

## **ZŠ Škrobálkova, 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 RepublikaZpracovatel Alena Šlosarová  
Telefon +420 778 471 071  
Fax  
e-mail slosarova@el-lumen.cz

## Obsah

### ZŠ Škrobálkova, Slezská Ostrava - Cvičná kuchyňka

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Kusovník svítidel	3
<b>01 Kuchyňka - 750lx</b>	
Shrnutí	4
<b>Plochy místnosti</b>	
<b>Výpočtová plocha UGR 0°</b>	
Isolinie (UGR)	5
<b>Výpočtová plocha UGR 90°</b>	
Isolinie (UGR)	6
<b>Výpočtová plocha UGR 180°</b>	
Isolinie (UGR)	7
<b>Výpočtová plocha UGR 270°</b>	
Isolinie (UGR)	8
<b>02 Chodba - 150lx</b>	
<b>Světelné scény</b>	
<b>Světelná scéna HO</b>	
Shrnutí	9
<b>Světelná scéna NO</b>	
Shrnutí	10
<b>03 Chodba - 100lx</b>	
<b>Světelné scény</b>	
<b>Světelná scéna HO</b>	
Shrnutí	11
<b>Světelná scéna NO</b>	
Shrnutí	12
<b>04 Stravenky - 500lx</b>	
Shrnutí	13
<b>Plochy místnosti</b>	
<b>Výpočtová plocha UGR 0°</b>	
Isolinie (UGR)	14
<b>Výpočtová plocha UGR 90°</b>	
Isolinie (UGR)	15
<b>Výpočtová plocha UGR 180°</b>	
Graf hodnot (UGR)	16
<b>Výpočtová plocha UGR 270°</b>	
Isolinie (UGR)	17

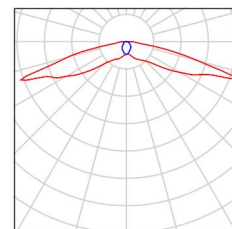
ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

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

2 ks

ELEKTRO-LUMEN ELVA FL NROAD 1 C 3W  
C. výrobku:  
Světelný tok (Svítidlo): 0 lm  
Světelný tok (Zdroje): 0 lm  
Výkon svítidla: 0.0 W  
Nouzové osvětlení: 364 lm, 3.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 31 60 90 100 93  
Osazení: 1 x PowerLED (Opravný faktor 1.000).

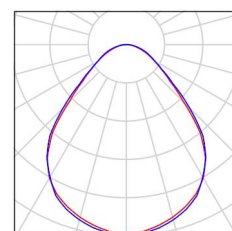
Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.



12 ks

ELEKTRO-LUMEN HAMSA 54 G2 DMPP 5k8 840  
840 Interiérové, vestavné LED svítidlo do  
podhledů M600, difuzor prismatický  
C. výrobku: HAMSA 54 G2 DMPP 5k8 840  
Světelný tok (Svítidlo): 4707 lm  
Světelný tok (Zdroje): 5800 lm  
Výkon svítidla: 34.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 62 89 98 100 81  
Osazení: 1 x LED (Opravný faktor 1.000).

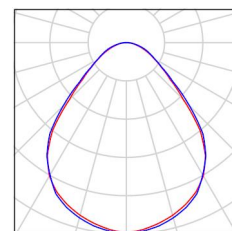
Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.



4 ks

ELEKTRO-LUMEN HAMSA G2 DMPP 4k2 840  
Interiérové, vestavné LED svítidlo do podhledů  
M600, difuzor prismatický  
C. výrobku: HAMSA G2 DMPP 4k2 840  
Světelný tok (Svítidlo): 3490 lm  
Světelný tok (Zdroje): 4300 lm  
Výkon svítidla: 25.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 62 89 98 100 81  
Osazení: 1 x LED (Opravný faktor 1.000).

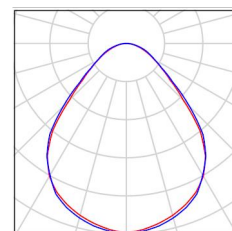
Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.



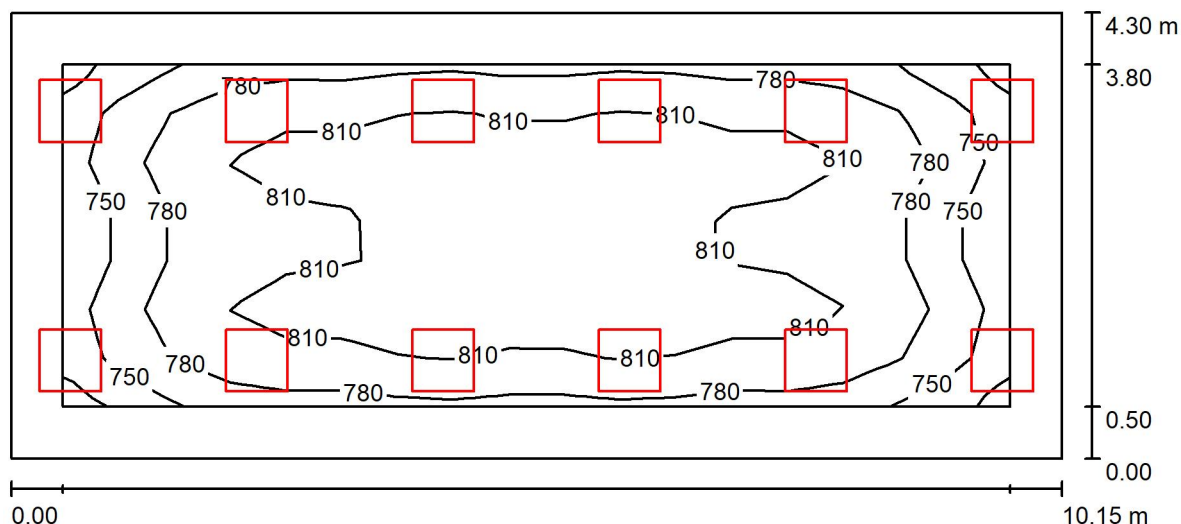
2 ks

ELEKTRO-LUMEN HAMSA G2 DMPP 5k8 840  
Interiérové, vestavné LED svítidlo do podhledů  
M600, difuzor prismatický  
C. výrobku: HAMSA G2 DMPP 5k8 840  
Světelný tok (Svítidlo): 4707 lm  
Světelný tok (Zdroje): 5800 lm  
Výkon svítidla: 34.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 62 89 98 100 81  
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**01 Kuchyňka - 750lx / Shrnutí**

Výška místnosti: 2.900 m, Montážní výška: 2.900 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:73

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	795	720	831	0.905
Podlaha	20	659	434	770	0.658
Strop	70	160	142	188	0.885
Stěny (4)	50	371	156	954	/

**Uživatelská úroveň:**Výška: 0.750 m  
Rastr: 17 x 7 Body  
Okrajová zóna: 0.500 m**Kusovník svítidel**

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	12	ELEKTRO-LUMEN HAMSA 54 G2 DMPP 5k8 840 Interiérové, vestavné LED svítidlo do podhledů M600, difuzor prismatický (1.000)	4707	5800	34.0
Celkem:			56490	69600	408.0

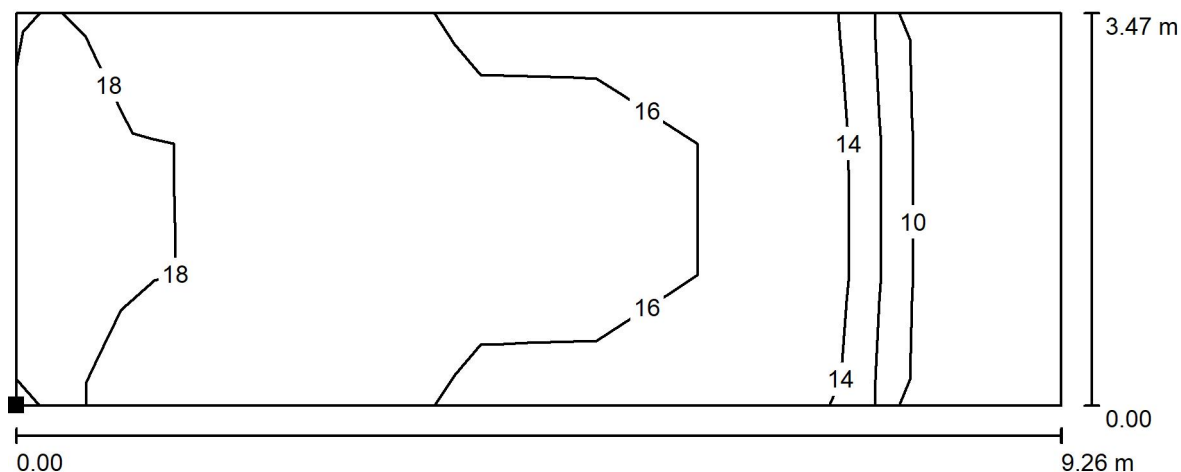
Specifický příkon:  $9.36 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $43.60 \text{ m}^2$ )

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše  
Česká Republika

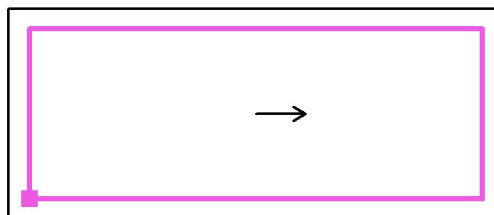
Zpracovatel Alena Šlosarová  
Telefon +420 778 471 071  
Fax  
e-mail slosarova@el-lumen.cz

## 01 Kuchyňa - 750lx / Výpočtová plocha UGR 0° / Isolinie (UGR)



Měřítko 1 : 67

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(0.944 m, 0.948 m, 1.200 m)

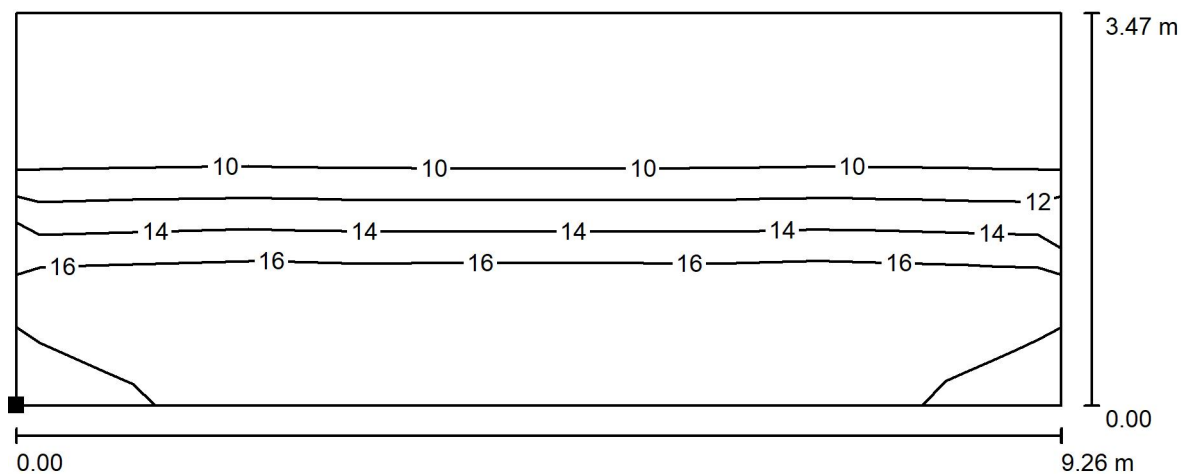


Rastr: 9 x 3 Body

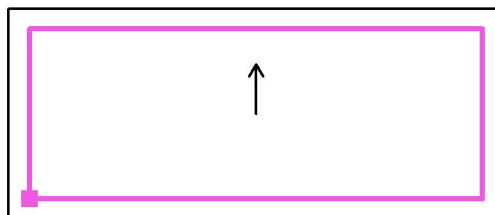
Min  
/

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

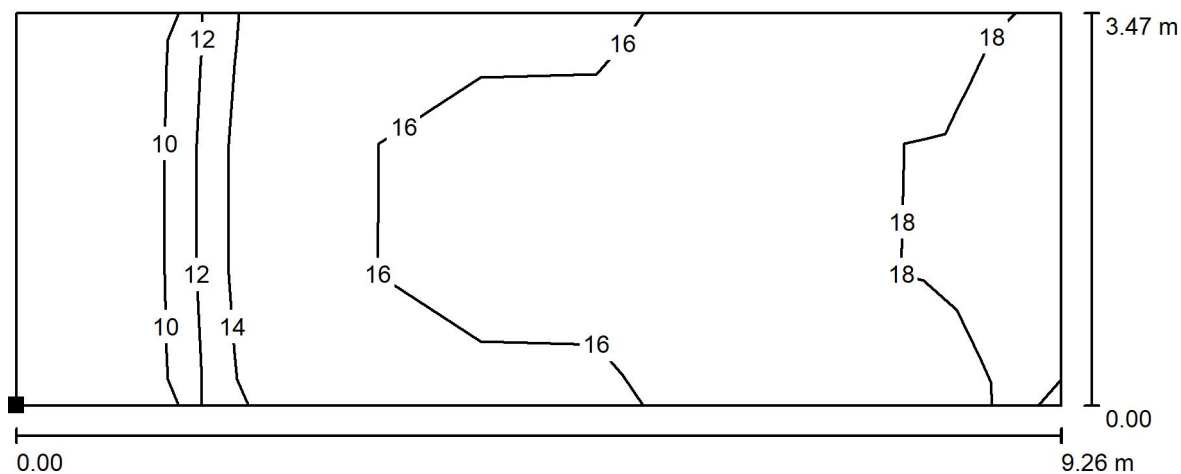
Měřítko 1 : 67

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(0.944 m, 0.948 m, 1.200 m)

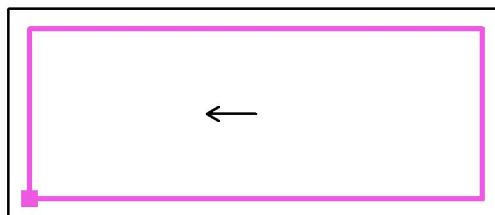
Rastr: 9 x 3 Body

Min  
/Max  
17

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

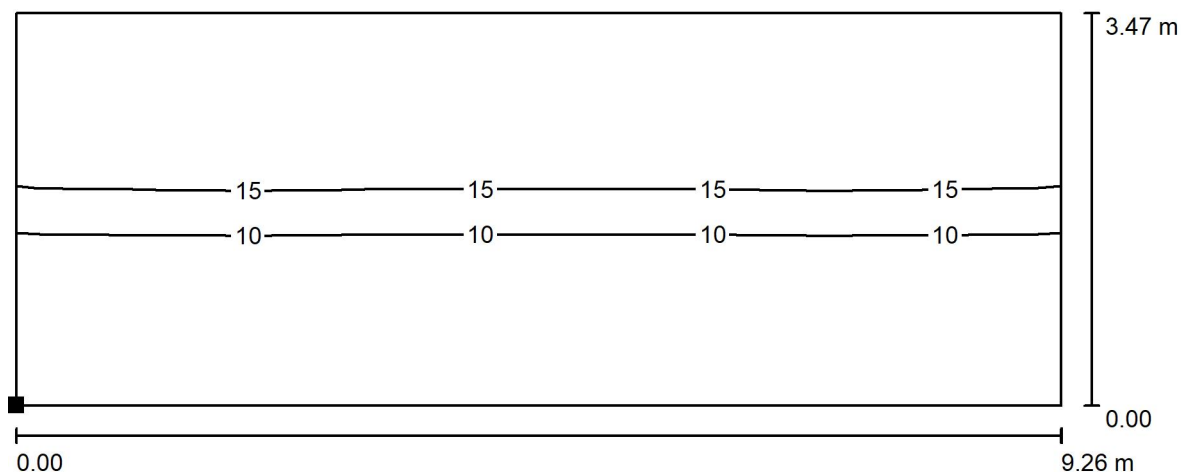
Měřítko 1 : 67

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(0.944 m, 0.948 m, 1.200 m)

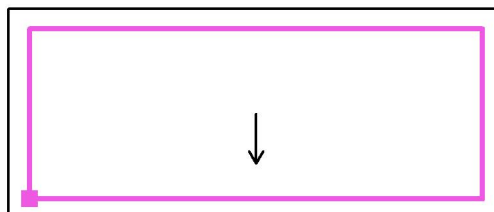
Rastr: 9 x 3 Body

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**01 Kuchyňka - 750lx / Výpočtová plocha UGR 270° / Isolinie (UGR)**Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(0.944 m, 0.948 m, 1.200 m)

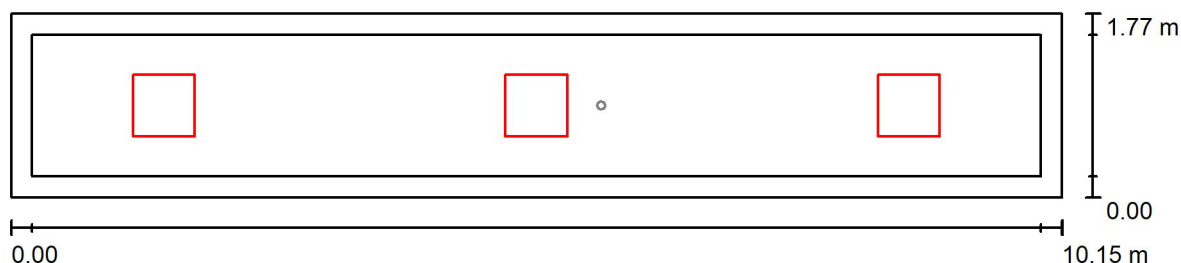
Měřítko 1 : 67



Rastr: 9 x 5 Body

Min  
/Max  
18

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**02 Chodba - 150lx / Světelná scéna HO / Shrnutí**

Výška místnosti: 2.900 m, Montážní výška: 2.900 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:73

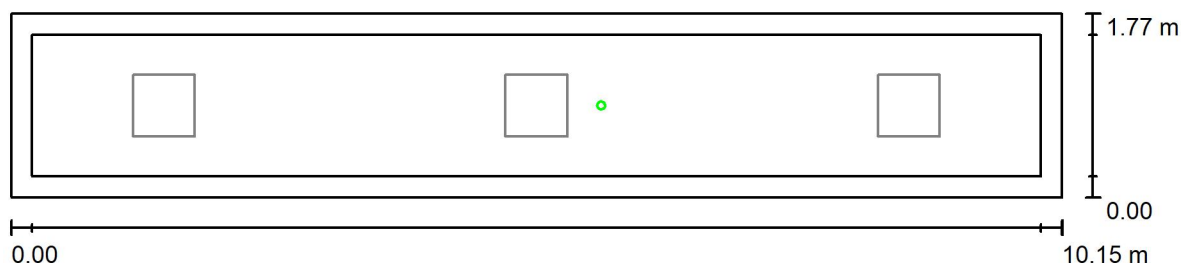
Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	208	188	231	0.905
Podlaha	20	197	148	231	0.750
Strop	70	56	42	68	0.761
Stěny (4)	50	127	49	328	/

**Uživatelská úroveň:**Výška: 0.000 m  
Rastr: 1 x 11 Body  
Okrajová zóna: 0.200 m**Kusovník svítidel**

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	3	ELEKTRO-LUMEN HAMSA G2 DMPP 4k2 840 Interiérové, vestavné LED svítidlo do podhledů M600, difuzor prismatický (1.000)	3490	4300	25.0
Celkem:			10470	12900	75.0

Specifický příkon:  $4.18 \text{ W/m}^2 = 2.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $17.92 \text{ m}^2$ )

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**02 Chodba - 150lx / Světelná scéna NO / Shrnutí**

Výška místnosti: 2.900 m, Montážní výška: 2.900 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:73

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	5.59	4.15	6.78	0.743
Podlaha	20	4.60	1.58	7.08	0.344
Strop	70	0.01	0.00	0.11	0.000
Stěny (4)	50	2.60	0.06	20	/

**Uživatelská úroveň:**Výška: 0.000 m  
Rastr: 1 x 11 Body  
Okrajová zóna: 0.200 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)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	ELEKTRO-LUMEN ELVA FL NROAD 1 C 3W (1.000)	364	390	3.0
Celkem:			364	390	3.0

Specifický příkon:  $0.17 \text{ W/m}^2 = 3.00 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $17.92 \text{ m}^2$ )

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše  
Česká Republika

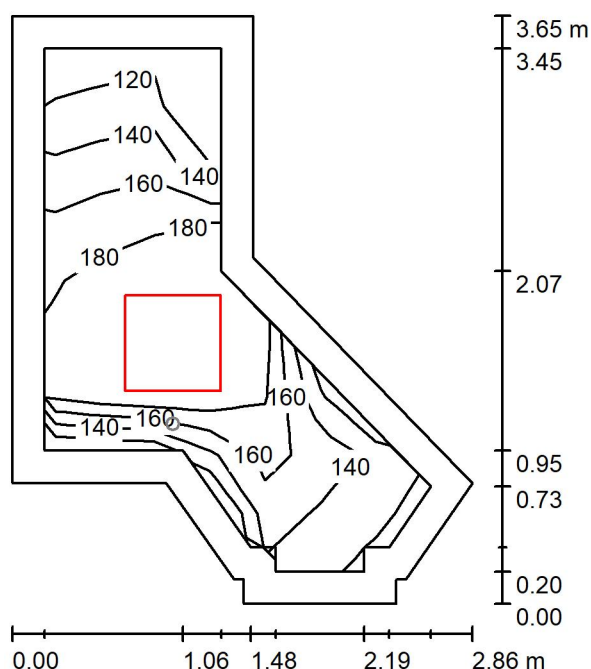
Zpracovatel Alena Šlosarová

Telefon +420 778 471 071

Fax

e-mail [slosarova@el-lumen.cz](mailto:slosarova@el-lumen.cz)

### 03 Chodba - 100lx / Světelná scéna HO / Shrnutí



Výška místnosti: 2.900 m, Montážní výška: 2.900 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:47

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	165	113	204	0.687
Podlaha	20	155	95	205	0.610
Strop	70	45	25	78	0.562
Stěny (12)	50	97	27	468	/

### Uživatelská úroveň:

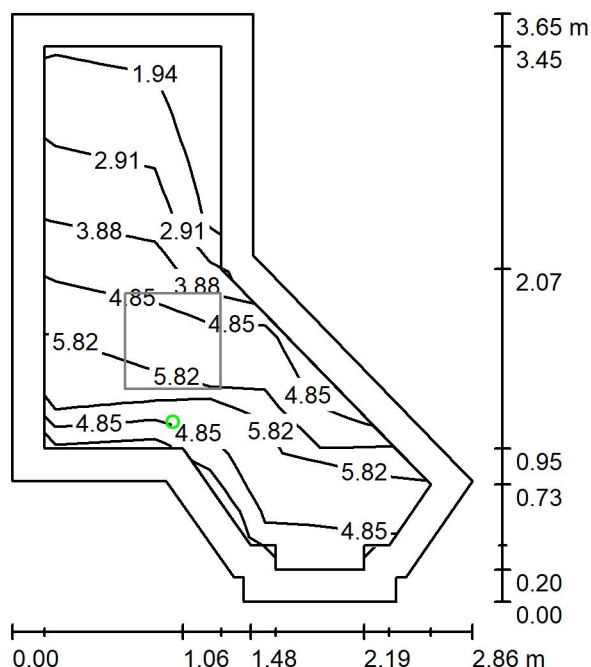
Výška: 0.000 m  
Rastr: 9 x 7 Body  
Okrajová zóna: 0.200 m

## Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítlidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	ELEKTRO-LUMEN HAMS A G2 DMPP 4k2 840 Interiérové, vestavné LED svítidlo do podhledů M600, difuzor prismatický (1.000)	3490	4300	25.0
			Celkem: 3490	Celkem: 4300	25.0

Specifický příkon:  $3.94 \text{ W/m}^2 = 2.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $6.34 \text{ m}^2$ )

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**03 Chodba - 100lx / Světelná scéna NO / Shrnutí**

Výška místnosti: 2.900 m, Montážní výška: 2.900 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:47

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	4.69	1.86	6.73	0.397
Podlaha	20	4.48	0.00	7.04	0.000
Strop	70	0.01	0.00	0.12	0.000
Stěny (12)	50	6.92	0.00	343	/

**Uživatelská úroveň:**Výška: 0.000 m  
Rastr: 9 x 7 Body  
Okrajová zóna: 0.200 m

Scéna s nouzovým osvětlením (EN 1838):

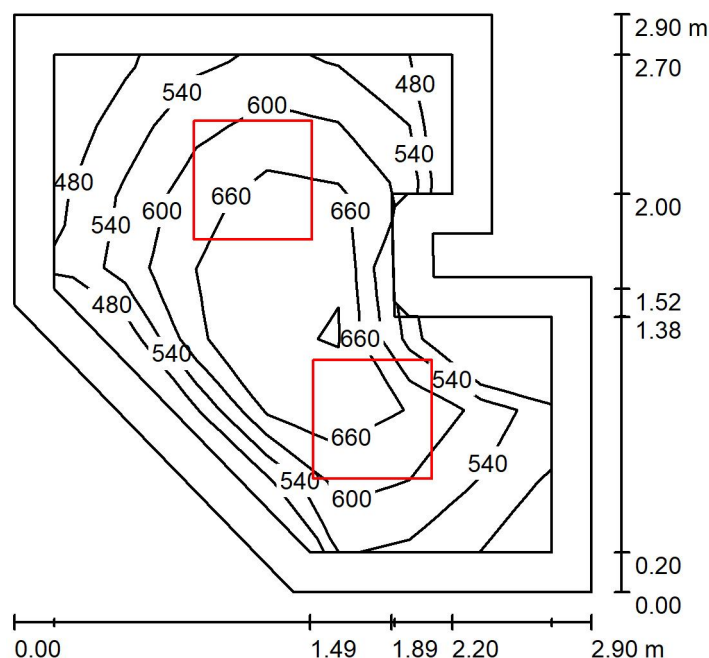
Vypočítává se pouze přímé světlo. Podíl odraženého světla se nebere v úvahu.

**Kusovník svítidel**

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	ELEKTRO-LUMEN ELVA FL NROAD 1 C 3W (1.000)	364	390	3.0
Celkem:			364	390	3.0

Specifický příkon:  $0.47 \text{ W/m}^2 = 10.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $6.34 \text{ m}^2$ )

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**04 Stravenky - 500lx / Shrnutí**

Výška místnosti: 2.900 m, Montážní výška: 2.900 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:38

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	606	461	739	0.761
Podlaha	20	406	250	488	0.617
Strop	70	119	82	176	0.686
Stěny (9)	50	264	90	553	/

**Uživatelská úroveň:**Výška: 0.750 m  
Rastr: 7 x 7 Body  
Okrajová zóna: 0.200 m**Kusovník svítidel**

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	ELEKTRO-LUMEN HAMSA G2 DMPP 5k8 840 Interiérové, vestavné LED svítidlo do podhledů M600, difuzor prismatický (1.000)	4707	5800	34.0
Celkem:			9415	11600	68.0

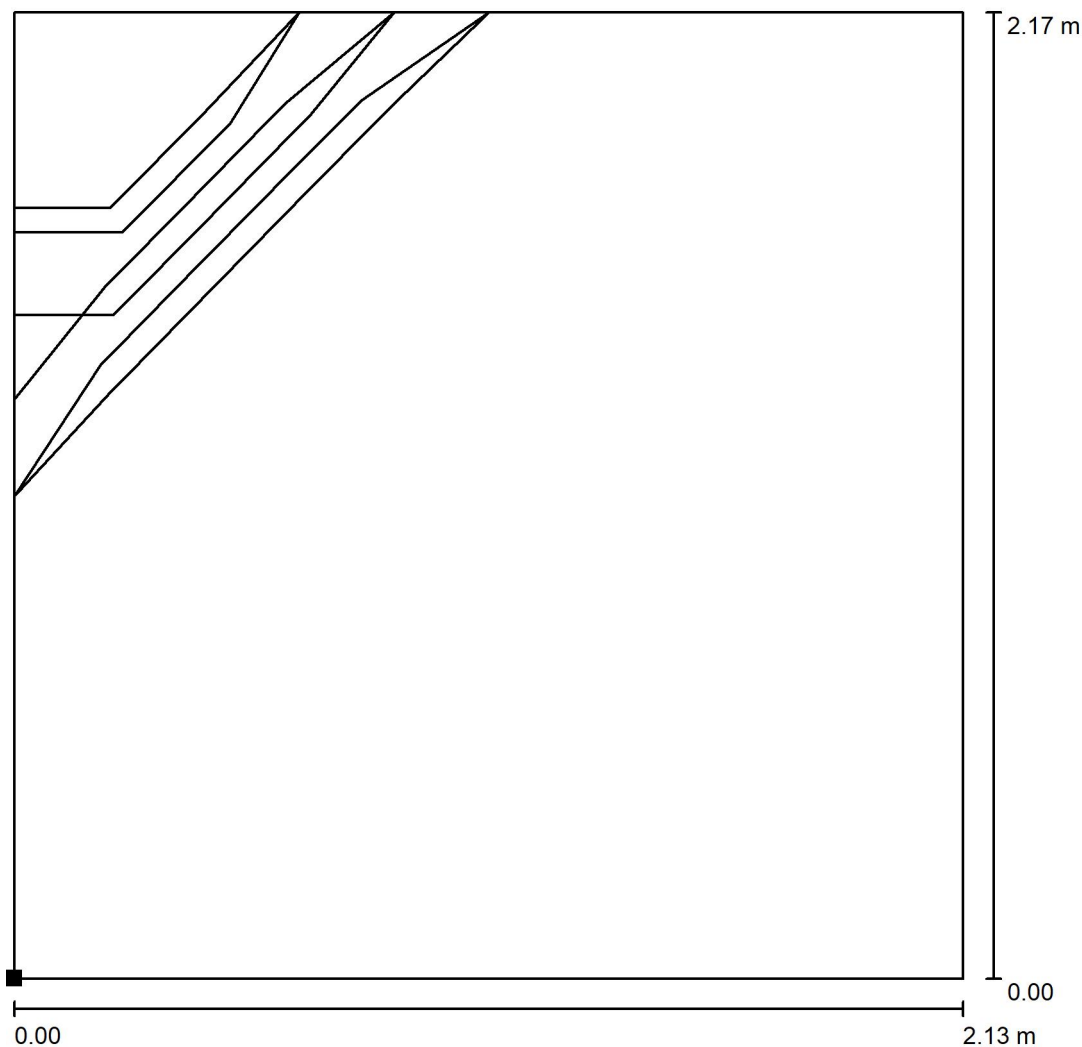
Specifický příkon:  $10.19 \text{ W/m}^2 = 1.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $6.68 \text{ m}^2$ )

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

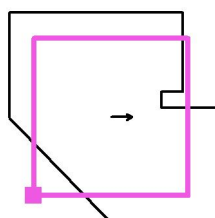
Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše  
Česká Republika

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

## 04 Stravenky - 500lx / Výpočtová plocha UGR 0° / Isolinie (UGR)



Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(8.741 m, 7.900 m, 1.200 m)



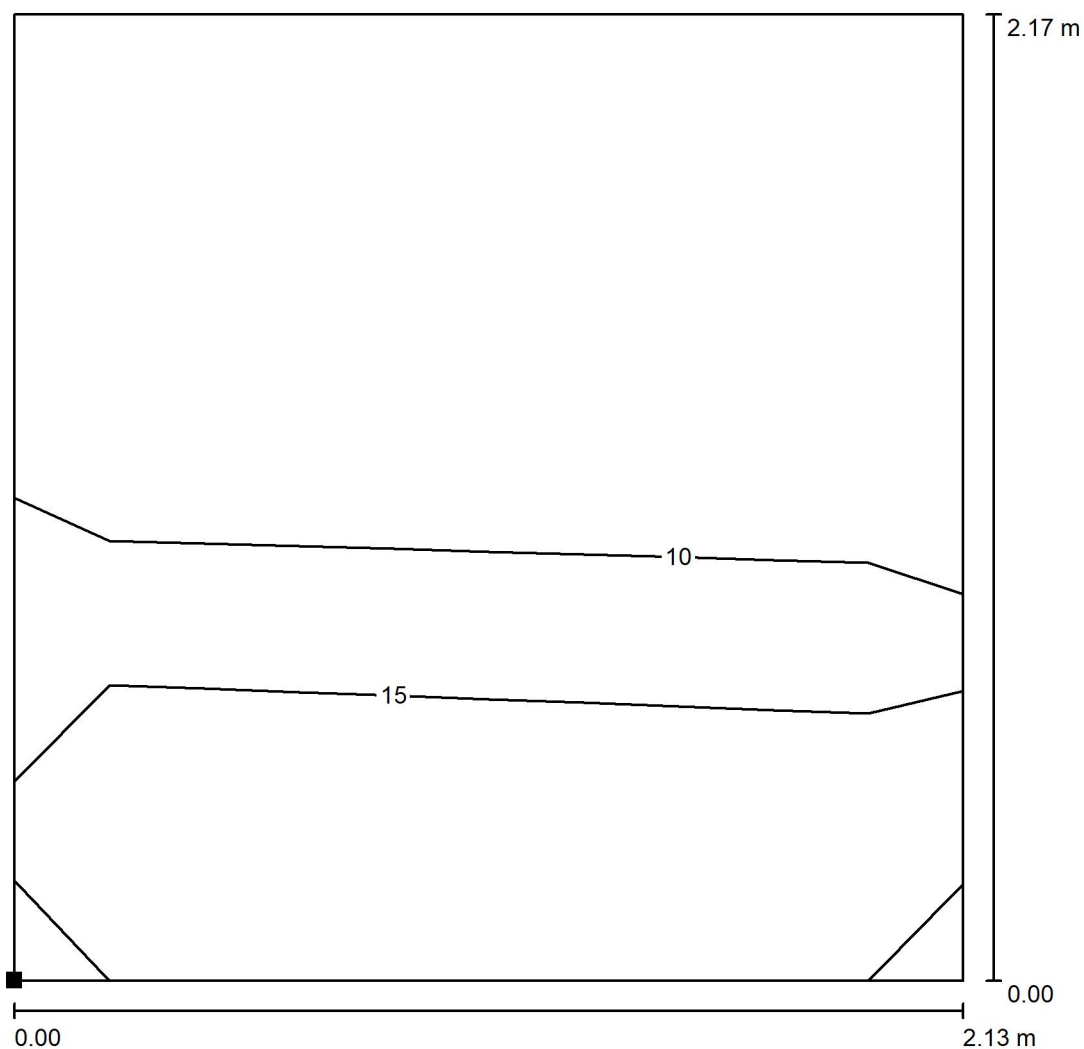
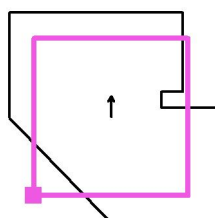
Měřítko 1 : 17

Rastr: 2 x 2 Body

Min  
/

Max  
13

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**04 Stravenky - 500lx / Výpočtová plocha UGR 90° / Isolinie (UGR)**Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(8.741 m, 7.900 m, 1.200 m)

Měřítko 1 : 17

Rastr: 2 x 2 Body

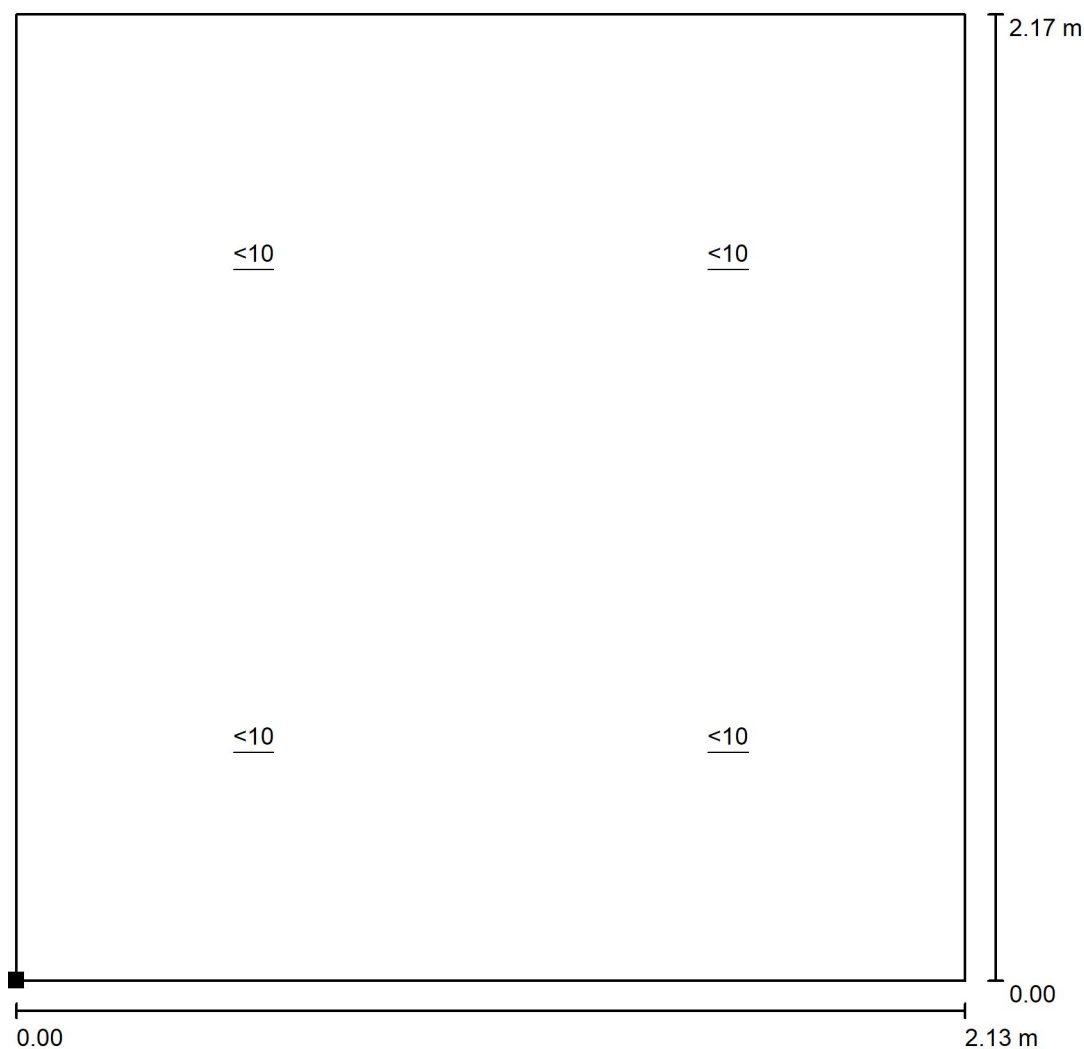
Min  
/Max  
17

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše  
Česká Republika

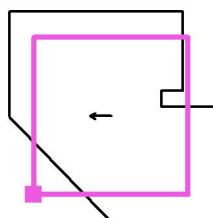
Zpracovatel Alena Šlosarová  
Telefon +420 778 471 071  
Fax  
e-mail slosarova@el-lumen.cz

## 04 Stravenky - 500lx / Výpočtová plocha UGR 180° / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 17

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(8.741 m, 7.900 m, 1.200 m)



Rastr: 2 x 2 Body

Min  
/

Max  
/

ELEKTRO-LUMEN, s.r.o.

Hranická 505, 753 61 Hranice IV - Drahotuše  
Česká Republika

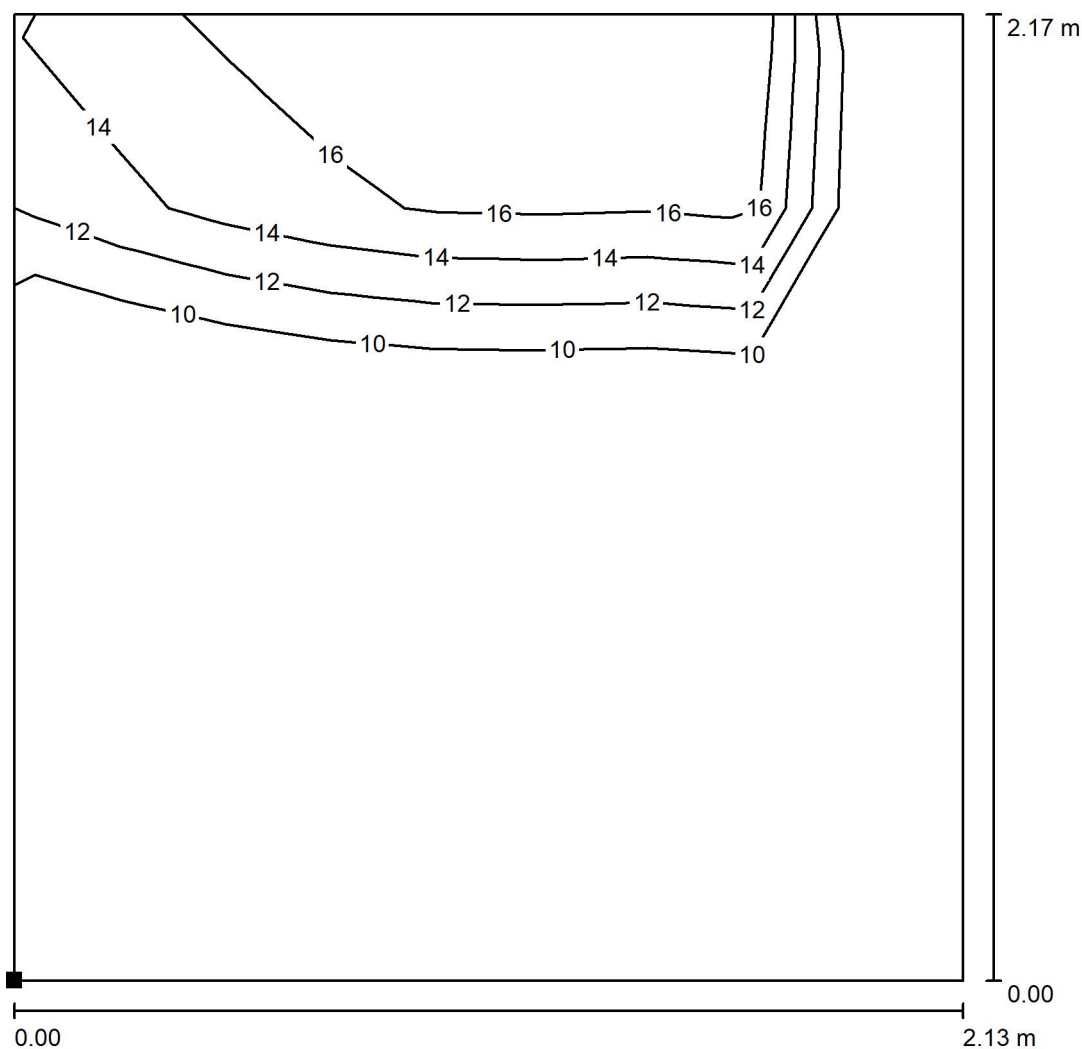
Zpracovatel Alena Šlosarová

Telefon +420 778 471 071

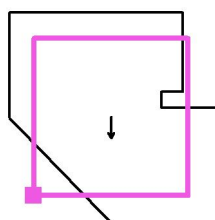
Fax

e-mail slosarova@el-lumen.cz

### 04 Stravenky - 500lx / Výpočtová plocha UGR 270° / Isolinie (UGR)



Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(8.741 m, 7.900 m, 1.200 m)



Měřítko 1 : 17

Rastr: 5 x 9 Body

Min  
/

Max  
17