

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	24 Silnoproud	VEDOUcí PROF. SKUPINY Ing. Jan Zářecký	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jan Zářecký <i>Galūef</i>	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Jan Zářecký <i>Galūef</i>	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Vojtěch Popelář <i>Popelář</i>	KONTROLOVAL Ing. Jan Zářecký <i>Galūef</i>	
KRAJ: Jihomoravský	POVĚŘENÝ OÚ: Kuřim		STUPEŇ: DUSP+PDPS	
<div>ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS ČEBÍN</div> <div>SO 01-06-01 TNS Čebín, rozvody nn a osvětlení areálu TNS</div>			ZAK. ČÍSLO 20047-01-1020	ARCH. ČÍSLO 2020240017
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ 22 x A4
			DATUM: 10/2020	
			ČÁST DOKUM. D.2.3.2.1	PŘÍLOHA 1
Technická zpráva				

SUDOP BRNO spol.s r.o.
KOUNICOVA 26
611 36 BRNO

Říjen 2020

Zvýšení trakčního výkon TNS Čebín

SO 01-06-01 TNS Čebín, rozvody nn a osvětlení areálu TNS

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Investor:
Projektant:
Odpovědný projektant stavby:
Odpovědný projektant objektu:
Vypracoval:
Účel:

Správa železnic státní organizace
SUDOP Brno spol. s r.o.
Ing. Jan Zářecký
Ing. Jan Zářecký
Ing. Vojtěch Popelář
DUSP+PDPS

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	4
2	VŠEOBECNĚ	5
2.1	Popis stávajícího stavu osvětlení areálu TNS a rozvodů nn	5
2.2	Zdůvodnění vybudování nové osvětlovací soustavy	5
2.3	Popis navrženého technického řešení nového osvětlení a rozvodů nn	5
3	SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY	6
4	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	6
5	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	6
5.1	Rozvodné soustavy	6
5.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:	7
5.3	Bilance spotřeby elektrické energie	8
5.4	Vnější vlivy	8
5.5	Způsob měření celkové spotřeby	8
5.6	Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605, ed.2	8
6	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	8
6.1	Technické řešení požadavků na interoperabilitu	8
6.1.1	Základní právní dokumenty a technické předpisy	8
6.1.2	Rekapitulace hodnot dotčených základních a dalších závazných parametrů dle §4 vyhlášky č.352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému dotýkajících se technického řešení tohoto SO:	10
○	Průjezdny průřez	10
○	Mezní hodnoty pro vnější elektromagnetické rušení	11
6.1.3	Rekapitulace obecných požadavků na konstrukční a provozní vlastnosti dle §8 - §12 vyhlášky č. 352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému dotýkajících se technického řešení tohoto SO:	11
7	ROZSAH NOVÉHO OSVĚTLENÍ NAPÁJECÍ STANICE	11
7.1	Rozdělení nového osvětlení do ovládacích skupin	12
8	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	12
8.1	Všeobecně	12
8.2	Nové osvětlení napájecí stanice	13
8.2.1	Osvětlení R110kV	13
8.2.2	Osvětlení areálových komunikací pomocí svítidel LED	13
8.2.3	Rozvaděč osvětlení RO	14
8.2.4	Ovládací skříňka MSO	14
8.3	Nové zásuvkové stojany ZS1, RST1 a RST2	14
8.4	Úprava rozvodů nn	15
8.5	Provizorní přeložka kabelů po dobu výstavby	15
8.6	Havarijní vypínání	15
8.7	Ochrana stožárů před bleskem	16
9	INTENZITA OSVĚTLENÍ	16
10	PLÁN ÚDRŽBY OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY	16

10.1	Výchozí parametry :	16
10.2	Plán údržby :	16
11	OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTÍ OPATŘENÍ	17
12	KABELOVÉ TRASY	17
13	DEMONTÁŽE	17
14	KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	17
15	PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SPRÁVY ŽELEZNIC	18
16	UMÍSTĚNÍ PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	18
17	ÚDAJE O NYNĚJŠÍCH A PŘEDPOKLÁDANÝCH OCHRANNÝCH PÁSMECH	18
18	ZÁVĚR.....	19
	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	21

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Zvýšení trakčního výkonu TNS Čebín

Místo stavby: Trať dle TTP č.324 - Brno hlavní nádraží –
Kutná Hora hlavní nádraží

Obec: Hradčany, Kozlov, Ostrov nad Oslavou,
Havlíčkův Brod, Skryje, Golčův Jeníkov

Kraj: Jihomoravský, Vysočina
Stavebník: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1 – Nové Město
IČ: 70994234
DIČ: CZ 70994234

Zastoupený: Správa železnic, státní organizace
Stavební správa východ
Nerudova 1
779 00 Olomouc

Ústřední orgán investora: Ministerstvo dopravy
Nábřeží L. Svobody 12
110 15 Praha 1

Zhotovitel dokumentace: SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno
IČ: 44960417
DIČ: CZ 44960417

Číslo zakázky: 20047-01-1020

Odpovědný projektant stavby: Ing. Jan Zářecký

Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Zářecký

2 VŠEOBECNĚ

2.1 Popis stávajícího stavu osvětlení areálu TNS a rozvodů nn

Osvětlení venkovního oploceného areálu napájecí stanice je zajištěno pomocí 4ks světlometů instalovaných na stání transformátorů a 2ks světlometů umístěných na fasádě provozní budovy.

Oplocený areál trakční napájecí stanice se skládá z venkovní rozvodny 110kV, venkovní rozvodny 25kV a provozní budovy. V provozní budově jsou umístěny jednotlivé ovládací a ochranné rozvaděče a rozvaděče vlastní spotřeby.

Z rozvaděče ANG v provozní budově je mimo areálového osvětlení napájen i objekt čistící stanice.

Napájení vlastní spotřeby je zajištěno pomocí 2ks kabelů z areálu E.ON, kdy jeden slouží jako záloha.

2.2 Zdůvodnění vybudování nové osvětlovací soustavy

V souvislosti s komplexní rekonstrukcí areálu trakční napájecí stanice je nutné vybudovat i novou venkovní osvětlovací soustavu osvětlující technologická zařízení rozvodny 110kV a nové zpevněné plochy v areálu, která bude splňovat parametry osvětlenosti vyplývající z příslušných norem.

Rozsáhlé stavební úpravy areálu TNS při výstavbě nových zpevněných ploch a kabelovodu vyvolají mimo jiné i nutnost pokládky nových rozvodů nn sloužící k napájení vlastní spotřeby, zásuvkových stojanů nebo ovládání technologických souborů trakční napájecí stanice.

2.3 Popis navrženého technického řešení nového osvětlení a rozvodů nn

V rámci rozvodů nn budou položeny nové kabelové rozvody nn mezi provozní budovou a rozvodnou R25kV a mezi provozní budovou stáním transformátorů. Dále dojde k novému napojení čistící stanice, instalace a napojení nového zásuvkového stojanu na fasádě provozní budovy a k instalaci a napojení nové kabelové skříně KS1 u garáže u vjezdu do areálu TNS.

V neposlední řadě budou z důvodu demontáže a úprav stávajícího kabelovodu přeloženy napájecí kabely vlastní spotřeby z areálu E.ON a také kabel E.ON pro napájení vrátnice. Po dobu výstavby 1. etapy bude nutné pro zachování provozuschopnosti TNS Čebín vymístit a ochránit, popř. přeložit část kabelových rozvodů mezi rozvaděčem AFK1 a svorkovnicovou skříní MX1 v kabelovém prostoru provozní budovy.

Osvětlení areálu TNS bude nově provedeno pomocí LED svítidel 1x21W umístěných na 6m sklopných stožárech, LED svítidel 1x24W umístěných na fasádě a světlometů LED 1x151/217W.

Osvětlení areálu rozvodny 110kV bude řešeno jedním stožárem o výšce 15m, na kterém budou osazeny 2ks LED světlometů 149W pro osvětlení rozvodny 110kV a 1ks LED světlometu 98W pro osvětlení příjezdové cesty. Dále budou areál rozvodny 110kV osvětlovat 3ks LED světlometů 51W uchycených na stáních trakčních transformátorů.

Příjezdové komunikace v areálu TNS budou kromě již zmíněného LED světlometu umístěného na společném stožáru se světlometry pro rozvodnu 110kV osvětleny pomocí dalších 3ks nových sklopných stožárů výšky 15m s 1-2ks LED světlometů 98W a také pomocí 2ks LED světlometů 27W, kdy jeden světlomet je umístěn na stání transformátoru T1 směrem k rozvodně 25kV a druhý pak na fasádě provozní budovy směrem k rozvodně 110kV. U

vstupní brány do areálu bude instalován samostatný sklopný stožárek výšky 6m opatřený světlometem, pohybovým čidlem. Na stožárech 15m OS2, OS3 budou osazeny kamery.

Napájení osvětlení bude provedeno z rozvaděče RO, který bude umístěn ve velínu v provozní budově. Ovládání osvětlení bude možné z rozvaděče RO nebo dálkově z ED povelom elektrodyspečera. Osvětlení komunikací v okolí provozní budovy bude možné ovládat i pomocí tlačítek umístěných na stožárku u brány a branky. Svítidla umístěna na provozní budově budou ovládána pouze pomocí fotobuňky bez možnosti dálkového ovládání.

3 SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

Mimo kabelové rozvody nn a osvětlení, které jsou předmětem řešení tohoto SO, jsou v rámci stavby pokládány jako součást samostatných stavebních objektů i kabely vn, DOÚO, sdělovací kabely a kabely k napájení sdělovacích zařízení. Z velké části jsou kabely tohoto SO vedeny v kabelovodu, který je v areálu budován.

V uvedené situaci nejsou ostatní kabelové rozvody uvedeny a jsou obsaženy v celkové koordinační situaci stavby.

Hlavní související SO a PS:

PS 01-14-05 TNS Čebín, kamerový systém
PS 01-09-04 TNS Čebín, rozvodna 25kV
PS 01-09-05 TNS Čebín, vlastní spotřeba
SO 01-15-02 TNS Čebín, rozvodna 25kV - stavební řešení
SO 01-15-03 TNS Čebín, technologická budova - stavební úpravy
SO 01-15-04 TNS Čebín, stání trakčních transformátorů
SO 01-15-05 TNS Čebín, kabelové kanály
SO 01-06-02 TNS Čebín, DOUO
SO 01-12-01 TNS Čebín, kabelové rozvody vn

4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

1. Projektová dokumentace záměru projektu zpracovaná firmou SUDOP Brno
2. Situace 1:500 se zakreslenými inženýrskými sítěmi
3. Pochůzky projektanta a zástupců správy železnic, OŘ SEE Brno na místě stavby.
4. Zápis z jednání se zástupci správy železnic a ostatními zainteresanými organizacemi
5. Ceny dodavatelů a ceny montážních prací v c.ú. 2020
6. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů správy železnic

5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

5.1 Rozvodné soustavy

- rozvodná soustava v rozvaděči RH1: 3 NPE AC 50Hz 400V/TN-C-S
- rozvodná soustava v rozvaděči RO: 3NPE AC 50Hz 400V/TN-S
- rozvodná soustava v rozvaděči ATJ1, ATJ2: 2DC IT/110V, 2DC FELV/24V
- rozvodná soustava v rozvaděči ANG3: 3NPE AC 50Hz 400V/TN-S
- rozvodná soustava v rozvaděči GS1, GS3: 1NPE AC 50Hz 230V/TN-S
- rozvodná soustava v ovladači MSO: 1N AC 50Hz 230V/TT
- rozvodná soustava v pojistkové skříňce PSO: 3NPE AC 50Hz 400V/TN-S

- rozvodná soustava od rozvaděče RO ke svorkovnicovým skříňkám ve stožárech: 3 NPE AC 50Hz 400 V/TN-S
- rozvodná soustava od svorkovnicových skříňek ke svítidlům a reflektorům: 1 N AC 50Hz 230V/TT
- rozvodná soustava od svorkovnicových skříňek PSO ke svítidlům na fasádě budov 1N AC 230V/TT
- rozvodná soustava z RH1 k ZS1, KS1, RST1, RST2: 3 NPE AC 50Hz 400 V/TN-S
- rozvodná soustava pomocného napětí DŘT: 2DC 24V/FELV

5.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:

a) Ochrana při poruše v soustavě NN je provedena dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3 :

a1) Automatickým odpojením od zdroje v síti:

- V soustavě 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C, TN-S s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.4 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním
- V soustavě 3 NPE AC 50Hz 400V/TN-C-S s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.4 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním
- V soustavě 3 NPE AC 50 Hz 400V/TT s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena automatickým odpojením od zdroje podle čl. 411.5 a proudovým chráničem
- V soustavě 3 N AC 50Hz 400V/TT s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 412 dvojitou izolací
- V soustavě 1 N AC 50Hz 230V/TT s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 412 dvojitou izolací
- V soustavě 1 NPE AC 50Hz 230V/ TN-S s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.4 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem
- V soustavě stejnosměrné 2DC 110V s izolovaným nulovým bodem (IT) je ochrana provedena podle čl. 411.6 s hlídačem izolačního stavu
- V soustavě 2DC 24V je ochrana provedena podle čl. 411.7 automatickým odpojením od zdroje – pomocné napětí pro ovládací a signalizační obvody DŘT

a2) Dvojitou nebo zesílenou izolací dle čl. 412

- kabelový rozvod nn osvětlení, svítidla. Tato ochrana je použita v síti TT při napájení osvětlení ze svorkovnicových skříňek PSO a v osvětlovacích stožárech a v ovládací skříňce MSO.
- zásuvkové stojany ZS1, skříňe RST1, RST2

b) **Prostředky základní ochrany v soustavě NN dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2:**

- Ochrana základní izolací živých částí dle čl. A. 1
- Ochrana přepážkami nebo kryty dle čl. A. 2
- Ochrana polohou a zábranami dle čl. B

5.3 Balance spotřeby elektrické energie

Název odběru	Pi [W]	β	Pp [W]
Osvětlení R110kV	500	1	500
Osvětlení příjezdových cest	700	1	700
Zásuvkové stojany	2000	0,3	600
Celkem	3200	0,6	1800

5.4 Vnější vlivy

Vnější vlivy jsou stanoveny podle protokolu o určení vnějších vlivů, který je součástí samostatného listu této technické zprávy.

5.5 Způsob měření celkové spotřeby

Celková spotřeba odebíraná z rozvaděče RH1 je měřena v přívodním poli rozvaděče.

5.6 Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605, ed.2

1. kategorie důležitosti dodávky pro napájení vlastní spotřeby TNS je zajištěna ze dvou nezávislých zdrojů. Hlavním zdrojem je přípojka 400V ze sousedního areálu E.ON, záložním zdrojem je trakční rozvodna 25kV AC, resp. transformátor 25/0,23kV. Automatický záskok mezi oběma zdroji je proveden v rozvaděči vlastní spotřeby RH1 v provozní budově.

6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

6.1 Technické řešení požadavků na interoperabilitu

6.1.1 Základní právní dokumenty a technické předpisy

Technické řešení tohoto SO je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o:

6.1.1.1 Vyhlášky

- Vyhlášku č.352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.
- Nařízení vlády č.133 ze dne 9.3.2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému.
- Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách
- Vyhlášku č. 100/1995 Sb. o řádu určených technických zařízení

6.1.1.2 Technické normy

6.1.1.2.1 Přednostně platné normy pro návrh tohoto SO :

ČSN EN 50122-1 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Část 1: Ochranná opatření
ed.2 vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování

ČSN EN 50122-2	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 50160	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN 33 2000-4-41 -ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

6.1.1.2.2 Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto SO :

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-42	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 47:Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti-oddíl 473:Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	El. předpisy-El.zařízení-část 5: Výběr a stavba el. zařízení-Kapitola 52:Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů
ČSN 33 3265	Elektrotechnické předpisy. Měření elektrických veličin v dozorných výroben a rozvodů elektřiny

ČSN 33 3505 ed.2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3085	Elektrotechnické předpisy ČSN. Predpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 37 6605, ed.2	Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 12 464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 12 464-2	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací – část 2: požadavky
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
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 50160 ed.3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla

6.1.1.2 Interní předpisy

- Směrnice GR SŽDC, s.o. č.16/2005
- Směrnice GR SŽDC, s.o. č.20/2004
- Směrnice GR SŽDC, s.o. č.11/2006
- Předpis S4 Železniční spodek
- Předpis E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- TNŽ 38 1981
- TKP

6.1.2 Rekapitulace hodnot dotčených základních a dalších závazných parametrů dle §4 vyhlášky č.352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému dotýkajících se technického řešení tohoto SO:

○ Průjezdny průřez

Technické řešení tohoto SO respektuje průjezdny průřez Z-GC. Tento průjezdny průřez podle ČSN 736320 je odvozen od vztažných kinematických obrysů vozidla (ložnou míru) GC podle vyhlášky UIC 506.

- **Mezní hodnoty pro vnější elektromagnetické rušení**
Technické řešení tohoto SO respektuje externí elektromagnetickou kompatibilitu dle ČSN EN 50121.

6.1.3 Rekapitulace obecných požadavků na konstrukční a provozní vlastnosti dle §8 - §12 vyhlášky č. 352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému dotýkajících se technického řešení tohoto SO:

Technické řešení tohoto SO respektuje obecné požadavky dle §8 - §12 vyhlášky č.352 a dále §14 vyhlášky č.352, který definuje konkrétní požadavky pro každý subsystém.

7 ROZSAH NOVÉHO OSVĚTLENÍ NAPÁJECÍ STANICE

Rozsah nového osvětlení venkovní rozvodny 110kV a příjezdových cest zřizovaného v rámci tohoto SO respektuje požadavky směrnice E11 SŽDC a ČSN EN 12464-2. Osvětlení areálu TNS bude provedeno v rozsahu a s parametry dle následující tabulky:

Přehled venkovních prostor								
OČP *	RČ **	Druh prostoru	Druh činnosti	Četnost činnosti	E _m ***	Poloha srovnávací roviny	Žadatel osvětlení	SO řešící osvětlení
01	5.11.3	Rozvodna 110kV	Údržba	Příležitostně	50lx	0 = Stoličky napájecího portálu ve výšce 3m	Správa železnic	SO 01-06-01
02	5.1.2	Vnitřní areálové komunikace	Údržba	Příležitostně	10lx	0 = Povrch cesty	Správa železnic	SO 01-06-01

Uvedené hodnoty osvětlení je nezbytně nutno dosáhnout v prostorách TNS na prostranství nezastavěném vozidly.

Rozmístění, typy a výkon svítidel nové osvětlovací soustavy TNS je navrženo na základě výsledků světelně technického výpočtu intenzit osvětlení v jednotlivých sledovaných částech, který vychází z výše uvedené tabulky.

Výpočet prokázal, že výše uvedené prostory napájecí stanice lze osvětlit pomocí 6ks světlometů LED 1x98W a 2ks světlometů LED 1x149W upevněných na čtyřech sklopných stožárech o výšce 15m, 3ks LED světlometů 1x51W a 2ks LED světlometů 1x27W upevněných na fasádě trafostani nebo provozní budově a 1ks LED svítidla upevněného na novém sklopném stožáru 6m u vjezdové brány do areálu.

Nová osvětlovací soustava TNS bude napájena a ovládána z nového rozvaděče RO, který bude umístěn v provozní budově. Její ovládání je rozděleno do následujících skupin, jejichž osvětlení je požadováno ovládat samostatně:

Rozvodna 110kV (OČP-01) – S1-S3, OS5.1 OS5.2

Vnitřní areálové komunikace (OČP-02) – nová osvětlovací soustava – OS5.3, S4, S5

7.1 Rozdělení nového osvětlení do ovládacích skupin

Nová osvětlovací soustava trakční napájecí stanice Čebín bude napájena a ovládána z nového rozvaděče RO, který bude umístěn v provozní budově napájecí stanice. Její ovládání je rozděleno do následujících skupin, jejichž osvětlení je požadováno ovládat samostatně:

- Rozvodna 110kV (OČP-01) – S1-S3, OS5.1 OS5.2
- Vnitřní areálové komunikace (OČP-02) – nová osvětlovací soustava – OS5.3, S4, S5

Ovládání osvětlení bude zajištěno buď dálkově ze systému dálkové a řídicí techniky (ŘRT) pomocí zapínacího a vypínacího relé nebo místě z rozvaděče RO.

Na osvětlovacím stožáru OS1 situovaném u vjezdové brány bude dále umístěna ovládací skříňka MSO, která bude obsluhuje stanice umožňovat zapnutí a vypnutí osvětlení areálových komunikací pro zajištění bezpečného příjezdu/příchodu a odjezdu/odchodu ze stanice.

Na stožáru OS1 bude mimo to umístěn i LED reflektor 10W, který bude automaticky spínán pomocí pohybového čidla.

Na osvětlovacích stožárech OS2 a OS3 budou umístěny kamery. Stožáry uzpůsobeny pro montáž kamer včetně pomocného boxu pro instalaci pomocného zařízení pro kamery.

8 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

8.1 Všeobecně

Součástí tohoto SO je tedy

- Instalace 4ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 15m
- Instalace 1ks sklopného osvětlovacího stožáru o výšce 6m
- Instalace 2ks světlometů LED 1x149W
- Instalace 6ks světlometů LED 1x98W
- Instalace 3ks světlometů LED 1x51W
- Instalace 2ks světlometů LED 1x 27W
- Instalace 1ks svítidla LED 28W
- Instalace 1ks LED reflektoru 1x10W na OS1
- Instalace 1ks zásuvkového stojanu ZS
- Instalace 1ks rozvaděče RST do stání transformátorů 110/25kV
- Instalace 1ks pojistkové skříňky PSO
- Instalace 1ks ovládací skříňky MSO na OS1
- Instalace 1ks pohybového čidla na OS1
- Instalace okruhu havarijního vypínání
- Instalace rozvaděče RO do provozní budovy
- Instalace 1ks kabelové skříňky KS1 a nového osvětlení skladu a garáže
- Pokládka napájecích kabelů k jednotlivým stožárům, rozvaděči RO, ovladači MSO a ostatním zařízením v areálu trafostanice
- Demontáž stávající kabelových rozvodů v betonových kabelových kanálech, demontáž stávajících svítidel, kabelových skříní a zásuvkových stojanů

Na osvětlovacích stožárech OS2 a OS3 budou umístěny kamery. Stožáry uzpůsobeny pro montáž kamer včetně pomocného boxu pro instalaci pomocného zařízení pro kamery.

8.2 Nové osvětlení napájecí stanice

8.2.1 Osvětlení R110kV

Pro osvětlení venkovní rozvodny 110kV bude použito 2ks světlometů LED 1x149W instalovaných na sklopném stožáru OS5 o výšce 15m. Tento stožár bude situován u oplocení rozvodny 110kV v blízkosti opěrné stěny mezi areálem TNS a částí E.ON. Kromě zmíněných 2ks světlometů bude na tomto stožáru umístěn i 1ks LED světlometu 1x98W, který bude sloužit k osvětlení příjezdové komunikace. Dále bude venkovní rozvodna 110kV osvětlena pomocí 3ks světlometů LED 1x51W umístěných na stáních transformátorů. Tyto světlomety budou napájeny z pojistkové skříňky PSO1 umístěné ve stání trakčního transformátoru T1.

Sklápění 15m stožárů bude umožněno pomocí elektrického sklápěcího zařízení, které je součástí tohoto SO.

Situování stožáru je patrné ze situace 1:200. Stožár OS5 bude osazen výložníkem SB3 pro montáž až 3ks světlometů. Stožár bude osazen 2ks stožárových rozvodnic ve třídě izolace II s krytím min. IP43, která bude osazena do spodní „nesklopné části stožáru“ a bude obsahovat vstupní svorky a pojistkový odpínač.

Ze stožárové rozvodnice ke světlometům budou vedeny kabely NYY-J 3x2,5mm², v místě sklápění budou chráněny ohebnou trubkou.

Osvětlovací stožár a pojistková skříňka PSO1 budou napájeny kabelem typu CYKFY-J 5x6mm² ze samostatného vývodu v rozvaděči RO.

Upozornění projektanta:

Před realizací základu pro stožár je nutno závěrečně prověřit umístění stožáru z hlediska možnosti jeho sklápění zejména ve vztahu k okolním objektům. Směr sklápění osvětlovacích stožárů je uveden v příloze č.13.

8.2.2 Osvětlení areálových komunikací pomocí svítidel LED

Pro osvětlení vnitřních zpevněných ploch v areálu budou použity světlomety LED upevněné na budovách a na 4ks samostatných sklopných stožárech výšky 15m a dále pomocí svítidla LED umístěného na samostatném sklopném stožáru výšky 15m. Osvětlovací stožáry OS2 a OS3 budou osazeny výložníky SB2 pro upevnění 2ks světlometů a dále budou osazeny kamerami. Stožár OS4 bude osazen výložníkem SB1 pro instalaci 1ks světlometu, a stožár OS5 bude osazen výložníkem SB3 pro instalaci 3ks světlometů, kde 2ks budou sloužit pro osvětlení venkovní rozvodny 110kV a 1ks světlometu bude sloužit pro osvětlení areálových komunikací.

Sklápění 15m stožárů bude umožněno pomocí elektrického sklápěcího zařízení, které je součástí tohoto SO.

Na provozní budově bude umístěno 1ks LED světlometu o výkonu 1x27W ve výšce cca 4,5m, na stání transformátoru T1 bude umístěn 1ks LED světlometu o výkonu 1x24W ve výšce cca 8m.

Na samostatném stožáru OS1 u vjezdové brány bude osazeno LED svítidlo 1x28W a navíc bude osazen 1ks LED reflektorem 10W, 1ks pohybovým čidlem s velkým dosahem a 1ks ovládací skříňkou MSO.

Sklápění 6m stožáru bude umožněno pomocí hydraulického sklápěcího zařízení, které je rovněž součástí tohoto SO.

Osvětlovací stožáry budou rozmístěny dle situace 1:200. Výložníky se svítidly budou situovány tak, že svítidla budou kolmo na zpevněnou plochu.

Osvětlovací stožáry budou napájeny kabely CYKFY-J 5x6mm² ze samostatného vývodu v rozvaděči RO. V budově R25kV a v trafostání bude umístěna pojistková skříň PSO, ze které budou ke svítidlům vedeny kabely typu CYKFY-J 3x1,5mm².

Svítilno umístěné na provozní budově bude napojeno kabelem CYKFY-J 3x2,5mm² přímo z rozvaděče RO.

Jednotlivé osvětlovací stožáry musí být dodány kompletní s výstrojí.

Na osvětlovacím stožáru OS2 bude umístěna 1 kamera a na osvětlovacím stožáru OS3 budou umístěny 2 kamery. Stožáry musí být dodány s příslušnou úpravou pro umístění kamery dle přílohy č.17.

Stožár OS1 musí být dodán s úpravami dle přílohy č.16.

Upozornění projektanta:

Před realizací základu pro stožár je nutno závěrečně prověřit umístění stožáru z hlediska možnosti jeho sklápění zejména ve vztahu k okolním objektům. Směr sklápění osvětlovacích stožárů je uveden v příloze č.13. Některé stožáry budou osazeny kamerami, stožáry OS2 a OS3 je nutno dodat s úpravou pro možnost umístění kamer dle přílohy č.18.

8.2.3 Rozvaděč osvětlení RO

V provozní budově TNS bude instalován pro potřeby napájení a ovládání nově budované osvětlovací soustavy rozvaděč RO.

Rozvaděč bude v plastovém nástěnném provedení a bude napájen kabelem CYKFY-J 5x10mm² z vývodu v rozvaděči RH1.

Vstupní část rozvaděče bude obsahovat vypínač 32A a přepěťovou ochranu třídy I+II.

Dále bude rozvaděč obsahovat jističe a stykače pro napojení dvou/tří vývodů nové osvětlovací soustavy.

Ovládání a signalizace osvětlovací soustavy bude zajišťována buď místně pomocí tlačítek a signálů umístěných do dvířek rozvaděč a ve skříňkách MSO, nebo dálkově z DŘT pomocí vypínacího a zapínacího pomocného relé 24V a pomocných kontaktů stykačů vývodech. Pro možnost dálkového ovládání a signalizace z DŘT bude do rozvaděče RO přiveden ovládací kabel SYKFY 10x2x0,5 do rozvaděče DŘT.

Veškeré kabelové prostupy jednotlivými požárními úseky jsou utěsněny typovými kabelovými ucpávkami V NEHOŘLAVÉM PROVEDENÍ - EI S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ 60 minut, ve smyslu ČSN 73 0848 a ČSN 73 0810. Po montáži kabelů musí být tyto ucpávky obnoveny a uvedeny do původního stavu.

8.2.4 Ovládací skříňka MSO

Na osvětlovacím stožáru OS1 u vjezdové brány bude ve výšce cca 1,3m umístěna ovládací skříňka MSO s jedním spínacím a rozpínacím tlačítkem s návratem, kterými bude možno spínat a rozpínat osvětlení areálových komunikací pro bezpečný příjezd a odjezd obsluhy ze stanice.

Rozmístění nových zařízení a kabelových tras je patrné z přílohy č.2 – situace 1:200 a přílohy č.3 –přehledové schéma nových rozvodů NN v TNS.

8.3 Nové zásuvkové stojany ZS1, RST1 a RST2

V rámci tohoto SO bude rovněž provedena instalace nových zásuvkového stojanu ZS1 a dále zásuvkových rozvaděčů RST1 a RST2 v trafostáních.

Stojany budou napojeny novým samostatným kabelem typu CYKFY-J 5x16mm² vedeným z rozvaděče RH1 do každého zásuvkového stojanu zvlášť.

Zásuvkové stojany ZS1 je tvořen plastovou lakovanou nástěnnou skříní v krytí min. IP44, ve které jsou umístěny jističí a spínací prvky a na boku rozvaděče jsou umístěny zásuvky 1x 400V/32A, 2x 230V/16A a otočný uzamykatelný vypínač.

Zásuvkové rozvaděče RST1,2 budou umístěny v jednotlivých trafostáních. Budou obsahovat zásuvky 1x 400V/32A a 1x 230V/16A a dále jistící a spínací prvky pro napájení zásuvek a osvětlení ve stáních transformátorů.

Rozvaděče RST1,2 budou napojeny samostatným kabelem typu CYKFY-J 5x16mm² z rozvaděče RH1.

8.4 Úprava rozvodů nn

Z důvodu úpravy stávajícího kabelovodu dojde v rámci tohoto SO k přeložce stávajících kabelů přípojky nn pro vlastní spotřeby z areálu E.ON. Kabely budou nově vedeny přes novou kabelovou šachtu u provozní budovy a budou zakončeny v nové hlavní rozvaděči vlastní spotřeby RH1. Během oprav stávajícího kabelovodu v době před vybudováním nového napojení kabelovodu do provozní budovy, bude nutné zachovat funkční stávající kabely přípojky nn z areálu E.ON. V případě nutnosti budou v rámci tohoto SO stávající kabely ze stávajícího kabelovodu vymístěny a uloženy do dělených kabelových chrániček tak, aby mohly být provedeny práce na rekonstrukci stávajícího kabelovodu.

Rovněž budou provedeny nové kabelové rozvodny nn mezi provozní budovou a novou rozvodnou 25kV, bude provedeno propojení rozvaděčů vlastní spotřeby RH1 a ANG3, stejnosměrného rozvaděče ATJ1 a ATJ2 a propojení rozvaděčů GS1 a GS3. Dále bude položen nový kabel přípojky pro čistící stanici a kabel pro novou kabelovou skříň KS1 instalovanou v rámci tohoto SO z rozvaděče RH1 v provozní budově. Z nové kabelové skříně KS1 bude napájeno osvětlení garáže i přilehlého skladu, u kterého dojde ke kompletní výměně kabeláže, vypínačů i svítidel. Kabeláž bude vedena v elektroinstalačních lištách a vypínače budou nástěnného provedení. Dojde i k výměně svítidla nad dveřmi skladu včetně veškeré kabeláže a vypínače.

Soupis kabelů je součástí přílohy č.9.

Přehledové schéma nových rozvodů nn je součástí přílohy č.3.

8.5 Provizorní přeložka kabelů po dobu výstavby

V rámci tohoto SO bude nutné během 1. etapy výstavby, kdy bude budováno nové stání transformátoru T1, rozvodna 25kV a část venkovní rozvodny 110kV pro transformátor T1 a zároveň bude nutné napájet trakční vedení z transformátoru T2 a části stávající rozvodny 25kV, aby byla stále funkční část ovládacích kabelů mezi venkovní rozvodnou 25kV a provozní budovou. Z důvodu, že jsou tyto kabely vedeny ve stávajícím kabelovodu, který je v kolizi s výstavbou nové budovy rozvodny 25kV, je nutné tyto kabely vymístit, popř. přeložit mimo část kabelovodu, která se bude rušit již při budování nové budovy rozvodny 25kV. Tyto kabely budou přeloženy do nové kabelové trasy, která bude ukončena v části stávajícího kabelovodu před provozní budovou, která již není v kolizi s novou budovou rozvodny 25kV, kde budou kabely v případě potřeby přeložky naspojovány na kabely stávající. Jelikož však i tato část je částečně v kolizi s budováním nového kabelovodu a kanalizace, je součástí tohoto SO i ochrana těchto kabelů v místech, kde bude nutné stávající kabelovod částečně odbourat, pomocí dělených chrániček.

V místech, kde tyto přeložené kabely by mohly být pojižděny budou položeny betonové panely dle přílohy Řezy kabelovou kynetou.

8.6 Havarijní vypínání

Součástí tohoto objektu je také vytvoření okruhu havarijního vypínání trakční napájecí stanice. Schéma zapojení havarijního okruhu je součástí příloh č. 24 a 25. Celkem bude v okruhu zapojeno 6 havarijních tlačítek. Dvě na stáních trakčních transformátorů, tři v rozvodně 25kV a jedno ve skříni RHAV ve velíně provozní budovy. Navázání na technologii

110kV a DŘT bude zajištěno pomocí vypínací logiky umístěné ve svorkovnicové skříni doplněné do skříně ASE05.

8.7 Ochrana stožárů před bleskem

Osvětlovací stožáry o výšce 15m budou připojeny na zemnicí soustavu, která bude tvořena betonovým základem stožáru a zemnicím páskem FeZn 120mm² uloženým do výkopu kabelové kynety, který se napojí na uzemnění napájecí stanice.

Osvětlovací stožáry o výšce 6 budou připojeny na zemnicí soustavu, která bude tvořena betonovým základem stožáru a zemnicím páskem FeZn 120mm² uloženým do výkopu kabelové kynety, který se připojí v nejbližším místě na uzemnění napájecí stanice.

9 INTENZITA OSVĚTLENÍ

V příloze č. 19 „Výpočet intenzity venkovního osvětlení“ jsou dokladovány hodnoty intenzity osvětlení vypočtené programem RELUX. Z výpočtu je patrné, že normou požadovaná intenzita osvětlení bude v jednotlivých částech železniční stanice splněna.

10 PLÁN ÚDRŽBY OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě. Údržbu je nutno provádět min. v intervalech uvedených níže.

10.1 Výchozí parametry :

Zašpinění scény:	Střední
Stupeň krytí svítidla:	min. IP5X
Typ světelného zdroje:	LED 217/151W
Předřadník:	elektronický
Provozní hodiny za rok:	300

Pro novou osvětlovací soustavu jsou uvažována kvalitní moderní svítidla ve vysokém krytí zejména proto, aby byla prodloužena jejich životnost a prodlouženy intervaly údržby svítidla, resp. jeho čištění. Vysoké krytí zabraňuje především pronikání prachu do svítidla a tím umožňuje prodloužit intervaly údržby svítidla až na 2 roky při zachování dostatečné svítivosti svítidla.

10.2 Plán údržby :

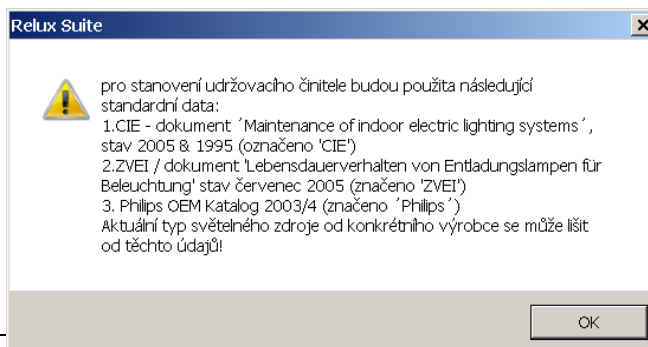
Interval údržby (Svítidlo) :	po 2 letech
Interval údržby (Světelný zdroj) :	po 4 letech (skupinová výměna)

Údržovací činitel použitý při výpočtu:

Údržovací činitel byl stanoven individuálně na základě výše uvedených předpokladů pro každé svítidlo zvlášť výpočetním programem RELUX dle níže uvedených norem a předpisů a jeho hodnota je součástí přílohy č.4:

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla,



stupeň podání barev. Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu. Je nutno dodržovat pokyny výrobce.

11 OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTÍ OPATŘENÍ

Aby byly sklopné stožár umístěny ve venkovní rozvodně 110kV (OS5) byl dobře viditelný i při zhoršených světelných podmínkách, označí se bezpečnostním nátěrem dle ČSN 37 51 99. Označení se provede pomocí šikmých pruhů žluté a černé barvy. Pruhy o šířce 20 cm skloněné pod úhlem 45° budou sahat až do výše tří metrů nad úroveň terénu.

12 KABELOVÉ TRASY

Vedení kabelových tras nových kabelů je nejlépe patrné ze situace 1:200.

Počty a označení silových a ovládacích kabelů v jednotlivých úsecích kabelové trasy jsou vyznačeny v přehledovém schématu. Způsob uložení kabelů v kabelové kynetě je patrný ze samostatné přílohy s názvem „Řezy kabelovou kynetou“.

V napájecí stanici budou kabely vedeny většinou v kabelovém prostoru po rošttech.

Veškeré kabelové prostupy jednotlivými požárními úseky v napájecí stanici jsou utěsněny typovými kabelovými ucpávkami V NEHOŘLAVÉM PROVEDENÍ - EI S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ 60 minut, ve smyslu ČSN 73 0848 a ČSN 73 0810. Po montáži kabelů musí být tyto ucpávky obnoveny a uvedeny do původního stavu.

Veškeré kabelové vstupy do napájecí stanice musí být po montáži kabelů řádně zatěsněny proti vnikání vody vodě a plyno odolnými ucpávkami.

Vzhledem k tomu, že údaje o umístění stávajících inženýrských sítí, které získal projektant od jejich správců, jsou bez místopisného a výškopisného určení, je nutno považovat jejich zákres pouze za orientační. Proto bez přesného vytyčení těchto řádů jejich provozovateli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno na místě stavby vytyčit veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

13 DEMONTÁŽE

Předmětem tohoto stavebního objektu bude i demontáž stávajících vybraných kabelových rozvodů, svítidel a kabelových skříní.

14 KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Pro možnost provedení tohoto SO musí zhotovitel stavby splňovat příslušnou odbornou způsobilost a podmínky stanovené ve Směrnici **SŽDC č. 50** - Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací SŽDC.

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 v rámci této zakázky 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.

Zhotovitel se dále musí při práci a pobytu na stavbě a v kolejišti řídit ustanoveními předpisu SŽDC Bp1 a dále ČSN ISO 8421-1 -8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasících přístrojů, uvedených v ČSN EN 3-7 -10.

15 PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SPRÁVY ŽELEZNIC

Výrobky a zařízení instalované v rámci tohoto SO/PS na ŽDC musí splňovat příslušné podmínky stanovené zejména TKP SŽDC a směrnici č. 34 SŽDC. Musí být použity kvalitní výrobky s příslušnou dobou životnosti, která zaručí bezpečný a spolehlivý provoz železniční dopravní cesty. Všechny výrobky a zařízení musí být před jejich nasazením odsouhlaseny pracovníky příslušného OR.

Obchodní názvy obsažené v této projektové dokumentaci projektant uvádí jako příklady výrobků s určitými parametry v souladu s §44 odst. 11 zákona č.137/2006 Sb. v platném znění. Dle tohoto zákona mohou zadávací podmínky, resp. zadávací dokumentace na stavební práce obsahovat v odůvodněných případech odkazy na obchodní firmy či názvy.

Při realizaci musí být, dle výše uvedeného zákona, použity komponenty s kvalitativně a technicky minimálně shodnými parametry jako mají příklady komponentů uvedených v této projektové dokumentaci.

16 UMÍSTĚNÍ PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

Zařízení tohoto SO je situováno na parcelách:

Číslo parcely	Katastrální území	Vlastník
904	Hradčany u Tišnova	Správa železnic,
921/1	Hradčany u Tišnova	E.ON Distribuce, a.s.
905	Hradčany u Tišnova	E.ON Distribuce, a.s.
906	Hradčany u Tišnova	Správa železnic,

17 ÚDAJE O NYNĚJŠÍCH A PŘEDPOKLÁDANÝCH OCHRANNÝCH PÁSMECH

Výkopové práce budou prováděny v ochranném pásmu dráhy. Při výkopových pracích je nutno dodržet ochranná pásma stávajících inženýrských sítí, které budou vytyčeny před započatím výkopů.

V případě, že v průběhu montážních prací vyplyne požadavek na přiblížení mechanismů nebo osob k trolejovému vedení, je nutno se řídit příslušnými odstaveními TNŽ 34 3109 „Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách“.

18 ZÁVĚR

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací proto investor zajistí vytyčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytyčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Situace 1:500 neobsahuje zákres všech inženýrských sítí z důvodu zneprůhlednění situace. Úplný zákres inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby, kterou musí mít dodavatel kabelové trasy k dispozici z důvodu vytyčení všech inženýrských sítí. Bez přesného vytyčení těchto řádů jejich majiteli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno vytyčit na místě stavby veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

Upozornění projektanta!

Vzhledem k tomu, že projektant neměl při zpracování tohoto projektu k dispozici digitální informaci o místopisném a výškopisném určení stávajících inženýrských sítí, je nutno vyznačenou kabelovou trasu považovat pouze za návrh kabelové trasy, který bude možno v případě nutném - například při objevení překážek, které se při zpracování projektové dokumentace nedaly předpokládat, dle okolností upravit. Proto je nezbytně nutné, aby před započítím výkopových prací zajistil investor ve spolupráci s dodavatelem v rámci svých povinností přesné vytyčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto získaných informací o přesném uložení podzemních řádů je pak možno provést příslušné korekce návrhu trasy kabelové kyny.

Po skončení montážních prací provede montážní podnik revizi dle ČSN 33 2000-6, vč. sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 100/96 Sb.. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, první pomoci při úrazech el. proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

Drážní elektrická zařízení spadají do režimu určených technických zařízení ve smyslu zákona 266/1994 Sb. Před uvedením určeného technického zařízení do provozu musí být schválena jejich způsobilost k provozu. Způsobilost určeného technického zařízení k provozu schvaluje drážní správní úřad vydáním průkazu způsobilosti. Při provozování dráhy a při provozování drážní dopravy mohou být provozována jen určená technická zařízení s platným průkazem způsobilosti.

Tato technická zpráva byla zpracována v souladu s vyhláškou o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb ze dne 9. dubna 2008.

Vypracoval: Ing. Popelář

PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

vypracovaný odbornou komisí za účasti zpracovatelů projektové dokumentace

SLOŽENÍ KOMISE : předseda : Ing. Šimáček
 členové : Ing. Šebesta
 Ing. Kortyš

NÁZEV AKCE : **Zvýšení trakčního výkonu TNS Čebín**

SO 01-06-01 TNS Čebín, rozvody nn a osvětlení a reálu TNS

PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:

- ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a další související normy a předpisy
- situace TNS Čebín a terénu TNS Čebín – trať Brno – Kutná Hora
- projektová dokumentace

POPIS OBJEKTU:

Jedná se o venkovní prostranství

ROZHODNUTÍ :

Vnější vlivy byly určeny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Požadovaná opatření ke snížení nepříznivých účinků vnějších vlivů (dle tab. ZA.1N) :

- Elektrické zařízení musí odolávat teplotám, kterým bude vystaveno. Elektrické stroje, přístroje, svítidla a rozváděče musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP20 resp. IP43 v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 tabulka ZA.1N na straně 23 normy.
- Kovové konstrukční materiály, pokud nejsou korozně odolné, musí mít vhodnou povrchovou úpravu. Rozváděče musí být chráněny proti kapající vodě.
- V prostorech musí být u elektrického zařízení provedeno zajištění proti nebezpečnému dotyku.

ZDŮVODNĚNÍ :

Vnější činitel prostředí :

- Teplota okolí : **AA 3, AA 4** (-25 °C až + 40 °C)
- Atmosférické podmínky okolí: **AB 8** (venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými a vysokými teplotami)
- Nadmořská výška : **AC 1** (méně jak 2000 m)
- Výskyt vody : **AD 1** (výskyt vody zanedbatelný)
- Výskyt cizích pevných těles : **AE 1** (zanedbatelný)
- Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : **AF 1** (zanedbatelný)
- Mechanické namáhání – ráz : **AG 1** (mírný)
- Mechanické namáhání – vibrace : **AH1** (mírné)
- Ostatní mechanické namáhání : **AJ** – neuvažováno
- Výskyt rostlinstva nebo plísní : **AK1** (bez nebezpečí)
- Výskyt živočichů : **AL1** (bez nebezpečí)

- Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:
 - Harmonické, mezipharmonické **AM 1-1** (kontrolovaná úroveň)
 - Signální napětí **AM 2-1** (kontrolovaná úroveň)
 - Elektrická pole **AM 9-1** (zanedbatelná úroveň)
- Sluneční záření : **AN2** (střední)
- Seismické účinky : **AP1** (zanedbatelné)
- Bouřková činnost : **AQ3** (přímé ohrožení)
- Pohyb vzduchu : **AR1** (pomalý)
- Vítr : **AS2** (střední)

Využití :

- Schopnost osob : **BA4, BA5** (poučené osoby, osoby znalé)
- Dotyk osob s potencionálem země : **BC2** (výjimečný – osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a ani obvykle nestojí na vodivém podkladu)
- Podmínky úniku v případě nebezpečí : **BD1** (malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik)
- Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek : **BE1** (bez významného nebezpečí)

V Brně dne 17. srpna 2020



předseda komise