

TÚ 0203 Plzeň hl.n.-os.n. - Cheb
DÚ Chodová Planá - Mariánské Lázně
Výškový systém: Bpv
Souřadnicový systém: S-JTSK

SO 490 Úprava TV v km 422,2 trati Plzeň - Cheb

Objednatel:

**Krajská správa a údržba silnic
Karlovarského kraje, p.o.**

Chebská 282, 356 01 Sokolov



Zhotovitel PDPS:



Valbek, spol. s r.o., středisko Plzeň
Parková 1205/11
326 00 Plzeň



EXPROJEKT s.r.o.
Kounicova 688/26
602 00 Brno

tel. : +420 533 312 000
e-mail: info@exprojekt.cz
datová schránka: dh84e85

OBJEDNATEL:	KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC KARLOVARSKÉHO KRAJE		
HLLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU N. PÍŠKOVÁ, DiS. VALBEK	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO ING. PAVEL ODEHNAL <i>Odehnal</i>	NAVRHL, VYPRACOVAL JAROSLAV SOLDÁTEK	KONTROLOVAL JIŘÍ KOŠÍČEK <i>Košíček</i>
KRAJ: KARLOVARSKÝ	OBEC: MARIÁNSKÉ LÁZNĚ	STUPEŇ: PDPS	ZAK. ČÍSLO: 2017-105
II/230 SILNIČNÍ OBCHVAT MARIÁNSKÉ LÁZNĚ SO 490 ÚPRAVA TV V KM 422,2 TRATI PLZEŇ - CHEB		MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
		DATUM: 10/2017	ČÁST DOKUM.
TECHNICKÁ ZPRÁVA		PŘÍLOHA 1	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.0 ÚVOD

Projektová dokumentace „**SO 490 Úprava TV v km 422,2 trati Plzeň - Cheb**“ řeší provizorní a definitivní stav trakčního vedení tratě Chodová Planá – Mariánské Lázně v km 422,2 při výstavbě mostu v rámci stavby " **II/230 silniční obchvat Mariánské Lázně** ".

Projektová dokumentace je zpracována na provizorní a nový stav kolejiště.

Majitelem trakčního vedení je SŽDC s.o.

1.1 DOTČENÉ PARCELY

Realizací SO 490 budou dotčeny následující parcely:

- k. ú Stanoviště u Mariánských Lázní, p.č. 181/3

2.0 POUŽITÉ PODKLADY

Situace zaměřeného stávajícího stavu trati včetně stávajících inženýrských sítí

Výsledky zjištění na místě provedené zpracovatelem této části PD.

Zadávací podklady a technické podmínky pro zpracování projektu stavby.

Závěry z jednání, konaného v průběhu zpracování projektové dokumentace.

Pro návrh trakčního vedení platí přednostně tyto normy:

- 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 vleček
- TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách 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 vleček
- ČSN 73 6223 Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad železničními dráhami
- 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 50122-2 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

II/230 silniční obchvat Mariánské Lázně SO 490 Úprava TV v km 422,2 trati Plzeň - Cheb

- 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 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
- Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- D1 Dopravní a návěsní předpis
- E10 Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu TV
- E15 Předpis pro měření parametrů TV měřicím vozem

2.2 Stávající TV

Trať Chodová Planá – Mariánské Lázně je elektrizována střídavou trakční soustavou 1 PEN ~ 50Hz 25kV/TN-C. Trakční vedení je zavěšeno konzolách, podpěry jsou typu DS a BP. Je použito plněkompenzovaného kotvení trolejového drátu a nosného lana. Celková rekonstrukce trati proběhla v roce 2010 v rámci akce Optimalizace trati Planá u M. L. – Cheb.

3.0 ŘEŠENÍ TRAKČNÍHO VEDENÍ

Je navržena provizorní a definitivní úprava trakčního vedení, po dobu výstavby mostu bude zřízen provizorní objezd, sjízdnost trakčního vedení bude zajištěna s pomocí provizorních stožárů P1 až P7. Po dokončení mostu bude kolej vrácena do původní polohy, nové stožáry 78 až 81 (základ stožáru 79 je součástí opěry mostu - svorníkový koš dodaný zhotovitelem TV bude zabetonován do opěry mostu, která bude v místě stožáru rozšířena)

Celkový rozsah je zřejmý z polohového plánu (příloha č. 2).

Nové trakční vedení je navrženo podle vzorové sestavy pro elektrizaci železničních tratí SŽDC 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 SŽDC 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

Jsou navrženy jako hloubené betonové monolitické podle typového podkladu "Základy trakčního vedení", (SUDOP Praha, zpracováno v dubnu 2006).

Při návrhu základu trakčních podpěr a jejich výztuže 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. V souladu s ČSN EN 206 a kapitolou 18 TKP staveb státních drah je navrhován beton C25/30 – XF1(CZ). Základy stožárů se realizují již do stávajícího terénu a to tak, aby respektovaly novou polohu koleje a nové železniční těleso modernizované trati. Vrchní hrany základů jsou navrženy 20 cm nad úroveň nového terénu podle příčných řezů železničního spodku.

Betonáž základů musí být prováděna v souladu s normami uvedenými v TKP. Vrchní plocha základu musí být provedena bez prohlubní v mírném sklonu od středu základu k hranám tak, aby na základu nezůstávala voda a aby stožár byl osazen v požadované svislosti bez nadměrného podkládání patky stožáru. Je nutné bezpodmínečně dodržet předepsanou technologii realizace betonáže a tvar základů podle TKP a typových podkladů z důvodů následných stavebních prací v blízkosti základů (např. kabelovody, trativody, kanalizace apod.). U stupňových základů je nutno navrženou zeminu hutnit ve vrstvách. Každý základ vybetonovat najednou za účelem zajištění kompaktního betonu v celém objemu základů. Betonovou směs důsledně vibrovat v souladu s požadavky TKP i v okolí svorníkových košů. Maximální povolené tzv. "volné rameno svorníků" (tj. délka mezi vrchní hranou základu a spodní hranou rektifikační matice) po osazení a vyregulování stožáru je 25 mm !

Při zhotovení základů stožárů, které jsou situovány v blízkosti příkopy stávajícího odvodnění trativodu apod. je nutné zajistit provizorní odvedení vody mimo výkop základu. Označníky pro geodetické účely podle TKP staveb státních drah, čl. 31.3.3 se osadí do všech základů TV.

Základy podpěr byly navrženy pro běžnou únosnost zeminy (B). Charakteristika zeminy je uvedena v typové dokumentaci základů . Bude-li při výkopu zjištěna jiná únosnost zeminy, je třeba ihned upozornit investora a postupovat dle TKP. Podle TKP je součástí přejímacího řízení předávání základové spáry investorovi zhotovitelem, včetně geotechnického zjištění stavu základové zeminy.

Výkopy základů se provádějí stávající technologií obvyklou pro hloubené základy. Ručním výkopem je třeba provést základy v blízkosti stávajících objektů. V případě, že by při výkopu těchto základů došlo ke kolizi se stávajícími objekty, je třeba ihned upozornit investora a projektanta a postupovat dle TKP. Při výkopu všech základů je třeba dbát zvýšené opatrnosti. Postup prací musí být upraven tak, aby čas od výkopu k betonáži byl co nejkratší. V místech výskytu spodní vody je nutno přizpůsobit technologii stavby a provést opatření podle TKP. V případech základů umístěných do stávajícího příkopu odvodnění zajistit výkop před vnikáním povrchové vody. Z důvodu zajištění chodu stávajících zařízení při realizaci stavby je nutné respektovat stávající úložné kabelové rozvody, drátovody a pod.

Dodavatel TV provede v požadovaných místech sondážní výkopy pro ověření polohy kabelových vedení a dle potřeby provede úpravu kabelové trasy. Investor zajistí při zjištění kabelů v místě základu ověření jejich funkčnosti a při provádění výkopu základů dozor jednotlivých provozovatelů (ČD a.s.- SŽDC atd.).

Základ 79 je součástí mostní opěry, zhotovitel TV dodá zhotoviteli mostu svorníkový koš pro uchycení stožáru, který se zabetonuje do opěry.

3.2 Stožáry

Jsou navrženy dle typového podkladu "Stožáry trakčního vedení" (SUDOP Praha, zpracováno v dubnu 1999 + doplňky):

- příhradové ploché DS

3.3 Napájení trakčního vedení

Rozsah zatrolejování kolejí po realizaci stavby se nemění, jde o elektrizovanou traťovou kolej.

3.4 Použitá sestava trakčního vedení

Trakční vedení bude provedeno podle sestavy „S“ pro elektrizaci tratí proudovou soustavou 25kV AC. Pro provizorní objezd bude nastavena trolej i nosné lano novým materiálem v rozsahu přeložky (2x sjízdná spojka), v definitivním stavu bude vyměněna trolej v celém kotevním úseku, použitá sestava trolej 100Cu, nosné lano 50Bz, tah 10kN – viz příloha 3.

3.5 Pevné body

Zůstávají stávající, jsou v části nedotčené stavbou.

3.6 Závěsy na konzolách a branách

Na individuálních stožárech jsou navrženy závěsy na trubkových otočných konzolách podle vzorové sestavy – viz příloha 6.

4.0 OSTATNÍ VEDENÍ A KONSTRUKCE

4.1 Zpětné vedení

Vedení zpětného trakčního proudu je zajištěno pomocí pojižděných kolejnic. Zajištění vodivé cesty zpětného trakčního proudu s ohledem na izolaci kolejiště pro zabezpečovací zařízení je prokázáno v koordinačních schématech ukolejnění a trakčních propojení – viz příloha 7.

5.0 REALIZACE PROJEKTU A UVÁDĚNÍ DO PROVOZU

5.1 Stavebně-montážní postupy úprav trakčního vedení

Předpokládá se realizace stavební části trakčního vedení, to znamená vybudování základů, stavba stožárů v samostatných krátkodobých (denních) výlukách. Předpokládaná délka výluk pro tyto práce je 8 hodin. Práce na rekonstrukci trakčního vedení budou prováděny obvyklými technologickými postupy, zavedenými na stavbách modernizace a optimalizace tratí. Výkopy pro základy se provedou bagrem ze železničního vozu, v místech výskytu překážek, tj. stávajících podzemních vedení apod. se výkopy provedou ručně. Betonáž základů se předpokládá rovněž z koleje, z pojezdové betonárky. Montáž stožáru bude prováděna jeřábem z vagónů stavebního vlaku, montáž vodičů pak z plošinových vozů montážního vlaku a ze žebříků.

5.2 Překotvení trakčního vedení

Po výstavbě nových základů, po vytvrdnutí betonu do požadované únosnosti (cca 3 týdny od betonáže) dojde k montáži nových stožárů, převěšení vedení na provizorní kolej a provede se regulace dotčeného úseku. Po dokončení mostu se trakční vedení převěsí do definitivního stavu, vymění se trolej celého kotevního úseku a provede se definitivní regulace.

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 OŘ Plzeň, 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 a norem uvedených v TKP.

5.5 Návrh stavebních postupů

Uvedené napěťové výluky jsou 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.

- BETONÁŽ ZÁKLADŮ P1, P7, 81

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| 1. Vyloučené koleje | |
| Kol. č. 1 | 1 x 8 hodin |
| 2. Vypnutí trakčního vedení | |
| Kol. č. 1 | 1 x 8 hodin |

- BETONÁŽ ZÁKLADŮ P2 AŽ P6

Předpokládá se betonáž po zřízení provizorní pláně žel. spodku bez nároků na výluky.

- MONTÁŽ STOŽÁRŮ, REGULACE VEDENÍ

V rámci nepřetržité výluky pro kolejovou úpravu provizorního stavu.

- BETONÁŽ ZÁKLADŮ 78 A 80

Předpokládá se betonáž po výstavbě mostu bez nároků na výluky (provoz po provizorním objezdu).

- MONTÁŽ STOŽÁRŮ, REGULACE VEDENÍ

V rámci nepřetržité výluky na kolejovou úpravu na definitivní stav.

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 nových podpěr se provede podle ČSN 34 1500, ČSN EN 50 122-1 a typových sestavení vzorové dokumentace sestavy "S".

6.2 Ochrana proti atmosférickému přepětí

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

6.3 Bezpečnostní tabulky

Zůstávají stávající beze změny, doplněny na nových stožárech

6.4 Návěstidla pro elektrický provoz dle předpisu D1

Zůstávají stávající beze změny

6.5 Nátěry

Zůstávají stávající beze změny, u nových stožárů budou doplněny potřebné bezpečnostní nátěry.

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 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci Bp 1, zvláště část třetí "Základní povinnosti cizích právních subjektů při práci v prostorách SŽDC". 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, navazujícími ustanoveními Vyhlášky o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) č. 246/2001 Sb a musí dodržovat předpis SŽDC Ob14 (Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace).

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

Září 2017

Jaroslav Soldátek