



Změna	Stručný popis změny	Datum	Podpis

Tento výkres používá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazené jsou majetkem autorů: Ing. Arch. Klier, Ing. Petr Vašíček. Výkres nesmí být - výjima zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen - používán a ani žádným způsobem nerespektujícím ustanovení autorského zákona nebo dohodu klienta a autora poskytnut třetí osobě.

U vybraných výrobků je pro jasné a přesné vymezení požadovaných parametrů uveden možný výrobce (v souladu s odst. 9, par. 44, zák. č. 137/2006 sb.). Při realizaci lze použít i jiného výrobce (dodavatele) při splnění technických parametrů uvedeného typu výrobku možného výrobce (dodavatele). Technickými parametry se mj. rozumí pevnostní charakteristiky, fyzikálně technické vlastnosti, parametry spotřeby a výkonu, rozměry, hmotnosti, hlukové parametry, materiálové provedení, design/estetické a kvalitativní vlastnosti, provozní vlastnosti, životnost, způsob ovládání, vazby na ostatní profese apod. Případné změny je nutné dokladovat (např. statickým výpočtem), konzultovat a odsouhlasit projektantem, tj. zpracovatelem tohoto projektu.

Zodpovědný projektant:		Projektant:	Vypracoval:	Ing. Petr Vašíček Sluneční 2402 Rožnov pod Radhoštěm 756 61 ČKAIT 1302000	Číslo paré
Ing. Petr Vašíček		Ing. Petr Vašíček	Ing. Petr Vašíček		
Místo stavby:		Vigantice 88, p.č. st. 129, Vigantice, 756 61,			
Katastr:		Vigantice 781762			
Investor:		Obec Vigantice, Vigantice 203, Vigantice, 756 61,			
Název stavby:		<b>Rekonstrukce havarijního stavu tělocvičny ZŠ a MŠ Vigantice</b>			Datum 02/2015
					Stupeň DPS
					Zak. číslo 201512
Objekt:		SO 01 - Základní a mateřská škola - tělocvična			Formát 6xA4
		SO 01.1 Architektonické a stavebně-technické řešení			Měřítko
Název výkresu:		<b>Technická zpráva - Příloha 1</b>			Číslo výkresu <b>201512 - 1.01/1</b>

**Rekonstrukce havarijního stavu tělocvičny ZŠ a MŠ Vigantice**  
**Obec Vigantice, Vigantice 203, 756 61**

**OBSAH:**

<b>1. VŠEOBECNÁ ČÁST:</b>	<b>2</b>
1.1. ROZSAH POSUDKU:	2
1.1.1. Podklady pro posudek:	2
1.1.2. Metoda posouzení:	2
<b>2. VÝSTUPNÍ SESTAVY Z PROGRAMU WDLS</b>	<b>4</b>
2.1. TĚLOCVIČNA	4
<b>3. PRAKTICKÉ HODNOCENÍ DLE ČSN730580-3, TAB. 1</b>	<b>10</b>
3.1. POSOUZENÍ MÍSTNOSTI – TĚLOCVIČNA	10
<b>4. ZÁVĚR</b>	<b>10</b>
<b>5. DODATEK – POPIS VSTUPNÍCH DAT</b>	<b>10</b>
5.1. ODRAZNOSTI	10
5.2. OSVĚTLOVACÍ OTVORY	11
5.3. VENKOVNÍ PŘEKÁŽKY	11

Název	Strana	Arch. č.
VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ	1 z 11	201512 – 1.01/ 1

## **1. Všeobecná část:**

### **1.1. Rozsah posudku:**

Předložená projektová dokumentace řeší havarijní stav podhledu tělocvičny ZŠ a MŠ Vigantice.

Vzhledem ke změně podhledu byl proveden kontrolní výpočet denního osvětlení v tělocvičně Základní školy.

Jsou posuzovány – tělocvična. Prostor je prosvětlen bočními okny z obou stran. Posudek se skládá z textové části a výsledků z počítače, které budou uloženy v archivu zpracovatele posudku.

#### **1.1.1. Podklady pro posudek:**

- projektová dokumentace výše uvedené akce
- ČSN 73 0580 - Denní osvětlení budov
- Program Building Design "WDLs - Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580" verze 5.0.17 vypracovaný Astra MS Software - Zlín - Grafický výstup
- výpočet dle uvedeného programu

#### **1.1.2. Metoda posouzení:**

Posudek je proveden dle požadavků ČSN 73 05 80 - Denní osvětlení budov (dále jen ČSN).

K výpočtu činitele denní osvětlenosti (dále jen č.d.o. = D), je použito programu WDLs pro výpočet denního osvětlení budov vypracovaném Astra MS Software - Zlín.

Při výpočtu činitele denního osvětlení se celková hodnota č.d.o. s výhodou rozdělí na tři základní jiným způsobem počítané části. Těmito částmi jsou oblohová složka, získaná od jasů rovnoměrně zatažené oblohy, dále vnější odražená složka, získaná od případných vnějších překážek - budov a v poslední řadě vnitřní odražená složka generovaná odrazy světla uvnitř místnosti.

Na **výpočet oblohové složky** jsou na rozdíl od odražených složek v ČSN uvedeny poměrně přesné požadavky a použitý algoritmus je samozřejmě splňuje. Jedná se o klasickou bodovou metodu výpočtu osvětlenosti, kde zdrojem světla je obloha viděná skrz okno. V ČSN je definován průběh poměrného jasů oblohy, který závisí na zadaném druhu terénu. V programu je použita metoda dělení. Znamená to, že okenní otvory jsou podle zadaného dělicího poměru děleny na dílčí části tak, aby tyto jednotlivé části mohly být považovány za bodové zdroje. Metodu tak lze nazvat také numerickou integrací, spočívající v součtu dílčích příspěvků jednotlivých částí otvorů. Přitom jsou respektovány všechny činitele ztráty světla definovaných v ČSN, metoda je nezávislá na tom, zda se jedná o boční nebo horní soustavu otvorů.

Název	Strana	Arch. č.
<b>VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ</b>	2 z 11	<b>201512 – 1.01/ 1</b>

**Rekonstrukce havarijního stavu tělocvičny ZŠ a MŠ Vigantice**  
**Obec Vigantice, Vigantice 203, 756 61**

**Výpočet vnější odražené složky** se provádí zjednodušených způsobem. Tento způsob spočívá v tom, že se výpočet provádí shodně jako u oblohové složky, pouze jednotlivé příspěvky jsou poníženy vynásobením jasů oblohy činitelem poměru jasů překážky a oblohy.

Pro **výpočet vnitřní odražené složky** byla použita metoda mnohonásobných odrazů s numerickou integrací, která je univerzální pro boční i horní soustavy.

Výsledky z počítače jsou vytisknuty formou matice hodnot činitele denní osvětlenosti v % pro zadanou síť kontrolních bodů. Hodnoty č.d.o. jsou zaznačeny do půdorysu a případně se nakreslí izofoty o stejné hodnotě č.d.o. - viz obrazová příloha.

.

Název	Strana	Arch. č.
VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ	3 z 11	201512 – 1.01/ 1

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	Rekonstrukce havarijního stavu tělocvičny ZŠ a MŠ Vigantice
Popis	
Poznámka	
Datum	6.2.2015
Adresa	Vigantice 88 756 61 Vigantice

## Investor

---

Společnost	Obec Vigantice
Kontaktní osoba	Zdenek Porubský - starosta
Adresa	Vigantice, Vigantice 203, 756 61
Telefon	725 121 180
E-mail	starosta@vigantice.cz
Webová stránka	<a href="http://www.vigantice.cz/">http://www.vigantice.cz/</a>

## Zhotovitel

---

Společnost	
Kontaktní osoba	Ing. Petr Vašíček
Adresa	Rožnov pod Radhoštěm, Sluneční 2402, 756 61
Telefon	776 034 056
E-mail	petr.vasicek@post.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

- Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580

**Prostor 1****Údržba**

Čistota prostředí

Čisté

**Obecné**

Transformace

**Výpočet**

Počet odrazů

0

Model oblohy

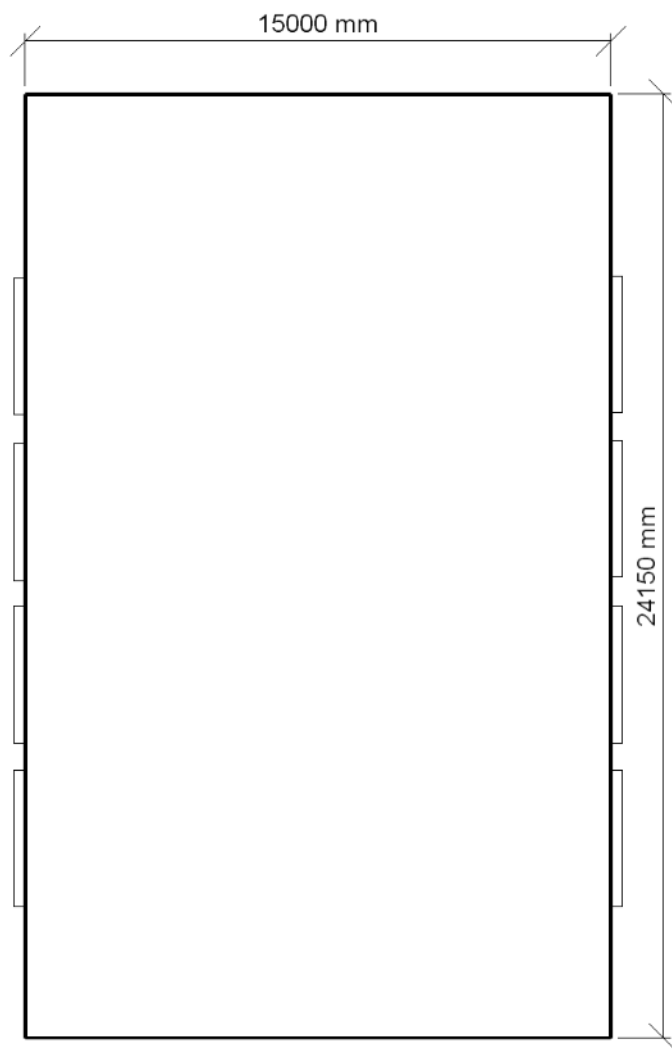
Rovnoměrně zatažená

Osvětlenost na venkovní ploše

5000 lx

Rozměr elementární plochy

500 mm



## Tělocvična

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	800 mm

### Údržba

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

### Obecné

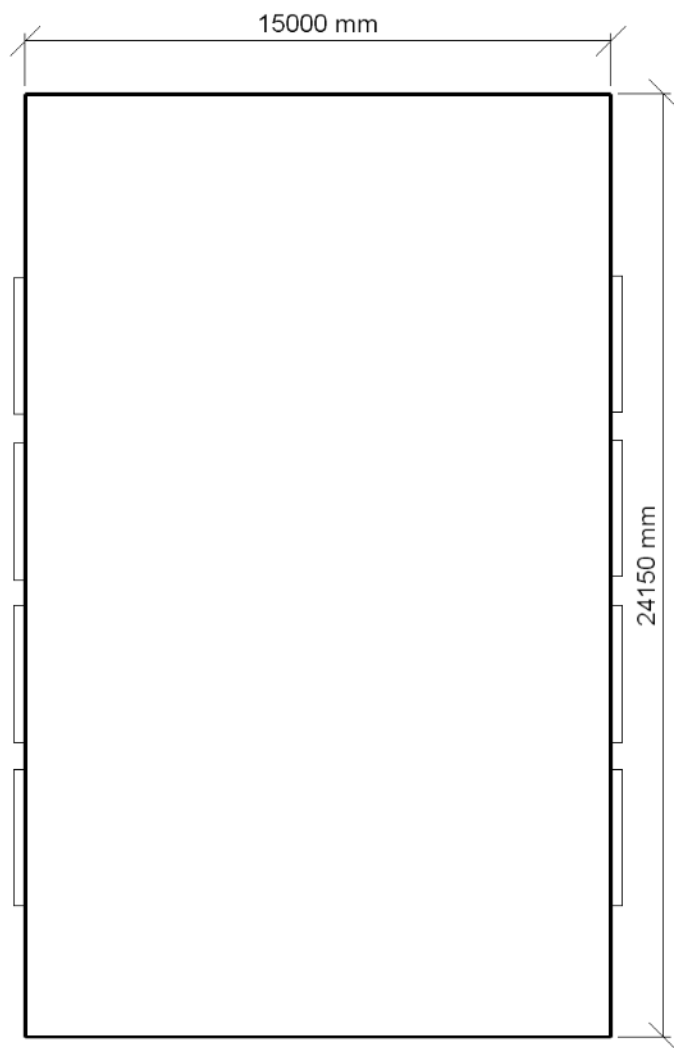
Transformace

### Geometrie

Výška	7800 mm
Plocha	362,3 m <sup>2</sup>

### Odraznost

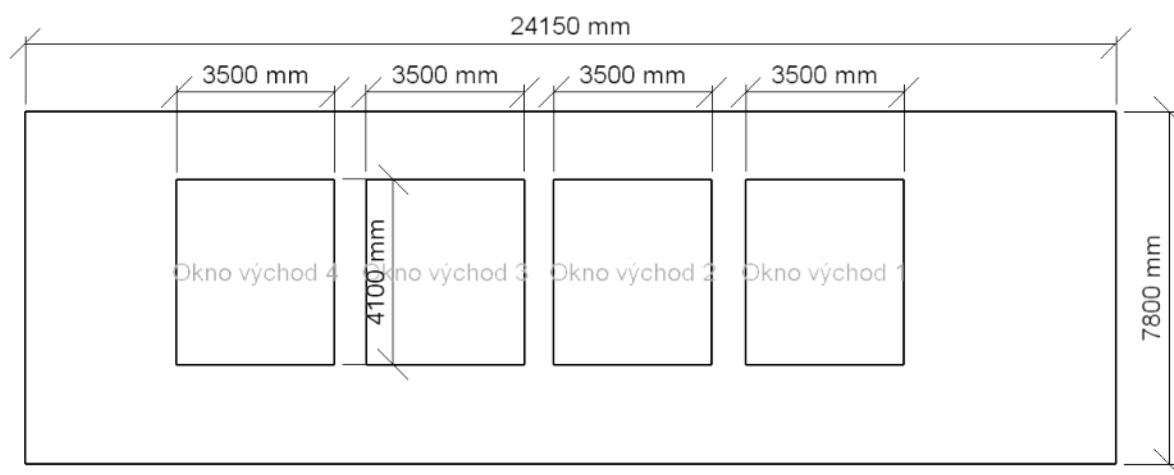
Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



## Stěna 1

Název	Tloušťka ostění [m]	Transformace		
Okno východ 1	300	15950,0 0,0 °	2200,0	mm
Okno východ 2	300	11700,0 0,0 °	2200,0	mm
Okno východ 3	300	7550,0 0,0 °	2200,0	mm
Okno východ 4	300	3350,0 0,0 °	2200,0	mm

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Okno východ 1	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Okno východ 2	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Okno východ 3	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Okno východ 4	Číré	0,92	2	0,75	1	1

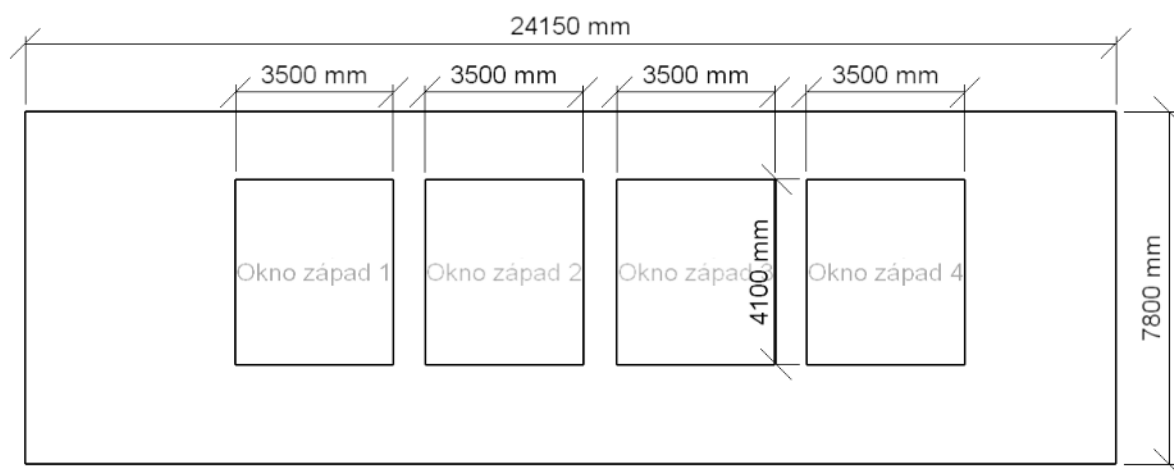




### Stěna 3

Název	Tloušťka ostění [m]	Transformace		
Okno západ 4	300	17300,0 0,0 °	2200,0	mm
Okno západ 3	300	13100,0 0,0 °	2200,0	mm
Okno západ 2	300	8850,0 0,0 °	2200,0	mm
Okno západ 1	300	4650,0 0,0 °	2200,0	mm

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Okno západ 4	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Okno západ 3	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Okno západ 2	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Okno západ 1	Číré	0,92	2	0,75	1	1



## Činitel denní osvětlenosti - Tělocvična

### Návrh

Požadovaná hodnota	1,5
Počet	84
Minimální hodnota	1,2
Maximální hodnota	7,6
Udržovaná hodnota	5,0
Rovnoměrnost	0,16
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 750,0 mm

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Rozteč podle normy	Ano
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

### Počty

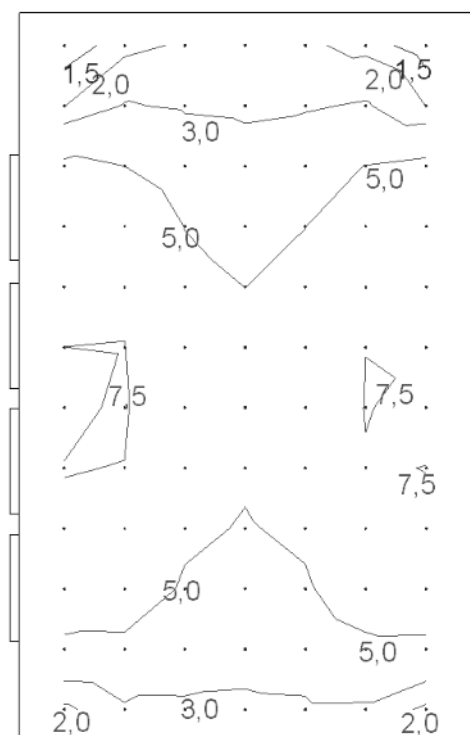
Počet v délce	7
Počet v šířce	12

### Rozteče

Rozteč v délce	2000,0 mm
Rozteč v šířce	2000,0 mm

### Odsazení

Zleva	1500,0 mm
Zepředu	1075,0 mm
Výška	750 mm



## Denní osvětlenost - Tělocvična

### Návrh

Počet	84
Požadovaná hodnota	7500,0 lx
Minimální hodnota	59,9 lx
Maximální hodnota	381,9 lx
Udržovaná osvětlenost	251,0 lx
Rovnoměrnost	0,16
Udržovací činitel	1,00
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 750,0 mm

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Rozteč podle normy	Ano
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

### Počty

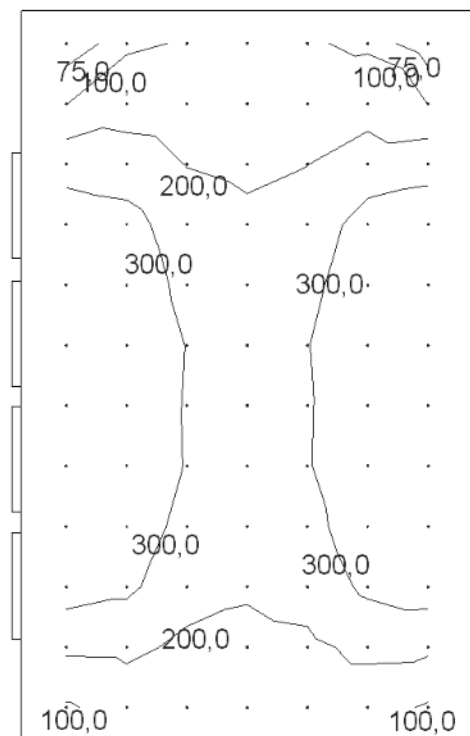
Počet v délce	7
Počet v šířce	12

### Rozteče

Rozteč v délce	2000,0 mm
Rozteč v šířce	2000,0 mm

### Odsazení

Zleva	1500,0 mm
Zepředu	1075,0 mm
Výška	750 mm



### **3. Praktické hodnocení dle ČSN730580-3, tab. 1**

#### **3.1. Posouzení místnosti – Tělocvična**

Druh osvětlení – **boční**

Místnost je zařazena do V. třídy zrakové činnosti - středně přesná.

**Požadované minimální hodnoty :**

minimální č.d.o.  **$D_{\min} = 1,0 \%$**

průměrný č.d.o.  **$D_m = 3 \%$**

rovnoměrnost d.o.  **$R_n = \min 0,15$**

**Vypočtené hodnoty**

minimální č.d.o.  **$D_{\min} = 1,2 \%$**

průměrný č.d.o.  **$D_m = 5 \%$**

rovnoměrnost d.o.  **$R_n = 0,16$**

Prostor vyhoví ve všech bodech normě. Těmto požadavkům vyhovují všechny kontrolní body. Prostor vyhoví i normě z hlediska rovnoměrnosti denního osvětlení.

### **4. Závěr**

Posuzované místnosti vyhoví požadavkům ČSN 73 0580 v bodech zadané kontrolní sítě.

### **5. Dodatek – popis vstupních dat**

#### **5.1. Odraznosti**

Byly zadány činitele odrazu světla :

- pro strop 0,7 – 0,75

- pro stěny 0,5 – 0,6

- pro podlahu 0,15 – 0,3

Tyto činitele stropu odpovídají bílé barvě malby, u stěn bílé, případně krémově béžové nebo světlým odstínům žluté a zelené.

## **5.2. Osvětlovací otvory**

Členění oken je patrné z výkresové dokumentace. Byly uvažovány tyto rozměry :

šířka rámu pevného zasklení	- 7 cm
okenní sloupek	- 10 cm
+ otevíravé křídlo	- + 4 cm
- šířka rámu výkladců	- 10 cm

Okna jsou zasklená dvojsklem s prostupem světla 92 %. Čištění oken min. 3x ročně .

## **5.3. Venkovní překážky**

Venkovní překážky jsou zadány rozměry určenými na základě projektové dokumentace. Dalším údajem u venkovních překážek je hodnota poměru jasů překážky a oblohy. Tvůrce programu v uživatelské příručce doporučuje volit tuto hodnotu v rozmezí 0,1 – 0,2. Hodnota je přímo úměrná odrazivosti povrchu. Byla zvolena hodnota 0,1.

Vypracoval: Ing. Petr Vašíček

Valašské Meziříčí, 02/2015