

<b>1.</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
1.1	VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	2
1.2	PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE .....	3
1.3	ZÁKLADNÍ VYMEZENÍ.....	3
1.4	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY .....	4
<b>2.</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NA TNS HAVLÍČKŮV BROD.....</b>	<b>5</b>
2.1	ROZSAH SPOLUPŮSOBENÍ .....	5
2.2	PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ.....	5
2.2.1	Specifikace dokumentace .....	5
<b>3.</b>	<b>ZPŮSOB ZPROVOZNĚNÍ .....</b>	<b>6</b>
3.1	ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA .....	6
<b>4.</b>	<b>RŮZNÉ .....</b>	<b>6</b>
4.1	POŽADAVKY NA REALIZACI VYPROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ .....	6
4.1.1	Požadavky na zabezpečení provozu a realizace .....	6
4.1.2	Předpoklady nutné pro uvedení do provozu .....	6
4.1.3	Bezpečnost a hygiena práce .....	6
4.1.4	Péče o životní prostředí .....	7

## **1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

### **1.1 Všeobecné údaje**

<b>Stavba:</b>	Zvýšení trakčního výkonu TNS Čebín
<b>Provozní soubor:</b>	PS 30-05-01 TNS Havlíčkův Brod, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS - doplnění
<b>Charakter stavby:</b>	Liniová stavba, rekonstrukce a modernizace
<b>Odvětví:</b>	Železniční doprava
<b>Kategorie dráhy:</b>	Celostátní dráha
<b>Železniční síť:</b>	Zařazená do evropského železničního systému
<b>Místo stavby:</b>	<b>TNS Havlíčkův Brod</b> - železniční trat č. 250 a 230 dle knižního jízdního řádu, Brno – Havlíčkův Brod - Kolín
<b>Kraj:</b>	Vysočina
<b>Okres:</b>	Havlíčkův Brod
<b>Katastrální úřad:</b>	Havlíčkův Brod
<b>Obec s rozšířenou působností:</b>	Havlíčkův Brod
<b>Objednatel:</b>	Správa železnic, s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha1 Stavební správa východ (Organizační jednotka)
<b>Drážní úřad:</b>	Wilsonova 300/8, 121 06 Praha 1
<b>Odpovědný projektant stavby:</b>	Ing. Jan Zárecký
<b>Odpovědný projektant objektu:</b>	Jindřich Lukašik Autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb TT00 číslo autorizace 0003017

## 1.2 Podklady pro vypracování dokumentace

Projekt stavby je zhotoven na základě podkladů, které byly projektantovi předány objednatelem zakázky a byly specifikovány ve smlouvě o dílo mezi objednatelem a zhotovitelem projektové dokumentace.

- Záměr projektu „Zvýšení trakčního výkonu TNS Čebín“, zpracovatel SUDOP Brno, spol. s r.o., ze dne 20.1.2020
- Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí
- Jednání s investorem, zástupci správ Správy železnic za účelem technického řešení dané problematiky
- Záписы z porad, místní šetření a průzkum, konzultace s účastníky výstavby, koordinace
- Zákony a vyhlášky České republiky
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah /TKP, v platném znění/
- České technické normy
- Interní předpisy objednatele
- Podklady a katalogy o zařízení jednotlivých výrobců
- Platné katalogy a ČSN v době zpracování dokumentace

## 1.3 Základní vymezení

Tato dokumentace řeší doplnění stávající dispečerské řídicí techniky DŘT a místního řídicího systému (MŘS) na TNS Havlíčkův Brod. Do systému dispečerského řízení včetně MŘS bude promítnuto doplnění stávajícího rozvodny 25kV (podélná spojka s odpojovačem s motorickým pohonem /REA101/; FKZ; odpínač 13C zapojen do stávajícího ovladače a na technologii R110kV se jedná o systém ofuků – řízení signalizace na příslušném terminálu (Sw úprava v DŘT, MŘS a na ED Havlíčkův Brod). Závěrem prací bude provedeno zprovoznění včetně závěrečné zkoušky řídicího systému.

V současné době je na TNS Havlíčkův Brod v provozu (od r.2016) zařízení dispečerské řídicí techniky (skříň RDRT-ASX1 – TM724P o rozměrech 1950x600x480mm), které je tvořeno dvěma podružnými telemechanickými jednotkami (PJ – PLC1, PLC2) Tecomat TC700, které zajišťují ústřední řízení technologie TNS z ED Havlíčkův Brod. Komunikace s ED Havlíčkův Brod - využít **izolovaný** datový kanál s ethernetovým rozhraním 10BaseT podle IEEE 802.3. Přenosová rychlost 10Mbit/s. Na RDRT navazuje systém kontroly a řízení (SKŘ) a pracoviště velínu (místní řídicí systém - MŘS) – ASX2 s průmyslovým počítačem PC vybaveným obslužným vizualizačním software pro možnost řízení měnirny v dálkovém režimu (**ústředně – dálkově – místně**) v době přítomnosti obsluhy.

Dále bude provedena aktualizace dispečerského řízení (RDRT) ve SpS Vlkov - kontrola nastavení ochran (parametrizace terminálů) v návaznosti na nastavení ochran v trakčních napájecích a spínacích stanicích.

Navazující provozní soubory a objekty:

### Navazující provozní soubory:

- |             |   |
|-------------|---|
| PS 90-05-01 | ED Havlíčkův Brod, úpravy DŘT a řídicího systému            |
| PS 30-09-01 | TNS Havlíčkův Brod, trakční transformátory - doplnění ofuků |
| PS 30-09-02 | TNS Havlíčkův Brod, rozvodna 110 kV, SKŘ - doplnění         |

---

PS 30-09-03	TNS Havlíčkův Brod, rozvodna 25kV, SKŘ - doplnění
PS 30-09-04	TNS Havlíčkův Brod, rozvodna 25kV - FKZ - doplnění
PS 50-09-01	T.ú. Brno - Kutná Hora, úprava nastavení ochran SpS
SO 30-06-02	TNS Havlíčkův Brod, úprava DOÚO

---

## **1.4 Použité normy a předpisy**

Při realizaci této části projektu se postupovalo dle platných norem ČSN

ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem. Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-3 Z3	Elektrické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-41: Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-442	Elektrické předpisy – Elektrická zařízení – část 4: Bezpečnost – kapitola 44: Ochrana proti přepětí – Oddíl 442: Ochrana zařízení nn při zemních poruchách v síti vysokého napětí
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2030	Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 34 2300 ed 2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 34 5145 Z2	Elektrotechnická názvosloví. Názvosloví pro elektrická trakční zařízení
ČSN EN 60446 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk – stroj, značení a identifikaci – Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN EN 61346-1	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování – Část 2: Třídění předmětů a kódy tříd
ČSN IEC 870 /870-1-1; 870-1-2; 870-1-3; 870-1-4; 870-3; 870-4; 870-6-1/	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání
ČSN ISO 3864 /ČSN ISO 3864-1/	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 62040-1-1	Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) – Část 1-1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS pořizované v oblasti přístupné operátorovi
ČSN EN 62040-1-2	Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) – Část 1-2: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS v prostorách s omezeným přístupem
ČSN EN 62040-2	Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)
SŽDC E 3	Předpis pro trakční napájecí a spínací stanice
SŽDC E 6	Předpis pro činnost řídicího stanoviště elektrotechniky

TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah, kapitola 29 Silnoproudá technologická zařízení schválena vrchním ředitelem TÚDC č.j.TÚDC-15036/2000 ze dne 18.10.2000
Zák. č. 226/1994 Sb.	Zák. o drahách
Vyhlášky MD ČR	č. 100/1995 Sb. Řád určených technických zařízení č. 101/1995 Sb. Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a dražní dopravy č. 177/1995 Sb. Stavební a technický řád drah

## **2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NA TNS HAVLÍČKŮV BROD**

Do systému dispečerského řízení DŘT včetně MŘS bude promítnuto doplnění stávajícího rozvodny 25kV (podélná spojka s odpojovačem s motorickým pohonem /REA101/ - PS 30-09-03; FKZ (PS 30-09-04); odpínač 13C zapojen do stávajícího ovladače (SO 30-06-02) a na technologii R110kV se jedná o systém ofuků – řízení signalizace na příslušném terminálu (PS 30-09-01 a PS 30-09-02). Pro doplnění signalizace ofuků na stávající terminály řízení RET 630 v rozvaděčích AWA04, 05 budou doplněny binární karty 630 BIO (9x BI + 9x BO). Karty budou osazeny v terminálech RET630 na místo RTD modulů 600RTD01. Spojité sledování teploty oleje a vinutí transformátoru bude zrušeno (pro informaci o teplotě zůstanou zachovány binární stavy zvýšená a havarijní teplota transformátoru). Signalizace stavu odboček transformátoru odporovou dráhou ve stávajícím stavu bude nahrazena BCD kódem. Z tohoto důvodu dojde k úpravě řešení signalizace na transformátorech (doplnění BCD kodéru a jeho propojení na signalizaci odboček).

Z výše uvedených důvodů bude provedena Sw úprava v DŘT, MŘS a na ED Havlíčkův Brod (verifikace signálů a povelů s novými daty, doplnění a úprava stávajících sw tabulek.)

Závěrem prací bude provedeno zprovoznění systému s novými daty včetně závěrečné zkoušky řídicího systému.

Ostatní technologie na TNS Havlíčkův Brod zůstává beze změny.

Aktualizace dispečerského řízení (RDRT) ve SpS Ronov (verifikace signálů a povelů s novými daty, doplnění a úprava stávajících SW tabulek) - kontrola nastavení ochran (parametrizace terminálů) v návaznosti na nastavení ochran v trakčních napájecích a spínacích stanicích.

### **2.1 Rozsah spolupůsobení**

- ♦ Zabezpečení dokumentace aktuálního stavu zapojení technologie pro realizaci.
- ♦ Zajištění obsluhy po dobu odstavení ÚDŘ

### **2.2 Personální zabezpečení**

#### **2.2.1 Specifikace dokumentace**

Pro uživatelský personál telemechanické jednotky bude zhotovena dodavatelská dokumentace popisující technické vybavení a vazby mezi jednotlivými částmi.

---

### **3. ZPŮSOB ZPROVOZNĚNÍ**

#### **3.1 Závěrečná zkouška**

Závěrečná zkouška proběhla:

- v normálních provozních podmínkách
- za řízení provozu uživatelským personálem
- při využívání komplexního systému ÚDŘ

### **4. RÚZNÉ**

#### **4.1 Požadavky na realizaci vyprojektovaného zařízení**

##### **4.1.1 Požadavky na zabezpečení provozu a realizace**

Pro možnost provádění stavby musí zhotovitel stavby splňovat příslušnou odbornou způsobilost a podmínky stanovené v předpisu **SŽDC Zam1** – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.

Kromě těchto předpisů je nezbytné se řídit ustanoveními předpisů SŽDC Bp1 a z hlediska požární bezpečnosti také předpisem SŽDC Ob 14 /při použití ručních hasících přístrojů dle ČSN EN 3-7 - 10/.

##### **4.1.2 Předpoklady nutné pro uvedení do provozu**

- Souhlasný stav s projektovou dokumentací.
- Výchozí revize dle platných ČSN
- Komplexní vyzkoušení zařízení
- Vyškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 a vyhl. 100/1995 Sb. a platných předpisů SŽDC.
- Vydání průkazu způsobilosti na UTZ dle zákona č. 266/1994 sb. dle odst. 3.1 této technické zprávy

##### **4.1.3 Bezpečnost a hygiena práce**

Jedná se o pracoviště nn. Stavebník v souladu s ustanovením zákona č. 309/2006 Sb., část třetí (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění, určí a smluvně zajistí pro tuto veřejnou zakázku koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor BOZP“). Zhotovitel je povinen spolupracovat s koordinátorem BOZP po celou dobu realizace stavby a dále je povinen smluvně zavázat i všechny své budoucí podzhotovitele k součinnosti s koordinátorem BOZP, a to po celou dobu realizace stavby.

Při provádění stavebních prací musí zhotovitel dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zhotovitel musí provádět práce na elektrických zařízeních a práce s nimi zejména v souladu s ČSN EN 50 110-1 ed.2, ČSN EN 50 110-2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 34 3085.

Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN 33 3210, ČSN 33 3220 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2. V oblasti prováděných prací musí být zajištěn beznapěťový stav. Při práci se musí používat ochranné a pracovní pomůcky v souladu s ČSN. Na pracovišti musí být rovněž zajištěna a příslušně označena nouzová cesta úniku. Dodržování veškerých bezpečnostních předpisů v souladu s ČSN musí kontrolovat investor, provozovatel a montážní organizace.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v příslušné profesní specializaci) je při provádění výstavby nutno respektovat Stavební a technický řád drah (novelizovaná vyhl. ministerstva dopravy č. 346/2000 Sb.), Technicko-kvalitativní podmínky (TKP) staveb SŽDC (kapitola 28 Sdělovací zařízení), Řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy (vyhl. MD 101/1995 Sb.).

Práce je nutno koordinovat s návaznými provozními soubory a stavebními objekty.

#### **4.1.4 Péče o životní prostředí**

Při navrhované výstavbě bylo třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí všeobecně platná opatření.

Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich ochranných obalů atd.) byl odborně likvidován podle zákona o odpadech č.167/98 Sb. a dalších předpisů z něho vyplývajících.

Po dokončení prací bylo staveniště uklizeno v rozsahu nezbytně nutném pro provádění navazujících prací.

Vlastní stavba nemá vliv na životní prostředí. Intenzita elektromagnetického pole nedosahuje ani nepřekračuje nebezpečné hodnoty a je bez vlivu na zdraví a bezpečnost obsluhy.