

Tato příloha č.1 nahrazuje původní přílohu č.1

			ČÍSLO SOUPRAVY:
04	26.5.2016	Náhrada stožárů PS stožáry DS	
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc	tel.: +420 585 570 444
		fax: +420 585 570 412
		e-mail: moravia@moravia.cz
		http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL		Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. PETR JEMELKA	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL
JAROSLAV PAJAS	JAROSLAV PAJAS	KONTROLOVAL
KRAJ: VYSOČINA	POVĚŘENÝ OÚ: ŽDĎAR NAD SÁZAVOU	MARTIN ŠPAČEK
"Rekonstrukce koleje č.1 a 2 Ostrov nad Oslavou-Žďár nad Sázavou" SO 04-01-01 žst. Ostrov nad Oslavou - žst. Žďár nad Sázavou, trakční vedení		OBEC: OSTROV N.O., MĚSTO ŽDĎAR
		ZAK. ČÍSLO MCO 14 - 065 - 231 PS
		ÚČEL PROJEKT
		DATUM ČERVENEC 2015
		FORMÁT -
Technická zpráva		MĚŘÍTKO -
		ČÁST E.3.1 PŘÍLOHA 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Seznam příloh

1. Technická zpráva
2. Schéma napájení a dělení
3. Polohový plán
4. Stavební tabulka
5. Tabulka souřadnic stožárů
6. Montážní tabulka TV
7. Příčné řezy
8. Průběh TV pod nadjezdem (km 82,277)
9. Soupis sestavení
10. Soupis prací

1.0 ÚVOD

V tomto stavebním objektu SO 04-01-01 žst.Ostrov nad Oslavou – žst.Žďár nad Sázavou, trakční vedení je řešena rekonstrukce stávajícího trakčního vedení v traťovém úseku Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou v rámci projektu stavby „Rekonstrukce koleje č.1 a 2 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou“.

Rozsah tohoto SO je od elektrického dělení žst.Ostrov nad Oslavou v km 78,390 do elektrického dělení žst.Žďár nad Sázavou v km 85,837.

Objednatelem projektové dokumentace je SŽDC s.o., Stavební správa Východ se sídlem v Olomouci.

1.1 Použité podklady

- zadávací podmínky na vypracování dokumentace
- geodetické zaměření stávajícího stavu
- podklady o stávajícím stavu trakčního vedení předané správcem, OŘ SEE Brno
- vzorová sestava TV „S“ pro elektrizaci tratí střídavou soustavou 25kV AC
- platné normy a předpisy pro TV celostátních drah
- technické kvalitativní podmínky staveb státních drah (TKP)
- návrh řešení žel. svršku a spodku a souvisejících objektů
- příčné profily kolejiště zpracované DMC Havlíčkův Brod s.r.o.
- geotechnický průzkum únosnosti zeminy v místech trakčních podpěr
- přípravná dokumentace stavby ze září 2013
- zápis ze vstupního jednání ze dne 8.12.2014 v Olomouci
- zápis ze vstupního jednání ze dne 7.1.2015 v Olomouci
- zápis z profesního jednání ze dne 23.3.2015 v Olomouci
- zápis ze závěrečného jednání ze dne 24.4.2015 v Olomouci
- zápis ze závěrečného jednání ze dne 30.4.2015 v Olomouci
- stavební postupy výstavby zpracované MCO a.s.
- měření na místě provedené projektantem v prosinci 2014 a dubnu 2015
- konzultační a schvalovací jednání se zainteresovanými složkami
- připomínky k projektu stavby vznesené v průběhu roku 2015

1.2 Doklady

Zápisy z jednání, vztahujících se k tomuto SO, jsou uloženy v dokladové části stavby. Výtahy ze zápisů, týkající se tohoto SO, jsou přílohou této technické zprávy.

1.3 Návaznost na jiné objekty

Projekt je řešen v návaznosti na:

PS 02-28-01.1 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, TZZ definitivní
 PS 02-28-01.2 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, krakorec v km 83,626
 PS 02-28-01.3 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, TZZ provizorní
 PS 04-14-01 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, traťový kabel
 SO 02-16-01 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, železniční spodek
 SO 02-17-01 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, železniční svršek
 SO 02-17-02 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, výstroj trati
 SO 04-30-01 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, kácení zeleně a náhradní výsadba
 SO 01-19-01 Ostrov nad Oslavou, most v km 78,342
 SO 02-19-01 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, most v km 79,090
 SO 02-19-02 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, propustek v km 79,528
 SO 02-19-03 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, propustek v km 80,352
 SO 02-19-04 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, most v km 81,017
 SO 02-19-05 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, most v km 81,545
 SO 02-19-06 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, most v km 82,277
 SO 02-19-07 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, most v km 82,457
 SO 02-19-08 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, propustek v km 82,928
 SO 02-19-09 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, propustek v km 83,567
 SO 02-19-10 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, propustek v km 83,953
 SO 02-19-11 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, most v km 84,367
 SO 02-19-12 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, propustek v km 85,009
 SO 03-19-01 Žďár nad Sázavou, propustek v km 85,628
 SO 04-01-02 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, závěsný optický kabel
 SO 04-01-03 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, ukolejnění
 SO 04-04-01 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, přeložky kabelu vn 6kV
 SO 04-04-02 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, kabelový rozvod vn 6kV
 SO 04-10-01 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, přeložky a úpravy kabelů SŽDC metal.
 SO 04-10-02 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, přeložky a úpravy kabelů SŽDC optika
 SO 04-10-03 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, přeložky a úpravy kabelů Telefonica O2
 SO 04-10-04 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, přeložky a úpravy kabelů sděl. E-ON

Dochází-li k významnější návaznosti na výše uvedené objekty, je to detailněji popsáno v dalším textu této zprávy.

1.4 Požadavky investora

Požadavky investora jsou sepsány v zápisech z jednání. Jsou uloženy v dokladové části stavby. Výtahy ze zápisů jsou současně přílohou této technické zprávy.

1.5 Základní údaje

Koncepce návrhu TV je řešena v návaznosti na energetické výpočty a požadavky parametrů TSI, EN a kodexů UIC.

Trakční vedení po dokončení modernizace musí splňovat požadavky „Zásad modernizace a optimalizace vybrané sítě České republiky“ - Směrnice generálního ředitele č. 16/2005 (č.j. 3790/05-OP) a musí být v souladu s mezinárodními normami a doporučeními EN, IEC a ČSN.

Veškeré práce a zásahy do TV splňují požadavky základních norem: EN ČSN 50119 ed.2, ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50122-1 ed.2, ČSN EN 50122-2 ed.2 a dalších souvisejících bezpečnostních předpisů a nařízení.

Montážní a stavební provedení musí odpovídat technickým kvalitativním podmínkám staveb státních drah (TKP), kapitola 31 Trakční vedení a platných TSI subsystém „Energie“.

Trakční vedení bude mít charakter nového trakčního vedení a musí po ukončení stavby splňovat požadavky základních norem a dalších souvisejících bezpečnostních předpisů a nařízení.

Pro návrh trakčního vedení platí přednostně tyto normy:

- ČSN EN 50119 ed.2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci
 - ČSN 34 1530 ed. 2 Drážní zařízení – Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček
 - ČSN 34 1500 ed.2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
 - ČSN EN 50122-1 ed.2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
 - ČSN EN 50122-2 ed.2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami,
 - ČSN EN 50124-1 Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení,
 - ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím,
 - ČSN EN 50163 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
 - 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
 - ČSN EN 50149 Drážní zařízení – Pevná drážní zařízení – Elektrická trakce –Profilový trolejový vodič z mědi a slitin mědi,
 - ČSN EN 50206-1 Drážní zařízení – Kolejová vozidla – Pantografové sběrače: Vlastnosti a zkoušky - Část 1: Pantografové sběrače proudu vozidel pro tratě celostátní,

- ČSN 73 6223 Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad železničními drahami.
- ČSN 37 5199 Označování a bezpečnostní sdělení na trakčních vedeních celostátních drah a vleček
- 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
- 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 EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 50 125-2 Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 2: Pevná elektrická zařízení
- 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

Traťový úsek Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou je elektrizován jednofázovou proudovou soustavou se jmenovitým napětím 25 kV, 50Hz AC, označené 1 PEN AC 25 kV 50Hz/TNC

Nové trakční vedení je navrženo podle platné typové konstrukční sestavy „S-25kV/50Hz“ - svislé řetězovkové vedení pro elektrifikaci kolejiště SŽDC, z účinností od r. 1993, včetně doplňků typové sestavy zpracovaných do doby zahájení projekčních prací.

Trakční vedení je navrženo v souladu s platnými normami podle zásad pro elektrifikaci tratí střídavou proudovou soustavou 25 kV, 50 Hz AC na státních drahách.

1.6 Projekt systému trolejového vedení

Trolejové vedení je navrženo podle schválené vzorové dokumentace sestavy „S“

Elektrická trakční soustava střídavá AC 25000V

limitní hodnoty jsou navrženy podle ČSN EN 50163

Konstrukce trakčního vedení

- svislé řetězovkové, nosné lano sleduje klikatost troleje

Maximální průjezdná rychlost

- do 160 km/h

Parametry prostředí

rozsah teploty okolního prostředí

-30°C až +40°C ČSN EN 50119 ed.2

maximální rychlost větru

27,5 m/s

hmotnost námrazy

2 kg/m (tyče Ø30mm podle ČSN EN 50423-3) podle ČSN 34 1530 ed.2 příloha C střední

úroveň znečištění

střední podle ČSN EN 50119, tab.A.1.

Výška trolejového drátu

Jmenovitá výška trolejového drátu

5500 mm nad TK podle ČSN 34 1530 ed.2, čl.5.1.2 a ČSN EN 50119 ed.2

Výška trolejového drátu v místech podpěry

5600 mm nad TK ČSN 34 1530 ed.2), tab. 1

Výška troleje navržena 5,60 m od nové polohy TK (měřeno v místech závěsů) tak, aby byla dodržena jmenovitá výška trolejového drátu 5,50 m. Navržené výšky jsou uvedeny od nové definitivní polohy koleje. Výška troleje je vzdálenost měřená kolmo na spojnici temen kolejnic koleje.

Zvýšená výška trolejového drátu

není navržena

Snížená výška trolejového drátu

je pod nadjezdem v km 82,277

Maximální horizontální výchylka trolejového drátu

400 mm podle ČSN EN 50119 ed.2 je dodržena

Sestavy, materiály, průřezy a proudová kapacita vodičů trolejového vedení

podle výsledků Energetických výpočtů provedených podle ČSN EN 50119 ed.2.

Proudová zatížitelnost sestavy 100 + 50 = 760A

Proudová zatížitelnost sestavy 80 + 50 = 660A

podle výsledků Energetických výpočtů provedených podle ČSN EN 50119 ed.2:
- pro soustavu 25kV AC.

Průřezy vodičů hlavních dopravních kolejí:

trolejový drát - 100 mm² Cu stálý tah 10 kN

nosné lano - 50 mm² Bz stálý tah 10 kN

Průřezy vodičů vedlejších dopravních kolejí a spojek:

trolejový drát - 80 mm² Cu stálý tah 8 kN

nosné lano - 50 mm² Bz stálý tah 8 kN

Napínání vodičů

kotvení trolejového drátu a nosného lana

pohyblivé, oddělené – hlavních i vedlejších kolejí je gravitačně 1:3

napínací zařízení pružinové (pérové), oddělené

rozsah kompenzace teplotní roztažnosti trolejového vedení

-30°C až +80°C

Výška systému trolejového vedení :

- na otočných konzolách pro $R \geq 500\text{m}$ 1,5 m , pro $R < 500\text{m}$ 1,3 m
- na nosných branách se směrovými lany 1,5 ÷ 2,0m
- V závěsech na svislých izolovaných konzolách (SIK) je jednotně 1,5 m.
- minimální výška sestavy trolejového vedení 250 mm

Maximální klikatost trolejového drátu:

v přímé	250 mm
v oblouku	350 mm

Maximální rozpětí podélných polí trolejového vedení 65m**Rychlost šíření mechanické vlny v trolejovém vedení**

122m/s, 439km/h ČSN EN 50119 ed.2 pro soustavu 25kV AC

Elasticita trolejového vedení a její rovnoměrnost

menší než 26% při rozpětí 65m ČSN EN 50119 ed.2 pro soustavu 25kV AC

Dynamické chování trolejového vedení a kvalita odběru elektrického proudu

Trolejové vedení mohou pojíždět sběrače schváleného typu pro uvedenou rychlost jízdy 160 km/hod s doloženým průběhem přitlačných sil při jízdě maximální rychlostí proti větru, střední přípustná dynamická přitlačná síla sběrače je podle ČSN EN 50367 ed.2, ČSN EN 50388 ed.2, konstrukce trolejového vedení je řešena podle ČSN EN 50119 ed.2.

Maximální povolený sklon trolejového drátu

Pro $v = 160$ km/hod - maximální sklon 3,3 ‰

Podle traťové rychlosti viz ČSN EN 50119 ed.2), tab.11

Změny odpovídají nebo v lomech je řešeno snížením rozpětí

Maximální povolená změna sklonu trolejového drátu

- Pro $v = 160$ km/hod - maximální změna sklonu 1,7 ‰
- Podle traťové rychlosti viz ČSN EN 50119 ed.2), tab.11

Izolační a ochranné hladiny pro soustavu 25kV AC

- Izolační hladina 75kV střídavého napětí uvedeného u nových zařízení
- ochranná hladina je 60kV (mimo kabelová vedení)

Základní hladiny střídavého napětí dle tab. 3 ČSN 34 1500 ed.2, ČSN EN 60071-1, ČSN EN 60071-2.

Izolační vzdálenosti, koordinace izolace

- Izolační vzdálenosti dle ČSN EN 50124-1 a ČSN EN 50119 ed.2), tab.2

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- Dovolená dotyková a kroková napětí podle tab. 3 ČSN 34 1500 ed.2) a ČSN EN 50122-1 ed.2 pro soustavu 25kV AC.

Ochrana před přepětím

- Ochrana je řešena podle kapitoly 7 ČSN 34 1500 ed.2) resp. dle tab. 1 ČSN EN 50124-2

Maximální přípustný proud, spotřebovaný vlakem

- 800A podle ČSN EN 50388 ed.2, tab. 2 pro soustavu 25kV AC.

Maximální proud při zastavení

- 80A podle ČSN EN 50367 ed.2, tab. 5 pro soustavu 25kV AC.

Maximální zkratový proud

- 15kA podle ČSN EN 50388 ed.2, tab. 7 pro soustavu 25kV AC.

Jmenovitá přitlačná síla sběrače v klidu

- 80 + 10 - 20N podle ČSN EN 50367 ed.2 pro soustavu 25kV AC.

Maximální přípustná dynamická přitlačná síla sběrače

- 300N podle ČSN EN 50119 ed.2, tab. 4.

Minimální přípustná dynamická přitlačná síla sběrače

- kladná podle ČSN EN 50119 ed.2, tab. 4.

Dosahovaná přesnost měření je do 10N, což je nutné zohlednit při vyhodnocení.

Střední přitlačná síla sběrače

- střední přitlačná síla sběrače vyhovuje křivce podle ČSN EN 50367 ed. 2, obrázku A.8 ($60 \text{ N} < F_m < 0,00047 \cdot v \cdot v + 90 \text{ N}$)

Vzdálenost mezi pantografovými sběrači

- trolejové vedení odpovídá konstrukčnímu typu A podle ČSN EN 50367 ed. 2, tabulky 8

Účinky harmonických a dynamické jevy na střídavých soustavách

- přepětí a jiné jevy podle ČSN EN 50388 ed. 2 kapitoly 10 jsou omezeny bleskojistkami umístěnými na stožárech v elektrických děleních

Uspořádání elektrického oddělení úseků, napájených z různých fází, délka neutrálního pole a průjezd pole
není součástí stavby

Uspořádání elektrického oddělení úseků, napájených z různých trakčních soustav, délka neutrálních polí a zkratovaného pole a průjezd polem
Netýká se řešeného traťového úseku.

Sběrač

Při úpravách a rekonstrukcích tratí na které se vztahují podmínky TSI je základní podmínkou nastavení polohy trolejového vodiče pro hlavu sběrače profilu A7 (šíře 1600mm) podle ČSN EN 50367 ed.2. Uvedené plnění podmínek TSI při dodržení podmínek v čl. 6.3 ČSN 34 15030 ed.2) umožňuje používat hlavu sběrače profilu B5 – typ 2 (šíře 1950 mm).

Žádná část subsystému „Energie“, kromě trolejových vodičů a bočního držáku nesmí zasáhnout do mechanicko-kinematického obrysu pantografového sběrače – viz Subsystém „Energie“, obrázek E.2

2.0 STAVEBNÍ ČÁST TRAKČNÍHO VEDENÍ**2.1 Popis SO 04-01-01**

V rámci stavby „Rekonstrukce koleje č.1 a 2 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou“ dojde k rekonstrukci stávajících traťových kolejí a dále ke kompletní rekonstrukci mostů a

dalších souvisejících objektů. V této souvislosti dojde i k celkové rekonstrukci trakčního vedení v úseku stavby. Cílem rekonstrukce je výrazné zlepšení parametrů stávajících technických zařízení a zvýšení traťové rychlosti na 140 km/h. Dále zajištění bezproblémové sjízdnosti troleje na lomech nivelety koleje při dodržení všech platných norem a předpisů na rekonstruované trati.

Trakční vedení je tedy projektováno na nový stav kolejí a terénu a s ohledem na ostatní rekonstruovaná drážní zařízení.

Trakční vedení je na uvedené trati v provozu od roku 1967, je morálně a technicky zastaralé, nesplňuje provozní a bezpečnostní požadavky kladené na trakční vedení optimalizované trati. Předpokládaná životnost trakčního vedení 30 - 35 let, je překonána a vedení neodpovídá současným platným normám a TSI.

Během životnosti stávajícího vedení nebyla provedena zásadní výměna nosných lan nebo trolejů. Původní materiály se vyskytují v celém úseku.

Rozhodující napájecí bod je trakční napájecí stanice (TNS) Ostrov nad Oslavou v žkm 78,303, trakční spínací stanice (SpS) je u zast. Ronov nad Sázavou.

V blízkosti obce Vatín se výhledově předpokládá umístění zastávky, tento záměr je v projektu zohledněn.

V celém úseku stavby je na stávajících trakčních stožárech umístěn závěsný optický kabel (ZOK). V rámci stavby bude ZOK převěšen na nové stožáry TV. Polohu kabelu je nutno respektovat. Převěšení ZOK je řešeno v samostatném SO 04-01-02.

2.2 Situování podpěr

Umístění základů do terénu bylo provedeno ve vykreslených geodetických řezech kolejí a terénu v místě trakčních stožárů, předaných projektantem železničního svršku a spodku. Všechny nově navržené stožáry se nacházejí na pozemku SŽDC a není třeba řešit trvalé ani dočasné zábory cizích pozemků.

2.3 Vytyčovací body

Pro přesné vytyčení poloh stožárů TV je zpracována tabulka souřadnic - viz příloha č.5. Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby v době vytyčení. Přesnost vytyčení dle ČSN 730420-1 a 730420-2.

2.4 Základy podpěr

Nové základy TV v traťovém úseku jsou navrženy hloubené dle typové dokumentace z roku 2005. Základy budou se svorníky nebo svorníkovými koši. Části svorníků nad základem budou antikorozně ošetřeny a základ pod patkou stožáru vyspádován. Základy budou provedeny bez hlaviček.

Pro hranolové a patkové základy bude použit beton C 25/30 (XF1 CZ) dle ČSN EN 206-1.

Minimální vzdálenost přední hrany základu od osy nové koleje je 3,0m, v obloucích je vzdálenost větší s ohledem na tvar železničního spodku a koeficient delta pro přední hrany stožárů. Z důvodu navržené skloněné pláně železničního spodku bude minimální přední hrana základů 3,2m od osy koleje.

Umístění základů bylo koordinováno s návrhem železničního spodku a svršku a s ostatními souvisejícími profesemi.

Umístění základů respektuje stávající i nově navržený terén. Všechny základy budou vodorovné. Vrchní hrana základů bude vytažena cca 20 cm nad okolní terén.

Všechny základy budou vybudovány v předstihu před rekonstrukcí žel. svršku a spodku.

Základy podpěr byly navrženy pro běžnou únosnost zeminy (typ B). Charakteristika zeminy je uvedena v typové dokumentaci základů. Bude-li při výkopu zjištěna podstatně jiná únosnost, než byla uvažována, nebo se vyskytne spodní voda, je nutno upozornit stavební dozor a projektanta.

Podrobné informace k umístění a realizaci jednotlivých základů v traťovém úseku:

Řada základů je navržena tak, že by v současném stavu byly pod terénem. Z tohoto důvodu je nutno celou hodnotu x bednit, aby po odebrání stávajícího terénu byl základ začištěn.

Odebrání stávajícího terénu nad budoucí vrchní hranou základu je třeba provést u základů č.45 a 46 v žst.Ostrov n.O. a 9,11K,11,13,15,15K,17,22,45,47K,47,49,51,53,55,59,57,61,63,65,67,99,100,101,102,103,104,105,107,109,111,116,136,139,140,141,142,143,144,146,147,148,213,263,265,267 a 269 na trati.

Základy č.8,10,12K,12,14,16,16K,18,20,46,48K,48,50,52,54,56,58,60,62,64,66,68,70,72,74,76,78K,78,80,82,82K,84,86,88,90,92,108,110,112,114,114K,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,157,158,159,160,161,162,163K,164K,163,164,165,166,167,168,167K,168K,169,170,171,172,173,174,175,176,177,178,179,180,181,182,183,184,185,186,187,188,189,190,191,192,193,194,201,202,203,204,203K,204K,205,206,207,208,214,216,218,220,222,224,235,236,235K,236K,237,238,239,240,241,242,243,255,256,257,258,259,260,261,262,263,264,265,266,265K,266K,267,268,269,270,271 a 272 jsou situovány až za J-žlab s osou 4,20 – 4,90m.

Mezi zadní hranou J-žlabu a přední hranou základu musí zůstat volná vzdálenost min.0,5m pro umístění betonových prefabrikátů a kabelové trasy, osové vzdálenosti těchto základů je nutno přesně dodržet.

V úsecích, kde je pro odvodnění použito příkopových tvárnic, budou základy TV umístěny mezi kolej a příkopovou tvárnici. Pokud se příkopová tvárnice nachází na vnější straně základů v patě svahu, bude zadní hrana základu přiléhat na přední hranu tvárnice.

Základy č. 7,8,9,10,11K,12K,11,12,13,14,15,16,15K,16K,17,18,19,20,43,44,45,46,47K,48K,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,75,76,77K,78K,77,78,79,80,81,82,81K,82K,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,109,110,111,112,113,114,113K,114K,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,146,157,158,159,160,161,162,163K,164K,163,164,165,166,167,168,167K,168K,169,170,171,172,173,174,175,176,177,178,179,180,181,182,183,184,185,186,187,188,189,190,191,192,193,194,201,202,203,204,203K,204K,205,206,213,214,215,216,217,218,219,220,221,222,223,224,233,234,235,236,235K,236K,237,238,239,240,241,242,243,244,245,246,255,256,257,258,259,260,261,262,263,264,265,266,265K,266K,267,268,269,270,271,272,273,274,275 a 276 jsou navrženy v místech, kde se předpokládá výskyt skalního podloží.

Tyto základy budou provedeny technologií, která bude nejlépe odpovídat zjištěnému podloží. Hodnoty typů základů, které jsou uvedeny ve stavební tabulce, bude nutno zkorigovat dle jednotlivých případů.

Kilometrický rozsah úseků se skalním podložím je od km 78,700 do km 78,970 – 0,27km, od km 79,500 do km 80,350 – 0,85km, od km 80,400 do km 80,800 – 0,4km, od km 81,330 do km 81,460 – 0,13km, od km 81,650 do km 82,260 – 0,61km, od km 82,600 do km 83,500 – 0,9km, od km 83,700 do km 83,850 – 0,15km, od km 84,000 do km 84,300 – 0,3km, od km 84,570 do km 84,940 – 0,37km a od km 85,220 do km 85,700 – 0,48km.

Z celkového počtu základů TV se ve skalním podloží nachází cca 2/3 základů.

Předpokládaný rozsah skalního podloží je stanoven na základě zpracovaného geotechnického průzkumu.

Základy č.23,24,25,26,27,28,29 a 30 budou součástí rekonstruovaných říms viaduktu v km 79,090 (viz SO 02-19-01). Do připravených výstupků v nové betonové římse budou v rámci uvedených SO zabetonovány svorníkové koše KS 36, na které budou osazeny v rámci SO TV nosné stožáry. Stožáry na viaduktech budou umístěny vždy v místech pilířů.

Základy stožárů č.117,118 se nacházejí těsně za hranicí rozsahu nové plovoucí izolace rekonstruovaného mostu v km 81,545 (SO 02-19-05). Před jejich realizací je třeba potvrdit, že tento rozsah bude dodržen a nezasáhne za uvedené stožáry. Vzhledem k tomu, že při rekonstrukci uvedeného mostu dojde k odebrání značného množství zeminy z náspu a základy se ocitnou na hraně výkopu, byla provedena koordinace s projektem SO mostu, při které bylo dohodnuto, že stabilita základů bude dostatečná. V případě změny technologie rekonstrukce mostu je třeba prověřit, zda nebude nutné stabilitu základů zajistit dodatečně.

U stožárů č. 9,11K,11,13,15,15K,17,45,47K,47,49,51,53,55,57,59,61,63,65,67,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,263,265,265K,267 a 269 je z důvodu snížení výšky Vz nad TK a také jako ochrana proti zasypávání zeminou navržen upravený krabicový díl IZT 55/10. Po realizaci bude provedena úprava terénu v okolí prefabrikátu.

U stožárů č.12K,12,69,146,163K,163,165,167,167K,200K a 200 je po realizaci navržena úprava terénu u základu, aby nemusela být příliš vysoká hodnota Vz nad TK.

Základy č. 75,77K,77,79,81,81K,83,85,87,89,91,148,217,219,244,245,246,251,252,254,264,266,266K,268,270 a 271 těsně přiléhají k rekonstruovanému odvodnění (monolitický žlab). Tvar žlabu bude nutno v místě základu upravit dle rozměru základu – cca o 10-50cm vybočit. Toto je řešeno v SO železničního spodku.

Stávající základy v elektrických děleních přilehlých stanic:

Stávající stožáry v elektrických děleních přilehlých stanic je primárně navrženo ponechat. Na začátku stavebních prací budou odbourány jejich hlavičky a bude posouzen technický stav v místě upevnění stožáru do základu. Pokud by byla zjištěna koroze v rozsahu, který ohrožuje budoucí stabilitu stožáru, dojde k výměně těchto stožárů.

Dalším nepříznivým faktorem z hlediska budoucí stability základů je jejich odhalení při odebrání zeminy dle návrhu nového tvaru železničního svršku a spodku. Vzhledem k obtížnému zjištění stavu betonu pod současnou úrovní terénu v době projektování, bude na začátku stavebních prací provedeno odebrání terénu v okolí základu do úrovně budoucího železničního spodku a posouzení stavu základu s ohledem na budoucí stabilitu. Pokud by na betonu byly zjištěny vážné závady nebo tvar základu neodpovídal typovým rozměrům, dojde k výměně těchto stožárů za nové.

Pokud bude stav základu shledán jako bezproblémový, bude provedeno obetonování stávajícího základu, aby bylo dosaženo pravidelného tvaru.
V případě nedostatečné výšky vrchní hrany stávajícího základu nad nově upraveným terénem bude provedeno nabetonování základu cca do úrovně TK.
Odhalená vrchní hrana základu po odbourání hlavičky bude ošetřena plastbetonem.
Terén v okolí základu bude upraven tak, aby nedocházelo k zasypávání základu zeminou.

Výše uvedené úpravy a opravy základů budou provedeny podle typové dokumentace „Sanace základů“ z června 2007, kde jsou přesně specifikovány technologické postupy.

Obetonování a nabetonování základů představuje v maximálním rozsahu objem 10m^3 .
Ošetření plastbetonem je v rozsahu 16m^2 .

Dle koordinace s navrženým řešením odvodnění v prostoru elektrického dělení žst.Žďár n.S. bude v rámci SO železničního spodku provedena úprava tohoto odvodnění tak, aby bylo možno zachovat stávající základy a nebyla snížena jejich únosnost.

Veškeré údaje pro stavbu základů jsou uvedeny ve Stavební tabulce (příl. č.4).

2.5 Kabelové vedení

Umístění podpěr TV bylo koordinováno se stávajícími i nově navrhovanými kabelovými vedeními. Kabelová trasa pro silnoproudé, sdělovací a zabezpečovací kabely bude respektovat polohy nových základů TV.

Ke kolizi se stávajícími kabelovými trasami může dojít dle předaných podkladů v celkem 12 případech – stožáry č.48A, 116, 118, 120, 148, 262, 264, 266, 266K, 268, 270 a 272. Upozornění na výskyt kabelové trasy je uvedeno ve stavební tabulce.

V ostatních případech se kolize na základě podkladů nepředpokládá, pro nepředvídatelné případy je v rozpočtu ponechána rezerva pro dalších 8ks úprav kabelů.

Stávající kabelové trasy budou upřesněny při předání staveniště. Nové kabelové trasy jsou zřejmé z koordinační situace.

Při koordinaci nových poloh stožárů TV se stávajícím sítěmi byla zjištěna kolize s nově položenou trasou GSM-R, která se v některých případech nachází v ose navržených stožárů.

Trasa GSM-R je v kolizi s novými stožáry TV 46 a 48 v Ostrově a dále na trati se stožáry č.19,33,34,36,38,40,42,44,105,106,107,109,111,113,115,117 a 119.

Přeložky této kabelové trasy jsou řešeny v SO 04-10-02.

Tyto přeložky budou mít vliv na realizaci stožárů TV:

Při přeložce bude kabelová trasa nejprve provizorně umístěna směrem od koleje, vně základů trakčních stožárů a následně bude přeložena do definitivní trasy ke koleji, před základy TV.

Z tohoto důvodu je třeba zajistit, aby nové stožáry č.46 a 48 v žst.Ostrov a stožáry č.36 až 44 na trati nebyly osazeny na základy v předstihu, ale až po provedení definitivní přeložky kabelové trasy.

Současně musí být již zdemontovány stávající stožáry č.26 až 34, aby bylo možno přeložku provést.

V celém traťovém úseku je na stožárech TV zavěšen závěsný optický kabel (ZOK). Trasa kabelu je vedena střídavě u obou kolejí. V rámci SO 04-01-02 bude provedeno převěšení kabelu ze stávajících na nové stožáry.

Přeložku je uvažováno provádět nedestruktivním způsobem, tedy bez přerušení provozovaného optického kabelu v mezipojkových úsecích.

Jednotlivé stavební postupy TV je nutné koordinovat s objektem, který řeší převěšení ZOK.

2.6 Stožáry

jsou navrženy dle typového podkladu Stožáry trakčního vedení z roku 2007:

- ocelové stožáry příhradové typu BP
- **ocelové stožáry příhradové typu DS**
- ocelové stožáry trubkové nosné typu TS
- ocelové stožáry trubkové bránové typu TBS
- kotevní sloupky délky 3m, umístěné ve vzdálenosti 5m od stožáru

V rámci SO 04-01-01 budou všechny stávající stožáry v traťovém úseku vyměněny za nové.

Stávající stožáry (staré cca 48 let) budou kompletně zdemontovány s výjimkou stožáru č.217 (nově 271A, který bude ponechán pro kotvení systému koleje 9a v žst.Žďár n.S).

Přední hrany stožárů byly navrženy dle platných norem minimálně 3,0m + delta od nové koleje. Z důvodu navržené skloněné pláně železničního spodku bude minimální přední hrana základů 3,2m od osy koleje.

Všechny nově navrhované stožáry budou založeny na svorníky pomocí rektifikačních matek.

Rozpětí mezi novými trakčními stožáry jsou navržena podle vzorové sestavy TV pro sílu větru 35 m/s s maximální hodnotou rozpětí 65m.

Návrh rozmístění nových trakčních podpěr je znázorněn v příloze č.3 – Polohový plán.

Všechny údaje pro nové stožáry jsou uvedeny ve Stavební tabulce (příl. č. 4).

Podrobný soupis nových stožárů je součástí přílohy č.9 – Soupis sestavení.

Celkem bude postaveno 281 stožárů, 4 nosné brány, 1 kotevní brána a 1 krakorec.

V oblasti plánovaných nástupišť v budoucí zastávce Vatín jsou navrženy trubkové stožáry s branami, v jednom případě krakorec. Stožáry jsou situovány vždy mimo předpokládané nástupiště nebo přístupový chodník.

Před žst.Žďár n.S., kde se v souběhu s kolejemi č.1 a 2 nachází také kolej č.9a, jsou navrženy 2 nosné brány přes všechny 3 koleje.

Pevné body TV budou většinou zakotveny na dlouhých kotevních sloupcích ve vzdálenosti 5m od stožáru, případně na stožárech BP. V jednom případě je použita kotevní brána.

Stávající stožáry v elektrických děleních přilehlých stanic budou využity i pro nový stav TV, pokud nebudou shledány skutečnosti, uvedené v bodě 2.4 této zprávy.

Pro další využití jsou uvedeny následující hodnoty stávajících stožárů:

Ostrov n.O. – stožár č.41B – AP 600x800, 90/10, 9m, PH=3,40m, Vz=25 cm pod TK
 Ostrov n.O. – stožár č.42 – AP 600x800, 90/10, 11m, PH=3,10m, Vz=30 cm pod TK
 Ostrov n.O. – stožár č.43 – AP 800x1000, 90/10, 11m , PH=3,33m, Vz=40 cm pod TK
 Ostrov n.O. – stožár č.44 – AP 600x800, 70/8, 11m , PH=3,04m, Vz=30 cm pod TK
 Žďár n.S. – stožár č.1 – AP 800x1000, 90/10, 11m, PH=3,20m, Vz=30 cm pod TK
 Žďár n.S.. – stožár č.2 – AP 800x1000, 90/10, 11m, PH=5,00m, Vz=40 cm pod TK
 Žďár n.S.. – stožár č.3 – 2x T219, 10,5m, PH=3,20m, Vz=20 cm pod TK
 Žďár n.S.. – stožár č.4 – 2x T219, 10,5m, PH=3,20m, Vz=30 cm pod TK
 Žďár n.S.. – stožár č.5 – 2x T219, 10,5m, PH=3,20m, Vz=30 cm pod TK
 Žďár n.S.. – stožár č.6 – 2x T219, 10,5m, PH=3,30m, Vz=10 cm pod TK
 Žďár n.S.. – stožár č.7 – AP 600x800, 80/8, 11m, PH=3,10m, Vz=20 cm pod TK
 Žďár n.S.. – stožár č.8 – AP 600x800, 80/8, 11m, PH=3,20m, Vz=10 cm pod TK
 Žďár n.S.. – stožár č.9 – AP 800x1000, 90/10, 11m, PH=3,10m, Vz=20 cm pod TK
 Žďár n.S.. – stožár č.10 – AP 800x1000, 90/10, 11m, PH=3,20m, Vz=20 cm pod TK

Stávající stožár č.217 (nově 271A), na kterém je umístěno kotvení systému koleje č.9a žst.Žďár n.S., bude využit i nadále. Typ stožáru je AP 600x800, 80/8, 11m, PH=4,00m, Vz=50 cm pod TK.

Na viaduktu v km 79,090 bude v rámci stavebních postupů provedena demontáž bran. TV koleje č.1 bude, po dobu rekonstrukce koleje č.2, zavěšeno na šikmých konzolách na lichých stožárech.

Vzhledem k tomu, že stávající upevnění stožárů do konstrukce tohoto mostu je dimenzováno pouze pro uchycení bránových konstrukcí a nevyhoví pro výše popsané zatížení od konzol, bylo s projektantem SO 02-19-01 dohodnuto dodatečné zafixování ponechaných stožárů do konstrukce mostu, aby byla zajištěna stabilita individuálních podpěr. Toto opatření bude součástí SO 02-19-01.

4.0 MONTÁŽNÍ ČÁST

V rámci rekonstrukce TV dochází k výměně veškerého trakčního vedení na trati. Trolejový drát a nosné lano budou vyměněny, protože jsou na hranici své životnosti a nemůže být garantována bezúdržbová doba vedení min. 10 let. Nové budou též nástavky ke kotvení troleje a nosného lana v nových kotevních úsecích.

Trakční proudová soustava je AC 25kV.

Nové trakční vedení je podle vzorové dokumentace sestavy „S,, s provozním napětím 25kV, proud střídavý, vypracované v roce 1989 a podle platných doplňků a pomůcek dopracovaných ke zmíněné sestavě v letech 1993 - 2009.

Sestava TV hlavních kolejí (č.1 a 2) je plně kompenzovaná typu „S,, - hlavní.

trolej	100 mm ² Cu
nosné lano	70 mm ² Bz
přídavné lano	50 mm ² Bz

Jelikož se počítá s traťovou rychlostí vyšší než 120 km/h je u sestavy navrženo přídavné lano.

Z důvodu střední námrazové oblasti dle ČSN 34 1530 ed.2 je nosné lano použito typu 70Bz.

Trolejové vedení bude v hlavních kolejích vyhovovat pro nově navrženou rychlost 140 km/h.

Rekonstrukce TV je navržena s ohledem na plnění norem ČSN 341500 ed.2, ČSN 341530 ed.2., ČSN EN 50119 ed.2, ČSN EN 50122-1 ed.2 a ČSN EN 50122-2 ed.2 a dalších předpisů a nařízení.

Pro realizaci objektů trakčního vedení není třeba výjimek z uvedených technických norem.

Celkem bude nově namontováno 308ks konzol a 14ks závěsů SIK.

Délka nové troleje včetně nástavků činí 18 008m, nosného lana vč.nástavků 18 008m.

Pevné body budou zakotveny na stožáry s kotevními sloupky délky 3m ve vzdálenosti 5m od stožáru nebo na kotevní bránu.

Materiál lan pevných bodů je 50 mm² nerez.

Celková délka nových lan pevných bodů je 1662m.

Izolátory v nástavcích do kotvení budou plastové.

Trolejový drát bude ve všech kotevních úsecích vyměněn až na závěr rekonstrukce.

Kotvení vodičů a jejich délky jsou patrné z tabulek kotvení na polohovém plánu (příloha č.3).

Kotvení systémů jsou navržena v provedení 1:3 s rohatkou a kladkostrojem podle doplňku FS č.5 sestavy S.

Do mechanických dělení v obloucích, kde je rozpětí menší než 60m, budou vloženy rozpěrné tyče.

V rámci tohoto SO budou vyměněny také odpojovače včetně svodů na TV v elektrickém dělení v žst.Žďár nad Sázavou. Použitá sestavení jsou specifikována v tabulce napájení na polohovém plánu – příloha č.3.

V elektrickém dělení žst.Ostrov nad Oslavou byly odpojovače vyměněny v rámci související akce „Zvýšení trakčního výkonu TNS Ostrov nad Oslavou“.

Závěsy TV na směrových lanech na branách 1-2 až 9-10 v žst.Žďár n.S. budou ponechány původní, bude pouze provedena regulace TV na novou polohu kolejí č.1 a 2.

Vzhledem k úpravě polohy výtažné koleje č.9a v žst.Žďár n.S. bude provedena regulace TV i nad touto kolejí v délce 300m. Rušený závěs na bráně 219-220 bude nahrazen závěsy na nových branách 273-274 a 275-276. Na stožáru č.271A (stáv.217) bude provedena výměna flexibilního lana v kotvení a regulace kotvení.

Z důvodu posunu výztužných stožárů č.45,46 v žst.Ostrov n.O. budou ve staničních systémech kolejí č.1 a 2 použity nové nástavky do kotvení a také nová kotvení troleje a nosného lana na nových staničních stožárech č.47,48.

Schéma napájení a dělení je přílohou č.2.

4.1 Výška troleje

Základní výška troleje v celém traťovém úseku bude zachována 5600 mm nad TK.

Pod nadjezdem v km 82,277 je snižená výška troleje 5250 mm nad TK (kolej č.1) a 5350 mm nad TK (kolej č.2). V tomto místě je i snižená výška sestavy.

Pod tímto nadjezdem je v rámci stavby navrženo zahloubení kolejí, aby bylo možno dosáhnout požadovanou výšku troleje a aby byl odstraněn stávající stav, kdy je nosné lano z obou stran zakotveno na nadjezdu a pod mostem je přisvorkováno k trolejovému drátu.

Průběh trolejového drátu v celém rekonstruovaném úseku je řešen tak, že lomy troleje v místě závěsu vyhovují pro rychlost do 160 km/h.

Průběh TV pod nadjezdem je znázorněn na příloze č.8.

4.2 Závěsy TV

Jsou navrženy pro kompenzované systémy s výškou sestavy 1500 mm.

Závěsy jsou navrženy převážně na trubkových otočných konzolách s výztuhou (viz příloha č. 6 - Montážní tabulka TV). Při umístění stožárů v osově vzdálenosti větší než 4,5m od osy koleje budou pro upevnění konzol TV použity kozlíky.

V prostoru výhledové zastávky Vatín a před žst.Žďár n.S bude TV zavěšeno na branách (event. krakorci) se závěsy SIK (viz příloha č. 7 – Příčné řezy).

Izolátory v šikmých konzolách a v závěsech SIK budou plastové typu Fiberlink.

4.3 Zpětné vedení

Pro vedení zpětného proudu slouží kolejnicové pasy elektrizované koleje, které budou svařeny. Kolejnicové propojky a lanová propojení k zajištění funkce kolejových obvodů jsou součástí stavebních objektů rekonstrukce železničního svršku. Pro výlukové stavy související s demontáží kolejí musí být zajištěno náhradní propojení zpětné cesty podle TNŽ 34 3109.

4.4 Technologické postupy

Plán organizace výstavby je zpracován v samostatné části dokumentace.

Rekonstrukce traťových kolejí je naplánována do následujících stavebních postupů:

Stavební postup 0 – výstavba základů a stožárů v obou kolejích – doba trvání 42 dnů

Stavební postup 1 – kolej č.2 v traťovém úseku – doba trvání 103 dnů

Stavební postup 2 – kolej č.1 v traťovém úseku – doba trvání 91 dnů

Většinu základů a stožárů je možno realizovat v postupu 0. Pouze stožáry na viaduktu v km 79,090, které jsou osazovány do nové mostní konstrukce, budou realizovány až při rekonstrukci mostního objektu.

V průběhu jednotlivých etap bude postup rekonstrukce TV následující:

Stávající trolejové vedení bude převěšeno na nové konzoly event. brány. Po překotvení systémů budou zdemontovány staré podpěry a současně s rekonstrukcí žel.spodku budou odstraněny staré základy trakčních podpěr. Ke konci etapy budou nataženy nové vodiče a vedení bude vyregulováno. Před uvedením do provozu budou provedeny předepsané pantografové a napěťové zkoušky. Všechny stávající i nové stožáry a ocelové konstrukce budou ukolejněny.

Veškeré stavební, montážní a demontážní práce je nutné provádět v návaznosti na stavební úpravy ostatních stavebních objektů.

Na viaduktu v km 79,090 bude v rámci stavebních postupů provedena demontáž bran, TV koleje č.1 bude, po dobu rekonstrukce koleje č.2, zavěšeno na šikmých konzolách na lichých stožárech. Současně bude na těchto stožárech provizorně zavěšen i ZOK – viz kapitola 4.7. Opatření pro zajištění stability stožárů jsou popsána v kapitole 2.6.

4.5 Přístroje

Odpojovače typu DRIBO, jmenovité napětí 38,5 kV, jmenovitý proud 2000A

Pohony motorové typu Elektroline a ruční typu EŽ

Izolátory plastové typu Fiberlink

4.6 Demontáže

Základy budou demontovány 1 m pod nově upravený terén. V oblastech, kde je v rámci rekonstrukce železničního spodku navržen J-žlab je základy třeba demontovat tak, aby nebránily usazení nového J-žlabu. V místech, kde stávající základy a stožáry těsně sousedí s rekonstruovanými objekty mostů nebo jiných objektů je nutno provést jejich demontáž v předstihu před začátkem realizace jednotlivých objektů v takovém rozsahu, aby bylo možno provádět požadované práce.

Demontovaný materiál TV včetně stožárů, konzol a izolátorů bude zhotovitelem předán roztříděný provozovateli v dále použitelném, nerozbitém stavu.

Zemina z výkopů nových základů, betonová suť ze starých základů a nepotřebný materiál demontovaného TV se odveze k recyklaci nebo na skládky určené v POV stavby.

4.7 Závěsný optický kabel

V traťovém úseku Ostrov n.O. – Žďár n.S. je na stožárech TV zavěšen závěsný optický kabel (ZOK). Trasa kabelu je vedena střídavě u obou kolejí.

V rámci SO 04-01-02 bude provedeno převěšení kabelu ze stávajících na nové stožáry a posun spojek a rezerv na nové stožáry. V rámci výstavby nové kabelové trasy je počítáno s rezervou na budoucí umístění kabelu do zemní trasy.

Kabel zůstane v provozu po celou dobu realizace stavby, v nutných případech dojde k jeho přeložení na opačnou stranu kolejí (rekonstrukce viaduktu v km 79,090 a přeložka trasy GSM-R).

Provizorní úprava při přeložce trasy GSM-R je popsána v kapitole 2.5 této zprávy.

Při provádění stavebních prací na TV i ostatních zařízeních je třeba respektovat umístění tohoto kabelu a zajistit, aby nedošlo k jeho poškození.

5.0 OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

5.1 Ukolejnění podpěr TV a ocelových konstrukcí

Ukolejnění všech trakčních stožárů a vodivých konstrukcí v blízkosti TV je řešeno v samostatném SO 04-01-03 v návrhu ukolejňovacího plánu. Ukolejnění stávajících stožárů a ocelových konstrukcí bude ponecháno až do jejich zdemontování v průběhu stavebních postupů. V rámci provizorních stavů bude v některých případech použito provizorní ukolejnění.

Součástí tohoto projektu je také připojení kovových konstrukcí na ochranné spojení uvnitř stožárů DPVSu.

Dle požadavku na profesní poradě je ukolejnění individuální.

Ukolejnění protidotykových zábran na nadjezdu v km 82,277 je zahrnuto do SO 04-01-03. Vlastní ochranné konstrukce jsou řešeny v rámci SO 02-19-06.

5.2 Ochrana proti přepětí

je řešena na nových stožárech č.47,48 v žst.Ostrov n.O. pomocí nových neizolovaných růžkových bleskojistik a na stávající bráně 3-4 v žst.Žďár n.S. pomocí stávajících neizolovaných růžkových bleskojistik.

5.3 Bezpečnostní tabulky a číslování stožárů

Umístění tabulek je vyznačeno v Polohovém plánu u čísla stožárů.

Tabulka č.0111 je na stožárech s bleskojistikami č.47,48 v žst.Ostrov n.O. a č.3,4 v žst.Žďár n.S. Celkem jsou použity 4ks tabulek.

Tabulka č.0115 je na všech stožárech, umístěných v místech veřejnosti přístupných. Celkem je použito 76ks tabulek.

Tabulka č. 8111 je na všech stožárech s odpojovači. Celkem je použito 4ks tabulek.

Číslování stožárů bude provedeno tabulkami namontovanými na stožáry pomocí nerezových pásků dle typové sestavy TV. Stávající stožáry budou číslovány nátěrem.

Číslování pohonů odpojovačů bude provedeno na táhlo dle schématu napájení a dělení.

Sestavení a počty kusů jsou specifikovány v Soupisu sestavení – příloha č.9.

5.4 Návěsti pro elektrický provoz

Návěst č.49 – Připravte se ke stažení sběrače bude umístěna do sestavy TV v rozpětí mezi stožáry č.7,8 – 9,10.

Návěsti č.55 a 56 – Začátek a konec snížené výšky trolejového drátu budou umístěny do sestavy TV v rozpětí mezi stožáry č.141,142 – 143,144 a 147,148 – 149,150.

Sestavení a počty kusů jsou specifikovány v Soupisu sestavení – příloha č.9.

5.5 Křížení trati s linkami VVN

V km 78,400, km 81,950 a km 85,200 kříží trať linky VVN ve správě ČEPS.

Stožáry TV jsou situovány tak, aby byla dodržena požadovaná vzdálenost od linek. Výška vodičů je navržena tak, aby nedošlo ke snížení vzdálenosti k linkám vvn oproti stávajícímu stavu.

Vyjádření ČEPS ke křížení s trakčním vedením je přiloženo v dokladové části stavby.

V km 78,800, km 81,000 a km 85,365 kříží trať linky VN, i v těchto případech je vzdálenost stožárů od linek dostatečná.

5.6 Vzdálenost živých částí TV od terénu a překážek

Je ve všech případech dostatečná, pokud by normou požadované hodnoty nebyly dodrženy, je třeba provést ochranu zábranou.

5.7 Zkoušky a revize, uvádění do provozu

- posouzení shody stanovených parametrů trolejového vedení

Posouzení se provede podle „DOKUMENTACE PRO POSUZOVÁNÍ SHODY“

- revize a zkoušky

trakčních a ostatních zařízení se provedou podle ČSN 34 1530 ed.2 a norem uvedených v TKP.

- protokol způsobilosti

Součástí stavby jsou určená technická zařízení dle zákona o drahách č. 266/1994 Sb., (§ 47) před podáním žádosti o uvedení stavby do zkušebního provozu je nutné požádat Drážní úřad o vydání průkazu způsobilosti určeného technického zařízení.

5.8 Bezpečnost při realizaci stavby

Zaměstnanci montážního podniku jsou povinni při práci respektovat veškeré bezpečnostní předpisy a podnikové instrukce a současně nařízení platné pro práci v blízkosti TV, zvláště pak ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2 a TNŽ 34 3109.

Zhotovitel stavebního objektu trakčního vedení musí při práci dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Bezpečnost pohybu a práce osob na železnici obecně řeší předpis Stavební a technický řád drah. Zhotovitel musí provádět práce na elektrických zařízeních a práce s nimi související podle ČSN EN 50110-1.

Při práci v blízkosti trakčního vedení je nutno dodržovat ustanovení TNŽ 34 3109.

Zhotovitel se dále musí při práci a pobytu na stavbě řídit ustanoveními o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasicích přístrojů.

6.0 NÁTĚRY

6.1 Ochranné nátěry

Ochranné nátěry nových stožárů BP, **DS**, TS a TBS není třeba provádět, neboť stožáry jsou opatřeny nátěrem už z výroby.

Ochranným nátěrem budou opatřeny kotevní sloupky – celkem 26ks (nátěrová plocha 52m²).

Stávající ponechané stožáry v elektrických děleních přilehlých stanic budou opatřeny novými nátěry – 11ks stožárů AP a 8ks stožárů T 219 (nátěrová plocha celkem 406 m²).

Na těchto stožárech bude obnoven nátěr čísla stožáru – celkem 14ks.

U stávajících ponechaných stožárů bude proveden nátěr svorníků - celkem 100ks.

6.2 Nátěr žlutočerného pruhu

Není navržen.

6.3 Nátěr bíločerveného pruhu

Je navržen na stožárech s odpojovači v elektrickém dělení žst.Žďár nad Sázavou.

Celkem 4ks

7.0 PROSTŘEDÍ

Navrhované zařízení bude pracovat ve venkovním prostředí, kterému dle normy ČSN 33 2000-3 odpovídá označení AA7 AB8 AD3 AF2 AH2 AN3 AQ3 AS3 BC2.

8.0 RŮZNÉ

V místech, kde stromy nebo větve zasahují do blízkosti budoucího TV, bude provedeno odlesnění a odvětvení. Konkrétní opatření jsou řešena v části dokumentace SO 04-30-01 Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou, kácení zeleně a náhradní výsadba.

Majitelem trakčního vedení je SŽDC, s.o., správu zajišťuje OŘ Brno – SEE.

9.0 SOUPIS DOTČENÝCH PARCEL

Stavební objekt SO 04-01-01 bude realizován na parcelách:

k.ú. Ostrov nad Oslavou - p.č.2239/5, 2239/6

k.ú. Obyčtov - p.č.1881

k.ú. Sazomín - p.č.1379, 1378, 1377

k.ú. Jámy - p.č.2999, 3000

k.ú. Vatín - p.č.625, 626, 627

k.ú. Město Žďár - p.č.9733, 9686, 6416/19, 6416/20, 6871/2

Parcely p.č.2239/5, 6416/20 a 6871/2 jsou majetkem ČD, a.s. Ostatní parcely jsou majetkem státu s právem hospodaření na nich SŽDC, s.o.

Všechny uvedené pozemky jsou stavbou dotčeny trvale.

10.0 DOKLADY

- výtah ze zápisu ze vstupního všeobecného jednání ze dne 8.12.2014 v Olomouci
- výtah ze zápisu ze vstupního profesního jednání ze dne 7.1.2015 v Olomouci
- výtah ze zápisu z druhého profesního jednání ze dne 23.3.2015 v Olomouci
- výtah ze zápisu ze závěrečného profesního jednání ze dne 24.4.2015 v Olomouci
- výtah ze zápisu ze závěrečného všeobecného jednání ze dne 30.4.2015 v Olomouci

Zpracoval: Jaroslav Pajas