

## **Střední škola technická Znojmo - 2NP**

Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1:  
Výpočet nouzového osvětlení dle ČSN EN 1838:

Datum: 12.10.2023  
Zpracovatel: Ing. Lukáš Novák

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## Obsah

### Střední škola technická Znojmo - 2NP

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
<b>2.16 kmenová učebna</b>	
<b>Světelné scény</b>	
<b>Umělé osvětlení</b>	
Shrnutí	5
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	6
<b>Plochy místnosti</b>	
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	7
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	8
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	9
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	10
<b>Nouzové osvětlení</b>	
Shrnutí	11
<b>Plochy místnosti</b>	
<b>Protipaniková plocha 1</b>	
Isolinie (E, kolmo)	12
<b>2.18 kmenová učebna</b>	
<b>Světelné scény</b>	
<b>Umělé osvětlení</b>	
Shrnutí	13
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	14
<b>Plochy místnosti</b>	
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	15
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	16
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	17
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	18
<b>Nouzové osvětlení</b>	
Shrnutí	19
<b>Plochy místnosti</b>	
<b>Protipaniková plocha 1</b>	
Isolinie (E, kolmo)	20
<b>2.19 kmenová učebna</b>	
<b>Světelné scény</b>	
<b>Umělé osvětlení</b>	
Shrnutí	21
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	22
<b>Plochy místnosti</b>	
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	23
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	24
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	25
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	

HORMEN CE a.s.  
Vratimovská 624/11  
718 00 Ostrava-Kunčičky  
www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
Telefon +420 713 130 753  
Fax  
e-mail inovak@hormen.cz

## Obsah

	Graf hodnot (UGR)	26
<b>Nouzové osvětlení</b>		
Shrnutí		27
<b>Plochy místnosti</b>		
<b>Protipaniková plocha 1</b>		
Isolinie (E, kolmo)		28
<b>2.14 umývárna</b>		
Shrnutí		29
<b>2.13 WC</b>		
Shrnutí		30
<b>2.12 WC</b>		
Shrnutí		31
<b>2.11 umývárna</b>		
Shrnutí		32
<b>2.10 WC</b>		
Shrnutí		33
<b>2.17 chodba</b>		
<b>Světelné scény</b>		
<b>Umělé osvětlení</b>		
Shrnutí		34
<b>Nouzové osvětlení</b>		
Shrnutí		35
Záchranné cesty (přehled výsledků)		36
<b>2.08 WC</b>		
Shrnutí		37
<b>2.06 předsíň</b>		
Shrnutí		38
<b>2.04 předsíň</b>		
Shrnutí		39
<b>2.05 předsíň</b>		
Shrnutí		40
<b>2.03 sprchy</b>		
Shrnutí		41
<b>2.01 chodba</b>		
<b>Světelné scény</b>		
<b>Umělé osvětlení</b>		
Shrnutí		42
Výpočtové plochy (přehled výsledků)		43
<b>Nouzové osvětlení</b>		
Shrnutí		44
<b>Plochy místnosti</b>		
<b>Protipaniková plocha 1</b>		
Isolinie (E, kolmo)		45
<b>2.20 sklad nářadí</b>		
Shrnutí		46
<b>2.21 šatna</b>		
Shrnutí		47
<b>2.26 sklad nářadí</b>		
Shrnutí		48
<b>2.02 dílna</b>		
<b>Světelné scény</b>		
<b>Umělé osvětlení</b>		
Shrnutí		49
Výpočtové plochy (přehled výsledků)		50



HORMEN CE a.s.  
Vratimovská 624/11  
718 00 Ostrava-Kunčičky  
www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
Telefon +420 713 130 753  
Fax  
e-mail inovak@hormen.cz

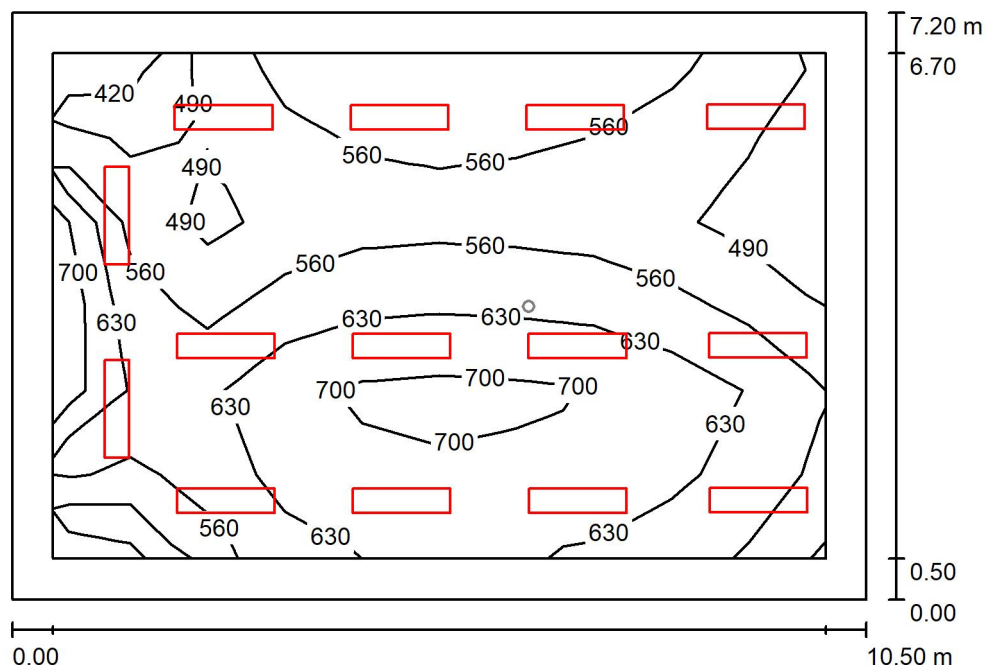
## Obsah

<b>Plochy místnosti</b>	
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	51
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	52
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	53
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	54
<b>Nouzové osvětlení</b>	
Shrnutí	55
Záchranné cesty (přehled výsledků)	56
<b>Plochy místnosti</b>	
<b>Protipaniková plocha 1</b>	
Isolinie (E, kolmo)	57
<b>2.09 kabinet</b>	
Shrnutí	58
<b>Plochy místnosti</b>	
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	59
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	60
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	61
<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	62

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.16 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:93

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	583	390	739	0.669
Podlaha	20	489	245	667	0.501
Strop	70	101	64	120	0.635
Stěny (4)	50	223	64	761	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 10 x 6 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	HORMEN CE LITTE ASYM LED 38W 4470lm 4000K DALI (1.000)	4700	4700	38.0
2	12	HORMEN CE x CANNT0, 4312 lm* 840, EVG, 37.5W, SlimPrisma, RAL 9003 (1.000)	4312	4312	37.5
Celkem:			61144	61144	526.0

Specifický příkon:  $6.95 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $75.65 \text{ m}^2$ )



HORMEN CE a.s.  
Vratimovská 624/11  
718 00 Ostrava-Kunčičky  
www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
Telefon +420 713 130 753  
Fax  
e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.16 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 82

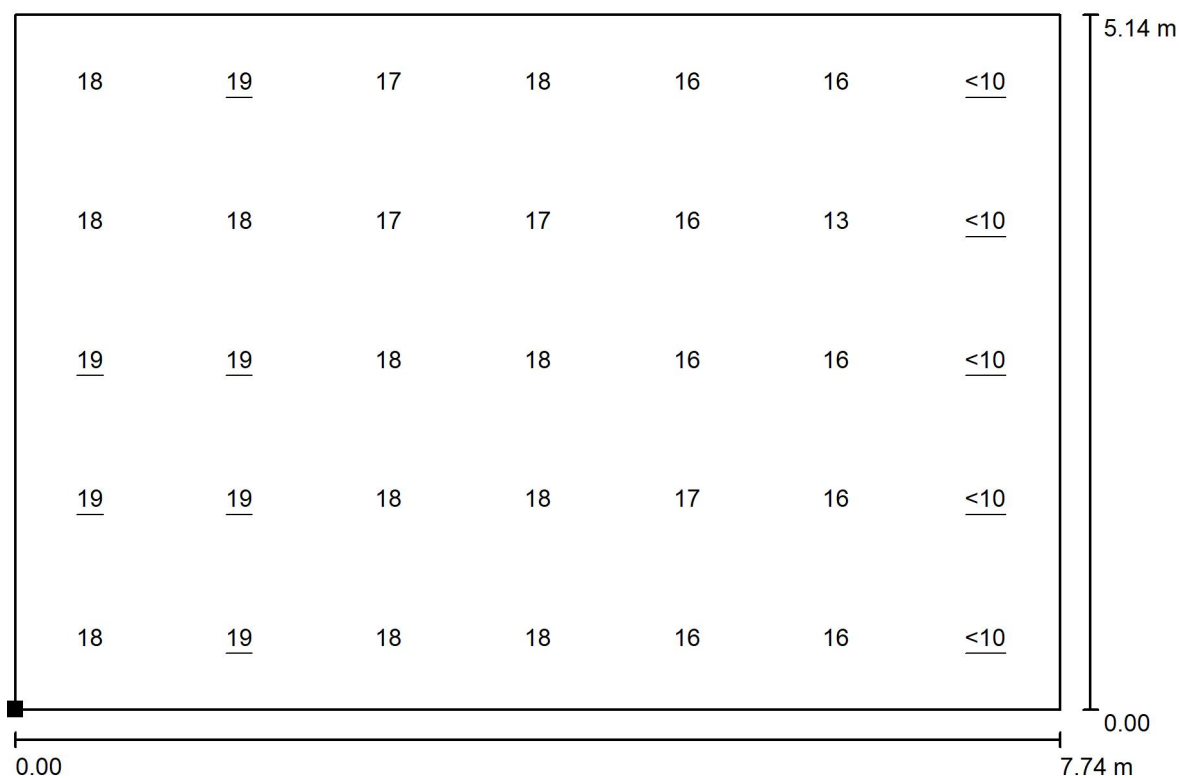
### Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Tabule	svisle	11 x 7	634	525	758	0.828	0.693

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

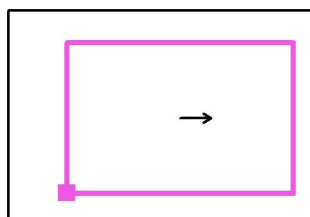
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.16 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 56

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (4.730 m, 3.679 m, 1.200 m)



Rastr: 7 x 5 Body

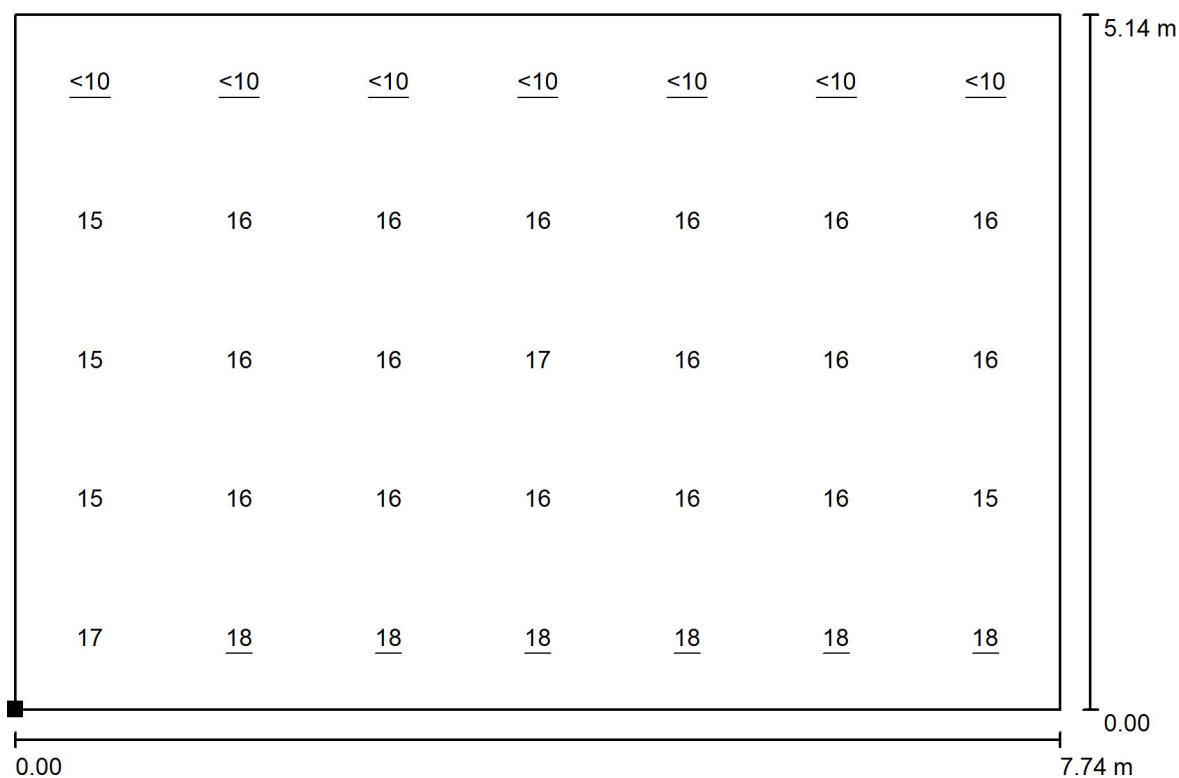
 Min  
 /

 Max  
 19

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

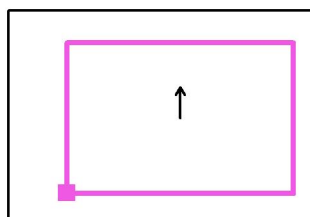
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.16 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 56

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (4.730 m, 3.679 m, 1.200 m)



Rastr: 7 x 5 Body

 Min  
 /

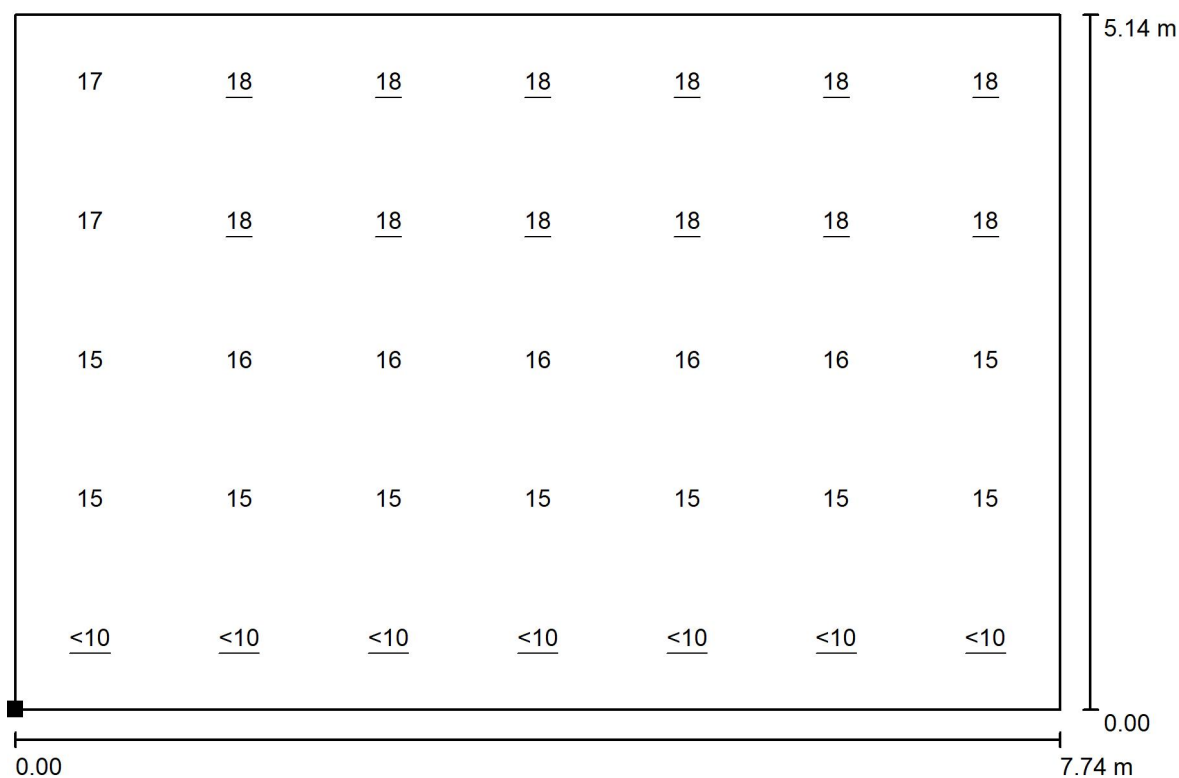
 Max  
 18



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

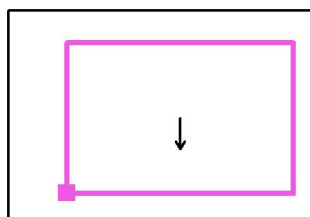
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.16 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 56

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (4.730 m, 3.679 m, 1.200 m)



Rastr: 7 x 5 Body

 Min  
 /

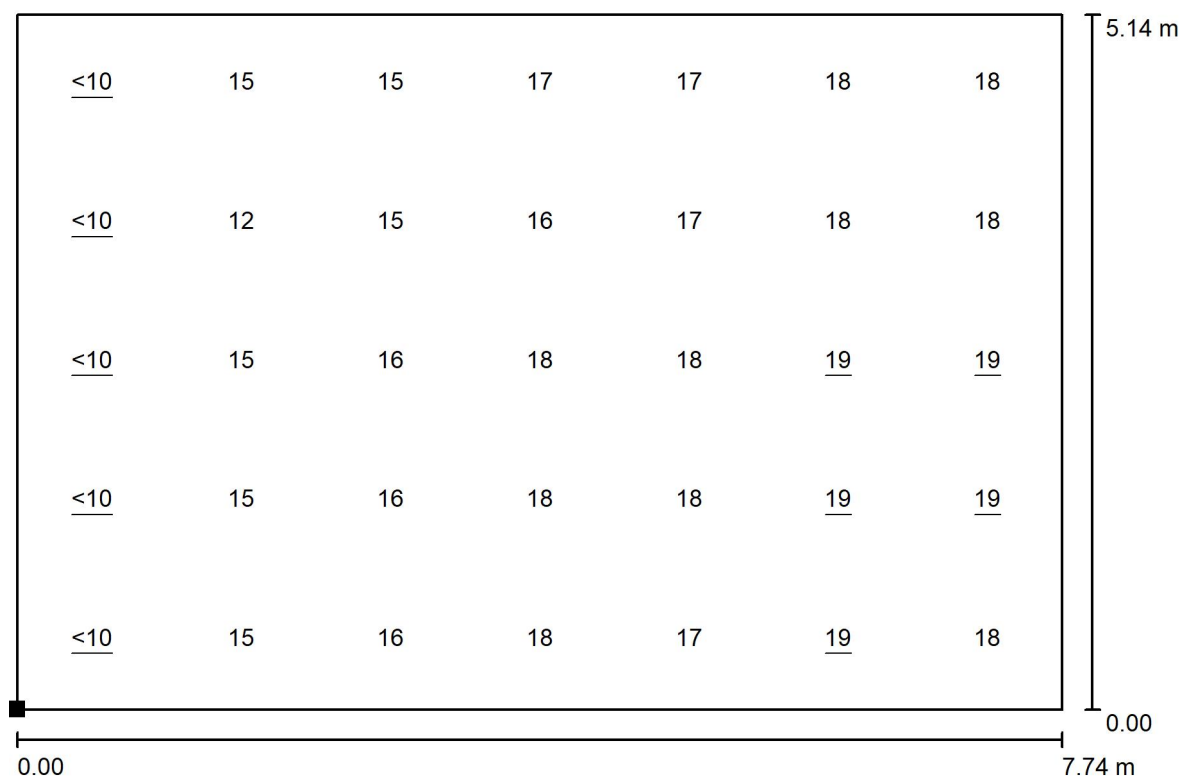
 Max  
 18



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

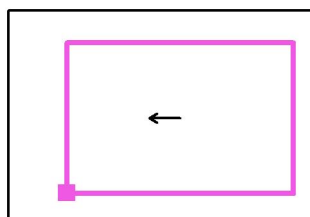
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.16 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 56

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (4.730 m, 3.679 m, 1.200 m)



Rastr: 7 x 5 Body

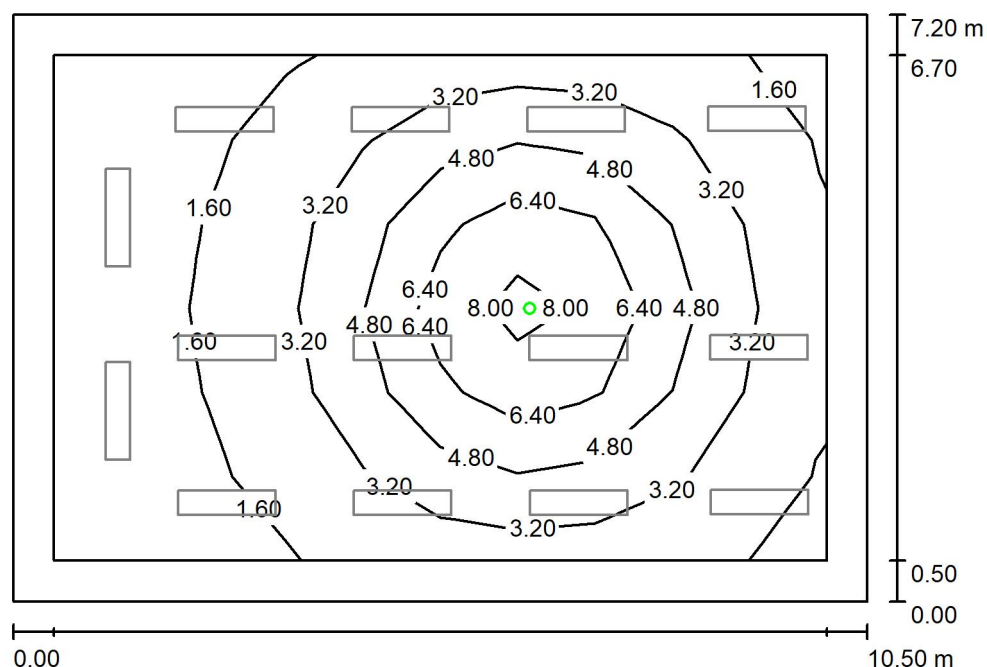
 Min  
 /

 Max  
 19

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.16 kmenová učebna / Nouzové osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:93

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	3.35	0.71	8.72	0.211
Podlaha	20	2.34	0.49	5.77	0.210
Strop	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Stěny (4)	50	1.30	0.00	4.15	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 10 x 6 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

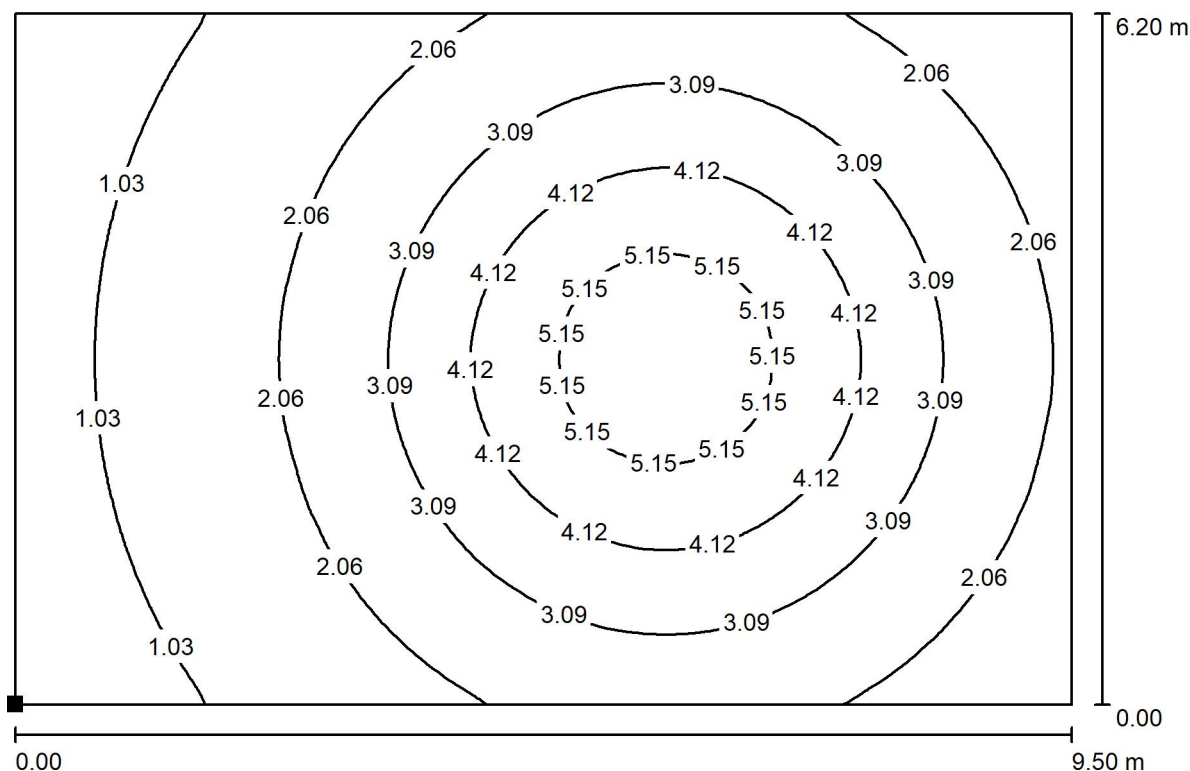
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	HORMEN CE x Přisazený ANNTIPANIC R LED 6W 450lm 3H AT NM ø140 IP20 WH (1.000)	450	450	6.0
Celkem:			450	450	6.0

Specifický příkon:  $0.08 \text{ W/m}^2 = 2.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $75.65 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.16 kmenová učebna / Nouzové osvětlení / Protipaniková plocha 1 / Isolinie (E, kolmo)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 68

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (3.219 m, 3.197 m, 0.000 m)



Rastr: 128 x 128 Body

$E_m$  [lx]  
2.63

$E_{min}$  [lx]  
0.62

$E_{max}$  [lx]  
5.77

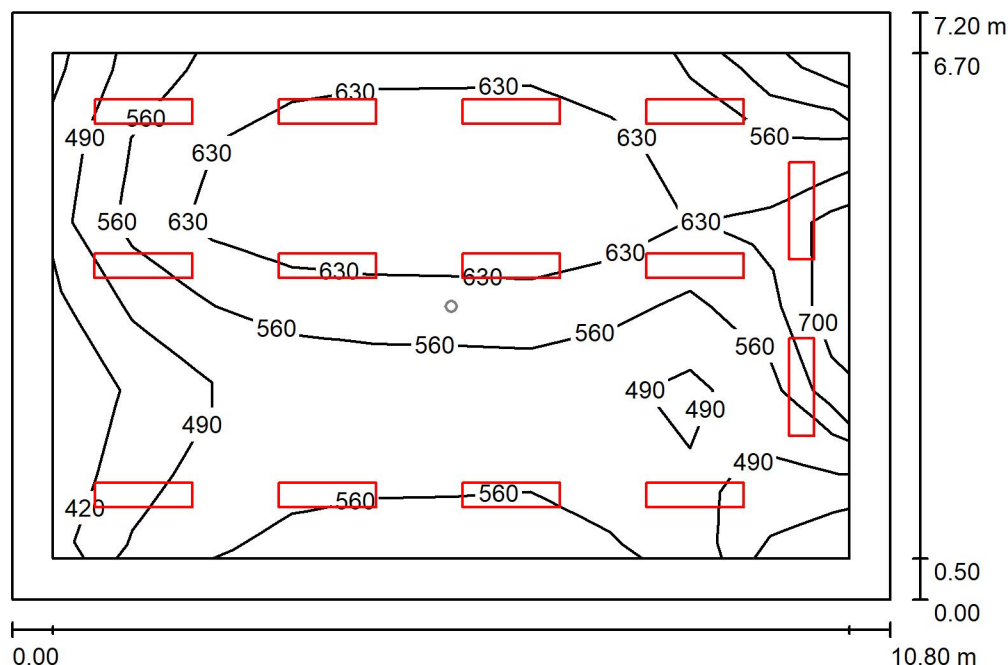
$E_{min} / E_m$   
0.234

$E_{min} / E_{max}$   
0.107

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.18 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:93

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	567	379	721	0.668
Podlaha	20	476	211	646	0.443
Strop	70	99	61	126	0.619
Stěny (4)	50	218	65	969	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 10 x 6 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	HORMEN CE LITTE ASYM LED 38W 4470lm 4000K DALI (1.000)	4700	4700	38.0
2	12	HORMEN CE x CANNT0, 4312 lm* 840, EVG, 37.5W, SlimPrisma, RAL 9003 (1.000)	4312	4312	37.5
Celkem:			61144	61144	526.0

Specifický příkon:  $6.76 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $77.80 \text{ m}^2$ )



HORMEN CE a.s.  
Vratimovská 624/11  
718 00 Ostrava-Kunčičky  
www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
Telefon +420 713 130 753  
Fax  
e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.18 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 82

### Seznam výpočtových ploch

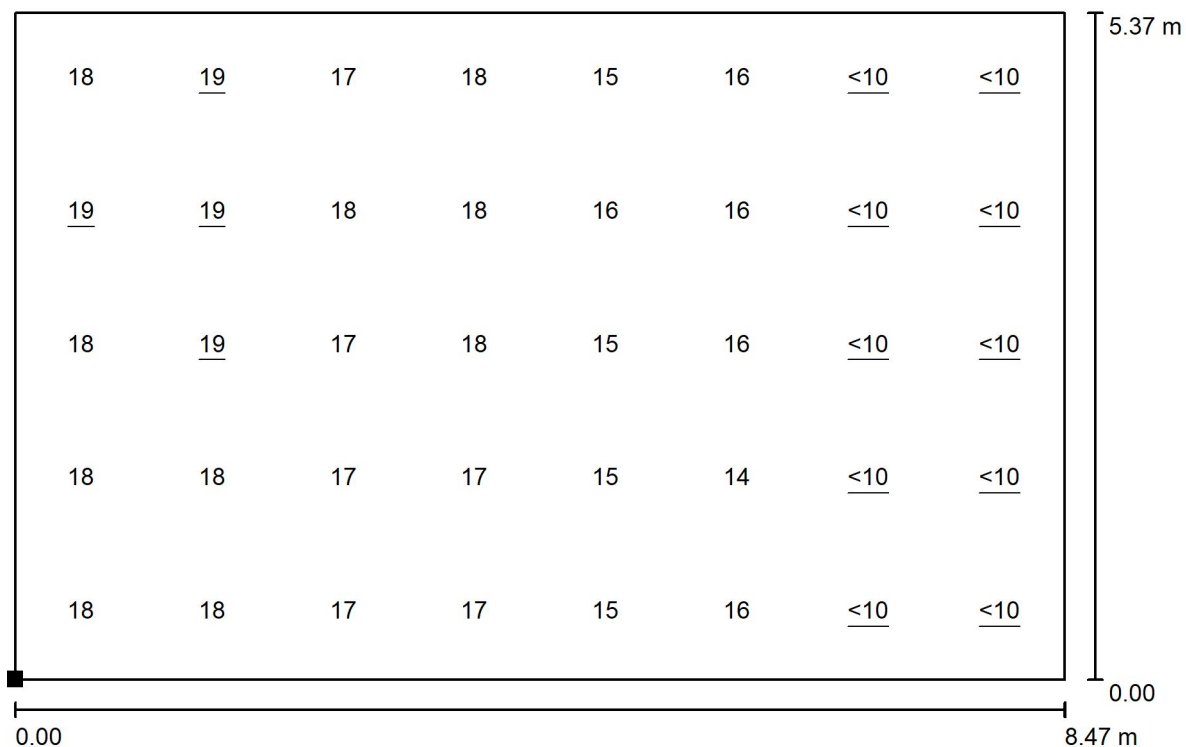
Č.	Označení	Typ	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Tabule	svisle	11 x 5	747	537	977	0.719	0.550



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

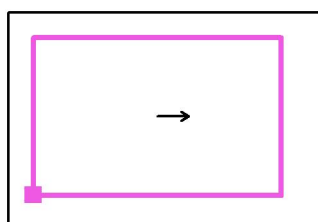
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.18 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 61

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (3.584 m, 14.190 m, 1.200 m)



Rastr: 8 x 5 Body

 Min  
 /

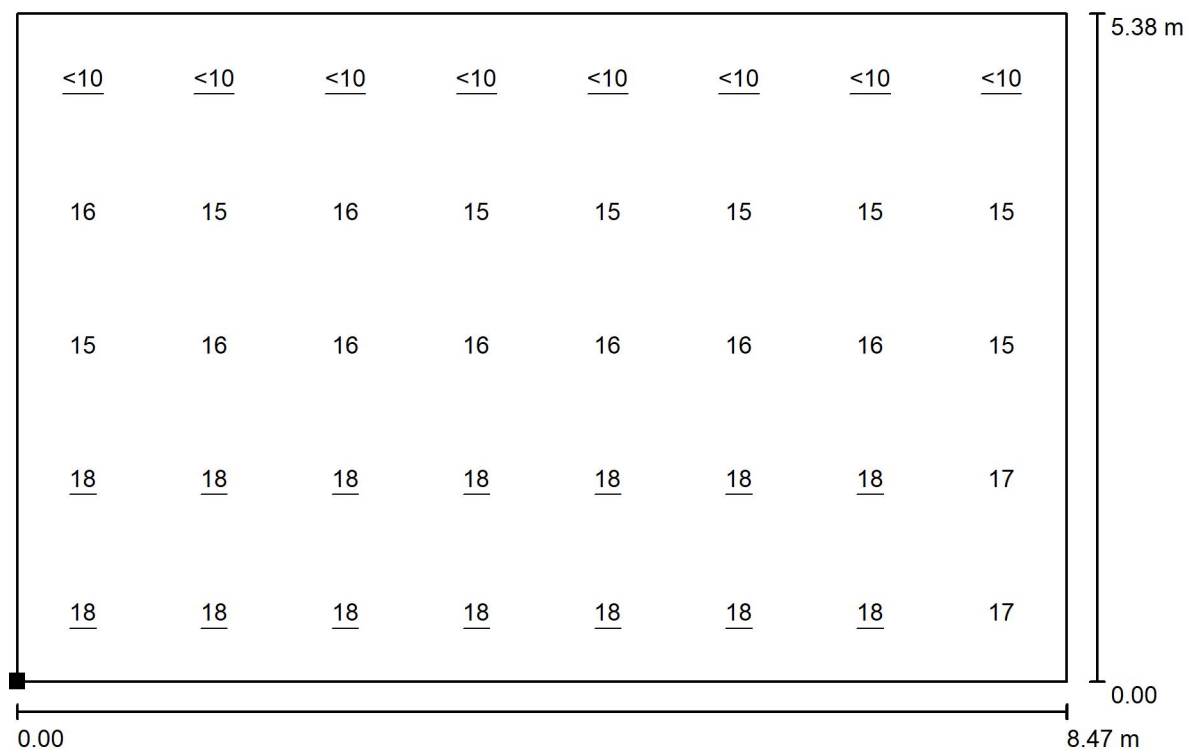
 Max  
 19



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

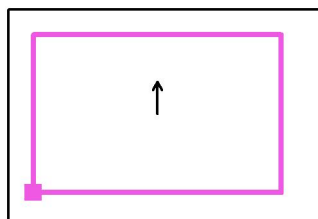
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.18 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 61

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (3.584 m, 14.178 m, 1.200 m)



Rastr: 8 x 5 Body

 Min  
 /

 Max  
 18

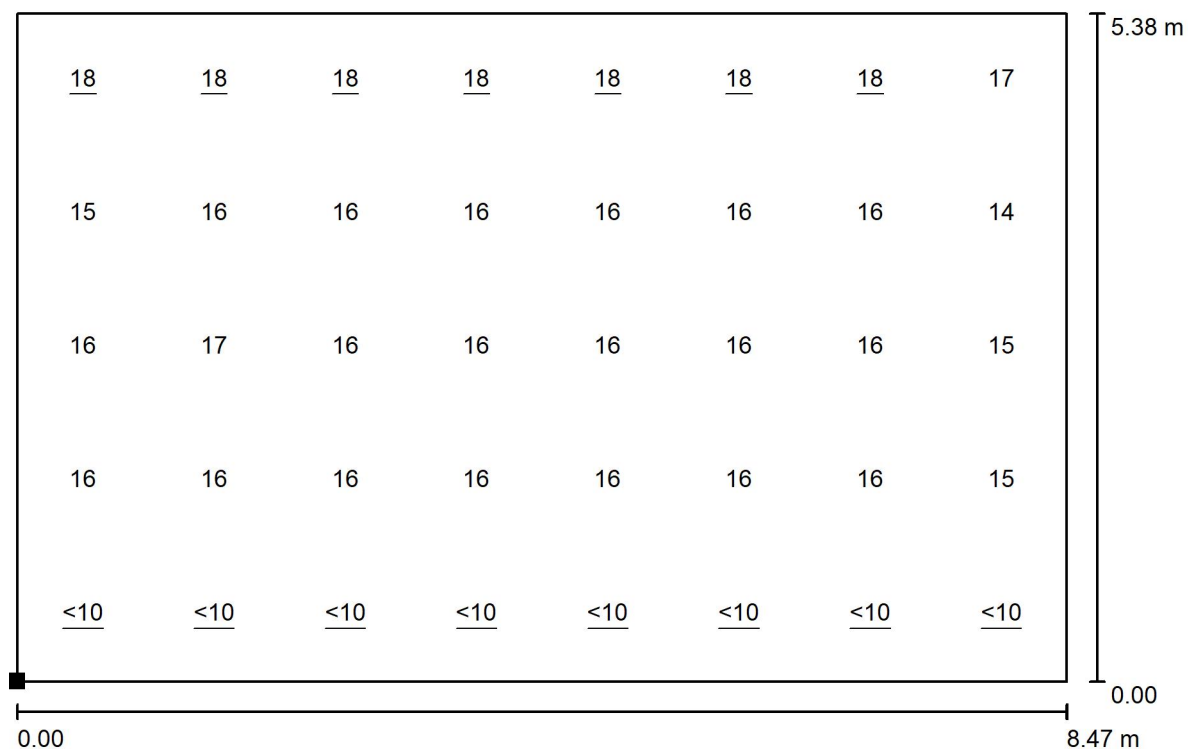




HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

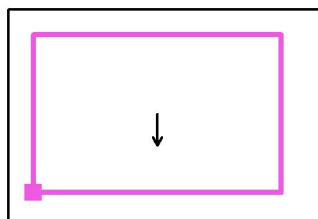
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.18 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 61

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (3.584 m, 14.178 m, 1.200 m)



Rastr: 8 x 5 Body

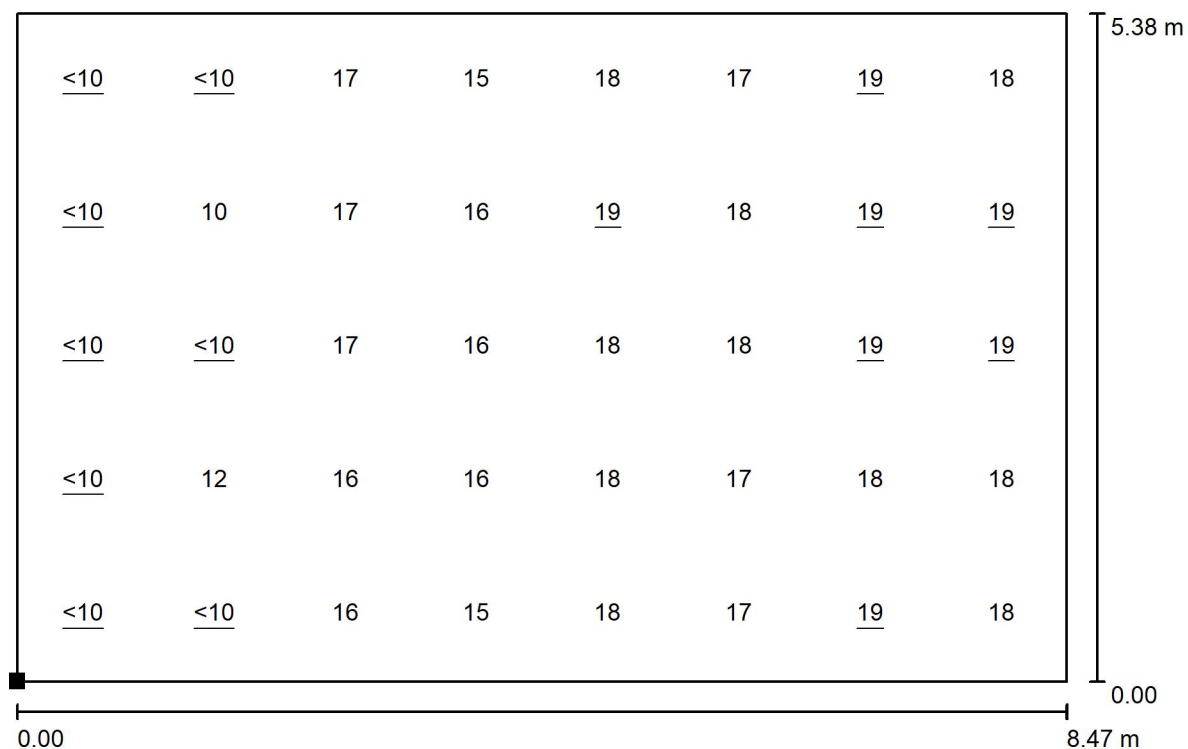
Min  
/Max  
18



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

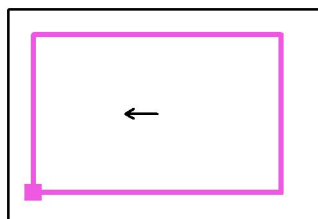
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.18 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 61

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (3.584 m, 14.178 m, 1.200 m)



Rastr: 8 x 5 Body

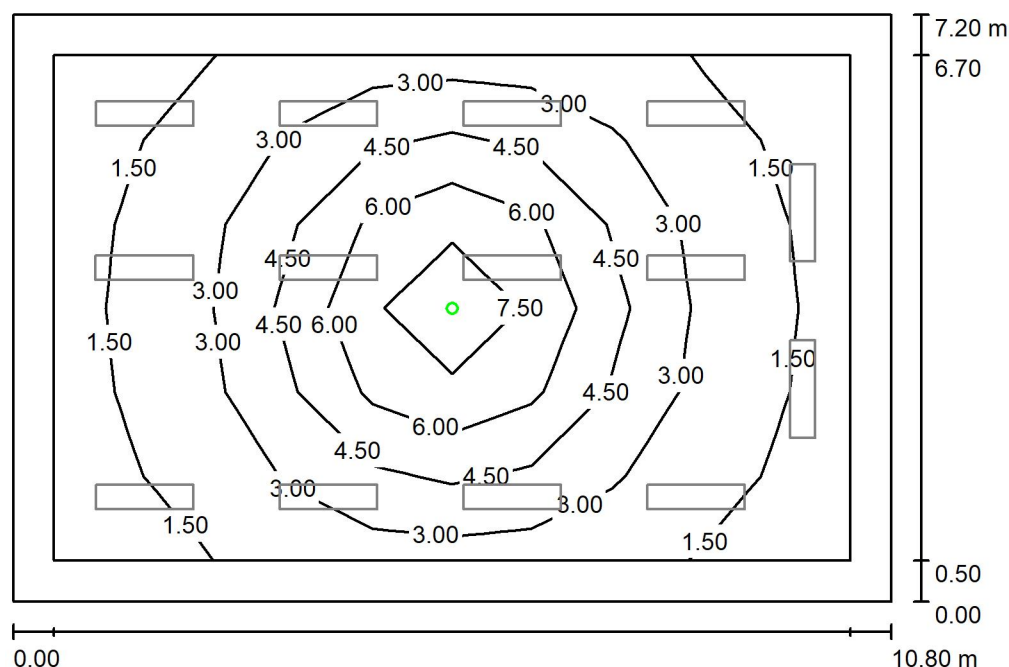
 Min  
 /

 Max  
 19

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.18 kmenová učebna / Nouzové osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:93

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	3.34	1.03	8.52	0.308
Podlaha	20	2.33	0.64	5.78	0.273
Strop	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Stěny (4)	50	1.24	0.00	4.15	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 10 x 6 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

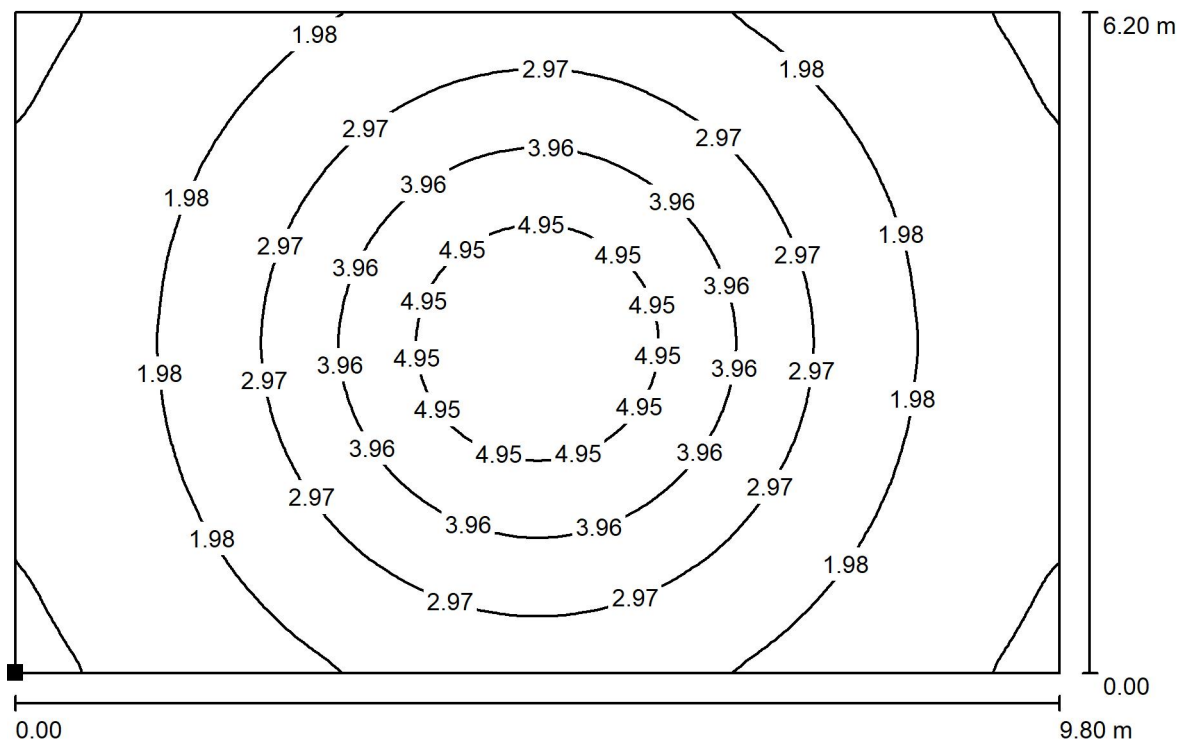
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	HORMEN CE x Přisazený ANNTIPANIC R LED 6W 450lm 3H AT NM o140 IP20 WH (1.000)	450	450	6.0
Celkem:			450	450	6.0

Specifický příkon:  $0.08 \text{ W/m}^2 = 2.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $77.80 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.18 kmenová učebna / Nouzové osvětlení / Protipaniková plocha 1 / Isolinie (E, kolmo)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 71

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (3.219 m, 13.701 m, 0.000 m)



Rastr: 128 x 128 Body

$E_m$  [lx]  
2.63

$E_{min}$  [lx]  
0.83

$E_{max}$  [lx]  
5.77

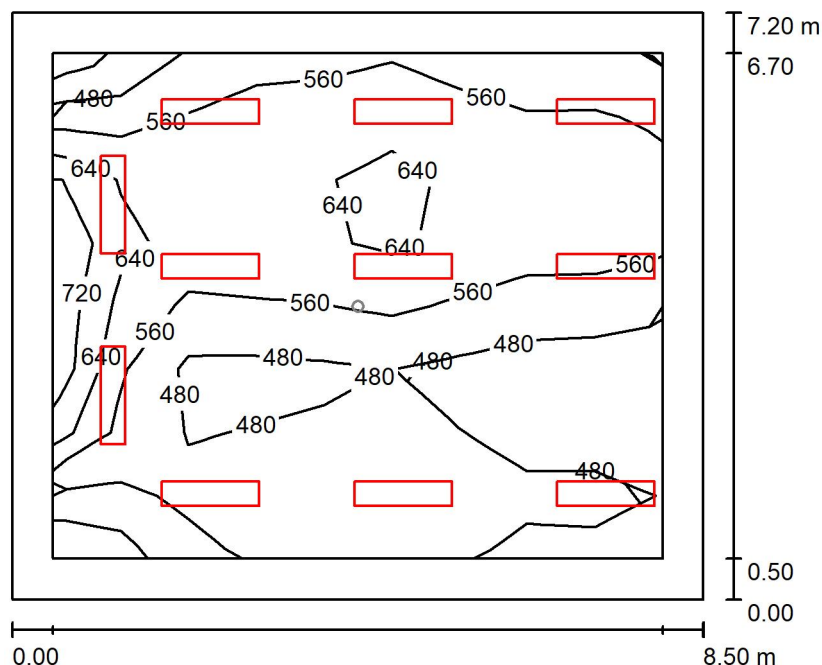
$E_{min} / E_m$   
0.315

$E_{min} / E_{max}$   
0.144

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.19 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:93

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	550	389	751	0.707
Podlaha	20	453	239	596	0.528
Strop	70	96	61	118	0.633
Stěny (4)	50	218	63	801	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 9 x 8 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	HORMEN CE LITTE ASYM LED 38W 4470lm 4000K DALI (1.000)	4700	4700	38.0
2	9	HORMEN CE x CANNT0, 4312 lm* 840, EVG, 37.5W, SlimPrisma, RAL 9003 (1.000)	4312	4312	37.5
Celkem:			48208	48208	413.5

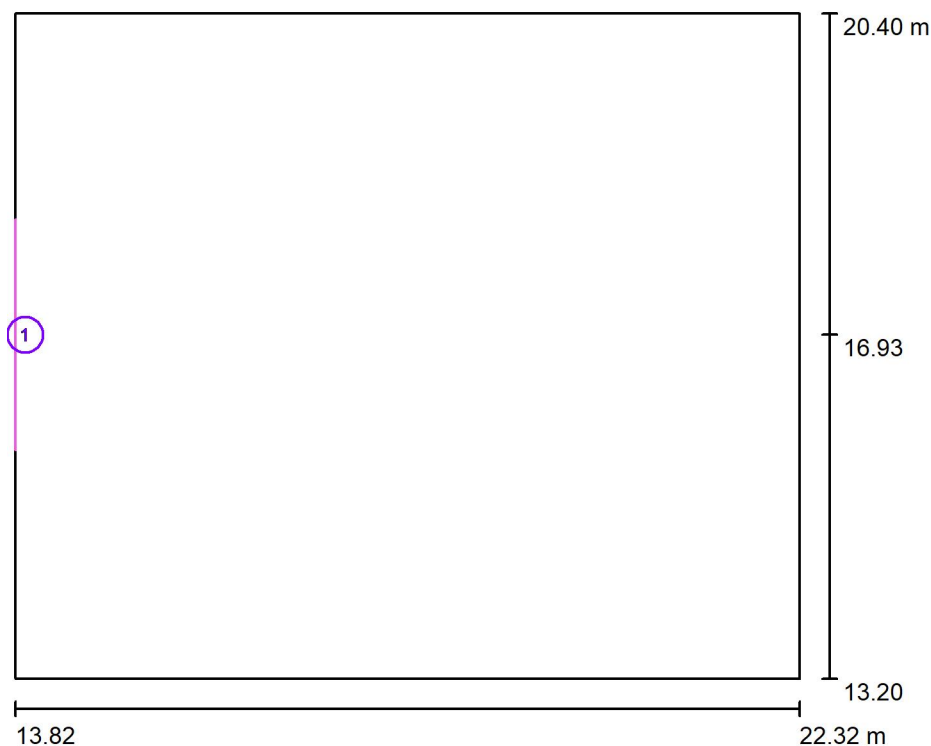
Specifický příkon:  $6.75 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $61.22 \text{ m}^2$ )



HORMEN CE a.s.  
Vratimovská 624/11  
718 00 Ostrava-Kunčičky  
www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
Telefon +420 713 130 753  
Fax  
e-mail inovak@hormen.cz

## 2.19 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 82

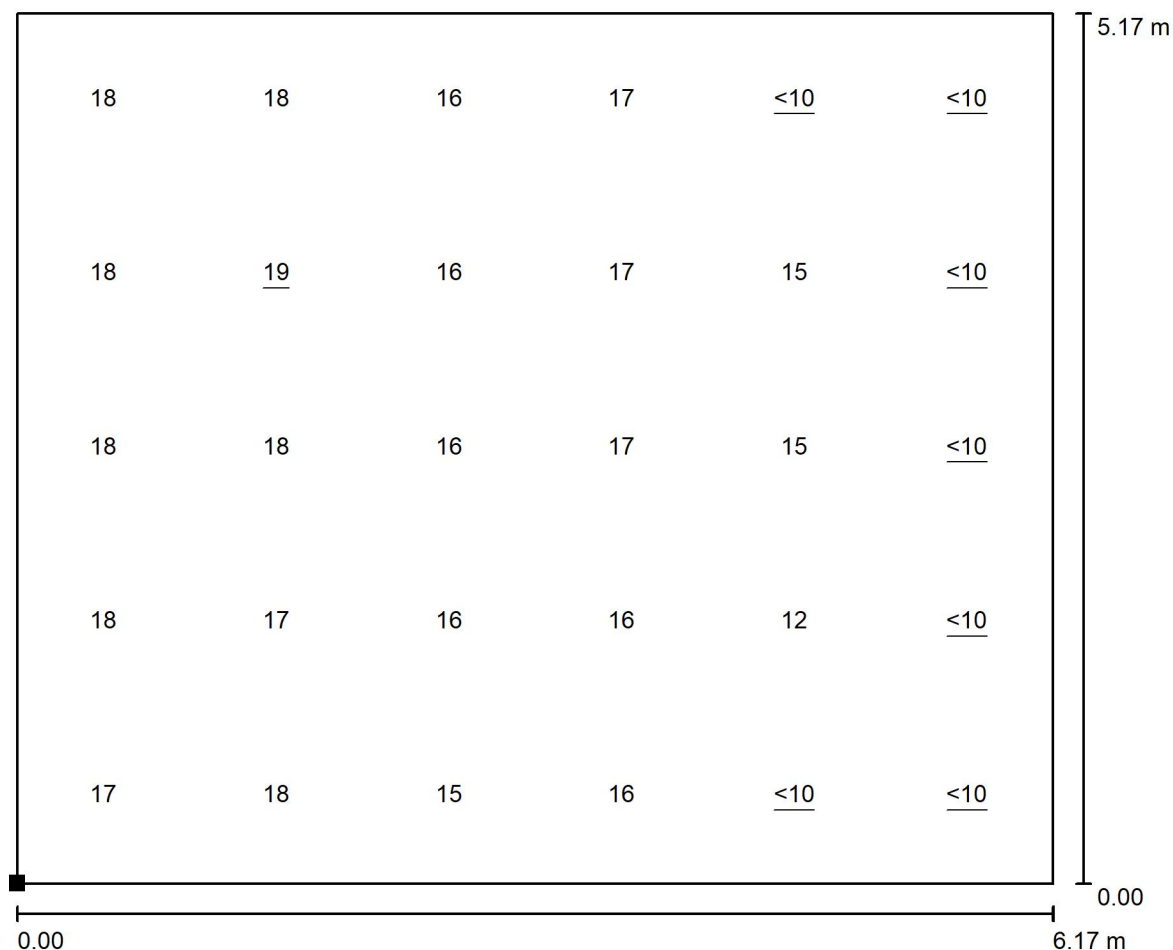
### Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Tabule	svisle	3 x 7	675	569	814	0.843	0.699

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

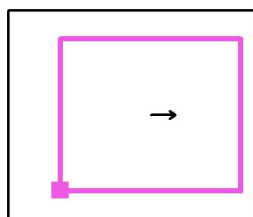
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.19 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 45

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (15.614 m, 14.270 m, 1.200 m)



Rastr: 6 x 5 Body

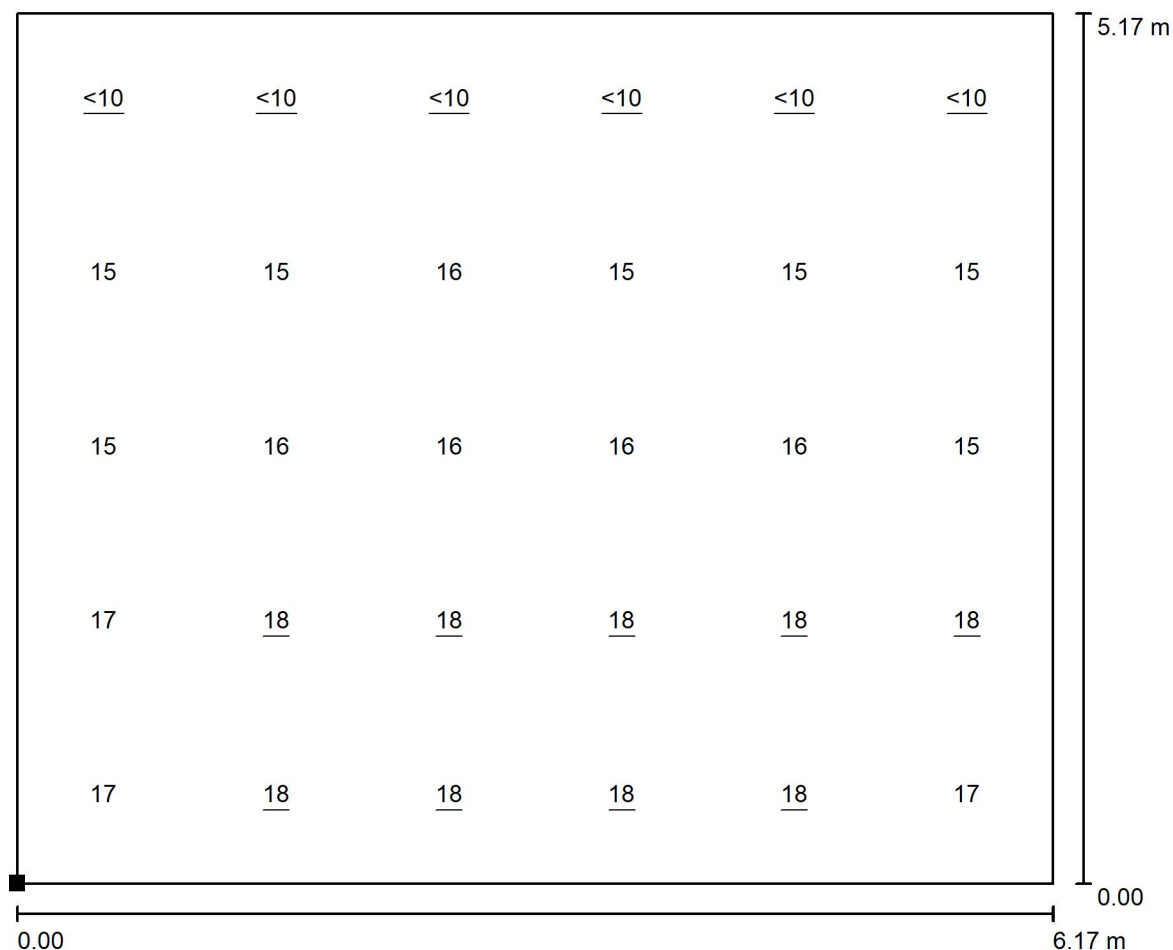
 Min  
 /

 Max  
 19

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

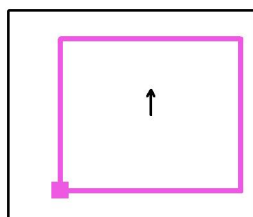
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.19 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 45

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (15.614 m, 14.270 m, 1.200 m)



Rastr: 6 x 5 Body

 Min  
 /

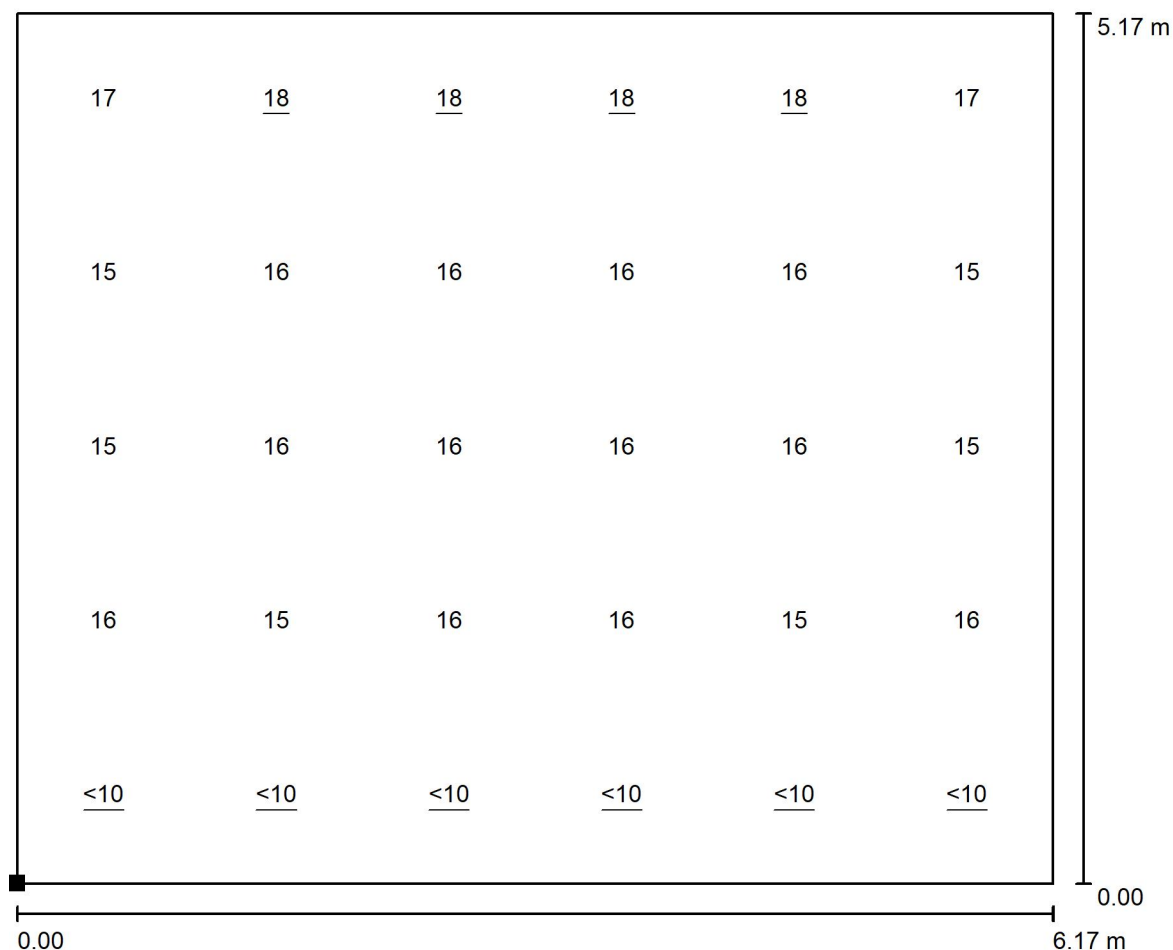
 Max  
 18



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

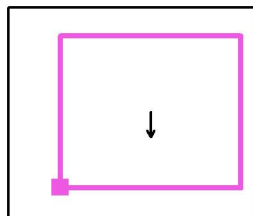
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.19 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 45

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (15.614 m, 14.270 m, 1.200 m)



Rastr: 6 x 5 Body

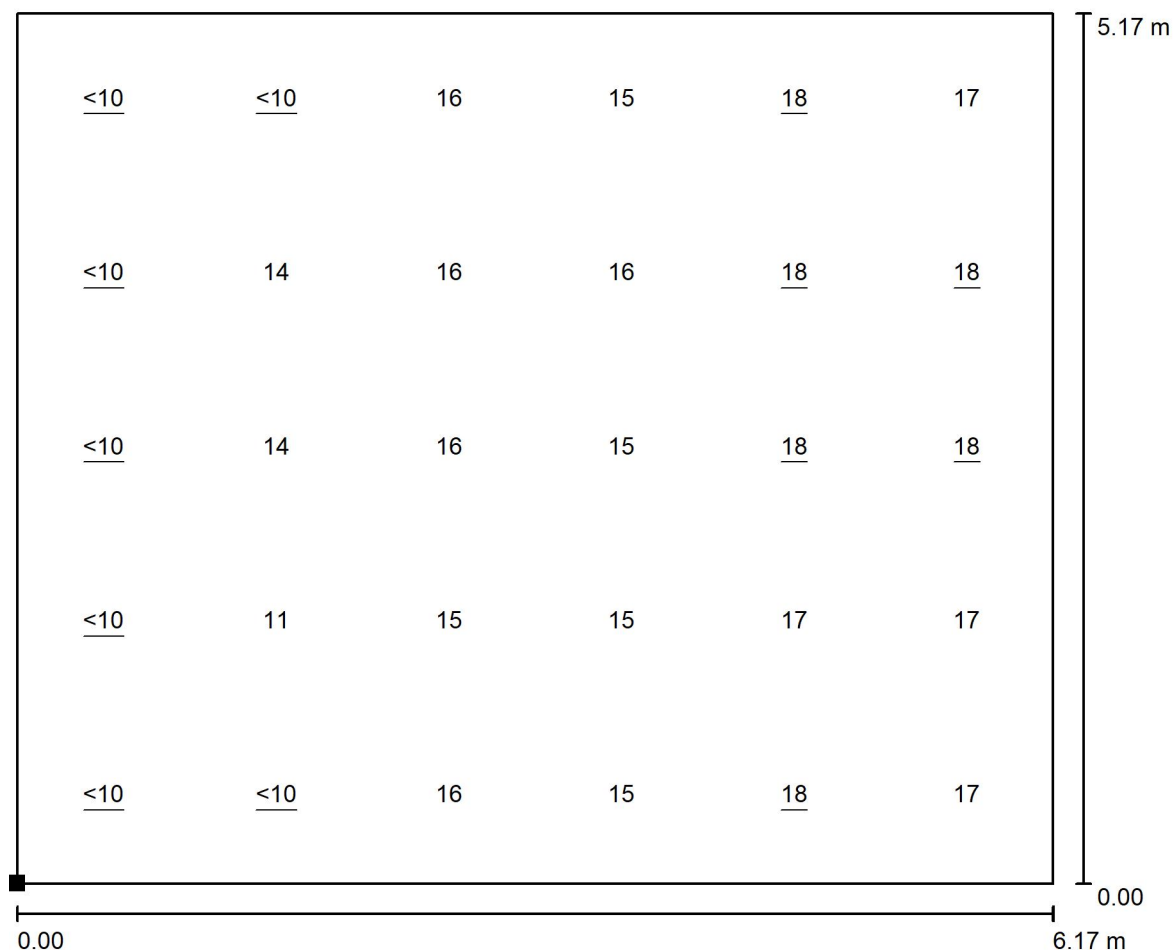
 Min  
 /

 Max  
 18

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

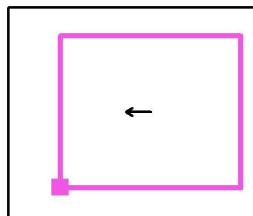
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.19 kmenová učebna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 45

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (15.614 m, 14.270 m, 1.200 m)



Rastr: 6 x 5 Body

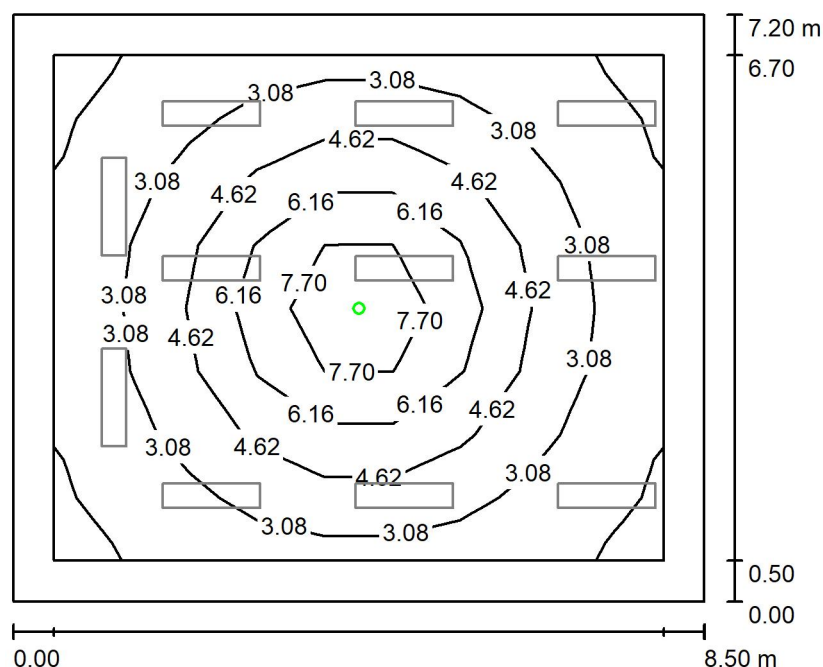
 Min  
 /

 Max  
 18

HORMEN CE a.s.  
Vratimovská 624/11  
718 00 Ostrava-Kunčičky  
[www.hormen.cz](http://www.hormen.cz)

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
Telefon +420 713 130 753  
Fax  
e-mail Inovak@hormen.cz

## 2.19 kmenová učebna / Nouzové osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:93

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	3.97	1.49	9.18	0.376
Podlaha	20	2.69	0.91	5.77	0.337
Strop	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Stěny (4)	50	1.57	0.00	4.15	/

**Uživatelská úroveň:**

Výška: 0.750 m  
Rastr: 9 x 8 Body  
Okrajová zóna: 0.500 m

Scéna s nouzovým osvětlením (EN 1838):

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

## Kusovník svítidel

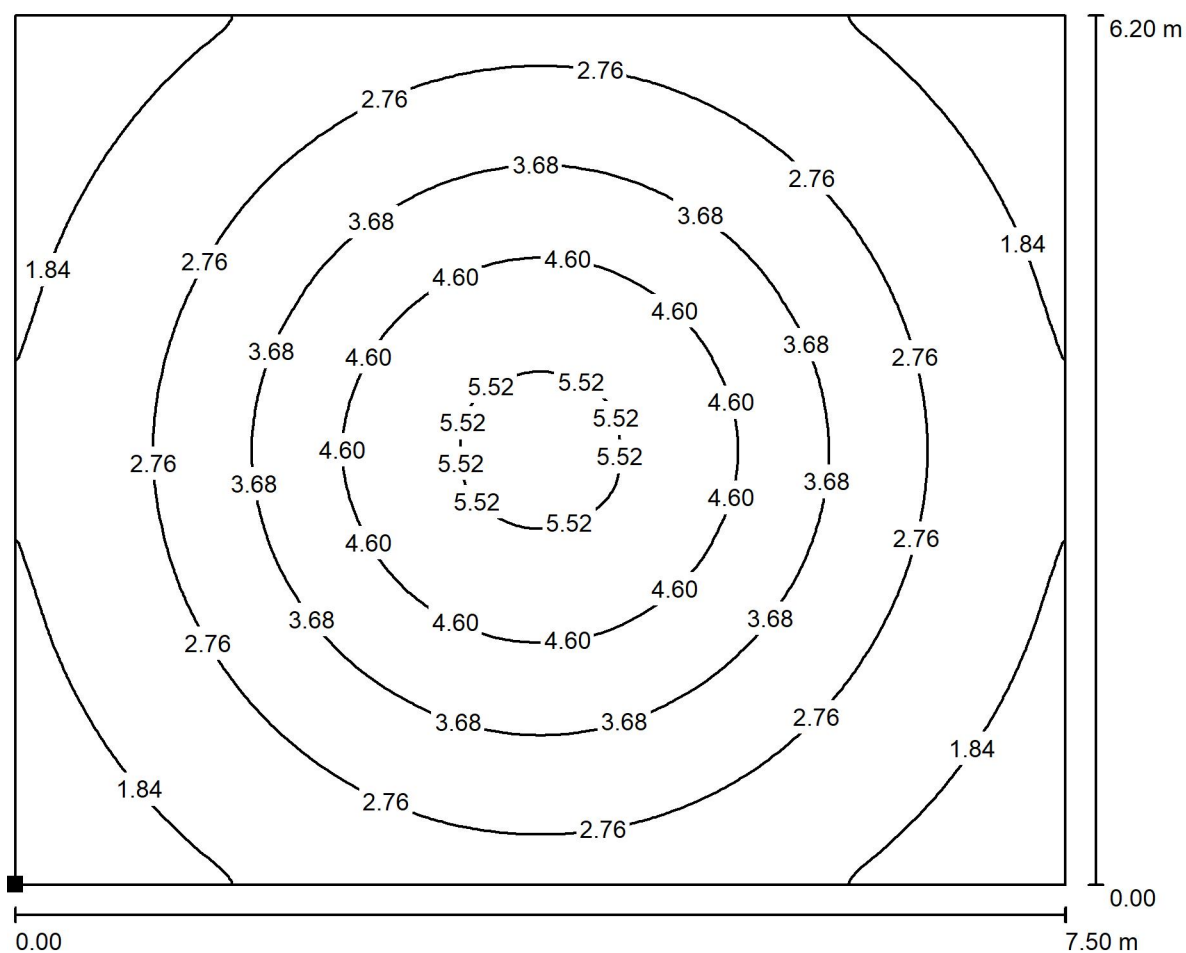
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítlidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	HORMEN CE x Přisazený ANNTIPANIC R LED 6W 450lm 3H AT NM o140 IP20 WH (1.000)	450	450	6.0
			Celkem: 450	Celkem: 450	6.0

Specifický příkon:  $0.10 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $61.22 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

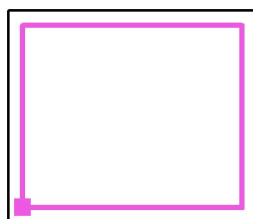
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.19 kmenová učebna / Nouzové osvětlení / Protipaniková plocha 1 / Isolinie (E, kolmo)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 54

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (14.322 m, 13.701 m, 0.000 m)



Rastr: 128 x 128 Body

$E_m$  [lx]  
 3.05

$E_{min}$  [lx]  
 1.19

$E_{max}$  [lx]  
 5.77

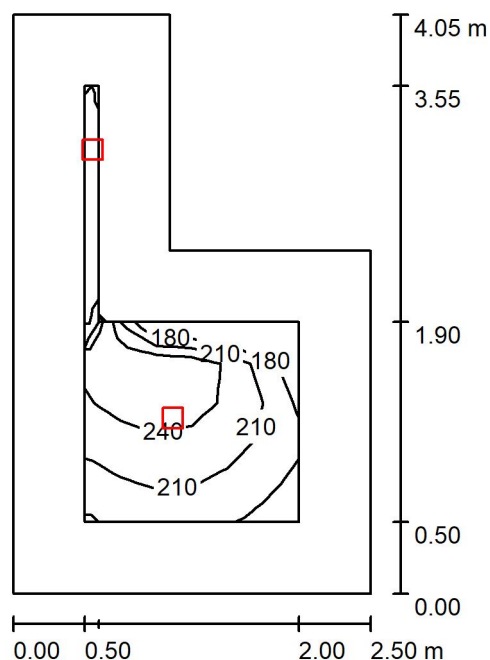
$E_{min} / E_m$   
 0.390

$E_{min} / E_{max}$   
 0.206

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.14 umývárna / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 2.600 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:53

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	223	167	275	0.751
Podlaha	30	155	95	205	0.611
Strop	70	41	31	54	0.753
Stěny (6)	60	96	26	533	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 11 x 6 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

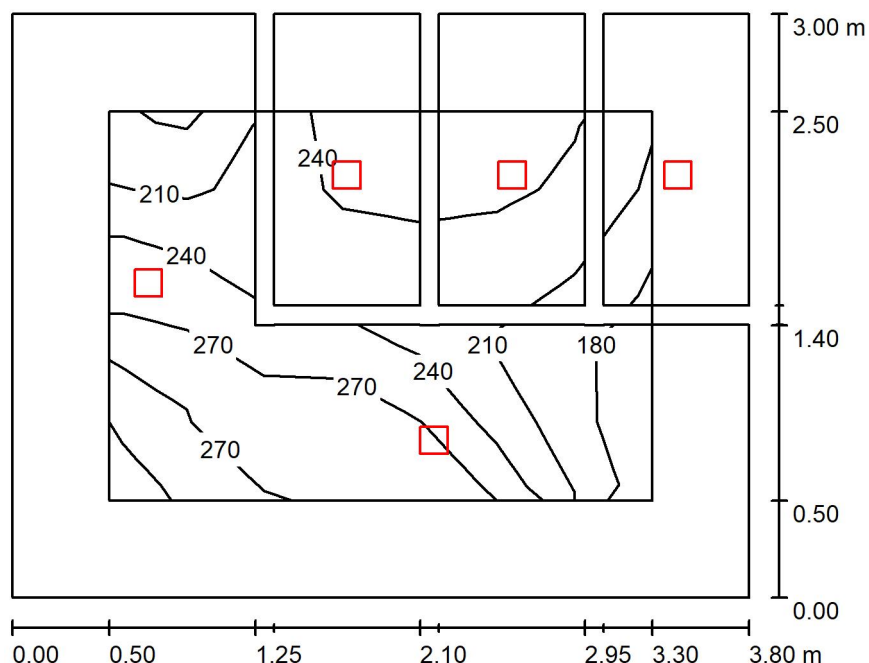
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	0-279005.?D? ELLIS SURFACE SQ, 1808 lm* 840, 12,3W, 100° OPT. (1.000)	1808	1808	12.0
Celkem:			3616	3616	24.0

Specifický příkon:  $3.07 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $7.82 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.13 WC / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 2.600 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítka 1:39

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	243	166	306	0.684
Podlahy (4)	30	147	99	206	/
Stropy (4)	70	41	29	63	/
Stěny (8)	60	105	28	1126	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 5 x 7 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

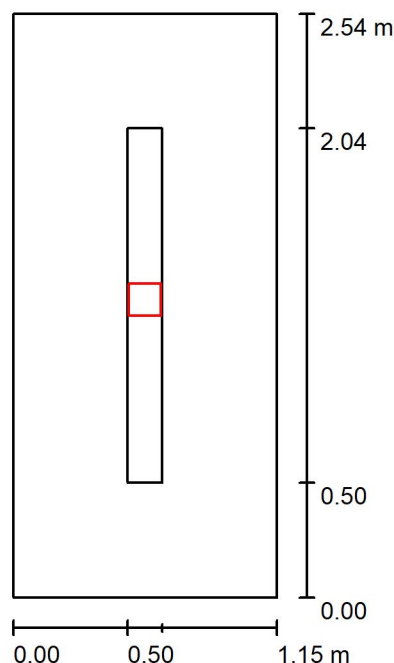
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	5	0-279005.D? ELLIS SURFACE SQ, 1808 lm* 840, 12,3W, 100° OPT. (1.000)	1808	1808	12.0
Celkem:			9040	9040	60.0

Specifický příkon:  $5.26 \text{ W/m}^2 = 2.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $11.41 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.12 WC / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 2.600 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítka 1:33

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	237	202	258	0.852
Podlaha	30	133	105	149	0.796
Strop	70	39	32	46	0.808
Stěny (4)	60	102	28	473	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 1 x 4 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

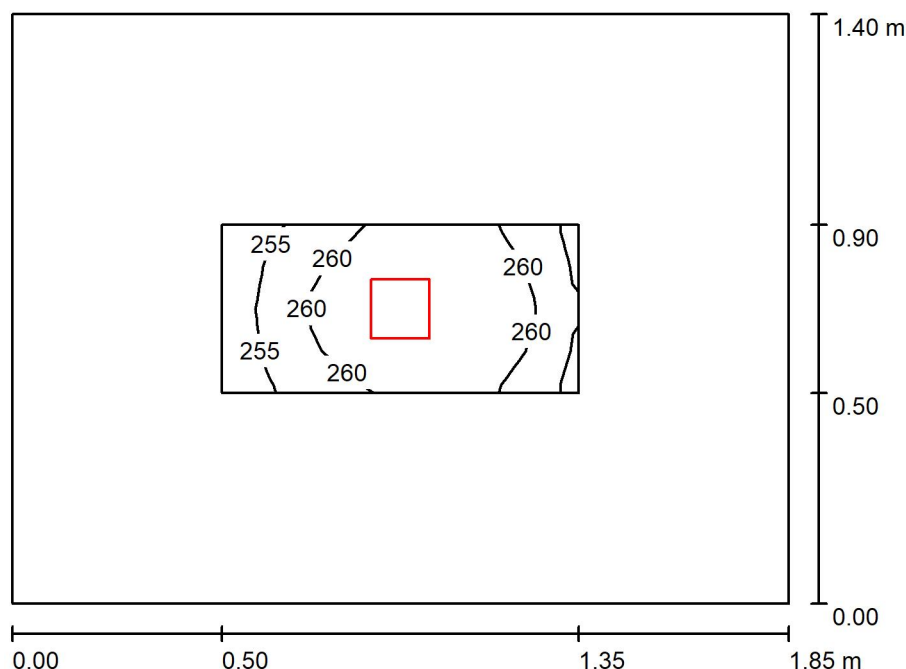
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	0-279005.?D? ELLIS SURFACE SQ, 1808 lm* 840, 12,3W, 100° OPT. (1.000)	1808	1808	12.0
Celkem:			1808	Celkem: 1808	12.0

Specifický příkon:  $4.10 \text{ W/m}^2 = 1.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $2.92 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.11 umývárna / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 2.600 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:18

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	261	254	265	0.972
Podlaha	30	145	122	159	0.844
Strop	70	44	37	48	0.841
Stěny (4)	60	116	33	353	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 8 x 4 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	0-279005.?D? ELLIS SURFACE SQ, 1808 lm* 840, 12,3W, 100° OPT. (1.000)	1808	1808	12.0
Celkem:			1808	Celkem: 1808	12.0

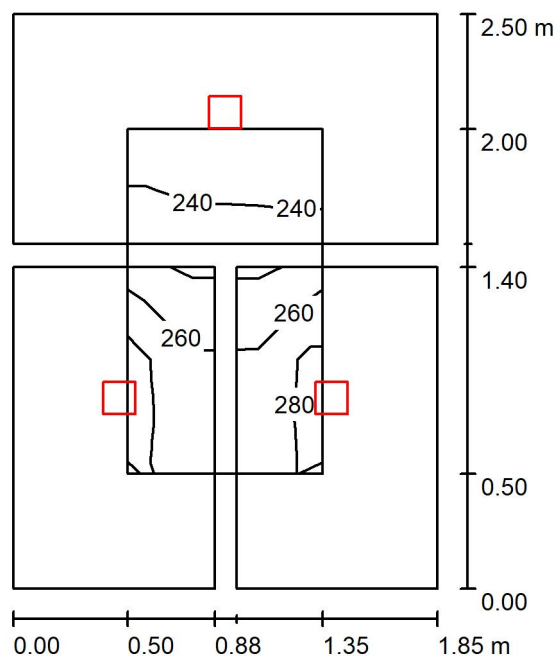
Specifický příkon:  $4.63 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $2.59 \text{ m}^2$ )



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.10 WC / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 2.600 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:33

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	254	223	279	0.877
Podlahy (3)	30	143	125	161	/
Stropy (3)	70	48	38	54	/
Stěny (7)	60	144	32	760	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 6 x 3 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

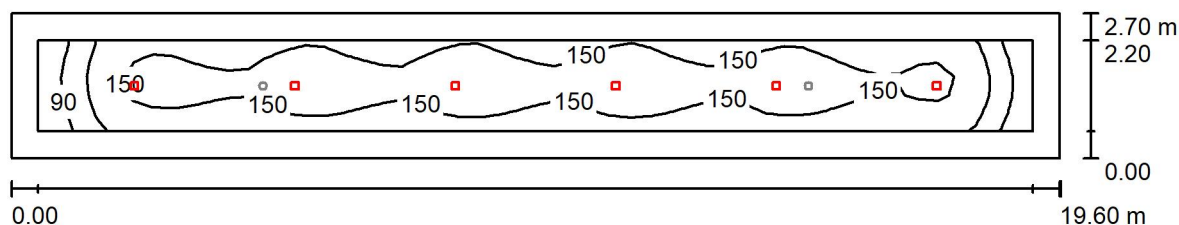
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	3	0-279005.?D? ELLIS SURFACE SQ, 1808 lm* 840, 12,3W, 100° OPT. (1.000)	1808	1808	12.0
Celkem:			5424	5424	36.0

Specifický příkon:  $7.78 \text{ W/m}^2 = 3.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $4.63 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.17 chodba / Umělé osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.000 m, Montážní výška: 3.000 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:141

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	144	64	167	0.445
Podlaha	20	128	28	166	0.215
Strop	70	19	11	26	0.565
Stěny (4)	50	36	12	77	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.000 m  
 Rastr: 52 x 5 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

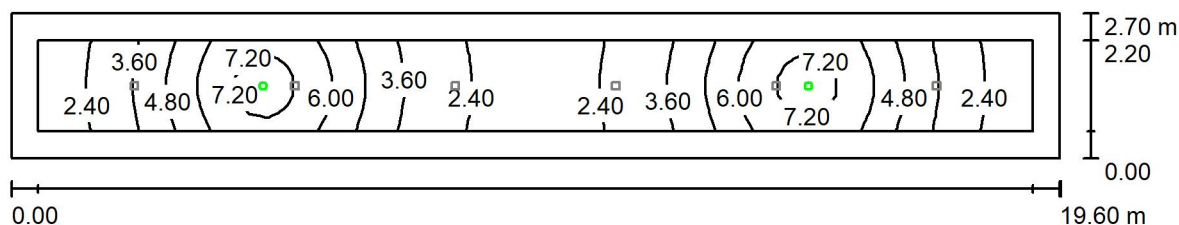
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	6	0-279025.?C? ELLIS RECESSED SQ, 1808 lm* 840, 12,3W, 65° OPT. (1.000)	1808	1808	12.0
Celkem:			10848	10848	72.0

Specifický příkon:  $1.36 \text{ W/m}^2 = 0.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $52.85 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.17 chodba / Nouzové osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.000 m, Montážní výška: 3.000 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:141

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	4.25	1.68	7.70	0.396
Podlaha	20	3.96	1.21	7.71	0.306
Strop	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Stěny (4)	50	3.48	0.01	30	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.000 m  
 Rastr: 52 x 5 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)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	HORMEN CE x Vestavný ANNTIPANIC R LED 6W 450lm 3H AT NM o140 IP20 WH (1.000)	450	450	6.0
Celkem:			900	900	12.0

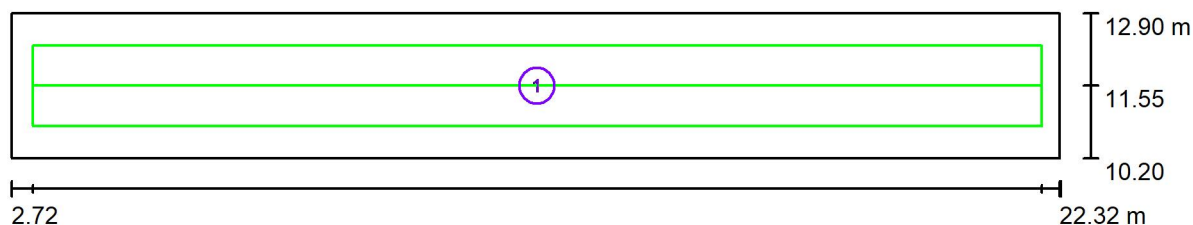
Specifický příkon:  $0.23 \text{ W/m}^2 = 5.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $52.85 \text{ m}^2$ )



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.17 chodba / Nouzové osvětlení / Záchranné cesty (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 141

### Seznam záchranných cest

Č.	Označení	Rastr	$E_{\min}$ [lx]	$E_{\min} / E_{\max}$	$E_{\min}$ [lx] (Osa)	$E_{\min} / E_{\max}$ (Osa)
1	Úniková cesta 1	32 x 128	1.46	0.189	1.49	0.19 (1 : 5.17)

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.08 WC / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:39

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	251	170	301	0.675
Podlahy (3)	30	157	107	204	/
Stropy (3)	70	39	31	55	/
Stěny (7)	60	104	29	817	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 7 x 5 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

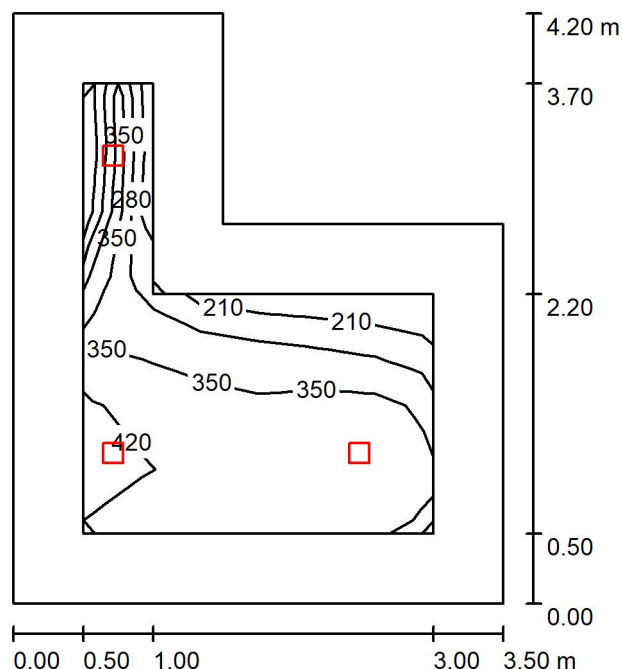
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	4	0-279005.?D? ELLIS SURFACE SQ, 1808 lm* 840, 12,3W, 100° OPT. (1.000)	1808	1808	12.0
Celkem:			7232	7232	48.0

Specifický příkon:  $4.57 \text{ W/m}^2 = 1.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $10.50 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.06 předsíň / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 2.000 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřitko 1:54

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	355	158	466	0.445
Podlaha	30	235	107	301	0.457
Strop	70	44	35	53	0.797
Stěny (6)	60	92	30	312	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 7 x 6 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

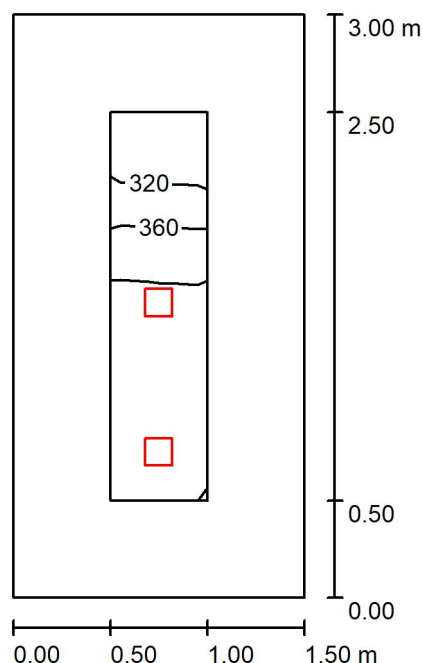
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	3	0-279005.?D? ELLIS SURFACE SQ, 1808 lm* 840, 12,3W, 100° OPT. (1.000)	1808	1808	12.0
Celkem:			5424	5424	36.0

Specifický příkon:  $3.07 \text{ W/m}^2 = 0.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $11.71 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.04 předsíň / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 2.600 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítka 1:39

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	387	282	435	0.728
Podlaha	30	230	161	271	0.701
Strop	70	63	49	74	0.772
Stěny (4)	60	151	44	484	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 2 x 6 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

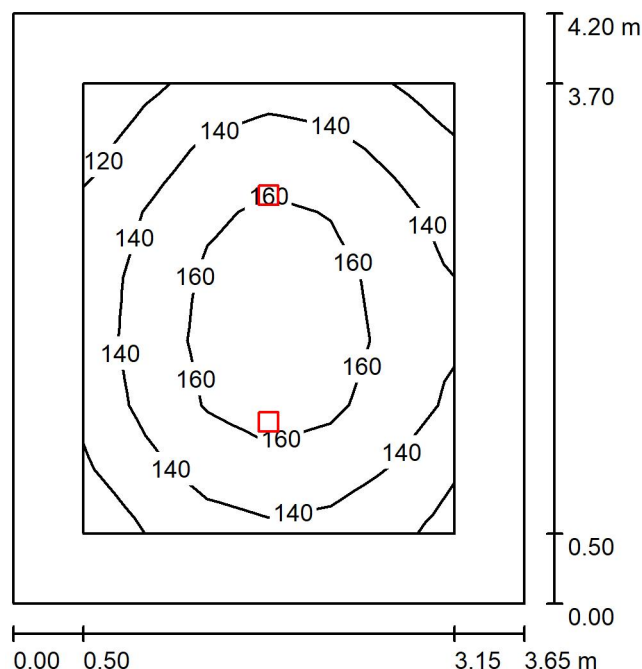
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	0-279005.?D? ELLIS SURFACE SQ, 1808 lm* 840, 12,3W, 100° OPT. (1.000)	1808	1808	12.0
Celkem:			3616	Celkem: 3616	24.0

Specifický příkon:  $5.33 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $4.50 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.05 předsíň / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 2.600 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:54

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	148	115	174	0.778
Podlaha	30	130	73	175	0.560
Strop	70	29	21	34	0.737
Stěny (4)	60	54	19	120	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.000 m  
 Rastr: 7 x 6 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	0-279005.?D? ELLIS SURFACE SQ, 1808 lm* 840, 12,3W, 100° OPT. (1.000)	1808	1808	12.0
Celkem:			3616	3616	24.0

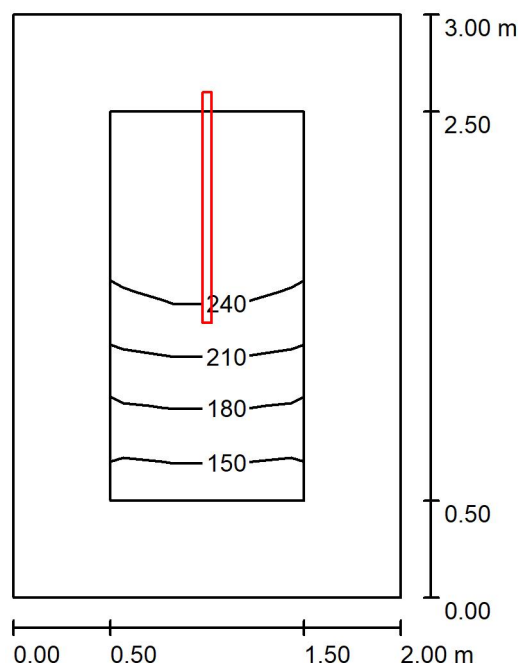
Specifický příkon:  $1.56 \text{ W/m}^2 = 1.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $15.34 \text{ m}^2$ )



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.03 sprchy / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 2.600 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:39

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	224	145	275	0.646
Podlaha	30	137	88	173	0.643
Strop	70	46	34	55	0.755
Stěny (4)	60	98	31	336	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 3 x 6 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### UGR

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

### Podél-

23  
 23

### Příčně

23  
 23

### k ose svítidla

### Kusovník svítidel

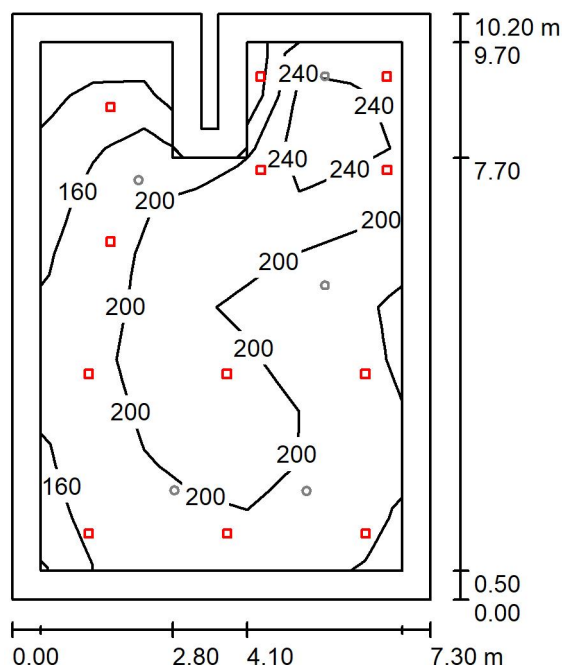
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	Hormen 0-110025.?? MINNI IP54 LED, 2705 lm* 840, 21,6W, Acrylic Satin (1.000)	2705	2705	21.0
Celkem:			2705	Celkem: 2705	21.0

Specifický příkon:  $3.50 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $6.00 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.01 chodba / Umělé osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:132

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	193	100	261	0.519
Podlaha	20	180	59	280	0.330
Strop	70	33	16	44	0.474
Stěny (8)	50	71	17	306	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.000 m  
 Rastr: 10 x 7 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

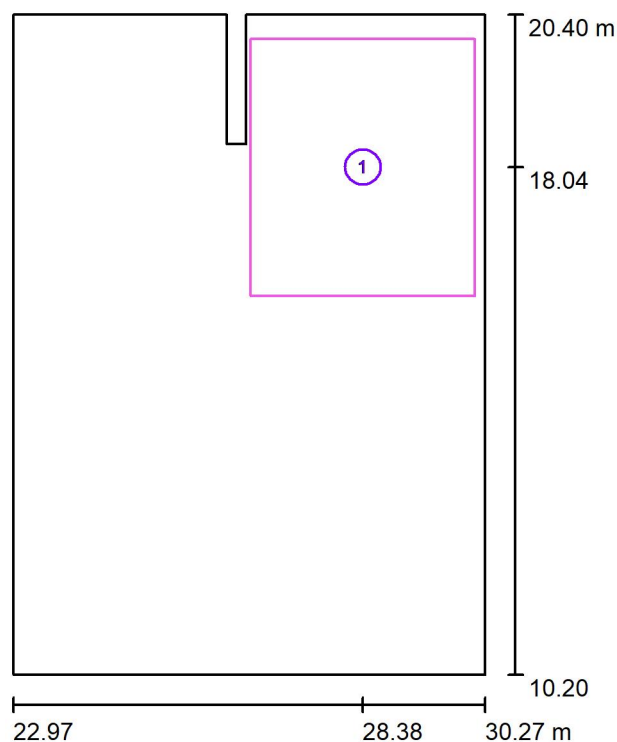
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	12	0-279005.?D? ELLIS SURFACE SQ, 1808 lm* 840, 12,3W, 100° OPT. (1.000)	1808	1808	12.0
Celkem:			21696	21696	144.0

Specifický příkon:  $1.95 \text{ W/m}^2 = 1.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $73.88 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.01 chodba / Umělé osvětlení / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 117

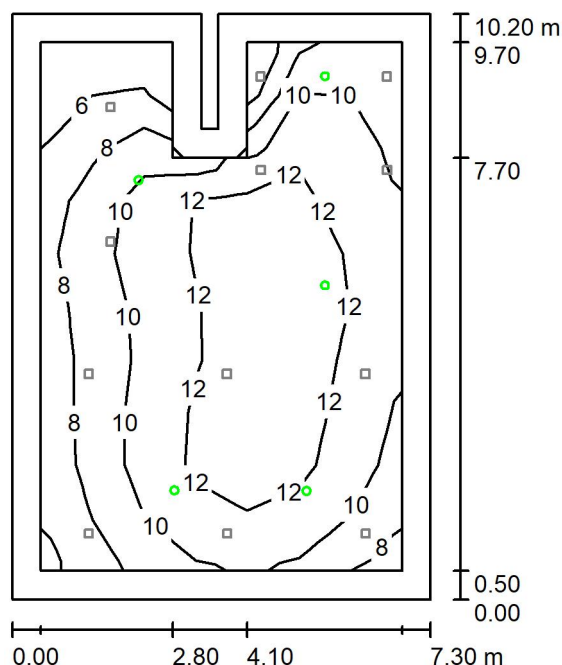
### Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	schodiště	svisle	32 x 32	227	149	275	0.659	0.544

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.01 chodba / Nouzové osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:132

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	10	4.63	13	0.446
Podlaha	20	9.51	2.82	13	0.297
Strop	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Stěny (8)	50	7.21	0.00	46	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.000 m  
 Rastr: 10 x 7 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

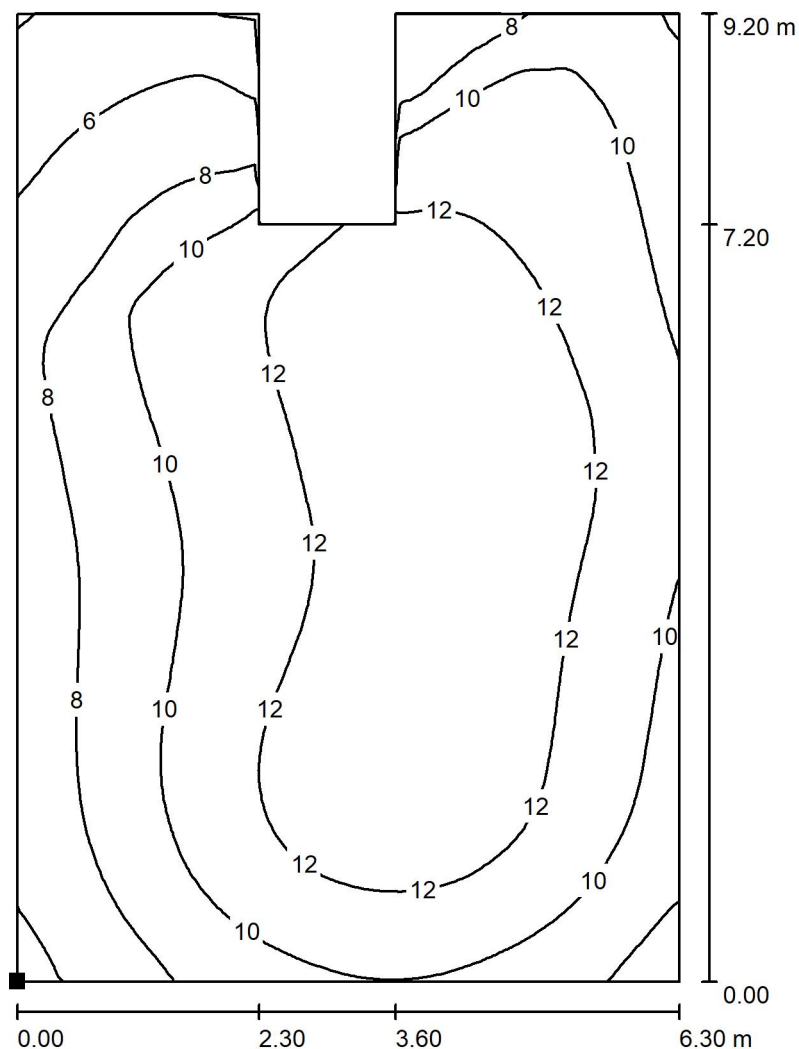
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	5	HORMEN CE x Přisazený ANNTIPANIC R LED 6W 450lm 3H AT NM o140 IP20 WH (1.000)	450	450	6.0
Celkem:			2250	2250	30.0

Specifický příkon:  $0.41 \text{ W/m}^2 = 3.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $73.88 \text{ m}^2$ )

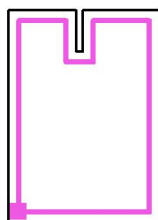
HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.01 chodba / Nouzové osvětlení / Protipaniková plocha 1 / Isolinie (E, kolmo)



Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (23.473 m, 10.700 m, 0.000 m)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 72

Rastr: 64 x 64 Body

$E_m$  [lx]  
 10

$E_{min}$  [lx]  
 3.94

$E_{max}$  [lx]  
 13

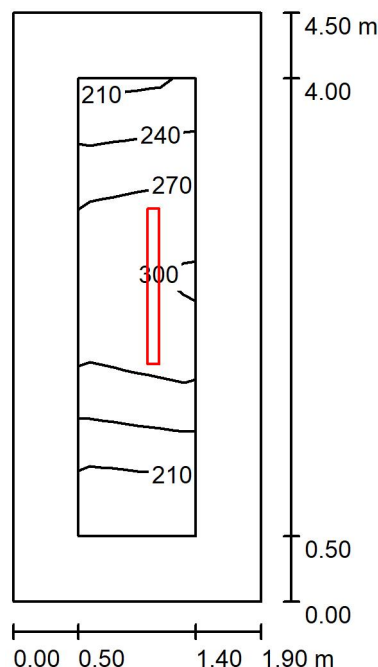
$E_{min} / E_m$   
 0.379

$E_{min} / E_{max}$   
 0.295

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.20 sklad nářadí / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:58

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	255	190	306	0.743
Podlaha	30	171	114	212	0.668
Strop	85	100	54	149	0.544
Stěny (4)	60	155	66	694	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 2 x 7 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### UGR

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

Podél-  
 23  
 23  
 Příčně  
 22  
 22  
 k ose svítidla

### Kusovník svítidel

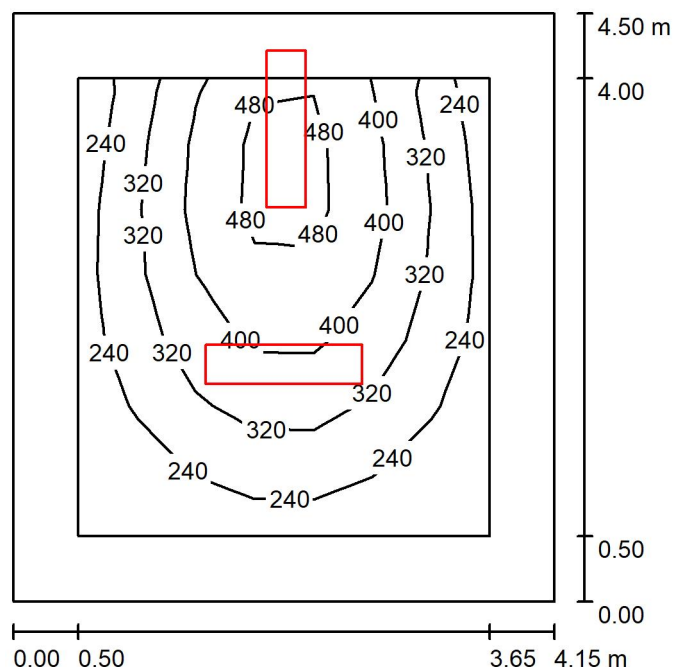
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	Hormen CE a.s. 0-245017.700 TERRA LED SLIM, IP66, 5274lm 840, 38,9W (1.000)	5248	5274	38.0
Celkem:			5248	5274	38.0

Specifický příkon:  $4.44 \text{ W/m}^2 = 1.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $8.56 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.21 šatna / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:58

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	328	163	532	0.497
Podlaha	25	224	98	356	0.438
Strop	70	48	32	59	0.679
Stěny (4)	50	100	32	557	/

### Uživatelská úroveň:

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

### Kusovník svítidel

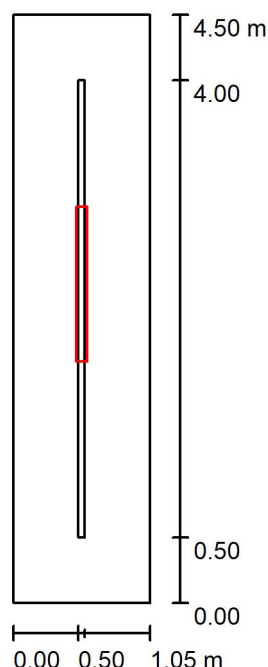
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	HORMEN CE x CANNTO, 4312 lm* 840, EVG, 37.5W, SlimPrisma, RAL 9003 (1.000)	4312	4312	37.5
Celkem:			8624	8624	75.0

Specifický příkon:  $4.01 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $18.68 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.26 sklad nářadí / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 3.500 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítka 1:58

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	279	206	324	0.738
Podlaha	30	179	122	220	0.679
Strop	85	169	64	327	0.376
Stěny (4)	60	207	64	1379	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 1 x 7 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### UGR

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

Podél-  
 23  
 23  
 Příčně  
 22  
 22  
 k ose svítidla

### Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	Hormen CE a.s. 0-245017.700 TERRA LED SLIM, IP66, 5274lm 840, 38,9W (1.000)	5248	5274	38.0
Celkem:			5248	5274	38.0

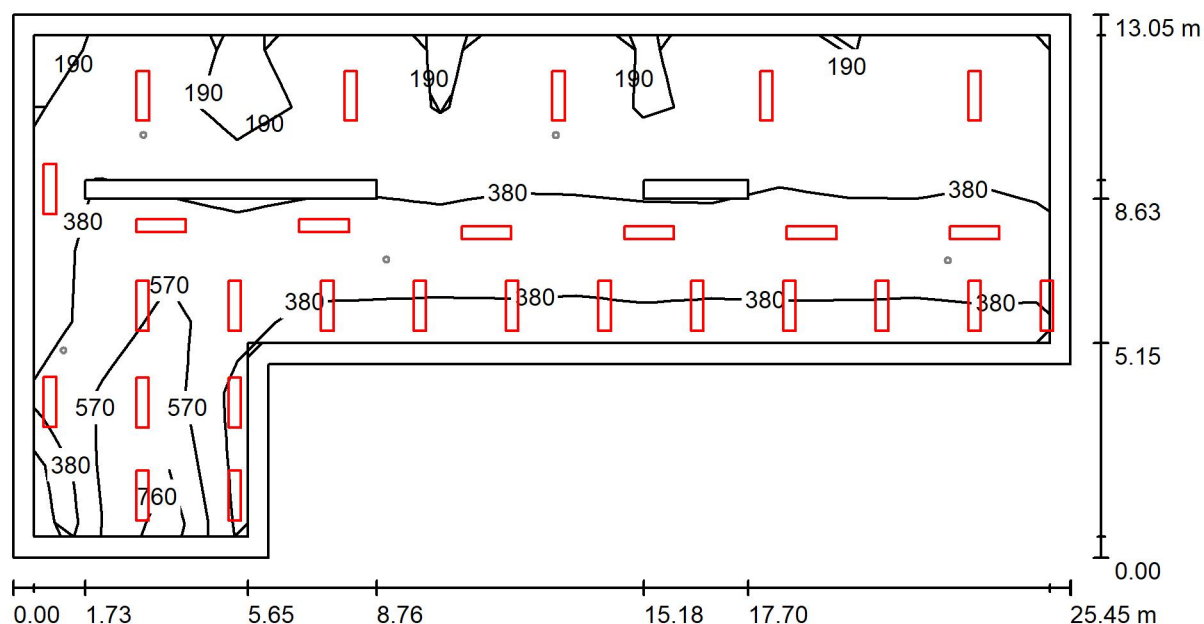
Specifický příkon:  $8.04 \text{ W/m}^2 = 2.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $4.73 \text{ m}^2$ )



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.02 dílna / Umělé osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.200 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:182

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	400	92	992	0.230
Podlaha	20	334	73	667	0.220
Strop	70	84	31	181	0.364
Stěny (6)	50	156	38	697	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 7 x 15 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

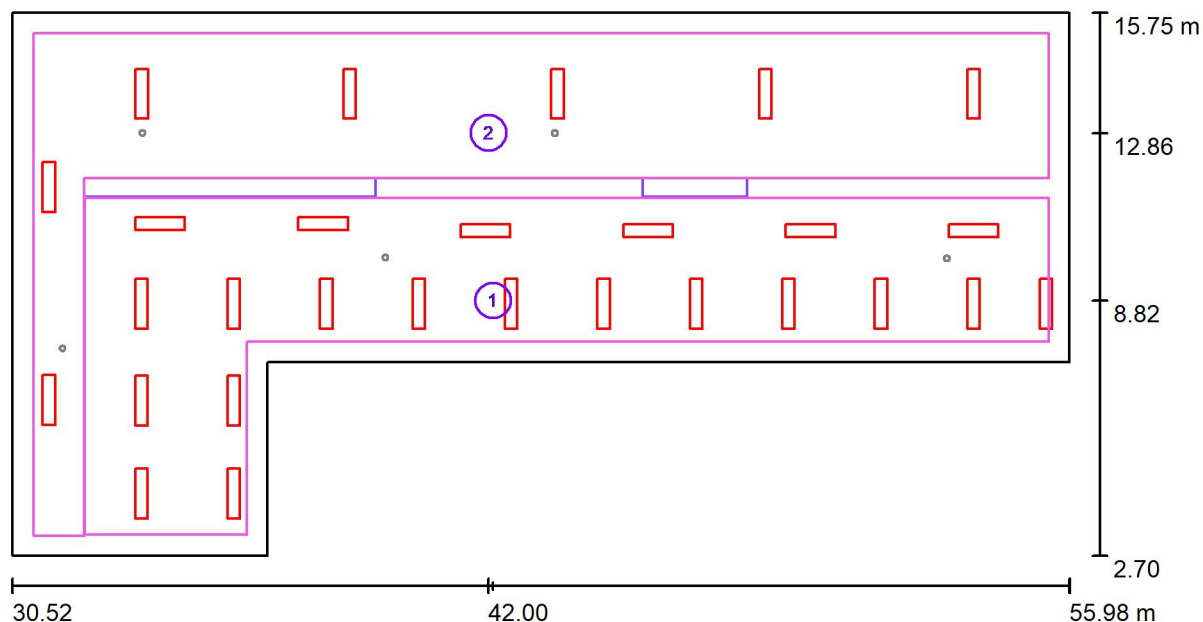
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	28	HORMEN CE x FOGGY IP65 LED, SURF, 4530lm*, 840, 40W, Microprisma, RAL 9003 (1.000)	4530	4530	40.0
Celkem:			126840	126840	1120.0

Specifický příkon:  $4.62 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $242.47 \text{ m}^2$ )

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.02 dílna / Umělé osvětlení / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 182

### 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	dílna	svisle	21 x 7	580	394	855	0.679	0.461
2	chodba	svisle	21 x 11	235	104	485	0.444	0.215

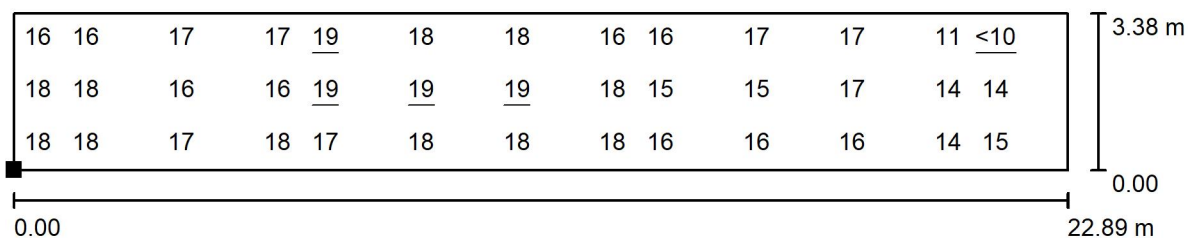
### Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
svisle	2	410	104	855	0.25	0.12

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

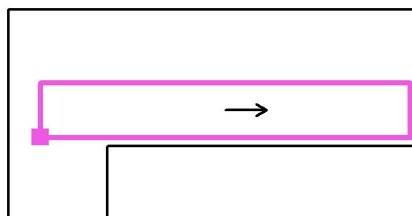
## 2.02 dílna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 164

Nelze zobrazit všechny vypočtené hodnoty.

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (32.525 m, 7.858 m, 1.200 m)



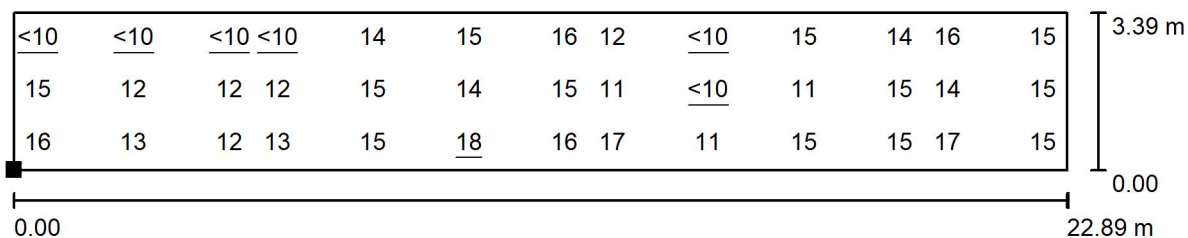
Rastr: 22 x 3 Body

Min  
/Max  
19

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

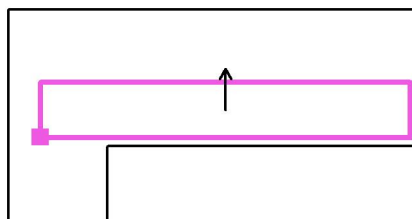
## 2.02 dílna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 164

Nelze zobrazit všechny vypočtené hodnoty.

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (32.525 m, 7.856 m, 1.200 m)



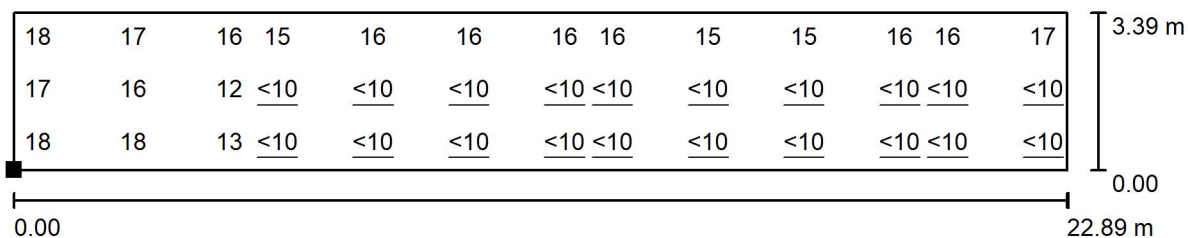
Rastr: 22 x 3 Body

Min  
/Max  
18

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

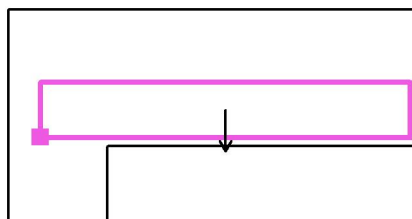
## 2.02 dílna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 164

Nelze zobrazit všechny vypočtené hodnoty.

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (32.525 m, 7.856 m, 1.200 m)



Rastr: 22 x 3 Body

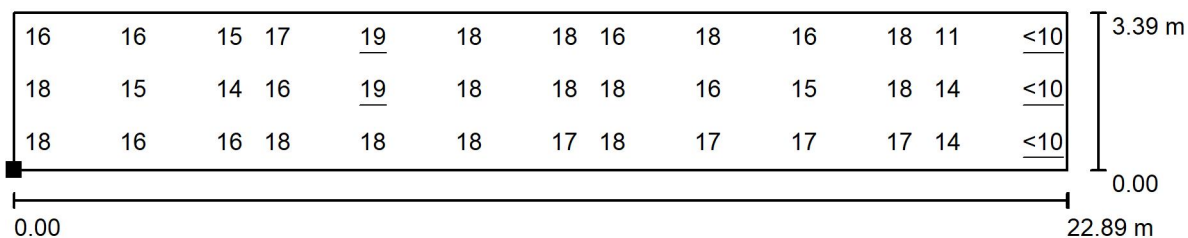
Min  
/

Max  
19

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

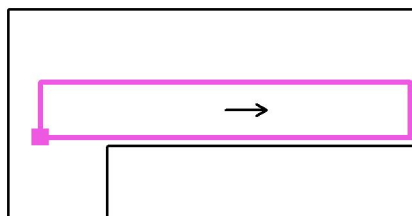
## 2.02 dílna / Umělé osvětlení / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 164

Nelze zobrazit všechny vypočtené hodnoty.

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (32.525 m, 7.856 m, 1.200 m)



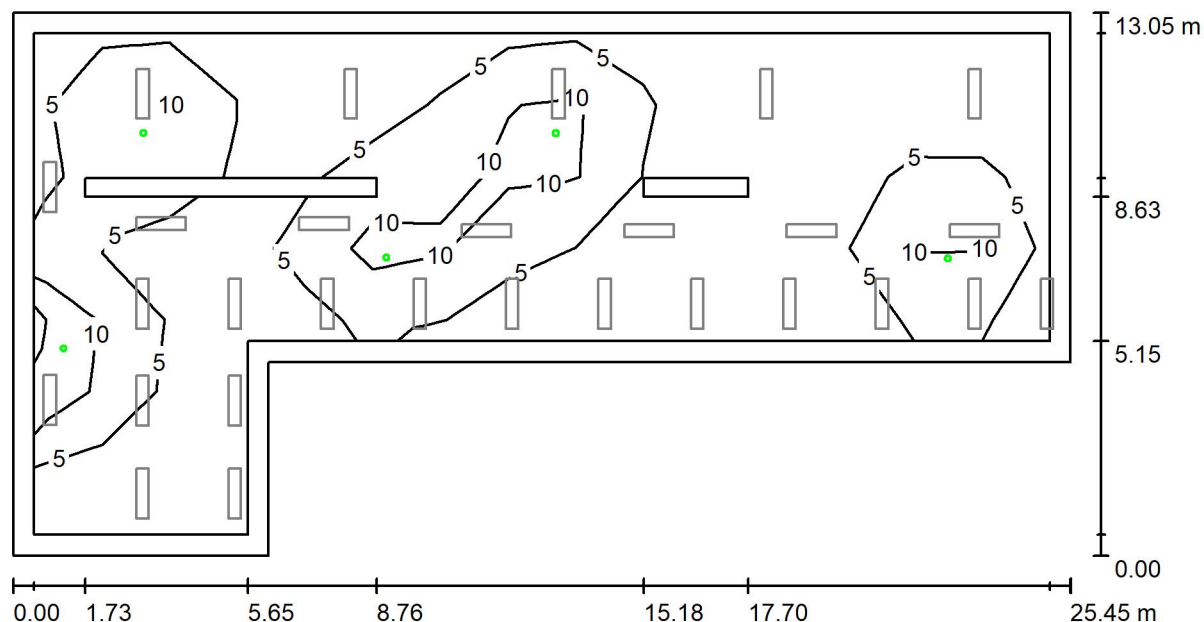
Rastr: 22 x 3 Body

Min  
/Max  
19

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.02 dílna / Nouzové osvětlení / Shrnutí



Výška místnosti: 3.200 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:182

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	5.33	0.21	17	0.040
Podlaha	20	4.06	0.29	11	0.071
Strop	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Stěny (6)	50	1.55	0.00	31	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 7 x 15 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)	$\Phi$ (Svítilno) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	5	HORMEN CE x Přisazený ANNTIPANIC R LED 6W 400lm 3H AT NM o140 IP65 WH (1.000)	400	400	6.0
Celkem:			2000	2000	30.0

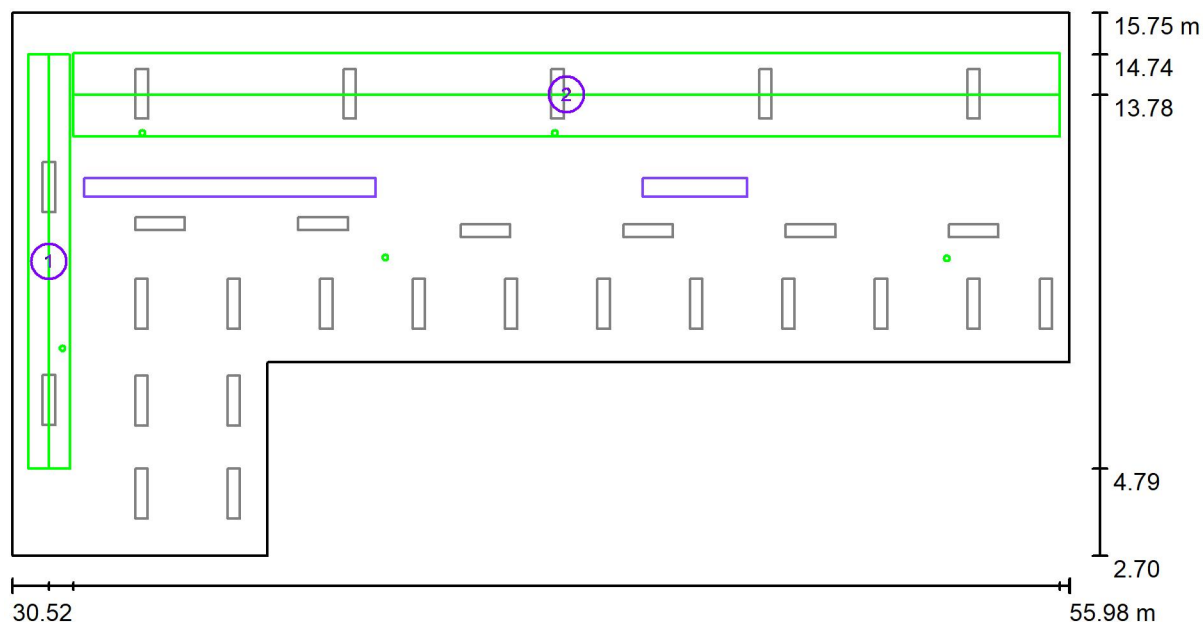
Specifický příkon:  $0.12 \text{ W/m}^2 = 2.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $242.47 \text{ m}^2$ )



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.02 dílna / Nouzové osvětlení / Záchranné cesty (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 182

### Seznam záchranných cest

Č.	Označení	Rastr	$E_{\min}$ [lx]	$E_{\min} / E_{\max}$	$E_{\min}$ [lx] (Osa)	$E_{\min} / E_{\max}$ (Osa)
1	Úniková cesta 1	128 x 128	2.32	0.242	2.63	0.28 (1 : 3.51)
2	Úniková cesta 2	128 x 16	0.89	0.086	1.25	0.14 (1 : 7.12)

### Shrnutí výsledků:

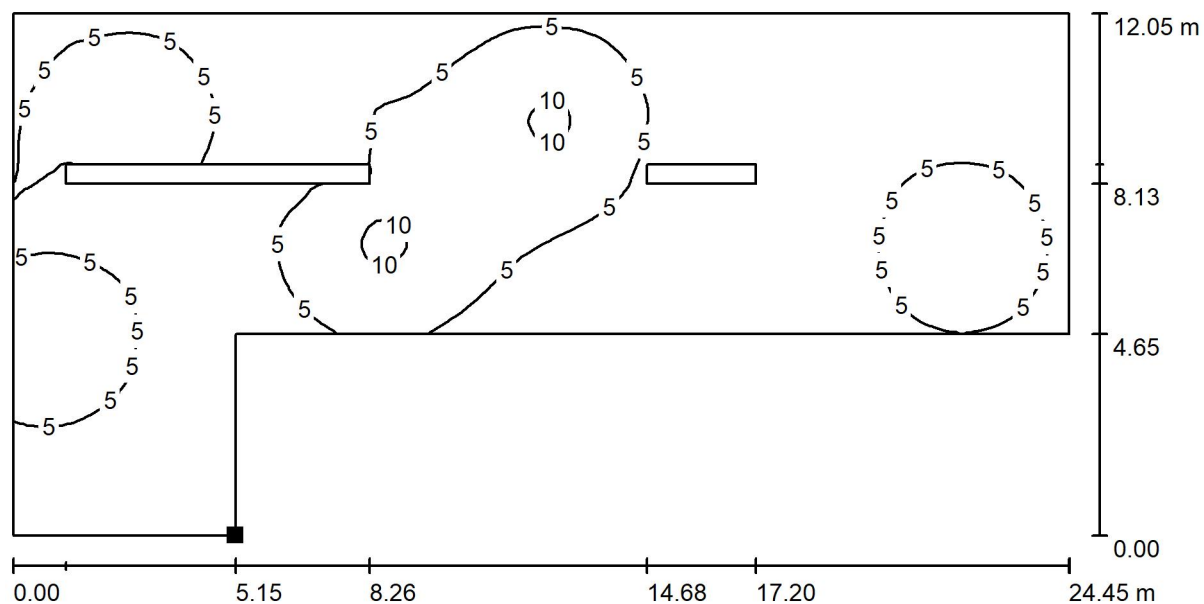
$E_{\min}$ : 0.89 lx,  $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.09,  $E_{\min}$  (Osa): 1.25 lx,  $E_{\min} / E_{\max}$  (Osa): 0.14 (1 : 7.41)



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail lnovak@hormen.cz

## 2.02 dílna / Nouzové osvětlení / Protipaniková plocha 1 / Isolinie (E, kolmo)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 175

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (36.173 m, 3.197 m, 0.000 m)



Rastr: 128 x 128 Body

$E_m$  [lx]  
 4.34

$E_{min}$  [lx]  
 0.51

$E_{max}$  [lx]  
 11

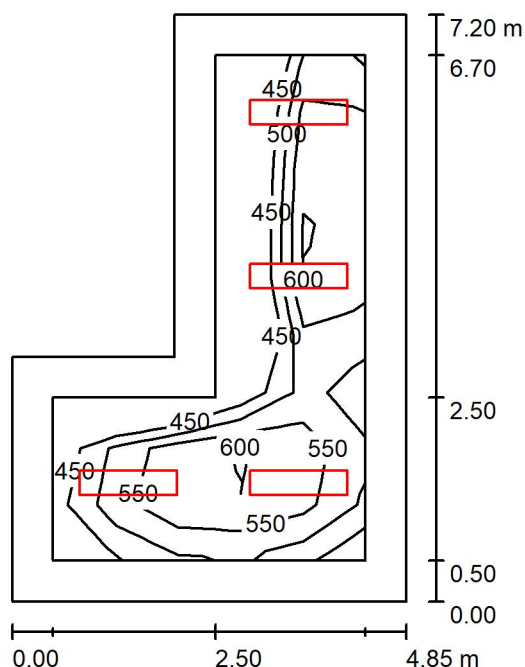
$E_{min} / E_m$   
 0.117

$E_{min} / E_{max}$   
 0.048

HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.09 kabinet / Shrnutí



Výška místnosti: 3.500 m, Montážní výška: 2.800 m, Činitel údržby: 0.75

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:93

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	553	410	660	0.741
Podlaha	20	382	186	501	0.487
Strop	70	72	49	85	0.681
Stěny (6)	50	163	48	318	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m  
 Rastr: 9 x 5 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	4	HORMEN CE x CANNTO, 5200 lm* 840, EVG, 39,5W, SlimPrisma, RAL 9003 (1.000)	5200	5200	39.5
Celkem:			20800	20800	158.0

Specifický příkon:  $5.95 \text{ W/m}^2 = 1.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $26.54 \text{ m}^2$ )



HORMEN CE a.s.  
 Vratimovská 624/11  
 718 00 Ostrava-Kunčičky  
 www.hormen.cz

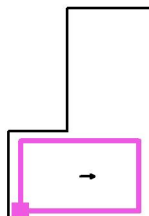
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
 Telefon +420 713 130 753  
 Fax  
 e-mail inovak@hormen.cz

## 2.09 kabinet / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 29

Poloha plochy v místnosti:  
 Označený bod:  
 (17.900 m, 2.966 m, 1.200 m)



Rastr: 4 x 2 Body

Min  
 /

Max  
 19

HORMEN CE a.s.  
Vratimovská 624/11  
718 00 Ostrava-Kunčičky  
www.hormen.cz

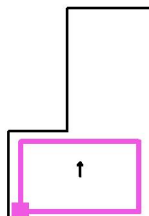
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
Telefon +420 713 130 753  
Fax  
e-mail inovak@hormen.cz

## 2.09 kabinet / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 29

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(17.900 m, 2.961 m, 1.200 m)



Rastr: 4 x 2 Body

Min  
10

Max  
19



HORMEN CE a.s.  
Vratimovská 624/11  
718 00 Ostrava-Kunčičky  
www.hormen.cz

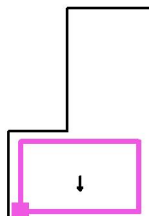
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
Telefon +420 713 130 753  
Fax  
e-mail inovak@hormen.cz

## 2.09 kabinet / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 29

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(17.900 m, 2.961 m, 1.200 m)



Rastr: 4 x 2 Body

Min  
/

Max  
/

HORMEN CE a.s.  
Vratimovská 624/11  
718 00 Ostrava-Kunčičky  
www.hormen.cz

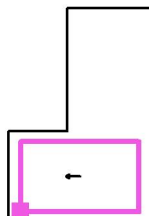
Zpracovatel Ing. Lukáš Novák  
Telefon +420 713 130 753  
Fax  
e-mail inovak@hormen.cz

## 2.09 kabinet / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 29

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(17.900 m, 2.961 m, 1.200 m)



Rastr: 4 x 2 Body

Min  
/

Max  
18