

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.0. ÚVOD

Dokumentace **SO 01 Trakční vedení** řeší opravu trakčního vedení v traťovém úseku Louky nad Olší – Karviná-Darkov – 0. traťová kolej, km328,8-329,2.

Oprava trakčního vedení je v dotčeném traťovém úseku vyvolána důlními mimořádnými poklesy a následnými výškovými úpravami koleje.

Jedná se o celostátní trať elektrizovanou systémem 3kV DC.

Navržené opravy na trakčním vedení respektují výškové posuny koleje a zajistí plnou funkčnost trakčního vedení v novém stavu.

1.1 DOTČENÉ PARCELY

Realizací SO 01 bude dotčena parcela č. 2715/6, k.ú. Louky nad Olší, v majetku ČR, s právem hospodařit SŽ, s.o. Realizace bude probíhat z montážního vlaku.

2.0. POUŽITÉ PODKLADY

- a) Provozní dokumentace TV úseku Louky nad Olší – Karviná hl.n.
- b) Místní šetření za účasti projektanta a zástupců správce OŘ Ostrava SEE, viz Zápis z místního šetření
- c) Výškové posuny koleje – poskytnuto ST Český Těšín
- d) Typová sestava „J“ pro elektrizaci tratí stejnosměrnou napětíovou soustavou
- e) Zadávací dokumentace projektu stavby
- f) Platné normy, předpisy, TKP

2.1. Platné normy a předpisy:

- 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. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50 110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 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 – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
- ČSN EN 50 122-2 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
- 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 50 163 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 Drážní zařízení - Systémy sběračů proudu - Technická kritéria pro interakci mezi pantografem a nadzemním trolejovým vedením (pro dosažení volného přístupu)
- ČSN EN 50388 Drážní zařízení - Napájení a drážní vozidla - Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanice) a drážními vozidly pro dosažení interoperability
- Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- D1 Dopravní a návěstní předpis
- E10 Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu TV
- E15 Předpis pro měření parametrů TV měřicím vozem

2.2. Stávající TV

Dotčený úsek je elektrizován stejnosměrnou trakční soustavou 3kV DC (hlavní sestava TV 150mm²Cu + 120mm²Cu bez přídatného lana).

- trolejový drát 150 mm² Cu - tah 15kN
- nosné lano 120 mm² Cu - tah 15kN
- bez přídatného lana
- výška trolejového drátu 5600 mm nad TK
- zesilovací vedení 1x AlFe 240 mm²

Trakční podpěry jsou typu BP, TS, 2TS.

Závěsy TV jsou na šikmých trubkových konzolách, pohyblivá kotvení jsou v provedení 1 : 2. Na trakčních podpěrách u 0. koleje je v celé délce opravy závěsný optický kabel (ZOK).

Poslední oprava 0.TK byla provedena v roce 2021.

Stav trakčního vedení odpovídá délce provozu, intenzitě provozu a vlivům důlních činností (pokles tratě).

Vlivem těchto okolností je nutná oprava trakčního vedení, která bude plně respektovat novou nivelitu 0.TK.

2.3. Nový stav

Traťová kolej č.0 bude po opravě nadále elektrizována hlavní stejnosměrnou trakční soustavou 3KV DC (TD 150mm² Cu+ NL 120 mm² Cu, bez přídatného lana) dle typové sestavy „J“ a nový stav bude respektovat novou výškovou polohu koleje.

Projektovaná výška trolejového drátu nad 0.TK je 5600mm.

Z důvodu projektovaných zdvihů koleje budou vybudovány nové trakční podpěry č. 72, 78 a 80, původní nevyhovující trakční podpěry budou kompletně demontovány.

Dále budou v závislosti na projektovaných zdvizích výškově upraveny závěsy zesilovacího vedení a ZOK.

3.0. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Rozsah opravy trakčního vedení je určen zadávací dokumentací projektu.

Rozsah oprav na trakčním vedení je od TP č. 70 po TP č. 82 a je zřejmý z Polohového plánu.

Oprava trakčního vedení je navržena podle vzorové sestavy pro elektrizaci železničních tratí SŽDC proudovou soustavou 2 DC 3kV/IT. Pokud je v projektu uveden odkaz na konkrétní sestavení (součást) – převážně používané ze sestavy „J“, je tím pouze uveden minimální standard pro uvedený prvek.

Přehled nutných oprav pro každou trakční podpěru je uveden v Seznamu oprav a betonáže.

Oprava se skládá zejména z těchto činností:

- zajištění konzol TV a kotvení TV na trakčních podpěrách proti pohybu
- odpojení propojek ZV-TV
- demontáž nevyhovujícího ukolejnění
- betonáž nových základů
- stavba nových trakčních podpěr
- oprava základů trakčních podpěr nadbetonováním
- posunutí závěsů ZV, kabelu ZOK na trakčních podpěrách do poloh odpovídajících nové niveletě koleje
- překotvení ZV na nový st.č.78
- posunutí konzol TV do poloh odpovídajících nové niveletě koleje
- montáž nového ukolejnění – nový ukolejňovací vodič
- připojení propojek ZV-TV
- regulace TV (kotvení, směrová a výšková úprava)
- mechanické a elektrické zkoušky trakčního vedení
- uvedení do provozu

3.1. Demontážní práce

Pro umožnění zemních prací bude trolejový drát vyvěšen k nosnému lanu před zahájením kolejových úprav. Propojení ZV-TV budou v dotčeném úseku demontovány.

Bude demontováno nevyhovující ukolejnění.

Demontují se nevyhovující trakční podpěry TP č. 72, 78 a 80 včetně závěsů a provede se rozbití jejich základů minimálně 1m pod stávající terén. Bude demontována krátká protikotva K72 a K78.

Zesilovací vedení bude nově zvednuto do nové polohy nad TK.

3.2. Betonážní práce

Při návrhu oprav základů trakčních podpěr je nutné postupovat podle ustanovení ČSN EN 50119 ed.2, kapitola 6.5 a ČSN EN 50 122-2 ed.2 – ochrana proti korozi bludnými proudy. Splnění výše uvedených požadavků vychází rovněž z Technických specifikací pro trakční vedení stejnosměrné trakční soustavy 3 kV, vydaných SŽDC.

V souladu s ČSN EN 206-1 a kapitolou 18 TKP staveb státních drah je pro opravy navrhován beton C25/30 – XF1(CZ). Je nutné bezpodmínečně dodržet předepsanou technologii realizace betonáže podle TKP. Každý základ vybetonovat najednou za účelem zajištění kompaktního betonu v celém objemu základu. Betonovou směs důsledně vibrovat v souladu s požadavky TKP. Označníky pro geodetické účely podle TKP staveb státních drah, čl. 31.3.3 se osadí do všech opravovaných a nových základů TV.

Betonáž základů musí být prováděna v souladu s normami uvedenými v TKP. Opravovaná vrchní plocha základů typu BP musí být provedena bez prohlubní v mírném sklonu od středu základu k hranám tak, aby na základu nezůstávala voda.

Čísla trakčních podpěr, kde bude prováděna oprava základu obetonováním, jsou uvedeny včetně rozměru a potřebného množství materiálu v Seznamu oprav a betonáže.

Nové základy budou vybudovány pro TP č. 72, 78 a 80 – viz. Stavební tabulka.

3.3. Montážní práce na TV

Závěsy trolejového vedení

Stávající závěsy TV jsou na šikmých otočných konzolách a výškou sestavy 1500mm. Všechny konzoly TV budou výškově upraveny s ohledem na novou výškovou polohu koleje.

Závěsy zesilovacího vedení jsou umístěny převážně na konzolách pod vrcholy stávajících stožárů a budou taktéž výškově upraveny popř. vyměněny.

Nové trakční podpěry TP č. 40, 58, 66

TP č. 72 – typ BP41/14m, navrženy nový závěs TV, nový se závěs ZV, z původní TP č. 72 se využije průrazka (nový ukolejňovací vodič), nové číslování (tabulka), nový závěs ZOKu.

TP č. 78 – typ BP42/14m, navrženy nový závěs TV, nové kotvení ZV a z původní TP č. 78 se využije průrazka (nový ukolejňovací vodič), nové číslování (tabulka), překotvení ZOKu včetně rezerv.

TP č. 80 – typ TS245/14,0m, navrženy nový závěs TV, nový se závěs ZV, z původní TP č. 80 se využije průrazka (nový ukolejňovací vodič), nové číslování (tabulka), nový závěs ZOKu.

Kotvení TV

Kotvení trakčního vedení na st.č. 72 a 78 bude nové. Po realizaci kolejových úprav budou po natažení vodičů kotvení vyregulována. Umístění kotvení je patrné z Polohového plánu - Tabulky kotvení trolejů a nosných lan.

Pevné body TV

Bez změny

Zesilovací vedení

Na stožáru 78 bude nové oboustranné kotvení ZV.

Přístroje a izolátory

Izolátory v konzolách a podélných polích budou při případných výměnách dle požadavku provozovatele použity původní plastové typu Fiberlink.

Číslování stožárů a výstražné tabulky

Číslování bude u tabulek zvednuto o požadovaný zdvih koleje.

Všechny bezpečnostní a výstražné nátěry a číslování stávajících trakčních podpěr musí být v souladu s normou ČSN 37 5199.

Ukolejnění

Ukolejnění je prováděno z důvodu ochrany neživých částí TV před nebezpečným dotykovým napětím. Ukolejnění je realizováno s ohledem na plnění norem ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN 34 2613 a ČSN EN 50122-1.

V současné době jsou všechny trakční podpěry ukolejňeny individuálně přes opakovatelnou průrazku.

Nové ukolejnění bude realizováno pomocí opakovatelné průrazky HGS500V. Na trubkových stožárech budou průrazky zásadně namontovány na objímku s.č.H27.

Z důvodu výškových posunů koleje je nutné provést opravu ukolejnění v celém úseku (částečná výměna, výškové posuny průrazky, nový ukolejňovací vodič).

3.4. Napájení trakčního vedení

Rozsah a způsob napájení se po provedení opravy nezmění.

Rozsah a způsob napájení opravou dotčeného úseku je zřejmý ze Schéma napájení a dělení.

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 stávajících koordinačních schématech ukolejnění a trakčních propojení.

5.0. REALIZACE PROJEKTU A UVÁDĚNÍ DO PROVOZU

5.1. Požadavky na omezení železniční dopravy a určení výluk

Pozn.: Uvedený rozsah a počet výluk je jen návrh projektanta na základě projekčních podkladů, při zajišťování napěťových 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.

Návrh rozsahu a počtu výluk

Návrh uveden v samostatném dokumentu Plán organizace výstavby.

Betonážní práce je možno provádět kdykoliv po domluvě se zhotovitelem úprav železničního spodku a pláně. Betonáž nových základů se doporučuje před snesením kolejových polí anebo ihned po opětovném zprovoznění 0.TK (po výškových a směrových úpravách).

Před započítím stavebních úprav musí být provedeno vyvěšení trolejového drátu k nosnému lanu a zajištění konzol na trakčních podpěrách proti pohybu.

5.2. Demontáž a montáž trakčního vedení

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

Montáž a demontáž vodičů bude prováděna z plošinových vozů montážního vlaku, příp. ze žebříků.

Vybraný demontovaný a roztříděný materiál TV je určen k likvidaci v rámci stavby. Případný využitelný materiál určený provozovatelem OŘ Ostrava SEE bude předán na místo určené pro další využití.

5.3. Uvádění do provozu

Po ukončení prací na tomto SO 01 bude objednateli předána Výchozí revizní zpráva, Protokol o technické prohlídce a zkoušce a rozšířený Průkaz způsobilosti.

6.0. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

6.1. Ukolejnění podpěr TV a ocelových konstrukcí

Ukolejnění trakčních podpěr se v rámci opravy nemění. Ukolejnění trakčních podpěr je provedeno podle ČSN 34 1500, ČSN EN 50 122-1 a typových sestavení vzorové dokumentace sestavy "J".

6.2. Ochrana proti atmosférickému přepětí

je navržena podle ČSN 34 1500 růžkovými bleskojistkami, zůstává stávající beze změny.

6.3. Bezpečnostní tabulky

Zůstávají stávající beze změny.

6.4. Návěstidla pro elektrický provoz dle předpisu D1

Zůstávají stávající beze změny.

6.5. Nátěry

Zůstávají stávající beze změny.

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

TECHNICKÁ ZPRÁVA

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 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci Bp 1. 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 a ČSN EN 50423-1.

Zhotovitel se musí při práci a pobytu na stavbě řídit zákonem č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, navazujícími ustanoveními Vyhlášky o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) č. 246/2001 Sb.

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

8.0. Různé

8.1. Určení vnějších vlivů

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

8.2. Vlastník a správce zařízení

Vlastníkem zařízení je Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1.

Správcem zařízení je Oblastní ředitelství Ostrava, Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava.

Vypracoval: Włodaz Jiří
12/2023

Zápis ze vstupní porady

Název stavby: „PD - Odstranění mimořádného poklesu (důlní škody)
Louky nad Olší – Karviná km 328,8-329,2“

Stavební objekt: SO 01 Trakční vedení
SO 02 ZOK

Místo konání: úsek Louky nad Olší – Karviná, km 328,8 – 329,2 - 0. kolej

Datum konání: 7.11.2023

Přítomní :

Za SŽ s.o. Oblastní ředitelství Ostrava:

Jméno:	funkce: telefon,mob.:	e-mail:	podpis:
Bárta Tomáš	VPI TV 605475107	bartat@spravazeleznic.cz	
Gazda Martin	správce TV 603256239	gazda@spravazeleznic.cz	

Za zpracovatele PD

Wlodaz Jiří	projektant	606747990	wlodaz@tramo-rail.cz
Kamarád Vladimír	projektant	731462752	kamarad.elektro@seznam.cz

Předmět jednání:

Prohlídku místa staveniště, upřesnit a doplnit požadavky uvedené v Zadávací dokumentaci stavby a stanovit termíny dalšího projednávání. Jedná se o úsek s mimořádným poklesem.

Výsledek jednání

Požadavky:

- SO 01 TV a SO 02 ZOK zpracovat samostatně.
- SO 02 ZOK projednat s ČD Telematikou a.s. s p. Pavlem Filipským
- V úseku km 328,8 od TP 70 po km 329,2 TP č. 82, provést po zemních úpravách stavbu nových TP č.72, 78, 80. Budou vystrojeni dle stávajících demontovaných TP.
- Trolejový drát bude při zemních pracích v daném úseku uvolněn z kotvení a zavěšen na nosné lano. Po úpravách koleje opět zavěšen na konzoly.
- U nabetonovaných základů TP č. 74, 76, 82 zvednout průrazky a vyměnit ukolejňovací vodiče.

Ostatní požadavky jsou uvedeny v **Příloze zápisu**

Projekt bude odevzdán v termínu do 08.12.2023 v rozsahu dle zadávací dokumentace.

V Olomouci 7.11.2023

Zapsal: Kamarád Vladimír

Příloha k zápisu ze vstupní porady – 0.kolej

Č. TP	Zdvih /cm/	Úpravy
70	16	Posun konzol L1, L2
72	32	Demontáž stáv. AP, nový BP 42, základ HP 100d – výstroj závěs ZV, kotvení TV 0/4, konzoly L1, L2, závěs ZOK p.h. 400cm, posun 4m k TP č.70, demontáž kotvy K72
74	49	Výměna objímky na 219 ramene L1, Nab. základu 100 cm (120/180)
76	49;	Výměna objímky na 219 ramene L1, Nab. základu 100 cm (120/180)
78	0	Demontáž stáv. AP, nový BP 42, základ HP 100d - výstroj závěs ZV, kotvení TV 0/3, konzoly L1, L2, oboustranné kotvení ZOK, 2x rez.
ZOK		p.h. 400cm, posun 4m k TP č.76, demontáž kotvy K78
80	18	Demontáž stáv. T 245/14, nový TS 245/14, základ NSd - výstroj závěs ZV, závěs ZOK ramena L1, L2, p.h. 420cm, posun 3m k TP č.82
82	8	Posun konzol L1, L2 Nab. základu Ø50 cm

-Na nových základech, a tam, kde dojde k nadbetonování, musí být obnoveny geodetické body