

ZŠ Pěší, Slezská Ostrava - Cvičná kuchyňka

VÝPOČET UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ

Světelný výpočet je proveden na volnou plochu, dle ČSN EN 12464-1 (Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory) a ČSN EN 1838 (Nouzové osvětlení).

Ve světelném výpočtu jsou použity dle normy ČSN EN 12464-1 hodnoty odrazností (strop – 0.7, stěny – 0.5, podlaha – 0.2). Protože zadavatel výpočtu neuvedl přesné odraznosti stěn popřípadě technologií, výsledná měřená osvětlenost nemusí odpovídat provedenému výpočtu.

Světelný výpočet je platný pro svítidla použitá ve výpočtu. V případě použití jiných svítidel se výpočet stává neplatným.

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká Republika

Zpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz

Obsah

ZŠ Pěší, Slezská Ostrava - Cvičná kuchyňka

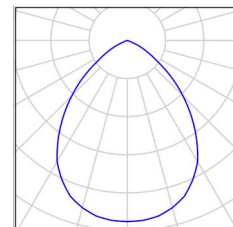
Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Kusovník svítidel	3
101 Kuchyňka - 750lx	
Shrnutí	4
Plochy místnosti	
Výpočtová plocha UGR 0°	
Isolinie (UGR)	5
Výpočtová plocha UGR 90°	
Isolinie (UGR)	6
Výpočtová plocha UGR 180°	
Isolinie (UGR)	7
Výpočtová plocha UGR 270°	
Isolinie (UGR)	8
102 Multimediálka - 500lx	
Shrnutí	9
Svítidla (situační plán)	10
Svítidla (seznam souřadnic)	11
Plochy místnosti	
tabule (černá) - 500lx	
Isolinie (E, kolmo)	14
Výpočtová plocha UGR 0°	
Isolinie (UGR)	15
Výpočtová plocha UGR 90°	
Isolinie (UGR)	16
Výpočtová plocha UGR 180°	
Isolinie (UGR)	17
Výpočtová plocha UGR 270°	
Isolinie (UGR)	18
103 Vstup - 150lx	
Světelné scény	
Světelná scéna HO	
Shrnutí	19
Světelná scéna NO	
Shrnutí	20

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká RepublikaZpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz**ZŠ Pěší, Slezská Ostrava - Cvičná kuchyňka / Kusovník svítidel**

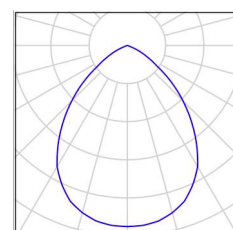
2 ks ELEKTRO-LUMEN NARA 12 DMPP 4k5 840
Přisazené interierové LED svítidlo, difuzor mikroprismatický
C. výrobku: NARA 12 DMPP 4k5 840
Světelný tok (Svítidlo): 3732 lm
Světelný tok (Zdroje): 4500 lm
Výkon svítidla: 32.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 70 96 100 100 83
Osazení: 1 x LED (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



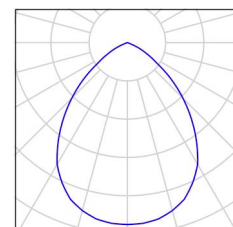
1 ks ELEKTRO-LUMEN NARA 12 DMPP 4k5 840
Přisazené interierové LED svítidlo, difuzor mikroprismatický
C. výrobku: NARA 12 DMPP 4k5 840
Světelný tok (Svítidlo): 3732 lm
Světelný tok (Zdroje): 4500 lm
Výkon svítidla: 32.0 W
Nouzové osvětlení: 3732 lm, 32.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 70 96 100 100 83
Osazení: 1 x LED (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



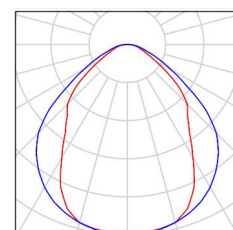
4 ks ELEKTRO-LUMEN NARA 12 DMPP 6k0 840
Přisazené interierové LED svítidlo, difuzor mikroprismatický
C. výrobku: NARA 12 DMPP 6k0 840
Světelný tok (Svítidlo): 4976 lm
Světelný tok (Zdroje): 6000 lm
Výkon svítidla: 44.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 70 96 100 100 83
Osazení: 1 x LED (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



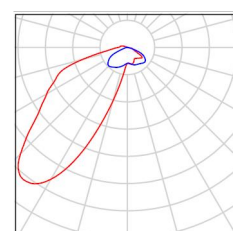
6 ks ELEKTRO-LUMEN RONA 54 1200 DMP 35W 840 LED svítidlo, přisazené nebo zavěšené, difuzor mikroprizma
C. výrobku: RONA 54 1200 DMP 35W 840
Světelný tok (Svítidlo): 4784 lm
Světelný tok (Zdroje): 5654 lm
Výkon svítidla: 38.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 59 88 97 100 85
Osazení: 1 x LED 35W (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.

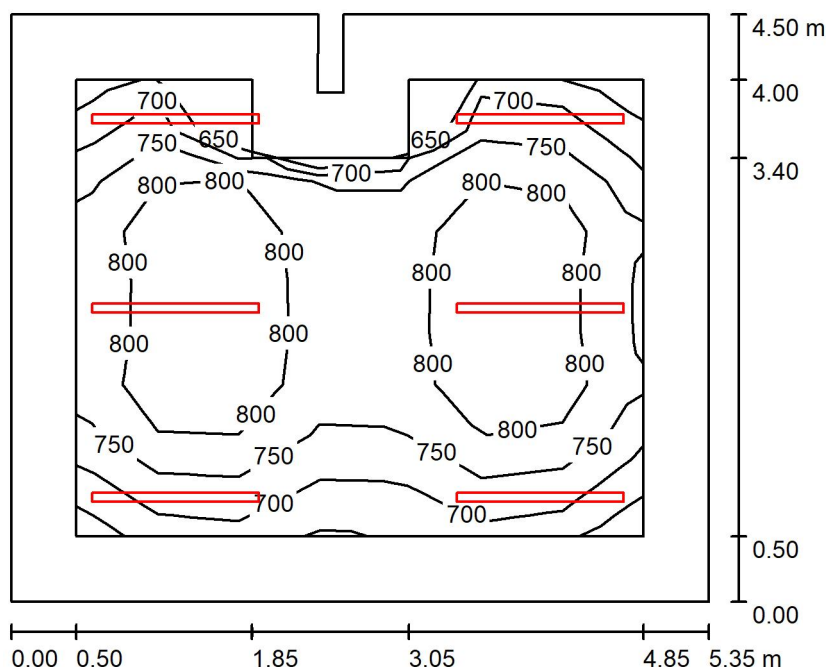


1 ks ELEKTRO-LUMEN SITA Z 15 3k9 840
Asymetrické LED svítidlo na tabule, zavěšené
C. výrobku: SITA Z 15 3k9 840
Světelný tok (Svítidlo): 3720 lm
Světelný tok (Zdroje): 4000 lm
Výkon svítidla: 22.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 99
Kód CIE Flux Code: 32 71 94 99 93
Osazení: 1 x LED (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká RepublikaZpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz**101 Kuchyňka - 750lx / Shrnutí**

Výška místnosti: 2.700 m, Montážní výška: 2.700 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:58

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	773	643	866	0.831
Podlaha	20	577	300	714	0.519
Strop	70	134	102	153	0.758
Stěny (8)	50	302	113	492	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m
 Rastr: 9 x 7 Body
 Okrajová zóna: 0.500 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	6	ELEKTRO-LUMEN RONA 54 1200 DMP 35W 840 LED svítidlo, přisazené nebo zavěšené, difuzor mikroprizma (1.000)	4784	5654	38.0
Celkem:			28707	33924	228.0

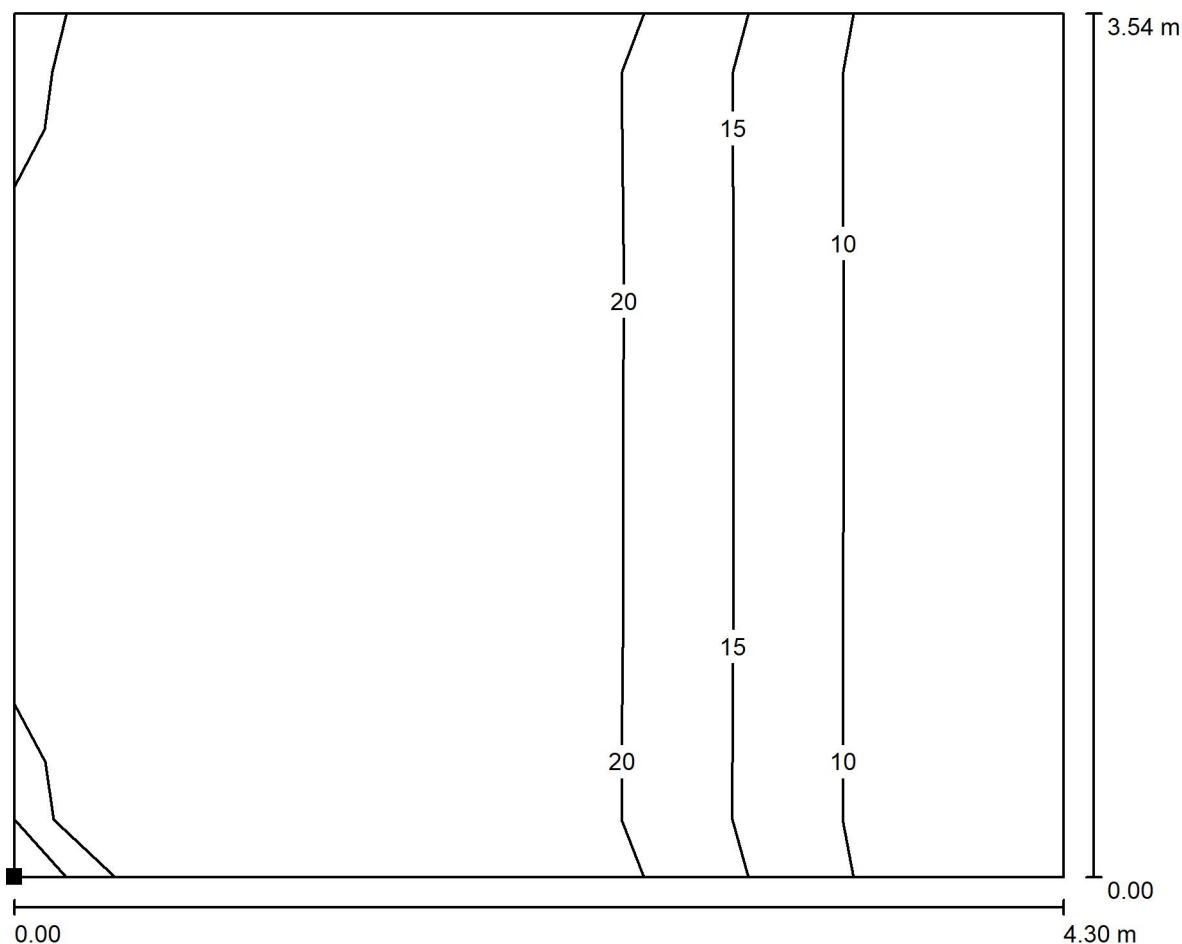
Specifický příkon: $9.51 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 23.96 m^2)

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká Republika

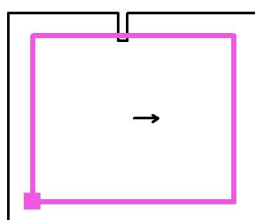
Zpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz

101 Kuchyňka - 750lx / Výpočtová plocha UGR 0° / Isolinie (UGR)



Měřítko 1 : 31

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(4.665 m, 3.781 m, 1.500 m)



Rastr: 4 x 3 Body

Min
/

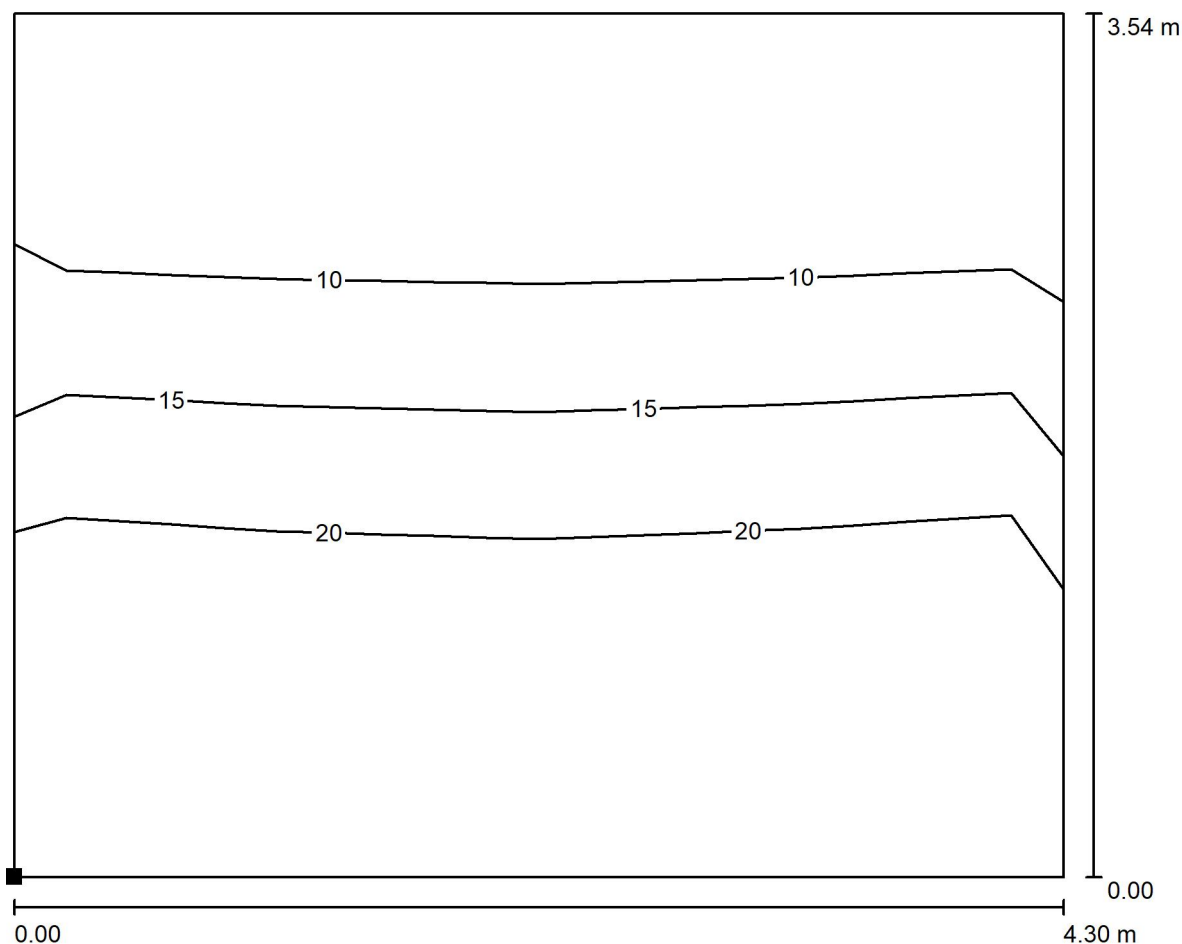
Max
22

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká Republika

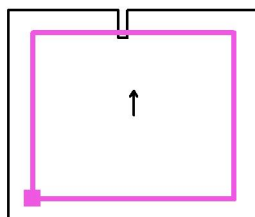
Zpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz

101 Kuchyňka - 750lx / Výpočtová plocha UGR 90° / Isolinie (UGR)



Měřítko 1 : 31

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(4.665 m, 3.781 m, 1.500 m)



Rastr: 4 x 3 Body

Min
/

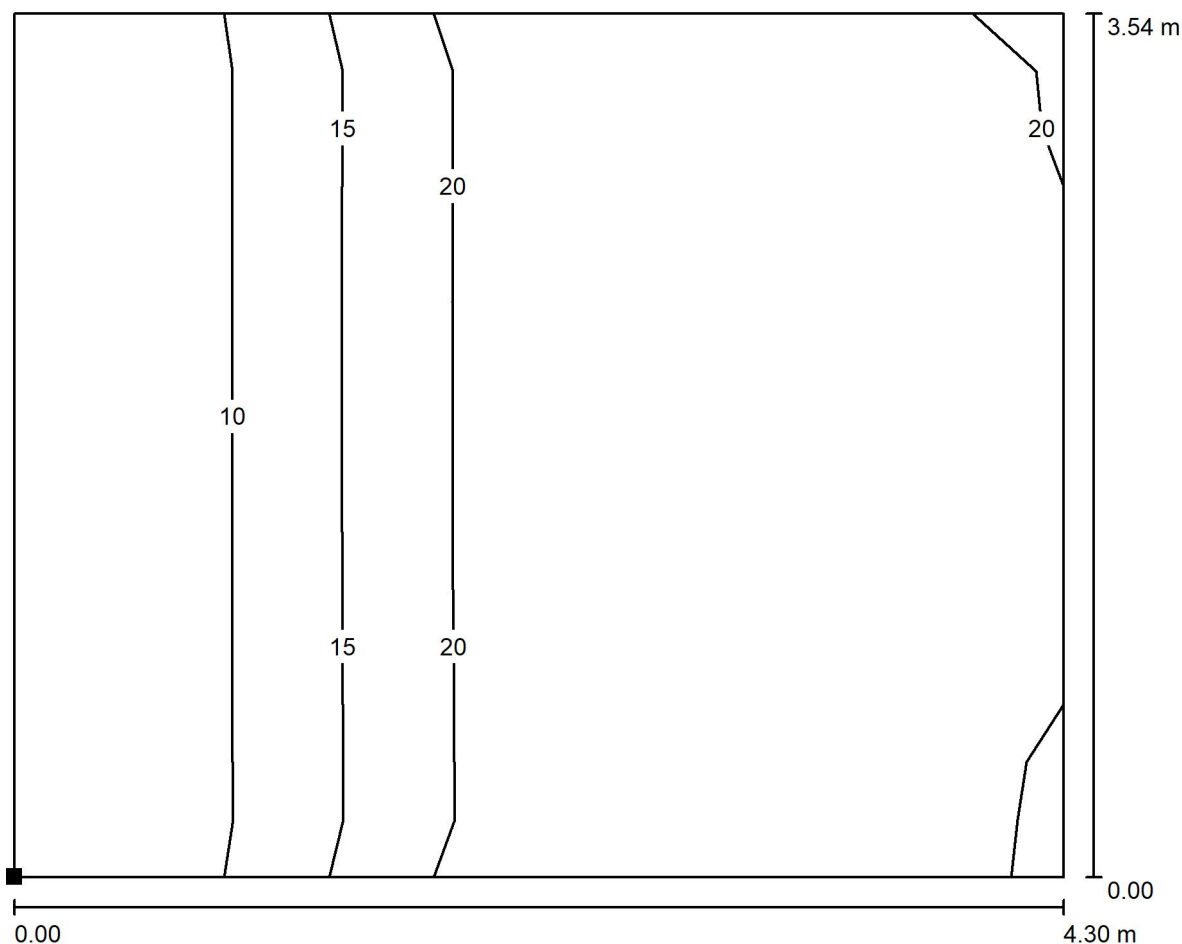
Max
21

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká Republika

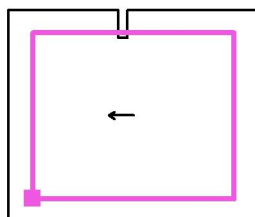
Zpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz

101 Kuchyňka - 750lx / Výpočtová plocha UGR 180° / Isolinie (UGR)



Měřítko 1 : 31

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(4.665 m, 3.781 m, 1.500 m)



Rastr: 4 x 3 Body

Min
/

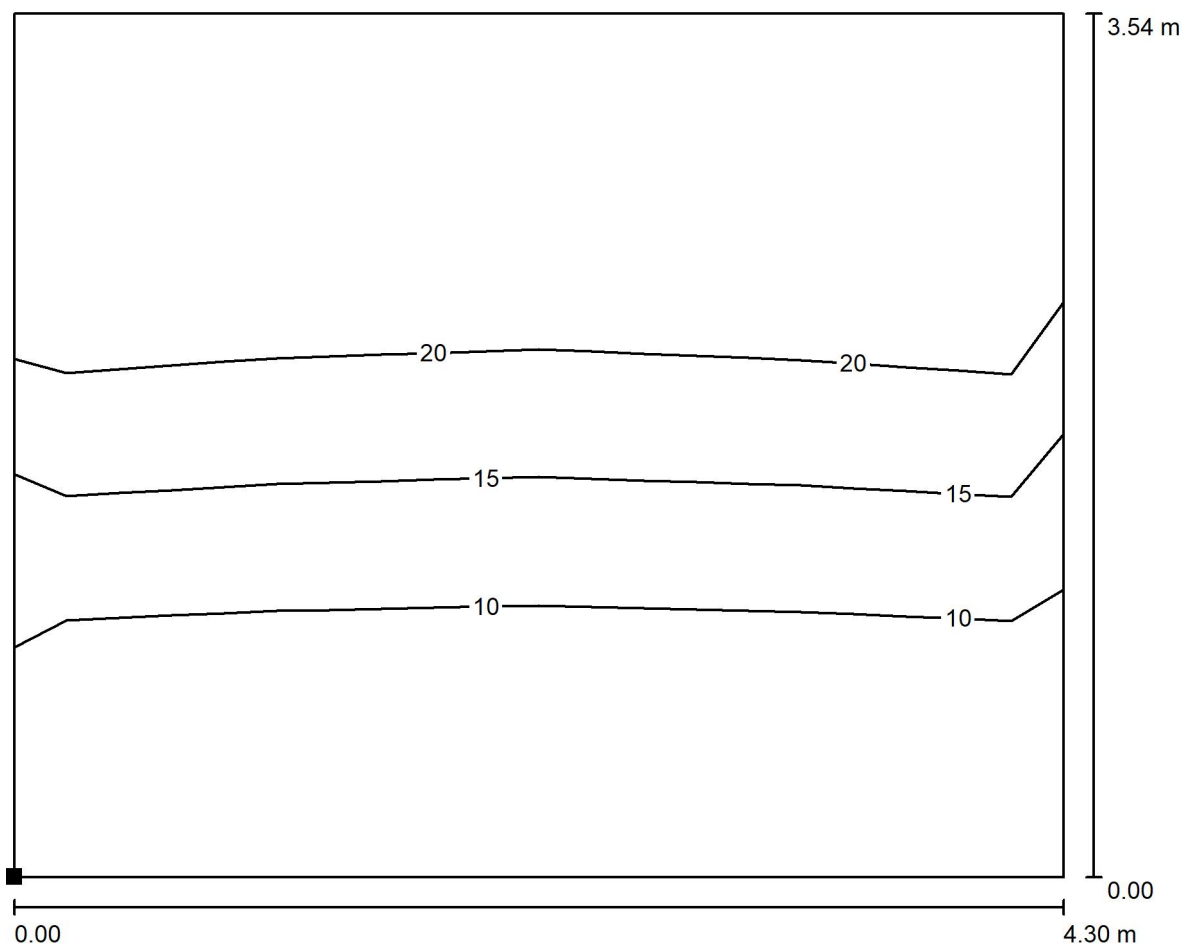
Max
22

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká Republika

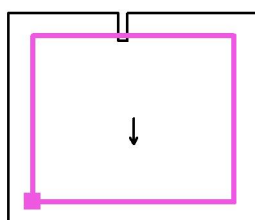
Zpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz

101 Kuchyňka - 750lx / Výpočtová plocha UGR 270° / Isolinie (UGR)



Měřítko 1 : 31

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(4.665 m, 3.781 m, 1.500 m)

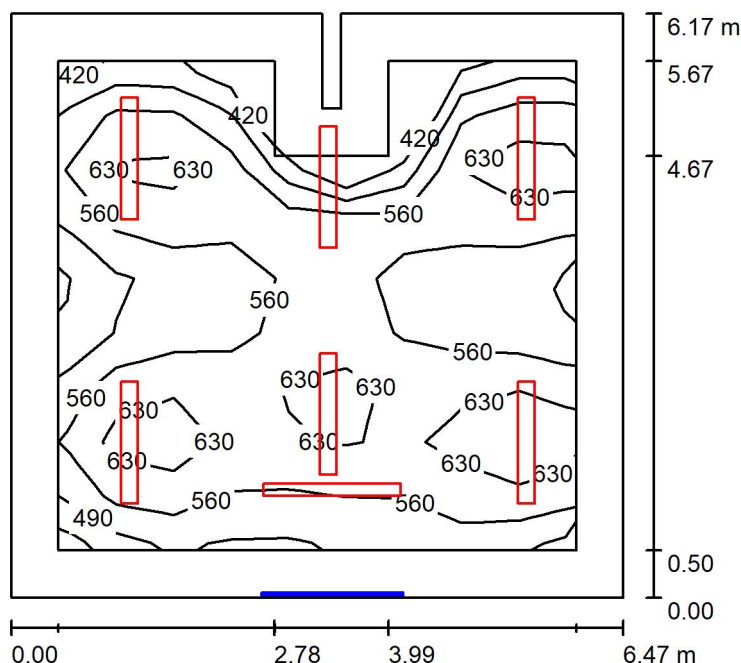


Rastr: 4 x 3 Body

Min
/

Max
21

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká RepublikaZpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz**102 Multimediálka - 500lx / Shrnutí**

Výška místnosti: 2.600 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:80

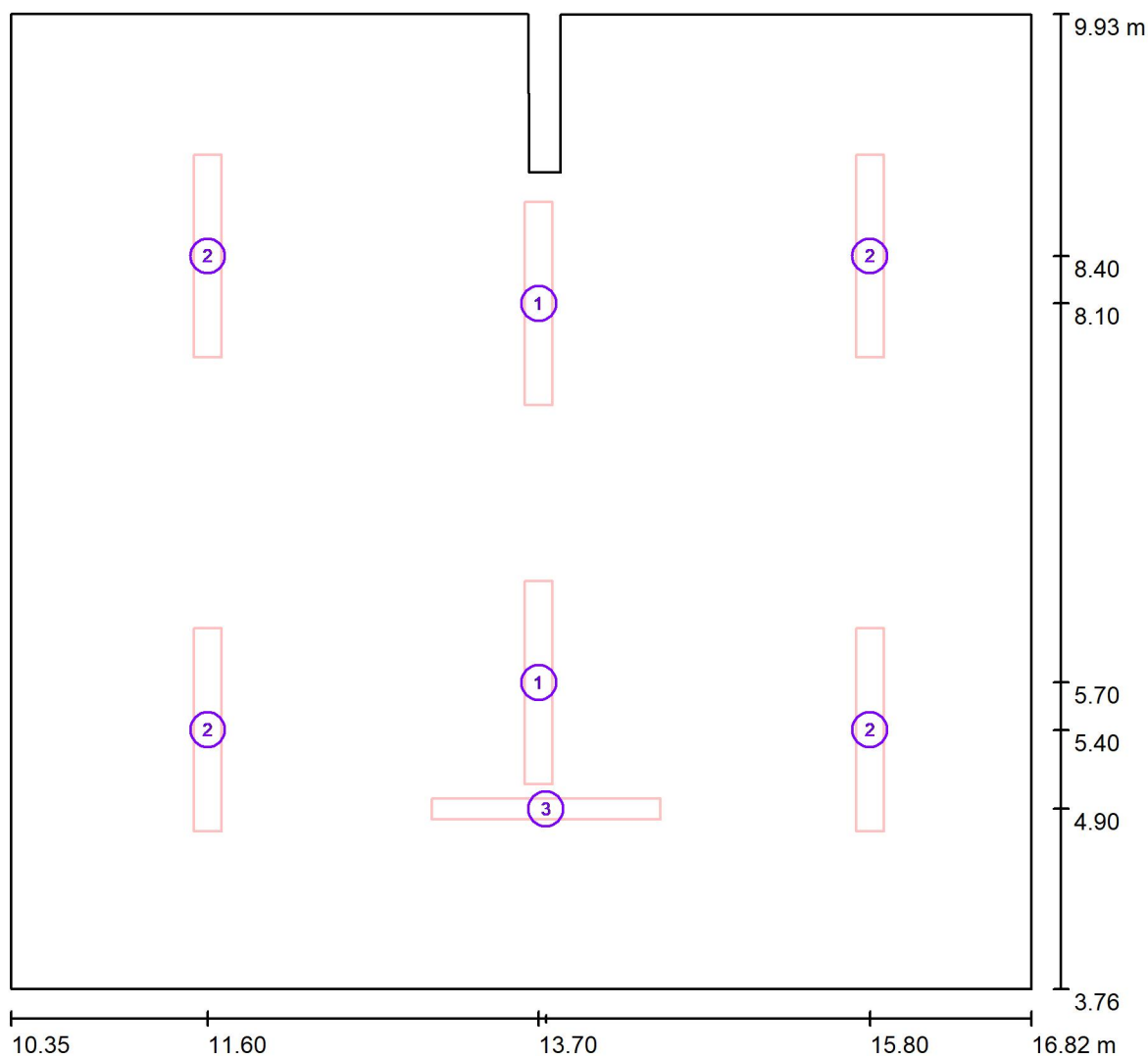
Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	576	386	714	0.671
Podlaha	20	448	138	572	0.307
Strop	70	84	57	127	0.686
Stěny (8)	50	170	22	603	/

Uživatelská úroveň:Výška: 0.750 m
Rastr: 9 x 9 Body
Okrajová zóna: 0.500 m**Kusovník svítidel**

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	ELEKTRO-LUMEN NARA 12 DMPP 4k5 840 Přisazené interierové LED svítidlo, difuzor mikroprismatický (1.000)	3732	4500	32.0
2	4	ELEKTRO-LUMEN NARA 12 DMPP 6k0 840 Přisazené interierové LED svítidlo, difuzor mikroprismatický (1.000)	4976	6000	44.0
3	1	ELEKTRO-LUMEN SITA Z 15 3k9 840 Asymetrické LED svítidlo na tabule, zavěšené (1.000)	3720	4000	22.0
Celkem:			31086	37000	262.0

Specifický příkon: $6.59 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 39.74 m^2)

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká RepublikaZpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz**102 Multimediálka - 500lx / Svítidla (situační plán)**

Měřítko 1 : 47

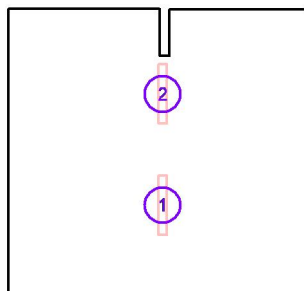
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	2	ELEKTRO-LUMEN NARA 12 DMPP 4k5 840 Přisazené interierové LED svítidlo, difuzor mikroprismatický
2	4	ELEKTRO-LUMEN NARA 12 DMPP 6k0 840 Přisazené interierové LED svítidlo, difuzor mikroprismatický
3	1	ELEKTRO-LUMEN SITA Z 15 3k9 840 Asymetrické LED svítidlo na tabule, zavěšené

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká RepublikaZpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz**102 Multimediálka - 500lx / Svítidla (seznam souřadnic)****ELEKTRO-LUMEN NARA 12 DMPP 4k5 840 Přisazené interierové LED svítidlo, difuzor mikroprismatický**

3732 lm, 32.0 W, 1 x 1 x LED (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	13.700	5.700	2.600	0.0	0.0	0.0
2	13.700	8.100	2.600	0.0	0.0	0.0

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

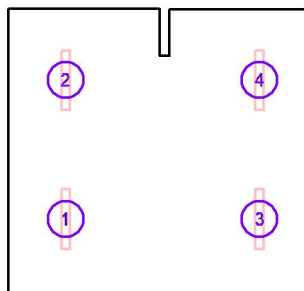
Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká Republika

Zpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz

102 Multimediálka - 500lx / Svítidla (seznam souřadnic)

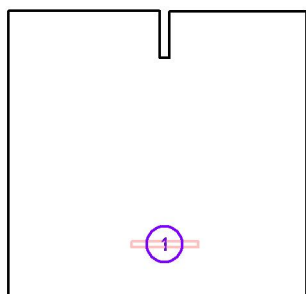
ELEKTRO-LUMEN NARA 12 DMPP 6k0 840 Přisazené interierové LED svítidlo, difuzor mikroprismatický

4976 lm, 44.0 W, 1 x 1 x LED (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	11.600	5.400	2.600	0.0	0.0	0.0
2	11.600	8.400	2.600	0.0	0.0	0.0
3	15.800	5.400	2.600	0.0	0.0	0.0
4	15.800	8.400	2.600	0.0	0.0	0.0

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

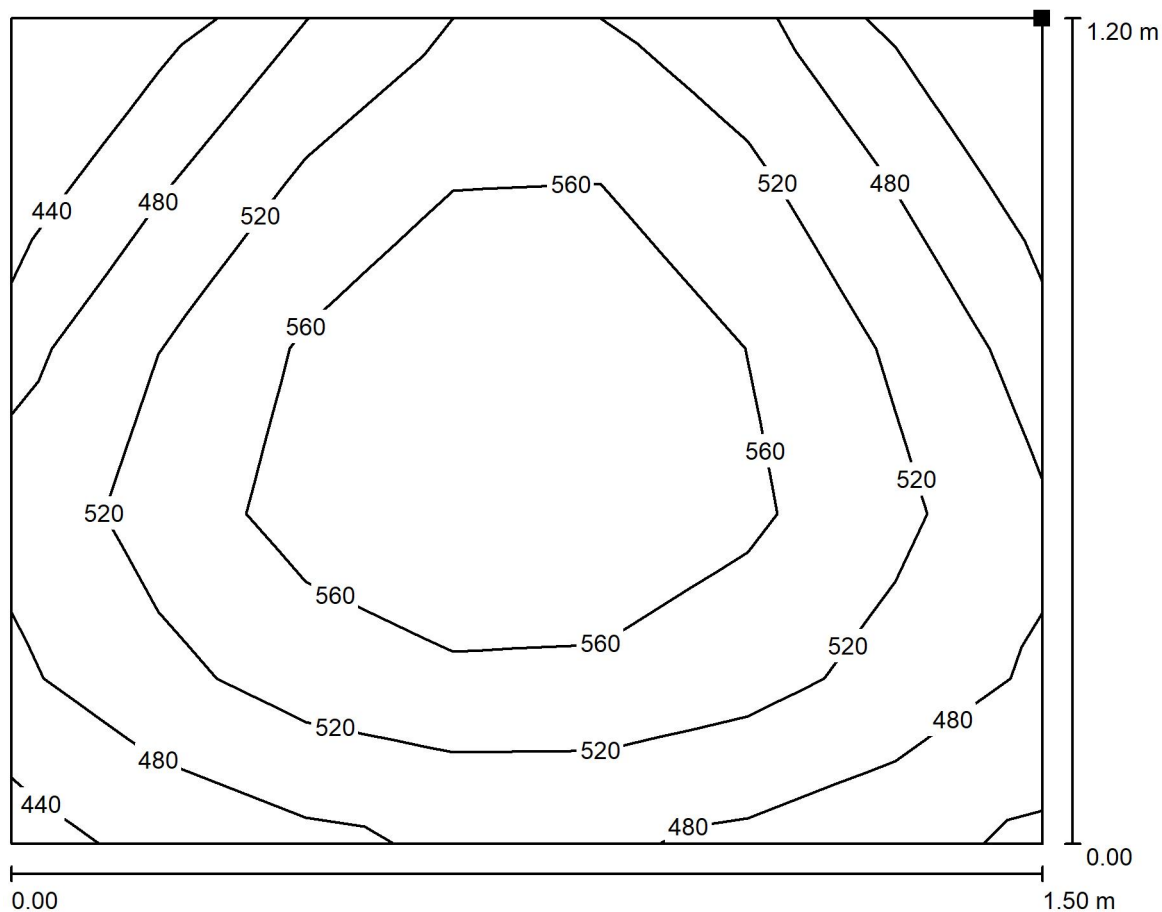
Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká RepublikaZpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz**102 Multimediálka - 500lx / Svítidla (seznam souřadnic)****ELEKTRO-LUMEN SITA Z 15 3k9 840 Asymetrické LED svítidlo na tabule, zavěšené**
3720 lm, 22.0 W, 1 x 1 x LED (Opravný faktor 1.000).

Č.	Pozice [m]		Rotace [°]			
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	13.746	4.900	2.400	0.0	0.0	90.0

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

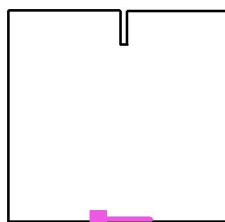
Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká Republika

Zpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz

102 Multimediálka - 500lx / tabule (černá) - 500lx / Isolinie (E, kolmo)


Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 11

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(13.000 m, 3.830 m, 2.100 m)



Rastr: 7 x 5 Body

 E_m [lx]
532

 E_{min} [lx]
435

 E_{max} [lx]
610

 E_{min} / E_m
0.817

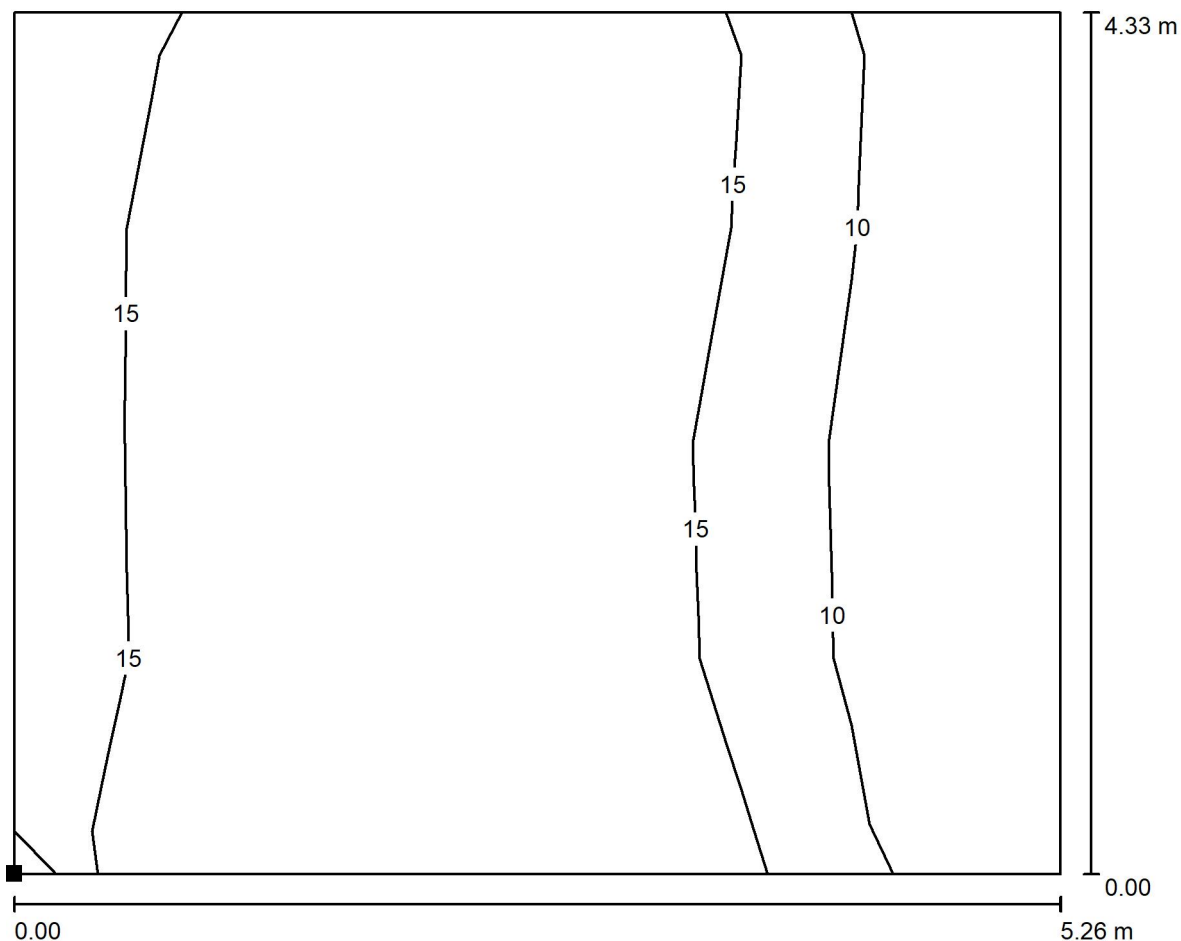
 E_{min} / E_{max}
0.712

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká Republika

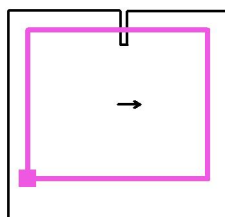
Zpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz

102 Multimediálka - 500lx / Výpočtová plocha UGR 0° / Isolinie (UGR)



Měřítko 1 : 38

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(10.928 m, 5.038 m, 1.200 m)



Rastr: 5 x 4 Body

Min
/

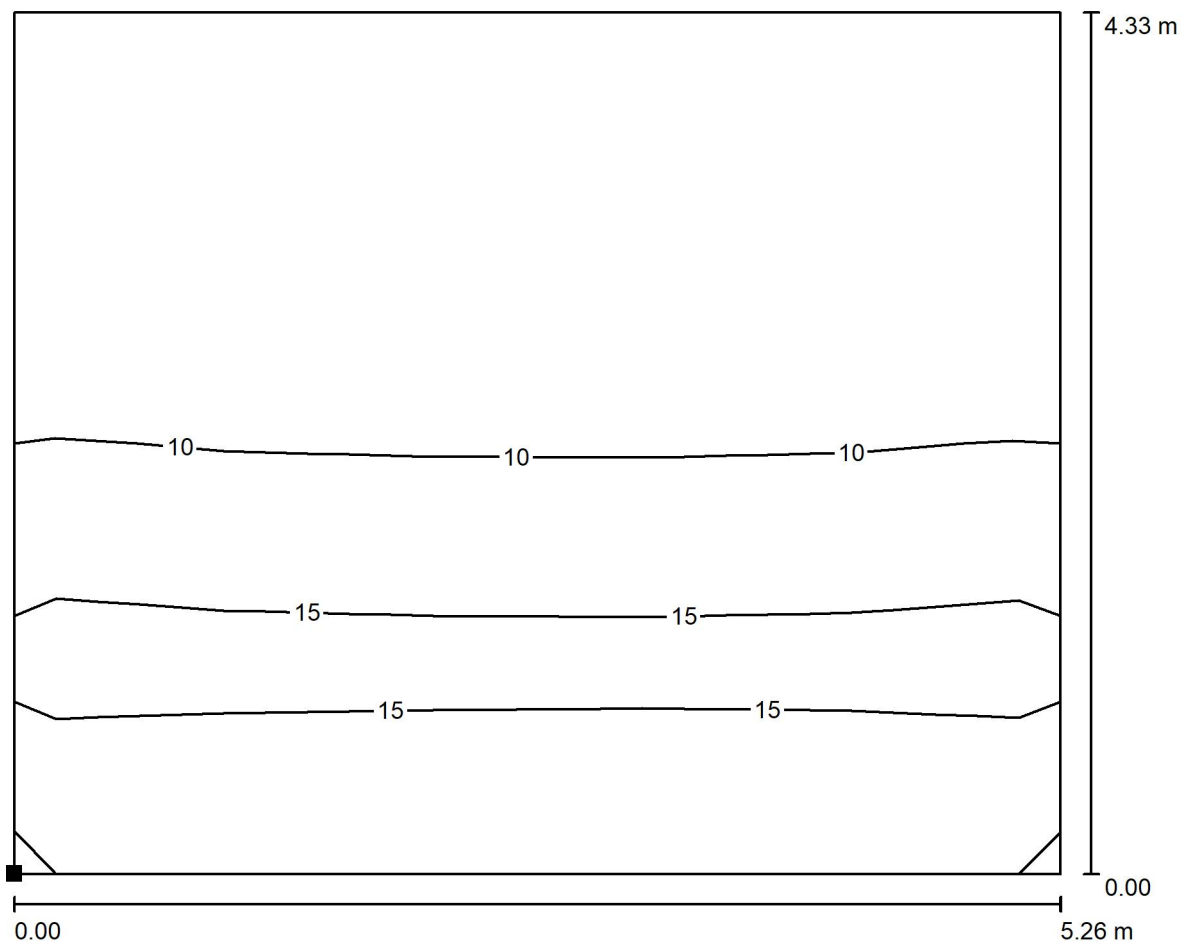
Max
19

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká Republika

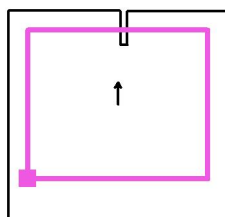
Zpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz

102 Multimediálka - 500lx / Výpočtová plocha UGR 90° / Isolinie (UGR)



Měřítko 1 : 38

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(10.928 m, 5.038 m, 1.200 m)



Rastr: 5 x 4 Body

Min
/

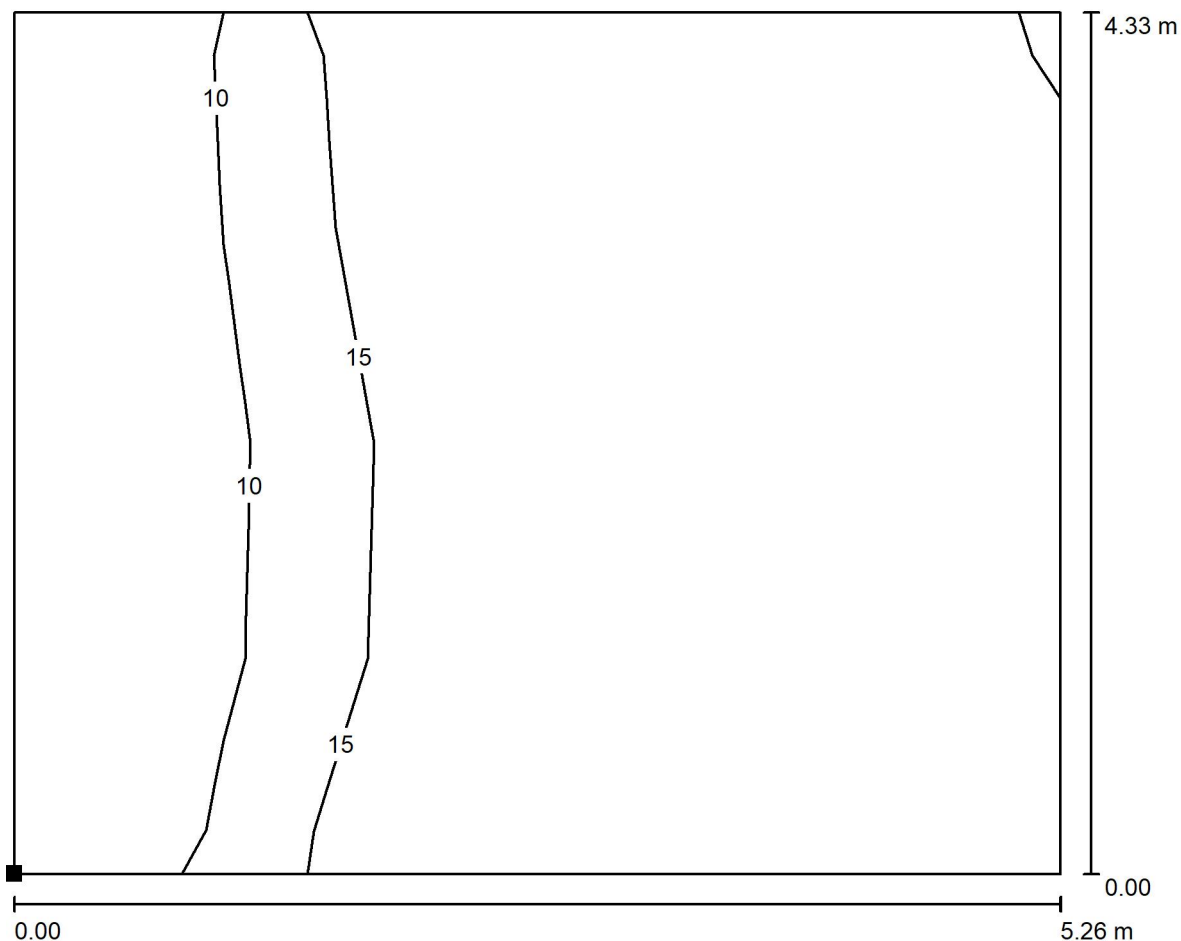
Max
18

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká Republika

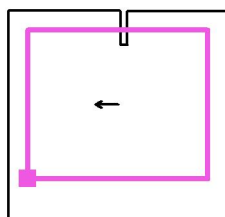
Zpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz

102 Multimedialka - 500lx / Výpočtová plocha UGR 180° / Isolinie (UGR)



Měřítko 1 : 38

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(10.928 m, 5.038 m, 1.200 m)



Rastr: 5 x 4 Body

Min
/

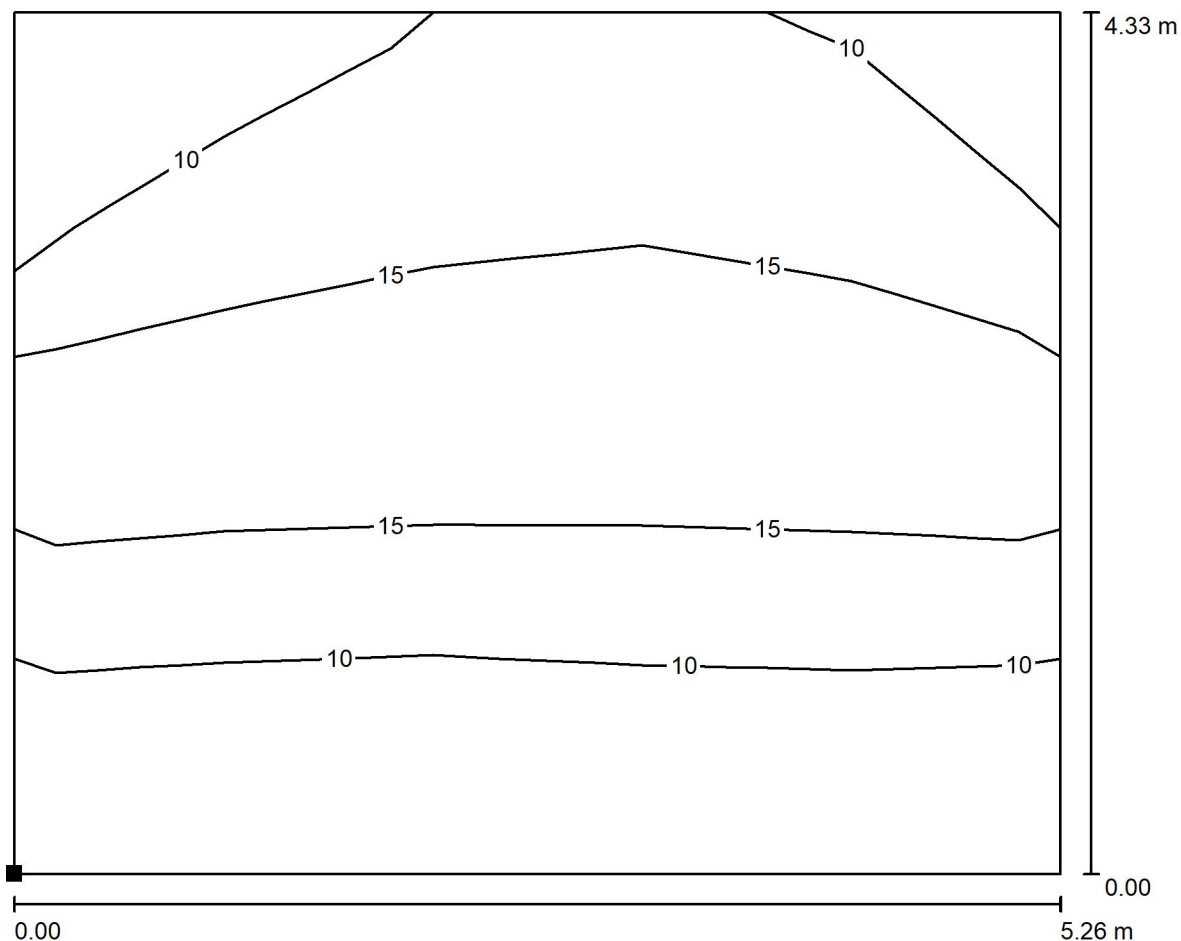
Max
19

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká Republika

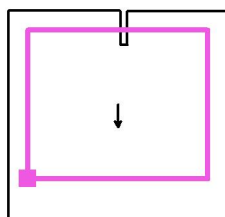
Zpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz

102 Multimedialka - 500lx / Výpočtová plocha UGR 270° / Isolinie (UGR)



Měřítko 1 : 38

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(10.928 m, 5.038 m, 1.200 m)

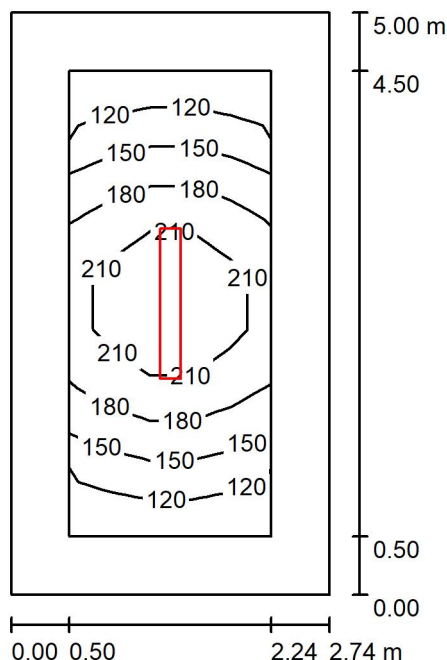


Rastr: 5 x 4 Body

Min
/

Max
19

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká RepublikaZpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz**103 Vstup - 150lx / Světelná scéna HO / Shrnutí**

Výška místnosti: 2.700 m, Montážní výška: 2.700 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:65

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	169	101	239	0.596
Podlaha	20	140	55	238	0.393
Strop	70	24	16	31	0.687
Stěny (4)	50	50	15	141	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.000 m
 Rastr: 5 x 9 Body
 Okrajová zóna: 0.500 m

UGR

Levá stěna
 Spodní stěna
 (CIE, SHR = 0.25.)

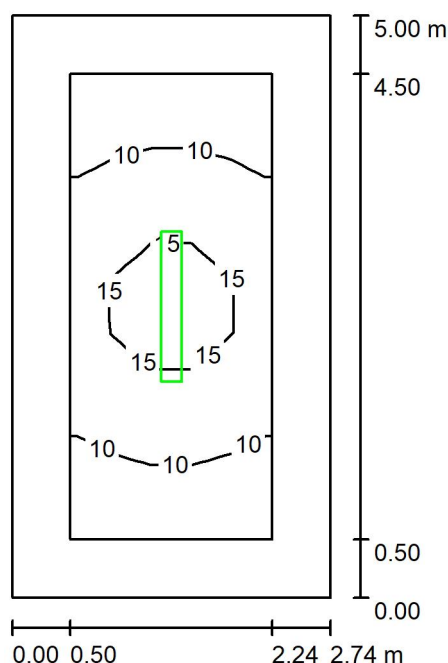
Podél-
 Příčně
 k ose svítidla

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	ELEKTRO-LUMEN NARA 12 DMPP 4k5 840 Přisazené interierové LED svítidlo, difuzor mikroprismatický (1.000)	3732	4500	32.0
Celkem:			3732	Celkem: 4500	32.0

Specifický příkon: $2.34 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 13.69 m^2)

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše
Česká RepublikaZpracovatel Alena Šlosarová
Telefon +420 778 471 071
Fax
e-mail slosarova@el-lumen.cz**103 Vstup - 150lx / Světelná scéna NO / Shrnutí**

Výška místnosti: 2.700 m, Montážní výška: 2.700 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:65

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	11	6.06	17	0.531
Podlaha	20	9.12	2.38	17	0.261
Strop	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Stěny (4)	50	2.16	0.00	9.11	/

Uživatelská úroveň:Výška: 0.000 m
Rastr: 5 x 9 Body
Okrajová zóna: 0.500 m

Scéna s nouzovým osvětlením (EN 1838):

Vypočítává se pouze přímé světlo. Podíl odraženého světla se nebere v úvahu.

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	ELEKTRO-LUMEN NARA 12 DMPP 4k5 840 Přisazené interierové LED svítidlo, difuzor mikroprismatický (1.000)	299	360	32.0
Celkem:			299	360	32.0

Specifický příkon: $2.34 \text{ W/m}^2 = 20.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 13.69 m^2)