

# SO 03-76-12


## D.2.3.6






VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

<b>Investor:</b> 	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1
---	--

<b>Generální projektant:</b> 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	<b>Hlavní inženýr projektu:</b> ING. MIROSLAV KRSEK  <b>Garant profese:</b> -
---	---	---

<b>Zpracovatel části:</b> 		Signal Projekt s.r.o. Vídeňská 55, 639 00 Brno fax: +420 543 331 046 tel: +420 543 233 962	
<b>Vedoucí střediska:</b> Ing. Marek Vývoda 	<b>Odpovědný projektant SO, IO, PS:</b> Bc. Rudolf Morawitz 	<b>Vypracoval:</b> Bc. Rudolf Morawitz 	<b>Kontroloval:</b> Ing. Marek Vývoda 

<b>Název akce:</b>  <b>Ústí n. O. - Brandýs n. O. - původní stopa, BC</b>	<b>Číslo smlouvy:</b> 18-264.250				
<b>Část:</b>  SO 03-76-12 Odbočka Odb Bezpráví, venkovní osvětlení	<b>Projektový stupeň:</b> DSP				
<b>Název přílohy:</b>  <b>Technická zpráva</b>	<b>Datum:</b> 08/2019  <b>Číslo části:</b> D.2.3.6  <table> <tr> <td><b>Měřítko:</b> -</td><td><b>Počet formátů:</b> -</td></tr> <tr> <td colspan="2"><b>Číslo přílohy:</b> 1</td></tr> </table>	<b>Měřítko:</b> -	<b>Počet formátů:</b> -	<b>Číslo přílohy:</b> 1	
<b>Měřítko:</b> -	<b>Počet formátů:</b> -				
<b>Číslo přílohy:</b> 1					

## OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	2
1.1.	Údaje o stavbě.....	2
1.2.	Údaje o zpracovateli dokumentace .....	2
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	3
2.1.	Výchozí podklady.....	3
2.2.	Související provozní soubory a stavební objekty .....	3
2.3.	Odchylky od předchozího stupně projektové dokumentace .....	3
2.4.	Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace.....	3
2.5.	Vlastník a správce investice.....	3
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
3.1.	základní technické údaje .....	4
3.2.	Stručný popis současného technického stavu .....	4
3.3.	Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění .....	4
3.4.	Postupné uvádění do provozu .....	8
3.5.	Pokyny pro montáž .....	9
3.6.	Postup výstavby .....	9
3.7.	Podmínky a nároky na výstavbu.....	9
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	9
5.	PŘÍLOHY .....	9

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

### 1.1. Údaje o stavbě

a) název stavby: „Ústí n. O. - Brandýs n. O. - původní stopa, BC“

b) místo stavby: traťový úsek Ústí nad Orlicí – Brandýs n. O. (stáv. TUDU: 1501)

Začátek stavby<sup>1</sup>: km 257,828<sup>2</sup>  
Konec stavby: km 267,800<sup>3</sup>  
Délka stavby: 9960 m<sup>4</sup>  
Číslo trati podle Prohlášení o dráze: 540 00  
Číslo trati podle nákresného jízdního řádu: 501  
Číslo trati podle knižního jízdního řádu: 010

<u>Katastrální území</u>	<u>Obec</u>
Ústí nad Orlicí <sup>5</sup>	Ústí nad Orlicí
Kerhartice <sup>6</sup>	Ústí nad Orlicí
Gerhartice	Ústí nad Orlicí
Sudislav nad Orlicí	Sudislav nad Orlicí
Říčky u Orlického Podhůří <sup>7</sup>	Orlické Podhůří
Dobrá Voda u Orlického Podhůří	
Sudislav nad Orlicí	Sudislav nad Orlicí
Rviště	Orlické Podhůří
Brandýs nad Orlicí	Brandýs nad Orlicí
Zářecká Lhota <sup>8</sup>	Zářecká Lhota

### 1.2. Údaje o zpracovateli dokumentace

Dodavatel: SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 1a  
130 80 PRAHA 3  
IČO: 25 79 33 49  
DIČ: CZ 25 79 33 49

<sup>1</sup> Jde o začátek a konec stavby ve smyslu dráhy, což odpovídá rozsahu vyjmutí a vložení kolejových polí na trati v koleji č. 1. Před začátek a za konec stavby zasahují úpravy geometrické polohy koleje pro napojení na stávající stav a rozvody drážních technologií.

<sup>2</sup> Jde o nové staničení konce předcházející stavby „Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí“, na které navazuje nové staničení stavby „Ústí n. O. - Brandýs n. O. - původní stopa, BC“. Stávající staničení v místě začátku stavby je km 257,851.

<sup>3</sup> Dle stávajícího staničení úseku Brandýs n. O. – Choceň.

<sup>4</sup> Stavba obsahuje skok ve staničení na konci poslední výhybky ŽST Brandýs nad Orlicí, předjízdne koleje: 267,572 = km 267,584. Úsek je tedy fyzicky kratší o 12 m než odpovídá rozdílu staničení začátku a konce stavby.

<sup>5</sup> Na katastr Ústí nad Orlicí zasahuje jen úprava drážní technologie sdělovacího zařízení.

<sup>6</sup> Na katastr Kerhartice zasahuje jen úprava drážní technologie sdělovacího zařízení a plocha zařízení staveniště na pozemku dráhy.

<sup>7</sup> V katastru Říčky u Orlického Podhůří jsou navrženy pouze výhybny na místní komunikaci od silnice III/3121 do osady Klopoty.

<sup>8</sup> Na katastr Zářecká Lhota zasahuje jen úprava drážní technologie zabezpečovacího zařízení.

Zpracovatelský útvar:	SUDOP PRAHA a.s. Projektové středisko Hradec Králové Hradecká 1151 500 03 Hradec Králové
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Miroslav Krsek autorizovaný inženýr pro dopravní stavby autorizace ČKAIT 0601655
Zpracovatel SO:	Bc. Rudolf Morawitz autorizovaný technik pro technologická zařízení staveb autorizace ČKAIT 1006492

## 2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

### 2.1. Výchozí podklady

Pro zpracování dokumentace ke stavebnímu řízení byly použity následující podklady:

- katastrální mapy
- místní šetření za účasti zástupců SŽDC OŘ
- normy a předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace zejména:

ČSN 33 2000-4-41 ed.2  
ČSN 33 2000-5-51 ed.3  
ČSN 33 2000-5-52 ed.2  
ČSN 33 2000-5-54 ed.3  
ČSN 33 2000-4-43 ed.2  
ČSN EN 62305-3 ed.2  
ČSN EN 12464-2  
ČSN 73 6005

### 2.2. Související provozní soubory a stavební objekty

PS 03-01-11 Odbočka Odb Bezpráví, staniční zabezpečovací zařízení  
PS 03-02-91 Odbočka Odb Bezpráví, sdělovací zařízení  
PS 03-03-61 Odbočka Odb Bezpráví, technologie TTS 3030  
SO 03-10-01 Odbočka Odb Bezpráví, železniční svršek  
SO 03-11-01 Odbočka Odb Bezpráví, železniční spodek

### 2.3. Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Nejsou.

### 2.4. Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace

Nejsou.

### 2.5. Vlastník a správce investice

Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1 - Nové Město  
IČ: 70994234, DIČ: CZ 70994234

### 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 3.1. základní technické údaje

**rozvodná napěťová soustava:**

3/N/E, AC 50Hz, 400V/TT

**ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000 4-41 ed.2:**

**Základní ochrana:**

Prostředky základní ochrany: A.1 Základní izolace živých částí; A.2 Přepážky nebo kryty

**Ochrana při poruše:**

čl. 411 Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje - čl. 411.5 síť TT

**ochrana před přepětím:**

V rozvaděči RO budou instalovány svodiče přepětí třídy I.+II.

**Prostředí:**

Viz TZ příloha 1.

#### 3.2. Stručný popis současného technického stavu

V místě budoucí odbočky je dnes umístěn autoblok a přejezd napájené z rozvodů 6kV a technologie GSM-R napájená z distribuční soustavy NN z odběrného místa se sazbovým jističem 3x20A.

Dále je pod kolejemi vedeno hlavní domovní vedení rodinného domku.

V místě stávající zastávky Bezpráví je instalováno osvětlení nástupišť napájené z distribuční soustavy NN z odběrného místa se sazbovým jističem 3x25A.

#### 3.3. Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění

##### Napájení

V rámci stavby bude v rozvodně NN nového technologického objektu na odbočce instalován nový rozvaděč RO, ze kterého budou vyvedeny dvě větve osvětlení, každá pro jedno zhlaví. Rozvaděč RO bude připojen do systému DDTS ŽDC a bude umožňovat dálkové i místní ovládání osvětlení a diagnostiku jednotlivých větví.

Po konečném odladění programových částí budou provozovateli předány zdrojové kódy ze všech použitých PLC, zdrojové kódy nebo projekty pro použité vizualizační systémy a projekty řešící nastavení, logiku elektronických ochranných (dále programové části). Mezi zhotovitelem a provozovatelem daného zařízení bude sepsána licenční smlouva, kde budou přesně definovány názvy programových částí, kterých se licenční smlouva týká a popis rozsahu využívání daných programových částí provozovatelem. V tomto popisu musí být jednoznačně určeny jednotlivé

programové části každého programu, na které budou platné různé úrovně využívání provozovatelem. Provozovatel bude mít oprávnění dle svých potřeb dále rozvíjet a upravovat programové části týkající se logiky ovládaného zařízení a úpravy vizualizačních systémů, nebude však zasahovat do knihoven či celků řešících komunikační protokoly a ochranné funkce. Provozovatel může provádět programové úpravy v záruční době pouze se svolením zhotovitele. Provozovatel nesmí předat žádné programové části třetí straně či použít žádné programové části do jiného zařízení bez souhlasu zhotovitele. Předáním programových částí nevzniká provozovateli nárok na HW licenční klíče potřebné k jejich editaci. Nové osvětlení bude provedeno novými pozinkovanými stožáry o výšce 12m ve sklopném provedení na přírubu. Nový rozvaděč RO bude ve skříňovém provedení a bude umístěny v rozvodně NN.

### **Jištění, ovládání**

V rámci stavby bude v rozvodně NN nového technologického objektu na odbočce instalován nový rozvaděč RO, ze kterého budou vyvedeny dvě větve osvětlení, každá pro jedno zhlaví. Rozvaděč RO bude připojen do systému DDTS ŽDC a bude umožňovat dálkové i místní ovládání osvětlení a diagnostiku jednotlivých větví.

Po konečném odladění programových částí budou provozovateli předány zdrojové kódy ze všech použitých PLC, zdrojové kódy nebo projekty pro použité vizualizační systémy a projekty řešící nastavení, logiku elektronických ochran (dále programové části). Mezi zhotovitelem a provozovatelem daného zařízení bude sepsána licenční smlouva, kde budou přesně definovány názvy programových částí, kterých se licenční smlouva týká a popis rozsahu využívání daných programových částí provozovatelem. V tomto popisu musí být jednoznačně určeny jednotlivé programové části každého programu, na které budou platné různé úrovně využívání provozovatelem. Provozovatel bude mít oprávnění dle svých potřeb dále rozvíjet a upravovat programové části týkající se logiky ovládaného zařízení a úpravy vizualizačních systémů, nebude však zasahovat do knihoven či celků řešících komunikační protokoly a ochranné funkce. Provozovatel může provádět programové úpravy v záruční době pouze se svolením zhotovitele. Provozovatel nesmí předat žádné programové části třetí straně či použít žádné programové části do jiného zařízení bez souhlasu zhotovitele. Předáním programových částí nevzniká provozovateli nárok na HW licenční klíče potřebné k jejich editaci. Nové osvětlení bude provedeno novými pozinkovanými stožáry o výšce 12m ve sklopném provedení na přírubu. Nový rozvaděč RO bude ve skříňovém provedení a bude umístěny v místnosti dieselagregátu.

### **Osvětlovací prvky a prostory**

Osvětlení venkovních prostor stanice bude navrženo dle ČSN EN 12464-2. V souladu s touto normou budou vymezeny venkovní pracovní prostory, které se budou osvětlovat a budou klasifikovány:

- 5.12.2 Kolejiště ve stanici používané pro osobní dopravu včetně odstavných kolejí ( $E_m \geq 10 \text{ lx}$ ;  $U_0 \geq 0,25$ ;  $U_d \geq 0,125$ )

**Ústí n. O. - Brandýs n. O. - původní stopa, BC**  
**SO 03-76-12 Odbočka Odb Bezpráví, venkovní osvětlení**

Bude vybudováno 8ks nových stožárových venkovních pro osvětlení kolejiště a prostorů pro cestující.

Svítlidla budou typu LED IK min. 6 umístěné na pozinkovaných sklopných stožárech. Osazení stožárů a jejich výška se bude řídit následující tabulkou:

označení	výška stožáru [m]	výložník	sv. tok [lm]	výkon [W]	cizí zařízení	poznámka
1	12	-	18000	110		
2	12	-	18000	110		
3	12	-	18000	110		
4	12	-	18000	110		
5	12	-	18000	110		
6	12	-	18000	110		
7	12	-	18000	110		
8	12	-	18000	110		

Ocelové součásti stožárů a věží budou žárově zinkovány. Popis stožárů bude odpovídat předpisu SŽDC E11.

Základy pro stožáry budou kvádry, pro 12m stožáry 1300x1300x900mm, usazené na podkladním betonu výšky 100mm. Stožáry budou instalovány na přírubu. Základ bude tvořen betonem C20/25.

Třída betonu bude doložena dodavatelem budoucímu provozovateli.

Při betonáži na stavbě se doporučuje zajistit teplotu betonu mezi +5°C a +27°C, maximální výška pádu betonové směsi do výkopu je 1,5m. Beton dosáhne požadovaných parametrů po 28 dnech zrání při teplotě 20°C, při nižších teplotách zraje pomaleji (viz následující tabulka):

pevnostní třída ce- mentu	venkovní teplota +20 °C			venkovní teplota +5 °C		
	3d	7d	28d	3d	7d	28d
32,5	45–60	55–70	100	20–45	35–60	80–85

Beton je nutno chránit před promrznutím po dobu 1 dne při teplotě v době betonáže +5°C, případné bednění lze odstranit nejdříve po 3 dnech tvrdnutí při teplotách nad 5°C.

Tyto zásady jsou pouze orientační a lze je změnit na základě doporučení dodavatele betonu.

Při dodávce předpřipravených betonových základů platí technologické postupy dodavatele základů.

Výše uvedené zásady pro technologii betonování byly převzaty „Příručky technologa – beton“ z roku 2013, od autora doc. Ing. Tomáše Klečky, CSc.

Odpad vzniklý při demontážích bude odvezen na nejbližší skládku a bude s ním nakládáno podle zákona č. 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech).

Na svítidlech bude prováděna jejich údržba a kontrola po cca 3 letech provozu (jedná se především o očištění optik) nebo podle pokynů výrobce. Zdroje jsou u LED svítidel součástí svítidel, doporučuje se využít svítidla, která mají po dobu životnosti konstantní světelný tok.

### **Kabelizace**

Kabely budou vedeny v betonových žlabech TK dle polohopisného výkresu, v místě případného protlaku pak v plastové chrániče průměru 110mm. Typy kabelů jsou popsány ve schématech zapojení. Z důvodu zabránění vandalizmu budou vstupy do chráničků přístupných z venku zabetonovány.

Trasa kabelů je znázorněna na polohopisných výkresech M 1:500. Při výkopu kabelové rýhy mezi kolejemi je nutno chránit šterkové lože před znečištěním zeminou z výkopu texgumovou folií nebo nakládat přebytečnou zeminu z výkopu na železniční vagón a po položení kabelu ji znovu použít na zához kabelového lože. Bude-li to možné, bude využita společná kabelová trasa s jinými SO, je nutno se řídit podle polohopisného výkresu.

Před započítím výkopových prací je nutno nechat vytyčit stávající podzemní vedení od jejich správců. Je nutno dodržet podmínky jednotlivých správců inženýrských sítí pro souběh a křížení obsažený v jejich vyjádřeních. Při kladení kabelů budou dodrženy příslušné normy, především ČSN 332000-5-52 a ČSN 73 6005 v platném znění. V případě dotčení parcel spadajících do zemědělského půdního fondu bude dodržen zákon 334/1992 Sb. v platném znění.

Vyznačenou kabelovou trasu je nutné považovat pouze za návrh kabelové trasy, který bude možné v nutném případě – tzn. při objevení překážek, které se při zprac. proj. dok. nedaly předpokládat – dle okolností upravit. Proto bude nutné před započítím výkopových prací ve spolupráci investora s dodavatelem v rámci svých povinností zajistit přesné vytyčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto získaných znalostí o přesném uložení stávajících sítí bude možné provést případnou korekci návrhu trasy kabelové kynety.

### **Ukládání kabelů při souběhu a křížení vedení**

Pro křížení kabelů s ostatními vedeními inženýrských sítí jsou závazná ustanovení ČSN 73 6005.

#### Sílové kabely nn a vn

Vzdálenost mezi souběžnými kabely 1kV a 22kV činí min. 20cm, při menších vzdálenostech musí být kabely odděleny ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu kabelů do 1kV jsou kladeny kabely v odstupové vzdálenosti alespoň 5cm, ve výjimečných případech těsně vedle sebe viz ČSN 33 2000-5-52. Vodorovné přepážky se u kabelů do 1kV nepoužívají.

#### Sdělovací kabely

Minimální vzdálenost při souběhu i křížení kabelových vedení činí 30cm. Pokud není možné z prostorových důvodů a ve výjimečných případech toto dodržet, ukládají se kabelová vedení 1kV do betonových žlabů v odstupu min. 10cm. Při křížení se sílová i sdělovací vedení ukládají do betonových žlabů s minimálním přesahem 100cm na obě strany od osy křížení.



#### Plynovodní vedení NTL a STL

Při souběhu s NTL je minimální odstupová vzdálenost 40cm, při STL 60cm. Křížení s NTL i STL je řešeno ve vzdálenosti min. 10cm betonovými kabelovými žlaby s minimálním přesahem 100cm na obě strany od osy křížení. Pokud to prostorové poměry dovolují, osazují se silová vedení nad trubkami NTL i STL.

#### Plynovodní vedení VTL

Souběh s VTL plynovodem je řešen ve vzdálenosti min. 800cm, v odůvodněných případech je možné snížit vzdálenost až na 300cm za předpokladu uložení silového vedení do tvárnic nebo betonového kabelového žlabu a při dodržení podmínek ČSN 38 6410. Křížení VTL plynovodu se silových vedením je provedeno ve vzdálenosti min. 50cm v tvárnicích, betonovém kabelovém žlabu s přesahem alespoň 200cm na obě strany od osy křížení.

#### Vodovodní vedení

Souběh i křížení je možné provádět s odstupovou vzdáleností min. 40cm. Křížení se provádí v kabelových žlabech nebo plastových chráničkách ve vzdálenosti min. 20cm a s přesahem alespoň 100cm na obě strany od osy křížení.

#### Kanalizační vedení

Minimální odstupová vzdálenost pro souběh s kanalizačním vedením je 50cm, křížení je možné v odstupu min. 30cm bez dalších úprav v uložení.

#### Tepelná vedení

Souběh i křížení je možný s minimální odstupovou vzdáleností 30cm v ocelových trubkách s přesahem 100cm na obě strany. Při křížení s použitím dodatečné plastové chráničky je možné snížit vzdálenost na 10cm.

#### **Venkovní uzemnění**

Pro přizemnění stožárů budou po okrajích základů založeny dvě zemnicí tyče délky 1,5m.

Dle ČSN 33 2000-5-54 se případné přívody od základových zemnicí musí chránit proti korozi pasivní ochranou:

- na přechodu do půdy v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch
- na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi
- na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem

Jako ochrany proti korozi se použije smršťovací trubička příslušné délky nebo suspenze SA IV.

#### **3.4. Postupné uvádění do provozu**

Stavební objekt lze uvést do provozu až na základě vystavení revizní zprávy a průkazu způsobilosti určeného technického zařízení. Do všech rozvaděčů bude umístěno přehledové schéma včetně ovládacích obvodů dle skutečného provedení v plastové fólii.

### 3.5. Pokyny pro montáž

Všechny použité výrobky musí mít platný schvalovací list technických podmínek SŽDC s.o. dle směrnice SŽDC č. 34.

Montáž smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací dle vyhlášek 50/78 Sb. a 100/95 Sb.

### 3.6. Postup výstavby

Kabely budou z části ukládány ve společném výkopu se zabezpečovacím a sdělovacím zařízením. Výstavbu je nutno koordinovat s pokládkou kabelů zabezpečovacího a sdělovacího zařízení.

### 3.7. Podmínky a nároky na výstavbu

Na výstavbu nejsou kladeny žádné zvláštní nároky.

## 4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Před zahájením výkopových prací je nutné přesně vytyčit stávající podzemní inženýrské sítě.

Před zahájením prací na realizaci objektu musí být všichni pracovníci poučeni o ochraně zdraví a bezpečnosti práce na staveništi.

Při práci se musí používat předepsané ochranné pomůcky.

Během prací je dodavatel povinný zabezpečit dodržování platných bezpečnostních předpisů v souladu s platnými vyhláškami ČÚBP a ČBÚ. Rovněž musí být vhodnými opatřeními zabráněn vstup na staveniště nepovolaným osobám. Hranice staveniště musí být viditelně označené.

V případě vykonávání prací na stavbě v provozovaném kolejišti, resp. v jeho blízkosti, je bezpodmínečně nutné dodržovat podmínky ustanovení platných bezpečnostních předpisů a technických norem při všech vykonávaných činnostech. Z pohledu pracovníků v kolejišti (resp. příchod na pracoviště a odchod z něj) určit bezpečnou příchodovou cestu pro v úvahu přicházející pracovníky a zabezpečit jejich znalost předpisu SŽDC Bp1.

Zhotovitel elektromontážních prací je povinen dodržovat platné bezpečnostní a provozní předpisy a normy, a používat materiál splňující platné normy. Jakékoliv změny a doplňky projektové dokumentace musí být dopředu konzultované a písemně odsouhlasené jejím autorem.

## 5. PŘÍLOHY

Protokol o určení vnějších vlivů

Protokol o určení venkovního osvětlení dráhy

Výpočet osvětlení venkovních prostorů

## Příloha č.1      Protokol č. 29M/2019

o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1

**Název stavby:** Ústí n. O. - Brandýs n. O. - původní stopa, BC  
**Vypracoval:** Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, Brno 639 00  
**Složení komise:**  
předseda: Bc. Rudolf Morawitz, zodpovědný projektant  
člen: Ing. Marek Vývoda  
člen: Bc. Jaroslav Machain  
**Posuzované prostory:** Venkovní prostor v odbočce Bezpráví a přilehlých traťových úsecích  
**Podklady pro vypracování protokolu:** výkresová dokumentace, místní šetření

### Architektonické řešení:

V odbočce bude vybudován nový technologický objekt, ze kterého budou vyvedeny jednotlivé rozvody silnoproudu a slaboproudu. V odbočce bude vybudováno nové osvětlení pomocí sklopných stožárů výšky 12m.

### Úroveň el. znalostí:

Venkovní prostory jsou přístupné laikům.

### Podmínky úniku:

Hustota obsazení objektů je malá, možnost úniku snadná.

### Požární bezpečnost:

Viz. požárně bezpečnostní řešení (PBR).

### Korozivní vlivy:

Viz. korozní průzkum.

### Definice prostorů:

Instalace do 1kV posuzovány dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

### Charakteristika vnějších vlivů prostředí

#### Vnější vlivy ve venkovním prostředí (prostor VI - nebezpečný):

- a) Teplota okolí : AA 5 ( -25 °C až +40 °C)
- b) Atmosférické podmínky okolí: AB 8
- c) Nadmořská výška : AC 1
- d) Výskyt vody : AD 4
- e) Výskyt cizích pevných těles : AE 3

- f) Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : AF 1
- g) Mechanické namáhání – ráz : AG 2
- h) Mechanické namáhání – vibrace : AH 2
- i) Výskyt rostlinstva nebo plísní : AK 2
- j) Výskyt živočichů : AL 2
- k) Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:
- l) - Harmonické, meziharmonické AM 1-1 (kontrolovaná úroveň)  
- Signální napětí AM 2-1 (kontrolovaná úroveň)
- m) Sluneční záření : AN 3
- n) Seismické účinky : AP 1
- o) Bouřková činnost : AQ 3
- p) Pohyb vzduchu : AR 1
- q) Vítr : AS 2
- r) Sněhová pokrývka : AT 3
- s) Námraza : AU 2

**Činitel využití :**

- a) BA 1 (přístup laikům)
- b) BB 2 (standartní podmínky)
- c) BC 3 (častý dotyk)
- d) BD 1 (snadný únik)
- e) BE 1 (bez významného nebezpečí)

**Závěr :**

**AD 4 : min. stupeň ochrany krytem IPX4**

**AE 3 : min. stupeň ochrany krytem IP4X**

**BA 1 : min. stupeň ochrany krytem IP4X**

**IK min. : 10**

**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.

Pro provoz a práce na zařízení, údržbu a kontrolu je uživatel povinen zpracovat, eventuálně nechat si zpracovat provozní a bezpečnostní pokyny. Dále je povinen zajišťovat pravidelné revize a údržbu zařízení zejména s ohledem na existující vnější vlivy a odpovídající vyhodnocení prostorů.

V případě změny provozu (využití prostoru nebo místností) je nutno vnější vlivy znovu přehodnotit a vypracovat případně Protokol vnějších vlivů nový.

**V Brně, srpen 2019**

**Vypracoval: Bc. Rudolf Morawitz**

## Protokol o určení venkovního osvětlení dráhy

Datum: 22. 8. 2019

Projektant: **Signal Projekt, s.r.o;** Bc. Rudolf Morawitz

Název místa osvětlení dráhy: **Odbočka Bezpráví**

SŽDC, OŘ Brno, SEE:	Pověřený zástupce:  Podpis:	Kontakt:
SŽDC, Stavební správa:	Pověřený zástupce:  Podpis:	Kontakt:
SŽDC, PO Brno:	Pověřený zástupce:  Podpis:	Kontakt:

**Protokol byl schválen v rámci připomínkového řízení.**

Podklady: BEZPRÁVÍ – SITUACE (M 1 : 500)

Přílohy:  
výkres č. 2: BEZPRÁVÍ , POLOHOPIS (M 1 : 500) s vyznačením jednotlivých prostorů, pro které bude budováno umělé osvětlení

### Přehled venkovních prostor

OČP *	RČ **	Druh prostoru	Druh činnosti	Četnost činnosti	E <sub>m</sub> ***	Poloha srovnávací roviny	Žadatel osvětlení
1	5.12.2	Výhybky 1 a 2, 3m před přestavník první výhybky, 3m za přestavník poslední výhybky, 3m od osy krajní koleje	Obsluha, údržba	příležitostně	10 lx	TK	SŽDC
2	5.12.2	Výhybky 3 a 4, 3m před přestavník první výhybky, 3m za přestavník poslední výhybky, 3m od osy krajní koleje	Obsluha, údržba	příležitostně	10 lx	TK	SŽDC

\* Orientační číslo prostoru

\*\* Referenční číslo ČSN EN 12464-2

\*\*\* udržovaná osvětlenost na srovnávací rovině

## Projekt 1

Kontaktní osoba:  
Eís. zakázky:  
Firma:  
Eíslo zákazníka:

Datum: 22.08.2019  
Zpracovatel:



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Obsah

### Projekt 1

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Kusovník svítidel	3
<b>PHILIPS BGP623 T25 DX70</b>	
Datový list svítidla	4
<b>PHILIPS BGP615 T25 DX70</b>	
Datový list svítidla	5
<b>PHILIPS 2875 FLOWLED DTS / GRN 3200lm 29W</b>	
Datový list svítidla	6
<b>Venkovní scéna 1</b>	
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	7
Renderování nepravými barvami	8
<b>Venkovní plochy</b>	
<b>Podlahový prvek 1</b>	
<b>Plocha 1</b>	
Isolinie (E)	9
<b>VÝHYBKY 1, 2</b>	
Isolinie (E, horizontálně)	10
<b>VÝHYBKY 3, 4</b>	
Isolinie (E, horizontálně)	11



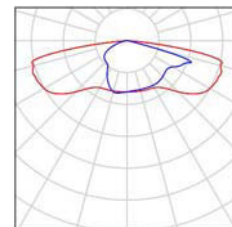
Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Projekt 1 / Kusovník svítidel

8 ks

PHILIPS BGP623 T25 DX70 (Typ 1)  
C. výrobku:  
Světelný tok (Svítidlo): 15375 lm  
Světelný tok (Zdroje:): 18000 lm  
Výkon svítidla: 1.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 29 60 91 100 85  
Osazení: 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.





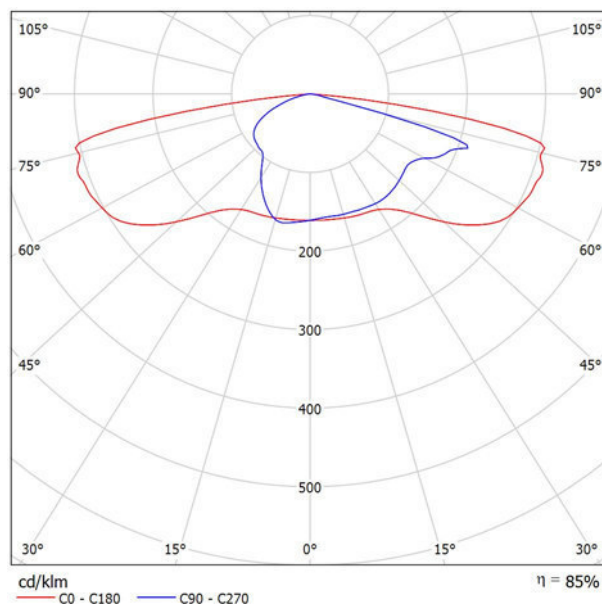


Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## PHILIPS BGP623 T25 DX70 / Datový list svítidla

Výstup světla 1:

Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.



Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 29 60 91 100 85

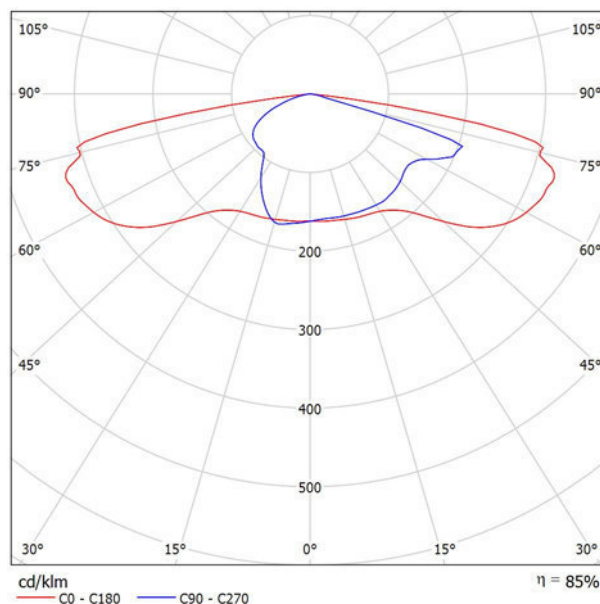
Na základě chybějících vlastností symetrie nemůže být pro toto svítidlo znázorněna žádná tabulka UGR.

Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## PHILIPS BGP615 T25 DX70 / Datový list svítidla

Výstup světla 1:

Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.



Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 30 61 93 100 85

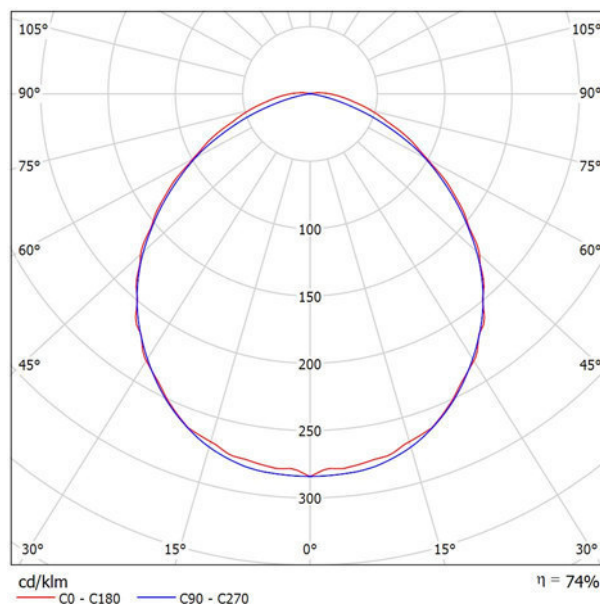
Na základě chybějících vlastností symetrie nemůže být pro toto svítidlo znázorněna žádná tabulka UGR.

Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## PHILIPS 2875 FLOWLED DTS / GRN 3200lm 29W / Datový list svítidla

Výstup světla 1:

Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.



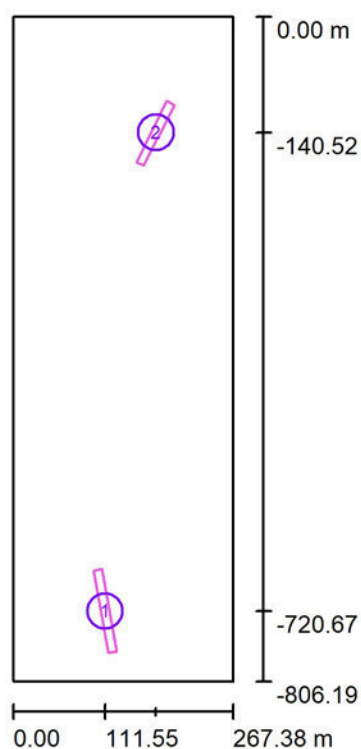
Klasifikace svítidel dle CIE: 99  
Kód CIE Flux Code: 51 83 96 99 74

Na základě chybějících vlastností symetrie nemůže být pro toto svítidlo znázorněna žádná tabulka UGR.



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Venkovní scéna 1 / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 9176

### Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	VÝHYBKY 1, 2	horizontální	128 x 32	12	4.91	21	0.419	0.236
2	VÝHYBKY 3, 4	horizontální	128 x 32	12	5.69	21	0.460	0.268

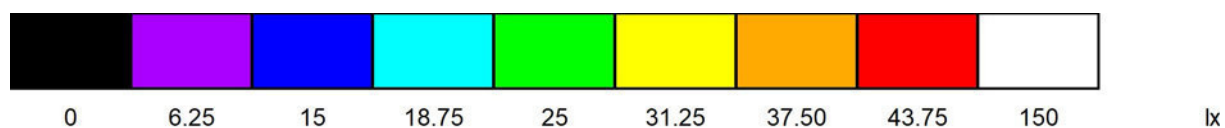
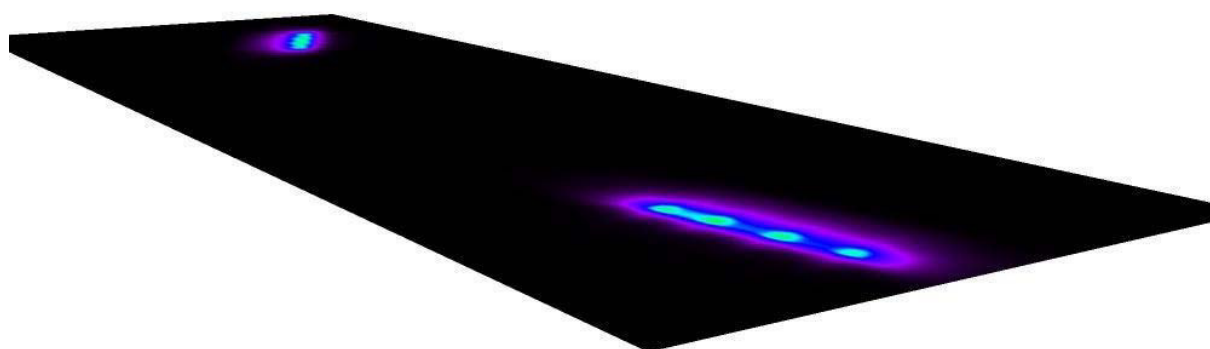
### Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
horizontální	2	12	4.91	21	0.41	0.23



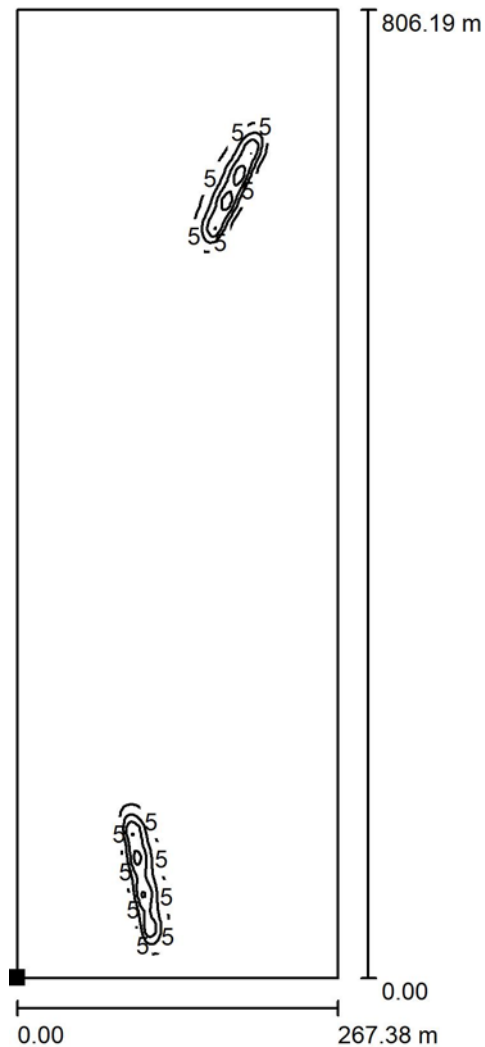
Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Venkovní scéna 1 / Renderování nepravými barvami



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

### Venkovní scéna 1 / Podlahový prvek 1 / Plocha 1 / Isolinie (E)



Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod:  
(0.000 m, -806.190 m, 0.000 m)

Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 6306



Rastr: 128 x 128 Body

$$E_m [lx] = 0.51$$
$$E_{\min} [Ix]$$

0.00

$$E_{\max} [lx]$$

24

$$E_{\min} / E_m$$

0.000

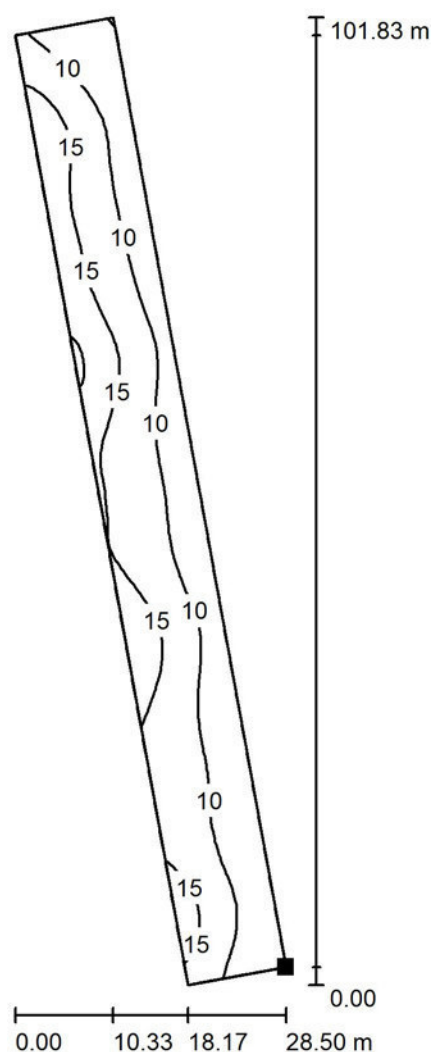
$$E_{\min} / E_{\max}$$

0.000

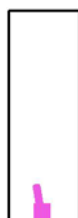


Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Venkovní scéna 1 / VÝHYBKY 1, 2 / Isolinie (E, horizontálně)



Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod:  
(125.794 m, -769.708 m, 0.000 m)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 797

Rastr: 128 x 32 Body

$E_m$  [lx]  
12

$E_{min}$  [lx]  
4.91

$E_{max}$  [lx]  
21

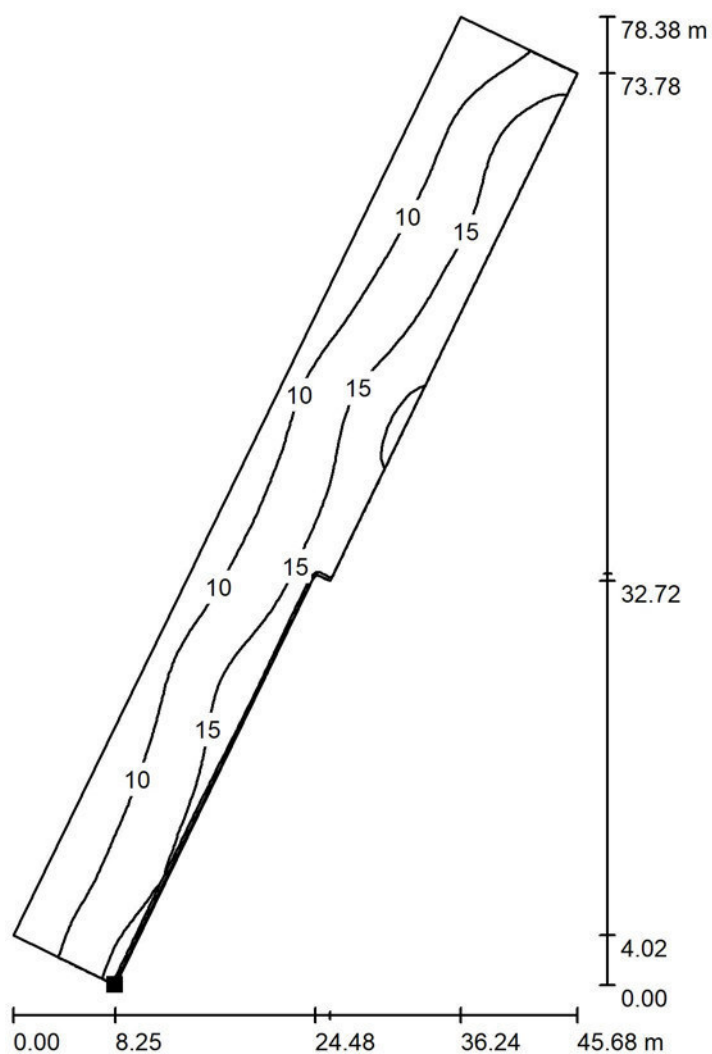
$E_{min} / E_m$   
0.419

$E_{min} / E_{max}$   
0.236



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

### Venkovní scéna 1 / VÝHYBKY 3, 4 / Isolinie (E, horizontálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 613

Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod:  
(158.215 m, -180.762 m, 0.000 m)



Rastr: 128 x 32 Body

$E_m$  [lx]  
12

$E_{min}$  [lx]  
5.69

$E_{max}$  [lx]  
21

$E_{min} / E_m$   
0.460

$E_{min} / E_{max}$   
0.268