

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1.0. ÚVOD

Dokumentace **SO 02 Trakční vedení** řeší opravu trakčního vedení v traťovém úseku Louky nad Olší – Karviná-Darkov – 0. traťová kolej, km326,218-328.664.

Oprava trakčního vedení je v dotčeném traťovém úseku vyvolána důlními 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 02 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 napěťovou 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

- 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 návěsní 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 150mm<sup>2</sup>Cu + 120mm<sup>2</sup>Cu bez přídatného lana).

- trolejový drát 150 mm<sup>2</sup> Cu - tah 15kN
- nosné lano 120 mm<sup>2</sup> Cu - tah 15kN
- bez přídatného lana
- výška trolejového drátu 5600 mm nad TK
- zesilovací vedení 1x AlFe 240 mm<sup>2</sup>

Trakční podpěry jsou typu BP, T, TS, 2T, 2TS.

Závěsy TV jsou na šikmých trubkových konzolách, pohyblivá kotvení jsou v provedení 1 : 2 a 1 : 3.

Na trakčních podpěrách u 1. koleje je v celé délce opravy zavěšen kabel 6kV a v části také závěsný optický kabel (ZOK).

Poslední oprava 1.TK byla provedena v roce 2018.

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 1.TK.

### **2.3. Nový stav**

Traťová kolej č.0 bude po opravě nadále elektrizována hlavní stejnosměrnou trakční soustavou 3KV DC (TD 150mm<sup>2</sup> Cu+ NL 120 mm<sup>2</sup> Cu, bez přídavného lana) dle typové sestavy „J“ a nový stav bude respektovat novou výškovou polohu koleje.

Projektovaná výška trolejového drátu nad 1.TK je 5600mm.

Nosné lano a trolejový drát budou navinuty na cívky opětovně použity.

Z důvodu projektovaných zdvihů koleje budou vybudovány nové trakční podpěry č. 40, 58 a 66, 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. 72 (žst. Louky nad Olší) po TP č. 78 (t.ú Louky n.O.-Karviná-Darkov, 1.TK) 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:

- demontáž stávajícího troleje a nosného lana
- 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
- výměna zesilovacího vedení z AlFe za Cu 120mm<sup>2</sup>
- posunutí konzol TV do poloh odpovídajících nové niveletě koleje
- montáž nového ukolejnění – nový ukolejňovací vodič
- natažení vodičů TV a jejich umístění do závěsů
- 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 budou před zahájením kolejových úprav sneseny kotevní úseky TV č. 0/1, 0/2 a 0/3. Propojení ZV-TV budou v dotčeném úseku demontovány.

Odpojí se propojení a svod napájecího převěsu ÚO 422 a ÚO 420B. Bude demontováno nevyhovující ukolejnění.

Demontují se nevyhovující trakční podpěry TP č. 40, 58 a 66 včetně závěsů a provede se rozbití jejich základů minimálně 1m pod stávající terén. Bude demontována krátká protikotva K59 a vybudována nová 8m od stávající TP č. 59.

Zesilovací vedení bude vyměněno z AlFe lana a nahrazeno lanem Cu120mm<sup>2</sup>, kabel ZOK zůstane zavěšen.

### **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. 40, 58 a 66 – viz. Stavební tabulka.

### **3.3. Montážní práce na TV**

#### *Závěsy trolejového vedení*

Stávající závěsy TV jsou na šikmých otočných konzolách a výškou sestavy 1500mm. Po demontáži vodičů budou konzoly vytočeny, ponechány na TP a zajištěny proti pohybu.

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. 40 – typ TS 245/14m, navrženy nové závěsy TV, nový se závěs ZV, z původní TP č. 40 se využije průrazka (nový ukolejňovací vodič), nové číslování (tabulka), závěs ZOKu.

TP č. 58 – typ TS 245/14m, navrženy nové závěsy TV, nový se závěs ZV a z původní TP č. 58 se využije průrazka (nový ukolejňovací vodič), nové číslování (tabulka), závěs ZOKu.

TP č. 66 – typ BP 600/800/12,5m, navrženy nové závěsy TV, nové kotvení ZV, nové lišty ZOKu a z původní TP č. 66 se využije průrazka (nový ukolejňovací vodič), závěs ZOKu, nové číslování (tabulka)

#### Kotvení TV

Kotvení trakčního vedení 0/1, 0/2 a 0/3 zůstane stávající. Některé lišty pro kotvení NL i TR se vymění z důvodu výškových posunů za 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

Velké pevné body v TV mezi TP č. 32 a TP č. 36, TP č. 60 a TP č. 64 bude před zahájením kolejových úprav demontovány. Kotvení velkých pevných bodů budou posunuta do budoucí odpovídající výšky. Využijí se stávající objímky. Po realizaci kolejových úprav se lana velkých pevných bodů opět natáhnou. (lano L33/1)

Malé pevné body budou demontovány a po realizaci kolejových úprav budou nataženy nové. Umístění pevných bodů je patrné z Polohového plánu.

#### Zesilovací vedení

Z důvodu velkého počtu lisovaných spojek a roztřepení lana bude stávající zesilovací vedení AlFe vyměněno za nové od st.č.76\* Louky po nový stožár 66. Na stožáru 44 bude nové oboustranné kotvení ZV pro rozdělení ZV na dva kotevní úseky. Staré konzoly ZV se vymění za nové. Vyměněné lano od st.č.76\* Louky po nový kotevní stožár 66 bude nataženo lanem Cu 120mm<sup>2</sup>. Na st.č.66 se provede přechod z AlFe lana na lano Cu 120mm<sup>2</sup>

#### 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 (250V). 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).

#### Závěsný kabel ZOK

Podél 0.TK je na trakčních podpěrách v celém opravovaném úseku zavěšen kabel ZOK

Pro výškové posuny zavěšení kabelu ZOK je třeba provést měření propustnosti před a po ukončení prací (zohledněno v Soupise prací).

### **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 kolejíště 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 napětových 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).

Pro demontáž a opětovnou montáž kotevního úseku 0/1 je třeba také zajistit napěťovou výluku v žst. Louky nad Olší.

Před započítáním stavebních úprav musí být provedena demontáž trakčního vedení 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 roztríděný 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 02 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 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 vv 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, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1.

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

Vypracoval: Włodaz Jiří  
11/2021

## **Zápis ze vstupní porady**

*Název stavby:* „**Odstranění důlní škody Louky nad Olší – Karviná km 326,218 – 328,664**“

*Místo konání:* úsek Louky nad Olší – Karviná

*Datum konání:* 16.11.2021

*Přítomní :*

Za SŽDC s.o. Oblastní ředitelství Ostrava:				
Jméno:	funkce:	telefon, mob.:	e-mail:	podpis:
Gazda Martin		603256239	gazda@spravazeleznic.cz	
Wlodaz Jiří	projektant	606747990	wlodaz@tramo-rail.cz	
Kamarád Vladimír	projektant	731462752	kamarad.elektro@seznam.cz	

*Předmět jednání:*

Úsek kde bude provedena **úprava TV 0. koleje je v km 326,218 – 328,664**. Na poradě se upřesnily a doplnily požadavky uvedené v Zadávací dokumentaci stavby na základě geodetického zaměření 0. koleje a stavu trakčního vedení nad touto kolejí.

*Výsledek jednání:*

Během pochůzky v daném úseku byly doplněny a upřesněny požadavky vyplývající z předložených podkladů zástupcem OŘ SEE Ostrava.

Požadavky:

-V daném úseku u stožárů 0. koleje ( TP č. 78 žst Louky n.O. až TP č. 49), provést po zemních úpravách výměnu ukolejňovacího vodiče u všech nadbetonovaných základech

-Nosné lano i trolejový drát budou od kotvení svinuty a po konečných výškových a směrových úpravách koleje opět zavěšeny na stávající konzoly

-Zesilovací vedení pro 0. kolej od TP č.76 po novou TP č.66, lano AlFe 240mm<sup>2</sup>, vzhledem k jeho technickému stavu (na mnoha místech spojované a roztřepené), vyměnit za nové Cu 120mm<sup>2</sup>, včetně závěsů. Rozdělit úsek – TP č.76 žst. Louky n.O. až TP č.44 a od TP č.44 až novou TP č. 66. Od TP č. 66 po TP č.78 ponechat.

- Propojení TV – ZV provést v daném úseku nové, lanem 120 mm<sup>2</sup>.

- TP č.40 a č.66 vyměnit za novou, ostatní podpěry s nevyhovujícími základy ( Vz základu pod novou niveletou koleje), nadbetonovat. Nová výška Vz od Tk 0. koleje po vyrovnání, min. 20 cm

- Na TP č. 66 a 68 zavěsit zesilovací lano na konzolu, „V“ závěs – lano min 7,5 m nad vozovkou.

- Projekt bude odevzdán v termínu do **23.11.2021** v rozsahu dle zadávací dokumentace projektu.

18.11.2021

Zapsal: Kamarád Vladimír



## Příloha k zápisu ze vstupní porady

Č. TP	Zdvih /cm/	Úpravy
<b>Žst. Louky n.O</b>		
76*	0	Nové kotvení ZV 0. koleje
78*	0	Výměna konzoly ZV vč. závěsu-svorka V65/IV
80*	0	Nový závěs ZV- svorka V65/IV
<b>Širá trať Louky n.O. - Karviná</b>		
14	36	Nadbetonovat základ- <b>100/140/x=100cm</b> , ZV- svorka V65/IV
16	42	Posun konzol kotvení (B), L1,L2, ZV- svorka V65/IV
18	42	ZV- svorka V65/IV
20	55	Lišta pro L2 vyměnit d=219-2x, ZV- svorka V65/IV
22	65	Výměna lišt v kotvení + lišty L1, L2 (C), ZV- svorka V65/IV
24	66	Lišta pro L2 vyměnit d=219, ZV- svorka V65/IV
26	64	Lišta pro L1 vyměnit d=219, ZV- svorka V65/IV
28	71	Lišta pro L1 vyměnit d=219, ZV- svorka V65/IV
30	72	Nadbetonovat základ- <b>50/50/x=80cm</b> , ZV- svorka V65/IV
32	63	Výměna konzoly ZV vč. závěsu-svorka V65/IV, výměna ramen L1,L2 (p.h.375) , posun kotvení PB
K32	63	
34	50	Nadbetonovat základ- <b>100/140/x=80cm</b> , ZV- svorka V65/IV
36	57	Nadbetonovat základ- <b>100/140/x=80cm</b> , ZV- svorka V65/IV
K36	57	Nadbetonovat základ- <b>100/140/x=80cm</b>
38	68	Výměna konzoly ZV vč. závěsu-svorka V65/IV, výměna ramen L1,L2 (p.h.378) ,
40	64	<b>Nový stožár</b> TS 245/14 -4m k TP č.38, výstroj: ZV- konzola + závěs, lišty pro L1, L2, nová ramena . Přední hrana 421, ZOK převést ze stávající
42	84	Výměna konzoly ZV vč. závěsu, výměna ramen L1,L2 Lišta pro L2 vyměnit d=219, Nadbetonování základu <b>100x100x v.120cm</b> .
44	93	Nadbetonování základu <b>140x160x v.50cm</b> od Vhz. Výměna lišt L1,L2 (B,C), posun kotvení. <b>Nové oboustranné kotvení ZV</b>
46	94	Nadbetonování základu <b>180x100x v.100cm</b> . Posun konzoly ZV- svorka V65/IV, posun lišt L1 a L2
48	108	Nadbetonování základu <b>180x100x v.120cm</b> . Výměna ramen L1,L2 vč. lišt p.h.380. Výměna konzoly ZV vč. závěsu-svorka V65/IV,
50	118	Nadbetonování základu <b>160x140x v.120cm</b> . Nové kotevní konzoly od kotvení 1/2, ZV- svorka V65/IV, nové lišty L1,L2
52	117	Nadbetonování základu <b>100x100x v.120cm</b> . Výměna ramen L1, L2- p.h.442, Výměna konzoly ZV vč. závěsu-svorka V65/IV
54	120	Nadbetonování základu <b>100x100x v.120cm</b> . Výměna ramen L1, L2- p.h.414, Výměna konzoly ZV vč. závěsu-svorka V65/IV
56	113	Nadbetonování základu <b>100x100x v.120cm</b> . Výměna ramen L1, L2- p.h.411, Výměna konzoly ZV vč. závěsu-svorka V65/IV
58	98	<b>Nový stožár</b> TS 245/14 -4m k TP č.60, výstroj: ZV- konzola + závěs, lišty pro L1, L2, nová ramena . Přední hrana 405, ZOK převést ze stávající
60	77	Nadbetonování základu <b>100x100x v.120cm</b> . ZV- svorka V65/IV
K60	77	Kotevní blok – nadbetonování <b>100x100x v.120cm</b> svornících, p.h.510 cm. Nové táhlo.
62	59	Nadbetonování základu <b>100x100x v.100cm</b> . Lištu L1 na 219. ZV- svorka V65/IV
64	42	Nadbetonování základu <b>100x100x v.100cm</b> . Lištu L1 na 219. ZV- svorka V65/IV

Č. TP	Zdvih /cm/	Úpravy
K64	42	Nadbetonování základu 100x100x v.100cm
66	23	Nový stožár BP 600/800 v.12,5 - 4m k TP č.64, s hranolovým základem. Přední hrana stožáru 420cm od 0.koleje. výstroj: ZV-oboustranné kotvení, konzola X pro „V“ závěs, lišty pro L1, L2, nová ramena. ZOK převěsit ze stávající TP č.66. TP opatřit bezpečnostní tabulkou ze strany přejezdu.
68		Výměna konzoly ZV (X), vč. „V“ závěsu (atyp)