhý straně v cca km 179,230.

Dále bude zřízen nový VTO u přejezdu P3664 v ev. km 178,837 VTO bude v společné přístrojové skříni. K novému VTO povede nový místní kabel ZE 3XN0,6, který bude ukončen ve výpravní budově ŽST. Bransouze na rozpojovacích LSA páscích a pak bude propojena linka do zapojovače v dopravní kanceláři.

SO 26-30-01 Přeložky a úpravy kabelů SŽ

K žel. přejezdu P3664 v ev. km 187,837 bude dále položena další HDPE tr. pro budoucí přípravu PZTS a napojení do DDTS.

V obvodu přejezdu P3664 dojde k rekonstrukci vozovky. Bude nutná ochrana stávajících sítí SŽ. V rámci související stavby „Oprava modemové trasy Krahulov – Jihlava“ bude do stávající modré HDPE tr. zafouknouty optický kabel 48 vl. Z důvodu koordinace s toutle související stavbou bude nová HDPE tr. modré barvy s bílým pruhem napojena se pomocí Y členu v km cca 179,230 na již stávající HDPE tr. modré barvy původní, směr Luka nad Jihlavou. Nově se ze žst. Bransouze až po první spojku (zast. Přímělkov) v km cca 182,799 zafoukne/přifoukne nový optický kabel 48vl. do nové HDPE modré barvy s jedním bílým pruhem – dále do modré. V žst. se připraví ukončení na ODF a následně se ve stávající spojnici přespojkují kabely. Tím bude minimalizována časová výluka. Původní kabel bude následně vyfouknut. Obdobně je nutno řešit výluku TK, včetně převedení provozu.

Při případné realizaci je nutno respektovat všeobecné podmínky „Všeobecné podmínky pro činnost na kabelech (a v jejich blízkosti) v majetku Správy železnic, státní organizaci (ve správě Centra telematiky a diagnostiky)“, schválené Centrem telematiky a diagnostiky pod č.j. 2681/2020-SŽ-CTD-DE ze dne 6. 4. 2020.

Celkové schéma kabelizace je zřejmé z přílohy č. 2.001 – Blokové schéma kabelizace.

Metalické 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 spojkování 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.

HDPE trubka

HDPE trubky budou rozměrů 40/33 mm. 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). Trubka musí splňovat parametry dle výnosu SŽ TS1/2022-SZ Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti.

Materiál HDPE trubky - vysokohustotní polyetylen HDPE, nerecyklovaný. V prostorech se zvýšenou požární bezpečností trubky se sníženou hořlavostí, v bezhalogenovém provedení, splňující požadavky ČSN (EN), 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%

SO 26-30-01 Přeložky a úpravy kabelů SŽ

- | | |
|--|----------------------------|
| • 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) |

Po montáži trubky se provede tlaková a kalibrační zkouška. Tato zkouška při předání trasy po výstavbě nebo zásahu do trasy nesmí být starší než 1 rok. Rezervní trubky musí být na obou stranách zakončeny zakončovací zátkou s ventilkem a natlakovány. Trubka bude spojována pomocí vzduchotěsných plastových spojek. Po položení a spojení trubek bude provedena zkouška tlakutěsnosti a jejich kalibrace.

Typ spojek musí být schválen budoucím správcem OK s tím, že je preferován typ shodný s předchozími stavbami dle výnosu SŽ TS1/2022-SZ Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti.

Dispoziční řešení

Kabelové trasy

Hlavní kabelová trasa bude zřízena v úseku od SÚ Bransouze do km 179,230. V úrovni nových venkovních prvků zabezpečovacího zařízení (výstražníky, počítačí body) a RD odbočí z hlavní kabelové trasy vedlejší kabelové trasy.

Kabelové trasy jsou navrženy dle následujících zásad. V souběhu s osou koleje (v dopravně min. 2,20m od osy koleje po krajní výhybku, na trati min. 2,35m od osy koleje) budou kabely uloženy přednostně v hloubce min. 0,9m (bez mechanické ochrany), nebo 0,4m (s mechanickou ochranou žlabem, chráničkou) pod úrovní pláně tělesa železničního spodku. Při křížení dráhy bude krytí kabelové chráničky nejméně 1,5m od pláně tělesa železničního spodku, provedení protlakem. Křížení silničních komunikací bude provedeno kabelovými chráničkami uloženými 1,2m pod niveletou vozovky protlakem (překopem). V prostoru propustků a mostů bude kabelová trasa vedena dle situace, mimo tento objekt po pozemku dráhy, nebo po objektu ve žlabu (dle polohopisných výkresů zabezpečovacích kabelů). 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. Optickou ochranu bude ve výkopu zajišťovat modrá výstražná fólie. Nad spojky budou umístěny oranžové markery s možností zápisu.

Stavebními pracemi, venkovními prvky zabezpečovacího zařízení a navrhovanou kabelovou trasou dojde k narušení ochranných pásem. Před zahájením zemních prací budou všechna zařízení v terénu vytýčena svými správci. Na základě toho bude kabelová trasa umístěna tak, aby byla v souladu s předpisem SŽ S4, SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609, SŽDC (ČD) TNŽ 37 5715, ČSN 73 6005 a v souladu s podmínkami příslušných složek Správy železnic, OŘ (SEE, SSZT, ST, SMT) a správců podzemních řádů.

V blízkosti stávajících podzemních řádů budou provedeny ručně kopané sondy. Pro umístění venkovních prvků zabezpečovacího zařízení v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutný souhlas jejich správce.

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

V situaci 1:1000 jsou zakresleny stávající inženýrské sítě jednotlivých drážních i mimodrážních správců, jejich poloha je však pouze informativní. Zákres stávajících inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby. Dodavatel kabelové kinyety musí při realizaci koordinovat výkopové práce s koordinační situací stavby a situací stavby tohoto PS. Hlavním důvodem je nejaktuálnější stav inženýrských sítí

SO 26-30-01 Přeložky a úpravy kabelů SŽ

v koordinační situaci, dále je to z důvodu, že v přílohách polohopis kabelové trasy tohoto PS nejsou z důvodu přehlednosti tištěny kabelové trasy ostatních profesí.

Kabelové trasy jsou zřejmé z přílohy č. 2.002.1 – Polohopis kabelové trasy. Trasy jsou znázorněny modře - situace 1: 1000.

Způsob uložení a mechanické ochrany kabelů a HDPE trubek

Z důvodů dodržení příslušných norem pro souběh sdělovacích kabelů s kabely zabezpečovacími a silnoproudými je třeba dodržet následující zásady:

- Při souběhu s kabely zabezpečovacími a silnoproudými do 1 kV je nutné dodržet minimální vzdálenost samostatných kabelových prvků 30 cm a kabely nemusí být uloženy v chráničkách; v případě vzdálenosti 10 cm musí být kabely uloženy v chráničkách

Při souběhu s trakčními kabely tj. kabely do 35 kV je nutné dodržet prostorovou normu ČSN 736005 pro souběh sdělovacího kabelu (OD). Vzdálenosti mezi kabely jsou 0,8 m v případě nechráněného OK a 0,3 m v případě OK v chráničkách nebo ve žlabech.

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. Po položení a spojení trubek bude provedena zkouška tlakutěsnosti a jejich kalibrace.

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.**

Uzemnění

Ve všech objektech, kde jsou kabely vyvedeny, musí být kovové kabelové obaly uzemněny. Kabely musí být ukončeny v souladu s ČSN 34 2040 včetně všech hodnot uzemnění. 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 samostatné kabelové rýhy (zřízené 2m od kabelové trasy). Dle ČSN 34 2620 ed.2 čl.7.2.5 - 3), 4) je v nepříznivých půdních podmínkách doporučeno vybudovat páskové uzemnění o délce 50m,

Norma ČSN 33 2000 4-41 ed.2 příloha NB připouští maximální délku zemnicího pásku 50m, kdy uzemnění je považováno za provedené v maximální možné míře. V případě nevyhovujícího stavu bude zřízeno uzemnění nové. Od všech uzemnění musí být zhotovitelem doloženy měřicí protokoly.

Optický kabel je plně dielektrické konstrukce – není potřeba uzemnění.

Protikorozní ochrana vedení a ochrana proti bludným proudům

Proti korozi a agresivním zeminám jsou kabely konstrukčně chráněny souvislou vrstvou pláště PE/PVC.

Základní ochrana metalických sdělovacích kabelů proti bludným proudům spočívá ve vlastní konstrukci. Ochrana kabelového vedení je dána předepsanou montáží spojek a kabelových rozvodů.

SO 26-30-01 Přeložky a úpravy kabelů SŽ

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. 15Ω , páskem FeZn 30x4, uloženým do kabelové rýhy. Pokud je uzemnění dostupné a splňuje předepsané parametry, bude armování připojeno na toto uzemnění (19" skříň, reléový domek, ...).

3.3. Pokyny pro montáž

Měření metalických kabelů

Na traťových metalických kabelech budou změřeny následující parametry:

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

Tyto parametry budou změřeny po provedení pokládky kabelu 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 položeném metalickém traťovém kabelu 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 před realizací výpichů z metalického traťového kabelu. Kabel nebude vyrovnáván pro provoz na sdružených okruzích.

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

HDPE trubky - kalibrace

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

3.4. Postup výstavby

Stavební postupy budou vázány na související PS a SO stavby. Realizace kabelové trasy - provádění výkopových prací je nutno koordinovat se souvisejícími PS a SO uvedenými v bodě 2.2. „Související objekty technologické části a objekty stavební části“. Realizace tohoto SO musí probíhat v úzké koordinaci s uvedenými PS a SO.

4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Práce budou probíhat v drážních objektech a na drážním pozemku v blízkosti kolejíště. Při realizaci stavby je nutno dodržovat Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na kabelových vedeních – Bp1 a Bp3, zákon 309/2006 Sb. 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

SO 26-30-01 Přeložky a úpravy kabelů SŽ

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.

Práce v kolejišti můžou provádět jen osoby s platným vstupem do kolejiště podrobeným patřičnému školení.

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.