

Část D.2.3.6

PO PŘIPOMÍKÁCH 05/2021

TÚDÚ 1562 C1 ŽST. BROUMOV

Generální projektant:



PRODIN a.s.  
K Vápence 2745 DIČ: CZ25292161  
530 02 Pardubice IČO: 25292161



Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Souřadnicový systém JTSK, Výškový systém Bpv

Vypracoval: Ing. Petr Kortyš	Zodp. projektant: Ing. Petr Kortyš	Kontroloval: Ing. Petr Kortyš		
Kraj: Královéhradecký	Traťový úsek/Obec: Broumov		PRODIN a.s. K Vápence 2745 DIČ: CZ25292161 530 02 Pardubice IČO: 25292161	
Investor Správa železnic, státní organizace; Dlážděná 1003/7; 110 Praha 1			Formát	A4
Akce:  "Výstavba nástupiště v žst. Broumov"  SO 04 Rozvody nn a osvětlení nástupiště			Datum	05/2021
			Účel	DUSP + PDPS
			Č. zakázky	3110-20-092
			Změna	Č. kopie
Měřítko	-			
Obsah přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Část dokumentace D.2.3.6	Č. přílohy 1



KVĚTEN 2021

# Výstavba nástupiště v žst. Broumov

*SO 04 Rozvody nn a osvětlení nástupiště*

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor:  
Generální projektant:  
Hlavní inženýr projektu:  
Vypracoval:

Správa železnic, s.o.  
PRODIN a.s.  
Roman Siváček, DIS.  
Ing. Petr Kortyš

## OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	3
2	VŠEOBECNĚ .....	3
2.1	Popis stávajícího stavu osvětlení a rozvodů nn v žst. Broumov .....	3
2.2	Zdůvodnění úprav osvětlení a rozvodů nn .....	4
2.3	Koncepce technického řešení úprav rozvodů nn a osvětlení .....	4
3	SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY .....	4
4	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....	4
5	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....	5
5.1	Rozvodné soustavy .....	5
5.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem: .....	5
5.3	Energetická bilance: .....	5
5.4	Instalovaný výkon nové světlené soustavy tohoto SO: .....	6
5.5	Zajištění dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605, ed.2 .....	6
5.6	Vnější vlivy .....	6
5.7	Požární ucpávky .....	6
6	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	6
6.1	Základní právní dokumenty a technické předpisy .....	6
7	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	8
7.1	Všeobecně .....	8
7.1	Rozsah osvětlení nového nástupiště .....	8
7.2	Svítlidla na sklopných stožárech o výšce 6m .....	9
7.3	Svítlidla na sklopných stožárech o výšce 12m .....	9
7.4	Svítlidla na zastřešení před VB .....	10
7.5	Napájení a ovládání osvětlení .....	10
7.6	Rozvaděč RO1 .....	10
7.7	Úprava zapojení rozvaděče RO2 .....	10
7.8	Přeložky kabelových rozvodů nn .....	10
7.9	Zásuvkové stojany ZSDKV1,2,3 .....	11
7.10	Zásuvkový stojan ZS1 .....	11
7.11	Ochrana stožárů před bleskem .....	11
7.12	Intenzita osvětlení .....	11
8	KABELOVÉ TRASY .....	11
9	DEMONTÁŽE .....	12
10	ROZHODUJÍCÍ ZÁVĚRY Z PRACOVNÍCH PORAD .....	12
11	KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	12
12	PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SŽDC .....	13
13	UMÍSTĚNÍ PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ .....	13
14	ÚDAJE O NYNĚJŠÍCH A PŘEDPOKLÁDANÝCH OCHRANNÝCH PÁSMECH .....	13
15	ZÁVĚR .....	13
	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ .....	15

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

<b>Název stavby</b>	Výstavba nástupiště v žst. Broumov
<b>Stupeň dokumentace:</b>	DSP
<b>Charakter stavby:</b>	Modernizace
<b>Odvětví:</b>	Železniční doprava
<b>Místo stavby:</b>	žst. Broumov
<b>Kraj:</b>	Královehradecký
<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 Hradec Králové U Fotochemy 259 501 01 Hradec Králové
<b>Zhotovitel dokumentace:</b>	PRODIN a.s. K Vápence 2745 530 02 Pardubice IČ: 25292161 DIČ: CZ 25292161
<b>Číslo zakázky:</b>	3110-20-092
<b>Odpovědný projektant stavby:</b>	Roman Siváček, DIS.
<b>Odpovědný projektant objektu:</b>	Ing. Petr Kortyš

## 2 VŠEOBECNĚ

### 2.1 Popis stávajícího stavu osvětlení a rozvodů nn v žst. Broumov

Železniční stanice je napájena z distribuční soustavy ČEZ pomocí kabelové přípojky nn z pojistkové skříně HDS na fasádě VB do hlavního elektroměrového rozvaděče RE také na fasádě VB. Z elektroměrového rozvaděče je vyveden napájecí kabel do hlavního rozvaděče stanice R1, který se nachází v dopravní kanceláři. Z tohoto rozvaděče R1 je vyveden napájecí kabel do kabelové skříně KS3, která se nachází na fasádě objektu s WC. Z této kabelové skříně je proveden propoj do sousední skříně KS4. Z kabelové skříně KS4 jsou vyvedeny tři napájecí kabely do rozvaděčů osvětlení RO1, RO2, RO3 a RO4. Ovládání osvětlení je provedeno z ovládacího rozvaděče R2, který se nachází v dopravní kanceláři. Z tohoto rozvaděče jsou vyvedeny tři ovládací kabely do uvedených napájecích rozvaděčů osvětlení.

V současnosti je ve stanici pro osobní dopravu využívané sypané nástupiště osvětlené pomocí tří sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 12 m označených OS4 – OS6. Meziměstské zhlaví je osvětleno pomocí tří sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 12m označených OS1 – OS3. Obě větve osvětlení jsou napájené z plastového pilíře označeného jako RO1. Otovické zhlaví a přístup k němu je osvětlen pomocí jedenácti sklopných osvětlovacích o výšce 12 m označených OS7 – OS17. Tyto stožáry jsou napájeny z rozvaděčů RO2, RO3 a RO4. Ovládání osvětlení je zajištěno výpravčím z ovladače v dopravní kanceláři.

## 2.2 Zdůvodnění úprav osvětlení a rozvodů nn

V rámci stavby bude ve stanici vybudováno nové nástupiště o výšce 550 mm nad TK, které bude přiléhat ke stávajícímu nástupišti autobusového terminálu. Nástupiště bude začínat téměř na konci přiléhajícího autobusového terminálu a bude končit až za koncem výpravní budovy u výhybky č. 5. Zároveň dojde ke zkrácení a opravě stávajícího sypaného nástupiště mezi kolejí č. 1 a 2.

Vybudování nového nástupiště vyvolá nutnost demontáže stávajících osvětlovacích stožárů OS4 – OS6, které v současnosti osvětlují přesýpané nástupiště mezi kolejí 1 a 2. Dále bude zdemontován stávající rozvaděč RO1, který je také v kolizi s novým nástupištěm.

## 2.3 Koncepce technického řešení úprav rozvodů nn a osvětlení

Předmětem tohoto SO je vybudování nové osvětlovací soustavy nového nekrytého poloostrovního nástupiště a stávajícího opravovaného a zkracovaného přesýpaného nástupiště mezi kolejí 1 a 2.

Osvětlení nového nástupiště bude provedeno pomocí 3 ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 6 m (OS4-OS6), z nichž dva budou osazeny jedním svítidlem a jeden stožár bude osazen dvěma svítidly. Stožáry budou doplněny třemi svítidly na výložníku připevněném na zastřešení před výpravní budovou. Svítidla budou v hliníkovém provedení ve tř. izolace II se zdrojem LED.

Osvětlení stávajícího přesýpaného nástupiště bude provedeno pomocí dvou sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 12 m. Bude využit stávající stožár OS8 a stožár OS7 přeložený do nové polohy. Na přeložený stožár OS7 bude osazeno svítidlo z původního stožáru.

Napájení osvětlení nového nástupiště bude provedeno z rozvaděče RO1, který vybudován v kolejišti před začátkem nástupiště. Stávající rozvaděč musí být zdemontován z důvodu kolize s novým nástupištěm. Z rozvaděče bude napojen orientační hlasový majáček na novém stožáru OS5. Díky umístění rozvaděče RO1 do nové polohy a kolize s novým nástupištěm je nutné přeložit napájecí a ovládací kabel do rozvaděče a vývodový kabel do stávajícího osvětlovacího stožáru OS3

Napájení osvětlení stávajícího přesýpaného nástupiště bude provedeno z rozvaděče RO2, do kterého bude doplněn stykačový vývod pro napájení dvou stožárů osvětlující toto nástupiště. Zároveň musí být položen nový vývodový kabel ke stožáru OS9 z toho důvodu, že stožár OS8 je se stožárem OS9 ve stávajícím stavu na společné větvi a je nutné jí rozdělit.

V rámci tohoto SO bude provedena instalace 3ks zásuvkových stojanů pro temperaci motorových jednotek. Umístění stojanů bylo stanoveno provozovatelem dopravy. Napájení stojanů bude provedeno z nového zásuvkového stojanu ZS1, který bude instalován do místa stávajícího odstraněného stojanu.

Mimo osvětlení nástupišť budou provedeny přeložky kabelů, které jsou vyvolány vybudováním nového nástupiště. Bude provedena demontáž stávající kabelové skříně KS2 a provedena přeložka kabelu do nového zásuvkového stojanu ZS1. Dále budou provedeny přeložky ovládacích kabelů do rozvaděčů RO1, RO2 a RO3 a přeložka napájecích kabelů do kabelové skříně KS3 a ze skříně KS4 do RO1.

Ovládání osvětlení zůstane zachováno ručně z ovládacího rozvaděče R2 v dopravní kanceláři. V rozvaděči

## 3 SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

Hlavní související stavba:

Žádné související stavby

## 4 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

1. Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí projektové dokumentace stavby
2. Situace 1:1000 se zakreslenými inženýrskými sítěmi
3. Pochůzky projektanta a zástupců SŽDC, s.o., OŘ HK na místě stavby.

4. Zápisy z jednání se zástupci SŽDC a ostatními zainteresanými organizacemi
5. Ceny dodavatelů a ceny montážních prací v c.ú. 2021
6. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů SŽDC
7. Předpis E11 pro posuzování venkovního osvětlení
8. Projekt opravných prací SEE.

## 5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

### 5.1 Rozvodné soustavy

- rozvodná soustava v rozvaděči RO1, RO2, ZSDKV: 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C
- rozvodná soustava od rozvaděče RO2 ke stožárům: 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C
- rozvodná soustava od rozvaděče RO1 k novému osvětlení: 3 N AC 50Hz 400V/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.2 :

##### 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

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

- kabelový rozvod nn, svítidla. Tato ochrana je použita v síti TT při napájení osvětlení z rozvaděče RO1

#### 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 Energetická bilance:

Energetická bilance - napájení žst. Broumov:

Název odběru	Pi[kW]	$\beta$	Pp [kW]
Stávající odběry stanice	20	0,6	12
Nové oděry	0,5	1	0,5
<b>Celkem</b>	<b>20,5</b>	<b>0,6</b>	<b>12,5</b>
<b>Stávající hodnota fakturačního jističe</b>			<b>3x63A</b>

Nově instalované odběry nevyvolají nutnost navýšení hodnoty fakturačního jističe. Stávající hodnota zůstane zachována.

#### 5.4 Instalovaný výkon nové světlené soustavy tohoto SO:

$P_i = 0,3 \text{ kW}$

-předpokládaná spotřeba el. energie osvětlení tohoto SO za rok: 0,9MWh

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

- 3. stupeň důležitosti dodávky pro napájení odběrů žst. – přípojka nn z distribuční sítě ČEZ.

#### 5.6 Vnější vlivy

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

#### 5.7 Požární ucpávky

Pokud bude do objektu vstupováno z kabelovodu, budou prostupy utěsněny protipožárními ucpávkami nejvýše EI 60. Pokud bude kabelové vedení zaústěno do objektu přímo z okolního terénu, požaduje se utěsnit tyto prostupy pouze proti průniku zemní vlhkosti, bez nároků na požární odolnost.

Konstrukce (bez požárně dělící funkce), ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě jako je konstrukce, alt. nehořlavými materiály A1/A2. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi řešit v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810 a dalšími souvisejícími normami řady ČSN 73 08xx.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0810. Požární ucpávky budou označeny alespoň z jedné strany štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Z označení ucpávek štítkem musí být patrné její umístění a musí souhlasit s označením v dokumentaci skutečného provedení stavby. Budou-li prostupy zakryty konstrukcí, bude v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením. Při montáži požárně bezpečnostního zařízení (požární ucpávky) musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce.

Zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení. Nejpozději v dokumentaci skutečného provedení bude zpracován soupis požárních ucpávek a těsnění.“

## 6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 6.1 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 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.
- Předpis č.266/1994 Sb. Zákon o drahách

- Vyhláška č.100/1995 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)

## **6.1.2 Technické normy**

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

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

### **6.1.2.2 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 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	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 3265	Elektrotechnické předpisy. Měření elektrických veličin v dozorných výroben a rozvodů elektřiny
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3085 ed.2	Elektrotechnické predpisy 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

### 6.1.3 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 SŽDC 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 SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Předpis SŽ R14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železnic
- Předpis SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- TNŽ 38 1981

## 7 POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### 7.1 Všeobecně

Součástí tohoto SO je tedy:

- Instalace nového rozvaděče RO1
- Instalace nových zásuvkových stojanů ZSDKV1-3
- Instalace nového zásuvkového stojanu ZS1
- Úprava zapojení rozvaděče RO2
- Úprava zapojení rozvaděče R2
- Instalace pojistkové skříňky PSO na sloup zastřešení
- Instalace 3 ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 6 m
- Instalace 1 ks sklopného osvětlovacího stožáru o výšce 12 m – využít stávající OS7
- Instalace 4 ks svítidel LED na osvětlovací stožáry o výšce 6 m
- Instalace 1 ks svítidla LED na osvětlovací stožár o výšce 12 m – využito stávající z OS7
- Instalace 3 ks svítidel LED na výložníky na zastřešení před VB
- Instalace 3 ks výložníků do místa stávajících výložníků na zastřešení
- Nové kabelové rozvody k jednotlivým zařízením
- Přeložky kabelových rozvodů k RO1, ZS1, OS3, KS3
- Přeložky ovládacích kabelů k RO1, RO2 a RO3
- Demontáž osvětlovacích stožárů OS3-OS7 vč. svítidel
- Demontáž rozvaděče RO1
- Demontáž kabelové skříně KS2
- Demontáž stávajícího zásuvkového stojanu ZS1
- Demontáž 3 ks svítidel ze zastřešení před VB vč. výložníků

### 7.1 Rozsah osvětlení nového nástupiště

Rozsah nového venkovního osvětlení zřizovaného v rámci tohoto SO respektuje požadavky předpisu E11 SŽ a ČSN 12464-2. Rozsah osvětlení byl odsouhlasen protokolem o určení venkovního osvětlení dráhy. Venkovní osvětlení stanice bude provedeno v rozsahu a s parametry dle tabulky na konci této zprávy.

Rozmístění, typy a výkon svítidel nové osvětlovací soustavy v žst. Broumov je navrženo na základě výsledků světelně technického výpočtu intenzit osvětlení v jednotlivých částech nástupiště, které vychází z uvedené tabulky.

Výpočet prokázal, že výše uvedené prostory žst. Broumov lze osvětlit pomocí 4ks svítidel se zdrojem LED na sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 6m, třemi svítidly se zdrojem LED na zastřešení před výpravní budovou a 2ks svítidel se zdrojem LED na sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 12m.

## **7.2 Svítidla na sklopných stožárech o výšce 6m**

Osvětlení nového nástupiště bude řešeno pomocí samostatných sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 6m typu GAMMA instalovaných na přírubu. Na stožár bude umístěno jedno nebo dvě hliníková svítidla se zdrojem LED ve třídě izolace II. Ve stožáru bude umístěna stožárová rozvodnice EKM 1261 která umožňuje smyčkování přírodních kabelů a obsahuje pojistku pro jedno nebo dvě svítidla. Z těchto rozvodnic budou vedeny kabely typu CGSG-J 3x2,5mm<sup>2</sup>, v místě sklápění budou chráněny trubkou. Ve stožáru OS5 bude navíc instalována svorkovnice pro napájení orientačního hlasového majáčku.

Osvětlovací stožáry budou rozmístěny dle situace 1:500 a vytyčovacích bodů, které jsou součástí samostatné přílohy tohoto projektu. Svítidla na nástupišti budou situována kolmo na průběžné koleje a budou osazena bez výložníku. Na stožáru OS5 budou umístěny dvě svítidla na výložníku svírající úhel 90°.

Sklápění stožárů bude umožněno pomocí kloubového mechanismu ve výšce cca 1,2m nad terénem bez použití dodatečného sklápěcího zařízení.

**Stožárové rozvodnice musí být provedeny ve dvojité izolaci. Propojení svítidla se stožárovou svorkovnicí musí být provedeno kabelem splňujícím podmínku dvojité izolace. Vodiče musí být označeny černou a bleděmodrou barvou – typ kabelu „O“.**

Osvětlovací stožáry se montují na kotvící rámečky, které jsou zabetonovány do základu. Při betonování základu je nutno založit do základu dvě trubky ke každému osvětlovacímu stožáru z důvodu možnosti zatažení napájecích kabelů do stožáru. Trubky musí ústít až do prostoru kabelové trasy vedené v nástupišti. Je možno použít el. instalačních trubek určených pro zalití do betonu o vnitřním průměru min. 52mm.

### **Upozornění projektanta:**

**Před realizací základu pro stožár je nutno závěrečně prověřit umístění stožáru z hlediska možnosti jeho sklápění zejména ve vztahu k ostatnímu zařízení na nástupišti. Směr sklápění jednotlivých stožárů je zcela jasně definován v příloze č. 7 tohoto objektu.**

## **7.3 Svítidla na sklopných stožárech o výšce 12m**

Osvětlení stávajícího sypaného nástupiště mezi kolejemi 1 a 2 bude řešeno pomocí samostatných u paty sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 12m instalovaných na přírubu. K osvětlení bude využit stávající stožár OS8, který zůstane ve stávající poloze a stávající stožár OS7, který bude přesunut do nové polohy vhodné pro osvětlení nástupiště.

Na stožáru OS8 zůstane zachováno stávající svítidlo LED. Na přeložený stožár OS7 bude osazeno svítidlo ze stávajícího stožáru OS7.

Osvětlovací stožáry se montují na kotvící rámečky, které jsou zabetonovány do základu. Při betonování základu je nutno založit do základu dvě trubky ke každému osvětlovacímu stožáru z důvodu možnosti zatažení napájecích kabelů do stožáru. Je možno použít el. instalačních trubek určených pro zalití do betonu o vnitřním průměru min. 52mm.

### **Upozornění projektanta:**

**Před realizací základu pro stožár je nutno závěrečně prověřit umístění stožáru z hlediska možnosti jeho sklápění zejména ve vztahu k ostatnímu zařízení v kolejišti. Směr sklápění jednotlivých stožárů je zcela jasně definován v příloze č. 7 tohoto objektu.**

**Pro betonování základu pro stávající stožár OS7 je nutné objednat kotvící rámeček.**

#### **7.4 Svítidla na zastřešení před VB**

V rámci tohoto SO dojde k demontáži 3 ks stávajících svítidel na zastřešení před výpravní budovou. Svítidla budou demontována včetně výložníků. Do místa stávajících výložníků bude připevněna nová trubková konzola o takové délce, aby nové svítidlo bylo osazeno do výšky 6m. Nová svítidla typu LED ve tř. izolace II. budou na novou konzolu osazeny bez vyložení. Napájení těchto svítidel bude provedeno kabelem CYKY-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>, který bude vyveden z pojistkové skřínky PSO připevněné ke sloupu zastřešení. Napájecí kabel bude na konstrukci zastřešení uložen do ochranné trubky.

#### **7.5 Napájení a ovládání osvětlení**

Napájení osvětlovací soustavy nového nástupiště bude provedeno z nového rozvaděče RO1 v pilířovém provedení. Z rozvaděče bude vyveden kabel CYKY-J 5x6mm<sup>2</sup>, který bude smýčkován ve stožárech a pojistkové skříní PSO. Ovládání osvětlení je provedeno pomocí stykačů v rozvaděči RO1, které jsou spínány z ovládacího rozvaděče R2 ve výpravní budově.

Napájení osvětlovací soustavy opravovaného sypaného nástupiště bude provedeno ze stávajícího rozvaděče RO2, do kterého bude doplněn stykačový vývod. Ovládání je stejné jako u RO1.

#### **7.6 Rozvaděč RO1**

Pro napájení osvětlovací soustavy nového nástupiště a stávajícího novoměstského zhlaví bude do kolejiště před začátek nového nástupiště instalován nový plastový rozvaděč RO1 v pilířovém provedení s krytím min. IP44. Jedná se o náhradu stávajícího rozvaděče RO1, který je v kolizi s nově budovaným nástupištěm.

Rozvaděč bude osazen dvěma stykačovými vývody pro napájení uvedeného osvětlení a rezervním vývodem pro možnost napájení orientačního hlasového majáčku. Rezervní vývod pro OHM bude osazen elektroměrem se vzdáleným přenosem.

Napájení nového osvětlení bude provedeno kabelem CYKY-J 5x6mm<sup>2</sup>, vývod do stávajícího OS3 bude proveden kabelem AYKY-J 4x16mm<sup>2</sup>, vývod pro OHM bude proveden kabelem CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>. Přívodní kabel typu AYKY-J 4x50mm<sup>2</sup> bude položen nově z důvodu kolize s nově budovaným nástupištěm.

Podzemní část skříně bude zapískována suchým plaveným pískem frakce 0-4mm. Chráničky vstupující do kabelového prostoru skříně budou zatěsněny proti vnikání hlodavců. Mezi kabelovým a rozvaděčovým prostorem bude umístěna oddělovací přepážka a kabely budou do rozvaděčového prostoru vstupovat přes průchodky skrz dělicí desku.

#### **7.7 Úprava zapojení rozvaděče RO2**

Pro napájení osvětlovací soustavy stávajícího sypaného nástupiště bude do stávajícího rozvaděče RO2 doplněn jeden stykačový vývod. Napájení osvětlení stávajícího nástupiště (OS7 a OS8) bude provedeno kabelem CYKY-J 5x6mm<sup>2</sup>. Z rozvaděče musí být položen i nový napájecí kabel k osvětlovacímu stožáru OS9, jelikož je ve stávajícím stavu napojen na společnou větev s OS8. Napájení stávající osvětlovací větve OS9-OS11 bude provedeno kabelem AYKY-J 4x16mm<sup>2</sup>.

#### **7.8 Přeložky kabelových rozvodů nn**

Z důvodu kolize nově budovaného nástupiště se stávajícími silnoproudými kabelovými rozvody musí být zajištěno jejich přeložení do nových poloh. Typy kabelů, jejich délky a způsob jejich ukončení je patrné ze soupisu kabelů. V rámci tohoto SO budou přeloženy tyto kabely:

- Napájecí kabel AYKY-J 4x50mm<sup>2</sup> z rozvaděče R1 do kabelové skříně KS3
- Napájecí kabel AYKY-J 4x50mm<sup>2</sup> z kabelové skříně KS4 do rozvaděče RO1
- Napájecí kabel AYKY-J 4x25mm<sup>2</sup> z kabelové skříně KS2 do zásuvkového stojanu ZS1
- Ovládací kabely CYKY-O 7x4mm<sup>2</sup> z ovládacího rozvaděče R2 do rozvaděčů RO1, RO2 a RO3

Rozsah překládaného zařízení je patrný z přehledového a situačního schématu.

### **7.9 Zásuvkové stojany ZSDKV1,2,3**

Pro potřeby temperace motorových hnacích jednotek budou mezi kolejemi 1 a 2 instalovány dva zásuvkové stojany ZSDKV2,3. Dále bude mezi kolejemi 3 a 5 instalován zásuvkový stojan ZSDKV1. Zásuvkové stojany budou napájeny z nového zásuvkového stojanu ZS1 kabelem CYKY-J 5x10mm<sup>2</sup>.

Každý stojan bude napájen samostatným kabelem s měřením spotřeby elektrické energie na vývodu ve stojanu ZS1.

Stojan bude obsahovat 2x standardní zásuvku 230V/16A a 2x průmyslovou zásuvku 230V/16A.

Zásuvkové stojany budou obsahovat jistící prvky, zásuvky, signálky a otočný vypínač s klíčovým ovládacím mechanismem. Zásuvkové stojany budou plastové lakované pilířové skříně v krytí min. IP44.

Podzemní část skříně bude zapískována suchým plaveným pískem frakce 0-4mm. Chráničky vstupující do kabelového prostoru skříně budou zatěsněny proti vnikání hlodavců. Mezi kabelovým a rozvaděčovým prostorem bude umístěna oddělovací přepážce a kabely budou do rozvaděčového prostoru vstupovat přes průchodky skrz dělicí desku.

### **7.10 Zásuvkový stojan ZS1**

Pro potřeby napájení zásuvkových stojanů ZSDKV1-3 a pro potřeby napájení občasných odběrů při údržbě bude do místa stávajícího litinového zásuvkového stojanu ZS1 instalován nový stojan. Stojan bude napájen stávajícím kabelem AYKY-J 4x25mm<sup>2</sup>, který bude přepojen do nového stojanu.

Zásuvkový stojan bude složen ze dvou samostatných skříní. První skříň bude obsahovat přívodní jistič a vývodové jističe pro zásuvkové stojany ZSDKV1-3. Vývody na tyto stojany budou osazeny elektroměrem. Kromě těchto vývodů bude skříň obsahovat vývod do sousední skříně, která bude obsahovat zásuvky pro napájení odběrů.

Stojan bude obsahovat 2x standardní zásuvky 230V/16A a zásuvku 400V/16A.

Zásuvkový stojan bude obsahovat jistící prvky, zásuvky, signálky a otočný vypínač s klíčovým ovládacím mechanismem. Zásuvkový stojan bude v plastovém lakovaném pilířovém provedení v krytí min. IP44.

Podzemní část skříně bude zapískována suchým plaveným pískem frakce 0-4mm. Chráničky vstupující do kabelového prostoru skříně budou zatěsněny proti vnikání hlodavců. Mezi kabelovým a rozvaděčovým prostorem bude umístěna oddělovací přepážce a kabely budou do rozvaděčového prostoru vstupovat přes průchodky skrz dělicí desku.

### **7.11 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 10m na každou stranu.

### **7.12 Intenzita osvětlení**

V příloze „Výpočet osvětlení“ jsou dokladovány hodnoty intenzity osvětlení vypočtené programem DIALUX. Na nástupišti a přístupovém chodníku je uvažováno s hodnotou udržované osvětlenosti 10lx. Z výpočtu je patrné, že normou požadovaná intenzita osvětlení bude v dotčené části železniční zastávky splněna.

## **8 KABELOVÉ TRASY**

Kabelová trasa uvedená v situaci 1:500 je zkoordinovaná s výstavbou nových zařízení.

V situaci 1:500 nejsou uvedena čísla kabelů z důvodu jejího znepřehlednění, ale pouze vytyčované body, které jsou nezbytné k definování kabelové trasy v terénu. Tyto vytyčované body uvedené v situaci 1:500 jednoznačně definují jak kabelovou trasu, tak rozmístění zařízení, které je

součástí tohoto SO. Souřadnice vytyčovaných bodů jsou součástí samostatné přílohy tohoto objektu s názvem „Soupis souřadnic vytyčovaných bodů“.

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

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

Zemní práce, které jsou zahrnuty do tohoto SO jsou nejlépe patrné z přílohy „Situace 1:500“ a jejich rozsah je v uvedené v situaci znázorněn zelenou barvou.

V případě výkopů kabelové rýhy v blízkosti kolejí je nutno chránit šterkové lože před znečištěním zeminou z výkopu texgumovou folií, nebo nakládat přebytečnou zeminu z výkopů na železniční vagón a po položení kabelu ji znovu použít na zához kabelového lože.

Výstavba kabelových rozvodů a příslušných zařízení, která jsou součástí tohoto objektu, bude realizována z hlediska harmonogramu stavebních prací v souladu se stavebními postupy, které jsou součástí plánu organizace výstavby.

V místech, ve kterých bude nutno křížit koleje, bude přechod proveden pomocí překopu.

**V místě přechodu kabelové trasy z terénu do nástupiště jsou v rámci SO nástupiště pod prefabrikovaný dílec založeny kabelové chráničky.**

**V průběhu prací je nutno zajistit koordinaci pokládky silnoproudých kabelů s budováním nástupiště**

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.

## **9 DEMONTÁŽE**

V rámci tohoto SO bude zdemontován rozvaděč RO1, kabelová skříň KS2, skříň ZS1, svítidla na zastřešení včetně výložníků a osvětlovací stožáry OS4, OS5, OS6 a OS7 včetně svítidel. OS7 bude použit do nové polohy a zbývající tři stožáry vč. svítidel budou odvezeny na místo určení dle provozovatele SEE. Stožáry budou zdemontovány včetně základu. Dále budou demontovány kabelové rozvody v případě, že dojde k jejich odhalení při budování nového nástupiště.

## **10 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 intenzity osvětlení, osvětlovaných ploch a rozsah nového nástupiště.

## **11 KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

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

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.

## 12 PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SŽDC

Výrobky a zařízení instalované v rámci tohoto SO/PS na ŽDC musí splňovat příslušné podmínky stanovené zejména TKP SŽDC a směrnicí 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 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.

## 13 UMÍSTĚNÍ PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

Zařízení tohoto SO je situováno na parcelách:

Číslo parcely	Katastrální území	Vlastník
2486/1	Moravská Třebová	SŽDC, s.o.
2483	Moravská Třebová	SŽDC, s.o.

## 14 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.

## 15 ZÁVĚR

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítáním 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 znepřehlednění 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 započítáním 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 kynety.

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 50/78 Sb. a 100/95 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 (Sbírka zákonů č.146/2008) o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb ze dne 9. dubna 2008.

Vypracoval: Ing. Kortyš

## PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

vypracovaný odbornou komisí za účasti zpracovatelů projektové dokumentace

**SLOŽENÍ KOMISE :**      předseda :    Ing. Kortyš  
                                 členové :    Martin Černý  
                                                    Tomáš Podolník

**NÁZEV AKCE :**    Výstavba nástupiště v žst. Broumov

**SO 04 Rozvody nn a osvětlení nástupiště**

### PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:

- ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a další související normy a předpisy
- situace stanice Broumov
- projektová dokumentace

### POPIS OBJEKTU:

Jedná se o venkovní prostranství železniční stanice Broumov

### ROZHODNUTÍ :

Na základě normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 / změna Z1 jsou výše uvedené prostory z hlediska nebezpečí elektrického úrazu zařazeny do prostorů **nebezpečných**.

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 3** (padající vodní tříšť pod úhlem až 60°od svislice )
- Výskyt cizích pevných těles : **AE 4** (denní spad prachu alespoň 10 a nejvýše 35mg/m2)
- Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : **AF 1** (zanedbatelný)
- Mechanické namáhání – ráz : **AG 1** (mírný)
- Mechanické namáhání – vibrace : **AH2** (namáhání vzniklé středními vibracemi)
- 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 : **AR2** (střední, od 1 do 5m/s)
- 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 13. ledna 2021



předseda komise

Protokol o určení venkovního osvětlení dráhy									
Datum:		22.01.2021							
Název místa osvětlení dráhy:		Železniční stanice Broumov							
Název stavby:		Výstavba nástupiště v žst. Broumov							
Trať:		Neelektrizovaná trať č.026 Týniště nad Orlicí - Broumov							
Projektant:		Ing. Petr Koryš							
Provozovatel osvětlení:		Martin Černý, OR SEE Správa železnic Hradec Králové							
Provozovatel dráhy:		Ing. Lenka Staňková, OR ST Správa železnic Hradec Králové							
Provozovatel drážní dopravy:		Ing. Viktor Sokol, PO Správa železnic Hradec Králové							
Další uživatelé:									
Podklady:		Situační schéma							
Přílohy:		Situační schéma							
Přehled venkovních prostor									
OČP (1)	RČ (2)	Druh prostoru	Druh činnosti	Četnost činnosti	Em (lx) (3)	U <sub>0</sub>	Poloha srovnávací roviny	Osvětlení požaduje	SO řešící osvětlení
01	5.12.6	Nástupiště č. 1	cestující	děnně	10	0,25	0,55=Povrch nástupiště	SŽDC	SO 03
02	5.12.6	Nástupiště č. 2	cestující	denně	10	0,25	0,3=Povrch nástupiště	SŽDC	SO 03
03	5.12.8	Úrovňový přechod	cestující	denně	20	0,4	0=Povrch přechodu	SŽDC	SO 03

poznámky:

- 1) Orientační číslo prostoru podle situačního schématu
- 2) Referenční číslo prostoru podle ČSN EN 12464-2
- 3) Udržovaná osvětlenost v úrovni srovnávací roviny