

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK ±0,000 = xxx,xx m n. m.

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa východ
Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Garant profese:

-

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

Raibr
ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

MIROSLAV LUDVÍK *ML*

Vypracoval:

MIROSLAV LUDVÍK *ML*

Kontroloval:

Straka
ING. JIŘÍ STRAKA

Název akce:

Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)

Část:

SO 312 TNS Týniště nad Orlicí, připojení převozní měnirny

Číslo smlouvy:

15 143 208

Projektový stupeň:

PD

Datum:

11/2015

Číslo části:

E.3.1

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítka:

Počet formátů:

- 10 x A4

Číslo přílohy:

1

TRAKČNÍ VEDENÍ

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1.	Identifikační údaje.....	2
2.	Seznam vstupních podkladů.....	3
3.	Výchozí podklady.....	4
4.	Stávající stav	5
5.	Navrhované řešení	5
6.	Ochranná a bezpečnostní opatření.....	8
7.	BOZP.....	9

1. Identifikační údaje

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)

Místo stavby: Královehradecký kraj, okres Rychnov nad Kněžnou, obec Týniště nad Orlicí, stávající areál trakční napájecí stanice Týniště nad Orlicí a přilehlé drážní těleso, v k.ú Týniště nad Orlicí.

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro územní řízení (přípravná dokumentace) dle §1, odst. a) vyhlášky 62/2013 Sb. ze dne 28. února 2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Předmět dokumentace: Rekonstrukce technologie trakční napájecí stanice (trakční měnírny) včetně rozvodny 110/23 kV, její technologické a stavební části a navazujících rozvodů vn, nn včetně připojení na trakční vedení. Rekonstrukce bude provedena za použití náhradního napájecího zdroje (mobilní měnírna).

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

Organizační jednotka

Stavební správa východ

Nerudova 1, 772 58 Olomouc

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel dokumentace:

SUDOP PRAHA a.s.

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 25793349, DIČ: CZ-25793349

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Miroslav Nezkusil

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

Zpracovatelé jednotlivých částí dokumentace:

Železniční sdělovací zařízení

Ing. Petr Poupa

(ČKAIT 0001407, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

Vratislav Hůla

Silnoproudá technologie včetně DŘT

Ing. Petr Poupa

(ČKAIT 0001407, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

Ing. Jiří Velebil

(ČKAIT 0005035, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

Ing. Lukáš Franc, Tomáš Brada

Inženýrské objekty, Pozemní stavební objekty, Napájecí stanice stavební část

Ing. Jan Červenka

(ČKAIT 0501018, IP00 - autorizovaný inženýr pro pozemní stavby)

Ing. Pavel Zemler

(ČKAIT 0500401, IV00 - autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství)

Jaroslav Pivrnec

(ČKAIT 0500985, TD02 - autorizovaný inženýr pro dopravní stavby)

Ing. Daniel Jíra

Požární bezpečnost staveb

Ing. Jiří Mečír

(ČKAIT 0500763, IH00 - autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb)

Martin Halmich

Silnoproudé rozvody, trakční vedení, ukolejnění

p. Aleš Budský

(ČKAIT 0009456, TT00 - autorizovaný technik pro technologická zařízení staveb)

Ing. Jiří Straka

(ČKAIT 0001399, IT00 - autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb)

2. Seznam vstupních podkladů

Při zpracování projektové dokumentace zhotovitel dokumentace vycházel z následujících závazných podkladů:

Základní podklady

- Zadávací dokumentace pro přípravnou dokumentaci stavby včetně všech jejích příloh (zadavatel SŽDC s.o., Stavební správa východ),
- Stanoviska odborných složek SŽDC s.o. a ČD a.s. v rámci zpracování projektu stavby
- Projednání se správci inženýrských sítí
- Projednání s orgány státní správy a ostatními organizacemi

Geotechnické a jiné podklady

- Inženýrskogeologický průzkum (SUDOP Praha a.s. 10/2015)
- Posudek o stanovení radonového indexu pozemku (Ing. Pavel Richter 09/2015)
- Stavebně technický průzkum azbestu (Atelier4 s.r.o. 09/2015)

- Korozní průzkum a měření zemního odporu (SUDOP Praha a.s. 09/2015)
- Dendrologický průzkum, viz souhrnná část dokumentace

Geodetické podklady

- Geodetické zaměření stávajícího stavu areálu TNS a přilehlého tělesa (SUDOP Praha a.s. 10/2015)
- Katastrální mapy (DKM, KM) a údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí z k.ú Týniště nad Orlicí

Ostatní použité podklady

- Vyhláška 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Směrnice GR SŽDC č.11 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- Směrnice GR SŽDC č.16 – Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR
- Směrnice GR SŽDC č.20 – Závazný způsob členění nákladu stavby
- Směrnice GR SŽDC č.30 – Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazené do evropského železničního systému
- Doklady o průběhu zpracování projektu
- Studie „Modernizace trakčních napájecích stanic“ (SUDOP PRAHA a.s. 06/2003)
- Zákony, předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace
- ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace

3. VÝCHOZÍ PODKLADY

Polohopisné výkresy se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi a zjištěným ověřeným stavem 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, silnoproudé rozvody a přípojky nn. /, vyhl. 173, vyhl. 177aj./.

Technická dokumentace provozovaného zařízení zjišťovaná u OŘ Hradec Králové, 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.

4. STÁVAJÍCÍ STAV

Připojení převozného měnírny bylo provedeno vzdušným vedením, ale v současném stavu je demontováno. V areálu TM jsou pouze stožáry s vystrojením pro kotvení bez lan napájecího vedení.

Stávající trolejové vedení pro připojení

Trakční proudová soustava

stejnoseměrná DC s napětím 3000V.

trolejový drát hlavní koleje č.1 je 150mm² Cu,

nosné lano hlavních kolejí 120mm² Cu,

zesilovací vedení - není

Demontáž stávajícího TV

Demontáží opuštěných základů TV bude počítáno do hloubky minimálně 1m 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.

5. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Připojení nové trakční měnírny je nově navrženo dvěma napaječi na stávající trakční vedení jednokolejné trati Týniště nad Orlicí – Žďár nad Orlicí.

5.1. 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 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 50119 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci.
- 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 přejímací kritéria, Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem,

- ČSN 73 6223 Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad železničními dráhami

5.2. Posouzení TSI a parametry pro návrh.

Tento stavební objekt bude posuzován podle TSI:

Elektrická trakční soustava proudová soustava

- stejnosměrná DC, jmenovité napětí 3 000V, limitní hodnoty napěťové soustavy musí být podle ČSN EN 50 163.

Proudová zatížitelnost

- stanoví energetické výpočty

Maximální přípustný proud, spotřebovávaný vlakem

- stanoví energetické výpočty.

Maximální proud při zastavení

- 200A podle EN 50367.

Maximální zkratový proud

- stanoví energetické výpočty pro nastavení ochrany v (tm).

Parametry prostředí.

- rozsah teploty okolního prostředí -30°C až +40°C podle ČSN EN 50 119
- 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 EN50341-3/Z2 hmotnost námrazy pro oblast "N2" 2,39 kg/m na tyči $\square \phi 30\text{mm}$ a při objemové hustotě námrazy 500kg/m³.

Izolační a ochranné hladiny

podle ČSN 34 1500 ed.2 a Izolační vzdálenosti, koordinace izolace podle ČSN EN 50 124-1

Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem

Dovolená dotyková a kroková napětí podle ČSN 34 1500 ed. 2, ČSN EN 50122-1 ed. 2 s body 5.2.1, 5.3.1, 5.3.2, 6.1, 6.2, 9.3.2.1, 9.3.2.2 a ČSN EN 50119 ed. 2 pro soustavu 3kV DC.

Ochrana neživých částí trakčních vedení a ostatních vodivých konstrukcí se provádí ukolejněním.

Ochrana před přepětím

Ochrana je řešena podle ČSN 34 1500 ed. 2 resp. dle ČSN EN 50124-2 neizolované připojení bleskojistek a stožár zem 10 Ω .

5.3. Popis návrhu

Připojení nové převozní měřírny je nově navrženo v SO 312 TNS Týniště nad Orlicí, připojení převozní měřírny.

Napájecí vedení je u tratě včetně jeho připojení na TV a odpojovačů (N101, N111 a PP401) pro novou převoznou měnárnu využito stávající. Nově jsou navrženy podpěry v rozpětí mezi M1 – M3,M4, na které bude zkráceno stávající napájecí vedení z důvodu uvolnění prostoru pro výstavbu nové měnárny Týniště. Na nových podpěrách budou odpojovače s ručním pohonem pro každý napáječ. Od těchto podpěr je navrženo kabelové vedení až ke stání nové kontejnerové převozná měnárny s připojením na její kontakty na stěně.

Zpětné vedení je u tratě včetně jeho připojení pro novou převoznou měnárnu stávající. Stávající zpětné vedení (4ks kabelů) je navrženo v areálu TM zkrátit do nového rozvaděče PR1. Z něj je navrženo nové vedení (4ks kabelů) do nového rozvaděče PR2 v blízkosti u nové převozná měnárny. Z rozvaděče PR2 je připojení PTM řešeno v PS 335 TNS Týniště nad Orlicí, převozná měnárna, technologie.

Situování podpěr TV

Návrh nových stožárů bude absolutně pomocí souřadnic. Souřadnice os základů "X, Y" budou určeny podle souřadnicového systému : " S - JTSK ". Výškové umístění vrchní hrany základu " vz", základové spáry a spodní hrany stožáru v základu je určeno pomocí souřadnice "Z" podle výškového systému "Bpv".

Nové základy TV

jsou navrženy podle schválené typové dokumentace hloubené. Základy jsou navrženy základní řady (hloubené) podle typového podkladu "Základy trakčního vedení". Pro příhradové stožáry budou použity jednotlivé kované svorníky podle Stavební tabulky. Základy TV je nutné provádět mrazuvzdorným betonem C25/30 – XF1 (CZ) v souladu s ČSN EN 206 – 1 Beton – Část 1 Změna Z3 z dubna 2008 uvedené normy, tab. NA.F.1, základy TV se zařazují do stupně vlivu prostředí XF1 (základy vystaveny střídavému působení mrazu a rozmrazování). Beton C25/30 – XF1(CZ) je navrhován odlišně od TKP (Technické kvalitativní podmínky) - kapitola č. 31. Vrchní hrany základů jsou navrženy 20cm nad úroveň nového terénu nebo stávajícího terénu bez úprav podle příčných řezů železničního spodku. **Betonáž základů musí být prováděna v souladu s normami uvedenými v TKP kapitola 17.** 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 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 navršenou zeminu hutnit ve vrstvách. Každý základ vybetonovat najednou za účelem zajištění kompaktního betonu v celém objemu základů.

Výkopy pro základy

se provedou ručně s ohledem na stávající sítě, betonáž základů se předpokládá z koleje, proto je nutné počítat s kolejovými výlukami.

Nové stožáry TV

jsou navrženy podle schválené typové dokumentace, stožáry svorníkového provedení. Montáž stožárů bude prováděna jeřábem z vagonů stavebního vlaku, montáž vodičů z plošinových vozů montážního vlaku a ze žebříků.

Protikorozní ochrana podpěr TV a ocelových konstrukcí

Na nových stožárech a konstrukcích je provedena výrobce dle TKP. Na používaných stávajících stožárech a konstrukcích se provede obnovení nátěru. Na stavbě budou prováděny jen opravné a rekonstrukční nátěry a nátěr výstražných sdělení podle ČSN.

Závěsy NV

Na nových stožárech a nosných branách jsou navrženy nové závěsy podle vzorové dokumentace TV.

Zesilovací vedení

Není navrženo.

Přístroje TV

budou použity ze sortimentu schváleného k používání SŽDC a přesně stanoveny v dalším stupni PD. Izolátory – plastové. Odpojovače jsou nově navrženy včetně motorového pohonu viz. příloha č.2. Odpojovače jsou typového provedení podle požadavku provozovatele TV. Dálkové ovládání odpojovače je navrženo řešit i s kabelovým připojením motorového pohonu na ovládací pult DOO a ústřední ovládání elektro-dispečerem.

Kolejnicové zpětné vedení

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

6. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

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

Ochrana před dotykem živých částí :

Bude navržena polohou podle ČSN 34 1500 ed 2 a ČSN 34 1530 ed 2, ČSN EN 50-122-1 ed 2.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí trakčního vedení:

U všech neživých částí trakčních podpěr a ostatních zařízení v POTV bude provedena v SO 370 TNS Týniště nad Orlicí, ukolejnění vodivých konstrukcí

Ochrana před přepětím

Na trakční vedení a napájecí vedení je navržena růžkovými bleskojistkami spojenými s uzemněním 10 Ω prostřednictvím stožáru. V místě konce kabelového vedení se provede omezovačem přepětí 4kV.

Označování a bezpečnostní opatření :

Číslování podpěr - bude provedeno tabulkou oboustranně podle ČSN 37 5199 u všech nových 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 TV,.
Výstražné bezpečnostní tabulky se umístí na trakční stožáry v místech veřejnosti přístupných.
Bezpečnostní tabulka č. 8111 se umístí na stožáry s odpojovači a tabulka č. 0111 se umístí na stožáry s bleskojistkami.

Návěstidla pro elektrický provoz dle předpisu D1:

Návěsti jsou využity stávající.

7. 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.

Všechny práce při stavbě, montáži a údržbě trakčního vedení je nutné provádět v souladu s obecně platnými zákony, vyhláškami a bezpečnostními předpisy platnými pro železniční dráhy např.:

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.

TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách.

směrnice Zam1 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty.

7.1 Doklady

Zápisy z výrobních porad jsou obsaženy v souhrnné části dokumentace.