



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:





Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	25.05.2022	Dokumentace po připomínkách	Ing. Roman Skoták

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

Zhotovitel díla:	EXprojekt s.r.o.	
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz	
Zhotovitel objektu:	IXPROJEKTA s.r.o.	
Adresa:	Heršpická 813/5, 639 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 733 780 666 E: info@ixprojekta.com	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. David Rose Ing. Ivana Havlíková, Ph.D.	Specialista: -

Název stavby/akce:	Rekonstrukce mostu v km 42,794 trati Havlíčkův Brod - Pardubice		Označení investora:	S621700174
			Označení zhotovitele:	2021-087
Název části:	Ostatní inženýrské objekty		Označení části:	D.2.1.5
Název objektu/díle části:	Ochrana drážních silnoproudých sítí		Označení objektu/komplexu:	SO 07
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy:	1. 001
Název díle části přílohy:				
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace: DSP	
Irena Boving	Irena Boving	Formáty:		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování: 25.5.2022	
Pardubický	Holetín [641138]	1611 10		

Název stavby: Rekonstrukce mostu v km 42,794 trati Havlíčkův Brod –
Pardubice

Část dokumentace: SO 07 Ochrana drážních silnoproudých sítí

Stupeň dokumentace: DSP

Technická zpráva

O B S A H

1 TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
1.1 Výchozí podmínky	3
Rozsah dokumentace	3
Odchyly od předchozí dokumentace	3
Použité podklady	3
Odůvodnění výjimek z předpisů a norem	4
Popis výchozího stavu stavby	4
1.2 Účel, funkce, kapacity a technické parametry	5
Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení	5
1.3 Technické řešení	5
Zemní práce	6
1.4 Údaje o zajištění napájení elektrickou energií	6
1.5 Údaje o souvisejících PS a SO, vazby na sdělovací a zabezpečovací zařízení	7
1.6 Požárně bezpečnostní opatření	7
1.7 Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu	7
1.8 Stavebně montážní postupy výstavby	7
Požadavek na vytyčení inž. sítí	7
Měření kabelů	7
Ochrany proti vlivům trakce	8
Informace o stavebních postupech	8
Výluky	8
1.9 Specifické požadavky	8
Nakládání s odpadem	8
Požadavky na další projektový stupeň	8
Bezpečnost práce	8

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Rekonstrukce mostu v km 42,794 trati Havlíčkův Brod – Pardubice
Stupeň dokumentace:	DSP
Charakter stavby:	Stavba dopravní infrastruktury
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Holetín
Katastrální území:	Holetín [641138]
Soupis dotčených parcel:	2281/12, 2281/1, 2281/13
Kraj:	Pardubický
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Generální projektant:	EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Ivana Havlíková, Ph.D., Ing. David Rose
Odpovědný projektant objektu:	Irena Boving, IXPROJEKTA spol. s r.o.; Heršpická 813/5, 639 00 Brno

1 Technická zpráva

1.1 Výchozí podmínky

Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni Projekt stavby v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnicí Správy železnic č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

Odchytky od předchozí dokumentace

Rozsah zařízení a technické řešení vychází z předaných podkladů o poloze a dimenzi stávajících kabelů a z rozsahu projektovaných stavebních prací. Při návrhu technického řešení projektant musel respektovat požadavek na uložení překládaných kabelů na drážním pozemku.

Použité podklady

Podklady pro zpracování projektu byly získány od firmy EXprojekt, s.r.o., místním šetřením, koordinací s ostatními zpracovateli projektových prací a vlastníky komunikačních sítí.

Pro zakres tras kabelů byly použity především digitální mapové podklady, dodané pro účely projektování investorem akce.

Dále použité podklady:

Normy:

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 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy třífázových vedení vn, vvn a zvn.
ČSN 37 5711 ed.2	Křížovatky kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 1: Projektování
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 37 6605 ed.2	Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vleček na elektrický rozvod

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah:

TKP 7	Kolejové lože
TKP 12	Chráničky a kolektory
TKP 25	Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí
Část A:	Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy
Část B:	Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi
TKP 28	Sdělovací zařízení

Vyhlášky:

173/1995 Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah

177/1995 Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah

Ostatní doporučení

TA69	Stavba místních kabelových sítí
TP ZOK 2017	Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC
	Zaváděcí listy

Odůvodnění výjimek z předpisů a norem

Žádné výjimky z předpisů a norem nejsou navrhovány.

Popis výchozího stavu stavby

Stavba „Rekonstrukce mostu v km 42,794 trati Havlíčkův Brod - Pardubice“ se nachází na jednokolejně neelektrifikované trati. Traťový úsek 1611, definiční úsek 10 Hlinsko v Čechách – Žďárec u Skutče a řeší rekonstrukci stávajícího železničního mostu.

Mostní konstrukce je ocelová, plnostěnná, nýtovaná, bez mostovky, rozpětí hlavních nosníků je 10,0 m. Volná výška podjezdu je cca 3,95 m a výška průjezdního prostoru je cca 3,8 m. Kolej na mostě je přímá, kolejnice S 49 s žebrovými podkladnicemi je uložena na dřevěných mostnicích. Nosná konstrukce je uložena na kamenných opěrách. Mostní křídla jsou kamenná, kolmá. Most šikmo přemostňuje silnici II. Třídy č. 355.

Hlavní nosníky jsou poškozené od opakovaných nárazů silničních vozidel. Z důvodů špatného technického stavu mostu je navržena nová konstrukce mostu se zvýšenou podjezdnou výškou.

V dané lokalitě jsou vedeny inženýrské sítě, které je nutno v průběhu stavby ochránit. Jedná se o:

- Vedení veřejného osvětlení (dále jen VO) a obecního rozhlasu v majetku obce Holetín,
- Vedení kabelu nn v majetku ČEZ Distribuce a.s. v zemní trase pod železničním náspem.
- Staré metalické vedení ve správě společnosti CETIN a.s. vedené po pravé straně silnice ve směru na obec Hlinsko.
- Kabely v majetku SŽ s.o. vedené společně s kabely společnosti CETIN a.s. v zemní trase na levé straně kolejí ve směru staničení.
- Kabely v majetku SŽ s.o. vedené na mostě ve žlabu po pravé straně kolejí (souběh sdělovacích, zabezpečovacích a napájecích kabelů).

1.2 Účel, funkce, kapacity a technické parametry

Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení

V rámci tohoto SO bude řešena ochrana a přeložka drážních silnoproudých sítí ve vlastnictví SŽ s.o.

Sdělovací, zabezpečovací a silnoproudé kabely vedené ve žlabu na mostě budou po dobu stavby přeloženy na nově vybudovanou provizorní lávku vedoucí mimo most po pravé straně kolejí ve směru staničení. Dle podkladů nemá napájecí kabel dostatečnou rezervu pro realizaci přeložky bez přerušení, z toho důvodu bude přeložka realizována pomocí nových kabelových délek.

Po dokončení konstrukce nového mostu budou kabely vráceny zpět do předpřipravených tras na mostě.

Ochrana kabelových sítí, vedených po levé straně kolejí ve směru staničení (DK47, 5XN ve správě TÚDC, metalický kabel spol. CETIN a.s.) nemusí být v rámci stavby řešena. Tyto sítě vedou mimo stavbou dotčené území.

Nezaměřený metalický kabel po pravé straně silnice ve směru na obec Hlinsko v majetku CETIN a.s. je nevyužívaný a může být v rámci stavby zrušen. Pokud bude kabel zasažen, bude v místě zásahu přerušen a opatřen koncovkami.

1.3 Technické řešení

Stávající stav

Ve stávajícím stavu je na mostě položen ocelový žlab 200x100 mm, ve kterém jsou vedeny drážní silnoproudé sítě. Jedná se o:

- metalický kabel AYKY 4x16 mm

Tento kabel slouží k napájení železničního přejezdu a rozvaděče reléového domku v km 42,637. Trasa kabelu je vedena v souběhu se sdělovacími a zabezpečovacími kabely SŽ s.o. Kabel bude dotčen stavbou a je nutné jej po dobu stavby stranově přeložit.

Zařízení napájené tímto kabelem je dle podkladů zálohováno bateriemi na dobu 6 hodin. Veškeré výluky tohoto kabelu musejí být kratší, než je doba této zálohy.

Provizorní stav

Stávající napájecí kabel bude přeložen na novou provizorní lávku realizovanou v rámci SO 01.

Na provizorní lávce bude položena nová chránička 40/32, do které bude zatažen nový kabel AYKY 4x16 mm. Trasa kabelu mimo lávku je patrná z výkresu 2.01.

Kabel bude vytažen ze žlabu na stávajícím mostě a odkopán v nezbytně nutné délce po obou stranách mostu. Výkop je realizován v rámci SO03 a je veden ve směru na Havlíčkův Brod v délce cca 40 m podél stávající kabelové trasy podél koleje a z části šikmo v železničním náspu. Ve směru na Pardubice bude výkop cca 25 m podél stávající kabelové trasy k místu kabelové komory Romold1.

V těchto místech bude připravený nový kabel napojen na stávající trasu pomocí nových kabelových spojek. Přerušená část napájecího kabelu vedená ve stávajícím žlabu může být po přepojení zrušena.

Nový stav

Před osazením zábradlí nového mostu budou veškeré sítě v majetku SŽ s.o. navraceny do předem nachystaných kabelových tras, realizovaných v rámci SO01.

Pro přepojení napájecího kabelu do definitivní trasy bude do nové chráničky 110 mm položené v rámci SO01 zatažena nová délka kabelu AYKY 4x16 mm, která bude napojena v místech stávajících spojek pomocí spojek nových.

Část kabelové trasy vedoucí mimo most bude navrácena do původní trasy, zasypána a povrch uveden do původního stavu.

Zemní práce

Většina zemních prací je pro tento SO společná s SO03 ochrana drážních zabezpečovacích sítí, kde jsou tyto práce také uvedeny a popsány.

Při provádění výkopových prací pro kabelovou trasu 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. Zemní práce budou v celé délce prováděny v blízkosti stávající trasy, proto musí být prováděny opatrným ručním výkopem za dohledu správce zařízení.

Typy výkopů jsou uvedeny v SO03 a jsou společné pro SO04 a SO07. Kabely a trubky budou ukládány do výkopu do pískového lože a budou kryty ochrannou folií červené barvy.

Dále budou dodržovány následující zásady a kritéria:

- Krytí provizorní trasy ve volném terénu bude min 0,4 m
- Krytí ve volném terénu pro definitivní trasu bude min 0,8 m. Nově pokládané kabelové rozvody budou v nové hloubce uloženy v pískovém loži, případně ve žlabu a budou kryty ochrannou folií červené barvy.
- kabelové rozvody budou ukládány výhradně na drážní pozemek.
- trasa se musí vyhnout funkčním zajišťovacím značkám geometrické polohy koleje.
- Místní podmínky (relativně široký pozemek SŽ s.o.) umožňují, aby byla kabelová trasa vedena v dostatečné vzdálenosti od osy koleje.
- Veškeré nové křížení kabelové trasy s železniční tratí, vodotečí a komunikací bude označeno na obou stranách kabelovým označníkem.
- V místech, kde se trasa přibližuje k hranici pozemku SŽ s.o. na cca 1,5m a méně, je nutné tuto hranici před zahájením výkopových prací vytyčit a při provádění prací důsledně dbát na to, aby trasa z pozemku SŽ s.o. nevybočila.
- Kabely ukládané do země musí být ukládány s minimálním krytím dle ČSN 73 6005 a předpisu SŽDC S4
- Výkop bude při záhozu řádně hutněn po vrstvách cca 20 cm. Po skončení prací bude povrch upraven do náležitého stavu, ornice se rozprostře, povrch výkopu se uhrabe a případně oseje travou. Přebytečná zemina se ve volném terénu rozhrne do plochy.
- Všude, kde jsou kabely ukládány ve žlabech je pod kabelovými žlaby navrženo pískové lože nebo lože z jemné štěrkodrti, které zaručí dokonale rovnou podkladovou vrstvu pod žlaby, což je základní podmínka pro kvalitní uložení kabelových rozvodů. Tento způsob vyrovnání kabelových žlabů je nutno pečlivě dodržet zejména v případě pokládky kabelů do drážního tělesa (podpovrchová trasa), kde hraje svou roli i pro účely odvodnění.

1.4 Údaje o zajištění napájení elektrickou energií

Tento SO nemá žádné nároky na trvalé napájení elektrickou energií.

1.5 Údaje o souvisejících PS a SO, vazby na sdělovací a zabezpečovací zařízení

Objekt je nutné koordinovat především s objekty řešícími stavební práce na mostech, přeložkami inženýrských sítí a stavbu kabelové lávky. Koordinace bude prováděna zejména s:

SO 01	Most v km 42,794
SO 02	Železniční svršek a spodek
SO 03	Ochrana drážních zabezpečovacích sítí
SO 04	Ochrana drážních sdělovacích sítí
SO 05	Ochrana sítí ČEZ
SO 06	Ochrana veřejného osvětlení a rozhlasu

Přeložka kabelů do provizorní trasy může být provedena až po realizaci kabelové lávky včetně přechodu do zemní trasy.

1.6 Požárně bezpečnostní opatření

Tento SO nemá vliv na požární řešení stavby.

1.7 Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu

Tento SO neovlivní pohyb osob s omezenou schopností pohybu, ani nemá dopad na životní prostředí.

1.8 Stavebně montážní postupy výstavby

Požadavek na vytyčení inž. sítí

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.

Před započítím prací je třeba vytyčit stávající inženýrské sítě všech organizací v prostoru stavby, resp. v prostoru uvažované přeložky. Generální dodavatel je povinen předat prostor staveniště subdodavatelům s vytyčenými řády. Souběhy a křížení se stávajícími i novými inženýrskými sítěmi musí být provedeny dle ČSN 73 6005.

Pokud při vytyčení inž. sítí budou zjištěny skutečnosti znemožňující realizaci přeložky více uvedeným způsobem, bude kolize řešena za účasti projektanta a správce sítí.

Aktuální zákres stávajících inženýrských sítí je součástí situace stavby.

Měření kabelů

Před zahájením prací na metalických kabelech bude provedeno stejnosměrné měření pro ověření jejich technického stavu před přeložkou. Další měření budou provedena po uložení kabelů do provizorní trasy a po uložení do definitivní trasy.

Měření budou provedena podle všeobecných předpisů případně podle požadavků a zvyklostí správce. Výsledky měření budou zpracovány v měřicím protokolu a ten bude předán vlastníkovi (správci) telekomunikační sítě.

Po uložení kabelů do definitivní trasy bude provedeno geodetické zaměření nového stavu, na jehož základě musí dodavatel opravit stávající kabelovou dokumentaci dle skutečného provedení.

Ochrany proti vlivům trakce

Charakter stávající ochrany se výše uvedenými přeložkami nemění.

Informace o stavebních postupech

Před zahájením veškerých prací na metalickém kabelu bude provedeno kontrolní měření ověřující jeho technický stav.

Přeložka kabelu do provizorní trasy bude následovat po realizaci kabelové lávky. Po uložení na provizorní lávku bude kabel znovu proměřen.

Po uložení do definitivního stavu bude znovu provedeno kontrolní měření.

Výluky

Přeložka napájecího kabelu prováděná v rámci tohoto stavebního objektu, bude realizována tak, aby byl výpadek napájení reléového domku a železničního přejezdu omezen pouze na nejnutnější míru. Maximální délka výluky kabelu, pro kterou je dimenzováno záložní napájení zabezpečovacího zařízení je 6 h.

1.9 Specifické požadavky

Nakládání s odpadem

Během výstavby nového silnoproudého vedení mohou vznikat odpady běžné ze stavební činnosti. Nakládání s nimi se bude řídit příslušným platným zákonem o odpadech.

Materiál z výkopu kabelových tras se použije pro zpětný zásyp. Vodiče a ostatní kovy se odvezou do sběrných surovin.

Požadavky na další projektový stupeň

Vzhledem k charakteru a rozsahu dokumentace pro stavební povolení bude nutno v dalším stupni dopracovat přílohy jednoznačně definující stavební a kabelovou část.

Před zpracováním dalšího stupně je nezbytně nutné znovu ověřit stávající stav a případně aktualizovat projekt.

Bezpečnost práce

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Některé základní legislativní předpisy:

- **Směrnice Rady 92/57/EHS** ze dne 24. června 1992, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo mobilních staveništích (osmá samostatná směrnice ve smyslu čl.16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS)
- **Zákon č. 262/2006 Sb.**, Zákoník práce – účinnost od 1.1. 2007
- **Zákon č. 309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – účinnost od 1.1.2007

-
- **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – účinnost od 1.1.2007
 - **Nařízení vlády č. 592/2006 Sb.**, o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti – účinnost od 1.1.2007
 - **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky – ze dne 15.8.2005
 - Pro přípravu a provádění staveb, u kterých je objednatelem ŘSD ČR, dále platí pro BOZ směrnice **č. 29/2006**.
 - Veškeré práce budou prováděny za předpokladu dodržení příslušných bezpečnostních předpisů. Ve smyslu výše uvedené legislativy musí být bezpečnostní předpisy zapracovány v technologických postupech prací.