



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

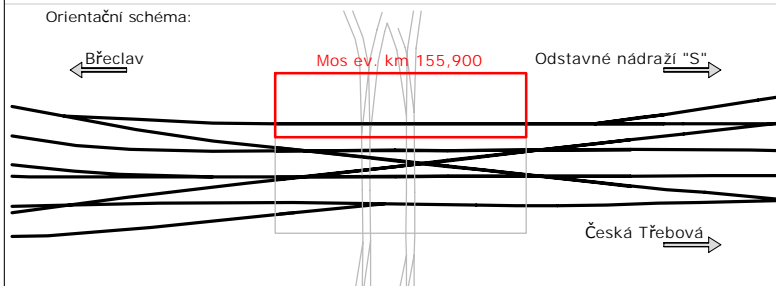
Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:






Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.11.2023	Finální odevzdání dokumentace	Ing. Pavel Odehnal

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
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:	EXprojekt s.r.o.		
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno		
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. David Rose, Ing. Radek Šíp	Specialista:	Ing. Pavel Odehnal

Název stavby/akce:	Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav - Brno		Označení investora: S622000245
			Zakázka: 2022-072
Název části:	Trakční vedení		Označení části: D.2.3.1
Název objektu/díle části:	ŽST Brno hl.n., úprava TV		Označení objektu/komplexu: SO 10-81-01
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy (typ/pořadí):
Název díle části přílohy:	-		1. 001
Odpovědný projektant: Ing. Pavel Odehnal	Zpracovatel přílohy: Jaroslav Soldátek	Měřítko: - Formáty: -	Stupeň dokumentace: DUSL + PDPS
Kraj: Jihomoravský	Katastrální území: Město Brno [610003]	TUDU: 2001 JC	Smluvní datum zpracování: 30.11.2023

Kódové označení přílohy:

S622000245_DUSL_D2301_SO108101_XX_1_001_000

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

Seznam použitých zkratk:	1
1.0 ÚVOD	2
1.1 DOTČENÉ PARCELY	2
2.0 POUŽITÉ PODKLADY	3
2.1 Normy a předpisy pro TV	3
2.2 Stávající TV	4
3.0 ŘEŠENÍ TRAKČNÍHO VEDENÍ	4
3.1 Základy	4
3.2 Stožáry a nosné brány	4
3.3 Napájení trakčního vedení	4
3.4 Použitá sestava trakčního vedení	5
3.5 Pevné body	5
3.6 Závěsy na konzolách a branách	5
3.7 Výška trolejového drátu	5
3.9 Osvětlení na trakčních podpěrách	5
3.10 Závěsný kabel 22kV na trakčních podpěrách	5
3.11 Závěsný optický kabel	5
4.0 OSTATNÍ VEDENÍ A KONSTRUKCE	5
4.1 Zpětné vedení	5
5.0 REALIZACE PROJEKTU A UVÁDĚNÍ DO PROVOZU	5
5.1 Stavebně-montážní postupy úprav trakčního vedení	5
5.2 Montáž definitivního TV	6
5.3 Demontáž stávajícího TV	6
5.4 Uvádění do provozu	6
5.5 Návrh stavebních postupů	6
6.0 OCHRANÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	6
6.1 Ukolejnění podpěr TV a ocelových konstrukcí	6
6.2 Ochrana proti atmosférickému přepětí	6
6.3 Bezpečnostní tabulky	6
6.4 Návěstidla pro elektrický provoz dle předpisu SŽ D1	7
6.5 Nátěry	7
7.0 Ochrana a bezpečnost při práci	7
8.0 Různé	8
8.1 Způsob uvádění UTZ/E do provozu	8
8.2 Určení vnějších vlivů	8
8.3 Odpadové hospodářství	8
8.4 Doklady	8

Seznam použitých zkratk:

a.s.	akciová společnost
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CETIN a.s.	Česká telekomunikační infrastruktura a.s.
CIN	celkové investiční náklady
č.	číslo
ČD, a.s.	České dráhy, a.s.
DSP	dokumentace pro stavební povolení
GR	Generální ředitelství

Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav – Brno SO 10-81-01 ŽST Brno hl.n., úprava TV

LPF	lesní půdní fond
mil. Kč	milion korun českých
odst.	odstavec
OŘ	Oblastní ředitelství
PS	provozní soubor
PUPFL	pozemek určený k funkci lesa
Sb.	sbírky
SBBH	Správa budov a bytového hospodářství
SEE	Správa elektrotechniky a energetiky
SO	stavební objekt
s. o.	státní organizace
spis. zn.	spisová značka
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
SSZT	Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
STL	středotlaký
st. hr.	státní hranice
SŽDC, s.o.	Správa železnic, státní organizace (zkratka používaná do 31.12.2019, je použito u starších názvů předpisů, původní název Správa železniční dopravní cesty)
TKP	technické kvalitativní podmínky
TÚ	traťový úsek
TV	trakční vedení
ÚMVŽST	Úprava majetkových vztahů v železničních stanicích
ust.	Ustanovení
vč.	včetně
VN	vysoké napětí
vyhl.	vyhláška
zák.	zákon
ZPF	1zemědělský půdní fond
žst.	železniční stanice

1.0 ÚVOD

Projektová dokumentace „**SO 10-81-01 ŽST Brno hl.n., úprava TV**“ řeší rekonstrukci systému trakčního vedení v rámci stavby "**Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav - Brno**". Projektová dokumentace je zpracována na nový stav kolejiště. Majitelem trakčního vedení je Správa železnic, státní organizace.

1.1 DOTČENÉ PARCELY

Realizací **SO 10-81-01 ŽST Brno hl.n., úprava TV** nebudou dotčeny žádné parcely, jedná se o úpravu montážní části trakčního vedení, bez zásahu do pozemků.

2.0 POUŽITÉ PODKLADY

Situace zaměřeného stávajícího stavu trati včetně stávajících inženýrských sítí.

Výsledky zjištění na místě provedené zpracovatelem této části PD.

Závěry z jednání, konaného v průběhu zpracování projektové dokumentace.

2.1 Normy a předpisy pro TV

- ČSN 34 1500 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN 34 1530 ed. 2 Drážní zařízení – Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vlečků
- TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 34 5145 ed.2 Názvosloví pro elektrická trakční zařízení
- ČSN 37 5199 Označování a bezpečnostní sdělení na trakčních vedeních celostátních drah a vlečků
- ČSN 73 6223 Ochrany proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad kolejemi železničních drah
- ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 50 110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50 110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- ČSN EN 50119 ed.2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci
- ČSN EN 50122-1 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
- ČSN EN 50 122-2 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod - Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav
- ČSN EN 50 124-2 Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- ČSN EN 50 125-2 Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 2: Pevná elektrická zařízení
- ČSN EN 50 149 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná drážní zařízení - Elektrická trakce - Profilový trolejový vodič z mědi a slitin mědi
- ČSN EN 50 162 Ochrana před korozí bludnými proudy ze stejnosměrných proudových soustav
- ČSN EN 50 163 ed. 2 Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav
- ČSN EN 50 317 ed. 2 Drážní zařízení - Systémy odběru proudu - Požadavky na měření dynamické interakce mezi pantografovým sběračem a nadzemním trolejovým vedením a ověřování těchto měření
- ČSN EN 50367 ed. 2 Drážní zařízení - Systémy sběračů proudu - Technická kritéria pro interakci mezi pantografem a nadzemním trolejovým vedením (pro dosažení volného přístupu)
- ČSN EN 50388 ed.2 Drážní zařízení - Napájení a drážní vozidla - Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanice) a drážními vozidly pro dosažení interoperability
- SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem
- SŽ D7/2 Organizování výlukových činností
- SŽDC D17 Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí
- SŽ Bp1 – Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
- SŽ Bp2 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců Správy železnic, státní organizace

Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav – Brno SO 10-81-01 ŽST Brno hl.n., úprava TV

- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt
- SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic
- SŽDC T7 Rádiový provoz
- SŽDC SR 70 Služební rukověť Číselník železničních stanic, dopravně zajímavých a tarifních míst
- SŽDC E10 Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu TV
- SŽDC E15 Předpis pro měření parametrů TV měřicím vozem

2.2 Stávající TV

Dotčený úsek je elektrizován střídavou proudovou sestavou „S“ 25kV. Je použita trolej 80Cu a nosné lano 50Bz.

3.0 ŘEŠENÍ TRAKČNÍHO VEDENÍ

Úprava trakčního vedení je vyvolána rekonstrukcí mostu.

Během prací na mostě bude potřeba, z důvodu zajištění bezpečnosti a prostoru pro manipulaci, do trakční sestavy nad kolejí mezi výhybkami 47 a 53 vložit izolátory, aby bylo možné sestavu odtáhnout k sestavě nad kolejí č.1 (zhruba o 4m z původní pozice). Odtah a vložení izolátorů bude provedeno tak, aby výhybky 47 a 53 zůstali sjízdné.

Pro zachování napájení trakce na odstavném nádraží „S“ Bude potřeba překlenout dělič č.50.

Po dokončení prací na mostě bude vyměněná sestava mezi výhybkami 47 a 53 a vše vráceno do původního stavu.

Celkový rozsah je zřejmý z polohových plánů.

Úpravy jsou navrženy podle vzorové sestavy pro elektrizaci železničních tratí Správy železnic proudovou soustavou 1 PEN ~ 50Hz 25kV/TN-C. Pokud je v projektu uveden odkaz na konkrétní sestavení (součást) – převážně používané ze sestavy „S“, je tím pouze uveden minimální standard pro uvedený prvek, je možné použít i jiný schválený Správou železnic s minimálně stejnými nebo lepšími vlastnostmi. Potom je možné, že tato změna vyvolá i změnu řešení některých konstrukčních detailů uvedených v projektu.

3.1 Základy

Nejsou součástí

3.2 Stožáry a nosné brány

Nejsou součástí

3.3 Napájení trakčního vedení

viz. **Schéma napájení a dělení TV.**

3.4 Použitá sestava trakčního vedení

Trakční vedení bude provedeno podle sestavy „S“ pro elektrizaci tratí proudovou soustavou 25kV, 50 Hz.

Bude použitý trolejový drát a nosné lano 80Cu + 50Bz. Kotvení zůstává stávající.

3.5 Pevné body

Nejsou součástí

3.6 Závěsy na konzolách a branách

Viz. Soupis sestavení

3.7 Výška trolejového drátu

Základní výška trolejového drátu podle ČSN 341530 ed.2 je 5,50 m nad TK. Projektovaná normální výška troleje v závěsech ve stanici je 5,60 m nad TK.
Změna výšky troleje není navržena.

3.9 Osvětlení na trakčních podpěrách

Není součástí

3.10 Závěsný kabel 22kV na trakčních podpěrách

Není součástí

3.11 Závěsný optický kabel

Není součástí

4.0 OSTATNÍ VEDENÍ A KONSTRUKCE

4.1 Zpětné vedení

Vedení zpětného trakčního proudu je zajištěno pomocí pojížděných kolejnic. Zajištění vodivé cesty zpětného trakčního proudu s ohledem na izolaci kolejiště pro zabezpečovací zařízení je prokázáno v koordinačních schématech ukolejnění a trakčních propojení.

5.0 REALIZACE PROJEKTU A UVÁDĚNÍ DO PROVOZU

5.1 Stavebně-montážní postupy úprav trakčního vedení

Předpokládá se odtažení a montáž vodičů z plošinových vozů montážního vlaku a ze žebříků.

5.2 Montáž definitivního TV

Definitivní regulace trolejového vedení u kolejí, kde bude prováděna rekonstrukce železničního mostu, se provede až po jeho dokončení a vrácení trakční sestavy do původní polohy. V každém případě je nutná důsledná koordinace na stavbě mezi zhotoviteli železničního svršku, mostu a trakčního vedení.

Při technologii montáže je nutné dodržovat podmínky vzorové dokumentace sestavy „S“, TKP a technologické postupy zhotovitele pro montáž trakčních vedení.

5.3 Demontáž stávajícího TV

Veškerý demontovaný a roztříděný materiál TV je určen k likvidaci v rámci stavby. Případný využitelný materiál určený provozovatelem Správou železnic, OŘ Brno, SEE bude předán na místo určené pro další využití.

5.4 Uvádění do provozu

Revize a zkoušky trakčních a ostatních zařízení se provedou podle ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50122-1 ed.2 a norem uvedených v TKP.

5.5 Návrh stavebních postupů

Uvedené napět'ové výluky jsou jen návrh projektanta na základě projekčních podkladů, při zajišťování napět'ových výluk pro realizaci je nutné vždy přihlédnout k naplánovanému rozsahu práce dodavatele a vždy na místě ověřit aktuální skutečné vzdálenosti od živých částí trakčního vedení pod napětím.

POPIS PRÁCE

- | | |
|--|-------------|
| 1. Vyloučené koleje
SK1,1f; SK3, odstavné S | 7 x 5 hodin |
| 2. Vypnutí trakčního vedení
SK1,1f; SK3, odstavné S | 7 x 5 hodin |

Uvedené výluky je možné vhodně upravovat nebo spojovat podle potřeby dodavatele.

6.0 OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

6.1 Ukolejnění podpěr TV a ocelových konstrukcí

Ukolejnění podpěr je provedeno podle ČSN 34 1500 ed.2, ČSN EN 50 122-1 ed.2 a typových sestavení vzorové dokumentace sestavy "S".

6.2 Ochrana proti atmosférickému přepětí

Není součástí

6.3 Bezpečnostní tabulky

Nejsou součástí

6.4 Návěstidla pro elektrický provoz dle předpisu SŽ D1

Na definitivní stav nejsou součástí objektu, na provizorní stav budou osazeny správcem TV.

6.5 Nátěry

Nejsou součástí

7.0 Ochrana a bezpečnost při práci

Zhotovitel stavebního objektu trakčního vedení musí při práci dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, tj. Stavební zákon 183/2006 Sb. a jeho prováděcí předpisy, Zákoník práce 262/2006 Sb., Zákon upravující požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci 309/2006 Sb. a nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích 591/2006 Sb., Vyhlášku, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení č. 48/82 Sb., Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky č. 362/2005 Sb. a Nařízení vlády č. 272/2011 sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Při práci v ochranném pásmu dráhy musí navíc dodržet Předpis SŽ Bp1 – Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací, zvláště část třetí "Základní povinnosti cizích právních subjektů při práci v prostorách SŽ". Při výstavbě trakčního vedení je nutné řídit se zejména ustanoveními části čtvrté "Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v provozované železniční dopravní cestě" a části páté "Podmínky pro bezpečnou práci při odborných pracích" tohoto předpisu.

Zhotovitel musí provádět obsluhu a práci na elektrických zařízeních podle ČSN EN 50110-1, národního dodatku ČSN EN 50110-2 a navazující TNŽ 343109, upřesňující činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách. V místech křížení s nadzemním vedením vn a vvn je nutné navíc dodržet ustanovení ČSN EN 50341-1 ed.2.

Zhotovitel se musí při práci a pobytu na stavbě řídit zákonem č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a navazujícími ustanoveními vyhlášky č.246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti. Zhotovitel zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována stanovená požárně bezpečnostní opatření tj. zabezpečí stanovení a dodržování podmínek požární bezpečnosti při provozované činnosti ve smyslu §15 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Zhotovitel musí dodržovat předpis SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic.

Zhotovitel musí dodržet všechny podmínky uvedené v příslušných kapitolách Technických kvalitativních podmínek staveb státních drah (TKP).

8.0 Různé

8.1 Způsob uvádění UTZ/E do provozu

- a/ **realizace odborným dodavatelem**, provedení funkčních zkoušek, předložení dokladů a opravené projektové dokumentace dle skutečného provedení.
- b/ provedení **výchozí revize** (revizní technik s příslušným oprávněním vydaným DÚ).
- c/ provedení **Technické prohlídky a zkoušky** právnickou osobou, oprávněnou vydávat protokoly UTZ/E na základě pověření, které vydává Ministerstvo dopravy.
- d/ vydání **Průkazu způsobilosti**.
- e/ **přejímací řízení** za účasti objednatele.
- f/ **uvedení do provozu – Technicko bezpečnostní zkouška** za účasti Drážního úřadu, stavebníka (investora) a provozovatele zařízení, obvykle spojená s kontrolní prohlídkou před uvedením do zkušebního provozu.
- g/ zkušební provoz v délce určené Drážním úřadem.
- h/ **vyhodnocení zkušebního provozu** provozovatelem zařízení.
- i/ **kolaudace stavby** Drážním úřadem

8.2 Určení vnějších vlivů

Podmínky prostředí pro pevná elektrická zařízení stanovuje ČSN EN 50125-2, dle ČSN 332000-5-51 ed.3 se z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jedná o venkovní prostor nebezpečný.

8.3 Odpadové hospodářství

Odpady budou likvidovány dle platné legislativy

8.4 Doklady

Zápisy z jednání jsou doloženy v souhrnné části dokumentace.

Listopad 2023

Jaroslav Soldátek