

Výpočet umělého osvětlení

NÁZEV AKCE:
Dětská skupina Kaplice

INVESTOR:
Město Kaplice
náměstí 70
382 41 Kaplice

Datum: 11.12.2024
Zpracovatel: Ladislav Červenka, DiS.



Zpracovatel Ladislav Červenka, DiS.
Telefon 775166715
Fax
e-mail cervenka@eleprojekt.cz

Obsah

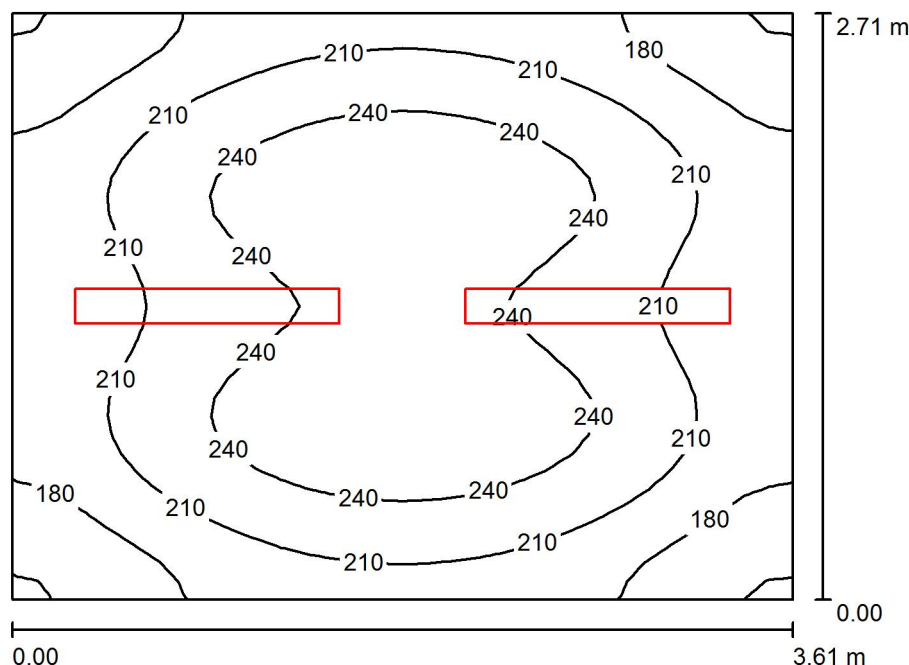
Výpočet umělého osvětlení

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Místnost 102	
Shrnutí	3
Místnost 107 - HERNA 1.NP	
Shrnutí	4
Místnost 108	
Shrnutí	5
Místnost 110	
Shrnutí	6
Místnost 207 - HERNA 2.NP	
Shrnutí	7



Zpracovatel Ladislav Červenka, DiS.
Telefon 775166715
Fax
e-mail cervenka@eleprojekt.cz

Místnost 102 / Shrnutí



Výška místnosti: 2.750 m, Montážní výška: 2.750 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:35

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	215	147	262	0.682
Podlaha	20	215	143	262	0.667
Strop	70	40	27	226	0.664
Stěny (4)	50	84	28	255	/

Uživatelská úroveň:

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

Kusovník svítidel

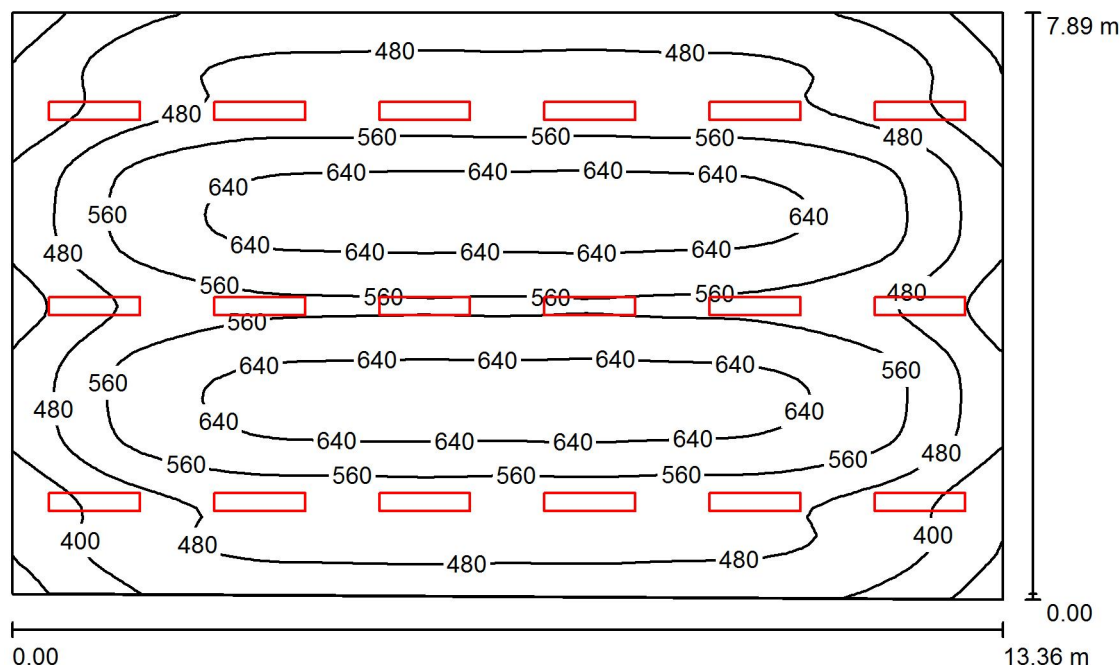
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	TREVOS LUXOR LED 1.4ft 3200/840 kovová interiérová LED svítidlo na závěs, 2x připevněno ke stropu, parabolická mlčička (1.000)	2050	2050	22.0
Celkem:			4100	4100	44.0

Specifický příkon: $4.49 \text{ W/m}^2 = 2.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 9.79 m^2)



Zpracovatel Ladislav Červenka, DiS.
Telefon 775166715
Fax
e-mail cervenka@eleprojekt.cz

Místnost 107 - HERNA 1.NP / Shrnutí



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

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:102

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	530	281	668	0.631
Podlaha	20	530	274	668	0.617
Strop	70	101	66	681	0.652
Stěny (4)	50	172	73	342	/

Uživatelská úroveň:

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

Kusovník svítidel

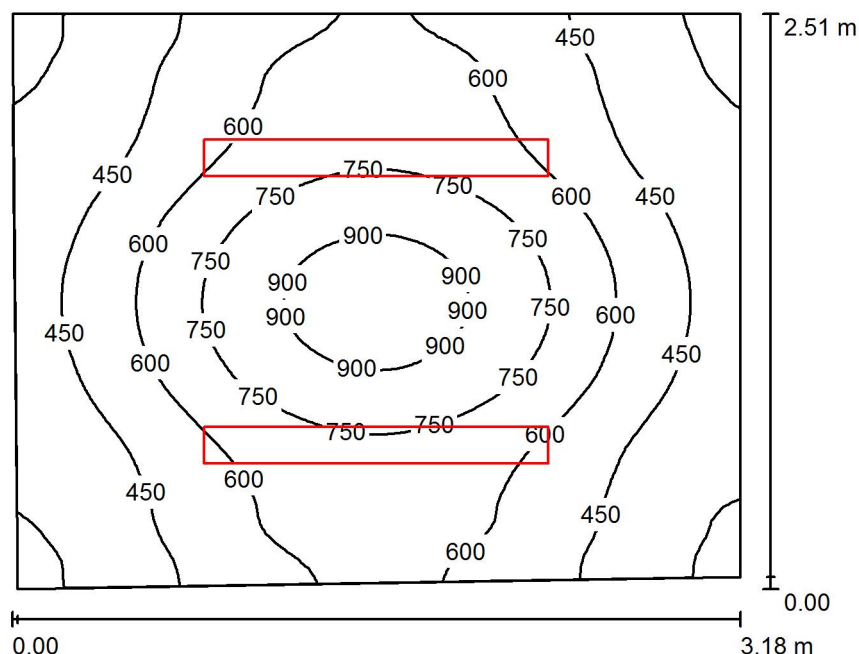
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	18	TREVOS LUXOR LED 2.4ft 6400/840 kovová interiářová LED svítidlo na závěs, 3x připevněno ke stropu, parabolická mlíčka (1.000)	4100	4100	42.0
Celkem:			73792	73800	756.0

Specifický příkon: $7.20 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 104.96 m^2)



Zpracovatel Ladislav Červenka, DiS.
Telefon 775166715
Fax
e-mail cervenka@eleprojekt.cz

Místnost 108 / Shrnutí



Výška místnosti: 2.750 m, Montážní výška: 2.750 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:33

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	575	262	973	0.655
Podlaha	20	434	291	592	0.670
Strop	70	93	60	1363	0.645
Stěny (4)	50	194	63	489	/

Uživatelská úroveň:

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

Kusovník svítidel

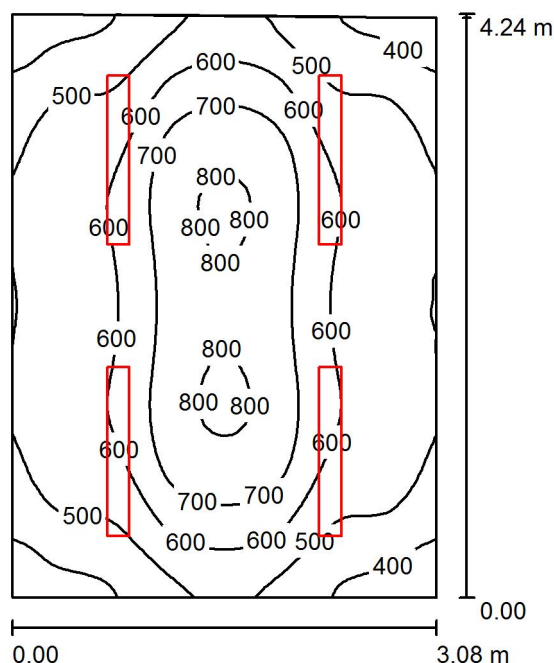
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	TREVOS LUXOR LED 1.5ft 5500/840 kovová interiér LED svítidlo na závěs, 2x připevněno ke stropu, parabolická mlčička (1.000)	3720	3720	37.0
Celkem:			7439	7440	74.0

Specifický příkon: $9.42 \text{ W/m}^2 = 1.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 7.86 m^2)



Zpracovatel Ladislav Červenka, DiS.
Telefon 775166715
Fax
e-mail cervenka@eleprojekt.cz

Místnost 110 / Shrnutí



Výška místnosti: 2.750 m, Montážní výška: 2.750 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:55

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	590	337	815	0.621
Podlaha	20	479	309	652	0.645
Strop	70	97	68	302	0.703
Stěny (4)	50	204	73	332	/

Uživatelská úroveň:

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

Kusovník svítidel

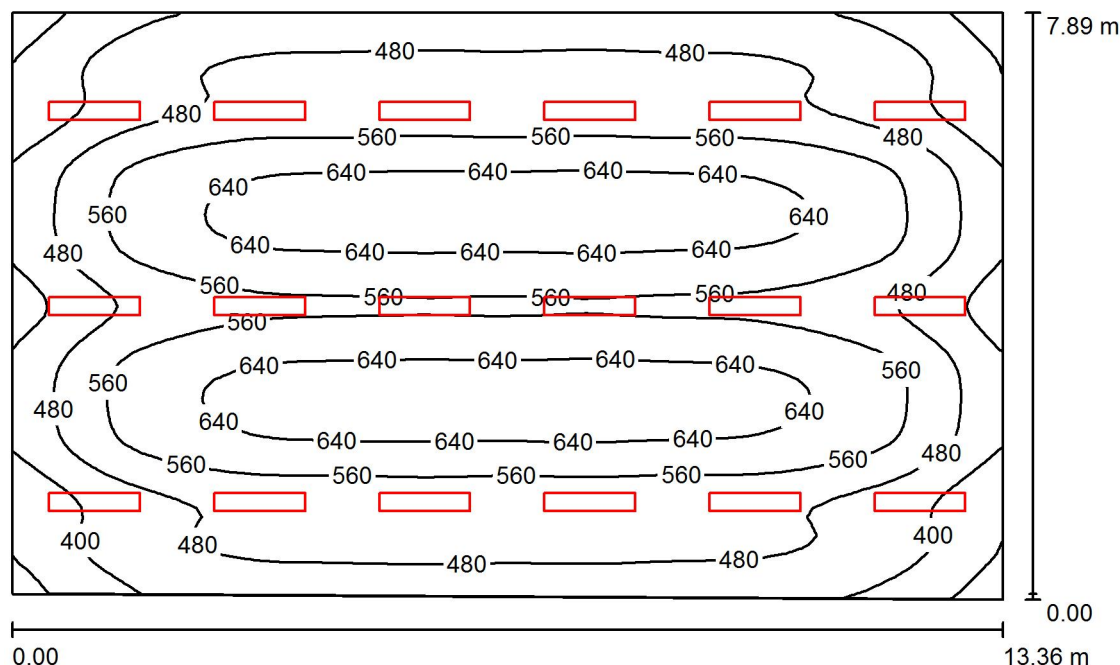
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	4	TREVOS LUXOR LED 1.4ft 4400_840 (1.000)	2980	2980	30.0
Celkem:			11920	11920	120.0

Specifický příkon: $9.22 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 13.02 m^2)



Zpracovatel Ladislav Červenka, DiS.
Telefon 775166715
Fax
e-mail cervenka@eleprojekt.cz

Místnost 207 - HERNA 2.NP / Shrnutí



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

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:102

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	530	281	668	0.631
Podlaha	20	530	274	668	0.617
Strop	70	101	66	681	0.652
Stěny (4)	50	172	73	342	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.000 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	18	TREVOS LUXOR LED 2.4ft 6400/840 kovová interiářová LED svítidlo na závěs, 3 připevnění ke stropu, parabolická mlíčka (1.000)	4100	4100	42.0
Celkem:			73792	73800	756.0

Specifický příkon: $7.20 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 104.96 m^2)

Plán údržby denního a umělého osvětlení.

Denní osvětlení:

Osvětlovací otvory budou čištěny ve lhůtách odpovídajících nejméně normovým požadavkům: **2× ročně** umývání oken včetně ráků a svítidel. Osvětlovací otvory včetně ochranných prvků budou umožňovat jejich bezpečné používání, údržbu a čištění a nesmí ohrožovat další osoby zdržující se v objektu nebo v jeho okolí během údržby a čištění. Zaměstnanci budou mít umožněno manipulovat s okny, pokud jsou otevíratelné, otevírat, zavírat, nastavovat nebo zajišťovat z podlahy bezpečným způsobem; jsou-li otevřeny, musí být zajištěny v takové poloze, aby se předešlo riziku úrazu. Pro denní osvětlení budou pro regulaci použity žaluzie.

Prostorové podmínky:

Nově vysazované dřeviny nebudou snižovat požadované parametry denního osvětlení ve vnitřních prostorách okolních budov. Vzdálenost sázené dřeviny od obvodové zdi budov bude aspoň stejná, jako je její předpokládaná maximální výška. Vysazené rostliny, travnaté plochy a dřeviny budou řádně udržovány.

Úklid:

- a) **denní** setření všech podlah a povrchů na vlhko, u koberců vyčištění vysavačem
- b) nejméně **2× ročně** umývání oken včetně ráků a svítidel
- c) malování **1× za 3 roky** nebo v případě potřeby častěji

Umělé osvětlení:

Úroveň osvětlení osvětlovacím zařízením se během jeho života snižuje jako důsledek:

- stárnutí světelných zdrojů a svítidel
- znečišťování světelných zdrojů a svítidel
- stárnutí povrchů prostoru
- výpadky dožívajících zdrojů

Z důvodu dosažení navržených hodnot osvětlení po celou dobu života se předpokládá kontrola **2× ročně** při umývání a čištění světelných zdrojů.

Druh prostředí: čistý

Interval údržby: **2× ročně** umývání a čištění světelných zdrojů, po 3 letech malování případně

častěji

Charakteristika svítidla: přímé

Typ reflektoru: C – shora uzavřený reflektor

Typ světelného zdroje: LED

Předřadník: elektronický

Provozní hodiny za rok: 1000

Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny: Ano

Udržovací činitel: 0.8

Pro regulaci umělého osvětlení bude každá řada svítidel zapínaná zvlášť.

Výměna světelných zdrojů

Světelné zdroje budou vyměňovány odborným pracovníkem, proto bude k dispozici návod, jak vyjmout světelný zdroj a nepoškodit objímky ani žádné jiné komponenty svítidla.

Pokud po čištění nebudou do svítidel instalovány nové světelné zdroje, pak je nutné staré zdroje pečlivě zkontrolovat a každý z nich, který vykazuje opotřebení, je nutné v tomto okamžiku nahradit zdrojem novým.

Čištění svítidel

Při čištění všech povrchů je nutné počínat si velmi opatrně. Některé povrchy jsou velmi citlivé na

otěr, např. leštěný (neeloxovaný) hliník, stejně jako některé plasty, zejména akrylové. Je velmi důležité si přečíst návod od výrobce anebo konzultovat s výrobcem, ujistit se, že se používá správná metoda při zacházení se svítidly a při jejich čištění.

Údržbář by měl velmi pečlivě zacházet s plastovými komponenty, protože ty mají tendenci postupem času křehnout a lámat se. Některé plasty, v závislosti na prostředí a působením UV záření světelného zdroje, mohou intenzivně žloutnout. Protože neexistuje účinný způsob jejich čištění, doporučuje se je raději vyměnit.

Hliníkové reflektory budou umyty teplou mýdlovou vodou a pečlivě opláchnuty před usušením na vzduchu. Plastové opálové anebo prismatické čočky se umyjí navlhčenou tkaninou (s použitím neiontových saponátových čisticích prostředků a vody), ošetří se antistatickým leštícím prostředkem nebo sprejem a ponechají se uschnout.

Plastové nebo kovové optické prvky mřížek budou ponořeny do teplé vody nebo do roztoku neiontových čisticích prostředků a opláchnuty.