

Generální projektant:



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

AKTUALIZACE PDPS 06/2023

Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Vypracoval: Ing. Petr Kortyš		Zodp. projektant: Ing. Petr Kortyš	Kontroloval: Ing. Petr Kortyš			
Kraj: Liberecký		Traťový úsek/Obec: Mníšek u Liberce				
Investor Správa železnic s.o., OŘ Hradec Králové, U Fotochemy 259, 501 01 Hr. Králové						
<div>Oprava trati v úseku Krásná Studánka - Mníšek u Liberce</div> <div>SO 86-02 ŽST Mníšek u Liberce, Osvětlení a rozvody NN</div>						
				Formát		-
				Datum		11/2022
				Účel		DSP, PDPS
				Č. zakázky		3110/21/093
Změna		Č. kopie				
Měřítko						
Obsah přílohy:				Část dokumentace	Č. přílohy	
TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.2.3.6	1	



LISTOPAD 2022

Oprava trati v úseku Krásná Studánka – Mníšek u Liberce

SO 86-02 ŽST Mníšek u Liberce, Osvětlení a rozvody nn

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Investor:
Generální projektant:
Hlavní inženýr projektu:
Vypracoval:

Správa železnic, státní organizace
PRODIN a.s.
Ing. David Derka
Ing. Petr Kortyš

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	VŠEOBECNĚ	3
2.1	Popis stávajícího stavu osvětlení a rozvodů nn v žst. Mníšek u Liberce	3
2.2	Zdůvodnění úprav osvětlení	3
2.3	Koncepce technického řešení osvětlení a rozvodů nn	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	Způsob měření spotřeby elektrické energie	6
5.5	Instalovaný výkon nové světlené soustavy tohoto SO:	6
5.6	Zajištění dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605, ed.2	6
5.7	Vnější vlivy	6
6	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
6.1	Základní právní dokumenty a technické předpisy	6
7	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	8
7.1	Všeobecně	8
7.2	Rozsah nového osvětlení kolejíště a nástupiště	8
7.3	Svítilna na sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 10m	8
7.4	Svítilna na sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 6m	9
7.1	Napájení a ovládání osvětlení	10
7.2	Rozvaděč osvětlení RO	10
7.3	Rozvaděč řídicí jednotky R-PLC	10
7.4	Kabelová skříň RZZ	10
7.5	Přechodová skříň MX	10
7.6	Napájení orientačních hlasových majáček OHM	11
7.7	Ochrana stožárů a nového přístřešku před bleskem	11
7.8	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	12
13	ÚDAJE O NYNĚJŠÍCH A PŘEDPOKLÁDANÝCH OCHRANNÝCH PÁSMECH	13
14	ZÁVĚR	13
	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	14

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	Oprava trati v úseku Krásná Studánka – Mníšek u Liberce
Stupeň dokumentace:	DSP+PDPS
Charakter stavby:	Modernizace
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	železniční stanice Mníšek u Liberce
Kraj:	Liberecký
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259 501 01 Hradec Králové
Zhotovitel dokumentace:	PRODIN a.s. K Vápence 2745 530 02 Pardubice IČ: 25292161 DIČ: CZ 25292161
Číslo zakázky:	3110/21/093
Odpovědný projektant stavby:	Ing. David Derka
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Petr Kortyš

2 VŠEOBECNĚ

2.1 Popis stávajícího stavu osvětlení a rozvodů nn v žst. Mníšek u Liberce

V železniční stanici je v současnosti zřízeno odběrné místo z distribuční soustavy ČEZ pomocí kabelové přípojky ukončené v hlavní pojistkové skříni KS1 na fasádě výpravní budovy. Z této pojistkové skříně je vedeno hlavní vedení do elektroměrového rozvaděče RE1, ve kterém jsou dva elektroměry. Jeden pro měření spotřeby bytu, který se nachází ve výpravní budově a druhý pro měření spotřeby odběrů stanice. Z tohoto elektroměru je vyveden kabel do sousedního rozvaděče RE2 také na fasádě VB. Z tohoto rozvaděče jsou napájeny jednotlivé odběry ve stanici – staniční zabezpečovací zařízení, přejezd RP2, elektroinstalace ve výpravní budově. Dále je z tohoto rozvaděče vyveden kabel do rozvaděče RV2, z kterého je napájeno osvětlení a EOV ve stanici. Ovládání EOV a osvětlení je provedeno z místního ovladače MSO, který je umístěn v dopravní kanceláři. Osvětlení stanice je provedeno 24 ks osvětlovacími stožáry o výšce 10m, na který je osvětleno jedno výbojkové svítidlo.

Dále je ve stanici zřízeno ještě jedno odběrné místo pro napájení přejezdů P2827 a P2828. Místo připojení je zděný pilíř v blízkosti traťového okrsku. Z tohoto místa je napájen i stávající traťový okresek.

2.2 Zdůvodnění úprav osvětlení

V rámci stavby bude ve stanici provedena sanace železničního spodku a svršku. Ve stanici bude zároveň vybudováno nové ostrovní nástupiště a bude provedena změna konfigurace kolejiště. Budou vyměněny vjezdové výhybky.

V souvislosti se změnou konfigurace kolejiště dopravní a vybudováním ostrovního nástupiště bude na vjezdovou a odjezdovou výhybku v rámci jiného SO osazen elektrický ohřev opornic a táhel.

Díky změně konfigurace kolejiště a vybudování nového nástupiště bude v rámci tohoto SO provedena nová osvětlovací soustava nástupiště a výhybek splňující současně platné normy. Dále

budou v rámci tohoto SO provedeny rozvody nn pro napájení přejezdu 2829, sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a dalších včetně instalace nového rozvaděče RZZ pro napájení těchto odběrů.

2.3 Koncepce technického řešení osvětlení a rozvodů nn

Předmětem tohoto SO je vybudování nové osvětlovací soustavy nového nekrytého ostrovního nástupiště, úrovňového přechodu a přístupu na nástupiště, kde dochází k pohybu cestujících a vybudování nové osvětlovací soustavy pro osvětlení výhybek č. 1 - 5 vč. blízkých výkolejek.

Osvětlení nástupiště bude provedeno pomocí 3 ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 6m, které budou osazeny dvěma hliníkovými svítidly ve tř. izolace II se zdrojem LED. Úrovňový přechod a přístup na nástupiště budou osvětleny pomocí 6 ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 6 m, které budou osazeny jedním hliníkovým svítidlem ve tř. izolace II se zdrojem LED.

Osvětlení výhybek 1-3 a přilehlých výkolejek bude provedeno pomocí 7 ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 10 m, které budou osazeny jedním hliníkovým svítidlem ve tř. izolace II se zdrojem LED. Z těchto 7 stožárů budou využity 4 stávající, na kterých bude vyměněno svítidlo a 3 stávající demontované, které budou přemístěny do nových poloh.

Osvětlení výhybek 4,5 a přilehlých výkolejek bude provedeno pomocí 4 ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 10 m, které budou osazeny jedním svítidlem ve tř. izolace II se zdrojem LED. Z těchto 4 stožárů bude využit jeden stávající, na kterém bude vyměněno svítidlo 3 stávající demontované, které budou přemístěny do nových poloh.

Napájecí osvětlení bude provedeno z nového rozvaděče RO.

Ovládání nové osvětlovací soustavy bude provedeno přes řídicí jednotku v rozvaděči R-PLC. Řídicí jednotka PLC bude zajišťovat sběr dat z technologie OSV pomocí interních protokolů dodaného PLC nebo dodavatele a zároveň komunikaci s integračním serverem pomocí ČSN EN 60870-5-104 s časovou značkou dle požadavků a definicí části 6 technické specifikace TS2/2008-ZSE třetí vydání.

V rámci tohoto SO budou dále položeny kabelové rozvody nn pro napájení železničního přejezdu 2829, sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, elektroinstalace ve výpravní budově a bude provedeno napojení dvou orientačních hlasových majáčků umístěných na 6 m osvětlovacích stožárech.

Napájení těchto zařízení bude provedeno z nového hlavního rozvaděče stanice RZZ, který bude napájen přes stávající elektroměrový rozvaděč RE1.

3 SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

V návaznosti na pokládku kabelů osvětlení, instalaci osvětlovacích stožárů a pokládku rozvodů nn, je v souvisejícím stavebním objektu řešena instalace zařízení EOV. V souvisejícím provozním souboru je řešeno začlenění osvětlení do systému DDTS ŽDC. Zároveň budou ve společné kynetě s kabely osvětlení položeny i kabely EOV a kabely sdělovacího a zabezpečovacího zařízení.

Hlavní související SO a PS:

- SO 10-02 ŽST Mníšek u Liberce, železniční svršek
- SO 11-01 ŽST Mníšek u Liberce, železniční spodek
- SO 12-01 ŽST Mníšek u Liberce, nástupiště
- PS 02-02 ŽST Mníšek u Liberce, DDTS ŽDC
- PS 02-12 ŽST Mníšek u Liberce, místní kabelizace
- PS 01-11 ŽST Mníšek u Liberce, staniční zabezpečovací zařízení
- SO 84-01 ŽST Mníšek u Liberce, EOV
- SO 86-01 Liberec – Mníšek u L., přípojka NN pro PZS

Hlavní související stavba:

Oprava výpravní budovy

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 SŽ, s.o., OŘ HK na místě stavby.
4. Zápisy z jednání se zástupci SŽ a ostatními zainteresovanými organizacemi
5. Ceny dodavatelů a ceny montážních prací v c.ú. 2021
6. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů SŽ

5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

5.1 Rozvodné soustavy

- rozvodná soustava v hlavním rozvaděči RE: 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C
- rozvodná soustava v kabelové skříní RZZ: 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C-S
- rozvodná soustava v rozvaděči osvětlení RO: 3 NPE AC 50Hz 400 V/TN-S
- rozvodná soustava od rozvaděče RO ke svítidlům: 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 RO

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. Mníšek u Liberce

Název odběru	Pi[kW]	β	Pp [kW]
Elektrický ohřev výhybek	13	1	13
Osvětlení stanice	1	1	1
Staniční a traťové zabezpečovací zařízení	9	1	9
Přejezdové zabezpečovací zařízení	15	0,5	7
Sdělovací zařízení	10	0,5	5
Stávající výpravní budova	10	0,5	5
Ostatní	5	0,4	2
Celkem	63	0,83	42 (60A)
Stávající hodnota fakturačního jističe			3x63A

Stávající hodnota fakturačního jističe je dostatečná pro napájení nových odběrů ve stanici.

Na základě výhledové bilance pro následující stavbu DOZ bude rozvaděč RZZ připravený na jmenovitý proud 80A.

5.4 Způsob měření spotřeby elektrické energie

Celková spotřeba elektrické energie nově instalovaných odběrů zůstane provedena v elektroměrovém rozvaděči RE1, ve kterém je osazen fakturační elektroměr.

Jednotlivé technologické odběry budou měřeny pomocí podružných elektroměrů s rozhraním RS485, které budou umístěny v rozvaděči RZZ. Dálkový odečet těchto elektroměrů bude probíhat pomocí systému DOE. Pro přenos budou použity komunikátory 485COM SG.

5.5 Instalovaný výkon nové svícené soustavy tohoto SO:

$P_i = 1 \text{ kW}$

-předpokládaná spotřeba el. energie osvětlení tohoto SO za rok: 2,8MWh

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

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

5.7 Vnější vlivy

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

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 dráhách
- 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	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
-ed. 2	

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 SŽ, s.o. č.16/2005
- Směrnice GŘ SŽ, s.o. č.20
- Směrnice GŘ SŽ, s.o. č.11/2006, změna č.1 z 05/2010

- Předpis SŽ S4 Železniční spodek
- Předpis SŽ E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
- Předpis SŽ E4 Předpis pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie
- Předpis SŽ E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
- Předpis SŽ E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽ
- Předpis SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Předpis SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách SŽ
- Předpis SŽ R14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železnic
- Předpis SŽ 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 6ks stávajících demontovaných sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 10m umístěných do nových poloh
- Instalace 9ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 6m
- Instalace 23ks svítidel LED na nové a stávající osvětlovací stožáry dle soupisu svítidel
- Instalace nových pojistkových skříněk do stávajících osvětlovacích stožárů
- Instalace rozvaděče RZZ
- Instalace rozvaděče RO
- Instalace rozvaděče R-PLC
- Instalace rozvaděče R-sděl.
- Instalace přechodové skříně MX
- Instalace manipulační lávky ke stožárům 18 a 19
- Nové kabelové rozvody k jednotlivým zařízením (PZS, ZZ, SZ, VB, OHM, atd)
- Přeložka stávající kabelu z přejezdu P2829 do P2830 v rozsahu zásahu do kolejíště.
- Uzemnění jednotlivých osvětlovacích stožárů a přivedení uzemnění k základům pro kamery.
- Demontáž 18 ks stávajících osvětlovacích stožárů včetně svítidel a základů
- Demontáž stávajících rozvaděčů RV2, RE2, MSU a RP1 a KS6

7.2 Rozsah nového osvětlení kolejíště a nástupiště

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

Rozmístění, typy a výkon svítidel nové osvětlovací soustavy v žst. Mníšek u Liberce je navrženo na základě výsledků světelně technického výpočtu intenzit osvětlení v jednotlivých částech stanice, který vychází z uvedené tabulky.

Výpočet prokázal, že výše uvedené prostory nástupiště a úrovněového přechodu lze osvětlit pomocí 12ks hliníkových svítidel ve tř. izol. II se zdrojem LED na 9ks sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 6m.

Výpočet prokázal, že výše uvedené prostory kolejíště lze osvětlit pomocí 11ks hliníkových svítidel ve tř. izol. II se zdrojem LED na 11ks sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 10m.

7.3 Svítidla na sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 10m

Nová osvětlovací soustava kolejíště bude nově tvořena pomocí 11ks sklopných osvětlovacích stožárů pro vetknutou montáž o výšce 10m označených OS1-7 a OS17-20. Z těchto 11ks stožárů je 5ks stávajících ve stávajících polohách a 6ks stávajících demontovaných v nových polohách. Stožáry budou osazeny jedním hliníkovým svítidlem se zdrojem LED ve tř. izolace II a plochým sklem dle přílohy soupisu svítidel.

Stožáry budou v provedení pro vetknutou montáž. Provedení stožárů a způsob jejich upevnění na základ je uveden v samostatné příloze. Při betonáži základů je nutno založit ke každému stožáru dvě chráničky pro zalévání do betonu o max. vnějším průměru 50mm.

Ve stožáru bude umístěna stožárová rozvodnice EKM 1261 ve tř. izolace II, která umožňuje smyčkování přírodních kabelů a obsahuje pojistku pro jedno nebo dvě svítidla.

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

Ve stožárech bude od svorkovnice vzhůru vedeno potřebné množství kabelů CGSG-J 3x1,5mm² pro potřeby napájení. Přírodní kabely typu CYKY-O 4x6(10)mm² jsou vedeny v zemi ve společné kabelové trase s kabely EO.V.

Osvětlovací stožáry budou rozmístěny dle situace 1:500 a vytyčovaných bodů, které jsou součástí samostatné přílohy tohoto projektu. Svítidla budou situována tak, že budou kolmo na průběžnou kolej.

Orientace sklápění stožárů a náklon jednotlivých svítidel bude proveden dle přílohy soupis svítidel.

Ke stožárům 18 a 19, které se nacházejí ve svahu, bude nainstována manipulační lávka pro obsluhu při sklápění stožárů

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. 11 tohoto objektu.

7.4 Svítidla na sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 6m

Nová osvětlovací soustava kolejiště bude nově tvořena pomocí 9ks sklopných osvětlovacích stožárů pro vetknutou montáž o výšce 6m označených OS8-16. Stožáry OS14-OS16 budou osazeny dvěma hliníkovými svítidly se zdrojem LED ve tř. izolace II a plochým sklem dle přílohy soupis svítidel a stožáry OS8-OS13 budou osazeny jedním hliníkovým svítidlem stejného typu.

Stožáry budou v provedení pro vetknutou montáž. Provedení stožárů a způsob jejich upevnění na základ je uveden v samostatné příloze. Při betonáži základů je nutno založit ke každému stožáru dvě chráničky pro zalévání do betonu o max. vnějším průměru 50mm.

Při osazování základů do nástupiště je nutné zajistit koordinaci mezi definitivní výškou nástupiště a výškou základu tak, aby bylo možné dlažbou základ zakrýt. Do betonu bude nutné vložit kus polystyrenu tak, aby vznikl v základu odskok pro jeho zakrytí dlažbou.

Ve stožáru bude umístěna stožárová rozvodnice EKM 1261 ve tř. izolace II, která umožňuje smyčkování přírodních kabelů a obsahuje pojistku pro jedno nebo dvě svítidla.

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

Ve stožárech bude od svorkovnice vzhůru vedeno potřebné množství kabelů CGSG-J 3x1,5mm² pro potřeby napájení. Přírodní kabely typu CYKY-O 4x6(10)mm² jsou vedeny na nástupišti v zemi ve společné kabelové trase s kabely sděl. zař.

Osvětlovací stožáry budou rozmístěny dle situace 1:500 a vytyčovaných bodů, které jsou součástí samostatné přílohy tohoto projektu. Svítidla budou situována tak, že budou kolmo na hranu nástupiště nebo dle přílohy č.11.

Orientace sklápění stožárů a náklon jednotlivých svítidel bude proveden dle přílohy soupis svítidel.

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. 11 tohoto objektu.

7.1 Napájení a ovládání osvětlení

Napájení nové osvětlovací soustavy bude provedeno z nového rozvaděče RO. Ovládání osvětlení bude zajištěno z řídicí jednotky PLC v novém rozvaděči R-PLC. Ovládání osvětlení bude provedeno autonomně pomocí fotobuňky zapojené do PLC nebo ručně z dotykového terminálu v DK VB. V rámci PS DDTS bude dohled a ovládání osvětlení zapojeno do systému DDTS ŽDC.

7.2 Rozvaděč osvětlení RO

Rozvaděč RO v plastovém pilířovém provedení bude umístěn v sestavě s rozvaděčem R-PLC z boku výpravní budovy. Rozvaděč bude obsahovat jističe, stykače a diagnostické členy potřebné pro napájení, ovládání a diagnostiku osvětlení. Řídicí jednotka PLC je umístěna v sousedním rozvaděči R-PLC.

Přehledové schéma a schéma zapojení rozvaděče RO je součástí tohoto projektu.

Ovládání osvětlení bude prioritně řízeno pomocí spínacích hodin a fotobuňky a v případě mimořádných událostí bude prováděno ze systému dálkové diagnostiky TS ŽDC.

Ovládání je koncipováno jako autonomní, jehož řízení je v případě potřeby umožněno ze systému DDTS ŽDC.

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.

7.3 Rozvaděč řídicí jednotky R-PLC

Rozvaděč R-PLC v plastovém pilířovém provedení bude umístěn v sestavě s rozvaděčem RO z boku výpravní budovy. Rozvaděč bude obsahovat řídicí jednotku PLC a pomocné obvody pro ovládání a diagnostiku osvětlení. Do jednotky PLC budou dále zapojeny i pomocné kontakty vybraných jističů a koncové spínače jednotlivých rozvaděčů.

Řídicí jednotka PLC bude zajišťovat sběr dat z technologií OSV pomocí interních protokolů dodaného PLC nebo dodavatele a zároveň komunikaci s integračním serverem pomocí ČSN EN 60870-5-104 s časovou značkou dle požadavků a definicí části 6 technické specifikace TS2/2008-ZSE třetí vydání.

Připojení řídicí jednotky do přenosového systému bude provedeno v rámci PS DDTS. Přenosový systém bude umístěn ve vybrané místnosti ve výpravní budově.

7.4 Kabelová skříň RZZ

Nová kabelová skříň RZZ v pilířovém provedení. Napájení RZZ bude provedeno kabelem CYKY-J 4x16mm² ze stávajícího elektroměrového rozvaděče RE1 ve fasádě výpravní budovy. Kabelová skříň bude sloužit jako hlavní bod pro napájení technologických odběrů stanice. Za přívodním jističem bude osazen přepínač sítí pro možnost napájení rozvaděče ze záložního mobilního zdroje. Ze skříně budou ještě před přepínačem vyvedeny dva kabely pro napájení REOV1 a 2 a kabel pro napájení elektroinstalace výpravní budovy. Za přepínačem budou napojeny rozvaděče RO, rozvaděče PZS, rozvaděč R-sděl, kabel pro napájení rozvaděče s řídicí jednotkou R-PLC, kabel pro napájení orientačních hlasových majáčku, kabely pro napájení staničního zařízení zab zař.

Rozvaděč RZZ bude vydrátovaný pro jmenovitý proud 80A.

Nový rozvaděč RZZ bude osazen z boku výpravní budovy.

Přívodní svorky rozvaděče budou připraveny pro budoucí napojení odbočky do stabilního náhradního zdroje, který bude výhledově do stanice instalován.

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.

7.5 Přechodová skříň MX

Nová přechodová svorkovnicová skříň v provedení do výklenku bude umístěna ve fasádě výpravní budovy v místě stávajícího rozvaděče RE2. Skříň bude do fasády instalována za účelem

propojení nového napájecího kabelu pro elektroinstalaci výpravní budovy se stávajícím kabelem do elektroinstalačního rozvaděče RV6

7.6 Napájení orientačních hlasových majáčků OHM

Součástí nového nástupiště je i orientační systém, do něhož je zařazena mimo jiné i instalace nových orientačních hlasových majáčků na osvětlovací stožáry OS10 a OS14.

Pro napájení těchto majáčků bude do uvedených osvětlovacích stožárů doplněna druhá pojistková skříňka ve dvojité izolaci, ke které bude z rozvaděče RZZ položen napájecí kabel CYKY-J 3x4mm²

Ve stožárech bude od svorkovnice vzhůru veden kabel CGSG-J 3x1,5mm² pro potřeby napájení vlastního OHM.

7.7 Ochrana stožárů a nového přístřešku před bleskem

Osvětlovací stožáry budou připojeny na zemnicí soustavu, která bude tvořena betonovým základem stožáru a zemnicím páskem FeZn 120mm² uloženým do výkopu kabelové kynety v délce cca 10m na každou stranu.

Dále bude položen stejný zemnicí pásek k základům pro kamery.

7.8 Intenzita osvětlení

V příloze „Výpočet osvětlení“ jsou dokladovány hodnoty intenzity osvětlení vypočtené programem DIALUX. Na nástupišti a přístupovém chodníku a v kolejišti je uvažováno s hodnotou udržované osvětlenosti 10lx. Na přechodu přes koleje je uvažováno s hodnotou udržované osvětlenosti 20lx. 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 zneprůhlednění, 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 specifikace kabelové trasy.

V případě výkopů kabelové rýhy v blízkosti kolejí je nutno chránit šterkové lože před znečištěním zeminou z výkopu texturou gumovou 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, budou v rámci tohoto SO do železničního spodku založeny kabelové chráničky. Chráničky budou obetonovány.

V průběhu prací je nutno zajistit koordinaci pokladky silnoproudých kabelů s pokládkou kabelů zabezpečovacího a sdělovacího zařízení, kterou jsou vedeny ve společné kabelové trase!! Nesmí dojít k záhozu kabelové kynety před uložením všech kabelových rozvodů.

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 zdemontováno 18ks stávajících osvětlovacích stožárů vč. svítidel a základů. Zdemontovány budou dále rozvaděče RV2, MSU, RP1 a RE2 z fasády VB. Také bude zdemontována skříň KS6 u přejezdu 2826.

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 způsob nových kabelových rozvodů.

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 SŽ Bp1, SŽ Bp3 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 směrnici č. 34 SŽDC. Musí být použity kvalitní výrobky s příslušnou dobou životnosti, která zaručí bezpečný a spolehlivý provoz železniční dopravní cesty. Všechny výrobky a zařízení musí být před jejich nasazením odsouhlaseny pracovníky příslušného 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 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.

14 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 výskopisném 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 : Vladimír Dušek

NÁZEV AKCE : Oprava trati v úseku trati Krásná Studánka – Mníšek u Liberce

SO 86-02 ŽST Mníšek u Liberce, Osvětlení a rozvody nn

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 Mníšek u Liberce
- projektová dokumentace

POPIS OBJEKTU:

Jedná se o venkovní prostranství železniční stanice Mníšek u Liberce

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** (padaající 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 Mníšku u Liberce dne 11.10. 2022



předseda komise

Protokol o určení venkovního osvětlení dráhy									
Datum:	10.01.2022								
Název místa osvětlení dráhy:	Žst. Mníšek u Liberce								
Název stavby:	Oprava trati v úseku Krásná Studánka - Mníšek u Liberce								
Trat':	Neelektrizovaná trať č.037 Liberec - Zawidow								
Projektant:	Ing. Petr Kortyš								
Provozovatel osvětlení:	Vladimír Dušek, OŘ SEE Správa železnic Hradec Králové								
Provozovatel dráhy:	Robert Bayer, OŘ ST Správa železnic Hradec Králové								
Řízení provozu:	Ing. Jiří Šimůnek, OŘ PO Správa železnic Hradec Králové								
Dopravce:	Ing. Pavel Houda, PhD., ČD Cargo								
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 ₀	Poloha srovnávací roviny	Osvětlení požaduje	SO řešící osvětlení
01	5.12.2	Prostor kolejíště, výhybka č. 1,2 a 3, km 170,651 - 170,726 a 170,775 - 170,875	pohyb pracovníků SŽ	příležitostně	10	0,25	0=TK	SŽ	SO 01-86-01
02	5.12.2	Prostor kolejíště, výhybka č.4 a 5, km 171,262 - 171,413	pohyb pracovníků SŽ	příležitostně	10	0,25	0=TK	SŽ	SO 01-86-01
03	5.12.6	Nástupiště	cestující	denně	10	0,25	0,55=Povrch nástupiště	SŽ	SO 01-86-01
04	5.12.8	Úrovňový přechod	cestující	denně	20	0,4	0=Povrch přechodu	SŽ	SO 01-86-01
05	5.12.7	Přístupová cesta na nástupiště	cestující	denně	10	0,25	0=Povrch cesty	SŽ	SO 01-86-01
06	5.12.7	Přístupová cesta od autobusu	cestující	denně	10	0,25	0=Povrch cesty	SŽ	SO 01-86-01

poznámky:

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