

generální projektant
architect

unit

UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 224 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

akce
job

Náměstí a park v Liběchově
Dokumentace úprav veřejných prostranství

hlavní architekt
chief architect

prof. Ing. arch. Michal Kohout
Doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
Ing. arch. Filip Tittl

místo stavby
site

Liběchov - Litoměřická ulice

stupeň
phase

DPS

část
part

D/SO

vedoucí projektu
job architect

Ing. arch. Lukáš Havelka

stavební objekt
structure

SO 401 - Veřejné osvětlení

zadavatel
client

Město Liběchov
Rumburská 53,277 21 Liběchov

kontaktní osoba:
Ing. Pavla Veverková,
místostarostka města Liběchov
+420 724 961 339, pavla.veverkova@libechov.cz

paré
copy no.

razítko/podpis
stamp/signature

název výkresu
drawing title

Výpočet umělého osvětlení

projektant části
architect of the part

měřítko
scale

1 :

datum
date

12/2023

vypracoval
drawn by

Drahomíra Dočekalová
Tomáš Švesták

číslo výkresu
drawing no.

D.1.9.03



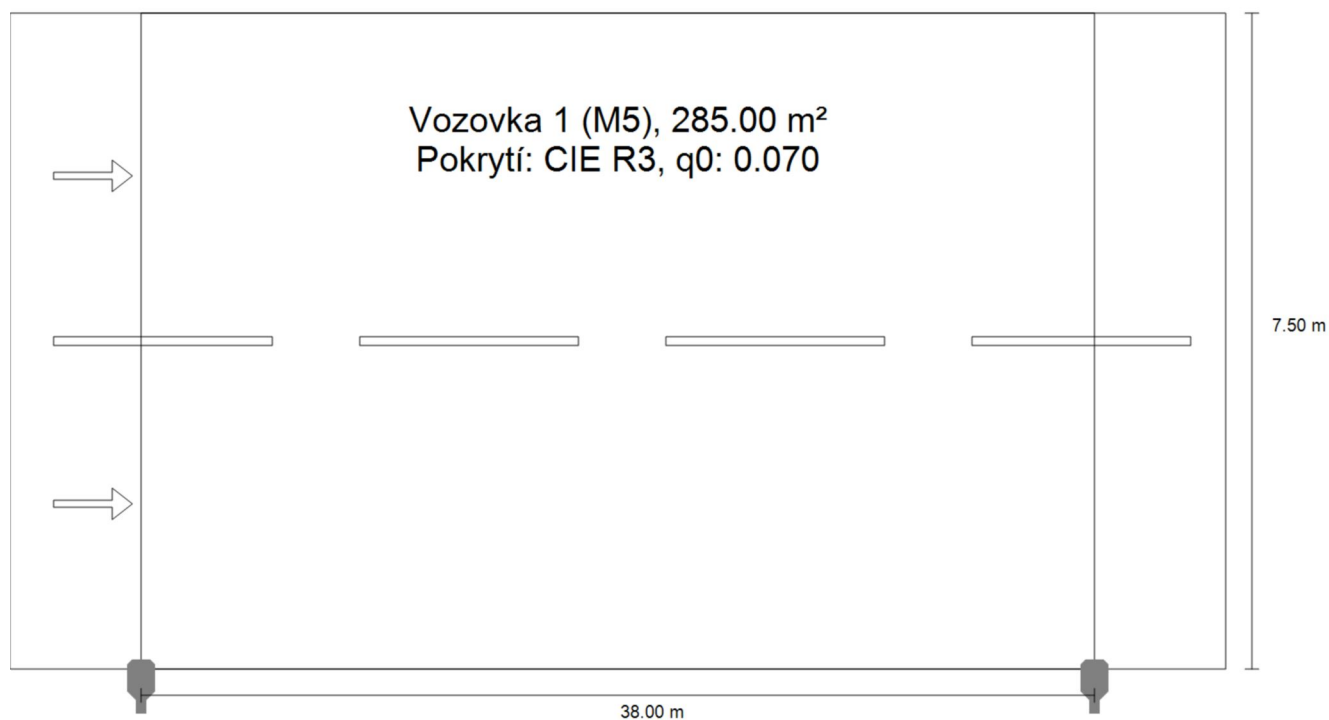
Liběchov - Litoměřická

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

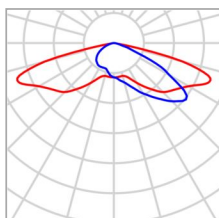
*k délce ramene je přičten rozměr 0,35 m, který posouvá fotometrický střed svítidla do skutečné pozice

Silnice - Referenční výpočet · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)



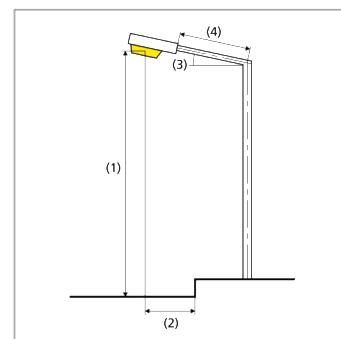
Silnice - Referenční výpočet · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	PHILIPS	P	40.5 W
C. výrobku		Φ Žárovka	6300 lm
Název výrobku	BGP702 T25 DW52 /740	Φ Svítlidlo	5615 lm
Osazení	definováno uživatelem	η	89.13 %

BGP702 T25 DW52 /740 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	38.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.150 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.350 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 40.5 W
Spotřeba	1053.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	$\geq 70^\circ$: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 80^\circ$: 62.0 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*3
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5



Silnice - Referenční výpočet · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.42	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.66	≥ 0.30	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.87.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice - Referenční výpočet	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
BGP702 T25 DW52 /740 (jednostranně dole)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	162.0 kWh/yr



Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Obsah

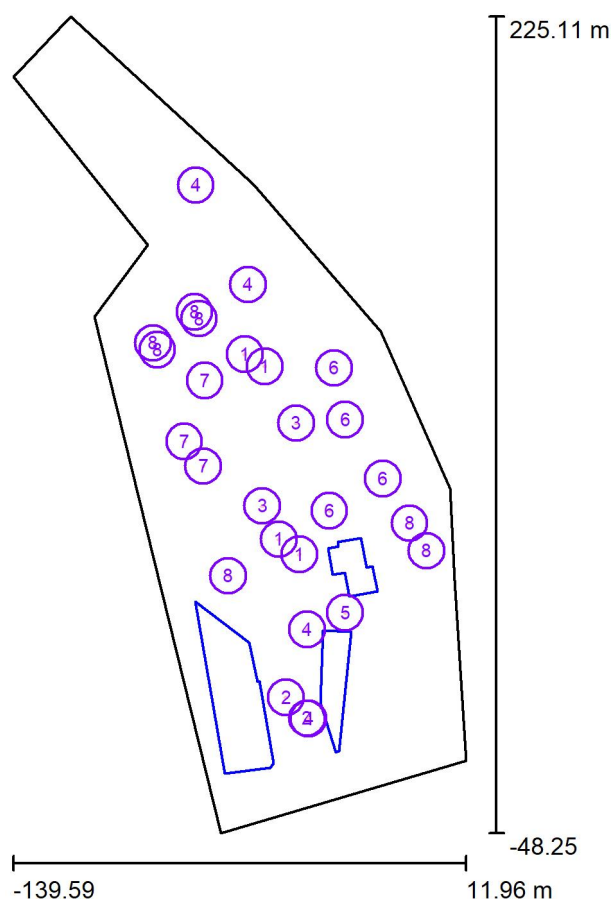
Liběchov - Litoměřická

Obsah	1
Venkovní scéna - Reálná situace	
Plánovací údaje	2
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	4
Ztvárnění 3D	5
Renderování nepravými barvami	6
Přechod	
Plánovací údaje	7
Venkovní plochy	
Výpočtový rastr - Základní prostor	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	8
Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 1	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	9
Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 2	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	10

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.87, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:2534

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS BGP703 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000)	12159	13300	84.0
2	2	PHILIPS BGP703 T25 DPR1 BL1 /740 (Typ 1)* (1.000)	9158	13300	84.0
3	2	PHILIPS BGP703 T25 DS50 /740 (Typ 1)* (1.000)	11567	13000	82.0
4	4	PHILIPS BGP703 T25 DW52 /740 (Typ 1)* (1.000)	5570	6250	40.5
5	1	PHILIPS BGP713 T25 1xLED-HB 650-16550 lm-4S/730 FP DM50 (Typ 1)* (1.000)	1815	2000	13.8



Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Plánovací údaje

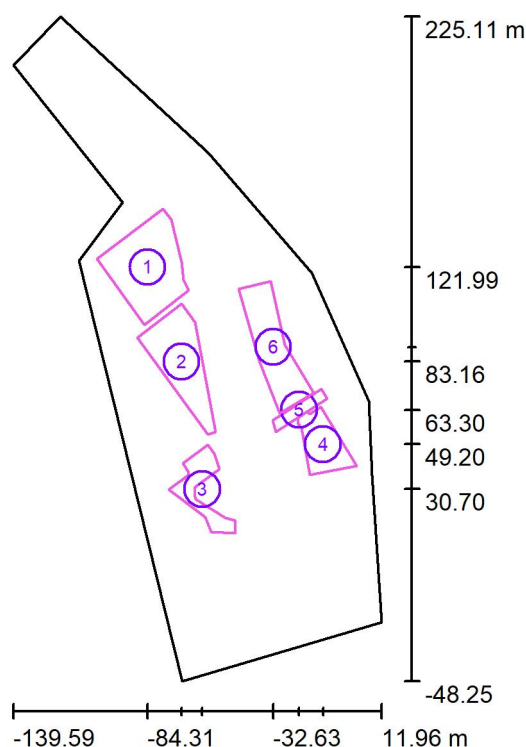
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
6	4	PHILIPS BGP713 T25 1xLED-HB 650-16550 lm-4S/730 FP DS50 (Typ 1)* (1.000)	2224	2500	17.4
7	3	PHILIPS BGP713 T25 1xLED-HB 650-16550 lm-4S/730 FP DX10 (Typ 1)* (1.000)	2613	3000	21.5
8	7	PHILIPS BGP713 T25 1xLED-HB 650-16550 lm-4S/730 FP DX50 (Typ 1)* (1.000)	3510	4000	26.5
*Pozměněné technické údaje			Celkem: 155487	Celkem: 179800	1163.4

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 3111

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	Výpočtová plocha - Parkoviště 1	svisle	23 x 22	10	3.33	24	0.325	0.140
2	Výpočtová plocha - Plocha západ	svisle	128 x 64	9.45	3.96	18	0.419	0.221
3	Výpočtová plocha - Točna s parkovištěm	svisle	128 x 128	7.01	1.79	23	0.255	0.077
4	Výpočtová plocha - Parkoviště 2	svisle	15 x 11	9.33	2.57	18	0.275	0.146
5	Výpočtová plocha - Chodník	svisle	128 x 64	5.43	3.80	8.65	0.699	0.439
6	Výpočtová plocha - Plocha východ	svisle	128 x 64	7.41	3.40	15	0.459	0.230

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	6	8.85	1.79	24	0.20	0.08



Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Ztvárnění 3D

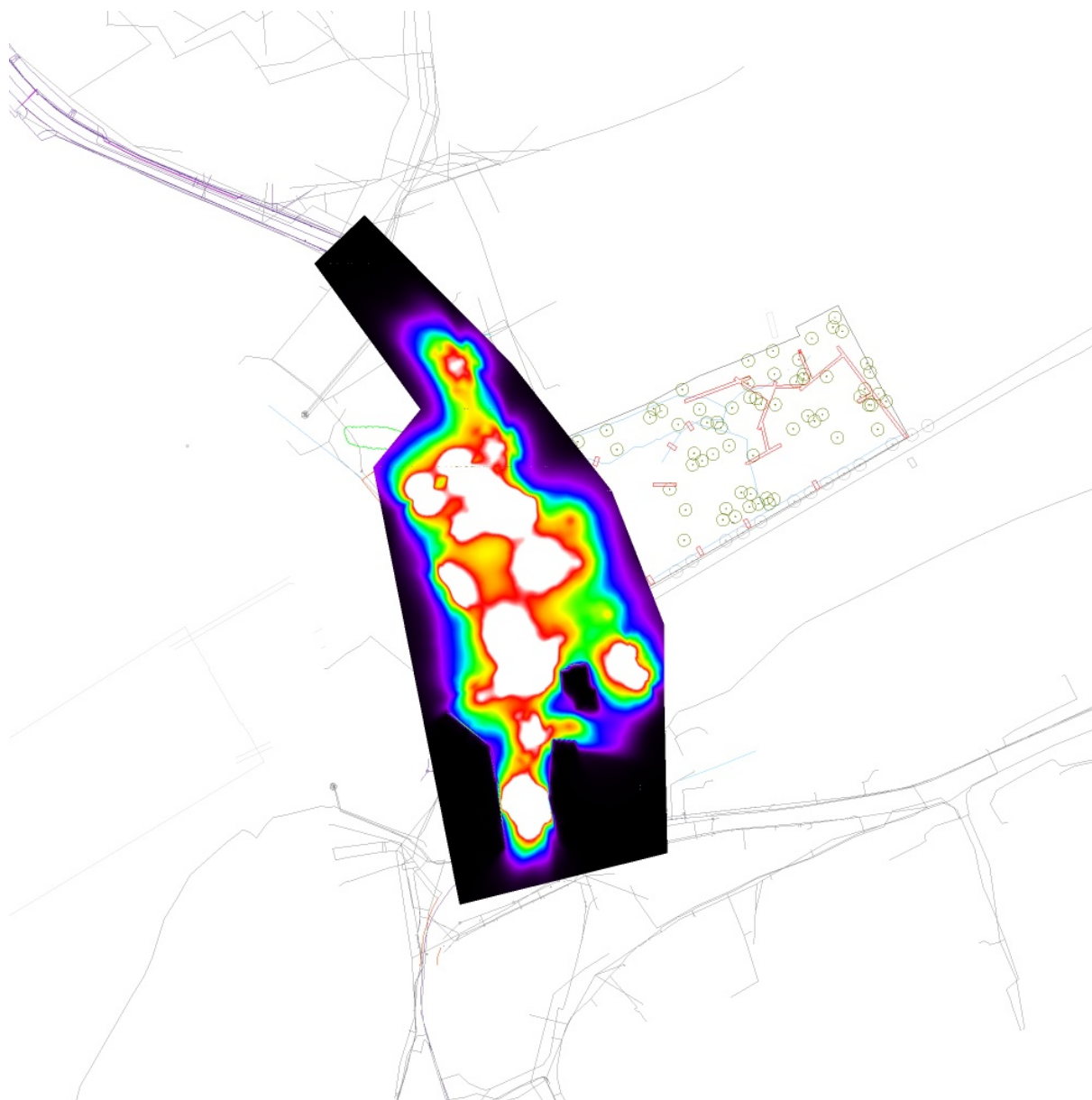




Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Renderování nepravými barvami



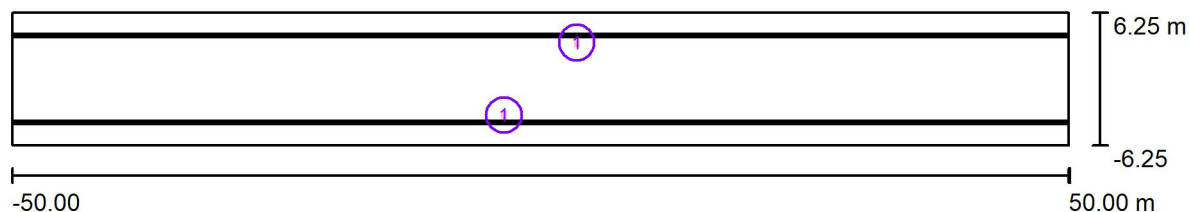
0 1.25 2.50 3.75 5 6.25 7.50 8.75 10

lx

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.87, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:715

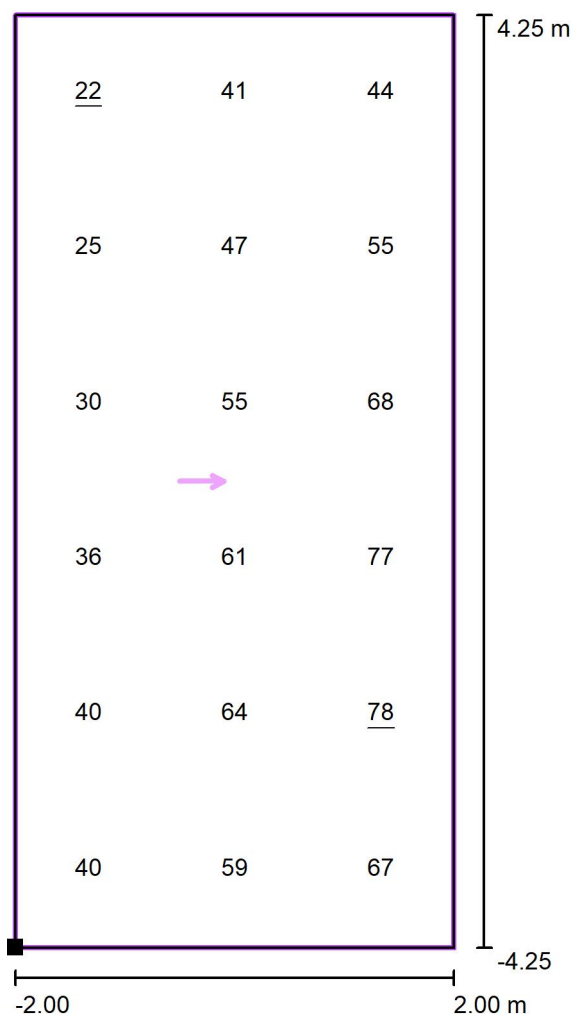
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS BGP703 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000)	12159	13300	84.0
*Pozměněné technické údaje			Celkem: 24318	Celkem: 26600	168.0

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

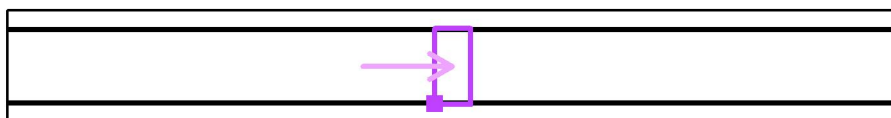
Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod / Výpočtový rastr - Základní prostor / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 69

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-2.000 m, -
4.250 m, 0.000 m)



Rastr: 3 x 6 Body

E_m [lx]
50

E_{min} [lx]
22

E_{max} [lx]
78

E_{min} / E_m
0.44

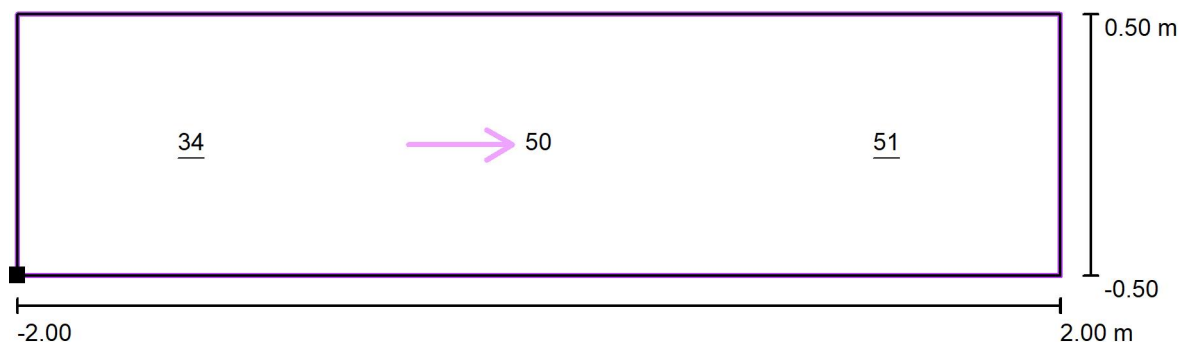
E_{min} / E_{max}
0.28



Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod / Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 1 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-2.000 m, -
5.250 m, 0.000 m)



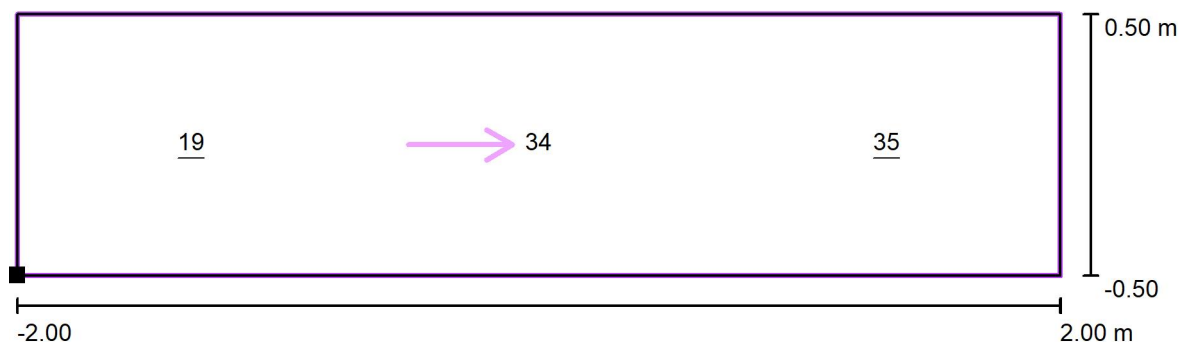
Rastr: 3 x 1 Body

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
45	34	51	0.76	0.67

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

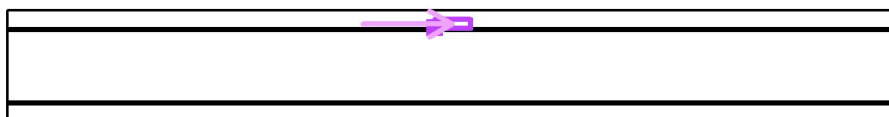
Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod / Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 2 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-2.000 m,
4.250 m, 0.000 m)



Rastr: 3 x 1 Body

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
30	19	35	0.66	0.55