

Část D.2.3.6

PO PŘIPOMÍNKÁCH 2021/05

Generální projektant:



PRODIN a.s.
K Vápence
530 02 Pardubice

DIČ: CZ25292161
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: Královehradecký		Traťový úsek/Obec: Teplice nad Metují město					
Investor Správa železnic, státní organizace; Dlážděná 1003/7; 110 Praha 1							
Akce: "Rekonstrukce dopravní Teplice nad Metují město"							
SO 11-86-02 Osvětlení nástupiště, Teplice nad Metují město		Formát		xA4			
		Datum		01/2021			
		Účel		DUSP+PDPS			
		Č. zakázky		3111-20-072			
		Změna		Č. kopie			
		Měřítko					
		-					
Obsah přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Část dokumentace D.2.3.6		Č. přílohy 1			



ÚNOR 2021

Rekonstrukce dopravní Teplice nad Metují město

SO 11-86-02 Osvětlení nástupiště, Teplice nad Metují město

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. Jan Hašek
Ing. Petr Kortyš

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	VŠEOBECNĚ	3
2.1	Popis stávajícího stavu osvětlení a rozvodů nn v d. Mladějov na Moravě	3
2.2	Zdůvodnění úprav osvětlení	3
2.3	Koncepce technického řešení osvětlení	4
3	SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY	4
4	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4
5	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
5.1	Rozvodné soustavy	4
5.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:	5
5.3	Instalovaný výkon nové světlené soustavy tohoto SO:	5
5.4	Zajištění dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605, ed.2	5
5.5	Vnější vlivy	5
6	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
6.1	Základní právní dokumenty a technické předpisy	5
7	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	7
7.1	Všeobecně	7
7.2	Rozsah nového osvětlení kolejíště a nástupiště	7
7.3	Svítlidla na sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 8m	7
7.4	Svítlidla na sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 6m	8
7.5	Svítlidla v novém a stávajícím přístřešku pro cestující	9
7.1	Napájení a ovládání osvětlení	9
7.2	Rozvaděč osvětlení RO	9
7.3	Rozvaděč řídicí jednotky R-PLC	9
7.4	Napájení orientačních hlasových majáčků OHM	9
7.5	Ochrana stožárů a nového přístřešku před bleskem	10
7.6	Intenzita osvětlení	10
8	KABELOVÉ TRASY	10
9	DEMONTÁŽE	10
10	ROZHODUJÍCÍ ZÁVĚRY Z PRACOVNÍCH PORAD	11
11	KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	11
12	PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SŽDC	11
13	UMÍSTĚNÍ PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	11
14	ÚDAJE O NYNĚJŠÍCH A PŘEDPOKLÁDANÝCH OCHRANNÝCH PÁSMECH	11
15	ZÁVĚR	11
	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	13

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	Rekonstrukce dopravní Teplice nad Metují město
Stupeň dokumentace:	DSP
Charakter stavby:	Modernizace
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	dopravní Teplice nad Metují město
Kraj:	Královehradecký
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Zastoupený:	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:	3111-20-072
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Jan Hašek
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Petr Koryš

2 VŠEOBECNĚ

2.1 Popis stávajícího stavu osvětlení a rozvodů nn v d. Mladějov na Moravě

V dopravně je v současnosti zřízeno odběrné místo z distribuční soustavy pomocí závěsného kabelu kotveného do fasády VB. Přípojka nn slouží pro napájení elektroinstalace ve výpravní budově. V dopravně se nenachází žádné silnoproudé odběry železniční infrastruktury – osvětlení, zásuvkové stojany, eov. Osvětlení kolejiště ani nástupiště není provedeno. Z rozvodů výpravní budovy je pouze napájeno několik svítidel na fasádě VB.

2.2 Zdůvodnění úprav osvětlení

V rámci stavby bude v dopravně provedena sanace železničního spodku a svršku. V dopravně Moravě bude zároveň vybudováno nové ostrovní nástupiště a bude provedena změna konfigurace kolejiště. Bude osazena nová vjezdová a odjezdová výhybka se samovratem.

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, táhel a jazyků.

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

2.3 Koncepce technického řešení osvětlení

Předmětem tohoto SO je vybudování nové osvětlovací soustavy nového nekrytého ostrovního nástupiště a úrovněového přechodu, kde dochází k pohybu cestujících a vybudování nové osvětlovací soustavy pro osvětlení výhybky č. 1 a 3.

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. Úrovněový přechod bude osvětlen pomocí 1 ks sklopného osvětlovacího stožáru o výšce 6 m, který bude osazen jedním hliníkovým svítidlem ve tř. izolace II se zdrojem LED.

Osvětlení výhybek bude provedeno pomocí 4 ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 8 m, které budou osazeny jedním hliníkovým svítidlem ve tř. izolace II se zdrojem LED.

Napájení osvětlení bude provedeno z rozvaděče RO.

Ovládání nové osvětlovací soustavy bude provedeno přes řídicí jednotku v rozvaděči R-PLC. Řídicí jednotka PLC bude zajišťovat sběr dat z technologií EO V a 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.

Zároveň bude v rámci tohoto SO provedeno napojení třech orientačních hlasových majáčků umístěných na 6 m osvětlovacích stožárech.

3 SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

V návaznosti na pokládku kabelů osvětlení a instalaci osvětlovacích stožárů, jsou v rámci stavby řešeny rozvody nn, z kterých jsou rozvaděče RO a R-PLC napájeny. V souvisejícím provozním souboru je řešeno začlenění osvětlení do systému DDTS ŽDC. Zároveň budou ve společné kynetě s kabely osvětlení položeny i kabely EO V.

Hlavní související SO a PS:

SO 11-10-01 Železniční svršek, Teplice nad Metují město

PS 11-02-91 DDTS ŽDC, Teplice nad Metují město

SO 11-86-01 Přípojka NN, Teplice nad Metují město

SO 11-84-01 EO V, Teplice nad Metují město

Hlavní související stavba:

DOZ Trutnov – Náchod.

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. Zápis z jednání se zástupci SŽ a ostatními zainteresanými 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 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 REOV+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 Instalovaný výkon nové světlené soustavy tohoto SO:

$P_i = 2\text{ kW}$

-předpokládaná spotřeba el. energie osvětlení tohoto SO za rok: 4,5MWh

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

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

5.5 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 -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 4ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 8m
- Instalace 4ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 6m
- Instalace 11ks svítidel LED na nové osvětlovací stožáry dle soupisu svítidel
- Instalace 1ks svítidel LED do přístřešku pro cestující dle soupisu svítidel
- Instalace rozvaděče RO
- Instalace rozvaděče R-PLC
- Nové kabelové rozvody k jednotlivým zařízením.
- Uzemnění jednotlivých osvětlovacích stožárů včetně přístřešku na nástupišti

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 dopravně Teplice nad Metují město je navrženo na základě výsledků světelně technického výpočtů intenzit osvětlení v jednotlivých částech nástupiště, který vychází z uvedené tabulky.

Výpočet prokázal, že výše uvedené prostory nástupiště a úrovněného přechodu lze osvětlit pomocí 7ks hliníkových svítidel ve tř. izol. II se zdrojem LED na 4ks sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 6m.

Výpočet prokázal, že výše uvedené prostory kolejíště lze osvětlit pomocí 4ks hliníkových svítidel ve tř. izol. II se zdrojem LED na 4ks sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 8m.

7.3 Svítidla na sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 8m

Nová osvětlovací soustava kolejíště bude nově tvořena pomocí 4ks sklopných osvětlovacích stožárů pro montáž na přírubu o výšce 8m typu GAMMA označených OS1 a OS6-OS8. 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 montáž na přírubu. 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 3x1,5mm² pro potřeby napájení. Přírodní kabely typu CYKY-J 5x6(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.

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.

7.4 Svítidla na sklopných osvětlovacích stožárech o výšce 6m

Nová osvětlovací soustava kolejiště bude nově tvořena pomocí 4ks sklopných osvětlovacích stožárů pro montáž na přírubu o výšce 6m typu GAMMA označených OS2 a OS3-OS5. Stožáry OS3-OS5 budou osazeny dvěma hliníkovými svítidly se zdrojem LED ve tř. izolace II a plochým sklem dle přílohy soupis svítidel a stožár OS2 bude osazen jedním hliníkovým svítidlem stejného typu.

Stožáry budou v provedení pro montáž na přírubu. 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 3x1,5mm² pro potřeby napájení. Přírodní kabely typu CYKY-J 5x6(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.

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. 7 tohoto objektu.

7.5 Svítidla v novém a stávajícím přístřešku pro cestující

V rámci tohoto SO bude provedeno osvětlení nového přístřešku pro cestující na novém nástupišti a napojení stávajících svítidel ve stávajícím přístřešku pro cestující.

Osvětlení nového přístřešku pro cestující na novém nástupišti bude zajištěno pomocí 1ks svítidel LED v provedení antivandal ve tř. izolace II dle přílohy soupis svítidel.

Ke svítidlu bude veden kabel CYKY-J 3x1,5mm² vnitřkem sloupu přístřešku. Kabel bude napojen z nejbližšího osvětlovacího stožáru OS2.

Napájení stávajících svítidel ve stávajícím přístřešku u výpravní budovy bude provedeno z rozvaděče RO, z kterého bude položen kabel CYKY-J 3x2,5mm², který poveden v zemi k budově VB a v drážce ve fasádě bude veden k nejbližší rozbočné krabici, kde bude napojen na obvod stávajících svítidel. Stávající přívod k těmto svítidlům bude v rozbočné krabici odpojen.

Po provedení drážky ve fasádě bude tato drážka zapravena a fasáda uvedena do původního stavu.

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. 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 rozvaděči REOV a R-PLC zboku 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 a bude společná pro EOVS a OSV.

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 přepážka 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 rozvaděči REOV a RO zboku výpravní budovy. Rozvaděč bude obsahovat řídicí jednotku PLC a pomocné obvody pro ovládání a diagnostiku osvětlení a EOVS. 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 EOVS a 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 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 OS2, OS3 a OS5.

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 3x1,5mm² pro potřeby napájení vlastního OHM.

7.5 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.

Na nástupišti bude v rámci tohoto SO provedeno i uzemnění nového ocelového přístřešku pro cestující.

7.6 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 texturovanou 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 v rámci železničního spodku založena kabelová chránička.

V průběhu prací je nutno zajistit koordinaci pokladky silnoproudých kabelů s pokládkou kabelů zabezpečovacího zařízení, kterou jsou vedeny v pochozím žlabu!! 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 1ks svítidla na rohu výpravní budovy, které bude nahrazeno samostatným osvětlovacím stožárem OS2

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 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 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 UMÍSTĚNÍ PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

Zařízení tohoto SO je situováno na parcelách:

Číslo parcely	Katastrální území	Vlastník
1832/2	Teplice nad Metují	SŽ, 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 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 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. Koryš
 členové : Martin Černý
 Tomáš Podolník

NÁZEV AKCE : **Rekonstrukce dopravní Teplice nad Metují město**

SO 11-86-01 Přípojka NN, Teplice nad Metují město

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 dopravní Teplice nad Metují město
- projektová dokumentace

POPIS OBJEKTU:

Jedná se o venkovní prostranství železniční dopravní Teplice nad Metují město

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 Teplicích nad Metují dne 13. ledna 2021



předseda komise

Protokol o určení venkovního osvětlení dráhy

Datum:	7.2.2021
Název místa osvětlení dráhy:	dopr. Teplice nad Metují město
Název stavby:	Rekonstrukce dopravní Teplice nad Metují město
Trať:	Neelektrizovaná trať č.047 Trutnov - Teplice nad Metují
Projektant:	Ing. Petr Koryš
Provozovatel:	Martin Černý, OŘ SEE Správa železnic Hradec Králové
Provozovatel dráhy:	Ing. Lenka Staňková, OŘ 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 ₀	Poloha srovnávací roviny	Osvětlení požaduje	SO řešící osvětlení
01	5.12.2	Prostor kolejiště, výhybka č. 1, km 30,190 - 30,210	pohyb pracovníků SŽDC	příležitostně	10	0,25	0=TK	SŽDC	SO 11-86-02
02	5.12.2	Prostor kolejiště, výhybka č. 2 a 3, km 30,395 - 30,425	pohyb pracovníků SŽDC	příležitostně	10	0,25	0=TK	SŽDC	SO 11-86-02
03	5.12.6	Nástupiště	cestující	denně	10	0,25	0,55=Povrch nástupiště	SŽDC	SO 11-86-02
04	5.12.8	Úrovňový přechod	cestující	denně	20	0,4	0=Povrch přechodu	SŽDC	SO 11-86-02
05	5.12.7	Přístupová cesta	cestující	denně	10	0,25	0=Povrch cesty	SŽDC	SO 11-86-02
poznámky:		1) Orientační číslo prostoru podle situačního schématu							
		2) Referenční číslo prostoru podle ČSN EN 12464-2							
		3) Udržovaná osvětlenost v úrovni srovnávací roviny							