

# VÝPOČET UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ

NÁZEV AKCE:

Dětská skupina „U Potoka“  
na p.p.č. 1287, k.ú. Česká Kamenice

INVESTOR:

Město Česká Kamenice, Nám. Míru 219, Česká Kamenice

Datum: 28.02.2024

Zpracovatel: Ladislav Červenka, DiS.

Specifikace místa výpočtu:

Nově vzniklé prostory dětské skupiny „U Potoka“ na p.p.č. 1287, k.ú. Česká Kamenice.

**Místnost 101 - šatna dětí, 103,110 - hygienické zařízení dětí, 107a, 114a - předsíň WC personál, 107b, 114b - WC personál:**

**Denní osvětlení místnosti:**

Vzhledem k tomu, že se v místnosti nenachází pracoviště trvalého charakteru dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů, není výpočet denního osvětlení pro tuto místnost zpracován.

**Umělé osvětlení místnosti:**

Zařazení místnosti dle ČSN EN 12464-1:

**Tabulka 10 - Společenské prostory uvnitř budov- místnosti pro odpočinek, hygienu a první pomoc**

**Referenční číslo: 10.4** - šatny, umývárny, koupelny, převlékárny, skříňky, sprchy, umyvadla a záchody/toalety

Požadovaná osvětlenost  $E_m=200\text{lx}$ , činitel oslnění  $R_{UGL}=25$ , rovnoměrnost  $U_0=0,40$ ,  $R_a=80$

Výška srovnávací roviny 0,5m nad podlahou.

Umělé osvětlení bude zajištěno LED svítidly umístěných ve výšce 3,06m nad podlahou.

Ve výpočtu je zadán interval obnovy povrchů 36měsíců a interval čištění svítidel 12měsíců.

Výměna světelných zdrojů bude prováděna individuálně.

**Místnost 102,109 - herna s ložnicí:**

Prostor o rozměrech 12m x 8,3m a světlé výšce 3,06m bude dětskou hernou a ložnicí.

**Denní osvětlení místnosti:**

Na základě přiloženého výpočtu vyplývá, že intenzita denního osvětlení vyhovuje v celé ploše prostoru herny s ložnicí podle požadavků ČSN EN 17037.

**Umělé osvětlení místnosti:**

Zařazení místnosti dle ČSN EN 12464-1:

**Tabulka 43 - Vzdělávací zařízení - mateřské školy a jesle**

**Referenční číslo: 43.1** - místnosti pro dětské hry

Požadovaná osvětlenost  $E_m=300\text{lx}$ , činitel oslnění  $R_{UGL}=22$ , rovnoměrnost  $U_0=0,40$ ,  $R_a=80$

Výška srovnávací roviny 0m nad podlahou.

Vzhledem k vyhovujícímu dennímu osvětlení nebude osvětlenost navýšena nad hodnotu 300lx.

Umělé osvětlení bude zajištěno LED svítidly umístěných ve výšce 3,06m nad podlahou.

Ve výpočtu je zadán interval obnovy povrchů 36měsíců a interval čištění svítidel 12měsíců.

Výměna světelných zdrojů bude prováděna individuálně.

**Místnost 104,111 - přípravná jídelna :**

Prostor o rozměrech 2,4m x 2,3m a světlé výšce 3,06m bude využíván pro přípravu jídla.

**Denní osvětlení místnosti:**

Místnost bez oken, proto není výpočet denního osvětlení pro tuto místnost zpracován.

**Umělé osvětlení místnosti:**

Zařazení místnosti dle ČSN EN 12464-1:

**Referenční číslo: 20.5** - výroba lahůdek, práce v kuchyni, výroba doutníků a cigaret

Požadovaná osvětlenost  $E_m=500\text{lx}$ , činitel oslnění  $R_{UGL}=22$ , rovnoměrnost  $U_0=0,60$ ,  $R_a=80$

Výška srovnávací roviny 0,85m nad podlahou.

Vzhledem k žádnému dennímu osvětlení je osvětlenost navýšena na hodnotu 750lx.  
Umělé osvětlení bude zajištěno LED svítidly umístěných ve výšce 3,06m nad podlahou.  
Ve výpočtu je zadán interval obnovy povrchů 36měsíců a interval čištění svítidel 12měsíců.  
Výměna světelných zdrojů bude prováděna individuálně.

#### **Místnost 106, 113 Chodba:**

##### **Denní osvětlení místnosti:**

Vzhledem k tomu, že se v místnosti nenachází pracoviště trvalého charakteru dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů, není výpočet denního osvětlení pro tuto místnost zpracován.

##### **Umělé osvětlení místnosti:**

Zařazení místnosti dle ČSN EN 12464-1:

##### **Tabulka 9 - Komunikační zóny uvnitř budov**

**Referenční číslo: 9.1** - chodby a komunikační prostory

Požadovaná osvětlenost  $E_m=100\text{lx}$ , činitel oslnění  $R_{UGL}=28$ , rovnoměrnost  $U_0=0,40$ ,  $R_a=40$

Výška srovnávací roviny 0m nad podlahou.

Umělé osvětlení bude zajištěno LED svítidly umístěných ve výšce 3,06m nad podlahou.

Ve výpočtu je zadán interval obnovy povrchů 36měsíců a interval čištění svítidel 12měsíců.

Výměna světelných zdrojů bude prováděna individuálně.

#### **Místnost 105,112 - šatna + kancelářský kout :**

Místnost o rozměrech 2,3m x 3,9m a světlé výšce 3,06m bude využívána jako šatna a kancelář.

##### **Denní osvětlení místnosti:**

Na základě přiloženého výpočtu vyplývá, že intenzita denního osvětlení nevyhovuje v celé ploše místnosti podle požadavků ČSN EN 17037.

##### **Umělé osvětlení místnosti:**

Zařazení místnosti dle ČSN EN 12464-1:

##### **Tabulka 34 - Kanceláře**

**Referenční číslo: 34.2** - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Požadovaná osvětlenost  $E_m=500\text{lx}$ , činitel oslnění  $R_{UGL}=19$ , rovnoměrnost  $U_0=0,60$ ,  $R_a=80$

Výška srovnávací roviny 0,85m nad podlahou.

Vzhledem k nevyhovujícímu dennímu osvětlení je osvětlenost navýšena na hodnotu 1000lx.

Umělé osvětlení bude zajištěno LED svítidly umístěných ve výšce 3,06m nad podlahou.

Ve výpočtu je zadán interval obnovy povrchů 36měsíců a interval čištění svítidel 12měsíců.

Výměna světelných zdrojů bude prováděna individuálně.

#### **Místnost 108,115 - Tech. místnost + úklidová komora :**

Prostor o rozměrech 2,8m x 1,5m a světlé výšce 3,06m bude využíván jako technická místnost a úklidová komora.

##### **Denní osvětlení místnosti:**

Vzhledem k tomu, že se v místnosti nenachází pracoviště trvalého charakteru dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů, není výpočet denního osvětlení pro tuto místnost zpracován.

##### **Umělé osvětlení místnosti:**

Zařazení místnosti dle ČSN EN 12464-1:

##### **Tabulka 11 - Společné prostory uvnitř budov- řídicí místnosti**

**Referenční číslo: 11.1** - provozní místnosti, rozvodny

Požadovaná osvětlenost  $E_m=200\text{lx}$ , činitel oslnění  $R_{UGL}=25$ , rovnoměrnost  $U_0=0,40$ ,  $R_a=80$

Výška srovnávací roviny 0,85m nad podlahou. Vzhledem k žádnému dennímu osvětlení je osvětlenost navýšena na hodnotu 300lx.

Umělé osvětlení bude zajištěno LED svítidly umístěných ve výšce 3,06m nad podlahou.

Ve výpočtu je zadán interval obnovy povrchů 36měsíců a interval čištění svítidel 12měsíců.

Výměna světelných zdrojů bude prováděna individuálně.



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

## Obsah

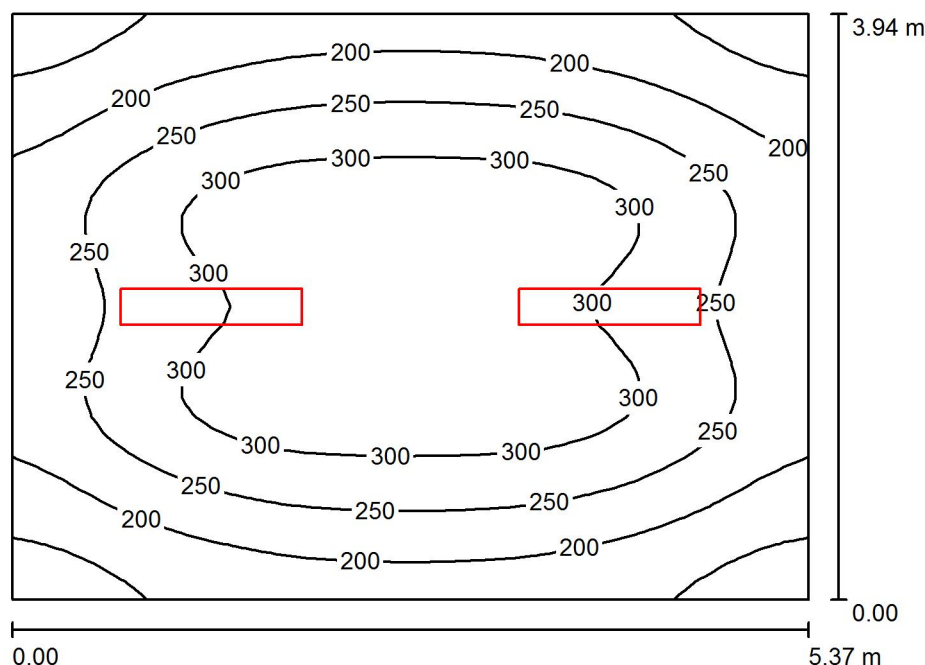
### VÝPOČET UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
<b>Místnost 101</b>	
Shrnutí	3
<b>Místnost 102</b>	
Shrnutí	4
<b>Místnost 103</b>	
Shrnutí	5
<b>Místnost 104</b>	
Shrnutí	6
<b>Místnost 105</b>	
Shrnutí	7



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

## Místnost 101 / Shrnutí



Výška místnosti: 3.060 m, Montážní výška: 3.060 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:51

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	248	124	330	0.500
Podlaha	20	248	121	330	0.487
Strop	70	41	26	714	0.649
Stěny (4)	50	73	28	212	/

## Uživatelská úroveň:

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

## Kusovník svítidel

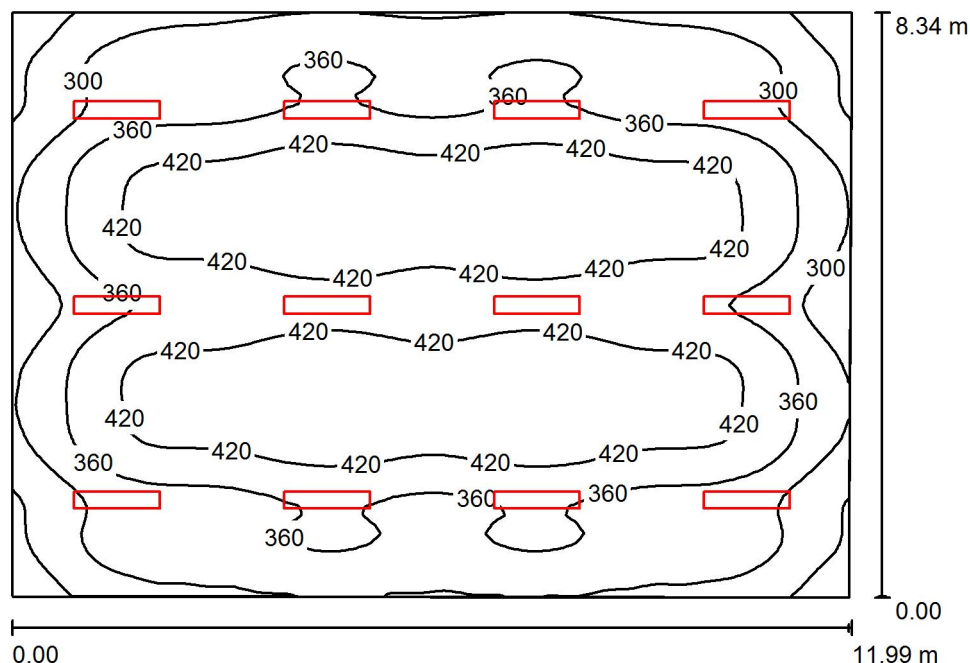
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	TREVOS LUXOR LED 2.4ft 6400/840 kovová interiér LED svítidlo na závěs, 2x připevněno ke stropu, parabolická mlčička (1.000)	4100	4100	42.0
Celkem:			8199	8200	84.0

Specifický příkon:  $3.97 \text{ W/m}^2 = 1.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $21.18 \text{ m}^2$ )



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

## Místnost 102 / Shrnutí



Výška místnosti: 3.060 m, Montážní výška: 3.060 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:108

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	373	199	470	0.634
Podlaha	20	373	189	469	0.632
Strop	70	71	44	714	0.629
Stěny (4)	50	118	51	203	/

## Uživatelská úroveň:

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

## Kusovník svítidel

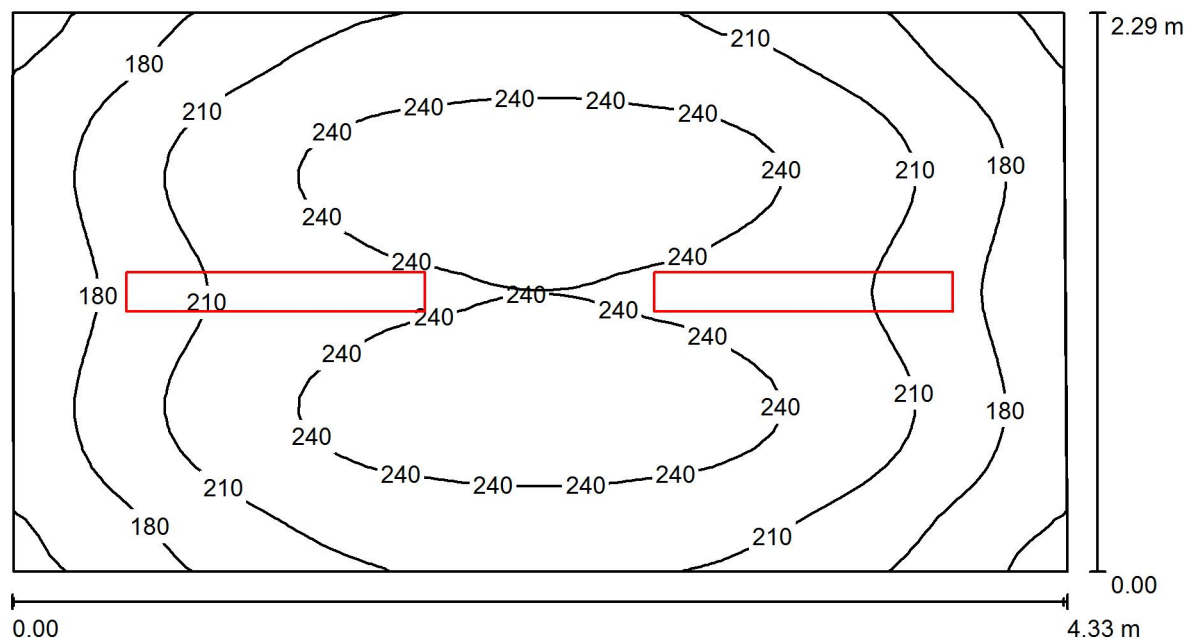
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	12	TREVOS LUXOR LED 2.4ft 6400/840 kovová interiér LED svítidlo na závěs, 3 připevnění ke stropu, parabolická (1.000)	4100	4100	42.0
Celkem:			49195	49200	504.0

Specifický příkon:  $5.05 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $99.72 \text{ m}^2$ )



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

## Místnost 103 / Shrnutí



Výška místnosti: 3.060 m, Montážní výška: 3.060 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:31

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	214	143	253	0.668
Podlaha	20	184	135	216	0.730
Strop	70	38	25	281	0.671
Stěny (4)	50	84	27	180	/

## Uživatelská úroveň:

Výška: 0.450 m  
Rastr: 64 x 32 Body  
Okrajová zóna: 0.000 m

## Kusovník svítidel

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

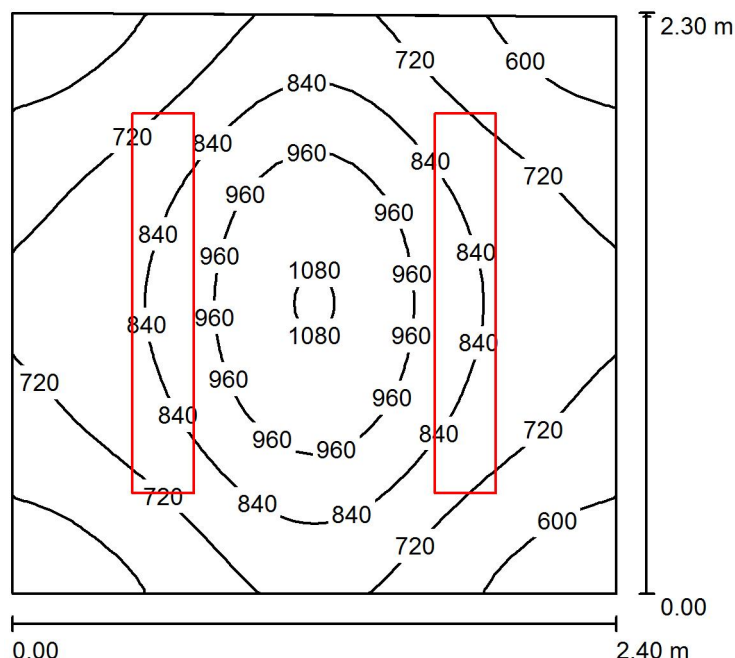
Specifický příkon:  $4.46 \text{ W/m}^2 = 2.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $9.86 \text{ m}^2$ )





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

## Místnost 104 / Shrnutí



Výška místnosti: 3.060 m, Montážní výška: 3.060 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:30

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	783	514	1091	0.657
Podlaha	20	548	421	663	0.769
Strop	60	121	72	541	0.598
Stěny (4)	40	306	81	651	/

## Uživatelská úroveň:

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

## Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	TREVOS LUXOR LED 2.5ft 8000/840 kovová interiérová LED svítidlo na závěs, 2x připevnění ke stropu, parabolická mlčička (Typ 1)* (1.000)	4999	5000	53.0

\*Pozměněné technické údaje

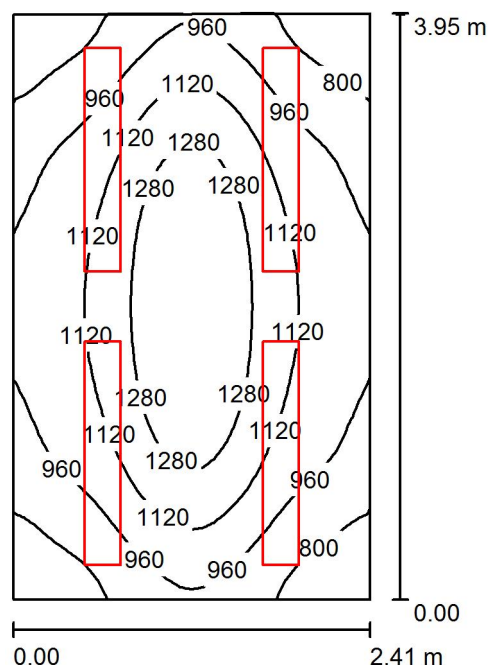
Celkem: 9999 Celkem: 10000 106.0

Specifický příkon:  $19.30 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $5.49 \text{ m}^2$ )



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

## Místnost 105 / Shrnutí



Výška místnosti: 3.060 m, Montážní výška: 3.060 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:51

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	1054	654	1431	0.620
Podlaha	20	819	597	1019	0.729
Strop	70	203	152	630	0.751
Stěny (4)	50	420	149	702	/

## Uživatelská úroveň:

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

## Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	4	TREVOS LUXOR LED 2.5ft 8000/840 kovová interiérová LED svítidlo na závěs, 3 připevnění ke stropu, parabolická mlčička (Typ 1)* (1.000)	4699	4700	53.0

\*Pozměněné technické údaje

Celkem: 18798 Celkem: 18800 212.0

Specifický příkon:  $22.35 \text{ W/m}^2 = 2.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $9.49 \text{ m}^2$ )

## 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.

## Zatřídění míst se zrakovým úkonem dle ČSN EN 12464-1

Tabulka místností 1.NP				
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Světlá výška(mm)	Požadovaná osvětlenost (lx)
101	Šatna dětí	21,07	3060	200
102	Herna s ložnicí	97,15	3060	300
103	Hygienické zařízení dětí	9,89	3060	200
104	Příprava jídla	5,52	3060	750
105	Šatna + kancelářský kout	9,05	3060	1000
106	Chodba	2,62	3060	100
107a	Předsíň WC personál	1,31	3060	200
107b	WC personál	1,31	3060	200
108	Tech. místnost + úklidová komora	4,16	3060	300
109	Herna s ložnicí	97,15	3060	300
110	Hygienické zázemí dětí	9,89	3060	200
111	Příprava jídla	5,52	3060	750
112	Šatna + kancelářský kout	9,05	3060	1000
113	Chodba	2,62	3060	100
114a	Předsíň WC personál	1,31	3060	200
114b	WC personál	1,31	3060	200
115	Tech. místnost + úklidová komora	4,15	3060	300
		<b>283,08 m<sup>2</sup></b>		

Tabulka 9 – Komunikační zóny uvnitř budov

Ref. číslo	Druh místa zrakového úkolu/činnosti	$\bar{E}_m$ lx		$U_o$	$R_a$	$R_{UGL}$	$\bar{E}_{m,z}$ lx	$\bar{E}_{m,yall}$ lx	$\bar{E}_{m,ceiling}$ lx	Zvláštní požadavky
		požadovaná <sup>a</sup>	upravená <sup>b</sup>				$U_o \geq 0,10$			
9.1	chodby a komunikační prostory	100	150	0,40	40	28	50	50	30	Osvětlenost v úrovni podlahy. $R_a$ a $R_{UGL}$ podobné jako v přílehlých prostorech. 150 lx v případě výskytu vozidel. Osvětlení východů a vchodů musí poskytovat přechodové pásmo, aby se zabránilo náhlým změnám osvětlení mezi vnitřním a venkovním prostředím ve dne i v noci. Pozornost se musí věnovat zabránění oslnění řidičů i chodců.
9.2	schodiště, eskalátory, pohyblivé chodníky	100	150	0,40	40	25	50	50	30	Osvětlenost v úrovni podlahy. Na předních hranách stupňů se vyžaduje zvýšený kontrast.
9.3	výtahy	100	150	0,40	40	25	50	50	30	Osvětlenost v úrovni podlahy. Osvětlení plochy před výtahem viz ref. číslo 9.4.
9.4	plochy před výtahy a pohyblivými schody	200	300	0,40	40	25	75	75	50	Plocha do 1 m před výtahem nebo pohyblivými schody. Osvětlenost v úrovni podlahy.
9.5	nakládací rampy a dvory	150	200	0,40	40	25	50	50	–	
9.6	kryté vstupy do budov	30	50	0,40	–	–	–	–	–	
9.7	skladové uličky s obsluhou	150	200	0,40	60	25	–	50	30	Osvětlenost v úrovni podlahy. Průčelí regátových skladů – viz tabulka 13 – Logistika a sklady.

<sup>a</sup> požadovaná: minimální hodnota  
<sup>b</sup> upravená: se zohledněním okolností podle 5.3.3

<sup>a</sup> požadovaná: minimální hodnota  
<sup>b</sup> upravená: se zohledněním okolností podle 5.3.3

**Tabulka 10 – Společné prostory uvnitř budov – Místnosti pro odpočinek, hygienu a první pomoc**

Ref. číslo	Druh místa zrakového úkolu/činnosti	$\bar{E}_m$ lx		$U_0$	$R_a$	$R_{UGL}$	$\bar{E}_{m,z}$ lx	$\bar{E}_{m,wall}$ lx	$\bar{E}_{m,ceiling}$ lx	Zvláštní požadavky
		požadovaná <sup>a</sup>	upravená <sup>b</sup>							
10.1	kantýny a odpočinkové prostory	200	500	0,40	80	22	75	75	50	
10.2	odpočívárny	100	200	0,40	80	22	50	50	30	
10.3	místnosti pro tělesná cvičení	300	500	0,40	80	22	100	100	75	
10.4	šatny, umývárny, koupelny, převlékárny, skříňky, sprchy, umyvadla a záchody/toalety	200	300	0,40	80	25	75	75	50	V každé jednotlivé záchodové kabině, pokud je uzavřená.
10.5	osvětlení obličeje před zrcadlem	200	300	0,40	80	–	–	–	–	Svislá osvětlenost 0,5 m před zrcadlem ve výšce hlavy.
10.6	místnosti pro nemocné	500	750	0,60	80	19	150	150	100	
10.7	ošetřovny	500	1 000	0,60	90	19	150	150	100	4 000 K ≤ $T_{cp}$ ≤ 5 000 K
10.8	úklid obecně	100	150	0,40	–	–	50	50	30	Platí při pravidelném úklidu.

<sup>a</sup> požadovaná: minimální hodnota  
<sup>b</sup> upravená: se zohledněním okolností podle 5.3.3

**Tabulka 20 – Průmyslové a řemeslné činnosti – Výroba potravin a pochutin**

Ref. číslo	Druh místa zrakového úkolu/činnosti	$\bar{E}_m$ lx		$U_0$	$R_a$	$R_{UGL}$	$\bar{E}_{m,z}$ lx	$\bar{E}_{m,wall}$ lx	$\bar{E}_{m,ceiling}$ lx	Zvláštní požadavky
		požadovaná <sup>a</sup>	upravená <sup>b</sup>							
20.1	pracovní místa a zóny: – v pivovarech, podlahy sládkoven – pro mytí, plnění sudů, čištění, prosévání a loupání – ve varnách konzerváren a čokoládoven – v cukrovarech – pro sušení a fermentování surového tabáku, fermentační sklepy	200	300	0,40	80	25	50	50	30	
20.2	třídění a mytí výrobků, mletí, míchání, balení	300	500	0,60	80	25	100	100	50	
20.3	pracovní místa a kritické zóny na jatkách, v řeznictvích, mlékárnách, mýlnách, ve filtračních podlažích rafinerií cukru	500	750	0,60	80	25	150	150	75	
20.4	krájení a třídění ovoce a zeleniny	300	500	0,60	80	25	100	100	50	
20.5	výroba lahůdek, práce v kuchyni, výroba doutníků a cigaret	500	750	0,60	80	22	150	150	75	
20.6	kontrola sklenic a lahví, kontrola výrobků, ořezávání, třídění, zdobení	500	750	0,60	80	22	150	150	100	
20.7	laboratoře	500	750	0,60	80	19	150	150	100	
20.8	kontrola barev	1 000	1 500	0,70	90	19	150	150	100	4 000 K ≤ $T_{cp}$ ≤ 6 500 K

<sup>a</sup> požadovaná: minimální hodnota  
<sup>b</sup> upravená: se zohledněním okolností podle 5.3.3

**Tabulka 34 – Kanceláře**

Ref. číslo	Druh místa zrakového úkolu/činnosti	$\bar{E}_m$ lx		$U_0$	$R_a$	$R_{UGL}$	$\bar{E}_{m,z}$ lx	$\bar{E}_{m,wall}$ lx	$\bar{E}_{m,ceiling}$ lx	Zvláštní požadavky
		požadovaná <sup>a</sup>	upravená <sup>b</sup>							
34.1	zakládání dokumentů, kopírování atd.	300	500	0,40	80	19	100	100	75	
34.2	psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	500	1 000	0,60	80	19	150	150	100	Práce se zobrazovacími jednotkami viz 5.9. Jasnost místnosti viz 6.7 a příloha B. Osvětlení má být regulovatelné, viz 6.2.4. U menších buňkových kanceláří požadavek 1a stěny platí na čelní stěnu. Pro ostatní stěny může být akceptovatelný nižší požadavek minimálně 75 lx.
34.3	technické kreslení	750	1 500	0,70	80	16	150	150	100	Práce se zobrazovacími jednotkami viz 5.9. Jasnost místnosti viz 6.7.
34.4	pracovní stanice CAD	500	1 000	0,60	80	19	150	150	100	Práce se zobrazovacími jednotkami viz 5.9.
34.5.1	konferenční a zasedací místnosti	500	1 000	0,60	80	19	150	150	100	Osvětlení má být regulovatelné, viz 6.2.4.
34.5.2	konferenční stůl	500	1 000	0,60	80	19	150	150	100	Osvětlení má být regulovatelné, viz 6.2.4.
34.6	recepční pult	300	750	0,60	80	22	100	100	75	Pokud jsou u recepčního pultu prováděny jiné úkoly, má pro ně být odpovídající osvětlení.
34.7	archivování	200	300	0,40	80	25	75	75	50	

<sup>a</sup> požadovaná: minimální hodnota  
<sup>b</sup> upravená: se zohledněním okolností podle 5.3.3

**Tabulka 11 – Společné prostory uvnitř budov – Řídící místnost**

Ref. číslo	Druh místa zrakového úkolu/činnosti	$\hat{E}_m$ lx		$U_o$	$R_a$	$R_{UGL}$	$\hat{E}_{m,z}$ lx	$\hat{E}_{m,wall}$ lx	$\hat{E}_{m,ceiling}$ lx	Zvláštní požadavky
		požadovaná <sup>a</sup>	upravená <sup>b</sup>				$U_o \geq 0,10$			
11.1	provozní místnosti, rozvodny	200	300	0,40	80	25	50	50	30	
11.2	poštovní třídírny, telefonní ústředny	500	750	0,60	80	19	150	150	100	
11.3	dozory	300	500	0,60	80	19	100	100	75	1. Řídicí panely jsou často svíslé. 2. Osvětlení má být stmívatelné, viz 6.2.4. 3. Práce se zobrazovacími jednotkami viz 5.9.

<sup>a</sup> požadovaná: minimální hodnota  
<sup>b</sup> upravená: se zohledněním okolností podle 5.3.3

**Tabulka 43 – Vzdělávací zařízení – Mateřské školy a lesní školky**

Ref. číslo	Druh místa zrakového úkolu/činnosti	$\bar{E}_m$ lx		$U_0$	$R_a$	$R_{UGL}$	$\bar{E}_{m,z}$ lx	$\bar{E}_{m,vall}$ lx	$\bar{E}_{m,ceiling}$ lx	Zvláštní požadavky
		požadovaná <sup>a</sup>	upravená <sup>b</sup>				$U_0 \geq 0,10$			
43.1	místnosti pro dětské hry	300	500	0,40	80	22	100	100	75	Velké jasy mají být vyloučeny pro směry pohledu zdola použitím rozptylných krytů.
43.2	dětské pokoje	300	500	0,40	80	22	100	100	75	Velké jasy mají být vyloučeny pro směry pohledu zdola použitím rozptylných krytů.
43.3	místnosti pro ruční práce	300	500	0,60	80	19	100	100	75	

<sup>a</sup> požadovaná: minimální hodnota  
<sup>b</sup> upravená: se zohledněním okolností podle 5.3.3