



SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BALT p.v.

	11/2018
Pardubický	Index	Změna	Datum
		 VDI PROJEKT s.r.o. vodohospodářská a dopravní infrastruktura K Botiči 1453/6, 101 00 Praha 10	
Akce Dopravní napojení sportovišť města Chrudim		Investor Město Chrudim Resselovo náměstí 77, 537 01 Chrudim	
Objekt SO 400 Veřejné osvětlení		Město / Obec Chrudim	Kraj Pardubický
Profese Vodohospodářské stavby		Technická zpráva --	Formát A4
Název přílohy		Stupeň DSP+PDPS	Měřítko --
TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo zakázky 49/18	Paré
		Číslo přílohy C.3.1	

OBSAH

1.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.2.	VÝCHOZÍ PODKLADY	2
1.3.	ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU	2
1.4.	STÁVAJÍCÍ STAV	2
1.5.	POŽADAVKY	2
1.6.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
1.6.1.	Zajištění energie	2
1.6.2.	Celkové bilanční údaje	2
1.6.3.	Napěťová soustava	2
1.6.4.	Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610	2
1.6.5.	Volené ochrany	3
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
2.1.1.	Demontáže	3
2.1.2.	Zajištění el. energie	3
2.1.3.	Osvětlení přechodů (míst pro přecházení)	3
2.1.4.	Osvětlení	3
2.1.5.	Veřejný rozhlas	5
2.1.6.	Kabelové trasy	5
2.1.7.	Uložení kabelů	6
2.1.8.	Uzemnění	7
3.	PŘÍLOHY	7
4.	SEZNAM DOKUMENTACE	7

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Akce: Dopravní napojení sportovišť města Chrudim.
Stupeň PD: DSP
Část PD: SO401 Veřejné osvětlení
Investor: Město Chrudim

1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY

- Stavební podklady
- Požadavky investora
- Požadavky správce veřejného osvětlení

1.3. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Předmětem dokumentace je veřejné osvětlení části ulic u sportoviště v Chrudimi vč. přisvícení přechodů pro chodce.

1.4. STÁVAJÍCÍ STAV

V řešené části je instalováno veřejné osvětlení.

1.5. POŽADAVKY

Požadavek na osvětlení nově projektované části ulice v Průhonech.
Požadavek na přisvícení přechodu pro chodce.
Požadavek na přesun 2ks stožárů v ul. M. Horákové

Obecný požadavek na dodržení zásad pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích dle TP66.

1.6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1.6.1. Zajištění energie

Osvětlení v rekonstruované části ulice bude napájeno ze stávajících stožáru VO.

1.6.2. Celkové bilanční údaje

Celkový instalovaný příkon P_i : 484W
Předpokládaná roční spotřeba: 1,9MWh/rok

1.6.3. Napěťová soustava

- 3 PEN stř. 400V/230V 50Hz/TN-C
- 1 PEN stř. 230V 50Hz/TN-C
- 1 N/PE stř 230V 50Hz/TN-S

1.6.4. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610

Stupeň č. 3

1.6.5. Volené ochrany

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí:

Základní - automatickým odpojením od zdroje, doplněna ochranou pospojováním.

Ochrana proti dotyku živých částí: polohou, zábranou, krytím, izolací.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena v souladu s platnými předpisy a normami, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1.1. Demontáže

Budou demontovány 2ks paticových stožárů/svítidel výšky 10m. Svítidla jsou umístěna na výložnicích s vyložním 1,5m.

Demontované stožáry budou odborně zlikvidovány dle požadavků technických služeb města.

2.1.2. Zajištění el. energie

Osvětlení v rekonstruované části ulice je napájeno ze stávajících stožárů VO.

2.1.3. Osvětlení přechodů

Nová svítidla A1 a A2 pro přisvětlení přechodů pro chodce budou napojena do okruhů osvětlení dle přílohy schéma.

Pro přisvětlení přechodů jsou navržena svítidla LED, IP66 s přechodovou optikou a studenou bílou barvou světla (5700K), celkem se jedná o 2ks stožárů/svítidel. Svítidla jsou umístěna na stožárech výšky 6m a svírají s vodorovnou rovinou úhel 0°. Svítidla jsou osazena LED se studenou bílou barvou světla tak, aby došlo k optickému odlišení přechodu a zbytku komunikace.

Přisvětlení přechodů je navrženo pomocí třístupňových přechodových stožárů typu 159/114/89. Stožáry budou umístěny do pouzdrových základů v min. vzdálenosti 0,6m (měřeno na střed stožáru) od kraje vozovky dle ČSN 73 6005. Svítidla budou umístěny 1,8m od hrany přechodu proti směru jízdy, vyložení svítidel je potom 1m od hrany komunikace dle obr. v situačním výkresu.

Celková délka výložníků k jedn. svítidlům a případně jejich úhel bude určen na místě na základě přesné polohy základu stožáru.

Komunikace byla dle ČSN EN 13201 zatříděna na třídu osvětlení M4, od toho jsou odvozeny požadavky na přisvětlení přechodu dané nařízením Ministerstva dopravy TKP15.

Poznámka: Dle nařízení ministerstva dopravy TKP15 se nesmí zřizovat přisvětlení přechodu pro chodce v případě, kdy není osvětlen z obou stran a dále se nesmí zřizovat v případě, kdy úsek 100m před a za přechodem není osvětlen dle současně platné ČSN EN 13201.

Toto se dá ověřit měřením na místě a případnou výměnou stávajících svítidel.

2.1.4. Osvětlení komunikace

Osvětlení řešeného úseku ul. V Průhonech je navrženo pomocí 6ks stožárů/svítidel. Stožáry jsou navrženy bezpaticové žárově zinkované třístupňové 133/89/60 s hloubkou vetknutí 0,8m a výškou nadzemní části 5m. Jako svítidla jsou navrženy LED svítidla s teplotou

chromatičnosti 4000K. Svítidla budou umístěna na stožáry bez vyložení s úhlem sklonu 10°. Stožáry budou umístěny do chodníků dle situačního výkresu.

Osvětlení řešené části ul. M.Horákové je navrženo pomocí 2ks stožárů/svítidel. Stožáry jsou navrženy bezpaticové žárově zinkované třístupňové 159/108/89 s hloubkou vetknutí 1,5m a výškou nadzemní části 8,2m. Svítidla budou umístěna na obloukovém výložníku s vyložení 2m a výškou 1,8m. Jako svítidla jsou navrženy LED svítidla s teplotou chromatičnosti 4000K. Stožáry budou umístěny do chodníků dle situačního výkresu.

Pozn.: V případě, že se základy stožárů budou nacházet v ochranných pásmech podzemních sítí, bude před realizací přizván zástupce provozovatele dotčených sítí a bude dohodnut způsob ochrany stávajícího vedení a postup prací.

Dotčená komunikace a zpevněné plochy ul. M.Horákové jsou dle ČSN EN 13201-1 Září 2016 zařazeny do kategorie osvětlení M. Pro třídu osvětlení M potom platí hodnoty z Tab. 2.

ČSN CEN/TR 13201-1 / 2016

Třída osvětlení **M** : Platí pro silnice a dálnice pro motorová vozidla, rovněž i silnice v obytných oblastech

Ukazatel	popisně	podrobněji		Váha V _w
Rychlost návrhová nebo omezená	velmi vysoká	$v \geq 100$ km/h		2
	vysoká	$70 < v < 100$ km/h		1
	střední	$40 < v \leq 70$ km/h		-1
	nízká	$v \leq 40$ km/h		-2
Náročnost provozu		Dálnice, silnice s více pruhy	Silnice se 2 pruhy	
	vysoká	více než 65 % max. vytížení	více než 45 % max. vytížení	1
	střední	35 až 65 % max. vytížení	15 až 45 % max. vytížení	0
	nízká	méně než 35 % vytíženosti	méně než 15 % vytíženosti	-1
Druh dopravy	smíšená s velkým podílem nemotorisované			2
	smíšená			1
	jen motorisovaná			0
Rozdělená vozovka	ne			1
	ano			0
Počet křižovatek		úrovňová křížení/km	mimoúrovňová křížení/km	
	vysoký	> 3	< 3	1
	malý	≤ 3	≥ 3	0
Parkující vozidla	vyskytují se			1
	nevyskytují se			0
Jas okolí	vysoký	jasy od výloh, reklam, sportovišť, nádraží, skladů		1
	střední	normální podmínky		0
	nízký			-1
Složitost navigace	velmi obtížná			2
	obtížná			1
	snadná			0
				Σ= 2

Tab.1 – Tabulka tříd osvětlení

Třída osvětlení: $M = 6 - \Sigma = 6 - 2 = 4$

→ M

Třída osvětlení	\bar{L}_m [cd/m ²]	U_0 [-]	U_1 [-]	f_{TI} [%]	R_{EI} [-]
M1	$\geq 2,00$	$\geq 0,40$	$\geq 0,70$	≤ 10	$\geq 0,35$
M2	$\geq 1,50$	$\geq 0,40$	$\geq 0,70$	≤ 10	$\geq 0,35$
M3	$\geq 1,00$	$\geq 0,40$	$\geq 0,60$	≤ 15	$\geq 0,30$
M4	$\geq 0,75$	$\geq 0,40$	$\geq 0,60$	≤ 15	$\geq 0,30$
M5	$\geq 0,50$	$\geq 0,35$	$\geq 0,40$	≤ 15	$\geq 0,30$
M6	$\geq 0,30$	$\geq 0,35$	$\geq 0,40$	≤ 20	$\geq 0,30$

Tab.2 – Tabulka osvětlenosti

Dotčená komunikace a zpevněné plochy ul. V Průhonech jsou dle ČSN EN 13201-1 Září 2016 zařazeny do kategorie osvětlení P. Pro třídu osvětlení P potom platí hodnoty z Tab. 4.

ČSN CEN/TR 13201-1 / 2016

Třída osvětlení **P**: Platí pro stezky s provozem pěším nebo cyklistickým; silnice s nízkou rychlostí; parkoviště

Ukazatel	popisně	podrobněji	Váha V_w
Rychlost provozu	nízká	$v \leq 40$ km/h	1
	velmi nízká	velmi nízká, rychlost chůze	0
Vytížení komunikace	velké		1
	běžné		0
	malé		-1
Druh dopravy	chodci, cyklisté, motorisovaná doprava		2
	chodci a motorisovaná doprava		1
	jen chodci a cyklisté		1
	jen chodci		0
	jen cyklisté		0
Parkující vozidla	vyskytují se		1
	nevyskytují se		0
Jas okolí	vysoký	jasy od výloh, reklam, sportovišť, nádraží, skladů	1
	střední	normální jasové podmínky	0
	nízký		-1
Rozpoznání obličejů	je potřebí		zvláštní požadavky
	není potřebí		0
$\Sigma =$			3

Tab.3 – Tabulka tříd osvětlení

Třída osvětlení: $P = 6 - \Sigma = 6 - 3 = 3 \longrightarrow P$

ČSN CEN/TR 13201-1 / 2016

Třída osvětlení	\bar{E}_m [lx]	E_{min} [lx]	$\max(\bar{E}_m)$ [lx]	Další požadavky, je-li potřebí rozeznání obličejů	
				$E_{v, min}$ [lx]	$E_{sc, min}$ [lx]
P1	$\geq 15,0$	$\geq 3,00$	$\leq 22,50$	5,0	5,0
P2	$\geq 10,0$	$\geq 2,00$	$\leq 15,00$	3,0	2,0
P3	$\geq 7,50$	$\geq 1,50$	$\leq 11,25$	2,5	1,5
P4	$\geq 5,00$	$\geq 1,00$	$\leq 7,50$	1,5	1,0
P5	$\geq 3,00$	$\geq 0,60$	$\leq 4,50$	1,0	0,6
P6	$\geq 2,00$	$\geq 0,40$	$\leq 3,00$	0,6	0,2
P7	-	-	-	-	-

Tab.4 – Tabulka osvětlenosti

Vlastní výpočet osvětlenosti je přílohou této technické zprávy.

Stožáry budou umístěny do pouzdrových základů v chodnících v min. vzdálenosti 0,6m od hrany komunikace (měřeno na střed stožáru).

2.1.5. Veřejný rozhlas

Není řešen.

2.1.6. Kabelové trasy

Venkovní kabelové trasy jsou navrženy kabelem typu CYKY-J 4x16 uloženým v zemi. Ve výkopu společně s kabelem bude veden zemnicí drát FeZn Ø10mm pro pospojení jedn. stožárů. Na zemnicí vedení bude pomocí dvojice svorek připevněn drát FeZn Ø10mm a na

stožár připevněn svorkou SP1. Tento drát bude opatřen smršťovací bužírkou s lepidlem barvy zeleno-žluté.

Kabelové vedení a stožáry budou umístěny dle situačního výkresu.

Stožáry VO opatřit ochrannou antikorozi manžetou přísl. průměru a typu stožáru.

Realizace musí být provedena dle podmínek a zvyklostí provozovatele VO.

Při instalaci kabelů a chrániček budou dodrženy minimální vzdálenosti pro souběh vedení dle situačního výkresu a výkresu dovolených vzdáleností.

2.1.7. Uložení kabelů

Uložení kabelů musí vyhovovat normám ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005. Uložení bude provedeno:

- Pod komunikací překopem v hloubce 1m, kabelové vedení bude uloženo v betonovém loži v ohebné korugované chráničce vel. 110.
- Ve volném terénu v hloubce 0,7m, kab. vedení bude uloženo v pískovém loži ve vrstvě 8cm nad i pod kabelem.
- V chodníku v hloubce 0,35m v pískovém loži ve vrstvě 8cm nad i pod kabelem a opatřeno mechanickou ochranou.
- Při křížování vjezdů v min. hloubce 0,5m v ohebné korugované chráničce vel. 110 v betonovém loži.
- Při křížení ostatních vedení musí být dodrženy vzdálenosti kabelů podle ČSN 73 6005, Tab.A2. V případě, že předepsané vzdálenosti nejsou dodrženy, kabel bude umístěn v dělených chráničkách přesahujících křížované vedení o 1m.
- Kabely které jsou navrženy v blízkosti výsadby stromů ve vzdálenosti menší jak 2m od osy stromu musí být uloženy do chráničky min. velikosti 60 s přesahem 2m na každou stranu.
- Pro uložení kabelů bude vykopán výkop o šířce 350mm a příslušné hloubce, v místech kde bude prováděna činnost při níž bude nutné vstoupit do výkopu, bude výkop rozšířen na velikost 800mm v délce nezbytně nutné, je nutno vhodným způsobem zajistit aby při vstupu pracovníka do výkopu nedošlo k sesutí zeminy.

Kabel označen orientačními štítky.

Případné podmínky provozovatelů ostatních podzemních zařízení, za kterých je možné stavbu realizovat budou sděleny při vytyčení.

Cizí podzemní zařízení známá při zpracování projektové dokumentace budou zakreslena na společném polohopisném výkresu.

Aby nedošlo k poškození uvedených podzemních zařízení, je nutno před zahájením výkopových prací požádat provozovatele o přesné vytyčení a stavbu provádět dle předaných podmínek.

V případě, že projektované kabelové vedení nebude moci dodržet ČSN 73 6005, ČSN 33 2000 -5 – 52 ed.2 je kabel nutno uložit tak, aby nebyl vystaven mechanickému, tepelnému ani agresivnímu poškození.

Uvažované nové kabelové vedení může křížit, nebo být v souběhu s těmito podzemními zařízeními:

- Stávající vodovod – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající parovod – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.

- Stávající kabel VO – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající kanalizace – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající sdělovací cedení – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005
- S podzemním zařízením, které zde není uvedeno, nedojde ke styku.

2.1.8. Uzemnění

Uzemnění musí být v souladu s příslušnými ČSN, zejména souboru norem ČSN EN 62305, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a včetně všech norem souvisejících. Jednotlivé stožáry veřejného osvětlení budou uzemněny.

3. PŘÍLOHY

Příloha č.1 – Protokol vnějších vlivů

Příloha č.2 – Výpočet osvětlení

4. SEZNAM DOKUMENTACE

Název	Číslo výkresu
Technická zpráva	C3.1
Situace	C3.2
Schéma	C3.3
Stožáry – řezy	C3.4
Dovolené vzdálenosti	C3.5
Výkaz výměr	C3.6

PROTOKOL

o určení vnějších vlivů vypracovaný společnou odbornou komisí

Složení komise:

předseda:  (projektant elektro)
členové:  (hlavní projektant)

Název objektu

Dopravní napojení sportovišť města Chrudim.

Podklady pro vypracování protokolu:

1. prohlídka na místě stavby a jednání s provozovatelem
2. situační výkresy
3. zkušenosti z provozu obdobných zařízení

Popis objektu: Jedná se o instalaci stožárů v zastavěné části obce vč. přisvícení přechodů pro chodce.

Rozhodnutí: Vnější vlivy stanoveny dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Zdůvodnění: Komise rozhodovala na základě platných elektrotechnických a dalších předpisů ČSN . Pozn.: **v přehledu vnějších vlivů nejsou uvedeny ty vlivy, které jsou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální.**

Určení vnějších vlivů

Trasa kabelu, svítidla, stožáry

- prostory nebezpečné

AB2+AB4; AD4; AE4; AF2; AN3; AQ3; BA1; AR3; AS2; BC2

Datum sepsání protokolu: 12/2018

Podpis předsedy a členů odborné
komise

Zpracovatel:
Bc. Dominik Baudyš

Philips Professional Lighting
Solution
Rohanské nábřeží 678/23
186 00 Praha 8
Czech Republic

+420 732 385 899
dominik.baudys@signify.com

Datum:
10.12.2018



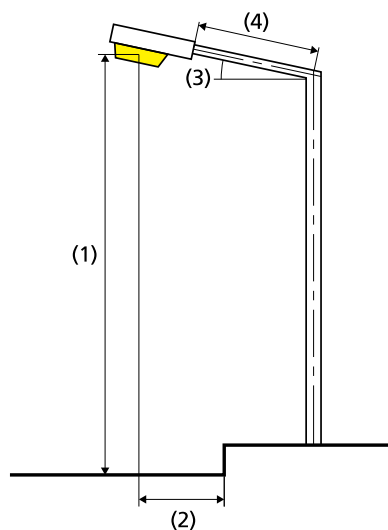
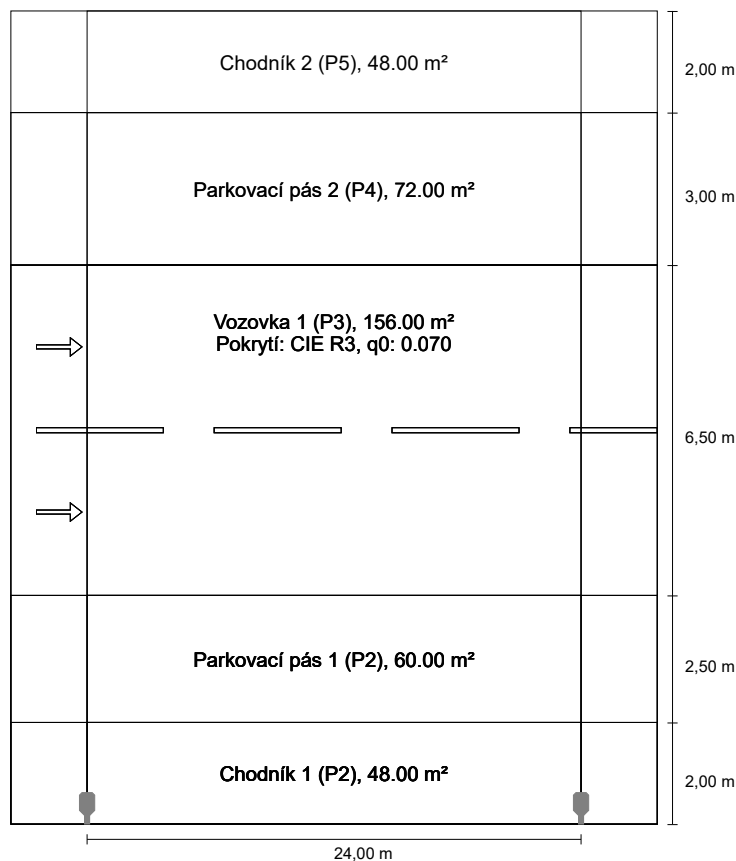
Chrudim - ulice U Průhonu a ulice Milady Horákové

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

Použitá svítidla:
PHILIPS Luma

ulice U Průhonu do EN 13201:2015

Philips Lighting BGP621 T25 DX10 /740



Žárovka:	definováno uživatelem
Světelný tok (svítidla):	5312.89 lm
Světelný tok (žárovky):	6100.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 37.0 W
W/km:	1554.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	24.000 m
Sklon ramene (3):	10.0°
Délka ramene (4):	0.350 m
Výška světelného bodu (1):	5.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-4.134 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	655 cd/klm
při 80°:	483 cd/klm
při 90°:	19.0 cd/klm
Třída intenzity světla:	/

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.0

Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.90

Chodník 2 (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 4.07	✓ 3.60

Parkovací pás 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.24	✓ 4.38

Vozovka 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 8.75	✓ 5.24

Parkovací pás 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 13.27	✓ 5.15

Chodník 1 (P2)

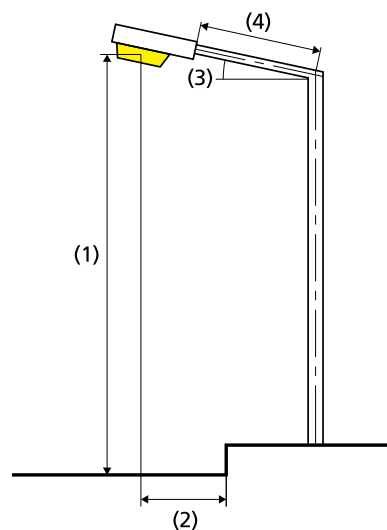
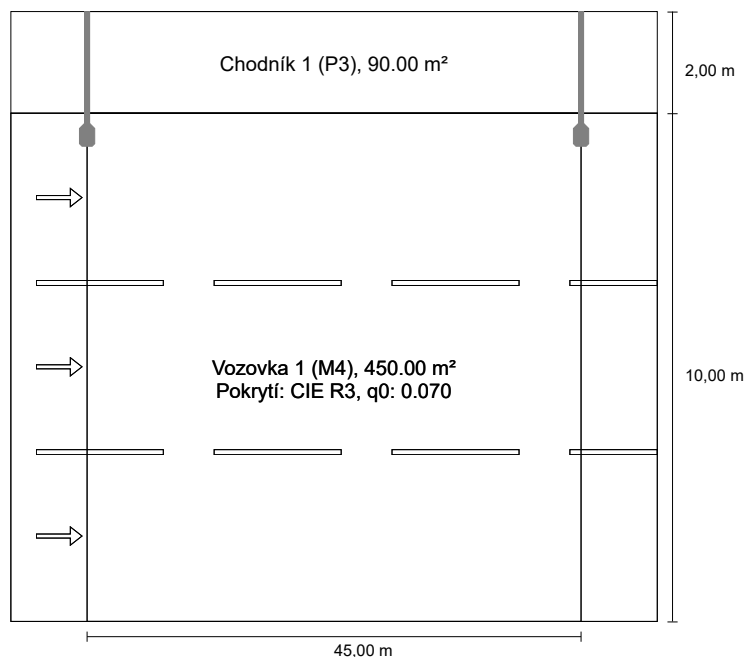
Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 14.09	✓ 4.91

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.011 W/lxm ²
Energetický měrný odběr	
Umístění: BGP621 T25 DX10 /740 (148.0 kWh/yr)	0.4 kWh/m ² yr

ulice Milady Horákové do EN 13201:2015

Philips Lighting BGP621 T25 DM12 /740



Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.90

Chodník 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.06	✓ 3.95

Vozovka 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.75	✓ 0.42	✓ 0.62	✓ 14	✓ 0.43

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)

0.011 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: BGP621 T25 DM12 /740 (260.0 kWh/yr)

0.5 kWh/m² yr

Žárovka:	definováno uživatelem
Světelný tok (svítidla):	9367.27 lm
Světelný tok (žárovky):	10300.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 65.0 W
W/km:	1430.0
Umístění:	jednostranně nahoře
Vzdálenost sloupů:	45.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	2.400 m
Výška světelného bodu (1):	10.000 m
Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	0.400 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70°: 826 cd/klm

při 80°: 50.6 cd/klm

při 90°: 0.00 cd/klm

Třída intenzity světla: G*3

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

Chrudim - U Průhonu

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: 12.12.2018

Zpracovatel: 

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Obsah

Chrudim - U Průhonu

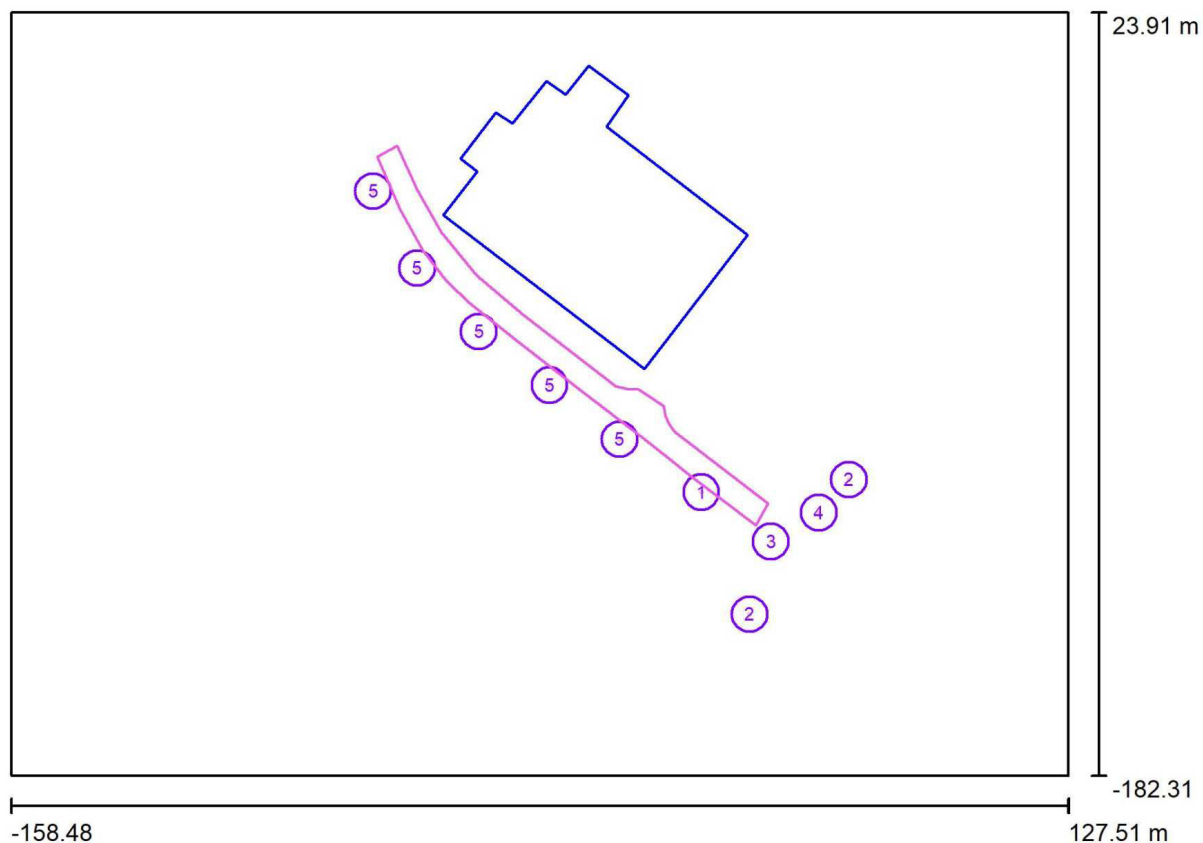
Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Venkovní scéna - komunikace	
Plánovací údaje	3
Svitidla (seznam souřadnic)	4
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	9
Ztvárnění 3D	10
Renderování nepravými barvami	11
Venkovní scéna - přechod 1	
Plánovací údaje	12
Venkovní plochy	
Svislá osvětlenost základního prostoru	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	13
Svislá osvětlenost doplňkového prostoru neprodlouženého 1	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	14
Svislá osvětlenost doplňkového prostoru neprodlouženého 2	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	15
Venkovní scéna - přechod 2	
Plánovací údaje	16
Venkovní plochy	
Svislá osvětlenost základního prostoru	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	17
Svislá osvětlenost doplňkového prostoru neprodlouženého 1	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	18
Svislá osvětlenost doplňkového prostoru neprodlouženého 2	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	19

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Venkovní scéna - komunikace / Plánovací údaje



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

Měřítko 1:2045

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS BGP621 T25 DM10 /740 (Typ 1)* (1.000)	3606	4000	25.0
2	2	PHILIPS BGP621 T25 DM12 /740 (Typ 1)* (1.000)	9367	10300	65.0
3	1	PHILIPS BGP621 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000)	10148	11100	72.0
4	1	PHILIPS BGP621 T25 DPR1 /757 (Typ 2)* (1.000)	5028	5500	33.5
5	5	PHILIPS BGP621 T25 DX10 /740 (Typ 1)* (1.000)	5313	6100	37.0
Celkem:			64081	71700	445.5

*Pozměněné technické údaje

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

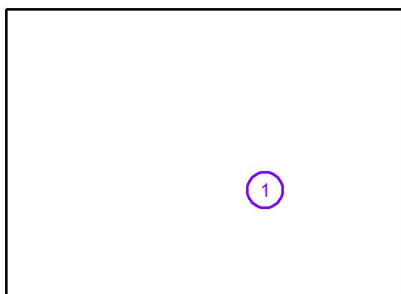
Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Venkovní scéna - komunikace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DM10 /740 (Typ 1)

3606 lm, 25.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	28.209	-105.672	5.120	10.0	0.0	-38.3

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

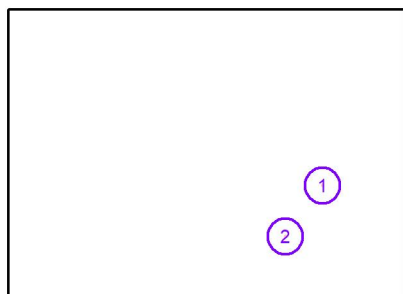
Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Venkovní scéna - komunikace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DM12 /740 (Typ 1)

9367 lm, 65.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	68.089	-102.291	10.120	0.0	-0.6	-120.4
2	41.222	-138.724	10.120	0.0	0.9	-129.1

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Venkovní scéna - komunikace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DPR1 /757 (Typ 1)

10148 lm, 72.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	47.013	-118.982	6.120	0.0	0.0	-80.2

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Venkovní scéna - komunikace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DPR1 /757 (Typ 2)

5028 lm, 33.5 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]		Rotace [°]			
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	59.973	-111.197	6.120	0.0	0.0	-172.0

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

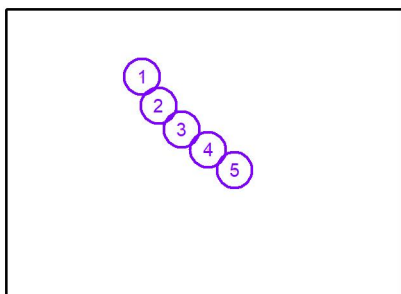
Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Venkovní scéna - komunikace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DX10 /740 (Typ 1)

5313 lm, 37.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



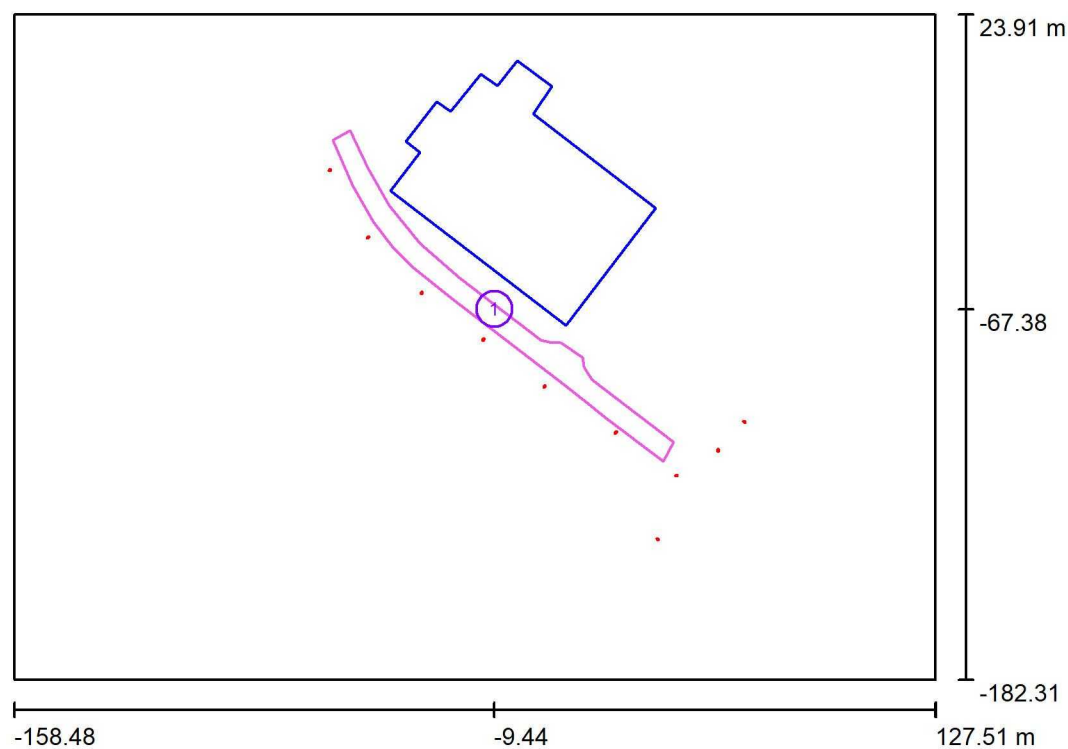
Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-60.529	-24.347	5.120	10.0	0.0	-64.0
2	-48.625	-45.177	5.120	10.0	0.0	-52.7
3	-31.995	-62.308	5.120	10.0	0.0	-37.2
4	-12.902	-76.818	5.120	10.0	0.0	-37.2
5	6.045	-91.388	5.120	10.0	0.0	-37.2

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Venkovní scéna - komunikace / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 2347

Seznam výpočtových ploch

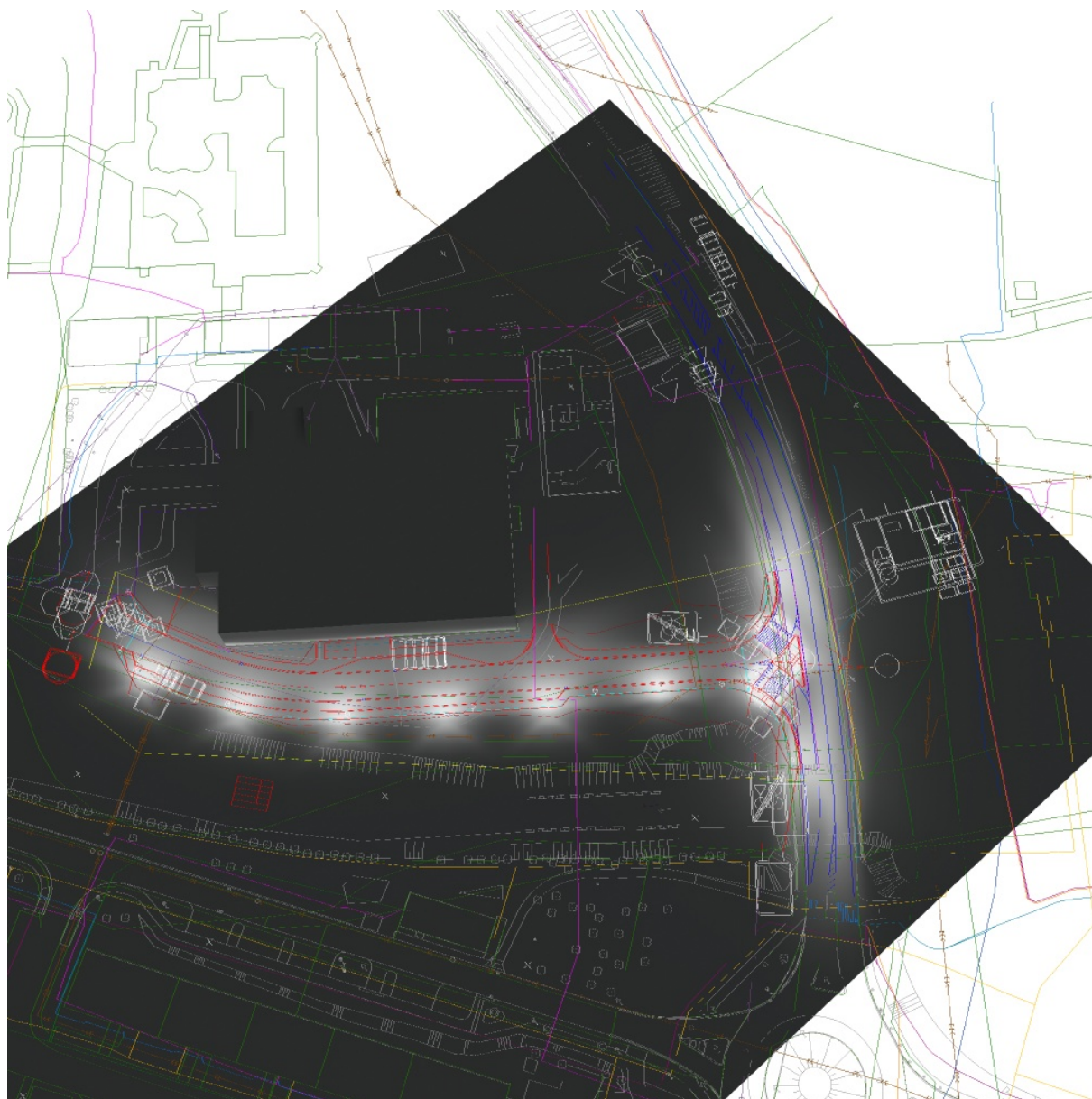
Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Komunikace	horizontální	97 x 13	8.68	3.39	30	0.391	0.112

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Venkovní scéna - komunikace / Ztvárnění 3D

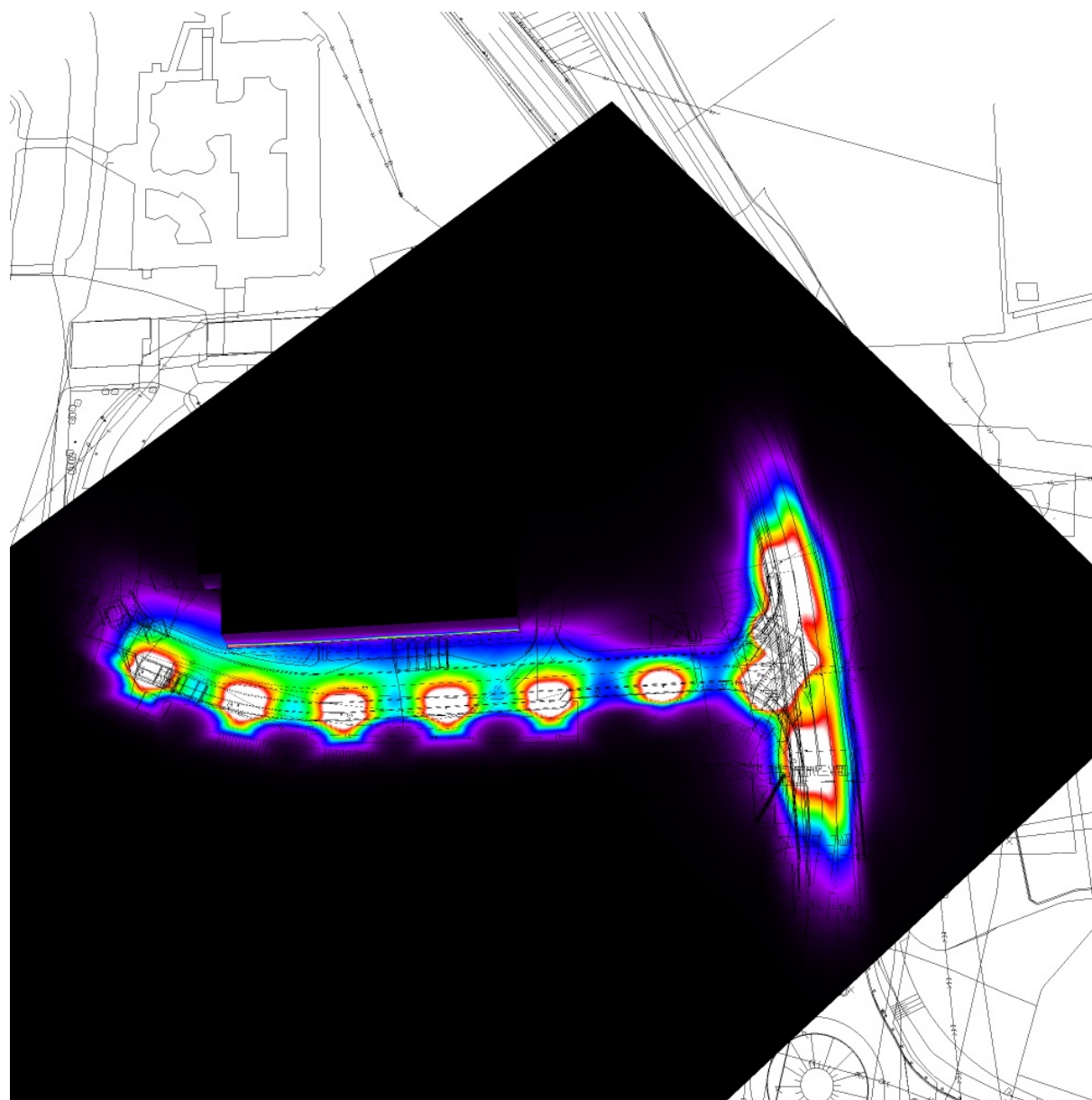


Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Venkovní scéna - komunikace / Renderování nepravými barvami



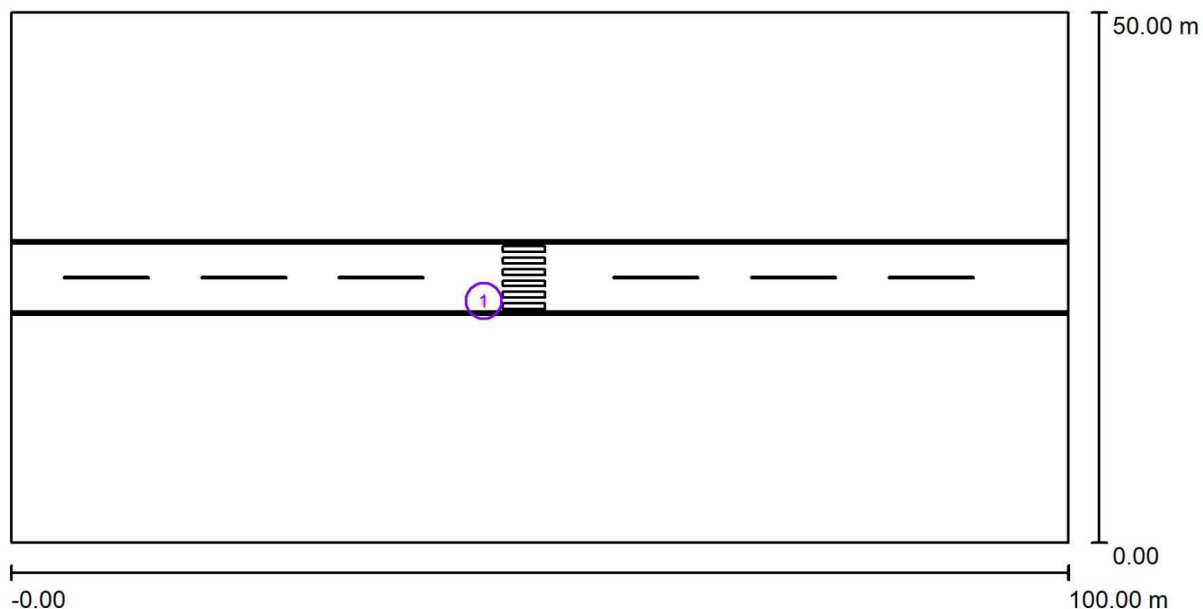
0 1.88 3.75 5.63 7.50 9.38 11.25 13.13 15 lx

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Venkovní scéna - přechod 1 / Plánovací údaje



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

Měřítko 1:715

Kusovník svítidel

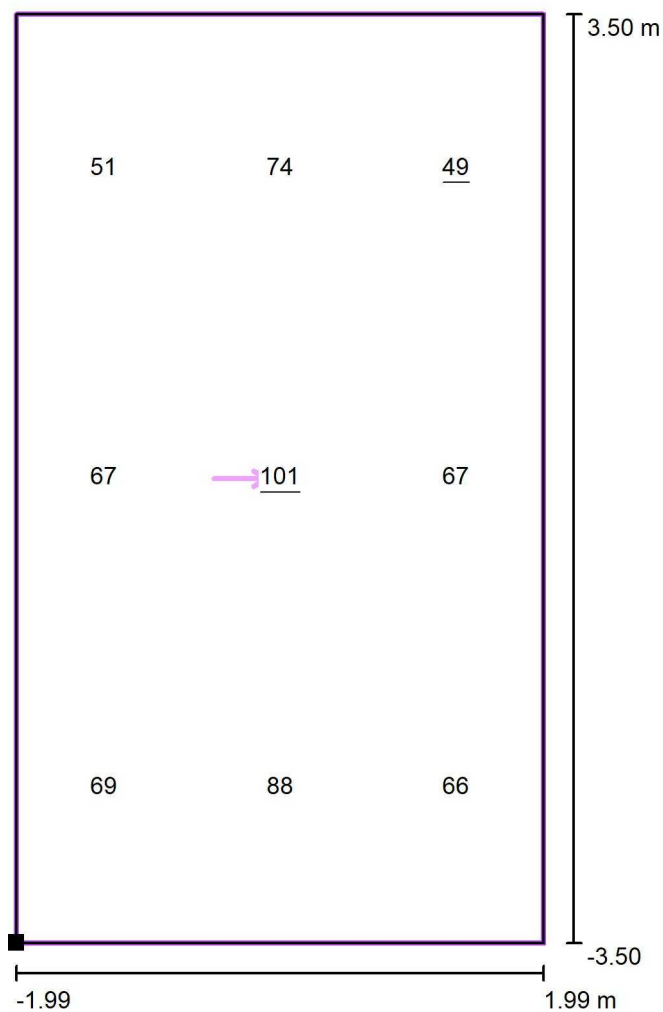
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS BGP621 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000)	10148	11100	72.0
*Pozměněné technické údaje			Celkem: 10148	Celkem: 11100	72.0

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

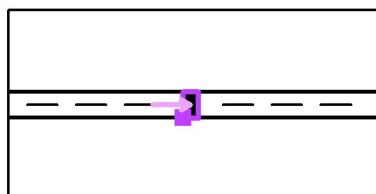


Venkovní scéna - přechod 1 / Svislá osvětlenost základního prostoru / Hodnotový graf (E, vertikálně)



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 3 Body

E_m [lx]
70

E_{min} [lx]
49

E_{max} [lx]
101

E_{min} / E_m
0.70

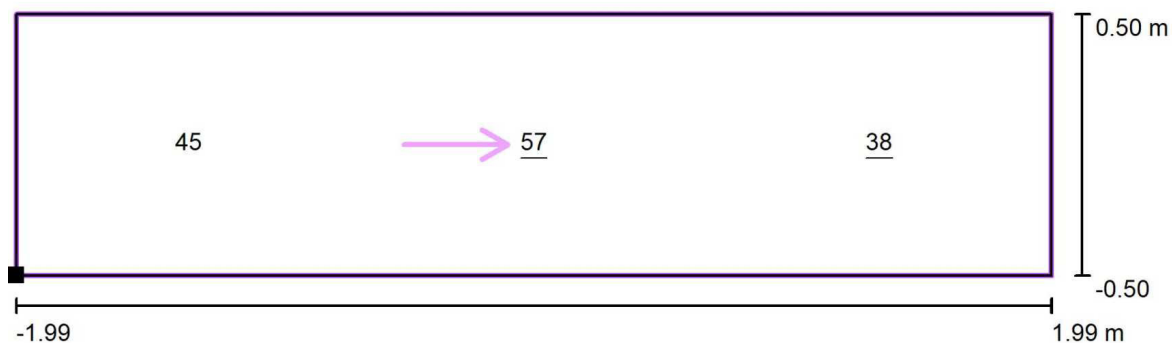
E_{min} / E_{max}
0.49

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

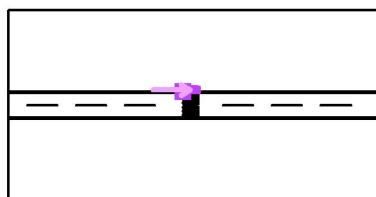


Venkovní scéna - přechod 1 / Svislá osvětlenost doplňkového prostoru neprodlouženého 1 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

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



Rastr: 3 x 1 Body

E_m [lx]
46

E_{min} [lx]
38

E_{max} [lx]
57

E_{min} / E_m
0.81

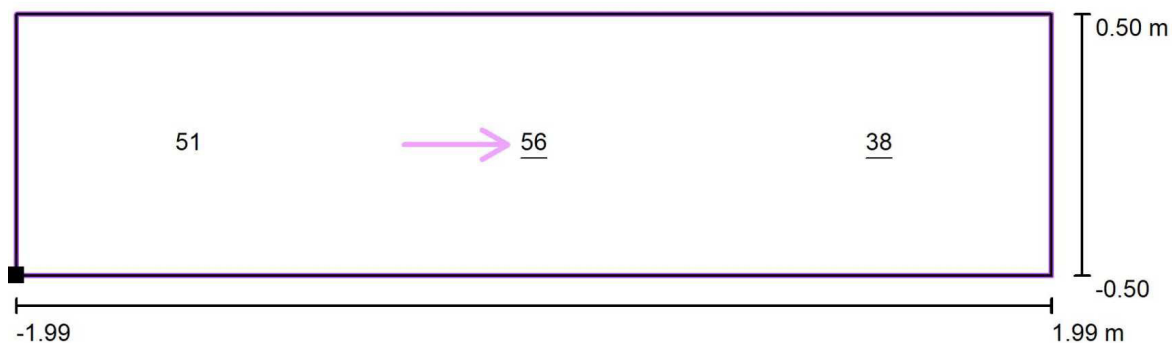
E_{min} / E_{max}
0.67

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

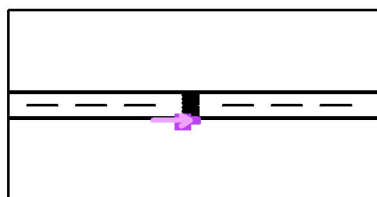


Venkovní scéna - přechod 1 / Svislá osvětlenost doplňkového prostoru neprodlouženého 2 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

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



Rastr: 3 x 1 Body

E_m [lx]
48

E_{min} [lx]
38

E_{max} [lx]
56

E_{min} / E_m
0.79

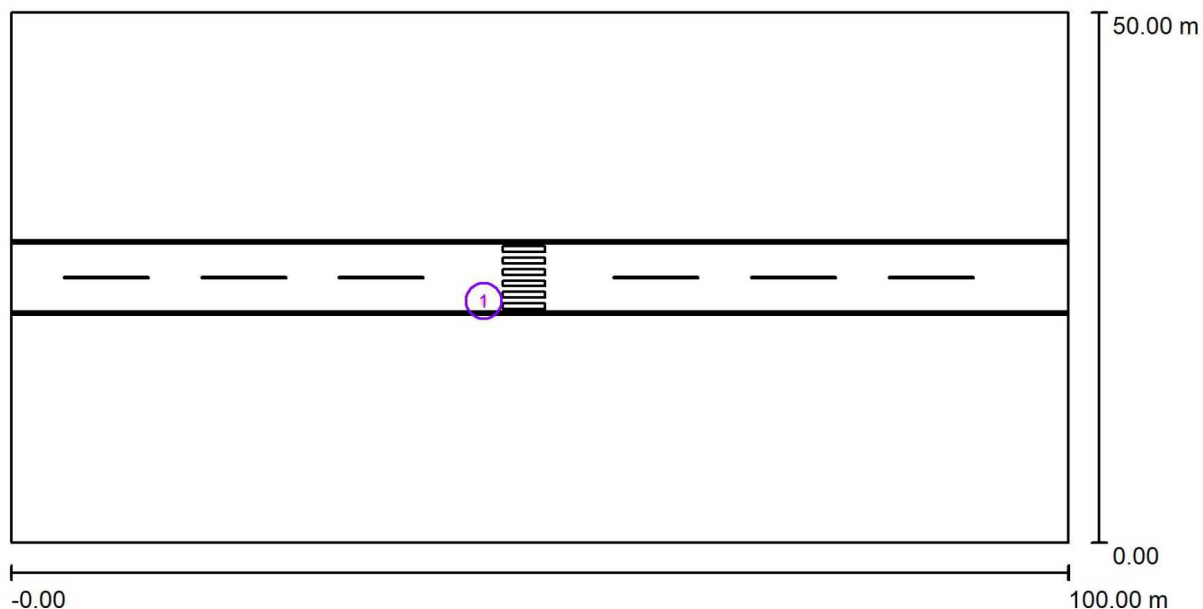
E_{min} / E_{max}
0.69

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail



Venkovní scéna - přechod 2 / Plánovací údaje



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

Měřítko 1:715

Kusovník svítidel

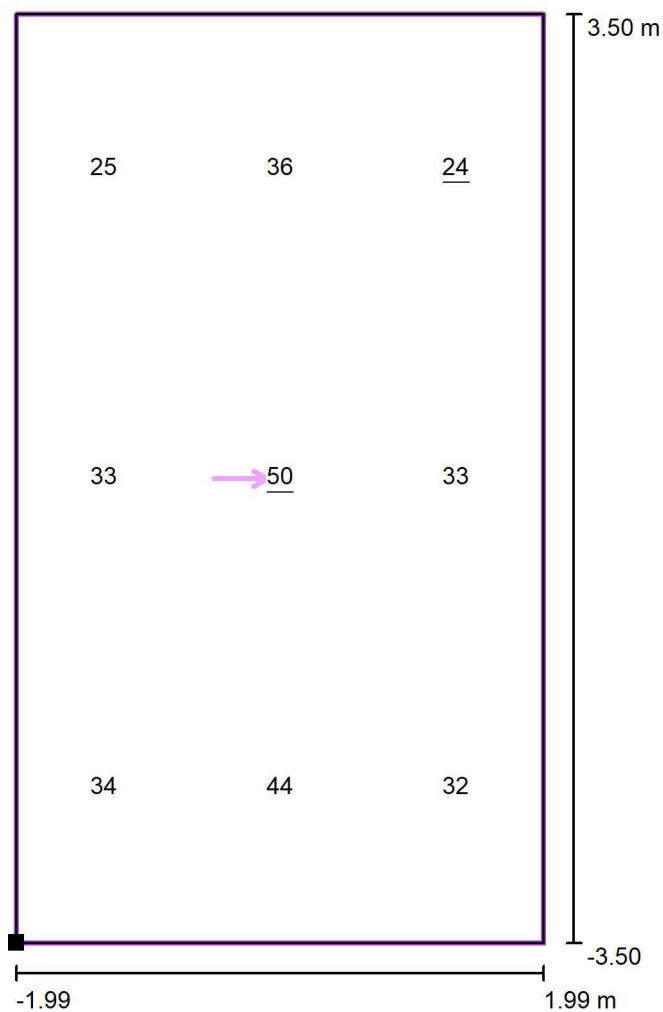
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS BGP621 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000)	5028	5500	33.5
*Pozměněné technické údaje			Celkem: 5028	Celkem: 5500	33.5

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

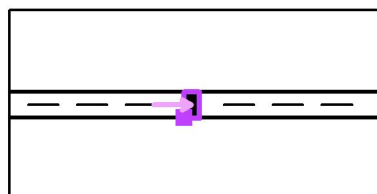


Venkovní scéna - přechod 2 / Svislá osvětlenost základního prostoru / Hodnotový graf (E, vertikálně)



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 3 Body

E_m [lx]
35

E_{min} [lx]
24

E_{max} [lx]
50

E_{min} / E_m
0.70

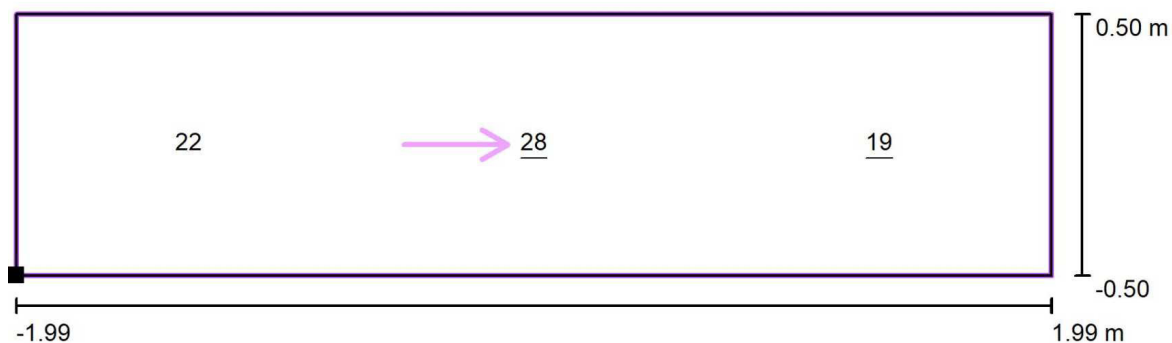
E_{min} / E_{max}
0.49

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

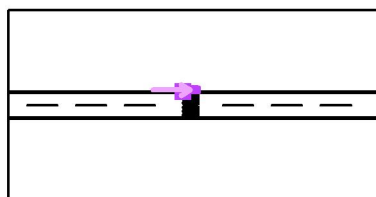


Venkovní scéna - přechod 2 / Svislá osvětlenost doplňkového prostoru neprodlouženého 1 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

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



Rastr: 3 x 1 Body

E_m [lx]
23

E_{min} [lx]
19

E_{max} [lx]
28

E_{min} / E_m
0.81

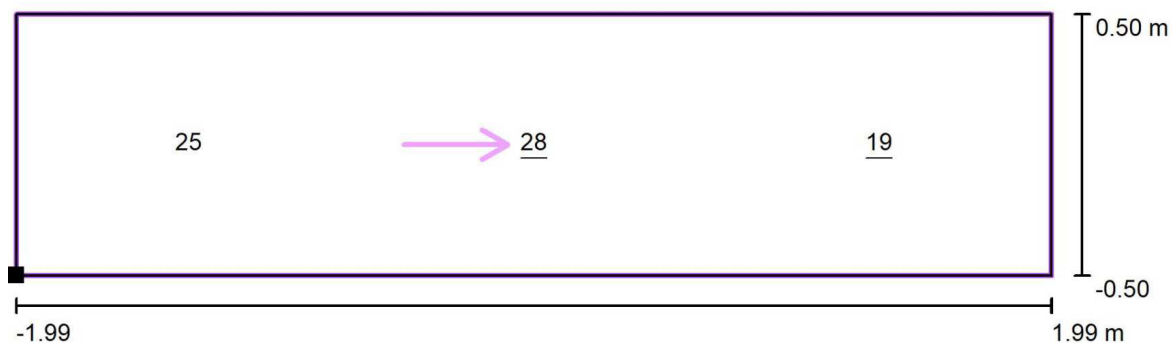
E_{min} / E_{max}
0.67

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

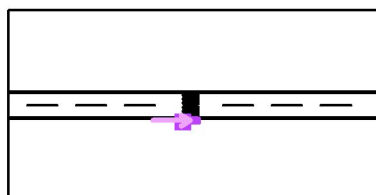


Venkovní scéna - přechod 2 / Svislá osvětlenost doplňkového prostoru neprodlouženého 2 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

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



Rastr: 3 x 1 Body

E_m [lx]
24

E_{min} [lx]
19

E_{max} [lx]
28

E_{min} / E_m
0.79

E_{min} / E_{max}
0.69