

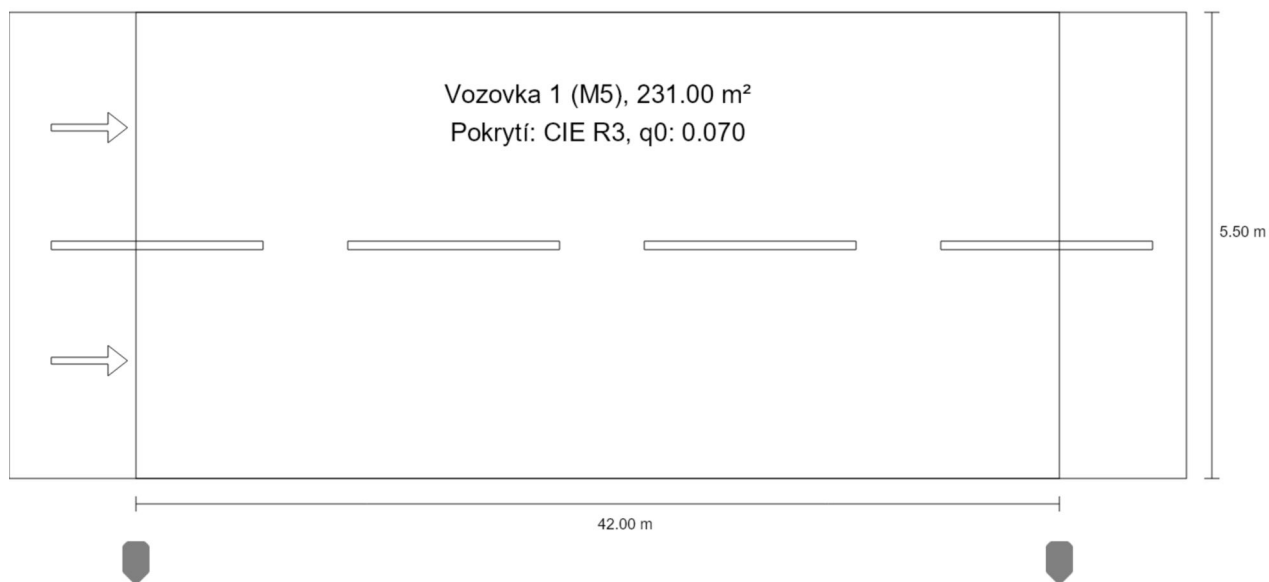


Kreslil	Kontroloval	Autorizoval	toDraft s.r.o.	
Filip Duraj	Ing. Václav Čížek	Ing. Petr Leitl	Koperníkova 1546/46, Jižní Předměstí	
607 392 217	722 055 377	ČKAIT: 0201392	301 00 Plzeň, IČO: 11760036	
Místo stavby: Velký Rapotín			Formát	
Investor: Město Tachov			Datum	01/2025
Hornická 1695, 347 01 Tachov, IČO: 00 26 02 31			Stupeň	Povolení stavby
Akce:			Měřítko	
Modernizace VO - Velký Rapotín			Objednávka	2024068
Název výkresu:			Číslo výkresu:	Paré
SVĚTELNĚ TECHNICKÝ NÁVRH			D3	

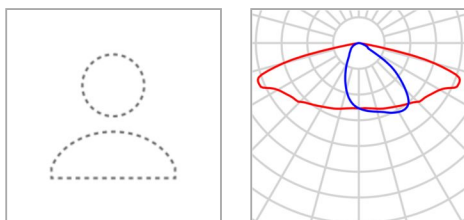
Obsah

Obsah	1
Situace 1 · Alternativa 1	
Shrnutí (do EN 13201:2015)	2
Situace 1 backlight · Alternativa 4	
Shrnutí (do EN 13201:2015)	6
Situace 2 · Alternativa 2	
Shrnutí (do EN 13201:2015)	10
Situace 3 · Alternativa 5	
Shrnutí (do EN 13201:2015)	14

Situace 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Situace 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

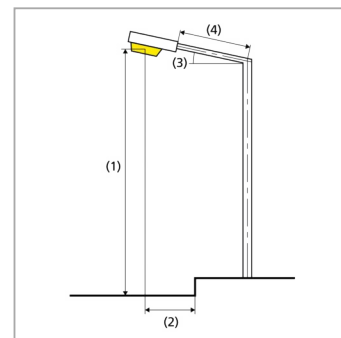
Výrobce	ILLUM	P	34.5 W
C. výrobku	R3585M3T8	$\Phi_{\text{žárovka}}$	5342 lm
Název výrobku	BARA E XXX.40-3070-LWF	$\Phi_{\text{svítidlo}}$	5172 lm
Osazení	1x Measured luminous flux of luminaire/lamp	η	96.83 %

Situace 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

BARA E XXX.40-3070-LWF (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	42.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 34.5 W
Příkon / trasa	828.0 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°: 826 cd/klm ≥ 80°: 50.6 cd/klm ≥ 90°: 0.00 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.80



Situace 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

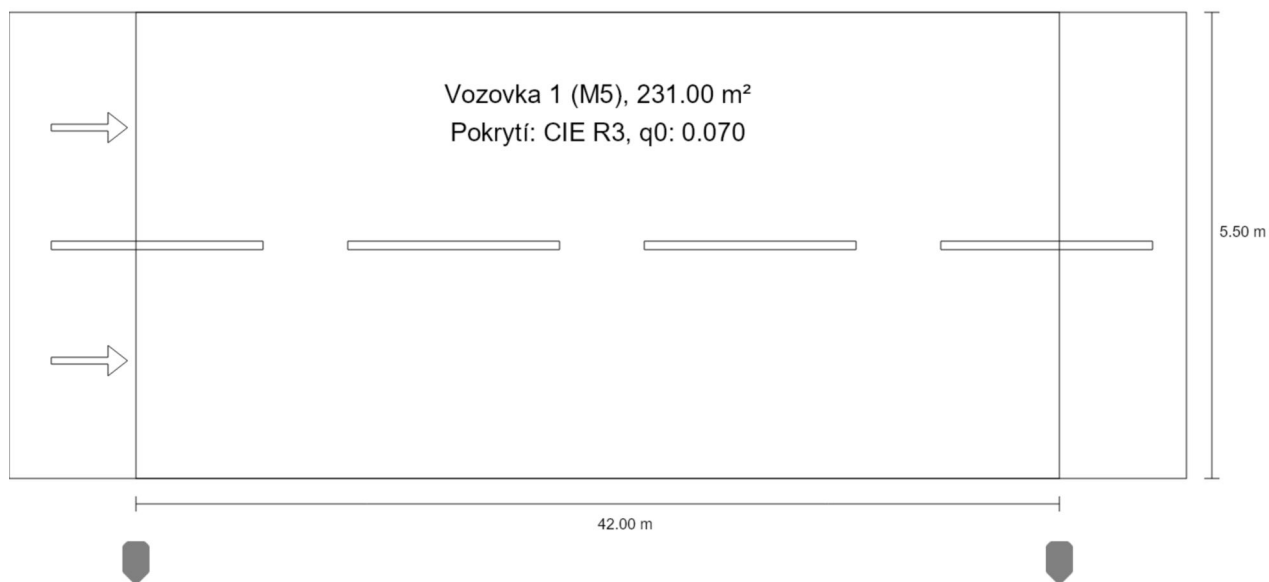
Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.52 cd/m ²	$\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.56	≥ 0.35	✓
	U_l	0.55	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	$\leq 15 \%$	✓
	R_{EI}	0.60	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Situace 1	D_p	0.019 W/lx*m ²	–
BARA E XXX.40-3070-LWF (jednostranně dole)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	138.0 kWh/yr

Situace 1 backlight

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Situace 1 backlight

Shrnutí (do EN 13201:2015)



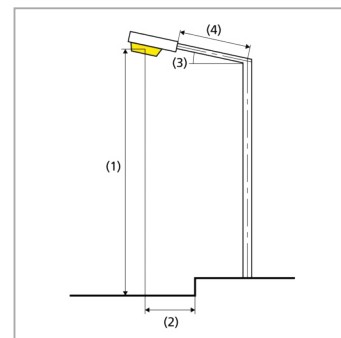
Výrobce	ILLUM	P	34.5 W
C. výrobku	R3585M3T8	$\Phi_{\text{žárovka}}$	5342 lm
Název výrobku	BARA E XXX.40-3070-T2BLK	$\Phi_{\text{svítidlo}}$	4593 lm
Osazení	1x Measured luminous flux of luminaire/lamp	η	85.98 %

Situace 1 backlight

Shrnutí (do EN 13201:2015)

BARA E XXX.40-3070-T2BLK (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	42.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 34.5 W
Příkon / trasa	828.0 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.	$\geq 70^\circ$: 505 cd/klm $\geq 80^\circ$: 88.3 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.80



Situace 1 backlight

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

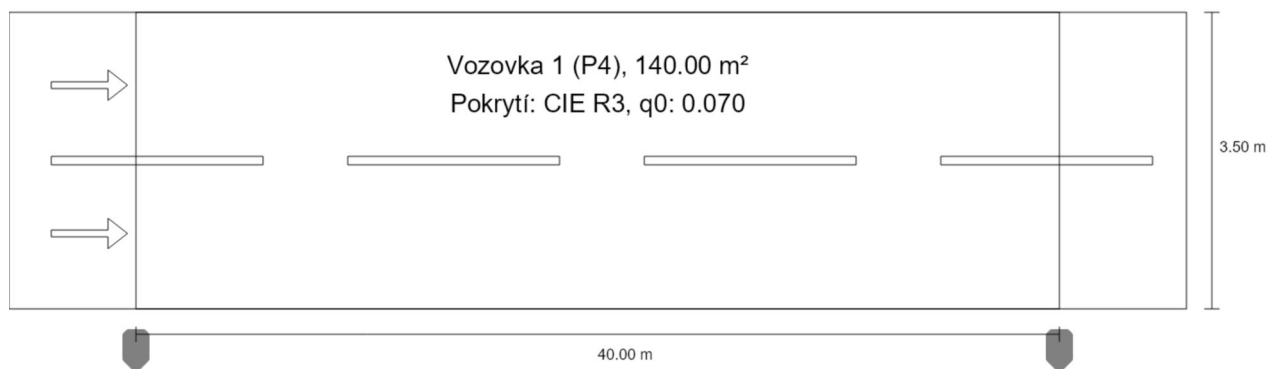
Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.54 cd/m ²	$\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.39	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	$\leq 15 \%$	✓
	R_{EI}	0.47	≥ 0.30	✓

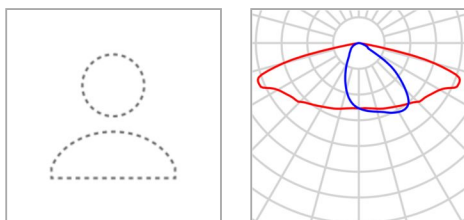
Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Situace 1 backlight	D_p	0.016 W/lx*m ²	–
BARA E XXX.40-3070-T2BLK (jednostranně dole)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	138.0 kWh/yr

Situace 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Situace 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

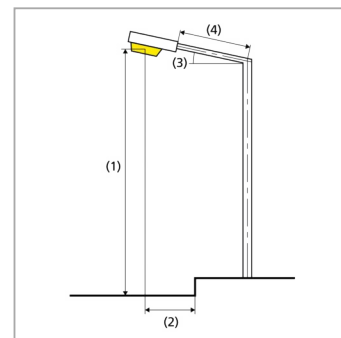
Výrobce	ILLUM	P	16.1 W
C. výrobku	R3580M3T8	$\Phi_{\text{žárovka}}$	2527 lm
Název výrobku	BARA E XXX.20-3070-LWF	$\Phi_{\text{svítidlo}}$	2447 lm
Osazení	1x Measured luminous flux of luminaire/lamp	η	96.83 %

Situace 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

BARA E XXX.20-3070-LWF (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	40.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 16.1 W
Příkon / trasa	402.5 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.	$\geq 70^\circ$: 826 cd/klm $\geq 80^\circ$: 50.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.80



Situace 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

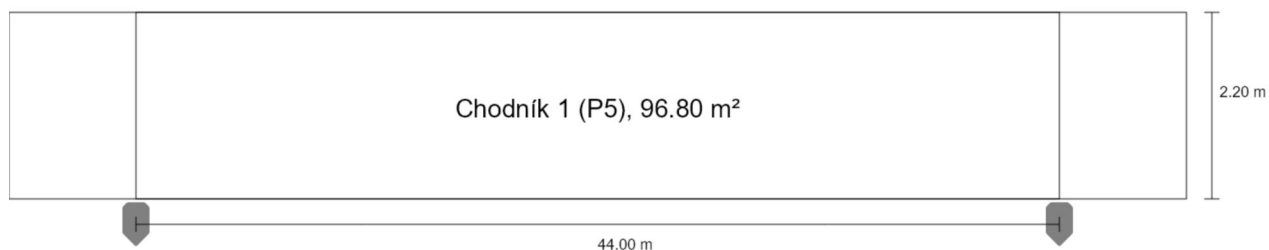
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.24 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.13 lx	≥ 1.00 lx	✓
	$TI^{(1)}$	19 %	–	

(1) Informační, není součástí hodnocení

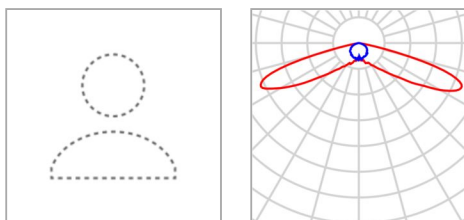
Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Situace 2	D_p	0.022 W/lx*m ²	–
BARA E XXX.20-3070-LWF (jednostranně dole)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	64.4 kWh/yr

Situace 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Situace 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)

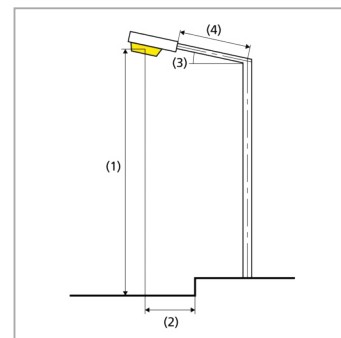
Výrobce	ILLUM	P	15.1 W
C. výrobku	R3580M3T8	$\Phi_{\text{žárovka}}$	2379 lm
Název výrobku	BARA E XXX.20-3070-T1	$\Phi_{\text{svítidlo}}$	2236 lm
Osazení	1x Measured luminous flux of luminaire/lamp	η	94.00 %

Situace 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)

BARA E XXX.20-3070-T1 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	44.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.300 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 15.1 W
Příkon / trasa	347.3 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.	$\geq 70^\circ$: 856 cd/klm $\geq 80^\circ$: 44.0 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 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.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.80



Situace 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

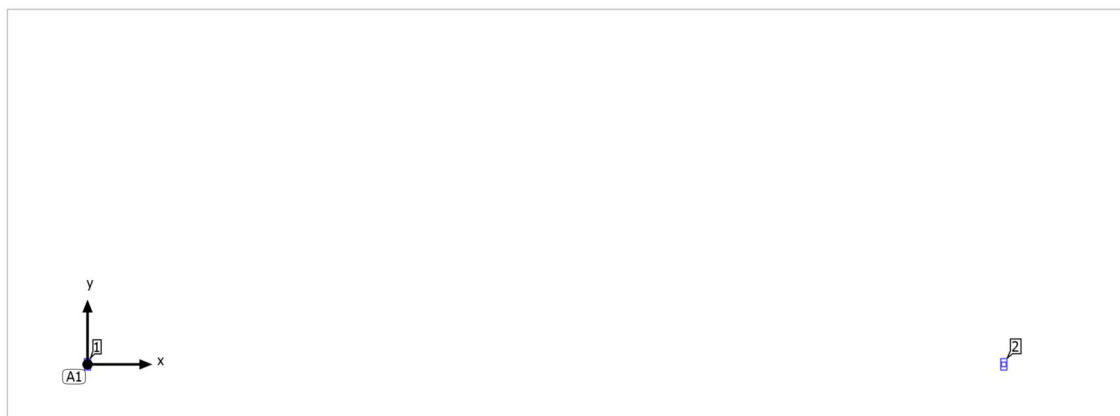
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P5)	E_m	3.76 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	0.67 lx	≥ 0.60 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

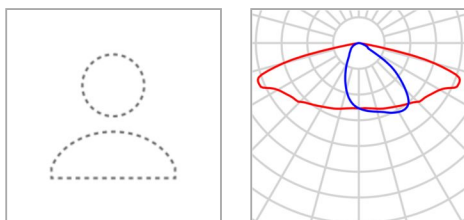
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Situace 3	D_p	0.041 W/lx*m ²	–
BARA E XXX.20-3070-T1 (jednostranně dole)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	60.4 kWh/yr

Situace 2

Plán rozmístění svítidel



Situace 2

Plán rozmístění svítidel

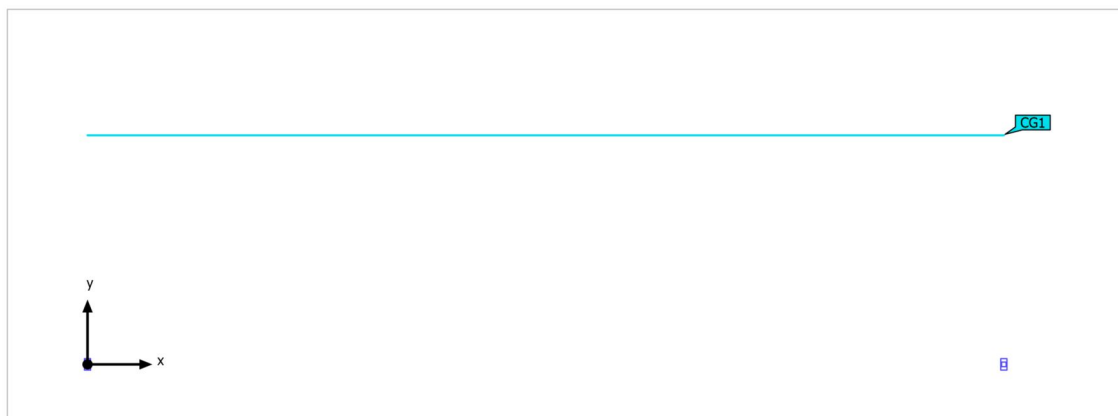
Výrobce	ILLUM	P	16.1 W
C. výrobku	R3580M3T8	$\Phi_{\text{Svítidlo}}$	2447 lm
Název výrobku	BARA E XXX.20-3070-LWF		
Osazení	1x Measured luminous flux of luminaire/lamp		

2 x ILLUM BARA E XXX.20-3070-LWF

Typ	Uspořádání čar	X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1. svítidlo (X/Y/Z)	-0.000 m / 0.000 m / 6.000 m	-0.000 m	0.000 m	6.000 m	1
Směr X	2 ks, Střed - střed, 40.000 m	40.000 m	0.000 m	6.000 m	2
Umístění	A1				

Situace 2 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Situace 2 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

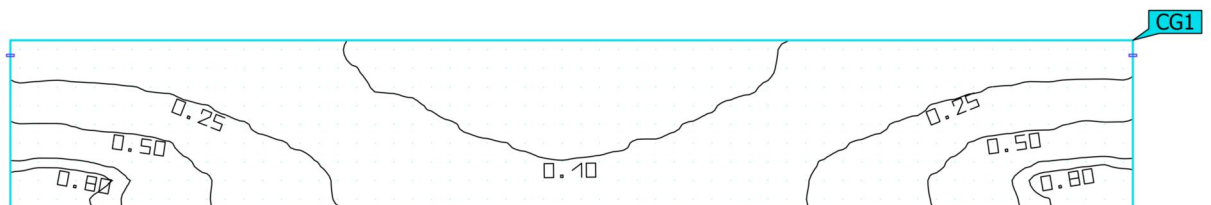
Výpočtové plochy

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Index
fasáda před svítidly Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.500 m	0.27 lx	0.065 lx	0.88 lx	0.24	0.074	CG1

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

Situace 2 (Světelná scéna 1)

fasáda před svítidly

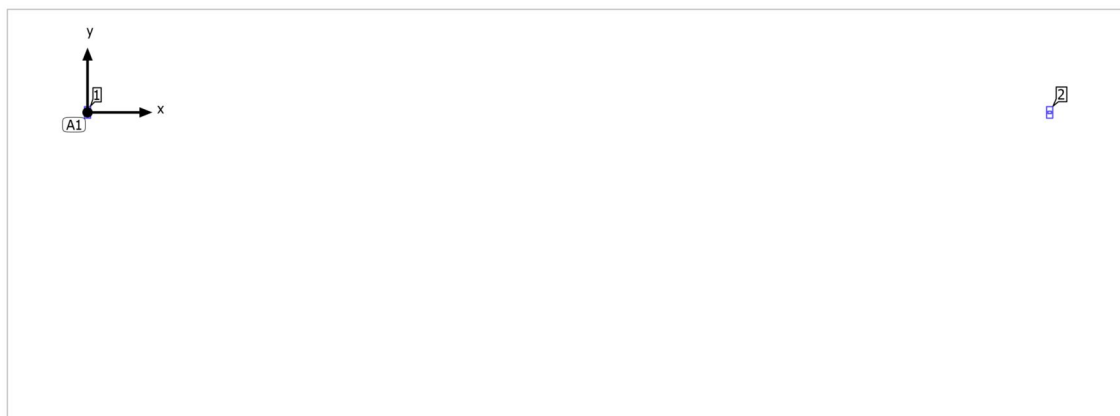


Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Index
fasáda před svítidly Svislá intenzita osvětlení Výška: 3.500 m	0.27 lx	0.065 lx	0.88 lx	0.24	0.074	CG1

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

Situace 1 backlight

Plán rozmístění svítidel



Situace 1 backlight

Plán rozmístění svítidel

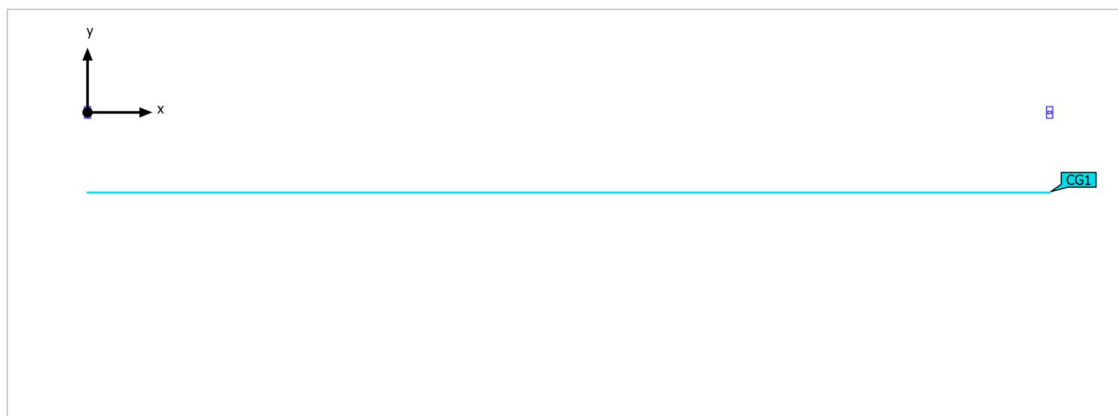
Výrobce	ILLUM	P	34.5 W
C. výrobku	R3585M3T8	Φ Svítidlo	4593 lm
Název výrobku	BARA E XXX.40-3070-T2BLK		
Osazení	1x Measured luminous flux of luminaire/lamp		

2 x ILLUM BARA E XXX.40-3070-T2BLK

Typ	Uspořádání čar	X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1. svítidlo (X/Y/Z)	-0.000 m / 0.000 m / 8.000 m	-0.000 m	0.000 m	8.000 m	1
Směr X	2 ks, Střed - střed, 42.000 m	42.000 m	0.000 m	8.000 m	2
Umístění	A1				

Situace 1 backlight (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Situace 1 backlight (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

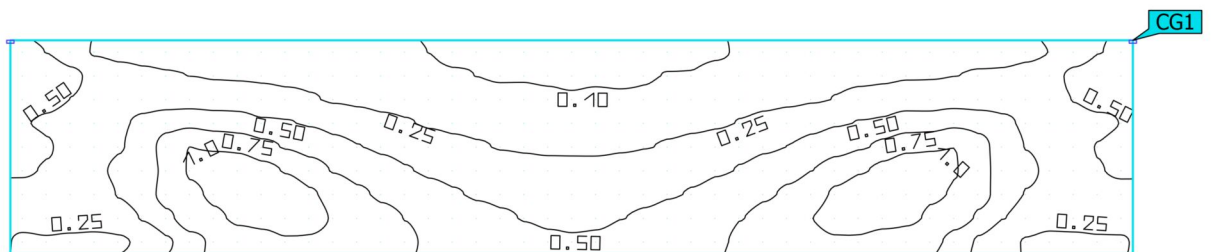
Výpočtové plochy

Vlastnosti	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
fasáda za svítidly Svislá intenzita osvětlení Výška: 4.000 m	0.47 lx	0.076 lx	1.16 lx	0.16	0.066	CG1

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

Situace 1 backlight (Světelná scéna 1)

fasáda za svítidly



Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Index
fasáda za svítidly Svislá intenzita osvětlení Výška: 4.000 m	0.47 lx	0.076 lx	1.16 lx	0.16	0.066	CG1

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

VO Velký Rapotín

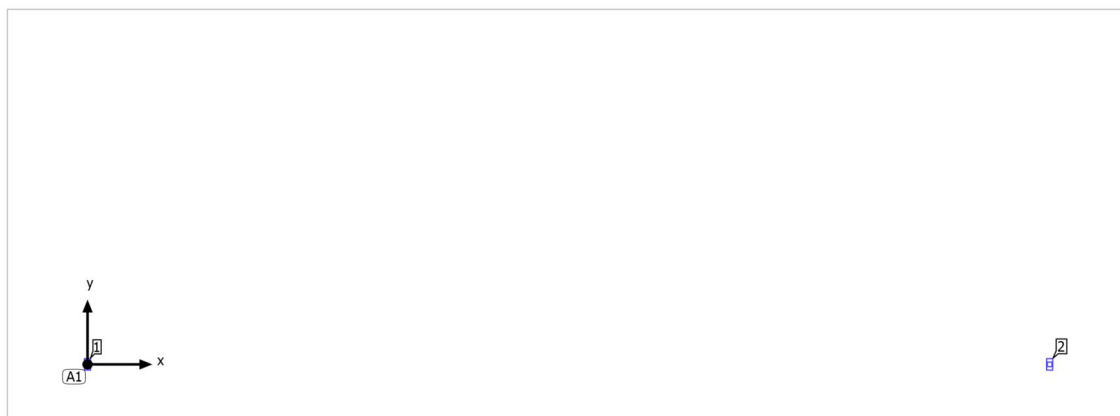
Výpočet rušivého osvětlení.

Činitel údržby svítidla pro výpočet svislé osvětlenosti na objektech je uvažován 1, tzn. jedná se o nejnepříznivější stav nové soustavy ihned po instalaci.

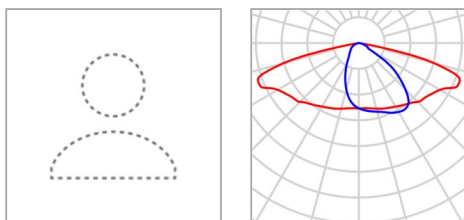
Ve výpočtech se neuvažuje se stmíváním svítidel.

Výsledky výpočtů vyhovují požadavku ČSN 36 0459 na svislou osvětlenost na objektech $E_v \leq 5 \text{ lx}$.

Situace 1

Plán rozmístění svítidel

Situace 1

Plán rozmístění svítidel

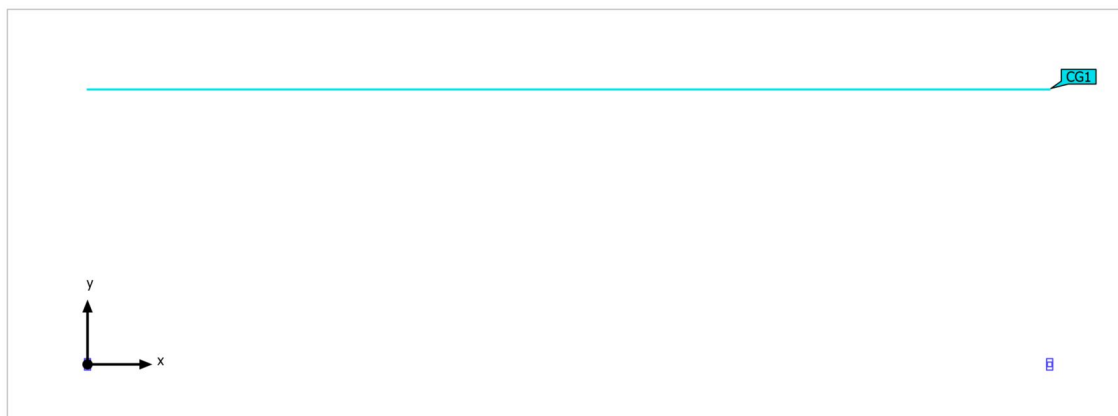
Výrobce	ILLUM	P	34.5 W
C. výrobku	R3585M3T8	$\Phi_{\text{Svítidlo}}$	5172 lm
Název výrobku	BARA E XXX.40-3070-LWF		
Osazení	1x Measured luminous flux of luminaire/lamp		

2 x ILLUM BARA E XXX.40-3070-LWF

Typ	Uspořádání čar	X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1. svítidlo (X/Y/Z)	-0.000 m / 0.000 m / 8.000 m	-0.000 m	0.000 m	8.000 m	1
Směr X	2 ks, Střed - střed, 42.000 m	42.000 m	0.000 m	8.000 m	2
Umístění	A1				

Situace 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Situace 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
fasáda před svítidly Svislá intenzita osvětlení Výška: 5.000 m	0.46 lx	0.13 lx	1.34 lx	0.28	0.097	CG1

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

Situace 1 (Světelná scéna 1)

fasáda před svítidly



Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Index
fasáda před svítidly Svislá intenzita osvětlení Výška: 5.000 m	0.46 lx	0.13 lx	1.34 lx	0.28	0.097	CG1

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

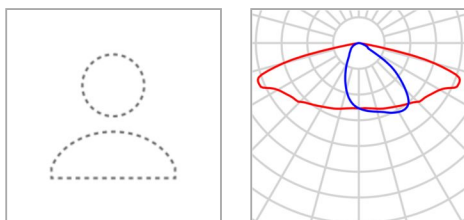
Situace 2, č.p. 41

Plán rozmístění svítidel



Situace 2, č.p. 41

Plán rozmístění svítidel



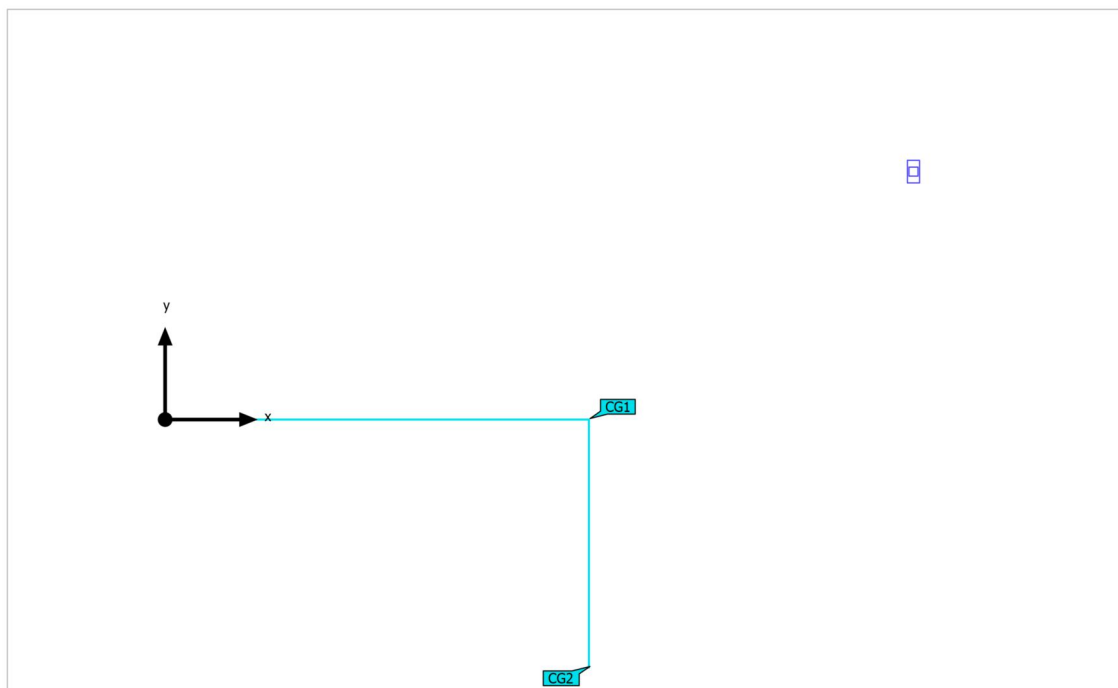
Výrobce	ILLUM	P	16.1 W
C. výrobku	R3580M3T8	Φ Svítidlo	2447 lm
Název výrobku	BARA E XXX.20-3070-LWF		
Osazení	1x Measured luminous flux of luminaire/lamp		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
16.600 m	5.500 m	6.000 m	1

Situace 2, č.p. 41 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Situace 2, č.p. 41 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

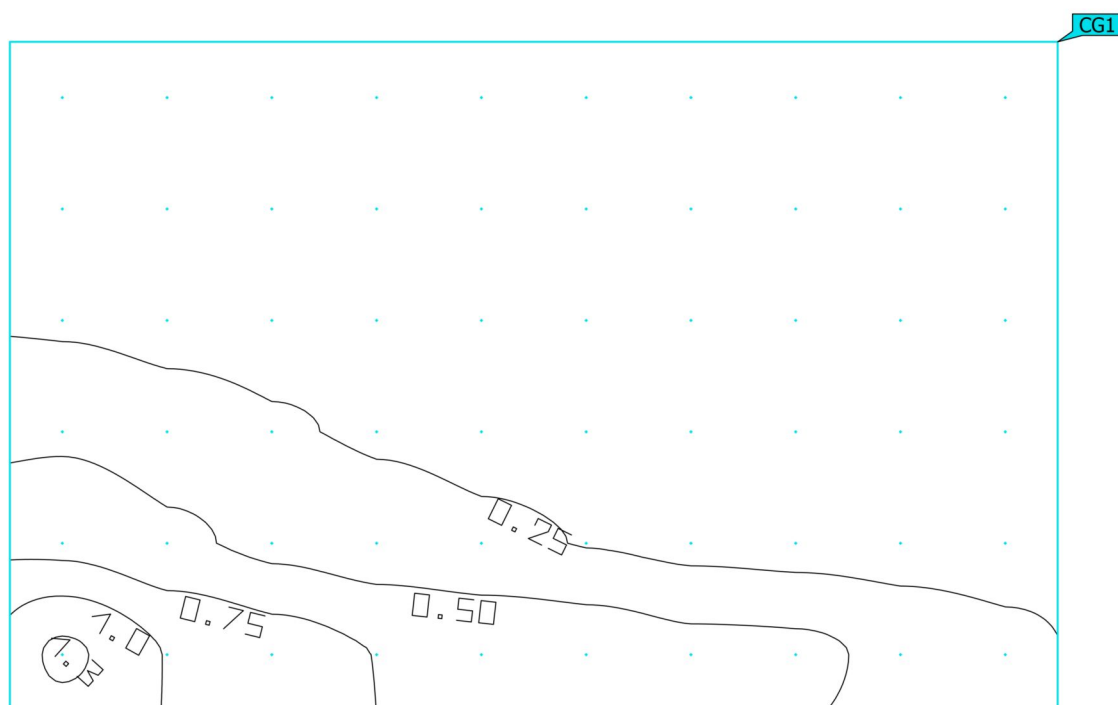
Výpočtové plochy

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Index
fasáda před svítidly Svislá intenzita osvětlení Výška: 4.500 m	0.25 lx	0.038 lx	1.29 lx	0.15	0.029	CG1
východní fasáda Svislá intenzita osvětlení Výška: 4.500 m	0.28 lx	0.067 lx	1.58 lx	0.24	0.042	CG2

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

Situace 2, č.p. 41 (Světelná scéna 1)

fasáda před svítidly

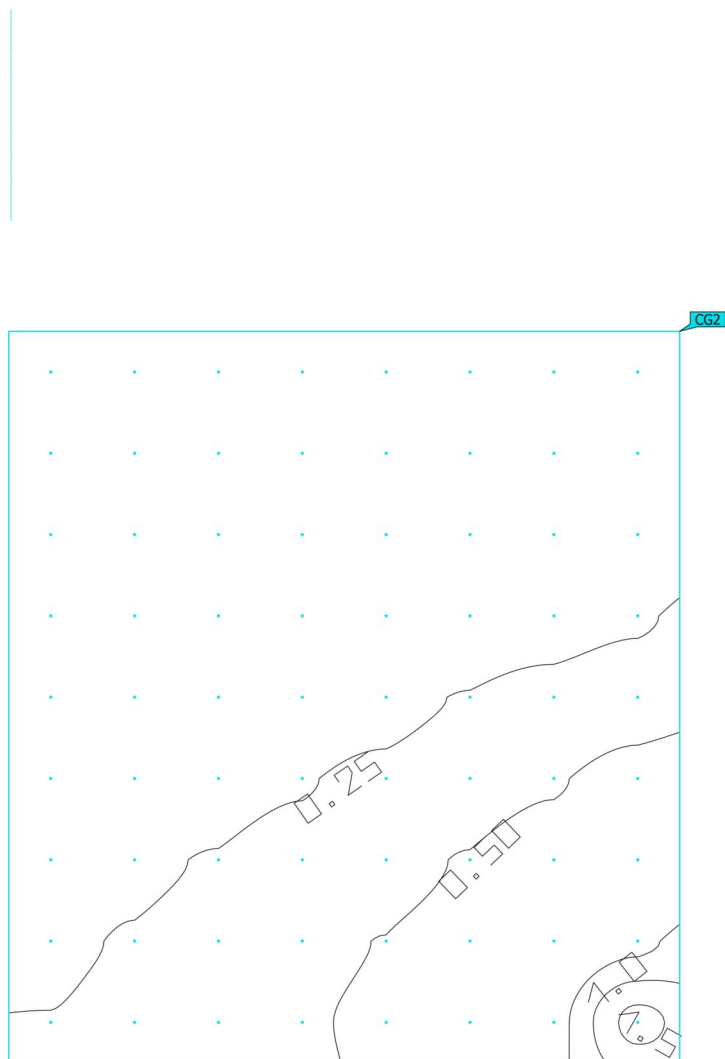


Vlastnosti	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
fasáda před svítidly Svislá intenzita osvětlení Výška: 4.500 m	0.25 lx	0.038 lx	1.29 lx	0.15	0.029	CG1

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

Situace 2, č.p. 41 (Světelná scéna 1)

východní fasáda



Vlastnosti	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
východní fasáda	0.28 lx	0.067 lx	1.58 lx	0.24	0.042	CG2
Svislá intenzita osvětlení						
Výška: 4.500 m						

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