

VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ

K projektu : **Stavební úpravy objektu ZŠ Masarykova Valašské
Meziříčí**

Investor : Město Valašské Meziříčí
Náměstí 7/5
75701 Valašské Meziříčí

Zpracovatel dokumentace : **Ing. Marek Mikošek**
Zašová 635,
756 51 Zašová

Zpracovatel posudku : Ing. Zbyněk Onderka

1. ÚČEL OBJEKTU

Předmětem projektu je výpočet denního osvětlení v požadovaných místnostech. Výpočet denního osvětlení byl proveden v prostoru, kde to norma požaduje. Byl proveden v herně a v části kuchyňky.

2. NORMY A VYHLÁŠKY

Požadavek na osvětlení pracovního prostředí vychází z nařízení vlády č. 361/2007 ze dne 12. prosince 2007 v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci. Podle paragrafu 45 musí osvětlení pracovišť denním, umělým, popřípadě sdruženým osvětlením odpovídat nárokům vykonávané práce na zrakovou činnost, pohodu vidění a bezpečnost zaměstnanců v souladu s normovými hodnotami. Normovou hodnotu se rozumí konkrétní technický požadavek obsažený v příslušné české normě. Těmito normami se rozumí ČSN EN 17 037 „Denní osvětlení budov“. Výpočet denního osvětlení byl proveden v místnostech, kde to norma požaduje. Výpočet osvětlení byl zpracován zcela v souladu s požadavky zákona č. 258/2000 Sb. v platném znění, ČSN EN 12 464-1, ČSN EN 17 037 a ČSN 36 0020-1.

3. OKRAJOVÉ PODMÍNKY VÝPOČTU

Okna mají hodnotu činitele ztrát světla stíněním částmi konstrukce osvětlovacího otvoru nepropouštějícími světlo $t_k = 0,8$. Převažující povrch - stěn je proveden s činitelem odrazu světla o velikosti 0,70 – barva světlá. Strop je bílý – č.o. 0,75. Podlaha místností je světlá – č.o. 0,40. Ztráty světla vlivem znečištění konstrukce osvětlovacího otvoru se stanoví při běžném znečištění. Výpočet použil hodnot pro svislé osvětlovací otvory znečištění vzduchu velké při spadu prachu nad 200 Mg/km² ročně $t_z = 0,85$. Hodnoty činitelů znečištění jsou stanoveny za předpokladu dodržení lhůt čištění konstrukcí předepsaných hygienickými nebo jinými předpisy, jinak se předpokládá při velkém znečištění vzduchu lhůta čištění nejvýše jeden rok a s tím bylo uvažováno ve výpočtu.. Hodnota činitele ztrát světla vlivem zařízení pro regulaci osvětlení t_c se stanoví u pevných zařízení na základě výpočtů (poměr plochy, kterou kolmo prostupuje světlo, k celkové ploše otvoru), na základě údajů výrobce nebo na základě měření. U pohyblivých zařízení se pro stanovení nejmenších hodnot činitele denní osvětlenosti ztráty uvažují při otevřené poloze, neboť při zatažené obloze budou tato zařízení (žaluzie) vytažena. V našem výpočtu byl použit koeficient $t_c = 1$.

4. POSOUZENÍ

Název	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.04 – Herna				
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 75 / 50 %	4,6 %	0,30
1.03 – Kuchyňka				
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 0 / 95 %	(2,0) 0 / 50 %	0,6 %	0,79

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

Posouzení:

Posuzovaná místnost č. 1.04 – herna - požadavek na denní osvětlení **je splněn v celém prostoru pracoviště dle ČSN EN 17 037.**

Srovnávací rovina 0 mm nad podlahou.

Posuzovaná místnost č. 1.03 – kuchyňka - požadavek na denní osvětlení **není splněn v celém prostoru pracoviště dle ČSN EN 17 037.**

Srovnávací rovina 850 mm nad podlahou.

Je nutno použít sdružené nebo úmělé osvětlení.

Příloha: Výpočet ze softwaru Building Design pro činitel denní osvětlenosti dle ČSN EN 17 037

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Stavební úpravy objektu ZŠ Masarykova, Masarykova 291, 757 01 Valašské Meziříčí
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	02.01.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Masarykova 291 75701 Valašské Meziříčí Česká republika
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °
Úhel k severu	0,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2023
Časové rozmezí	<0; 86399>
Minimální výška slunce	13,00 °

Investor

Společnost	Město Valašské Meziříčí
Kontaktní osoba	
Adresa	Valašské Meziříčí, Náměstí 7/5, 75701
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	
Kontaktní osoba	Ing. Zbyněk Onderka
Adresa	Vidče, 453, 75653
Telefon	+420724474326
E-mail	
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet denního osvětlení v interiérech podle ČSN EN 17037
-

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Přehled výsledků	
Prostor	
Budova	
1 Podlaží	
1.1 1.03 Kuchyňka, 1.04 Herna	

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1 - 1.03 Kuchyňka, 1.04 Herna				
1.04 Herna - Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 75 / 50 %	4,6 %	0,3
1.03 Kuchyňka - Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 0 / 95 %	(2,0) 0 / 50 %	0,6 %	0,79

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

Prostor

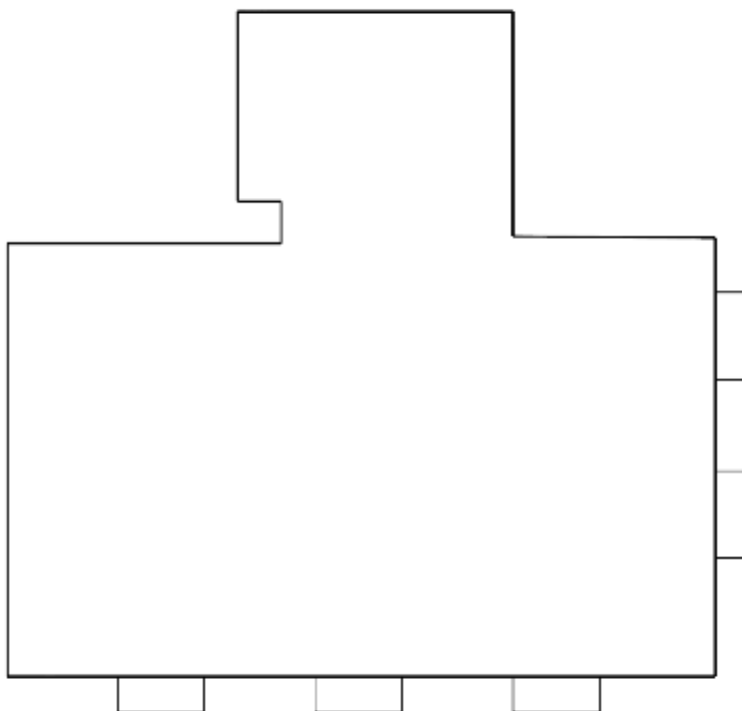
Výpočet

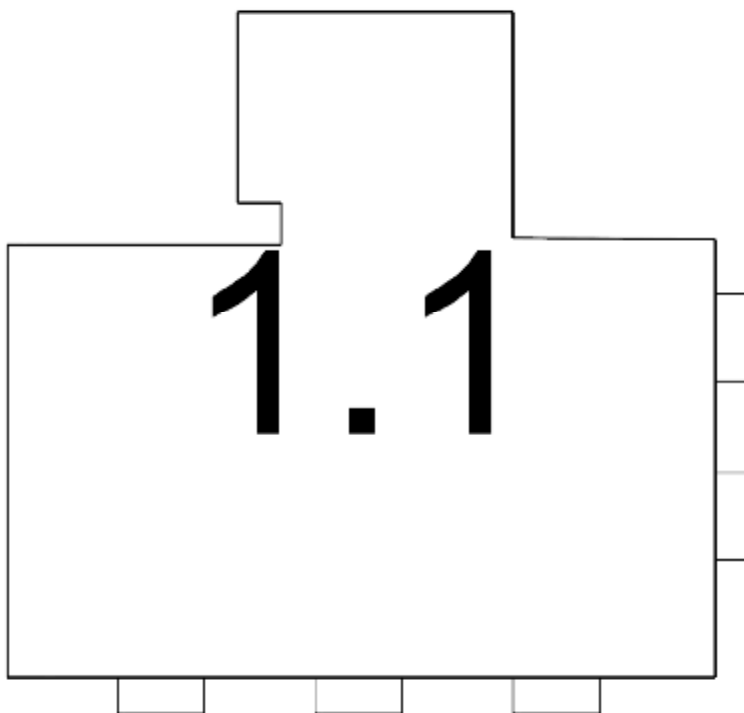
Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Rozměr elementární plochy	100 mm

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
-------------------	-------

Půdorys - Prostor





1.1: **1.03 Kuchyňka, 1.04 Herna**

1.1 1.03 Kuchyňka, 1.04 Herna

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 mm

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
-------------------	-------

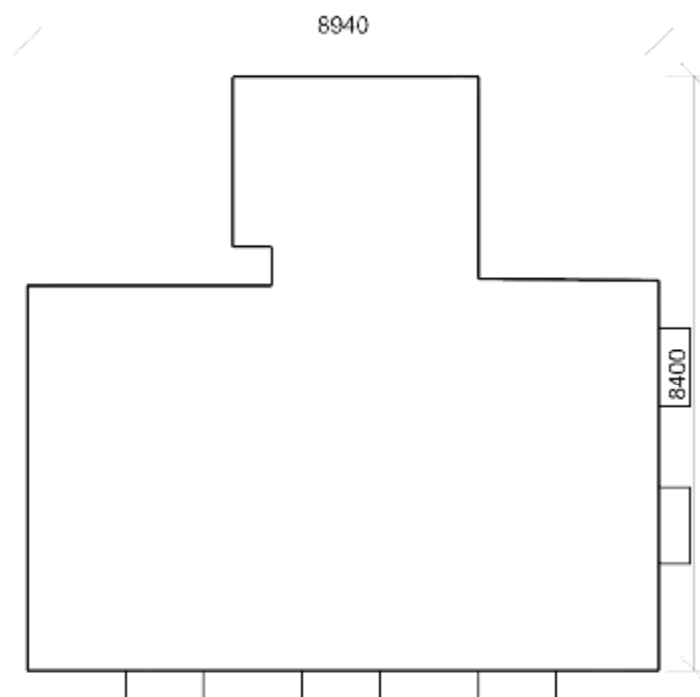
Geometrie

Výška	3100,00 mm
Plocha	59,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,4
Strop	0,75
Stěny	0,7

Půdorys - 1.1 1.03 Kuchyňka, 1.04 Herna

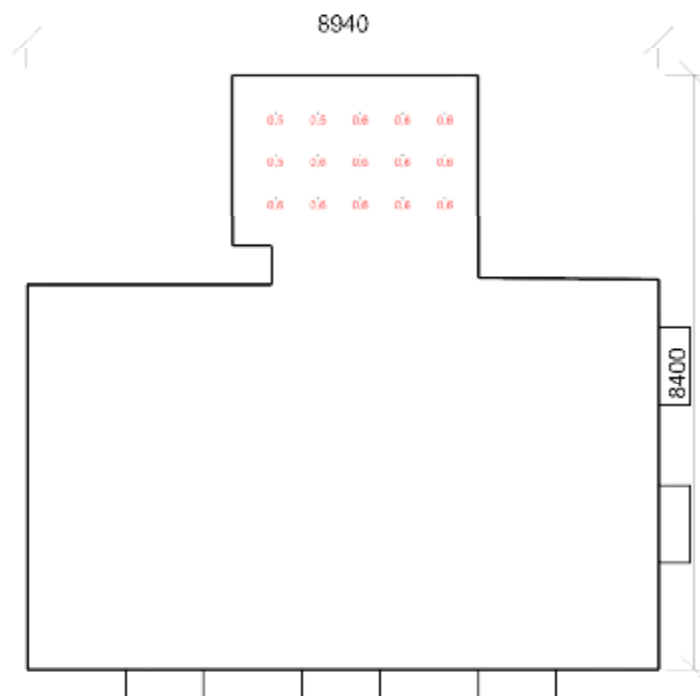


1.04 Herna - Činitel denní osvětlenosti - 1.1 1.03 Kuchyňka, 1.04 Herna



Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 75 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,3**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **970,00 x 730,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.03 Kuchyňka - Činitel denní osvětlenosti - 1.1 1.03 Kuchyňka, 1.04 Herna



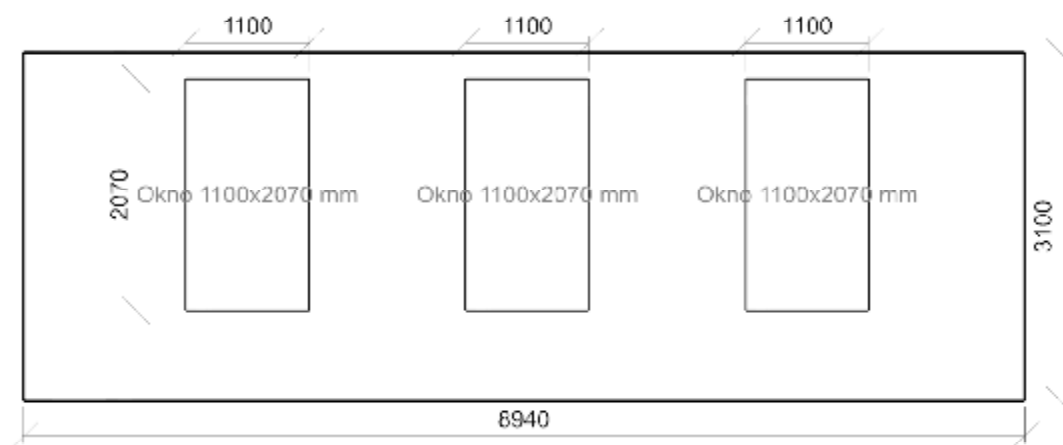
Minimální hodnota: **(0,7) 0 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 0 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,79**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **469,64 x 529,63 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Okno 1100x2070 mm	450,0	1450,0	800,0	mm	0,0 °
Okno 1100x2070 mm	450,0	3950,0	800,0	mm	0,0 °
Okno 1100x2070 mm	450,0	6450,0	800,0	mm	0,0 °
Okno 1100x2070 mm	450,0	680,0	800,0	mm	0,0 °
Okno 1100x2070 mm	450,0	2930,0	800,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Okno 1100x2070 mm	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Okno 1100x2070 mm	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Okno 1100x2070 mm	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Okno 1100x2070 mm	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Okno 1100x2070 mm	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 6



Stěna 7

