



## Návrh osvětlení prostoru náměstí E. Beneše ve Varnsdorfu

## Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2
Kontakty	3
Popis	4
Obrazy	5
Seznam svítidel	6

## Listy s údaji výrobků

Philips - BPP616 1 xLED12/740 WRN (1x LED/740)	7
Philips - BPP616 1 xLED25/830 WRN (1x LED25/830)	8
Philips - BPP616 1 xLED50/830 WRN (1x LED50/830)	9
WE-EF - FLC230 [B] IP66:LED-12/24W/2,7K;FLC230 LED, Projectors (12x LED-12/24W/827 - 2700K)	10
WE-EF - FLC230 [B] IP66:LED-12/36W/2,7K;FLC230 LED, Projectors (12x LED-12/36W/2700K)	11

## Plocha 1

Obrazy	12
Plán rozmístění svítidel	13
Seznam svítidel	19
Výpočtové objekty / Světelná scéna 1	20
Výpočtová plocha 2 - fasáda / Světelná scéna 1 / Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)	22
Výpočtová plocha 1 - náměstí / Světelná scéna 1 / Horizontální intenzita osvětlení	23

## Kontakty



Jaroslav Smetana  
Lighting Designer

[www.lightingdesigner.cz](http://www.lightingdesigner.cz)

T 774024013

[jaroslav.smetana@gmail.com](mailto:jaroslav.smetana@gmail.com)



## Popis

V rámci plánované rekonstrukce náměstí bude provedena modernizace veřejného osvětlení. Stávajících 5 historizujících dvouramenných stožárů výšky cca 8m s dvěma svítidly bude nahrazeno 4 novými kónickými stožáry výšky 12m s 3 - 4 svítidly.

**Jaroslav Smetana**  
Lighting Designer

[www.lightingdesigner.cz](http://www.lightingdesigner.cz)

T 774024013  
[jaroslav.smetana@gmail.com](mailto:jaroslav.smetana@gmail.com)

## Obrazy

Příklad nového stožáru se svítidly



Detail uchycení svítidla



Příklad osvětlení náměstí



## Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$   
82074 lm

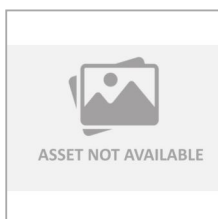
$P_{\text{celkový}}$   
804.4 W

Světelný výtěžek  
102.0 lm/W

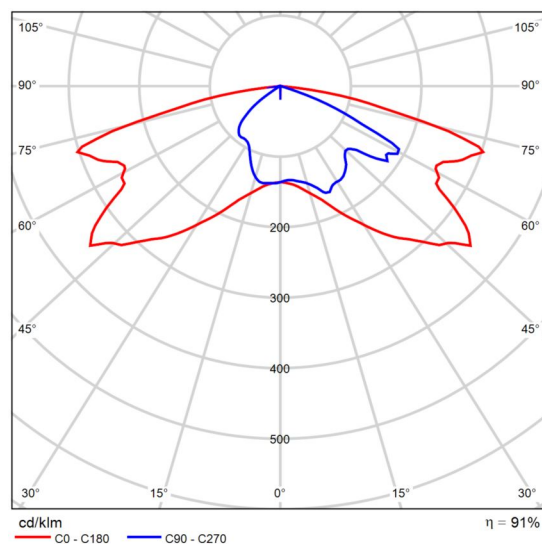
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	$\Phi$	Světelný výtěžek
4	Philips		BPP616 1 xLED12/740 WRN	44.0 W	5104 lm	116.0 lm/W
1	Philips		BPP616 1 xLED25/830 WRN	19.4 W	2279 lm	117.5 lm/W
2	Philips		BPP616 1 xLED50/830 WRN	37.5 W	4557 lm	121.5 lm/W
9	WE-EF	139-2239	FLC230 [B] IP66:LED-12/36W/2,7K;FLC230 LED, Projectors	42.0 W	3815 lm	90.8 lm/W
6	WE-EF	139-2241	FLC230 [B] IP66:LED-12/24W/2,7K;FLC230 LED, Projectors	26.0 W	2655 lm	102.1 lm/W

## Datový list výrobku

Philips - BPP616 1 xLED12/740 WRN



P	44.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	5600 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	5104 lm
$\eta$	91.14 %
Světelný výtěžek	116.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

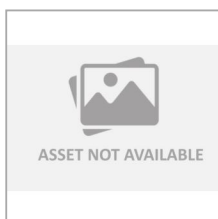


Polární LDC

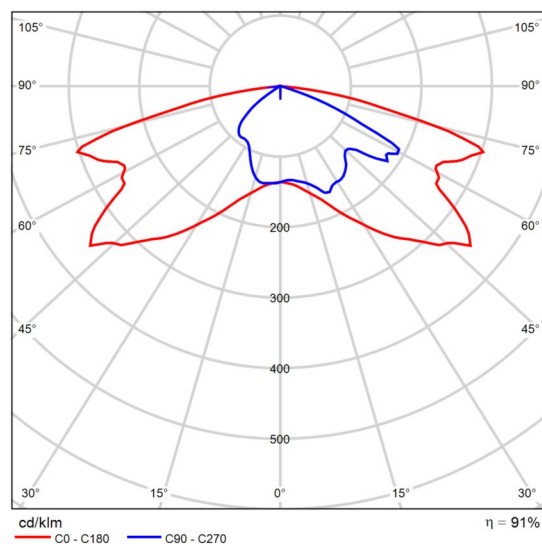
Stela+ gen2 – revoluce pokračuje Uvedení rady Stela v roce 2008 předznamenalo revoluci v ulicním osvětlení. Rada Stela+ gen2 uvádí novou generaci LED svítidel a zavádí programovatelné předradníky. Koncepce chlazení a rozptylu světla REVOLED přináší výrazné úspory energie a emisí CO<sub>2</sub> za dodržování současných standardů pro osvětlení. Vynikající tepelný management diod LED zajišťuje velmi dlouhou životnost a odstraňuje nutnost výměn zdroje. Vyšší tok LED diod, ladení toku (pomocí L-Tune) a možnost použití technologie stálého světelného toku (CLO) umožňují použít menší množství LED diod (nižší cena na světelný bod) nebo snížit spotřebu energie při použití stejného počtu LED diod (nižší celkové náklady na vlastnictví).

## Datový list výrobku

Philips - BPP616 1 xLED25/830 WRN



P	19,4 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2500 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	2279 lm
$\eta$	91.14 %
Světelný výtěžek	117.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



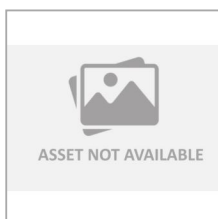
Polární LDC

Stela+ gen2 – revoluce pokračuje Uvedení rady Stela v roce 2008 předznamenalo revoluci v ulicním osvětlení. Rada Stela+ gen2 uvádí novou generaci LED svítidel a zavádí programovatelné předradníky. Koncepce chlazení a rozptylu světla REVOLED přináší výrazné úspory energie a emisí CO<sub>2</sub> za dodržování současných standardů pro osvětlení. Vynikající tepelný management diod LED zajišťuje velmi dlouhou životnost a odstraňuje nutnost výměny zdroje. Vyšší tok LED diod, ladení toku (pomocí L-Tune) a možnost použití technologie stálého světelného toku (CLO) umožňují použít menší množství LED diod (nižší cena na světelný bod) nebo snížit spotřebu energie při použití stejného počtu LED diod (nižší celkové náklady na vlastnictví).

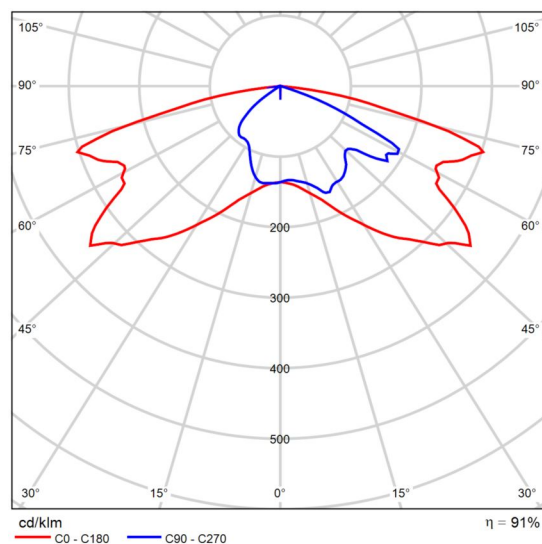


## Datový list výrobku

Philips - BPP616 1 xLED50/830 WRN



P	37.5 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	5000 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	4557 lm
$\eta$	91.14 %
Světelný výtěžek	121.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polární LDC

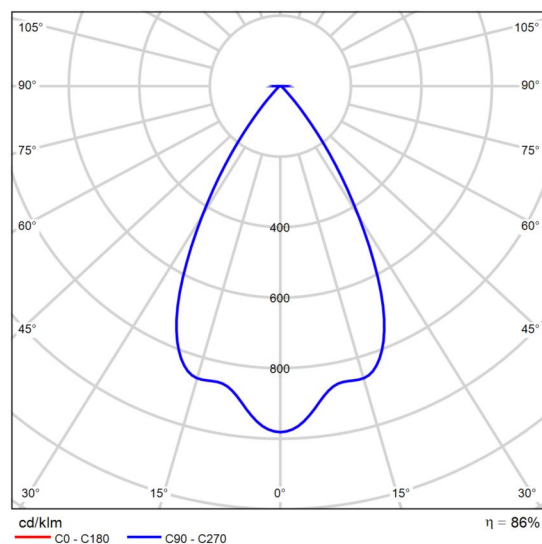
Stela+ gen2 – revoluce pokračuje Uvedení rady Stela v roce 2008 předznamenalo revoluci v ulicním osvětlení. Rada Stela+ gen2 uvádí novou generaci LED svítidel a zavádí programovatelné předradníky. Koncepce chlazení a rozptylu světla REVOLED přináší výrazné úspory energie a emisí CO<sub>2</sub> za dodržování současných standardů pro osvětlení. Vynikající tepelný management diod LED zajišťuje velmi dlouhou životnost a odstraňuje nutnost výměn zdroje. Vyšší tok LED diod, ladení toku (pomocí L-Tune) a možnost použití technologie stálého světelného toku (CLO) umožňují použít menší množství LED diod (nižší cena na světelný bod) nebo snížit spotřebu energie při použití stejného počtu LED diod (nižší celkové náklady na vlastnictví).

## Datový list výrobku

WE-EF - FLC230 [B] IP66:LED-12/24W/2,7K;FLC230 LED, Projectors



C. výrobku	139-2241
P	26.0 W
Φ <sub>žárovka</sub>	3090 lm
Φ <sub>svítidlo</sub>	2655 lm
η	85.92 %
Světelný výtěžek	102.1 lm/W
CCT	2700 K
CRI	80



Polární LDC

Hodnocení oslnění podle RUG													
p Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy						
2H	2H	15.3	16.1	15.5	16.3	16.5	15.3	16.1	15.5	16.3	16.5		
	3H	15.1	15.9	15.4	16.1	16.4	15.1	15.9	15.4	16.1	16.4		
	4H	15.1	15.8	15.4	16.0	16.3	15.1	15.8	15.4	16.0	16.3		
	6H	15.0	15.6	15.3	15.9	16.2	15.0	15.6	15.3	15.9	16.2		
	8H	15.0	15.6	15.3	15.9	16.2	15.0	15.6	15.3	15.9	16.2		
	12H	14.9	15.5	15.3	15.8	16.1	14.9	15.5	15.3	15.8	16.1		
4H	2H	15.1	15.8	15.4	16.0	16.3	15.1	15.8	15.4	16.0	16.3		
	3H	15.0	15.5	15.3	15.8	16.2	15.0	15.5	15.3	15.8	16.2		
	4H	14.9	15.4	15.3	15.7	16.1	14.9	15.4	15.3	15.7	16.1		
	6H	14.8	15.3	15.2	15.6	16.0	14.8	15.3	15.2	15.6	16.0		
	8H	14.8	15.2	15.2	15.6	16.0	14.8	15.2	15.2	15.6	16.0		
	12H	14.7	15.1	15.2	15.5	15.9	14.7	15.1	15.2	15.5	15.9		
8H	4H	14.8	15.2	15.2	15.6	16.0	14.8	15.2	15.2	15.6	16.0		
	6H	14.7	15.0	15.1	15.4	15.9	14.7	15.0	15.1	15.4	15.9		
	8H	14.7	14.9	15.1	15.4	15.9	14.7	14.9	15.1	15.4	15.9		
	12H	14.6	14.9	15.1	15.3	15.8	14.6	14.9	15.1	15.3	15.8		
12H	4H	14.7	15.1	15.2	15.5	15.9	14.7	15.1	15.2	15.5	15.9		
	6H	14.7	14.9	15.1	15.4	15.9	14.7	14.9	15.1	15.4	15.9		
	8H	14.6	14.9	15.1	15.3	15.8	14.6	14.9	15.1	15.3	15.8		
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S													
S = 1.0H		+5.1 / -8.9						+5.1 / -8.9					
S = 1.5H		+7.9 / -10.1						+7.9 / -10.1					
S = 2.0H		+9.9 / -11.5						+9.9 / -11.5					
Standardní tabulka		BK00						BK00					
Korekturní sčítanec		-3.9						-3.9					
Korigované oslňovací indície, vztažené na 3090lm Celkový světelný tok													

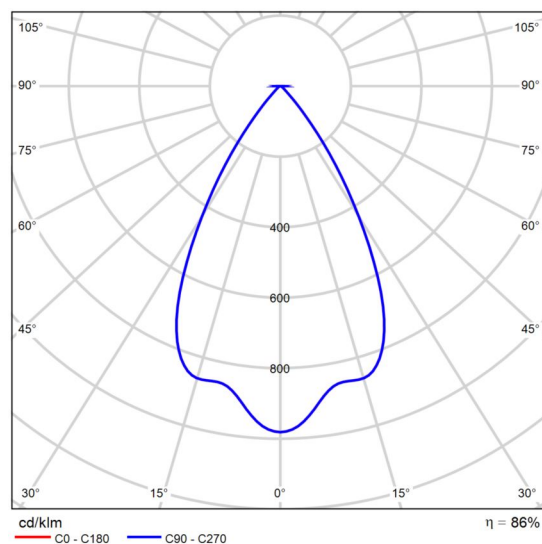
Schéma RUG (SHR: 0.25)

## Datový list výrobku

WE-EF - FLC230 [B] IP66:LED-12/36W/2,7K;FLC230 LED, Projectors



C. výrobku	139-2239
P	42.0 W
Φ <sub>žárovka</sub>	4440 lm
Φ <sub>světídl</sub>	3815 lm
η	85.92 %
Světelný výtěžek	90.8 lm/W
CCT	2700 K
CRI	80



Polární LDC

Hodnocení oslnění podle RUG												
p. Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p. Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
p. Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy					
2H	2H	16.5	17.3	16.8	17.5	17.7	16.5	17.3	16.8	17.5	17.7	17.7
	3H	16.4	17.1	16.7	17.4	17.6	16.4	17.1	16.7	17.4	17.6	17.6
	4H	16.3	17.0	16.7	17.3	17.5	16.3	17.0	16.7	17.3	17.5	17.5
	6H	16.3	16.9	16.6	17.2	17.5	16.3	16.9	16.6	17.2	17.5	17.5
	8H	16.2	16.8	16.6	17.1	17.4	16.2	16.8	16.6	17.1	17.4	17.4
	12H	16.2	16.8	16.5	17.1	17.4	16.2	16.8	16.5	17.1	17.4	17.4
4H	2H	16.3	17.0	16.6	17.3	17.5	16.3	17.0	16.6	17.3	17.5	17.5
	3H	16.2	16.8	16.6	17.1	17.4	16.2	16.8	16.6	17.1	17.4	17.4
	4H	16.2	16.7	16.5	17.0	17.4	16.2	16.7	16.5	17.0	17.4	17.4
	6H	16.1	16.5	16.5	16.9	17.3	16.1	16.5	16.5	16.9	17.3	17.3
	8H	16.0	16.5	16.5	16.8	17.2	16.0	16.5	16.5	16.8	17.2	17.2
	12H	16.0	16.4	16.4	16.8	17.2	16.0	16.4	16.4	16.8	17.2	17.2
8H	4H	16.0	16.4	16.5	16.8	17.2	16.0	16.4	16.5	16.8	17.2	17.2
	6H	16.0	16.3	16.4	16.7	17.2	16.0	16.3	16.4	16.7	17.2	17.2
	8H	15.9	16.2	16.4	16.6	17.1	15.9	16.2	16.4	16.6	17.1	17.1
	12H	15.9	16.1	16.4	16.6	17.1	15.9	16.1	16.4	16.6	17.1	17.1
12H	4H	16.0	16.4	16.4	16.8	17.2	16.0	16.4	16.4	16.8	17.2	17.2
	6H	15.9	16.2	16.4	16.6	17.1	15.9	16.2	16.4	16.6	17.1	17.1
	8H	15.9	16.1	16.4	16.6	17.1	15.9	16.1	16.4	16.6	17.1	17.1
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S												
S = 1.0H		+5.1 / -8.9					+5.1 / -8.9					
S = 1.5H		+7.9 / -10.1					+7.9 / -10.1					
S = 2.0H		+9.9 / -11.5					+9.9 / -11.5					
Standardní tabulka		BK00					BK00					
Korekturní sčítanec		-2.6					-2.6					
Korigované oslňovací indice, vztaženy na 4440lm Celkový světelný tok												

Schéma RUG (SHR: 0.25)

Plocha 1

## Obrazy



Název	Code	Popis	Počet /ks	Příkon ks/W	Příkon celkem/W	Hmotnost /kg/ks	Hmotnost celkem/kg	Umístění
FLC230 LED-12/36W / 1050 mA - 2700 K	1392239	Svitidlo	9	36	324	7,6	68,4	Na novém 12m stožáru
FLC230 LED-12/24W / 700 mA - 2700 K	1392241	Svitidlo	6	24	144	7,6	45,6	Na novém 12m stožáru
FM-K 12	2600056	Stožár 12m	4			221		Na náměstí
PC1 102-114/60 Pole clamp, single (Ø 102-114)	1392706	Držák pro svítidlo na stožár	8			1,5	12	Na novém 12m stožáru
PC1 114-133/60 Pole clamp, single (Ø 114-133)	1392708	Držák pro svítidlo na stožár	7			1,5	10,5	Na novém 12m stožáru
Anti corrosion sleeve KSM230	3000331	Antikorozní vložka pro stožár	4					Na novém 12m stožáru

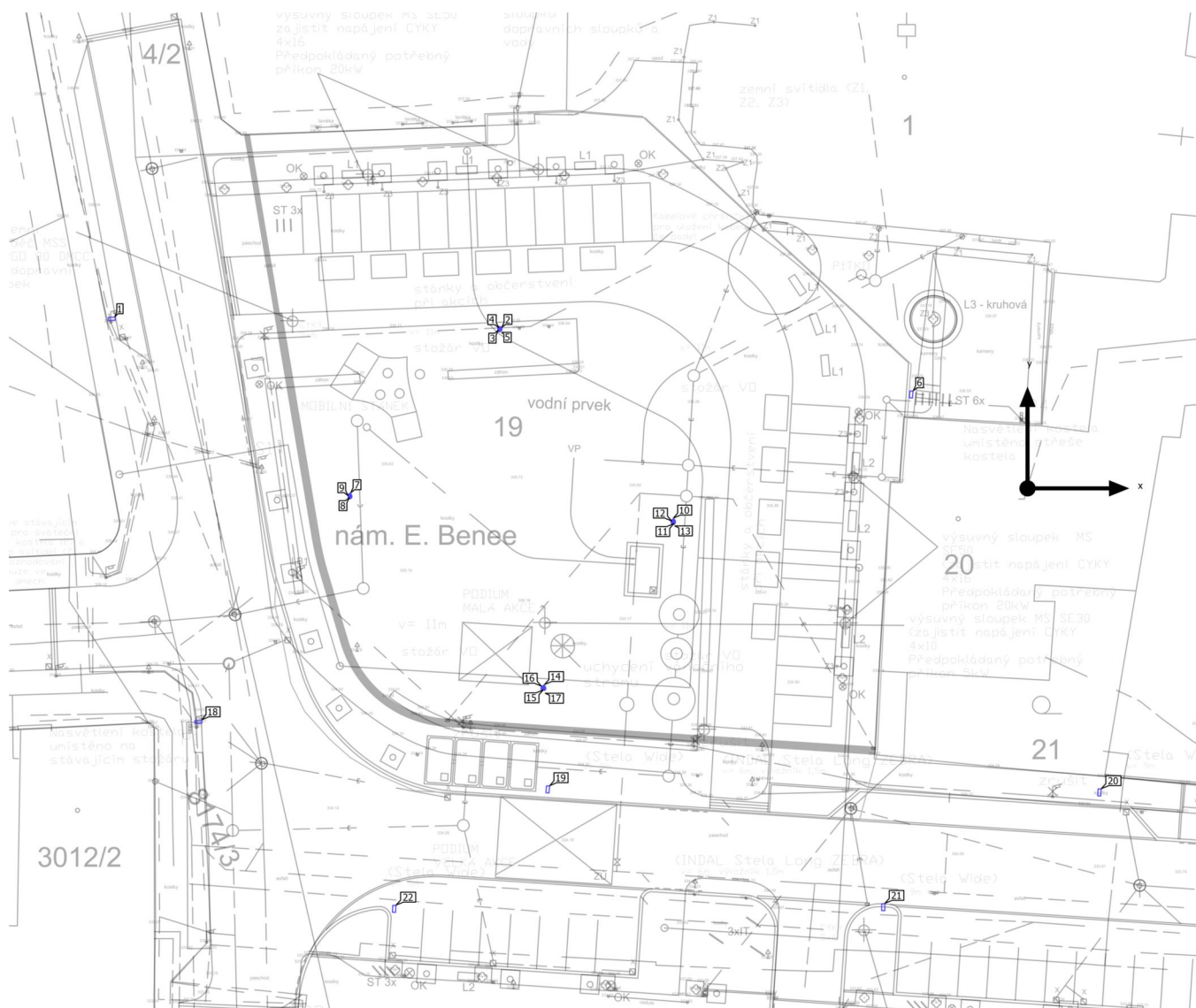
38

468

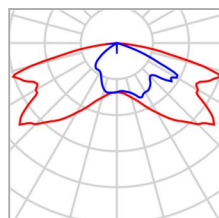
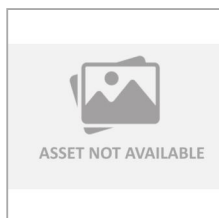
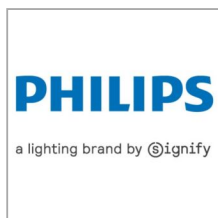
Osvětlení	Nový příkon všech LEDek/kW	Doba svícení za rok/h (obvyklá roční doba pro veřejné osvětlení)	Cena za 1kWh bez DPH/Kč (průměrná cena tarifu c62d)	Celková cena/Kč
Nové	0,468	4092	4	7 660

Plocha 1

## Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

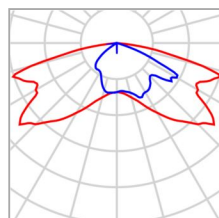
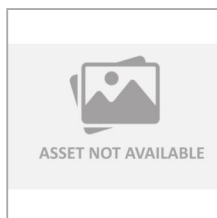
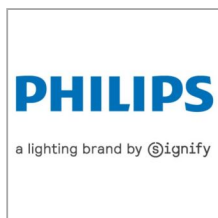
**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	Philips	P	44.0 W
Název výrobku	BPP616 1 xLED12/740 WRN	ΦSvítidlo	5104 lm
Osazení	1x LED/740		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
-41.235 m	-25.884 m	9.000 m	19
6.180 m	-26.141 m	9.000 m	20
-12.399 m	-36.011 m	9.000 m	21
-54.435 m	-36.155 m	9.000 m	22

Plocha 1

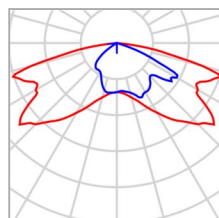
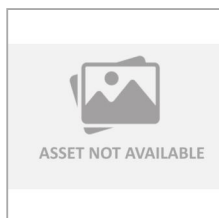
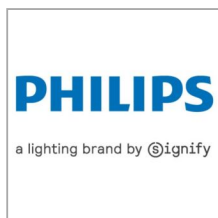
**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	Philips	P	19.4 W
Název výrobku	BPP616 1 xLED25/830 WRN	ΦSvítidlo	2279 lm
Osazení	1x LED25/830		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
-9.998 m	8.074 m	6.000 m	6

Plocha 1

**Plán rozmístění svítidel**

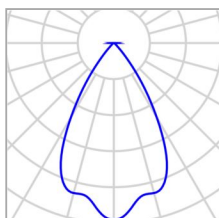
Výrobce	Philips	P	37.5 W
Název výrobku	BPP616 1 xLED50/830 WRN	ΦSvítidlo	4557 lm
Osazení	1x LED50/830		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
-78.707 m	14.576 m	3.400 m	1
-71.270 m	-20.087 m	3.400 m	18



Plocha 1

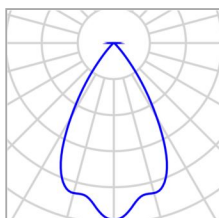
**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	WE-EF	P	42.0 W
C. výrobku	139-2239	Φ <sub>Svítidlo</sub>	3815 lm
Název výrobku	FLC230 [B] IP66:LED-12/36W/2,7K;FLC230 LED, Projectors		
Osazení	12x LED-12/36W/2700K		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
-45.329 m	13.736 m	10.500 m	2
-45.379 m	13.672 m	9.500 m	4
-58.222 m	-0.636 m	10.000 m	7
-58.273 m	-0.700 m	10.500 m	8
-58.273 m	-0.700 m	11.000 m	9
-30.390 m	-2.829 m	11.000 m	10
-30.440 m	-2.893 m	10.500 m	12
-41.563 m	-17.134 m	10.500 m	14
-41.613 m	-17.198 m	11.000 m	16

Plocha 1

**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	WE-EF	P	26.0 W
C. výrobku	139-2241	Φ <sub>Svítidlo</sub>	2655 lm
Název výrobku	FLC230 [B] IP66:LED-12/24W/2,7K;FLC230 LED, Projectors		
Osazení	12x LED-12/24W/827 - 2700K		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
-45.379 m	13.672 m	11.000 m	3
-45.379 m	13.672 m	10.000 m	5
-30.440 m	-2.893 m	9.500 m	11
-30.440 m	-2.893 m	10.000 m	13
-41.613 m	-17.198 m	9.500 m	15
-41.613 m	-17.198 m	10.000 m	17

Plocha 1

**Seznam svítidel** $\Phi_{\text{celkový}}$ 

82074 lm

 $P_{\text{celkový}}$ 

804.4 W

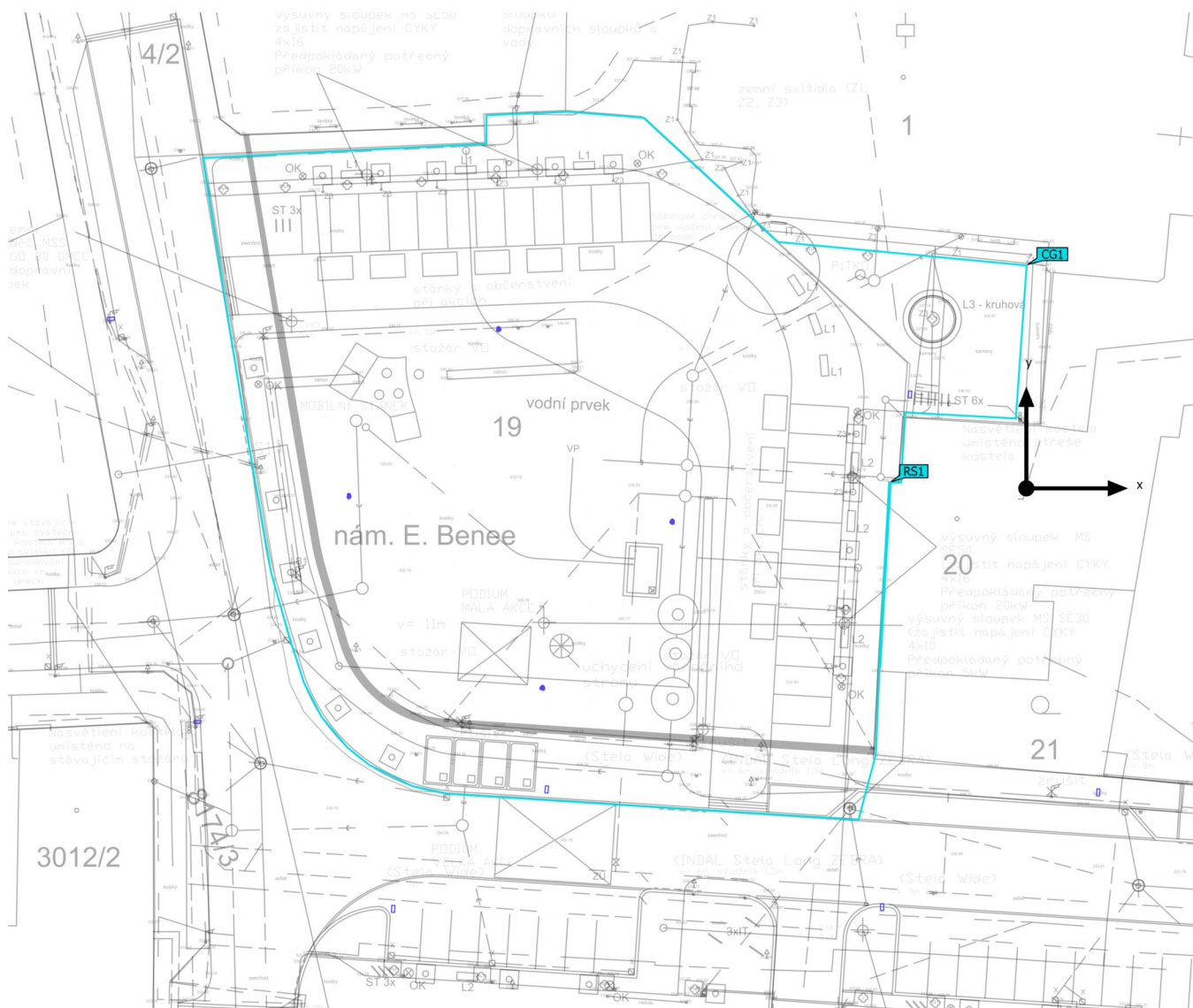
Světelný výtěžek

102.0 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	$\Phi$	Světelný výtěžek
4	Philips		BPP616 1 xLED12/740 WRN	44.0 W	5104 lm	116.0 lm/W
1	Philips		BPP616 1 xLED25/830 WRN	19.4 W	2279 lm	117.5 lm/W
2	Philips		BPP616 1 xLED50/830 WRN	37.5 W	4557 lm	121.5 lm/W
9	WE-EF	139-2239	FLC230 [B] IP66:LED-12/36W/2,7K;FLC230 LED, Projectors	42.0 W	3815 lm	90.8 lm/W
6	WE-EF	139-2241	FLC230 [B] IP66:LED-12/24W/2,7K;FLC230 LED, Projectors	26.0 W	2655 lm	102.1 lm/W

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

## Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**Výpočtové objekty**

Výsledné plošné objekty

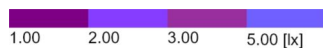
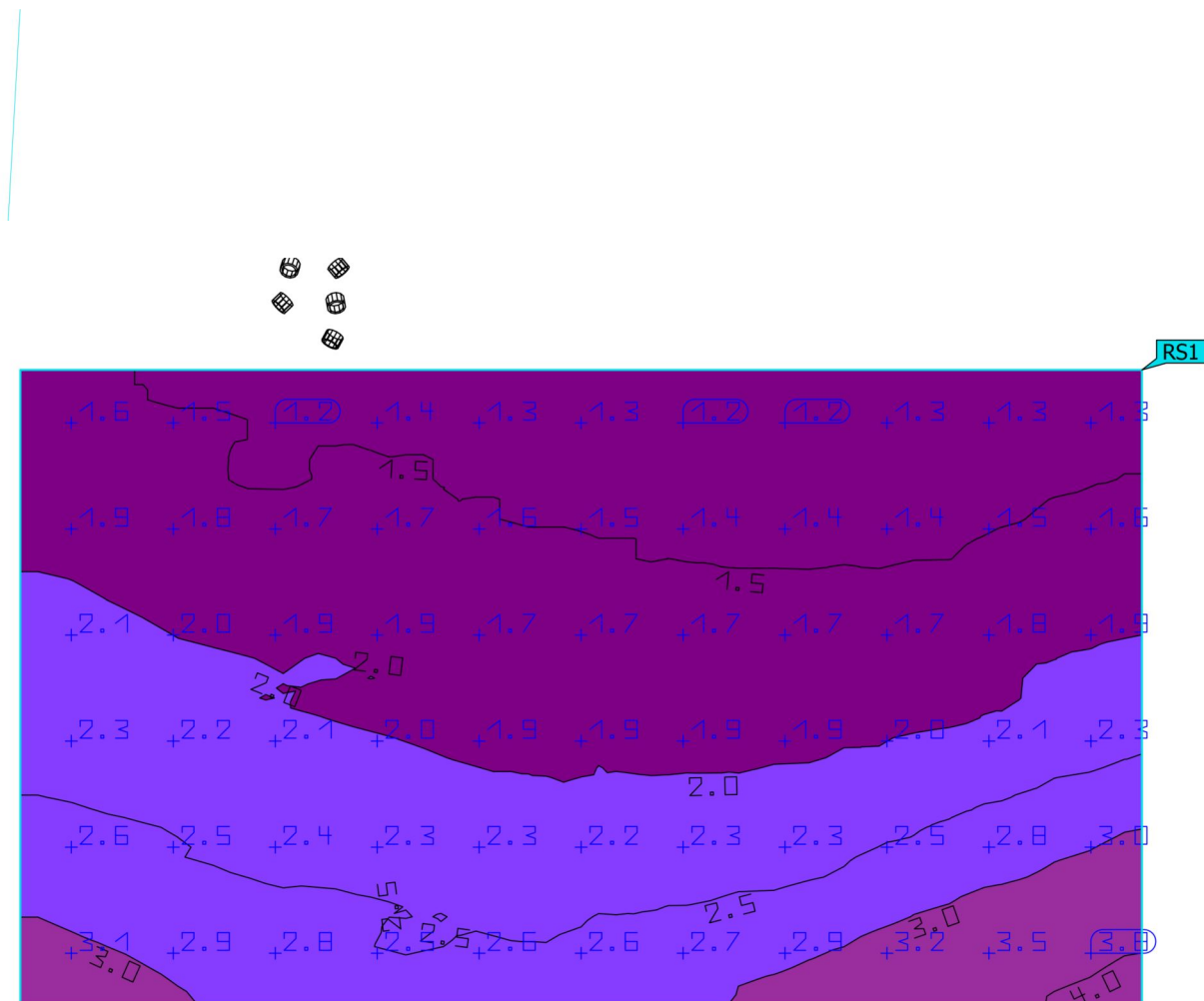
Vlastnosti	Ø	min	max	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Index
Výpočtová plocha 2 - fasáda Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 4.500 m	2.05 lx	1.19 lx	4.33 lx	0.58	0.27	RS1
Výpočtová plocha 2 - fasáda Jas Výška: 4.500 m	0.46 cd/m <sup>2</sup>	0.26 cd/m <sup>2</sup>	0.96 cd/m <sup>2</sup>	0.57	0.27	RS1

Výpočtové plochy

Vlastnosti	Ē	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Index
Výpočtová plocha 1 - náměstí Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	12.4 lx	1.05 lx	31.6 lx	0.085	0.033	CG1

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

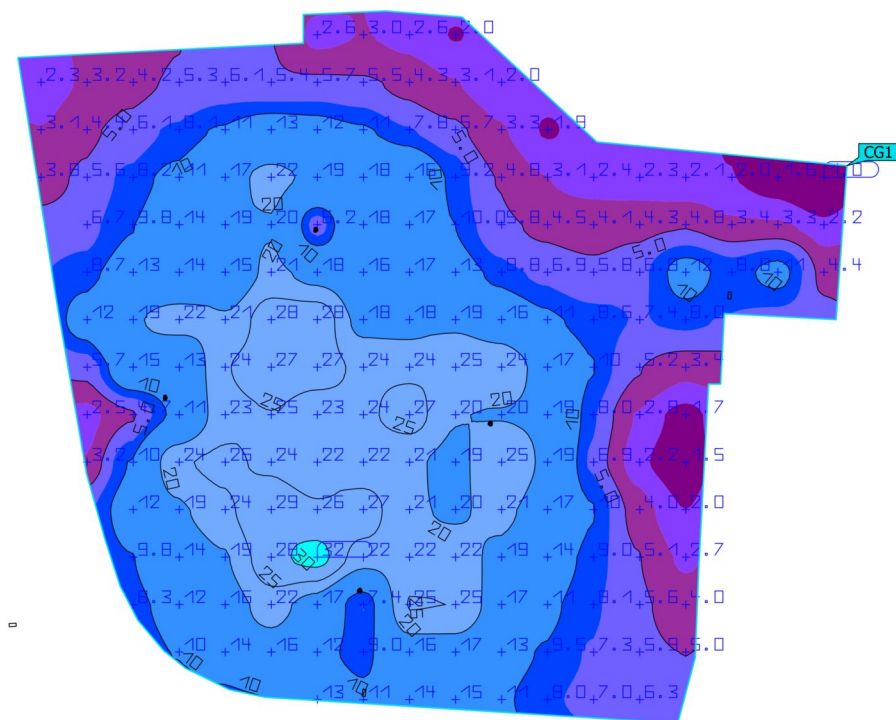
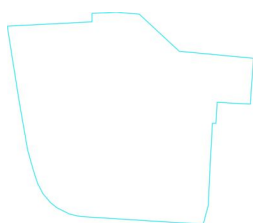
Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**Výpočtová plocha 2 - fasáda**

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Výpočtová plocha 2 - fasáda	2.05 lx	1.19 lx	4.33 lx	0.58	0.27	RS1
Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)						
Výška: 4.500 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**Výpočtová plocha 1 - náměstí**

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
Výpočtová plocha 1 - náměstí	12.4 lx	1.05 lx	31.6 lx	0.085	0.033	CG1
Horizontální intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))