



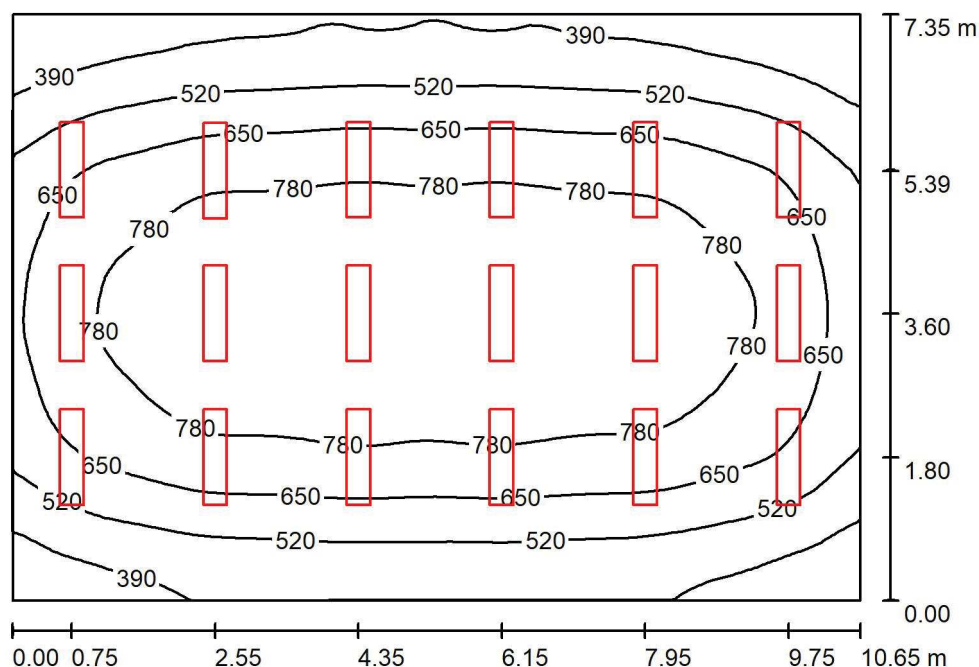
Výpočet osvětlení

Zpracovatel části elektro:		 ELEKTRO EURON spol. s r.o. Zelená 1844/6,350 02 Cheb		
Projektoval:	Zodp. projekt.:			Vypracoval:
Ing. Radek Pupák	Ing. Petr Plaňanský			Ing. Radek Pupák
Datum: 11/2019				Č. zakázky: 03-11-19
 S.r.o. Valdštejnova 20 Cheb 350 02 IČ: 291 22 571 tel: 608 256 358 artmodul@email.cz	zpracoval:		odpovědný projektant	
	MgA. Hana Fischerová		MgA. Hana Fischerová ČKAIT č.a. 0301320 projektová činnost ve výstavbě	
	zadavatel			
	MĚSTO CHEB, NÁMĚSTÍ KRÁLE JIŘÍHO Z PODĚBRAD 1/14 CHEB 350 20 , IČ: 00253979			
akce:	PODPORA KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ ŽÁKŮ V PŘÍRODOVĚDNÉM-TECHNICKÉM, IT, JAZYKOVÉM A DIGITÁLNÍM VZDĚLÁVÁNÍ NA 6.ZŠ		datum	č. paré
místo stavby			10/2019	
objekt	6. základní škola, příspěvková organizace, Obětí nacismu 1127/16 35002 Cheb		stupeň DZS	
část	ELEKTROINSTALACE		č.výkresu	
výkres	Výpočet osvětlení	měřítko	D1.1.12	



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Učebna Chemie / Shrnutí



Výška místnosti: 2.970 m, Montážní výška: 2.970 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:95

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	647	262	894	0.405
Podlaha	20	573	285	769	0.497
Strop	70	118	90	182	0.766
Stěny (4)	50	322	120	686	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m
Rastr: 64 x 64 Body
Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítilno) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	18	MODUS, spol. s r.o. Q_C_/700 MODUS Q C 700 (1.000)	3999	4000	35.0
Celkem:			71991	72000	630.0

Specifický příkon: $8.06 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 78.18 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Učebna Chemie / Světelně technické výsledky

Celkový světelný tok: 71991 lm
Celkový výkon: 630.0 W
Činitel údržby: 0.80
Okrajová zóna: 0.000 m

Plocha	Průměrné intenzity osvětlení [lx]			Stupeň odrazu [%]	Průměrný jas [cd/m²]
	přímé	nepřímé	celkový		
Uživatelská úroveň	535	112	647	/	/
Podlaha	453	120	573	20	36
Strop	0.04	118	118	70	26
Stěna 1	190	116	305	50	49
Stěna 2	233	114	347	50	55
Stěna 3	175	115	290	50	46
Stěna 4	253	116	369	50	59

Rovnoměrnosti na pracovní rovině

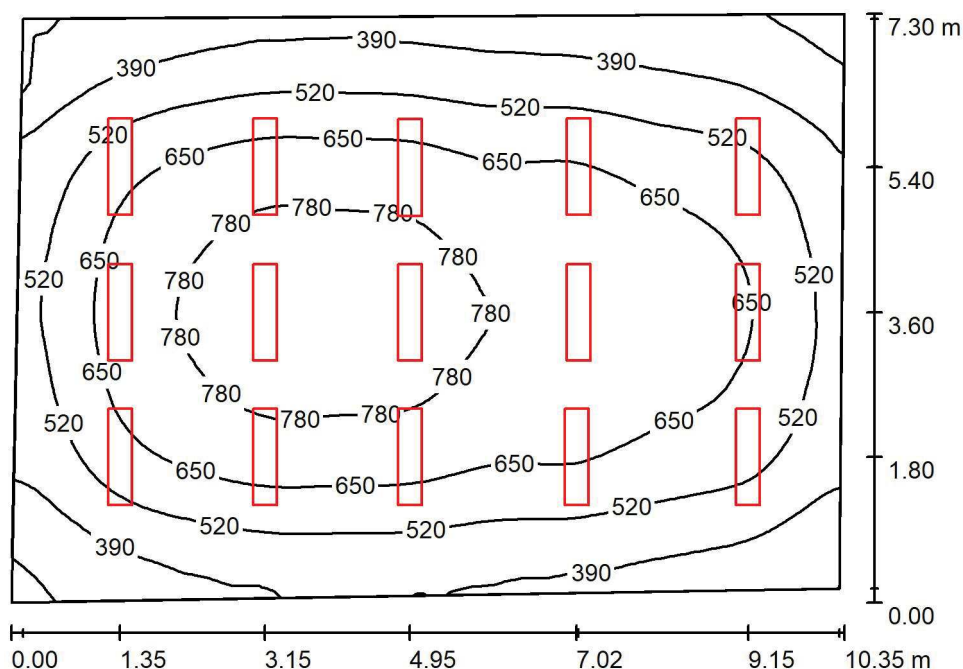
E_{\min} / E_m : 0.405 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.293 (1:3)

Specifický příkon: $8.06 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 78.18 m^2)

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Učebna přírodopisu / Shrnutí



Výška místnosti: 2.970 m, Montážní výška: 2.970 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:94

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	581	224	850	0.385
Podlaha	20	513	253	716	0.492
Strop	70	110	78	137	0.706
Stěny (4)	50	286	109	445	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m
Rastr: 64 x 64 Body
Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítilno) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	15	MODUS, spol. s r.o. Q_C_/700 MODUS Q C 700 (1.000)	3999	4000	35.0
Celkem:			59992	60000	525.0

Specifický příkon: $7.13 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 73.60 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Učebna přírodopisu / Světelně technické výsledky

Celkový světelný tok: 59992 lm
Celkový výkon: 525.0 W
Činitel údržby: 0.80
Okrajová zóna: 0.000 m

Plocha	Průměrné intenzity osvětlení [lx]			Stupeň odrazu [%]	Průměrný jas [cd/m²]
	přímé	nepřímé	celkový		
Uživatelská úroveň	480	102	581	/	/
Podlaha	403	110	513	20	33
Strop	0.04	110	110	70	25
Stěna 1	190	107	297	50	47
Stěna 2	161	109	270	50	43
Stěna 3	189	110	299	50	48
Stěna 4	173	110	284	50	45

Rovnoměrnosti na pracovní rovině

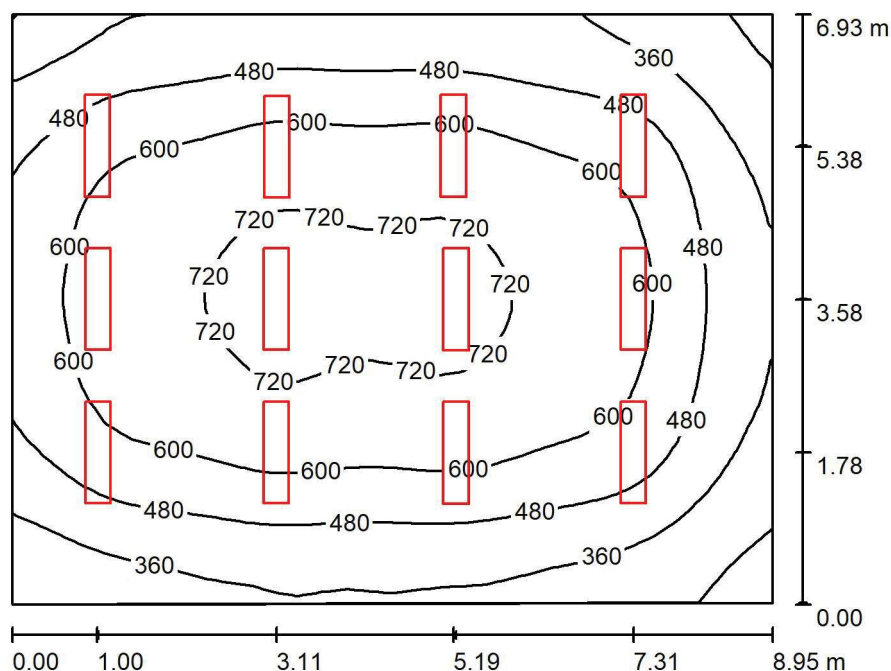
E_{\min} / E_m : 0.385 (1:3)

E_{\min} / E_{\max} : 0.264 (1:4)

Specifický příkon: $7.13 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 73.60 m^2)

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Učebna jazyků / Shrnutí



Výška místnosti: 2.970 m, Montážní výška: 2.970 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:89

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	537	201	763	0.373
Podlaha	20	469	227	638	0.484
Strop	70	104	73	139	0.702
Stěny (4)	50	266	94	500	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m
Rastr: 32 x 32 Body
Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	12	MODUS, spol. s r.o. Q_C_/700 MODUS Q C 700 (1.000)	3999	4000	35.0
Celkem:			47994	48000	420.0

Specifický příkon: $6.78 \text{ W/m}^2 = 1.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 61.91 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Učebna jazyků / Světelně technické výsledky

Celkový světelný tok: 47994 lm
Celkový výkon: 420.0 W
Činitel údržby: 0.80
Okrajová zóna: 0.000 m

Plocha	Průměrné intenzity osvětlení [lx]			Stupeň odrazu [%]	Průměrný jas [cd/m²]
	přímé	nepřímé	celkový		
Uživatelská úroveň	440	97	537	/	/
Podlaha	365	104	469	20	30
Strop	0.03	104	104	70	23
Stěna 1	151	99	249	50	40
Stěna 2	147	95	242	50	39
Stěna 3	170	98	269	50	43
Stěna 4	206	102	309	50	49

Rovnoměrnosti na pracovní rovině

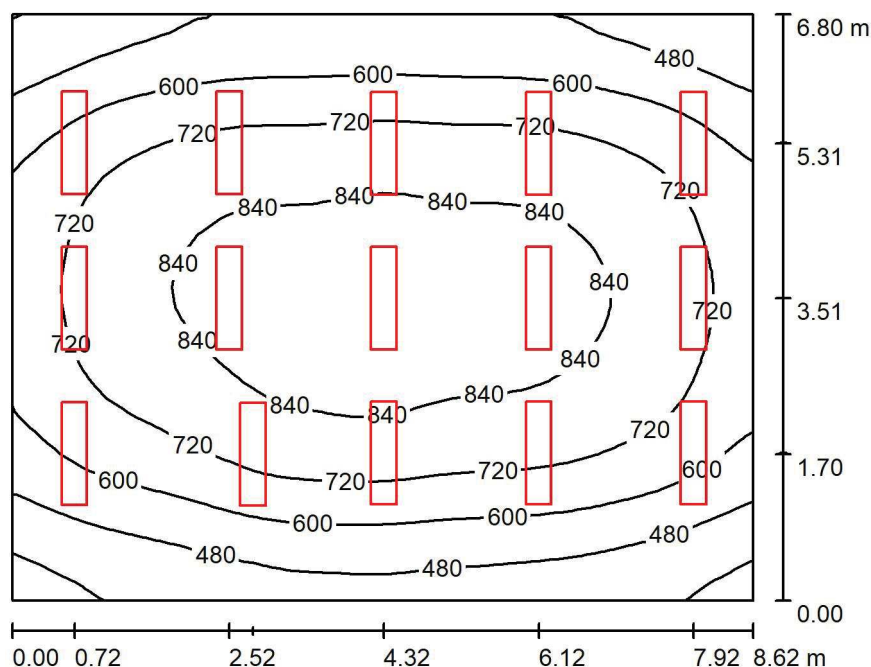
E_{\min} / E_{\max} : 0.373 (1:3)

E_{\min} / E_{\max} : 0.263 (1:4)

Specifický příkon: $6.78 \text{ W/m}^2 = 1.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 61.91 m^2)

Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Učebna počítačů / Shrnutí



Výška místnosti: 2.970 m, Montážní výška: 2.970 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:88

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	681	319	907	0.469
Podlaha	20	593	331	773	0.558
Strop	70	133	100	181	0.747
Stěny (4)	50	361	135	743	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m
Rastr: 32 x 32 Body
Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	15	MODUS, spol. s r.o. Q_C_/700 MODUS Q C 700 (1.000)	3999	4000	35.0
Celkem:			59992	60000	525.0

Specifický příkon: $8.95 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 58.63 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Učebna počítačů / Světelně technické výsledky

Celkový světelný tok: 59992 lm
Celkový výkon: 525.0 W
Činitel údržby: 0.80
Okrajová zóna: 0.000 m

Plocha	Průměrné intenzity osvětlení [lx]			Stupeň odrazu [%]	Průměrný jas [cd/m²]
	přímé	nepřímé	celkový		
Uživatelská úroveň	550	131	681	/	/
Podlaha	455	138	593	20	38
Strop	0.04	133	133	70	30
Stěna 1	263	128	391	50	62
Stěna 2	193	128	321	50	51
Stěna 3	271	128	399	50	63
Stěna 4	216	131	348	50	55

Rovnoměrnosti na pracovní rovině

E_{\min} / E_m : 0.469 (1:2)

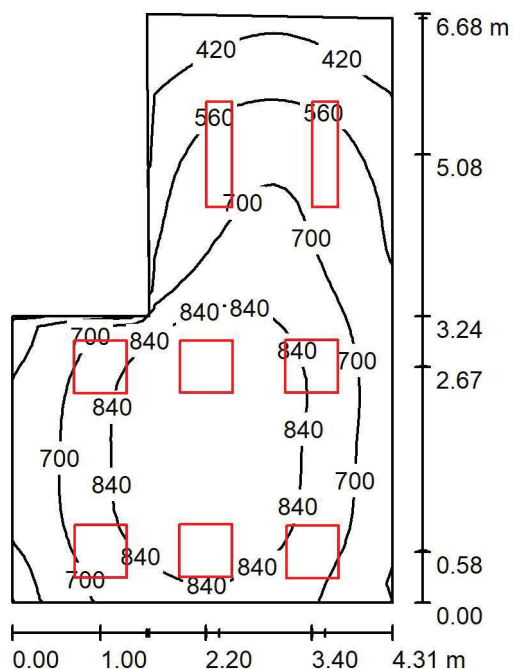
E_{\min} / E_{\max} : 0.352 (1:3)

Specifický příkon: $8.95 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 58.63 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Kabinet chemie a fyzika / Shrnutí



Výška místnosti: 2.970 m, Montážní výška: 2.970 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:86

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	703	302	958	0.429
Podlaha	20	564	296	742	0.526
Strop	70	160	49	305	0.307
Stěny (6)	50	418	134	1308	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m
Rastr: 32 x 32 Body
Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	6	MODUS, spol. s r.o. Q_A_/700 MODUS Q A 700 (1.000)	4100	4100	34.0
2	2	MODUS, spol. s r.o. Q_C_/700 MODUS Q C 700 (1.000)	3999	4000	35.0
Celkem:			32600	32600	274.0

Specifický příkon: $11.68 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 23.45 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Kabinet chemie a fyzika / Světelně technické výsledky

Celkový světelný tok: 32600 lm
Celkový výkon: 274.0 W
Činitel údržby: 0.80
Okrajová zóna: 0.000 m

Plocha	Průměrné intenzity osvětlení [lx]			Stupeň odrazu [%]	Průměrný jas [cd/m²]
	přímé	nepřímé	celkový		
Uživatelská úroveň	526	177	703	/	/
Podlaha	393	171	564	20	36
Strop	0.08	160	160	70	36
Stěna 1	259	182	441	50	70
Stěna 2	359	168	527	50	84
Stěna 3	252	154	407	50	65
Stěna 4	161	139	301	50	48
Stěna 5	196	146	342	50	54
Stěna 6	314	187	501	50	80

Rovnoměrnosti na pracovní rovině

E_{\min} / E_{\max} : 0.429 (1:2)

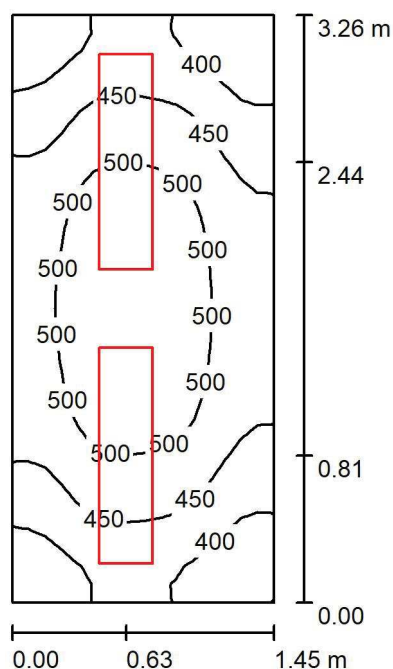
E_{\min} / E_{\max} : 0.315 (1:3)

Specifický příkon: $11.68 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 23.45 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Sklad chemie / Shrnutí



Výška místnosti: 3.000 m, Montážní výška: 3.000 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:42

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	459	337	537	0.733
Podlaha	20	303	241	341	0.795
Strop	70	158	46	259	0.289
Stěny (4)	50	341	116	965	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m
Rastr: 16 x 32 Body
Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	MODUS, spol. s r.o. Q_C_/700 MODUS Q C 700 (1.000)	3999	4000	35.0
Celkem:			7999	8000	70.0

Specifický příkon: $14.83 \text{ W/m}^2 = 3.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 4.72 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Sklad chemie / Světelné technické výsledky

Celkový světelný tok: 7999 lm
Celkový výkon: 70.0 W
Činitel údržby: 0.80
Okrajová zóna: 0.000 m

Plocha	Průměrné intenzity osvětlení [lx]			Stupeň odrazu [%]	Průměrný jas [cd/m²]
	přímé	nepřímé	celkový		
Uživatelská úroveň	296	163	459	/	/
Podlaha	183	120	303	20	19
Strop	0.05	158	158	70	35
Stěna 1	204	142	346	50	55
Stěna 2	180	148	328	50	52
Stěna 3	204	142	346	50	55
Stěna 4	205	146	351	50	56

Rovnoměrnosti na pracovní rovině

E_{\min} / E_m : 0.733 (1:1)

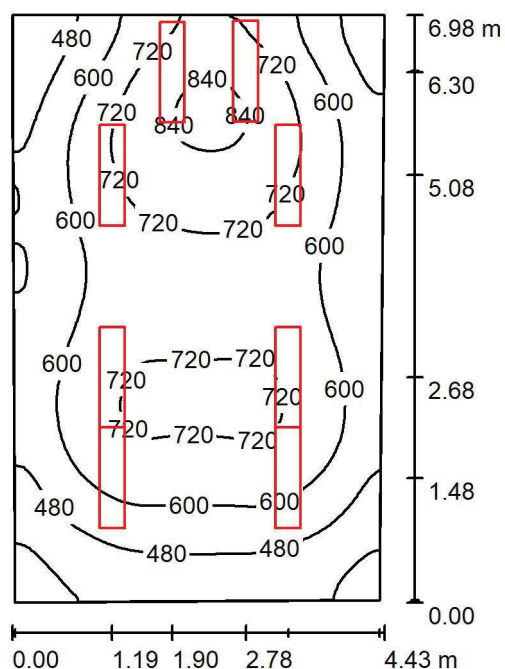
E_{\min} / E_{\max} : 0.627 (1:2)

Specifický příkon: $14.83 \text{ W/m}^2 = 3.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 4.72 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Kabinet Přírodopis / Shrnutí



Výška místnosti: 2.950 m, Montážní výška: 2.950 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:90

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	612	311	866	0.508
Podlaha	20	505	294	636	0.583
Strop	70	126	78	245	0.613
Stěny (4)	50	347	121	1891	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m
Rastr: 64 x 64 Body
Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	8	MODUS, spol. s r.o. Q_C_/700 MODUS Q C 700 (1.000)	3999	4000	35.0
Celkem:			31996	32000	280.0

Specifický příkon: $9.18 \text{ W/m}^2 = 1.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 30.49 m^2)



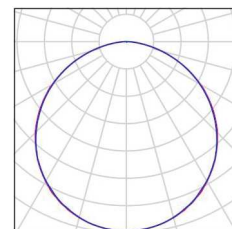
Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Kabinet Přírodopis / Kusovník svítidel

8 ks

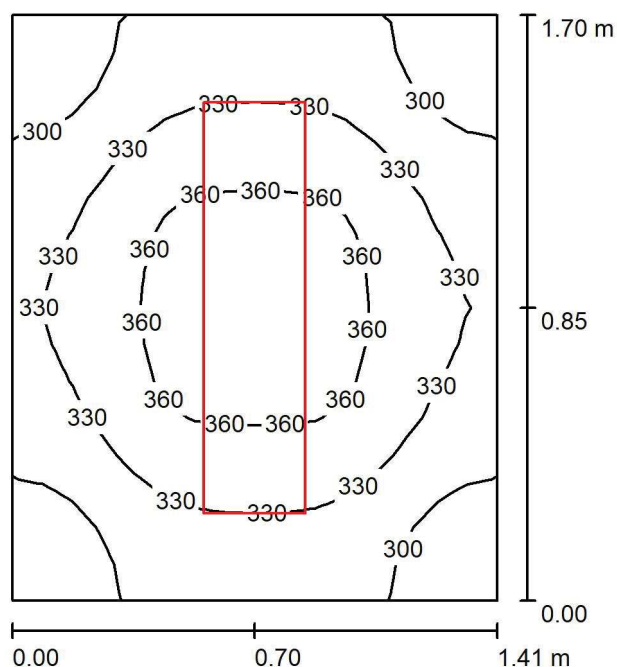
MODUS, spol. s r.o. Q_C_/700 MODUS Q C 700
C. výrobku: Q_C_/700
Světelný tok (Svítidlo): 3999 lm
Světelný tok (Zdroje:): 4000 lm
Výkon svítidla: 35.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 47 79 96 100 100
Osazení: 1 x LED (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Sklad PC / Shrnutí



Výška místnosti: 3.000 m, Montážní výška: 3.000 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:22

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	330	273	374	0.829
Podlaha	20	196	172	213	0.877
Strop	70	149	64	207	0.432
Stěny (4)	50	281	83	841	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m
Rastr: 16 x 16 Body
Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	MODUS, spol. s r.o. Q_C_/700 MODUS Q C 700 (1.000)	3999	4000	35.0
Celkem:			3999	Celkem: 4000	35.0

Specifický příkon: $14.61 \text{ W/m}^2 = 4.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 2.40 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Sklad PC / Světelně technické výsledky

Celkový světelný tok: 3999 lm
Celkový výkon: 35.0 W
Činitel údržby: 0.80
Okrajová zóna: 0.000 m

Plocha	Průměrné intenzity osvětlení [lx]			Stupeň odrazu [%]	Průměrný jas [cd/m²]
	přímé	nepřímé	celkový		
Uživatelská úroveň	199	131	330	/	/
Podlaha	111	85	196	20	12
Strop	0.05	149	149	70	33
Stěna 1	161	123	285	50	45
Stěna 2	154	125	279	50	44
Stěna 3	161	123	285	50	45
Stěna 4	154	125	279	50	44

Rovnoměrnosti na pracovní rovině

E_{\min} / E_m : 0.829 (1:1)

E_{\min} / E_{\max} : 0.731 (1:1)

Specifický příkon: $14.61 \text{ W/m}^2 = 4.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 2.40 m^2)