




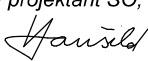




Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK	02/2017
02	-	-
03	-	-

Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
	Stavební správa západ Sokolovská 278, 190 00 Praha 9

Zhotovitel:	<b>SPOLEČNOST "EŽ+SP TNS Rostoklaty"</b>		
	 Elektrizace Železnic Praha a.s.	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	EŽ Praha a.s. nám. Hrdinů 1693/4a 140 00 Praha 4 - Nusle e-mail: marketing@elzel.cz
Hlavní inženýr projektu:	Asistent hlavního inženýra:		
ING. MIROSLAV NEZKUSIL	-		

Projektant:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz
	

Středisko: 208 STŘ. ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
			
ING. MARTIN RAIBR	ING. PAVEL HAUŠILD	ING. PAVEL HAUŠILD	ING. JIŘÍ STRAKA

Název akce:		Číslo smlouvy:	
<b>Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty</b>		16 077 208	
		Projektový stupeň:	
<b>Trakční vedení</b>		PD	
		Datum:	
<b>Technická zpráva</b>		02/2017	
		Číslo části:	
Název přílohy:		E.3.1	
		Měřítko:	
<b>Technická zpráva</b>		-	
		Počet formátů:	
		9 x A4	
		Číslo přílohy:	
		1	

# TRAKČNÍ VEDENÍ

SO 310 TNS Rostoklaty, připojení napájecího vedení  
SO 311 TNS Rostoklaty, připojení zpětného vedení

## OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1.	Identifikační údaje .....	2
2.	Výchozí podklady .....	2
3.	Stávající stav .....	3
4.	Navrhované řešení .....	3
5.	Ochranná a bezpečnostní opatření .....	6
6.	BOZP .....	7

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1. Údaje o stavbě

**Název stavby:** Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty

**Předmět dokumentace:** Nově zřízená trakční napájecí stanice (trakční měnárna), její technologické a stavební části a navazující rozvody vn, nn včetně připojení na trakční vedení.

### 1.2. Údaje o žadateli

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384

### 1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

**Zpracovatel dokumentace:**

SUDOP PRAHA a.s.

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 25793349, DIČ: CZ-25793349

Subdodavatel

Atelier 4, s.r.o.

Podhorská 377/20, 466 01 Jablonec nad Nisou

IČ: 46710141, DIČ: CZ-46710141

**Hlavní inženýr projektu:**

Ing. Miroslav Nezkusil, SUDOP Praha a.s.

(ČKAIT 0009357, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

## 2. VÝCHOZÍ PODKLADY

Zadávací dokumentace na stavbu „Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty“.

Polohopisné výkresy se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi a zjištěným stavem, ověřeným u jejich správců.

Předpisy, vyhlášky a normy, které mají vazbu na technické zpracování přípravné dokumentace v technologické části sdělovacího zařízení; ve stavební části pozemních stavebních objektů, energetických zařízení, silnoproudých rozvodů a přípojek nn (vyhl. 173, vyhl. 177, aj.).

Směrnice č. 11/2006 SŽDC s.o. „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“, č.j. 13511/06-OP ze dne 30.6. 2006 (příloha č. 1 – Přípravná dokumentace).

Technická dokumentace provozovaného zařízení, zjišťovaná u OŘ Praha, ST, SSZT, SBBH, SEE v rámci předávání podkladů od výkonných jednotek OŘ.

Energetické výpočty.

Zjišťování stavu jednotlivých stávajících zařízení v rámci prováděných místních šetření projektanta.

Projednávání rozsahu a způsobu technického řešení na jednotlivých poradách, viz dokladová část dokumentace.

## 3. STÁVAJÍCÍ STAV

### Stávající trolejové vedení pro připojení

Trakční proudová soustava  
stejnoseměrná DC s napětím 3000V.  
trolejový drát hlavních kolejí č. 0, 1, 2 je 150mm<sup>2</sup> Cu,  
nosné lano hlavních kolejí je 120mm<sup>2</sup> Cu,  
zesilovací vedení trati je z lana 1x 240mm<sup>2</sup> AlFe.

### Demontáž stávajícího TV

S demontáží opuštěných základů TV bude počítáno do hloubky minimálně 1 metr pod terén. Suť ze základů a přebytečná zemina z výkopů se odveze k likvidaci nebo na skládky, určené pro tuto stavbu. Ostatní materiál TV bude roztríděn a použitelný předán provozovateli TV na určené místo pro další použití.

## 4. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

### 4.1. Základní technické normy pro návrh

- ČSN EN 50163 ed. 2 Drážní zařízení – Napájení napětí trakčních soustav,
- 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,
- 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 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
- ČSN EN 50119 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická trakční nadzemní trolejová vedení,
- 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 60383-2 Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1000V - Část 2: Izolátorové řetězce a izolátorové závěsy pro soustavy se střídavým napětím. Definice, zkušební metody a přijímací kritéria, Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

### 4.2. Základní technické parametry pro návrh.

Elektrická trakční soustava proudová soustava stejnosměrná DC, jmenovité napětí 3kV, limitní hodnoty napěťové soustavy jsou podle ČSN EN 50 163

Připojení jednoho napaječe na TV je provedeno v zemi pomocí kabelů 4 x 240mm<sup>2</sup> Cu, u vzdušného vedení z lan 3 x 120 mm<sup>2</sup> Cu.

#### Parametry prostředí pro návrh

- rozsah teploty okolního prostředí:  
-30°C až +40°C podle ČSN EN 50 119 ed. 2
- základní rychlost větru pro statický návrh konstrukcí TV je stanoven v místě návrhu:  
25 m/s podle ČSN EN 1991-1-4.
- stanovení zatížení námrazou na jednotku délky vodiče uvádí  
ČSN EN 50341-3/Z2 hmotnost námrazy pro oblast "N2" 2,39 kg/m na tyči  
Ø 30mm a při objemové hustotě námrazy 500kg/m<sup>3</sup>.

#### Izolační a ochranné hladiny

Izolační vzdálenosti jsou navrženy podle ČSN 34 1500 ed. 2, koordinace izolace je provedena podle ČSN EN 50 124-1.

### **Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

Podle ČSN 34 1500 ed. 2 a ČSN EN 50122-1 ed. 2, ochrana neživých částí trakčních vedení a ostatních vodivých konstrukcí se provádí ukolejněním. Vzhledem k trakční proudové soustavě DC - ukolejnění přes průrazku s opakovatelnou funkcí.

### **Ochrana před přepětím**

Provedení podle ČSN 34 1500 ed. 2 a ČSN EN 50 124-2.

## **4.3. Popis návrhu**

Připojení nové napájecí stanice je navrženo takto:

### **SO 310 TNS Rostoklaty, připojení napájecího vedení**

Vzhledem ke schválenému způsobu provedení rekonstrukce TM Rostoklaty (demolice stávající budovy a výstavba nové budovy v těsné blízkosti) bude připojení na TV řešeno zcela nově.

Z nové budovy TM bude vyvedeno kabelové napájecí vedení (6 x 4 kabely 6/10kV) k novým stožárům napájecího vedení u trati. Nové stožáry (8ks) budou umístěny zhruba o 50m blíže k Českému Brodu oproti stávajícím stožárům, které budou demolovány. Napájecí linky všech 6 napáječů budou nově provedeny 3 lany 120 Cu. Budou vyměněny nebo nově umístěny odpojovače včetně pohonů N200, N201, N202, N210, N211, N212, 3A, 3B, 3C, 400, 401, 402, N110, N111, N112.

Po dobu výstavby nové budovy bude náhradní napájení zajištěno bez omezení ze stávající měnárny.

Světelné návěsti „Stáhni sběrač“ se umístí na břevna bran, jejich umístění je součástí stavebního objektu SO 362 TNS Rostoklaty, návěst pro elektrický provoz. Zároveň budou v původních polohách vyměněny návěsti „Připrav se ke stažení sběrače“. Návrh připojení TM na trakční vedení je ve schématu napájení a dělení TV (příloha č. 2) a v polohovém plánu (příloha č. 3).

### **Stožáry a základy TV**

Předpokládá se využití stávajících stožárů a základů s provedením protikorozi ochrany a případně ošetřením odhalených částí základů.

### **Kácení mimolesní zeleně**

Z důvodu výstavby napájecího vedení bude nutné provést kácení mimolesní zeleně. Podrobná specifikace kácené zeleně (druhovátá skladba, rozdělení dle katastrálních území, zákres, apod.) je součástí projektové dokumentace „B.6 - Vliv stavby na životní prostředí“. Kácení dřevin bude provedeno v období vegetačního klidu (obdobím vegetačního klidu se rozumí období přirozeného útlumu fyziologických a ekologických funkcí dřeviny).

Náklady na kácení mimolesní zeleně nejsou součástí tohoto stavebního objektu.

## **Protikorozní ochrana podpěr TV a ocelových konstrukcí**

Na používaných stávajících stožárech a konstrukcích byla provedena protikorozní ochrana výrobcem v době stavby. Na stavbě budou prováděny jen opravné a rekonstrukční nátěry a nátěr výstražných sdělení podle ČSN.

## **Závěsy TV**

Na použitých stávajících stožárech jsou navrženy nové závěsy podle vzorové dokumentace TV.

## **Zesilovací vedení**

Zesilovací vedení je stávající.

## **Přístroje TV**

Budou použity přístroje ze sortimentu schváleného k používání SŽDC a přesně stanoveny v dalším stupni PD. Izolátory – plastové. Odpojovače jsou nově navrženy včetně pohonů typového provedení podle požadavku provozovatele TV. Dálkové ovládání odpojovačů je řešeno v rámci samostatného objektu.

## **SO 311 TNS Rostoklaty, připojení zpětného vedení**

Zpětné vedení (tj. připojení mínus pólu měnárny) bude realizováno kabelovým vedením (12 kabelů 500mm<sup>2</sup> Al - 3,6/6kV) v kopané trase. Z budovy TM budou kabely vyvedeny v hlavní trase k rozvaděčům R1 a R2 u kolejí 1 a 2. Jejich velikost bude navržena pro ukončení 12 kabelů s koncovkou a 24 připojovacích ohebných kabelů 120Cu s okem, to je celkem 24 připojovacích praporců.

Stávající trasa zpětných kabelů je v kolizi s novou budovou TM. Pro připojení zpětného vedení po dobu výstavby nové budovy měnárny bude třeba provizorně přeložit kabelovou trasu z rozvaděčů R2 a R3 u kolejí 1 a 2 do stávající budovy.

Nové kiosky pro rozvaděče zpětného vedení musí být v provedení odolném proti vandalismu a krádežím. Kiosky budou opatřeny ochrannou mříží, na dvířka budou osazeny senzory signalizující otevření. Chráničky a výstupy kabelů je třeba důkladně obetonovat a zakrýt panely tak, aby se rovněž zabránilo krádežím.

Stavební objekt zahrnuje odvoz výkopové zeminy na určenou skládku pro uvedenou stavbu.

## **Kolejnicové zpětné vedení**

Kolejnicové zpětné vedení v soustavě DC 3kV tvoří podle ČSN EN 50 122-1 ed. 2 a vyhlášky 177/95 Sb. kolejnicové pasy kolejí izolované od země. Kolejnicová propojení stávající tratě musí odpovídat požadavkům norem s ohledem na kolejové obvody zabezpečovacího zařízení.

## 5. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Tato opatření jsou navržena při respektování ČSN 34 1500 ed. 2, ČSN 34 1530 ed. 2, ČSN 37 5199, ČSN ISO 3864 (01 8010).

### Ochrana před dotykem živých částí

Je navržena ochrana polohou podle ČSN 34 1500 ed. 2, ČSN 34 1530 ed. 2, ČSN EN 50122-1 ed. 2.

### Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí trakčního vedení

U všech neživých částí trakčních podpěr a ostatních zařízení v POTV bude ochrana provedena v SO 370 TNS Rostoklaty, ukolejnění vodivých konstrukcí.

### Ochrana před přepětím

Ochrana před přepětím je zajištěna různými bleskojiskami spojenými s uzemněním 10ohm prostřednictvím stožáru.

### Označování čísla a bezpečnostní sdělení

Číslování podpěr bude provedeno tabulkou oboustranně podle ČSN 37 5199 u všech nových nebo renovovaných trakčních podpěr podle polohového plánu.

Číslování nových úsekových odpojovačů je podle požadavku provozovatele TV.

Bílo - červené pruhy se umístí na trakční podpěry s TV různých proudových sekcí.

Výstražné bezpečnostní tabulky se umístí na trakční stožáry v místech veřejnosti přístupných, na stožáry s odpojovači a na stožáry s bleskojiskami.



## 6. BOZP

Realizace opatření BOZP musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

Požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

- SŽDC – Bp 1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci: předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Předpis je závazný pro všechny zaměstnance SŽDC a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu se SŽDC vykonávají pro SŽDC práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- směrnice SŽDC Zam1 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty.
- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách.

V Praze dne 18.1.2017

Zpracoval: Ing. Pavel Haušild