

ZNALECTVÍ, PORADENSTVÍ, PROJEKČNÍ STUDIO



SVĚTELNĚ – TECHNICKÝ PROJEKT

D.1.4.5.c - 01 VÝPOČET DENNÍHO A UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ

PŘÍLOHA

Název stavby:	Budova zázemí plavců na Kališově jezeře v Bohumíně
Místo stavby:	Kališovo jezero parcela č. 1173/2, kat. úz. Starý Bohumín
Investor:	Město Bohumín Masarykova 158 735 81 Bohumín IČ: 00297569
Zhotovitel projektových prací:	ASA EXPERT a. s. Lešetínská 626/24 719 00 Ostrava IČ: 27791891
Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Zlatica Mojžíšková
Vypracoval:	Mgr. Vlastimil Lacko
Datum:	11 / 2020

ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

Obsah

Budova zázemí plavců, Kališovo jezero, Bohumín

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Kusovník svítidel	3
MODUS, spol.s.r.o. KX4000S_KO MODUS KX 4000 S KO	
Datový list svítidla	4
MODUS, spol. s r.o. BRSB_KO300V6 MODUS BRSB KO 300 V6 2000	
Datový list svítidla	5
110 WC+SPRCHA PRO OOSPO ŽENY	
Svítidla (situační plán)	6
Světelné scény	
Světelná scéna Denní osvětlení 110	
Plochy místnosti	
Uživatelská úroveň 110	
Isolinie (D)	7
Světelná scéna Umělé osvětlení 110	
Shrnutí	8
Plochy místnosti	
Výpočtová plocha UGR 110	
Graf hodnot (UGR)	9
126 WC+SPRCHA PRO OOSPO MUŽI	
Svítidla (situační plán)	10
Světelné scény	
Světelná scéna Denní osvětlení 126	
Plochy místnosti	
Uživatelská úroveň 126	
Isolinie (D)	11
Světelná scéna Umělé osvětlení 126	
Shrnutí	12
Plochy místnosti	
Výpočtová plocha UGR 126	
Graf hodnot (UGR)	13
133 OBČERSTVENÍ - PRODEJ	
Svítidla (situační plán)	14
Světelné scény	
Světelná scéna Denní osvětlení 133	
Plochy místnosti	
Uživatelská úroveň	
Isolinie (D)	15
Světelná scéna Umělé osvětlení 133	
Shrnutí	16
Plochy místnosti	
Výpočtová plocha UGR 133	
Graf hodnot (UGR)	17

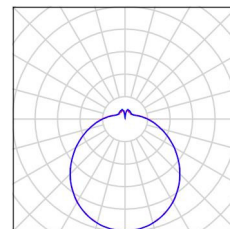
ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhpartner.cz

Budova zázemí plavců, Kališovo jezero, Bohumín / Kusovník svítidel

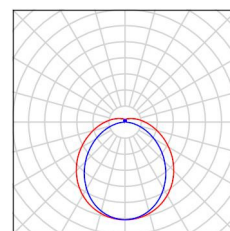
4 ks MODUS, spol. s r.o. BRSB_KO300V6 MODUS
BRSB KO 300 V6 2000
C. výrobku: BRSB_KO300V6
Světelný tok (Svítidlo): 2000 lm
Světelný tok (Zdroje:): 2000 lm
Výkon svítidla: 19.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 84
Kód CIE Flux Code: 40 69 88 84 100
Osazení: 1 x LED (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



3 ks MODUS, spol.s.r.o. KX4000S_KO MODUS KX
4000 S KO
C. výrobku: KX4000S_KO
Světelný tok (Svítidlo): 4200 lm
Světelný tok (Zdroje:): 4200 lm
Výkon svítidla: 34.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 90
Kód CIE Flux Code: 44 74 91 90 100
Osazení: 1 x LED (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



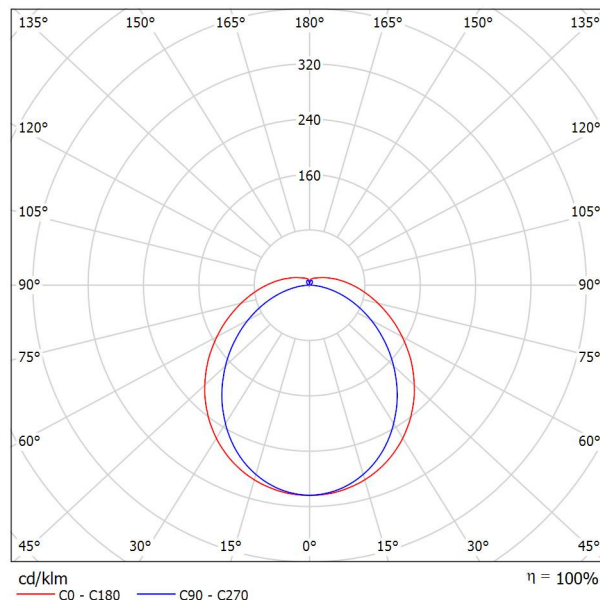
ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

MODUS, spol.s.r.o. KX4000S_KO MODUS KX 4000 S KO / Datový list svítidla

Výstup světla 1:

Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.



Klasifikace svítidel dle CIE: 90
Kód CIE Flux Code: 44 74 91 90 100

Výstup světla 1:

Vyhodnocení oslnění dle UGR											
ρ Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ 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	20.9	22.1	21.3	22.5	22.9	19.8	21.0	20.2	21.4	21.8
	3H	22.7	23.8	23.1	24.2	24.7	21.0	22.1	21.5	22.6	23.0
	4H	23.5	24.6	24.0	25.1	25.5	21.5	22.5	21.9	23.0	23.5
	6H	24.4	25.4	24.9	25.8	26.4	21.8	22.8	22.3	23.2	23.7
	8H	24.8	25.7	25.3	26.2	26.7	21.8	22.8	22.4	23.3	23.8
	12H	25.2	26.1	25.7	26.6	27.1	21.9	22.8	22.4	23.3	23.8
4H	2H	21.3	22.4	21.8	22.9	23.3	20.5	21.5	21.0	22.0	22.5
	3H	23.4	24.3	23.9	24.8	25.3	21.9	22.8	22.4	23.3	23.9
	4H	24.4	25.2	25.0	25.8	26.3	22.5	23.3	23.0	23.8	24.4
	6H	25.5	26.2	26.0	26.7	27.3	22.9	23.6	23.5	24.2	24.8
	8H	26.0	26.6	26.5	27.2	27.8	23.0	23.7	23.6	24.3	24.9
	12H	26.4	27.1	27.0	27.6	28.3	23.1	23.7	23.7	24.3	24.9
8H	4H	24.7	25.3	25.2	25.9	26.5	23.0	23.6	23.5	24.2	24.8
	6H	25.9	26.5	26.5	27.0	27.7	23.6	24.1	24.2	24.7	25.4
	8H	26.6	27.0	27.2	27.7	28.3	23.8	24.3	24.4	24.9	25.6
	12H	27.2	27.7	27.9	28.3	29.0	24.0	24.4	24.6	25.0	25.7
	4H	24.7	25.3	25.3	25.8	26.5	23.1	23.7	23.7	24.3	24.9
	6H	26.0	26.5	26.6	27.1	27.7	23.8	24.3	24.4	24.9	25.6
12H	8H	26.7	27.1	27.3	27.7	28.4	24.1	24.5	24.7	25.2	25.9
	12H	26.7	27.1	27.3	27.7	28.4	24.1	24.5	24.7	25.2	25.9
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.7				
Standardní tabulka		BK08					BK05				
Korekturní sčítanec		10.2					6.7				
Korigované oslňovací indexy, vztaženy na 4200lm Celkový světelný tok											

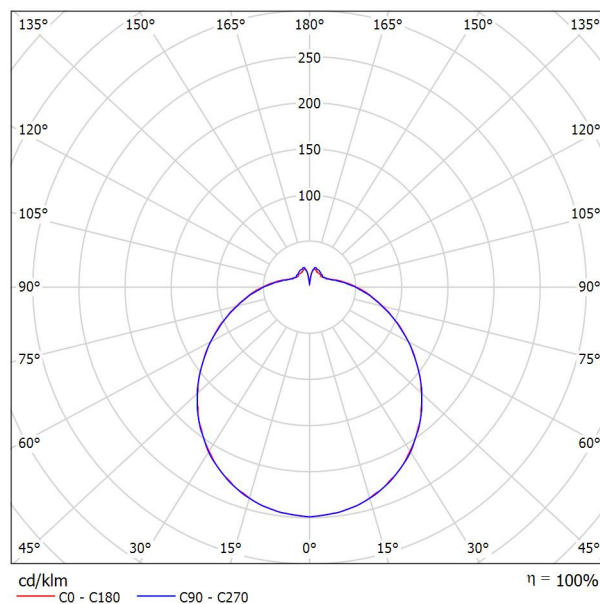
ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

MODUS, spol. s r.o. BRSB_KO300V6 MODUS BRSB KO 300 V6 2000 / Datový list svítidla

Výstup světla 1:

Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.



Klasifikace svítidel dle CIE: 84
Kód CIE Flux Code: 40 69 88 84 100

Výstup světla 1:

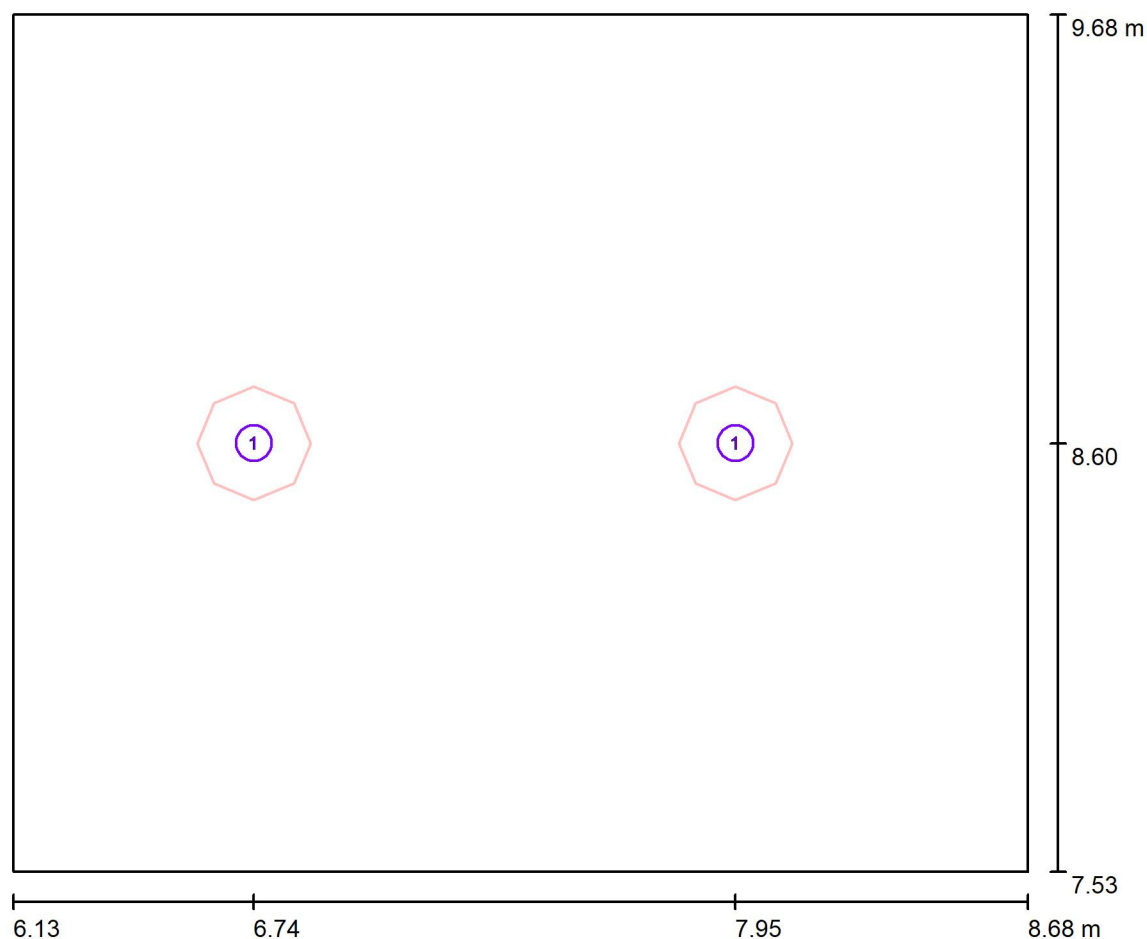
Vyhodnocení oslnění dle UGR												
ρ Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Velikost místnosti		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy					
X	Y											
2H	2H	17.0	18.2	17.5	18.7	19.3	17.0	18.2	17.5	18.7	19.3	
	3H	18.8	19.9	19.3	20.4	21.0	18.7	19.8	19.3	20.4	21.0	
	4H	19.6	20.7	20.2	21.2	21.8	19.6	20.6	20.1	21.2	21.8	
	6H	20.4	21.4	21.0	22.0	22.6	20.4	21.3	20.9	21.9	22.5	
	8H	20.8	21.7	21.4	22.3	23.0	20.7	21.7	21.3	22.2	22.9	
4H	12H	21.2	22.1	21.8	22.7	23.3	21.1	22.0	21.7	22.6	23.2	
	2H	17.7	18.7	18.2	19.3	19.9	17.7	18.7	18.2	19.3	19.9	
	3H	19.6	20.5	20.2	21.1	21.8	19.6	20.5	20.2	21.1	21.8	
	4H	20.6	21.5	21.3	22.1	22.8	20.6	21.4	21.2	22.0	22.7	
	6H	21.6	22.3	22.3	23.0	23.7	21.5	22.3	22.2	22.9	23.6	
8H	8H	22.1	22.8	22.7	23.4	24.1	22.0	22.7	22.7	23.3	24.1	
	12H	22.5	23.2	23.2	23.8	24.6	22.5	23.1	23.1	23.7	24.5	
	4H	21.0	21.7	21.7	22.3	23.1	21.0	21.7	21.7	22.3	23.0	
	6H	22.2	22.8	22.9	23.5	24.2	22.2	22.7	22.8	23.4	24.2	
	8H	22.8	23.3	23.5	24.0	24.8	22.8	23.3	23.5	24.0	24.8	
12H	12H	23.4	23.9	24.2	24.6	25.4	23.4	23.8	24.1	24.5	25.3	
	4H	21.1	21.7	21.8	22.4	23.1	21.1	21.7	21.7	22.3	23.1	
	6H	22.4	22.9	23.1	23.5	24.3	22.3	22.8	23.0	23.5	24.3	
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5					
Standardní tabulka		BK08					BK08					
Korekturní sčítanec		6.6					6.6					
Korigované osňovací indexy, vztaženy na 2000lm Celkový světelný tok												



ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

110 WC+SPRCHA PRO OOSPO ŽENY / Svítidla (situační plán)



Měřítko 1 : 19

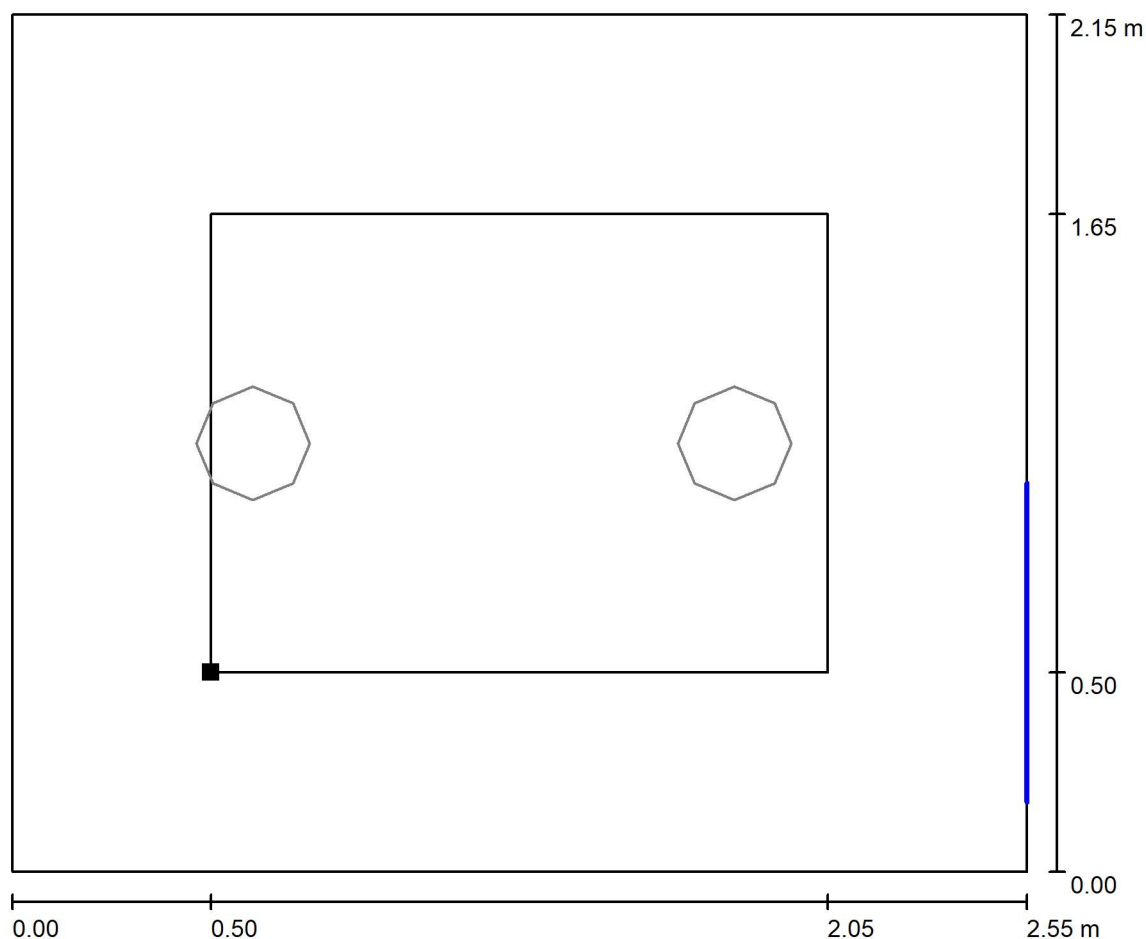
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	2	MODUS, spol. s r.o. BRSB_KO300V6 MODUS BRSB KO 300 V6 2000

ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

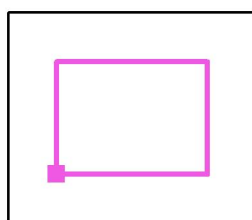
Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

**110 WC+SPRCHA PRO OOSPO ŽENY / Světelná scéna Denní osvětlení 110 /
Uživatelská úroveň 110 / Isolinie (D)**



Měřítko 1 : 19

Poloha plochy v místnosti:
Pracovní rovina s 0.500 m Okrajová
zóna
Označený bod:
(6.635 m, 8.025 m, 0.850 m)



Rastr: 4 x 4 Body

D_m [%]
0.00

D_{min} [%]
0.00

D_{max} [%]
0.00

D_{min} / D_m
0.000

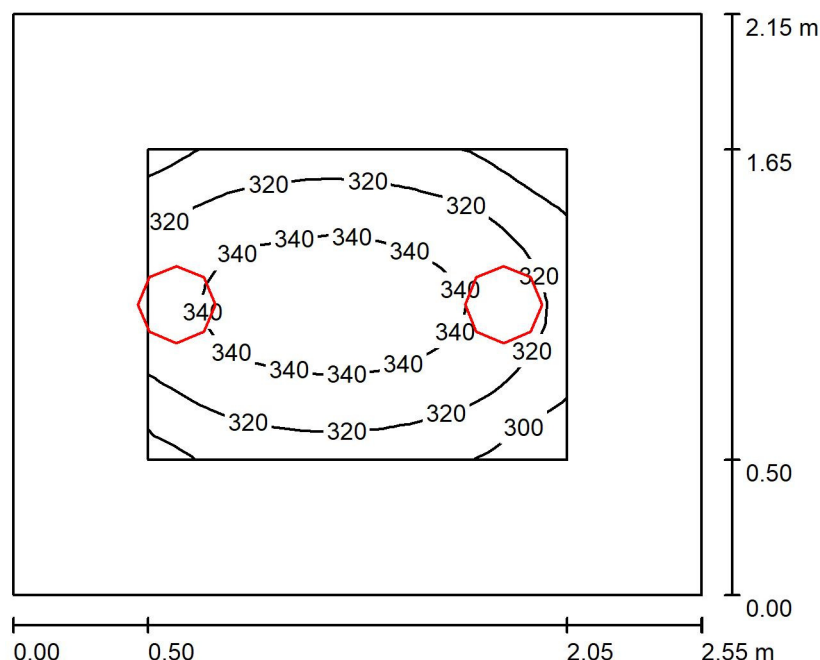
D_{min} / D_{max}
0.000

Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 13058 lx

ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhpartner.cz

110 WC+SPRCHA PRO OOSPO ŽENY / Světelná scéna Umělé osvětlení 110 / Shrnutí



Výška místnosti: 2.495 m, Montážní výška: 2.495 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:28

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň 110	/	326	281	351	0.861
Podlaha	20	179	139	207	0.776
Strop	70	172	72	2585	0.420
Stěny (4)	50	180	87	507	/

Uživatelská úroveň 110:

Výška: 0.850 m
Rastr: 16 x 16 Body
Okrajová zóna: 0.500 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	MODUS, spol. s r.o. BR SB_KO300V6 MODUS BR SB KO 300 V6 2000 (1.000)	2000	2000	19.0
Celkem:			4000	4000	38.0

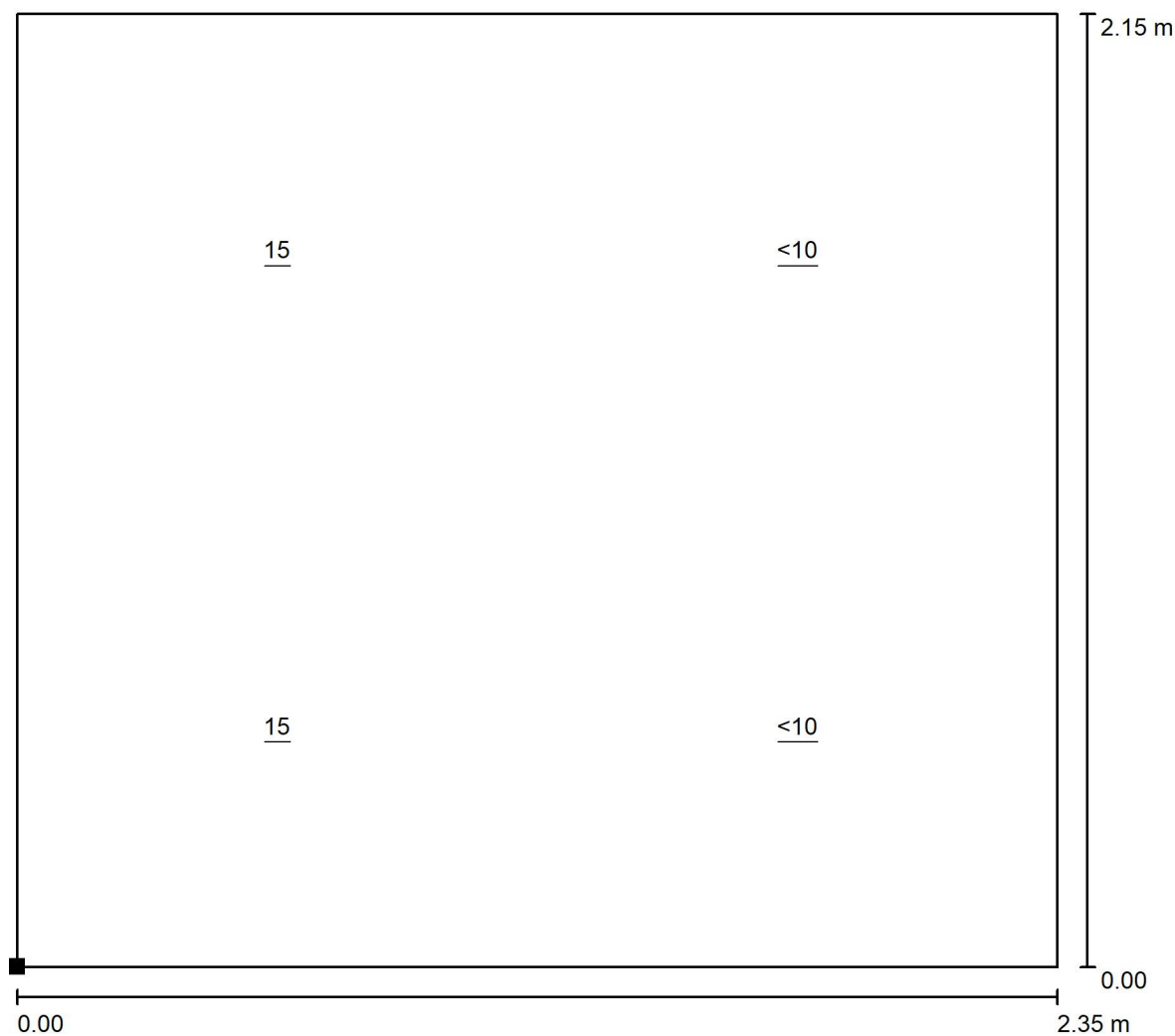
Specifický příkon: $6.93 \text{ W/m}^2 = 2.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 5.48 m^2)



ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

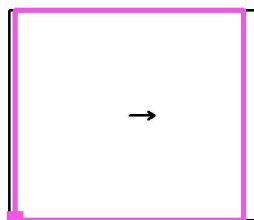
Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

**110 WC+SPRCHA PRO OOSPO ŽENY / Světelná scéna Umělé osvětlení 110 /
Výpočtová plocha UGR 110 / Graf hodnot (UGR)**



Měřítko 1 : 17

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(6.200 m, 7.525 m, 1.200 m)



Rastr: 2 x 2 Body

Min
/

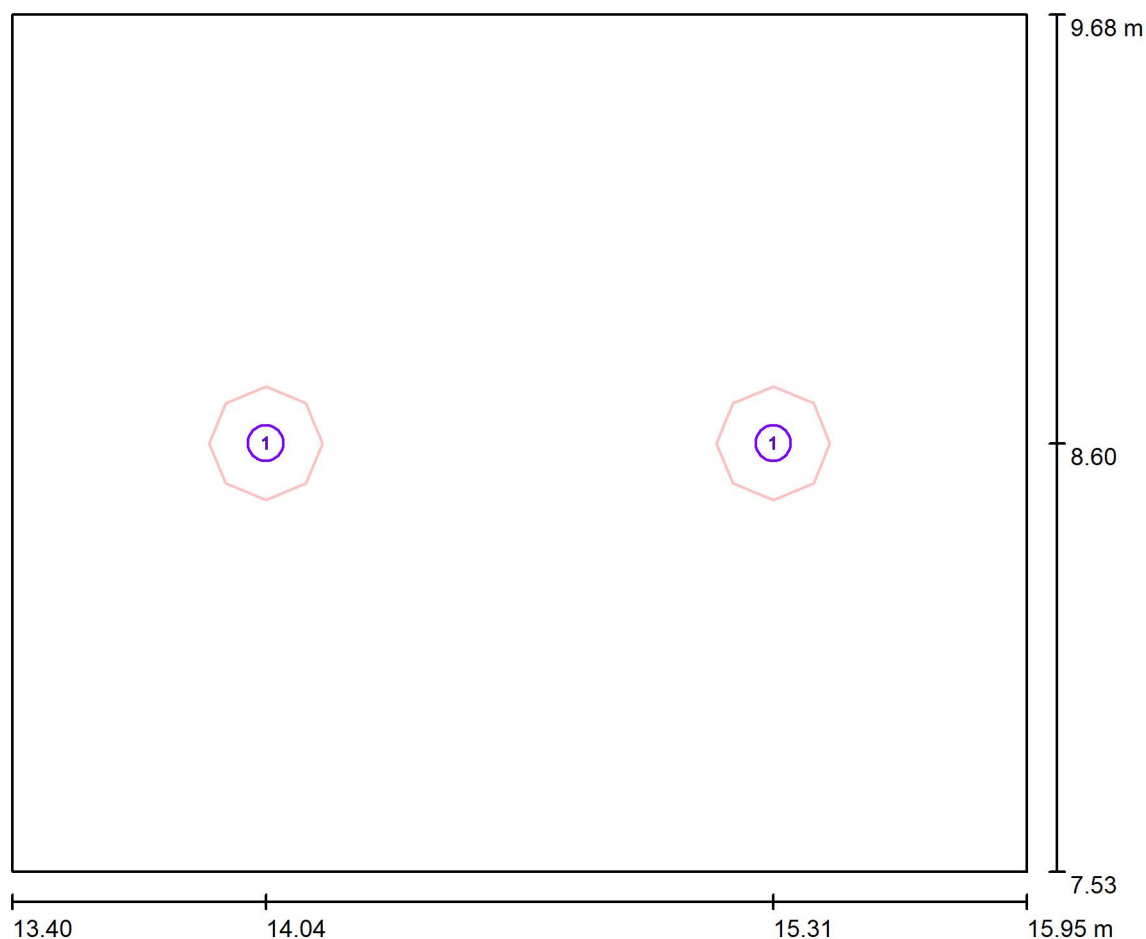
Max
15



ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

126 WC+SPRCHA PRO OOSPO MUŽI / Svítidla (situační plán)



Měřítko 1 : 19

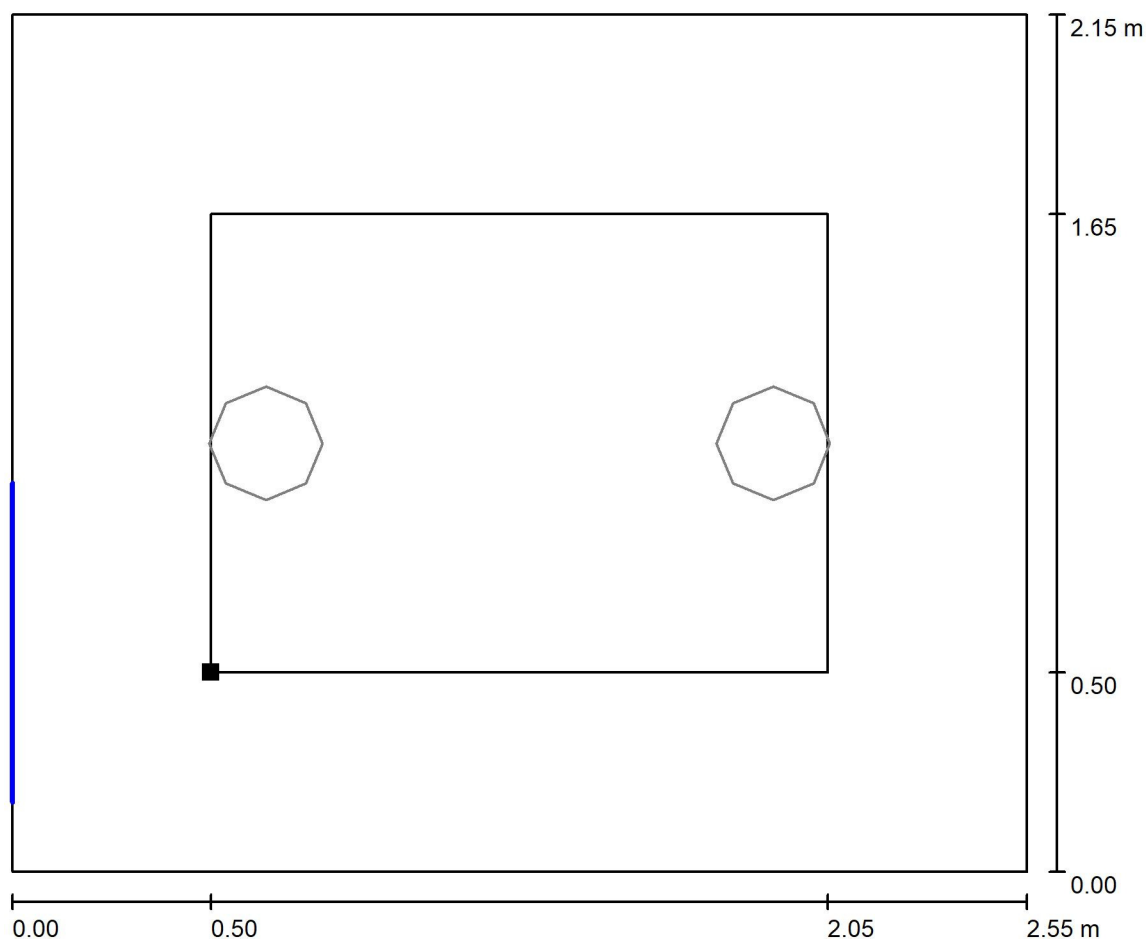
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	2	MODUS, spol. s r.o. BRSB_KO300V6 MODUS BRSB KO 300 V6 2000

ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

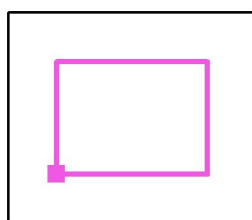
Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

**126 WC+SPRCHA PRO OOSPO MUŽI / Světelná scéna Denní osvětlení 126 /
Uživatelská úroveň 126 / Isolinie (D)**



Měřítko 1 : 19

Poloha plochy v místnosti:
Pracovní rovina s 0.500 m Okrajová
zóna
Označený bod:
(13.900 m, 8.025 m, 0.850 m)



Rastr: 4 x 4 Body

D_m [%]
0.00

D_{min} [%]
0.00

D_{max} [%]
0.00

D_{min} / D_m
0.000

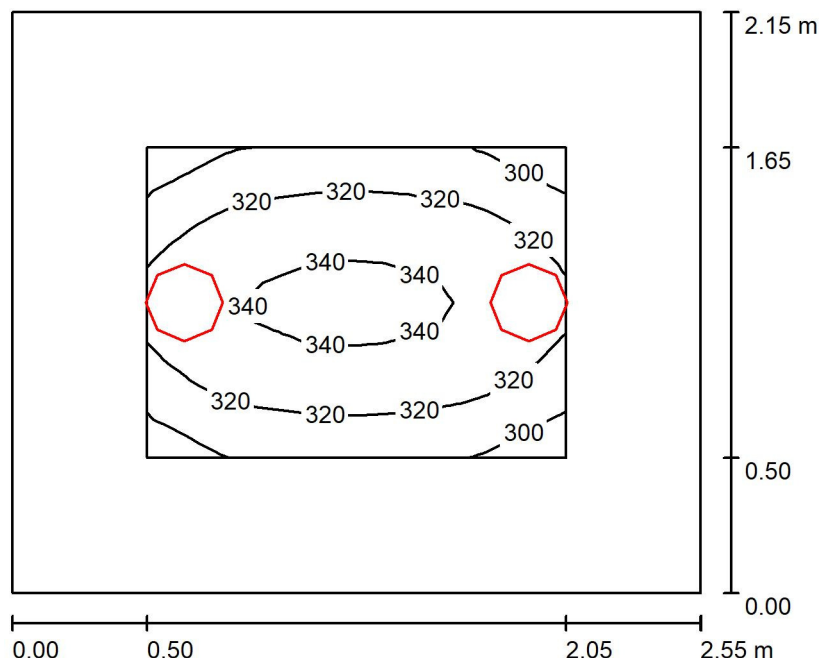
D_{min} / D_{max}
0.000

Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 13058 lx

ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

126 WC+SPRCHA PRO OOSPO MUŽI / Světelná scéna Umělé osvětlení 126 / Shrnutí



Výška místnosti: 2.495 m, Montážní výška: 2.495 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:28

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň 126	/	323	286	345	0.887
Podlaha	20	178	141	206	0.790
Strop	70	173	76	2561	0.436
Stěny (4)	50	181	87	472	/

Uživatelská úroveň 126:

Výška: 0.850 m
Rastr: 16 x 16 Body
Okrajová zóna: 0.500 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	MODUS, spol. s r.o. BR SB_KO300V6 MODUS BR SB KO 300 V6 2000 (1.000)	2000	2000	19.0
Celkem:			4000	4000	38.0

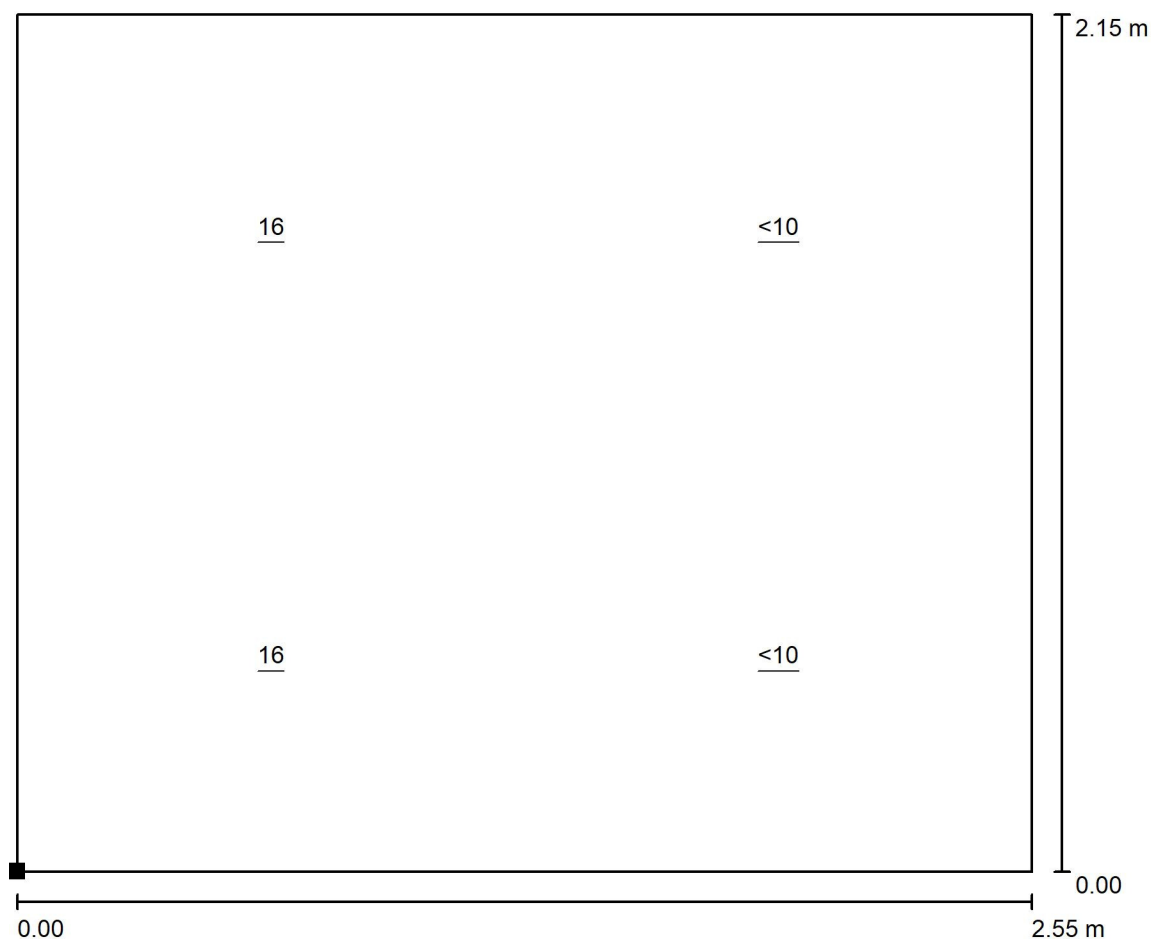
Specifický příkon: $6.93 \text{ W/m}^2 = 2.15 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 5.48 m^2)



ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

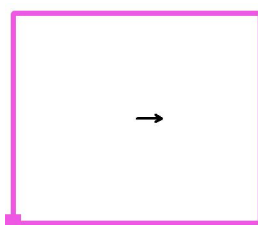
Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

126 WC+SPRCHA PRO OOSPO MUŽI / Světelná scéna Umělé osvětlení 126 / Výpočtová plocha UGR 126 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 19

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(13.400 m, 7.525 m, 1.200 m)



Rastr: 2 x 2 Body

Min
/

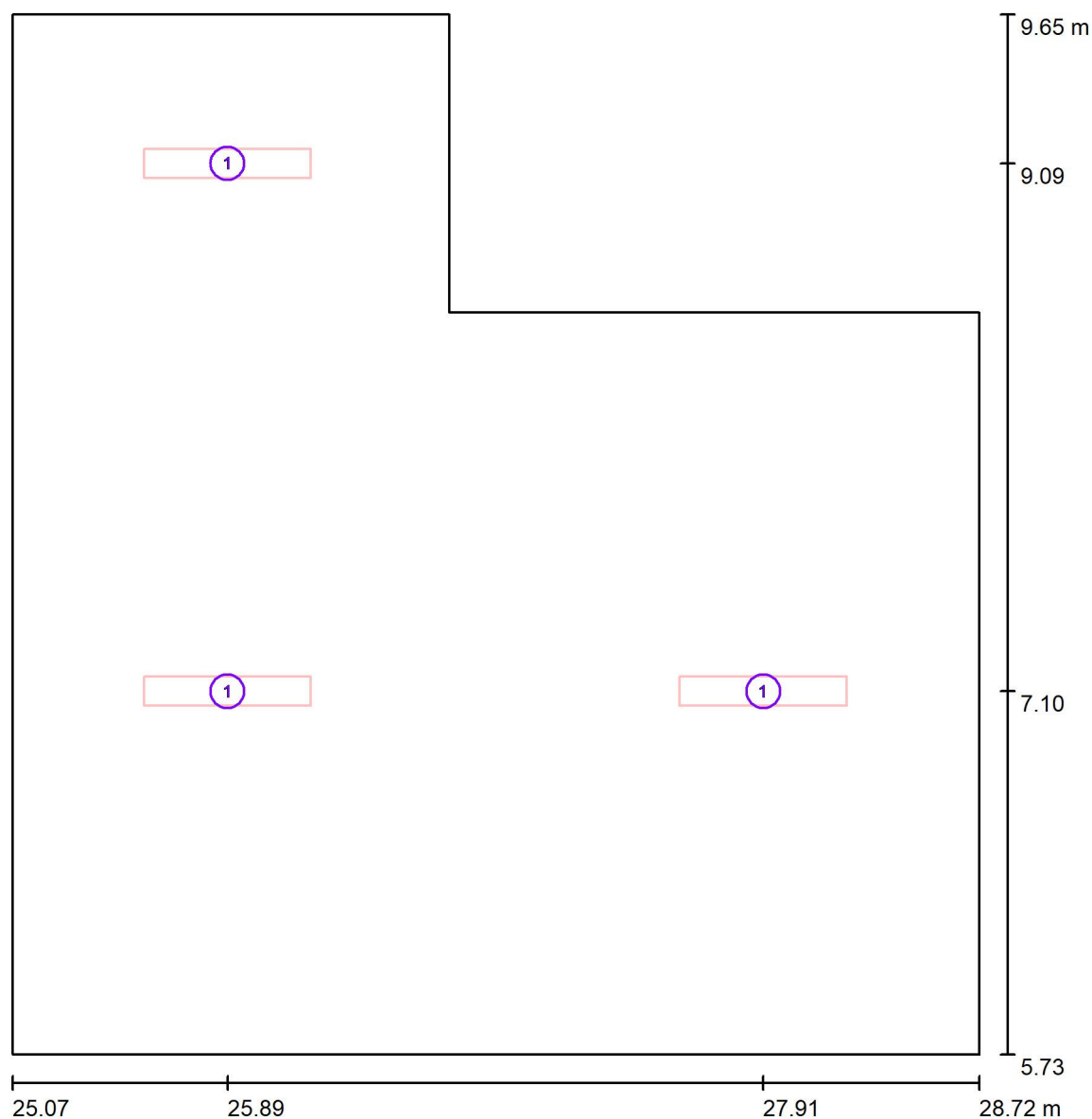
Max
16



ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

133 OBČERSTVENÍ - PRODEJ / Svítidla (situační plán)



Měřítko 1 : 27

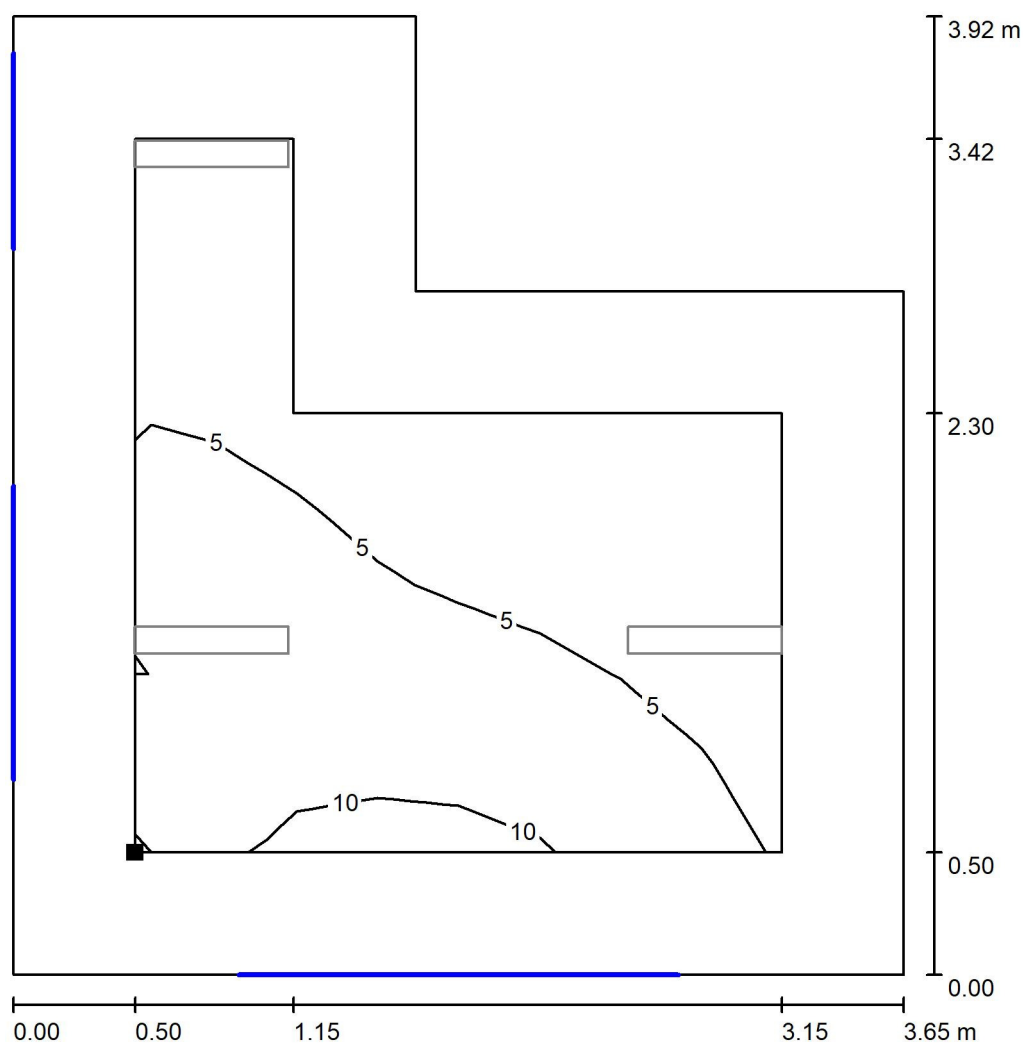
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	3	MODUS, spol.s.r.o. KX4000S_KO MODUS KX 4000 S KO

ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

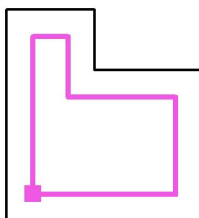
Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhparker.cz

133 OBČERSTVENÍ - PRODEJ / Světelná scéna Denní osvětlení 133 / Uživatelská úroveň / Isolinie (D)



Měřítko 1 : 31

Poloha plochy v místnosti:
Pracovní rovina s 0.500 m Okrajová
zóna
Označený bod:
(25.575 m, 6.225 m, 0.850 m)



Rastr: 8 x 8 Body

D_m [%]
5.42

D_{min} [%]
1.29

D_{max} [%]
11

D_{min} / D_m
0.238

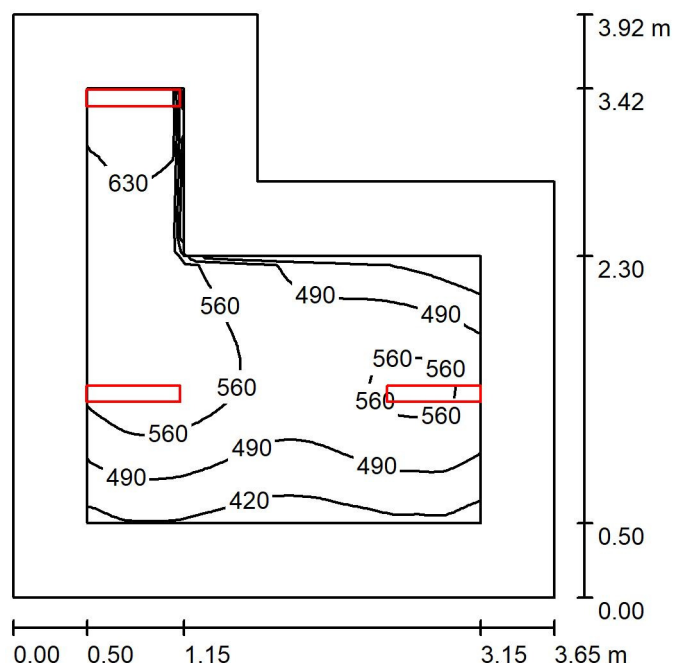
D_{min} / D_{max}
0.113

Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 13058 lx

ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhp partner.cz

133 OBČERSTVENÍ - PRODEJ / Světelná scéna Umělé osvětlení 133 / Shrnutí



Výška místnosti: 2.495 m, Montážní výška: 2.495 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:51

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	531	366	679	0.689
Podlaha	20	345	211	433	0.610
Strop	70	191	82	2939	0.430
Stěny (6)	50	278	136	1153	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m
Rastr: 32 x 32 Body
Okrajová zóna: 0.500 m

Kusovník svítidel

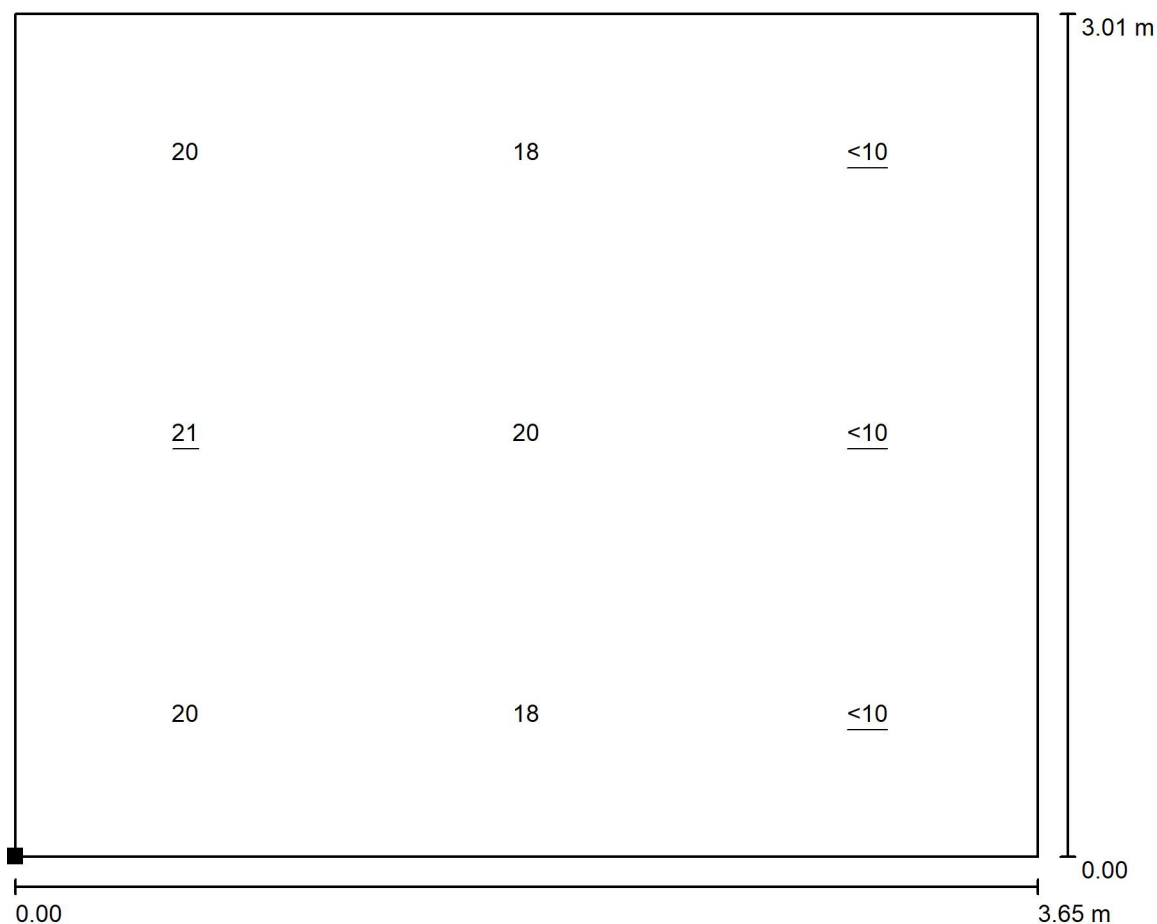
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	3	MODUS, spol.s.r.o. KX4000S_KO MODUS KX 4000 S KO (1.000)	4200	4200	34.0
Celkem:			12600	12600	102.0

Specifický příkon: $8.45 \text{ W/m}^2 = 1.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 12.07 m^2)

ASA Expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava

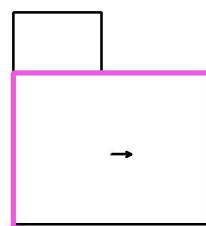
Zpracovatel Mgr. Vlastimil Lacko
Telefon +420 608 045 657
Fax
e-mail lacko@rhpartner.cz

133 OBČERSTVENÍ - PRODEJ / Světelná scéna Umělé osvětlení 133 / Výpočtová plocha UGR 133 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 27

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(25.075 m, 5.519 m, 1.200 m)



Rastr: 3 x 3 Body

Min
/

Max
21