


VYPRACOVAL:	Ing. Martin Kružík	ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Martin Kružík	 <b>Puttner, s.r.o.</b> ŠUMAVSKÁ 416/15, 602 00 BRNO tel. 541 210 038, fax. 541 212 207 e-mail: info@puttner.cz číslo zakázky: 021-000093	
					
MÍSTO STAVBY: Sokolnice	KRAJ: Jihomoravský				
INVESTOR: Obec Sokolnice, Komenského 435, 664 52 Sokolnice					
STAVBA: <b>SOKOLNICE - PŘECHODY ULICE          KAŠTANOVÁ, KOBYLNICKÁ</b> <b>SO 433 - Osvětlení přechodu na ulici Kobylnická</b>				ČÍSLO ZAKÁZKY:	021-000093
				STUPEŇ DOKUMENTACE:	DPS
				DATUM:	září 2023
				FORMÁT:	A4
OBSAH VÝKRESU:				MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:
Technická zpráva					01



## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. Identifikační údaje stavby**

Stavba:	<b>SOKOLNICE – PŘECHODY ULICE KAŠTANOVÁ, KOBYLNICKÁ</b>
Objekt:	<b>SO 433 Osvětlení přechodu na ulici Kobylnická</b>
Místo stavby:	Sokolnice, silnice II/418 (ul. Kaštanová), III/4183 (ul. Kobylnická)
Katastrální území:	Sokolnice
Kraj:	Jihomoravský
Objednatel:	Obec Sokolnice Komenského 435 664 52 Sokolnice
Zhotovitel:	VIAPONT s.r.o., Vodní 13, 602 00 Brno tel. 543217590, e-mail: viapont@viapont.cz IČ: 46995447 DIČ: CZ46995447 Zodpovědný projektant: Ing. Stanislav Skříčka Projektant: Ing. Marta Blatecká Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Michálek
Zhotovitel SO:	Puttner, s.r.o. Šumavská 416/15 602 00 Brno Ing. Martin Kružík, autorizace v oboru technologická zařízení staveb

### **2. Účel projektu**

V souvislosti s vybudováním nového o přechodu pro chodce v ulici Kobylnická v Sokolnicích vzešel požadavek na vybudování nového osvětlení tohoto přechodu pro chodce. Tento stavební objekt řeší osvětlení tohoto nového přechodu pro chodce a doplnění VO.

### **3. Podklady pro zpracování**

- aktuální koordináční situace stavby
- jednání s investorem
- platné elektrotechnické předpisy a normy
- předchozí stupeň PD



## 4. Technické řešení

### Základní technické údaje VO

Rozvodná soustava VO: 3PEN~ 400V, 50Hz, TN-C

Instalace ve stožáru: 1NPE~ 230V, 50Hz, TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

-živé části: izolací u přístrojů a kabelů

krytem svítidla a svorkovnice

-neživé části: izolací u předmětů třídy II

automatickým odpojením od zdroje (kovové předměty)

ČSN 33 2000-7-714 požaduje navíc pro otevření dvířek zařízení VO umístění do výšky 2,5m krytí elektrických zařízení IP23. tzn., že není možno použít pojistkových spodků a holých přípojníc.

Zvýšená ochrana: pospojováním (uvedení na stejný potenciál)

Vnější vlivy dle protokolu vnějších vlivů

### Zatřídění komunikace dle ČSN CEN/TR 13201

Komunikace: M5 (Kobylnická)

### Popis technického řešení

#### Nový 6m přechodový sloup 1ks (S-04)

+ svítidlo LED 32W 4000K

+ rovný 2m výložník

+ dvoupojistková stožárová svorkovnice

#### Nový 6m přechodový sloup 1ks (S-05)

+ svítidlo LED 32W 4000K

+ rovný atypický výložník

+ dvoupojistková stožárová svorkovnice

#### Nový 7m silniční sloup 2ks (S-03, S-06)

+ svítidlo LED 33,5W 2700K

+ obloukový výložník 3m

+ dvoupojistková stožárová svorkovnice

#### Nový 7m silniční sloup 2ks (S-07, S-08)

+ svítidlo LED 33,5W 2700K

+ obloukový výložník 3m

+ dvoupojistková stožárová svorkovnice

#### Kabel CYKY4x16mm<sup>2</sup>

Délka trasy: 190m

Délka kabelu: 233m

Chráníčka  $\phi 63$  mm: 233m

Zemní drát FeZn  $\phi 10$ mm: 176m

V souvislosti s vybudováním nového přechodu pro chodce na ulici Kobylnická vzešel požadavek na přisvětlení tohoto nového přechodu pro chodce. Ovšem aby bylo možné nový přechod osvětlit musí být na základě Technicko kvalitativních podmínek (TKP – kapitola 15) doplněno také osvětlení v rozsahu 100m před tímto přechodem (vzdálenost 100m je TKP definována pro rychlost 50km/h). Osvětlení samotné



komunikace jsou navrženy dle ČSN EN 13201 na třídu M5. Osvětlení komunikace bude provedeno pomocí nových silničních sloupů, na kterých budou pomocí výložníků umístěna nová svítidla LED o výkonu 33,5W. Svítidla s teplotou chromatičnosti 2700K budou umístěna ve výšce 7m nad komunikací cca 0,3m za okrajem vozovky.

Osvětlení přechodu pro chodce bude provedeno svítidly s LED o výkonu 32W (4000K) s optikou pro osvětlení přechodu pro chodce. Svítidla budou umístěna na nových 6m sloupech pomocí rovných výložníků ve vzdálenosti 1,5m před přechodem. Umístění svítidel je patrné z nákresu viz příloha TZ.

Bohužel vzhledem k poloze stávajících inženýrských sítí není možné na straně k lokalitě „Slanisko“ umístit nový přechodový sloup VO. Proto budou oba sloupky pro svítidla umístěna na opačné straně ulice a bude na jednom ze sloupů instalované přechodové svítidlo s obrácenou charakteristikou. Napojení nových sloupů pro osvětlení přechodu a silnice bude provedeno ze stávající rozpojovací skříně VO, podzemním kabelem typu 1-CYKY 4x16, který jednotlivé sloupky prosmýkává

V případě použití svítidel jiného výrobce, než je v příloze, se mohou polohy svítidel lišit a je třeba zpracovat kontrolní světelně technický výpočet na konkrétní svítidlo. Konkrétní použité svítidlo musí v souladu požadavky a standardy správce VO.

### **Stožáry VO**

Nové stožáry budou v provedení, oboustranně žárově zinkované s PVC manžetou. Pro stožáry bude vybudován betonový základ z betonu třídy C16/20, XC2, S3, 36mm dle ČSN EN 206-1. Betonový základ stožáru musí být opatřen plastovým pouzdrém, do kterého se stožár zasune, zaklínuje dřevěnými klíny a po vyrovnaní se obsype a zhutní. Vnitřní průměr pouzdra musí být minimálně o 100 mm větší než průměr stožáru. Pouzdro nesmí být z porézního materiálu (např. osinkocement). Na dně pouzdra je třeba umístit podložku z mechanicky pevného materiálu (např. keramické dlaždice).

### **Závěrečná měření, revize**

Podkladem pro vyhotovení revizní zprávy elektrického zařízení budou dle ČSN 33 2000-6 část 6: Revize zejména tato měření a kontroly:

- měření spojitosti ochranných vodičů a pospojování
- ověření spojitosti uzemňovací soustavy
- měření izolačního odporu elektrické instalace
- ověření automatického odpojení od zdroje jako ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí
- ověření ochrany před nebezpečným dotykem živých částí: izolací, polohou, zábranou, krytím
- kontrola zapojení elektrických přístrojů
- ověření funkčnosti elektrických přístrojů
- měření úbytků napětí v případě zvýšení odebíraného výkonu nebo výměně stávajících kabelů za nové s menším průřezem

Před uvedením zařízení do provozu musí být správci zařízení předána revizní zpráva zajištěná zhotovitelem dle ČSN 33 1500.

## **5. Obecné požadavky pro stavbu kabelových vedení NN**

### **Ohyb kabelu**

Při kladení jak v objektech, tak v zemi musí být zachován nejmenší poloměr ohybu pro celoplastový kabel t.j. 15x vnější průměr kabelu.

### **Ochrana před bludnými proudy**

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

### **Ochrana před nebezpečným dotykem**

Musí být provedena dle ČSN 33 2000- 4- 41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje

### **Kabelové soubory**

Silové kabely 1kV se ukončí smršťovacími koncovkami, při spojování kabelu se použije smršťovacích spojek podle použitého průřezu.



## **Tažení kabelu**

Při kladení je možno použít tažného mechanismu, ale nesmí být překročena maximální dovolená síla při tažení kabelu za punčochu.

## **6. Styk s inženýrskými sítěmi**

Stávající inženýrské sítě jsou v projektu převzaty a zakresleny z podkladů předaných generálním projektantem na základě zjištění a zákresu poloh dle údajů jejich správců. Tyto podklady jsou generálním projektantem aktualizovány na základě podrobných zjištění během výstavby.

**Před začátkem provádění zemních prací je nutno zajistit jejich vytyčení správcem a viditelné označení po celou dobu výstavby objektu**

**Pracovníci provádějící zemní práce musí být s druhem sítě, polohou, krytím a jeho ochrannými pásmy seznámeni a musí dodržovat platné předpisy pro práci v ochranných pásmech jednotlivých sítí.**

Vytyčení nově položených sítí doposud ve správě zhotovitele se zajistí u hlavního zhotovitele stavby při předání staveniště. Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací. Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení":

### **Silové kabely**

Světlá vzdálenost mezi souběžnými kabely 1 kV a 22 kV je 20 cm. Při menších vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 5 cm, v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 33 2000-5-52). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají.

### **Sdělovací kabely**

Při křížení se silové kabely uloží do plastových chrániček s přesahem 1 m na obě strany. Při odkrytí sdělovacích kabelů a při výkopech v jejich blízkosti je nutné vyžádat dozor správce kabelů.

### **Plynovod**

Při souběhu s nízkotlakým plynovým řadem (do 0,005Mpa) nutno dodržet min. vzdálenost 40 cm, se středotlakým plynovým řadem (do 0,3Mpa) 60 cm, při křížení s NTL plynovým řadem 10 cm, s STL plynovým řadem 10 cm. Při křížení se kabely uloží do kabel.žlabů délky 1m, pokud možno nad plynovodem s přesahem min. 1m. Při souběhu s vysokotlakým plynovodem nutno dodržet min.vzdálenost 8 m, při křížení 0,5m, kabel se uloží do tvárnice chráničky nebo do korýtky délce 2m od potrubí na obě strany./ Při souběhu lze v odůvodněných případech vzdálenost snížit na 3 m za předpokladu, že kabel bude uložen do tvárnice chráničky nebo do korýtky - ČSN EN 1594/.

### **Vodovod**

Při souběhu a křížení je nutno dodržet min.vzdálenosti 40cm.Kabel se uloží do chrániček s přesahem 1m.

### **Kanalizace**

Při souběhu je min. vzdálenost 50 cm, při křížení je svislá vzdálenost 30 cm, kabel se uloží do chrániček s přesahem 1 m.

### **Tepelná vedení**

Při souběhu je minimální vzdálenost 30 cm, při křížení je svislá vzdálenost 30cm. Kabely se uloží do plastových trub s přesahem 1 m. Při nedostatku místa možno svislou vzdálenost snížit na 10 cm při vložení tepelné izolace.

### **Hromosvod**

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží nad tímto vedením a v místě křížování od něho ve



vzdálenosti alespoň 50 cm

## 7. Důležitá upozornění

Inženýrské sítě jsou v projektové dokumentaci zakresleny informativně. Před zahájením výkopových prací je nutné požádat o vytýčení na místě samém, případně polohu upřesnit sondami. Vytýčit nutno především dálkové kabely, slaboproudé kabely a silové kabely. Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí je nutné provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení. Prováděcí firma je povinná dodržet podmínky dotčených organizací.

Použitý materiál musí odpovídat ČSN. Případné změny oproti materiálu navrženému u projektové dokumentace musí být odsouhlaseny projektantem a provozovatelem veřejného osvětlení.

Při práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení "Provozních pravidel pro elektrárny a sítě", předpisů ESČ z roku 1950 v dosud platném rozsahu a dále následující základní normy:

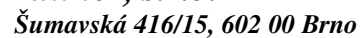
ČSN CEN/TR 13201-1	Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Výběr tříd osvětlení
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky
ČSN EN 13201-3	Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN P 36 0455	Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-4-41, ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN P 73 7505	Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí
ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN IEC 60050-614	Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 614: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie - Provoz
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
NV 194/2022 Sb	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

## 8. Přílohy TZ

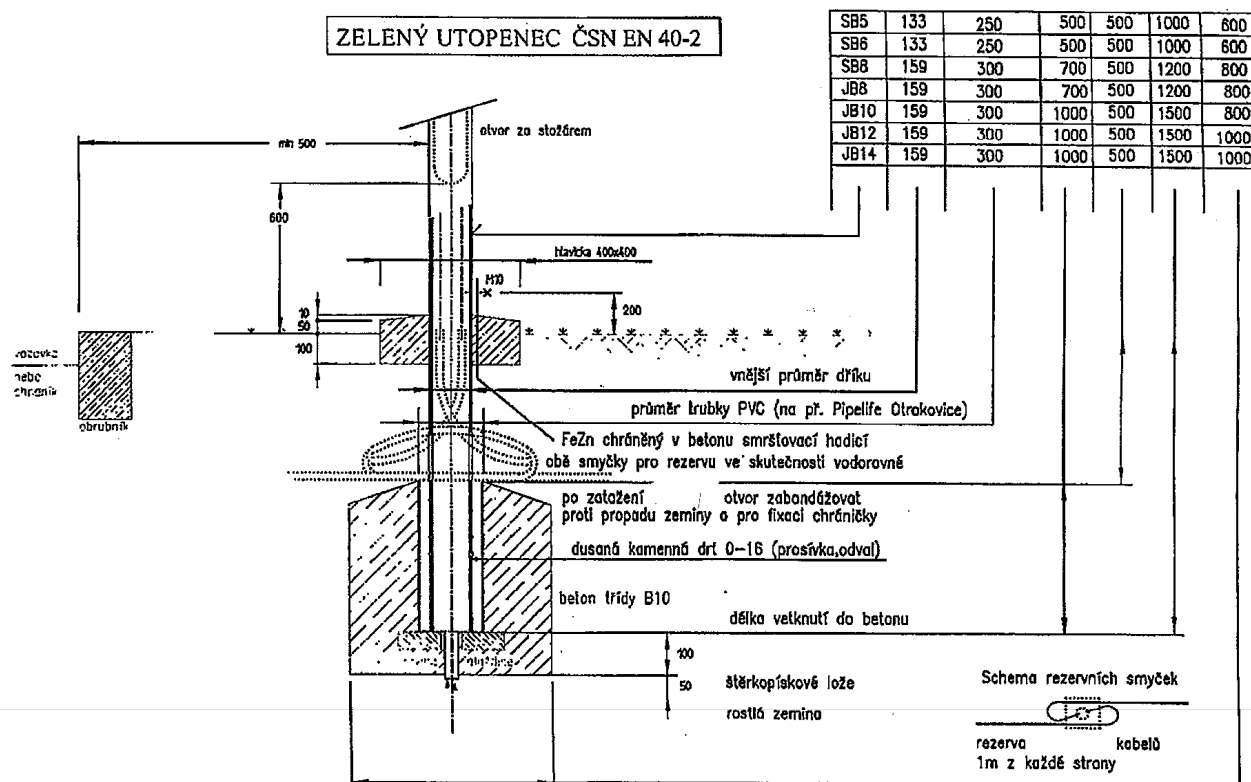
- č.1 Řez uložením stožáru v zelených pásích
- č.2 Řez uložením stožáru v chodníku
- č.3 Výpočet osvětlení
- č.4 Náskres umístění přechodových svítidel

**Martin Kružík**

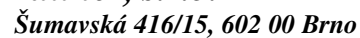




### *Řez uložením stožáru v zelených pásech*

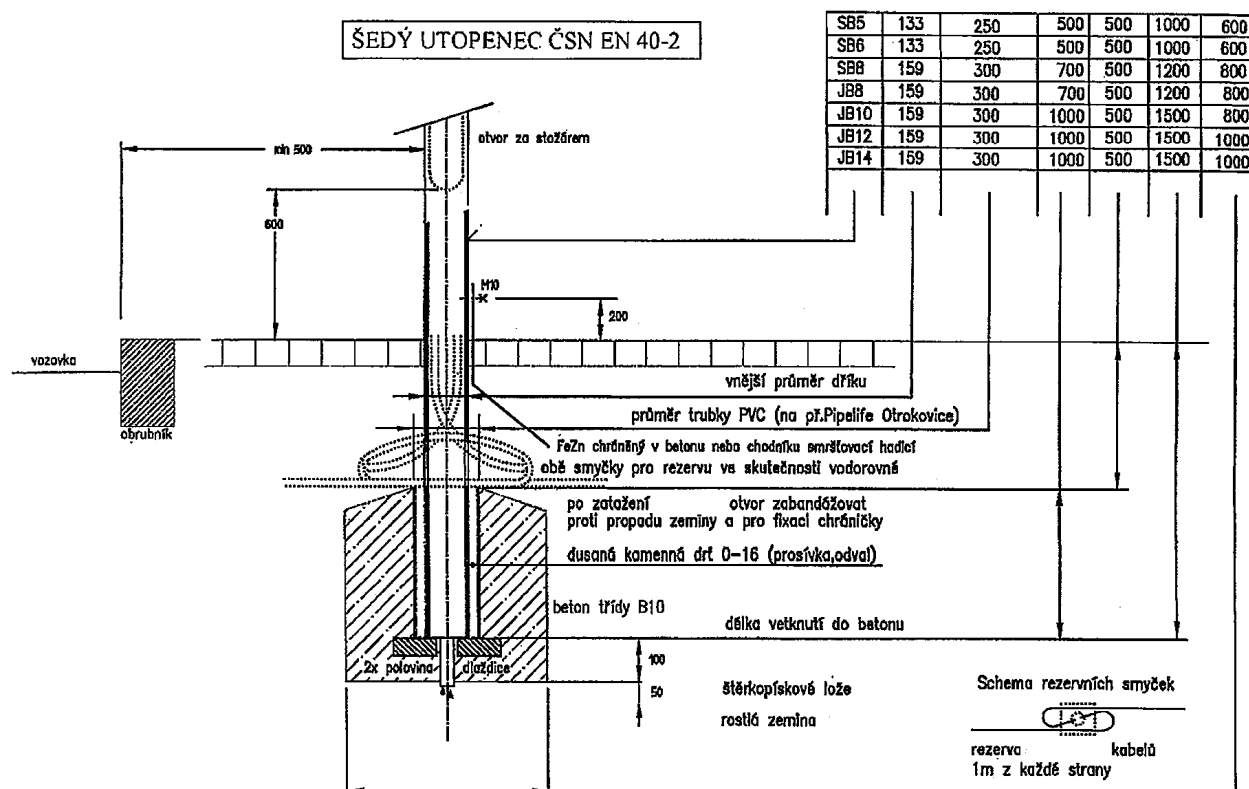






### *Řez uložením stožáru v chodníku*

**číslo zakázky 021-000093**





## Sokolnice - ul. Kobylnická

Modelový výpočet osvětlení pro zpracování projektové dokumentace

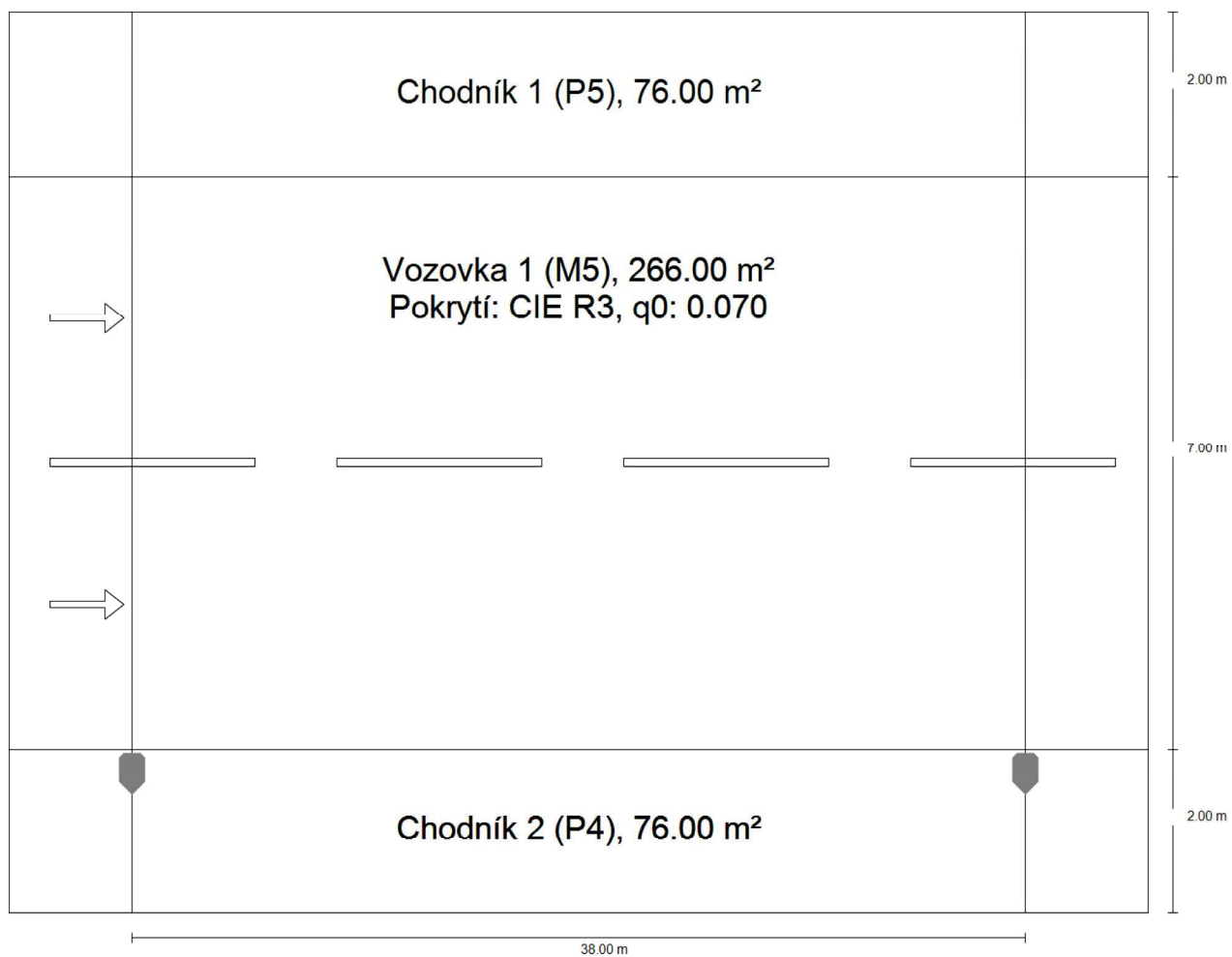
## Obsah

Titulní strana .....	1
Obsah .....	2

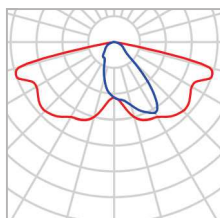
### M5 - Sokolnice, ul. Kobylnická · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	3
----------------------------------	---

M5 - Sokolnice, ul. Kobylnická

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

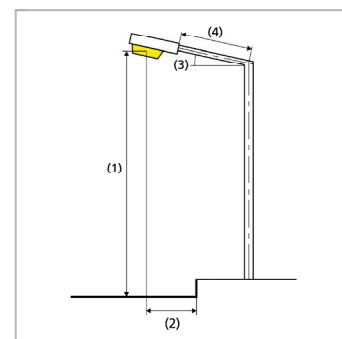
M5 - Sokolnice, ul. Kobylnická

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	Philips	P	33.5 W
Název výrobku	BGP282 T25 DN11 /727	ΦŽárovka	4500 lm
Osazení	definováno uživatelé	ΦSvítidlo	4040 lm
		η	89.78 %

## BGP282 T25 DN11 /727 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	38.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad	-0.300 m
(3) Sklon ramene	10.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 33.5 W
Spotřeba	871.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 718 cd/klm ≥ 80°: 455 cd/klm ≥ 90°: 7.69 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	-
Třída indexu oslnění	D.6



M5 - Sokolnice, ul. Kobylnická

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P5)	$E_m$	3.84 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.56 lx	$\geq 0.60$ lx	✓
Vozovka 1 (M5)	$L_m$	0.51 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.47	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.61	$\geq 0.40$	✓
	TI	15 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.45	-	-
Chodník 2 (P4)	$E_m$	5.76 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.55 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

(1) Informační, není součástí hodnocení

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.87.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
M5 - Sokolnice, ul. Kobylnická	$D_p$	0.012 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP282 T25 DN11 /727 (jednostranně dole)	$D_e$	0.3 kWh/m <sup>2</sup> yr,	134.0 kWh/yr

## **Přechod 3x7m M5**

Výpočet umělého osvětlení pozemní komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3, ČSN EN 13201-4 a TKP 15.

Použitá svítidla:  
PHILIPS Luma

Datum: 04.01.2022  
Zpracovatel:



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Obsah

### Přechod 3x7m M5

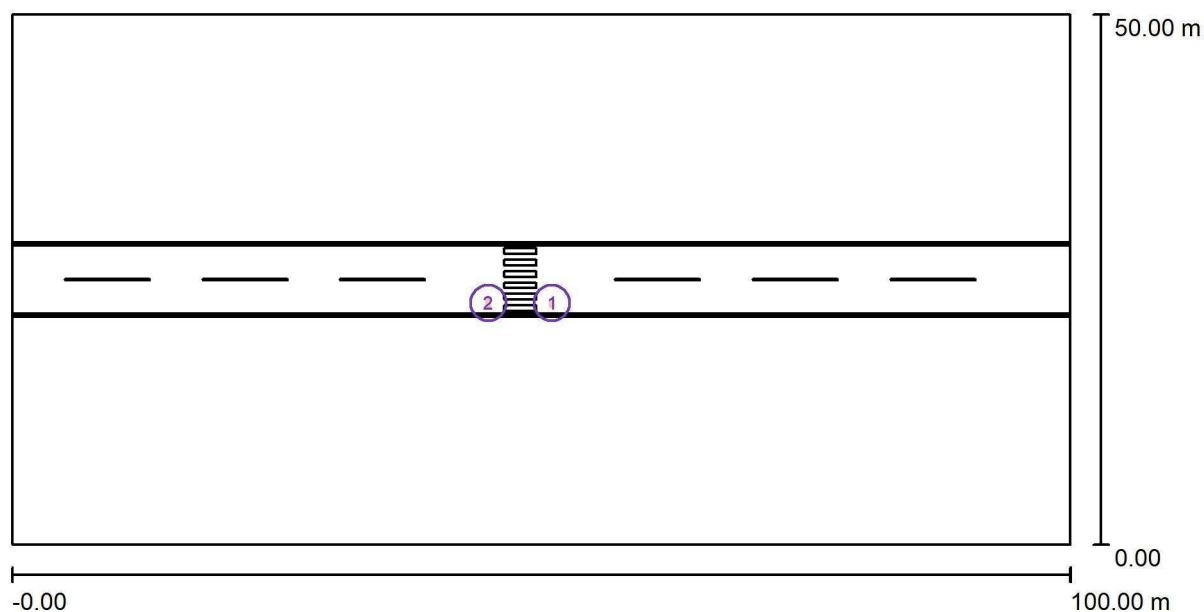
Titulní strana projektu	1
Obsah	2
<b>Venkovní scéna - přechod</b>	
Plánovací údaje	3
Kusovník svítidel	4
Ztvárnění 3D	5
Renderování nepravými barvami	6
<b>Venkovní plochy</b>	
<b>Svislá osvětlenost základního prostoru</b>	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	7
<b>Svislá osvětlenost doplňkového prostoru neprodlouženého 1</b>	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	8
<b>Svislá osvětlenost doplňkového prostoru neprodlouženého 2</b>	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	9





Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Venkovní scéna - přechod / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.90, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:715

### Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítilno) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS BGP703 T25 DPL1 /740 (Typ 1)* (1.000)	4571	5000	32.0
2	1	PHILIPS BGP703 T25 DPR1 /740 (Typ 1)* (1.000)	4571	5000	32.0
*Pozměněné technické údaje			Celkem: 9142	Celkem: 10000	64.0

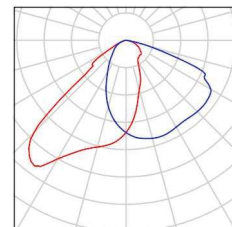


Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

**Venkovní scéna - přechod / Kusovník svítidel**

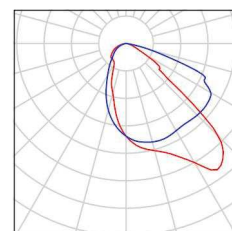
1 ks PHILIPS BGP703 T25 DPL1 /740 (Typ 1)  
C. výrobku:  
Světelný tok (Svítidlo): 4571 lm  
Světelný tok (Zdroje:): 5000 lm  
Výkon svítidla: 32.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 49 86 98 100 91  
Osazení: 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.



1 ks PHILIPS BGP703 T25 DPR1 /740 (Typ 1)  
C. výrobku:  
Světelný tok (Svítidlo): 4571 lm  
Světelný tok (Zdroje:): 5000 lm  
Výkon svítidla: 32.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 49 86 98 100 91  
Osazení: 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).

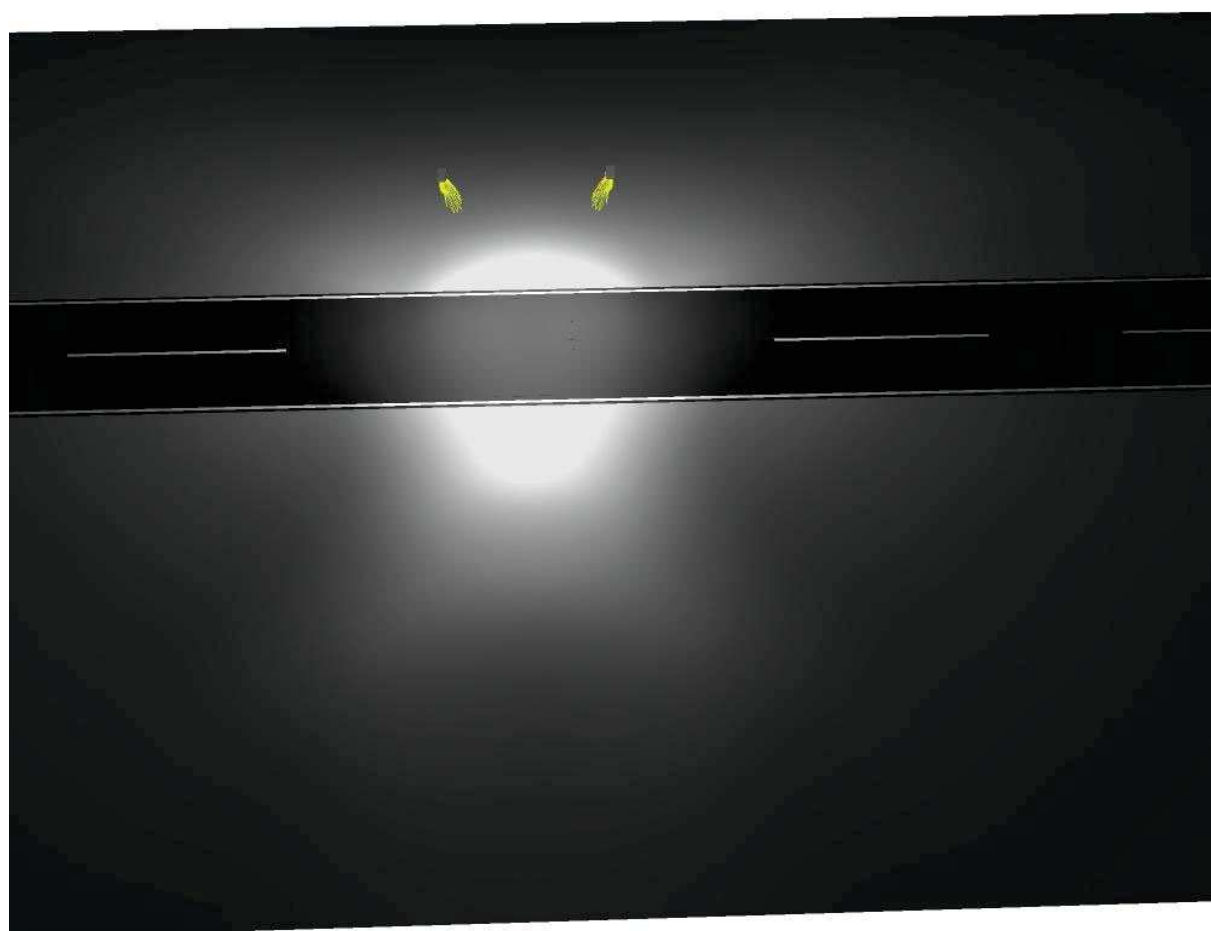
Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.





Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

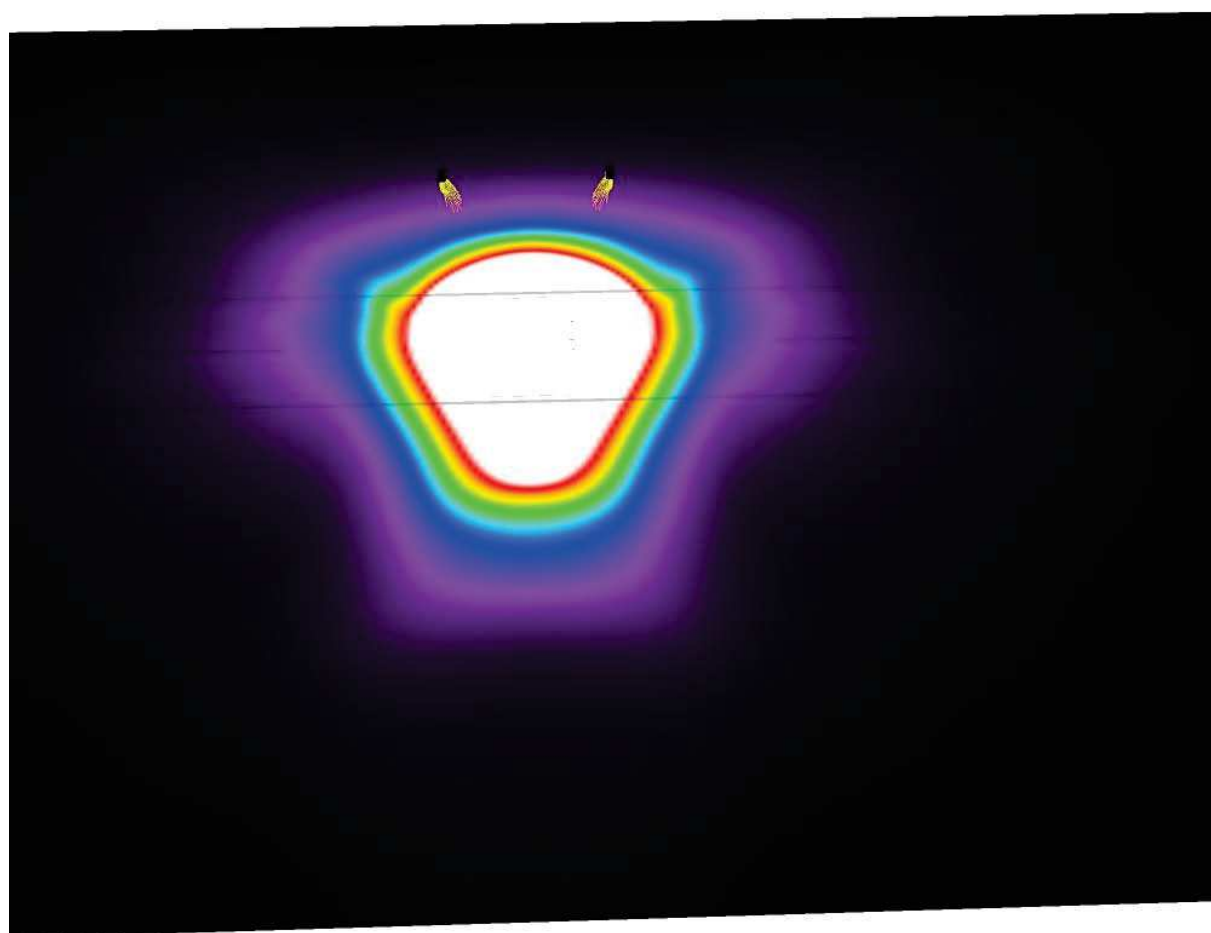
**Venkovní scéna - přechod / Ztvárnění 3D**





Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Venkovní scéna - přechod / Renderování nepravými barvami

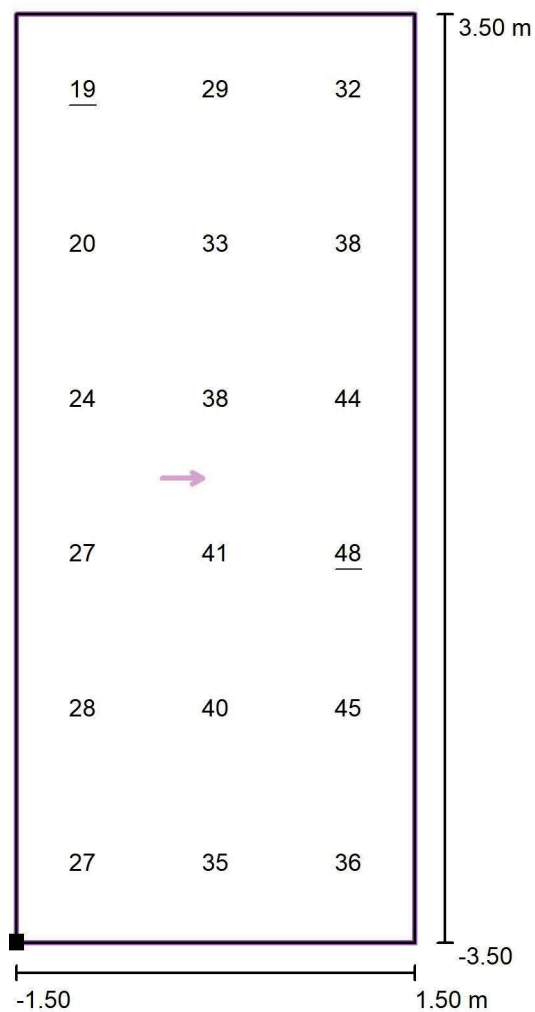


0 3.75 7.50 11.25 15 18.75 22.50 26.25 30 lx



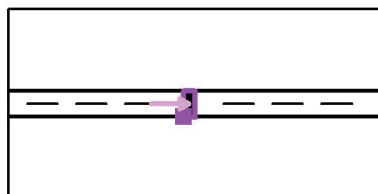
Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Venkovní scéna - přechod / Svislá osvětlenost základního prostoru / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 57

Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod: (46.500 m, 21.500 m,  
1.000 m)



Rastr: 3 x 6 Body

$E_m$  [lx]  
34

$E_{min}$  [lx]  
19

$E_{max}$  [lx]  
48

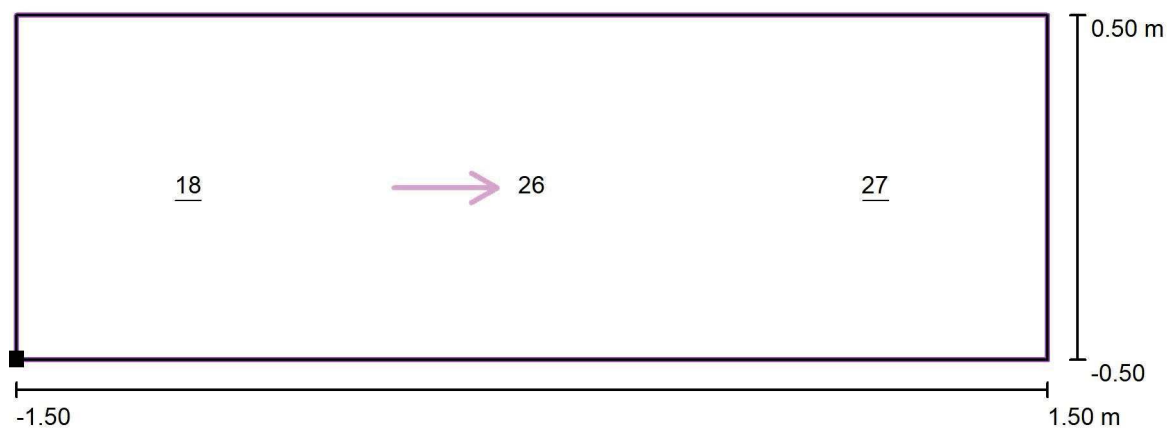
$E_{min} / E_m$   
0.55

$E_{min} / E_{max}$   
0.39



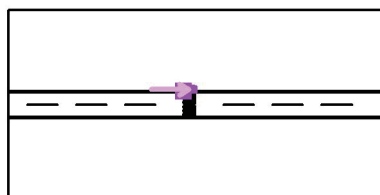
Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

**Venkovní scéna - přechod / Svislá osvětlenost doplňkového prostoru  
neprodlouženého 1 / Hodnotový graf (E, vertikálně)**



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 22

Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod: (46.500 m, 28.500 m,  
1.000 m)



Rastr: 3 x 1 Body

$E_m$  [lx]  
24

$E_{min}$  [lx]  
18

$E_{max}$  [lx]  
27

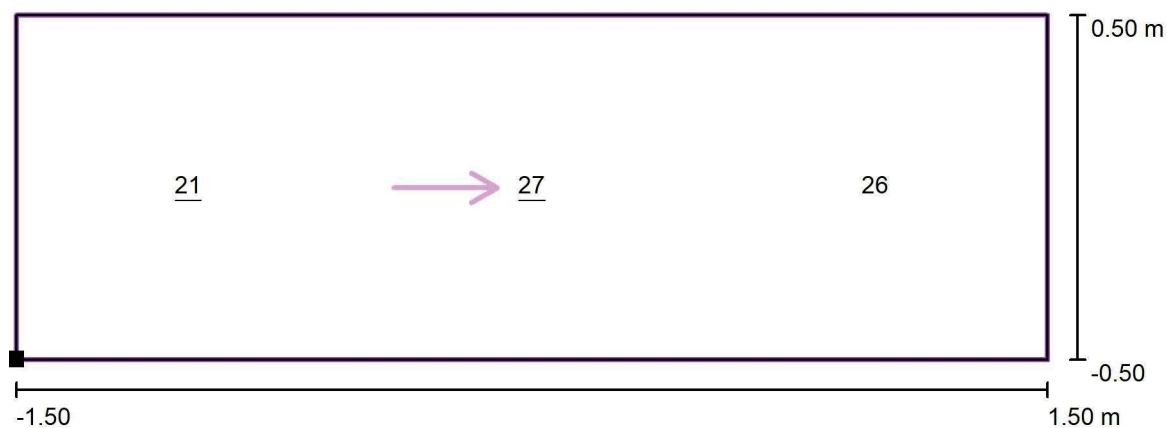
$E_{min} / E_m$   
0.74

$E_{min} / E_{max}$   
0.65



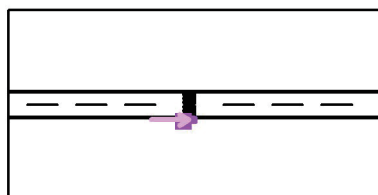
Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

**Venkovní scéna - přechod / Svislá osvětlenost doplňkového prostoru  
neprodlouženého 2 / Hodnotový graf (E, vertikálně)**



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 22

Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod: (46.500 m, 20.500 m,  
1.000 m)



Rastr: 3 x 1 Body

$E_m$  [lx]  
25

$E_{min}$  [lx]  
21

$E_{max}$  [lx]  
27

$E_{min} / E_m$   
0.85

$E_{min} / E_{max}$   
0.77

# Montážní výška svítidel nad zemí (V=6m)

