

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



**SUDOP BRNO**

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

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno		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	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO ING. JAN ZÁŘECKÝ	NAVRHL, VYPRACOVAL ING. ONDŘEJ ŠEBESTA	KONTROLOVAL ING. JAN ZÁŘECKÝ	
KRAJ : JIHMORAVSKÝ	POVĚŘENÝ OÚ : BRNO - MALOMĚŘICE A OBŘANY		STUPEŇ : DUSP+PDPS	
OPRAVA OSVĚTLENÍ SPÁDOVIŠTĚ MALOMĚŘICE SO 03 Oprava osvětlení kolejí č.125 - 129 a 602 - 604			ZAK. ČÍSLO 19044-01-0620	ARCH. ČÍSLO 2019240017
			MĚŘÍTKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 06/2020	
			ČÁST DOKUM. D.2	PŘÍLOHA 1
Technická zpráva				

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

**ČERVEN 2020**

**Oprava osvětlení spádoviště Maloměřice**

**SO 03 Oprava osvětlení kolejí č.125 - 129 a 602 - 604**

## **T E C H N I C K Á   Z P R Á V A**

**Investor:**  
**Projektant:**  
**Účel:**  
**Hlavní inženýr projektu:**  
**Odpovědný projektant objektu:**  
**Vypracoval:**

**Správa železnic, státní organizace**  
**Sudop Brno spol. s r.o.**  
**DUSP+PDPS**  
**Ing. Jan Zářecký**  
**Ing. Jan Zářecký**  
**Ing. Jan Zářecký**

## SO 03 Oprava osvětlení kolejí č.125 - 129 a 602 - 604

### Obsah :

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	3
2.	VŠEOBECNĚ .....	4
2.1	Stávající stav .....	4
2.2	Zdůvodnění opravy venkovního osvětlení .....	4
2.3	Koncepce technického řešení .....	4
3.	SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY .....	5
4.	POUŽITÉ PODKLADY .....	5
5.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....	5
5.1	Rozvodné soustavy : .....	5
5.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem .....	6
5.3	Instalovaný výkon nové světelné soustavy kolejíště .....	6
5.4	Zajištění dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605 ed.2 .....	6
5.5	VNĚJŠÍ VLIVY : .....	6
6.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	7
6.1	Technické řešení požadavků na interoperabilitu .....	7
6.1.1	Základní právní dokumenty a technické předpisy .....	7
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: .....	9
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: .....	9
6.1.4	Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být ČSN 730802/2009 čl. 8.6 utěsněny dle ČSN 730810/2009: .....	9
6.2	Rozsah osvětlení stanice .....	10
7.	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	10
7.1	Všeobecně .....	10
7.2	Nové sklopné stožáry o výšce 12m .....	11
7.3	Nový sklopný stožár o výšce 25m – OS311 .....	11
7.4	Základy pro nové sklopné osvětlovací stožáry o výšce 25m .....	12
7.5	Ochrana stožárů před bleskem .....	12
7.6	Úprava zapojení kabelové skříně KSS34A .....	13
7.7	Zásuvkové stojany ZS501, ZS502 .....	13
7.8	Ukolejnění stožárů v POTV .....	13
8	INTENZITA OSVĚTLENÍ .....	13
9	PLÁN ÚDRŽBY OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY .....	13
9.1	Výchozí parametry : .....	13
9.2	Plán údržby : .....	14
10	NAPÁJENÍ OSVĚTLENÍ .....	14
11	OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTÍ OPATŘENÍ .....	14
12	KABELOVÉ TRASY A POŽADAVKY OŘ BRNO NA PROVEDENÍ STAVBY .....	14
13	ROZHODUJÍCÍ ZÁVĚRY Z PRACOVNÍCH PORAD .....	16
14	KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	17
15	PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SPRÁVY ŽELEZNIC .....	17
16	DEMONTÁŽE .....	17
17	Údaje o nynějších a předpokládaných ochranných pásmech .....	17
18	ZÁVĚR .....	18
	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ .....	19

## 1. Identifikační údaje stavby

<b>Název stavby:</b>	Oprava osvětlení spádoviště Maloměřice
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro společné povolení (DUSP) Dokumentace pro provedení stavby (PDPS)
<b>Charakter stavby:</b>	Rekonstrukce - udržovací práce
<b>Odvětví:</b>	Železniční doprava
<b>Místo stavby:</b>	Trať dle TTP č.326A – Odb.Brno Židenice - Česká Třebová Žst. Brno - Maloměřice
<b>Kraj:</b>	Jihomoravský
<b>Objednatel:</b>	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
<b>Zastoupený:</b>	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Brno Kounicova 26, 611 43 Brno
<b>Ústřední orgán investora:</b>	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody12 110 00 Praha 1
<b>Zhotovitel dokumentace:</b>	<b>SUDOP BRNO, spol. s.r.o.</b> Kounicova 26 611 36 Brno IČ: 44960417 DIČ: CZ 44960417
<b>Číslo zakázky:</b>	19044-01-0620
<b>Odpovědný projektant stavby:</b>	Ing. Kamil Chmela
<b>Odpovědný projektant objektu:</b>	Ing. Jan Zářecký

## 2. Všeobecně

### 2.1 Stávající stav

Stávající venkovní osvětlení stanice je v současné době tvořeno osvětlovacími věžemi o výšce 20m a 25m a dále osvětlovacími stožáry JŽ14. Stožáry jsou osazeny výbojkovými svítidly. Jednotlivé stožáry jsou již za hranicí své životnosti a již nezajišťují osvětlení železničního prostranství dle aktuálních požadavků z pohledu norem a bezpečnosti práce.

Stožáry v dotčené oblasti jsou napájeny z rozvaděče RO na st.III sever, dále z rozvaděče RH v trafostanici TS2, dále z trafostanice TS1 a kabelové skříň KSS34A umístěné na stavědle č.2.

Ovládání osvětlení je provedeno pomocí systému DD TSŽDC, případně místně z jednotlivých stavědel.

### 2.2 Zdůvodnění opravy venkovního osvětlení

Jedná se o stavbu dráhy dle zákona o drahách č. 266 / 1994 Sb..

Předmětem stavby je provedení rekonstrukce venkovního osvětlení kolejí v žst. Brno – Maloměřice v rozsahu kolejí č.9 – č.10, č.101 – č.123 a č.125 – č.129 vč. č.602 – č.604 od km 159,450 po km 160,500. Stávající osvětlovací soustava je provedena stožáry typu JŽ14 a osvětlovacími věžemi o výšce 20m a 25m. Stávající stožáry, věže i kabelové rozvody jsou za hranicí své životnosti a je potřeba je nahradit novým zařízením. Stávající stožáry a věže ve výše uvedeném rozsahu budou zdemontovány a nahrazeny novými sklopnými stožáry o výšce 12m a 25m. Na stožáry budou instalovány LED svítidla 3000K. Rovněž budou řešeny nové kabelové rozvody k jednotlivým stožárům, úprava rozvaděče RH v trafostanici TS2 a úprava kabelové skříň KSS43 a RO ve stavědle č.III sever. V souvislosti s výměnou stožárů bude provedena i úprava systému DD TSŽDC.

### 2.3 Koncepce technického řešení

V rámci tohoto SO bude vybudováno nové venkovní osvětlení vyhovující ČSN EN 12464-2 a předpisu E11.

V rámci tohoto SO bude provedena rekonstrukce osvětlení kolejí č.119 – 123, 125 – 129 a č.602 - 604 cca v rozsahu od km 159,450 po km 160,500. Stávající stožáry JŽ a OV budou demontovány a nahrazeny novými sklopnými stožáry o výšce 12m a 25m. Celkem bude instalováno 23ks stožárů o výšce 12m a jeden stožár o výšce 25m. Stožáry budou napojeny novými kabely typu CYKY-O 4x16mm<sup>2</sup> na stávající rozvody a dále ze stávající kabelové skříň KSS34A umístěné na stávající budově stavědla č.II. Kabelová skříň KSS34A bude upravena. Stožáry budou opatřeny výstražným nátěrem a budou v případě umístění v POTV budou ukolejněny.

Pod kolejemi budou kabely uloženy v chráničkách zřízených pokud možno pomocí protlaku s krytím min. 2,5m pod pražcem. V případě překopu kolejí bude chránička uložena s krytím min. 1,5m pod pražcem.

Technické řešení nové osvětlovací soustavy bylo navrženo ve spolupráci s investorem, budoucím uživatelem a projektantem tak, aby byly splněny požadavky ČSN EN 12464-2 na intenzitu a rovnoměrnost osvětlení předmětné oblasti železniční stanice.

Rozsah úprav osvětlení je nejlépe patrný z přílohy č.4 – *přehledové schéma osvětlení – nový stav* a dále z přílohy č.2 – *situace 1:1000*.

Součástí tohoto stavebního objektu jsou i řezy kabelovými trasami, které předepisují způsob uložení nových kabelových rozvodů.

V situaci 1:1000 nejsou uvedena čísla kabelů z důvodu jejího znehlednění, ale pouze vytyčované body. Tyto vytyčované body uvedené v situaci 1:1000 jednoznačně definují kabelovou trasu.

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.

### 3. Související stavební objekty a provozní soubory

PS 01	DD TSŽDC
SO 01	Oprava osvětlení kolejí č.9 - 10
SO 02	Oprava osvětlení kolejí č.101 - 123

### 4. Použité podklady

1. Situace 1:1000
2. Výpočetní program RELUX, na základě kterého byly zpracovány výpočty osvětlení
3. Odborná literatura řešící osvětlení železničních stanic v souladu s požadavky ČSN EN 12 464-2.
4. Předpis E11
5. Katalogy výrobců osvětlovacích stožárů, osvětlovacích věží, LED svítidel, světlometů a rozvaděčů
6. Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí projektové dokumentace stavby
7. Pochůzky na místě budoucí stavby
8. Zápisy z jednání se zástupci Správy železnic, státní organizace a ostatními zainteresovanými organizacemi.
9. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů
10. Dodávkové, montážní a materiálové ceníky v c.ú. 2021
11. Výpočetní program SICHR

### 5. Základní technické údaje

#### 5.1 Rozvodné soustavy :

- rozvodná soustava v kabelové skříni KSS34A: 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C-S
- rozvodná soustava ke sklopným stožárům: 3N AC 50Hz 400 V/TT
- rozvodná soustava ke svítidlům na stožárech: 1N AC 50Hz 230 V/TT

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

### a) Ochrana při poruše je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

#### a1) Automatickým odpojením od zdroje v síti:

- V soustavě 3 NPE AC 50Hz 400V/, 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 N AC 50 Hz 400V/TT s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.5 automatickým odpojením od zdroje proudovým chráničem a nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním.

#### a2) Dvojitou nebo zesílenou izolací dle čl. 412

- kabelový rozvod nn osvětlení, pojistkové skříně, svítidla. Tato ochrana je použita v síti TT při napájení osvětlení.

### b) Prostředky základní ochrany v soustavě NN dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3:

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

### c) Ochranná opatření pro elektrická zařízení umístěná v oblasti trolejového vedení a v pantografové oblasti dle ČSN EN 50 122-1, ed.2 :

#### c1) Osvětlení a ostatní elektrická zařízení :

- Použití napájecí soustavy 3 N AC 50Hz 400 V/TT, 1 N AC 50Hz 230 V/TT v souladu s čl. 7.4
- Použití proudového chrániče v souladu s čl. 7.4.2 a 7.4.4.1
- Spojení všech neživých částí uvnitř oblasti trolejového vedení nebo v pantografové oblasti se zpětným obvodem

## 5.3 Instalovaný výkon nové světelné soustavy kolejiště

$$P_i = 6,2 \text{ kW}$$

- předpokládaná spotřeba el. energie osvětlení tohoto SO za rok : 18,1 MWh

## 5.4 Zajištění dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605 ed.2

- Venkovní osvětlení spadá do 2. kategorie důležitosti napájení a má zajištěnu dodávku elektrické energie 3. stupně z trafostanic TS 22/0,4kV.

## 5.5 Vnější vlivy :

Jsou uvedeny v samostatném protokolu, který je součástí této technické zprávy

## 6. Technické řešení

### 6.1 Technické řešení požadavků na interoperabilitu

#### 6.1.1 Základní právní dokumenty a technické předpisy

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.

##### 6.1.1.2 Technické normy

##### **6.1.1.2.1 Přednostně platné normy pro návrh tohoto SO :**

ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN 50122-1 ed.2 Zm A1 Opr.1	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN EN 50110-2 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatek
ČSN 34 2613	Železniční zabezpečovací zařízení – Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost
ČSN EN 61557-4	Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1kV a se stejnosměrným napětím do 1,5kV – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 4 : Odpor vodičů uzemnění, ochranného spojení a vyrovnání potenciálu
ČSN EN 62561-2	Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 2 : Požadavky na vodiče a zemniče

##### **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 ed.2	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 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
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 2000-6	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 Z1	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory

ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky
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 ed. 2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1610 Z1	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3085 ed.2	Elektrická zařízení - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách
ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 37 6605 ed.2	Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vlečků na elektrický rozvod
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005 Z4	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
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 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla
TKP – kap.25	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 25 : Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí
TKP – kap.26	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 26 : Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn
TKP – kap.29	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 29 : Silnoproudá technologická zařízení
TKP – kap.30	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 30 : Silnoproudé rozvody vn a soustava 6kV
TKP – kap.31	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 31 : Trakční vedení
TKP – kap.33	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
TNŽ 37 5715	Silová kabelová vedení celostátních drah.

#### Interní předpisy

Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.16/2005

- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.20

- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.11/2006, změna č.1 z 05/2010

- Předpis SŽ S4 Železniční spodek

- Předpis SŽDC E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek

- Předpis SŽDC E4 Předpis pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie

- Předpis SŽDC E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení

- Předpis SŽDC E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC

- Předpis SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnosti a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací

- Předpis SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- Řád SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic
- Předpis SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- 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.

### **6.1.4 Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být ČSN 730802/2009 čl. 8.6 utěsněny dle ČSN 730810/2009:**

Prostupy instalací, tj. vodovodů, kanalizací a plynovodů, technologických zařízení a kabelů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

#### **Čl. 6.2.2 těsnění prostupů hořlavých instalací a kabelů s požární odolností**

Požární odolnost ucpávek se hodnotí kritériem **EI** a je shodná s požární odolností požární konstrukce, ve které je umístěna, tj. **EI 60 DP1** (čl. 6.2.2 ČSN 730810/2009). Těsnění prostupů **manžetami nebo požárními tmely** (zabrání šíření požáru vnitřním prostorem potrubí) se hodnotí na dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010 pouze v těchto případech: a) kanalizace vertikální (tř. reakce na oheň BažF) přes DN 100 mm (EI-UU, EI-CU), kanalizace horizontální přes DN 126 mm b) voda, ÚT – trvalá náplň vody (tř. reakce na oheň BažF) přes DN 138 mm (EI-UC) c) vzduch a VZT (tř. reakce na oheň BažF) přes DN 123 mm (EI-UC) d) kabely v jednom otvoru o hmotnosti větší jak 1,0 kg/bm (započítávají se jen izolace)

*Hmotnost izolace kabelů CYKY dle čl. 12.9.3 ČSN 730802/2009 se započítává hodnotou 0,15 kg/bm, pak musí být na svazky s více jak 6 kabely CYKY použity požární ucpávky, těsnění méně než 6 kabelů CYKY stačí utěsnit dobetonováním, maltou nebo minerální vatou a SDK tmelem. V případě použití jiných kabelů se stanoví hmotnost hořlavé izolace svazku kabelů v otvoru a při překročení hranice 1,0 kg/bm se kabely utěsní dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2/2004.*

Prostupy kabelů do objektu budou utěsněny požárními **ucpávkami EI 60DP1** jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů. Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. §2 odst. 4f zařazuje požární ucpávky do požárně bezpečnostních zařízení.

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. §6: Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostních zařízení potvrzuje písemně u kolaudace, že dodržela podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace.

Utěsnění prostupů trubek a kabelů požárními stěnami a stropy navrhnu a provedou odborné firmy, které dle atestů na jednotlivé své výrobky určí konkrétní požární utěsnění prostupu. Požární utěsnění prostupu se opatří identifikačním štítkem obsahujícím informace s vlastnostmi ucpávky:

- a) požární odolnost
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datum provedení
- d) firma, adresa a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému.

## 6.2 Rozsah osvětlení stanice

V souladu s předpisem E11 a ČSN EN 12 464-2 bylo provedeno zařazení stanice do příslušné kategorie a stanovena intenzita osvětlení v dotčené oblasti.

Protokol o určení venkovního osvětlení dráhy je přiložen na konci technické zprávy.

OČP *	RČ **	Druh prostoru	Druh činnosti	Četnost činnosti	E <sub>m</sub> ***	Výška srovnávací roviny	Žadatel osvětlení	SO řešící osvětlení
01	5.12.5	Koleje č.119 – 123, 125-129, koleje č.602, 603b, 604b	Obsluha, údržba	Pravidelně	10lx	0=TK	Správa železnic, s.o.	SO 03

Uvedené hodnoty osvětlení je nezbytně nutno dosáhnout v prostorách kolejiště za předpokladu plného provozu v kolejišti na prostranství nezastavěném vozidly.

Rozmístění, typy a výkon svítidel nové osvětlovací soustavy je navrženo na základě výsledků světelně technického výpočtu intenzity osvětlení, který vychází z výše uvedené tabulky.

## 7. Popis navrženého technického řešení

### 7.1 Všeobecně

Součástí tohoto SO je tedy :

- Demontáž stávajících stožárů typu JŽ
- Instalace 20 ks sklopných stožárů o výšce 12m se dvěma LED svítidly 3000K
- Instalace 3 ks sklopných stožárů o výšce 12m s jedním LED svítidlem 3000K
- Instalace 1 ks sklopného stožáru o výšce 25m s 5ks LED světlometry 3000K
- Instalace 2ks zásuvkových stojanů (ZS501, ZS502)
- Pokládka nových napájecích kabelů CYKY-O 4x16mm<sup>2</sup>
- Instalace kabelů NYY-O 2x2,5mm<sup>2</sup> od pojistkových skříněk ke svítidlům.
- Úprava výstroje kabelové skříně KSS34A

Rozsah úprav osvětlení je nejlépe patrný z přílohy č.4 – *přehledové schéma osvětlení – nový stav* a dále z přílohy č.2 – *situace 1:1000*.

Soupis a umístění svítidel je součástí přílohy č.7.

## 7.2 Nové sklopné stožáry o výšce 12m

Nové osvětlení bude realizováno u paty sklopnými osvětlovacími stožáry o výšce 12m. Pomocí výložníku PR6-05/D budou na stožár upevněny dvě svítidla LED 3000K ve třídě izolace II. V případě umístění jednoho svítidla (OS312, OS313 a OS314) bude svítidlo upevněno pomocí redukce přímo do vrcholu stožáru.

**Na osvětlovacích stožárech OS313 a OS314 budou umístěny světlomety LED 3000K. Světlomety budou pomocí redukce upevněny přímo do vrcholu stožáru. Světlomety je nutno dodat i s touto redukcí.**

Ve stožáru bude, dle přílohy č.10, umístěna stožárová rozvodnice např. EKM2035 ve třídě izolace II, která umožňuje smyčkování přírodních kabelů a obsahuje pojistku pro jedno/dvě svítidla. Přírodní kabely typu CYKY-O 4x16 mm<sup>2</sup> jsou vedeny v zemní kabelové trase.

Sestava stožáru je patrna z přílohy č.12. Stožáry budou montovány pomocí příruby na základový kus zabetonovaný do základu. Základy pro stožáry jsou patrné z přílohy č.14.

Vzhledem k základovým poměrům budou základy provedeny jako prohloubené s celkovou výškou 2,1m pod úroveň terénu. V příloze č.15 je statický výpočet zdůvodňující potřebu hlubšího základu.

**Osvětlovací stožáry OS252, OS254, OS256, OS258, OS260, OS262, OS264, OS265, OS267, OS268, OS302, OS303, OS304, OS305, OS306, OS307, OS308, OS309 a OS310 (19ks ) budou v atypickém zapuštěném provedení o celkové délce 14,6m. Základ a spodní část stožárů musí být provedena dle přílohy č.14. Osvětlovací stožáry musí být objednány se spodní částí dle přílohy č.14 – list č.2.**

Osvětlovací stožáry budou rozmístěny dle situace 1:1000 a vytyčovaných bodů, které jsou součástí samostatné přílohy tohoto projektu. Výložníky se svítlidly budou situovány tak, že svítidla budou kolmo na průběžné koleje.

**Žádná část stožáru, ani jeho základu, nesmí být umístěna blíže jak 2,2m od osy koleje!**

Před realizací základu pro stožár je nutno závěrečně prověřit umístění stožáru z hlediska možnosti jeho sklápění zejména ve vztahu k průjezdnému průřezu a vodičům trakčního vedení.

Sklápění stožárů bude umožněno pomocí hydraulického sklápěcího zařízení, které je rovněž součástí tohoto SO.

Směr sklápění stožárů je součástí přílohy č.8.

## 7.3 Nový sklopný stožár o výšce 25m – OS311

Pro osvětlení kolejí č.602 - 604 bude použito 1ks sklopného osvětlovacího stožáru o výšce 25m. Stožár bude umístěn vně kolejiště u koleje č.125 cca v km 160,050.

Bude použit sklopný stožár např. typu GL400 – 25m, na který bude osazen výložník pro 5ks světlometů např. typu SB5. Na výložník bude osazeno 5ks LED světlometů 3000K ve třídě izolace II dle přílohy č.7 a č.8.

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

Situování stožárů je patrné ze situace 1:1000. Stožáry budou osazeny stožárovou rozvodnicí dle přílohy č.10. Stožárová rozvodnice ve třídě izolace II s krytím min. IP43 bude osazena do spodní „nesklopné části stožáru“ a bude obsahovat vstupní svorky, přepínač sítí, zásuvku 230V/16A, proudový chránič, pojistkové odpínače a přepětovou ochranu. Zásuvka 230V bude sloužit pro připojení elektrického sklopného zařízení. Před vlastním sklopením je nutno zajistit se přepínačem odepne napájení světlometů a připne se napájení zásuvky 230V AC přes proudový chránič. Následně je možné provést sklopení stožáru.

Ze stožárové rozvodnice ke světlometům budou vedeny kabely NYY-O 2x2,5mm<sup>2</sup>, v místě sklápění budou chráněny ohebnou trubkou.

Všechny kabelové vývody ze stožárové rozvodnice budou provedeny přes průchodky.

Mimo klasického uzavírání prostoru pro rozvodnici pomocí klíče, je vhodné dohodnout s výrobcem stožárů při jejich objednávce i to, aby byly stožáry dodány s úpravou pro možnost zajištění otevírání dveří pro rozvodnici pomocí visacího zámku.

Prizemnění kolíku zásuvky bude provedeno připojením vodiče CYY 1x6mm<sup>2</sup> na uzemnění stožáru, které bude tvořeno vlastním základem a dále zemnicím páskem 2x FeZn 120mm<sup>2</sup> uloženým v kabelové kynetě v délce cca 10-15m. Pro správnou funkci proudového chrániče je nutné, aby uzemnění mělo hodnotu přechodového odporu min. 1000 ohmů.

Zemnicí pásek uložený v kabelové kynetě se musí propojit s armováním základu stožáru a dále s vlastní kostrou stožáru pomocí viditelného spoje.

Směr sklápění stožárů je součástí přílohy č.8.

## 7.4 Základy pro nové sklopné osvětlovací stožáry o výšce 25m

Vzhledem ke stísněným poměrům a geologickým podmínkám jsou pro stožáry o výšce 25m navrženy rozšířené hranolové základy dle přílohy č. 16.

Základ bude proveden jako železobetonový o celkových rozměrech 1,5x5x2,5m.

Statický výpočet základu je součástí přílohy č. 17.

Před betonáží bude osazen příslušný kotevní rošt – např. **FA006G – 8ks M30x1200** a dále chráničky, které umožní prostup kabeláže (2 x DN 63mm).

Kotevní rošt bude provařen s výztuží. Dále bude z výztuže vyveden pásek FeZn 30x4mm, který bude sloužit pro uzemnění osvětlovacího stožáru a bude spojen s uzemňovací soustavou.

Základ bude proveden z betonu C25/30 – XC2, třída použité betonářské výztuže bude B500B.

## 7.5 Ochrana stožárů před bleskem

Osvětlovací stožáry budou připojeny na zemnicí soustavu, která bude tvořena betonovým základem stožáru a zemnicím páskem FeZn 120mm<sup>2</sup> uloženým do výkopu kabelové kynety v délce cca 15m na každou stranu.

Při realizaci zemnicí je třeba dbát na jejich izolaci před korozivními vlivy zvláště v místech, kde dochází k přechodu zemnicího pásku ze zemní trasy do venkovní trasy (venkovního vedení) a v místě spojů. Tato místa je třeba chránit např. asfaltovou zálivkou, smršťovací izolační trubicí nebo jinou adekvátní antikorozií ochranou. Provedení ochrany musí odpovídat požadavkům ČSN 33 2000-5-54 ed.2 – čl. NA.7.

## 7.6 Úprava zapojení kabelové skříně KSS34A

Pro možnost napojení nových větví osvětlení bude upraveno zapojení kabelové skříně KSS34A umístěné na budově stavidla č.2.

Do stávajících vývodů č.4 a 7 budou doplněny proudové chrániče 40A/300mA/S.

Na vývod č.4 bude následně připojen nový kabel WL206, který napájí nové stožáry OS268 – OS252. Na vývod č.7 bude připojen nový kabel č.301, který napájí nové stožáry č.301 – 313.

Schéma úpravy kabelové skříně je součástí přílohy č.9.

## 7.7 Zásuvkové stojany ZS501, ZS502

V místě demontovaných OV9 a OV10 budou instalovány dva nové zásuvkové stojany ZS501 a ZS502, které nahradí stávající zásuvky na OV. Stojany budou napájeny novým kabelem typu CYKY-O 4x25mm<sup>2</sup> ze stávající kabelové skříně KSS24b. Na vývod bude v kabelové skříně doplněn proudový chránič 63A/300mA/S.

Nové zásuvkové stojany budou obsahovat vždy 1x zásuvku 400V/32A, 1x zásuvku 400V/16A a 2x zásuvku 230V/16A. Zásuvkové stojany budou typové plastové skříně v krytí min. IP44. Použité skříně musí být v provedení odolném UV záření dle příloh č.11 a 19.

## 7.8 Ukolejnění stožárů v POTV

Osvětlovací stožáry OS301 – OS312 budou umístěny v POTV a musí tak být dle zásad ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50 122-1 ed.2 a ČSN EN 50 122-2 ed.2 ukolejněny.

Ukolejnění stožárů a konstrukcí bude provedeno ocelovým pozinkovaným vodičem FeZn Ø10mm izolovaným polyetylenovou trubicí. Ocelový vodič bude připojen na nejbližší kolej.

Montáž ukolejnění se provede podle typové sestavy pro ukolejnění, včetně připojení vodiče na kolej.

Po provedení montáže bude provedena aktualizace „Koordinačního schématu ukolejnění a trakčního propojení“, která bude předána správci.

## 8 Intenzita osvětlení

V příloze č. 6 - *Výpočet intenzity* jsou dokladovány hodnoty intenzity osvětlení vypočtené programem RELUX. Z výpočtu je patrné, že normou požadovaná intenzita osvětlení bude v jednotlivých částech železniční stanice splněna.

**Před objednáním svítidel musí být provedena aktualizace výpočtu a navržených typů svítidel vzhledem k technickému pokroku a inovacím v oblasti LED svítidel !**

## 9 Plán údržby osvětlovací soustavy

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

### 9.1 Výchozí parametry :

Zašpinění scény:	<b>Střední</b>
Stupeň krytí svítidla:	<b>min. IP5X</b>
Typ světelného zdroje :	<b>LED</b>
Předřadník :	<b>elektronický/klasický</b>
Provozní hodiny za rok :	<b>3000</b>

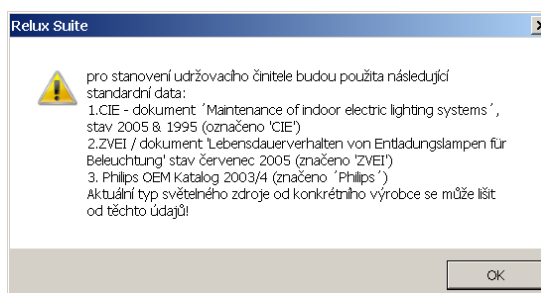
Pro novou osvětlovací soustavu jsou uvažována kvalitní moderní svítidla ve vysokém krytí zejména proto, aby byla prodloužena jejich životnost a prodlouženy intervaly údržby svítidla, resp. jeho čištění. Vysoké krytí zabraňuje především pronikání prachu do svítidla a tím umožňuje prodloužit intervaly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

## 9.2 Plán údržby :

Interval údržby (Svítidlo) : **po 2 letech**

### Udržovací činitel použitý při výpočtu:

Udržovací 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 součástí přílohy Výpočet intenzity venkovního osvětlení



je

### 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 pro údržbu svítidla.

## 10 Napájení osvětlení

Napájení nového osvětlení bude zajištěno novým kabelem typu CYKY-O 4x16mm<sup>2</sup> ze stávající kabelové skříňe KSS34A umístěné na stavědle č.2.

Jednotlivá svítidla budou napájena kabelem NYY-O 2x2,5mm<sup>2</sup>, který bude vyveden z pojistkových skříní ve stožárech.

## 11 Ochranná a bezpečnostní opatření

Aby byly stožáry umístěné v blízkosti kolejíště dobře viditelné 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 sahát až do výše tří metrů nad úroveň terénu.

Ochrana při poruše v síti NN je dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 řešena u nových rozvodů a svítidel dvojitou izolací.

## 12 Kabelové trasy a požadavky OŘ Brno na provedení stavby

Kabelové trasy jsou patrné z přílohy č.2.

V situaci 1:1000 nejsou uvedena čísla kabelů z důvodu jejího znepráhlednění, ale pouze vytyčované body, které jsou nezbytné k definování kabelové trasy v terénu. Tyto vytyčované body uvedené v situaci 1:1000 jednoznačně definují jak kabelovou trasu, tak rozmístění zařízení, které je součástí stavby. Souřadnice vytyčovaných bodů jsou součástí samostatné přílohy.

Způsob uložení kabelů v kabelové kynetě je patrný ze samostatné přílohy s názvem „Řezy kabelovou kynetou“.

**Kabelové trasy v kolejišti jsou navrženy tak, aby respektovaly zejména předpis SŽDC S4 a TNŽ 37 5715. Žádná část kabelového vedení nesmí být blíže jak 2,2m od osy koleje !**

Pod kolejemi Správy železnic budou kabelové trasy převedeny obvykle pomocí protlaků s horní hranou chráničky min. 2,5m pod spodní hranou pražce. V případě překopů kolejí budou chráničky umístěny tak, aby horní hrana chráničky byla min. 1,5m pod spodní hranou pražce.

Při provádění výkopových prací v kolejišti musí být dodrženy ustanovení příslušných norem a předpisů a dále zejména následující podmínky:

#### **1) Podmínky Spravy tratí (ST) :**

- Na pozemek dráhy nesmí být ukládán žádný stavební materiál, zemina či jiný odpad. Vše musí být řádně likvidováno ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb.
- Zahájení stavby nutno oznámit min. 10 dnů předem vedoucímu PSTO Maloměřice, p. Odehnalovi. tel.: 724 281 691
- Stavbou nesmí být narušena plynulost a bezpečnost provozu dráhy, ani narušena stabilita tělesa železničního spodku. Jakákoliv závada na zařízení dráhy způsobena prokazatelně uvedenou stavbou, musí být neprodleně odstraněna na náklady stavebníka, příp. odavatele stavby
- Nutno zajistit patřičná dopravní omezení.(výluka) Kontakt: pí Novotná Hana, tel.: 606 024 338
- Při výkopu kabelové rýhy v kolejišti je nutno chránit štěrkové lože před znečištěním zeminou z výkopu geotextilií nebo nakládat přebytečnou zeminu z výkopu na železniční vagón a po položení kabelu ji znovu použít na zához kabelového lože.
- Všechny výkopy musí být provedeny ručně tak, aby nebyly poškozeny stávající inženýrské sítě, které budou kabely křížit nebo budou vedeny v souběhu.
- Překop kolejiště a protlaky pod kolejištěm musí být prováděny odbornou firmou, která si zajistí pracovníky s patřičnou kvalifikací pro práci v kolejišti vč. dozoru pracoviště.
- Při zřizování přechodů kolejiště musí být zástupce ST přizván na místo stavby před zahájením výkopových prací, v jejich průběhu a před konečným záhozem.
- Zához výkopu pod kolejemi provádět pokud možno se zhutněním, lože musí být dosypáno čistým štěrkem. Zásyp výkopu bude proveden z materiálu propustného nenamrzavého, míra hutnění dle TKP Id=0,8.
- Po provedení záhozu výkopu musí být provedeno pobití pražců v rozsahu min. 5 pražců na každou stranu od hrany výkopu celkem 3x. Poprvé ihned po provedení záhozu výkopu, následně po cca 14 dnech a následně po 3 měsících.
- Veškeré plochy v kolejišti musí být uvedeny do původního stavu. Jedná se zejména o drážní stezky ( dosypat jemným štěrkem ).

#### **2) Podmínky Správy sdělovací a zabezpečovací techniky (SSZT) :**

- Stavba koliduje s umístěním stávajících návěstidel a rozhlasníků včetně přípojných kabelizací. Návěstidla jsou výšky dle Pokynů pro projektování návěstidel AŽD - výška spodního náv.světla 5300mm při situování v úrovni TK, 4650mm pod úrovní TK a u trpasličích návěstidel celková výška je 760mm. Situování návěstidel je od 2,2-2,8m od osy koleje. Rozhlasníky jsou výšky 4,5m
- Požadujeme, aby svítivost osvětlovacích stožárů neovlivňovala viditelnost návěstidel (návěstních znaků a označení návěstidel) dle normy ČSN 342620 bod 4.3
- **V rámci realizace stavby požadujeme svolání pochozí komise k odsouhlasení návrhu situování nových osvětlovacích stožárů vůči poloze stávajících návěstidel a vůči rozhlasníkům rozhlasu pro posun ŽST Brno Maloměřice za účasti zástupců příslušných odborných správ OŘ Brno a zástupce strojvedoucích ČD CARGO**

- **Požadujeme, aby po aktivaci osvětlovacích stožárů byla provedena kontrola viditelnosti návěstidel dle normy ČSN 342620 jmenovanou komisí pro situování návěstidel a to v noční době**
- Výstavbou kabelizace pro osvětlení dojde ke kolizi se stávající kabelovými trasami zabezpečovacího zařízení SZZ a místní kabelizace MK ŽST Brno Maloměřice.
- Při souběhu a křížení kabelových tras musí být dodrženy normy ČSN 736005 a ČSN 33 2000-5-52.
- V případě souběhu navrženého kabelového protlaku se stávajícím kabelovým protlakem kabelizace SSZT Brno musí vzdálenost protlaků mezi sebou 1,5m.
- Před zahájením stavby je nutno provést vytyčení kabelových tras ve správě SSZT Brno OŘ Brno Správa železnic. Kontaktní osoba pro vytyčení kabelových tras ve správě SSZT Brno OŘ Brno Správa železnic: Ing. Lenka Mollinová, systémový specialista SSZT Brno OŘ Brno Správa železnic, mobil: 724 110 851, e-mail: [mollinova@spravazeleznice.cz](mailto:mollinova@spravazeleznice.cz)
- Při křížení navržených kabelových tras s kolejemi formou protlaku nebo překopu požadujeme dodržet vzdálenost (stranově) 1,5m od snímače počítače náprav a výhybek.

### **3) Podmínky Správy elektrotechniky a energetiky (SEE) :**

- V rámci realizace stavby a zpracování dokumentace skutečného provedení musí být provedena oprava číslování nových stožárů dle požadavku správce. Dohodnuté číslování bude zpracováno do dokumentace skutečného provedení stavby.

### **4) Podmínky Správy pozemních staveb (SpS) :**

- Před zahájením stavby je nutno provést vytyčení všech sítí ve správě SpS OŘ Brno Správa železnic. Kontaktní osoba pro vytyčení sítí: VPI - pan Šimon Smetana, [smetana@spravazeleznice.cz](mailto:smetana@spravazeleznice.cz), 725 985 967
- Veškeré nové vnitřní rozvody (síťové prvky, kabeláž, atd...) budou uvnitř budov vedeny ve stávajících kabelových roštech. V případě, že toto nebude možné, bude veškerá nově zřizovaná kabeláž vedena pod omítkou v chráničkách. Zásadně nesouhlasíme s vedením nové kabeláže v lištách!
- U žádného objektu nesmí dojít v případě potřeby vedení kabeláže ze zemní trasy do objektu ve správě SPS Brno k poškození obvodového pláště budovy! V případě stavebních zásahů do objektů v naší správě nesmí dojít k žádnému poškození/zásahu do kontaktního zateplení budovy! Veškeré nové případné prostupy do budovy musí být řešeny systémem prostup, včetně řešení hydroizolace proti tlakové vodě do suterénu budovy a následný prostup stropní konstrukcí do prostoru přízemí.

**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 zakres 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 Rozhodující závěry z pracovních porad**

Projektant při návrhu technického řešení tohoto objektu vycházel zejména z pochůzek na místě stavby a porad konaných v průběhu stavby. Rozhodujícím závěrem z výše uvedených jednání, z kterých projektant vycházel, bylo zejména stanovení rozsahu osvětlení stanice.

## 14 Kvalifikace, bezpečnost a ochrana zdraví při práci

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

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.3, ČSN EN 50 110-2 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 34 3085 ed.2.

Zhotovitel se dále musí při práci a pobytu na stavbě a v kolejišti řídit ustanoveními předpisu SŽ Bp1, SŽ Bp3 a dále řádu SŽ R14 a ČSN ISO 8421-1 -8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasicích 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 směrnicí č. 34 SŽ. 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 OŘ.

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 Demontáže

V rámci tohoto SO bude provedena demontáž 23ks stávajících stožárů JŽ a dále demontáž 2ks osvětlovacích věží o výšce 20m včetně rozvaděčů. Dále bude provedena demontáž dostupných nepotřebných kabelových rozvodů osvětlení.

## 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 započítáním 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 1:1000 neobsahuje zakres všech inženýrských sítí z důvodu znehlednění situace. Úplný zakres 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 všech 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 kiny.

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 č.146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb a v souladu se směrnicí č.11 SŽDC.

Vypracoval: Ing. Zářecký

## PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

vypracovaný odbornou komisí za účasti zpracovatelů projektové dokumentace

**SLOŽENÍ KOMISE :**

předseda :	Ing. Šimáček
členové :	Ing. Zářecký
	Ing. Šebesta

**NÁZEV AKCE :** Oprava osvětlení spádoviště Maloměřice

**SO 03 Oprava osvětlení kolejí č.125 – 129 a 602 - 604**

### 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 ŽST Brno - Maloměřice
- projektová dokumentace

### POPIS OBJEKTU:

Jedná se o venkovní prostranství kolejiště Žst. Brno - Maloměřice

### ROZHODNUTÍ :

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** ( nehodnoceno – atmosférická voda zahrnuta v činiteli AB8 )
- 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, meziharmonické **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 5. června 2020



předseda komise

# PROTOKOL O URČENÍ VENKOVNÍHO OSVĚTLENÍ DRÁHY

Datum: 13.5. 2020

Název místa osvětlení dráhy: **ŽST Brno-Maloměřice – km 159,5 – 160,4**

Název stavby: **Oprava osvětlení spádoviště Maloměřice**

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

Přítomni: viz prezenční listina přiložená na konci tohoto protokolu

Podklady: Situace stavby 1:500, požadavky provozovatele dráhy na osvětlení jednotlivých prostor stanice  
Situace 1:500 s vyznačením jednotlivých prostorů, ve kterých bude vybudováno umělé osvětlení, je uložena u projektanta – Ing. Jan Zářecký, SUDOP Brno, 603 720 522

Přílohy:

## PŘEHLED VENKOVNÍCH PROSTOR

OČP *	RČ **	Druh prostoru	Druh činnosti	Četnost činnosti	$E_m$ ***	Výška srovnávací roviny	Žadatel osvětlení	SO řešící osvětlení
1	5.12.5	Koleje č.125-129, koleje č.602, 603b, 604b	Obsluha, údržba	Příležitostně	10lx $U_0=0,25$	0=TK	Správa železnic, s.o.	SO 01
2	5.12.13	Střední část stanice ve směru od svážného pahrbku, koleje č.101 – 123, km 159,950 – 160,130	Obsluha, údržba, posun	Pravidelně	30lx $U_0=0,4$	0=TK	Správa železnic, s.o.	SO 01
3	5.12.7	Střední část stanice ve směru od svážného pahrbku, příchod na pracoviště mezi kolejemi č.108/109, a 116/117, km 159,950 – 160,130	Obsluha	Pravidelně	10lx $U_0=0,25$	0=TK	Správa železnic, s.o.	SO 01
4	5.12.3	Koleje č.9 – č.10 od km 159,5 po km 160,4	Obsluha, údržba	Pravidelně	10lx $U_0=0,4$	0=TK	Správa železnic, s.o.	SO 01
5	5.12.3	Ostatní části stanice od km 159,5 po km 160,4 vyjma oblastí výše uvedených	Obsluha, údržba	Pravidelně	10lx $U_0=0,4$	0=TK	Správa železnic, s.o.	SO 01

\* Orientační číslo prostoru

\*\* Referenční číslo ČSN EN 12464-2

\*\*\* Udržovaná osvětlenost na srovnávací rovině

Předpis SŽDC E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC

Poznámka :






Výška srovnávací roviny : výška 0 = výška TK

## PREZENČNÍ LISTINA

### „Oprava osvětlení spádoviště Maloměřice“

Pracovní porada ke zpracování projektu výše uvedené stavby za účelem stanovení rozsahu jednotlivých pracovních ploch a stanovení potřeb na jejich osvětlenost v rozsahu stavby v žst. Brno-Maloměřice.

konaná dne: 13. 05. 2020 na adrese SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno, v zasedací místnosti č. 317

Poř. č.	jméno	organizace	telefon	mail	podpis
1	Jan Zarecký	Sudop Brno s.r.o.	603 720 132	jzarecky@sudop-brno.cz	
2	Jaroslav Pospíšek	Správa železnic, s.a. OŘ Brno - SSE	602 768 238	pospisek@szdc.cz	
3	Doc. Ing. J. Dvořák	— " —	724 114 024	dvojacka@szdc.cz	
4	JAN BERNÁT	Správa železnic OŘ Brno - ÚNŘP	702 205 544	bernat@szdc.cz	
5	BRANDEK PAVELKA	Správa železnic PO BRNO	445 824 420	PAVELKAR@SZDC.CZ	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					