

# Studie denního osvětlení

Stavba: **Tělocvična Velké Přílepy**

Řešené prostory: **1.12 Tělocvična**  
**1.19 Malá tělocvična**  
**1.22 Kabinet pro učitele**

Zak. číslo: 1908 LH19D

Datum: 20. listopadu 2019

Zpracovatel: **Ing. Lukáš Hurt, Ph.D.**  
tel.: 725 65 33 31  
l.hurt@centrum.cz

Autorizoval: **Ing. Miroslav Fiala**  
tel.: 602 25 32 10  
fiala.miroslav@volny.cz



## 1. Zadání

Předmětem této studie je výpočet a posouzení denního osvětlení v Tělocvičně Velké Přílepy.

### Identifikační údaje

Název stavby	Tělocvična Velké Přílepy
Investor:	Obec Velké Přílepy, Pražská 162 252 64 Velké Přílepy
Zpracovatel:	Ing. Lukáš Hurt, Ph.D. – světelný technik U Jeslí 2265/12, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice, IČO: 76223566 e-mail: l.hurt@centrum.cz, mobil: 725 653 331
Autorizoval:	Ing. Miroslav Fiala, Podjavorinské 1609, 149 00 Praha 4 IČO: 12593583, e-mail: fiala.miroslav@volny.cz, mobil: 602 253 210

### **Výchozí podklady:**

Stavební výkresy – půdorysy, situace, pohledy, řezy

ČSN EN 17037 Denní osvětlení budov

## 2. Řešení

### **Požadavky na denní osvětlení**

- **dle ČSN EN 17037**

Jsou stanoveny tři doporučené úrovně pro posuzování denního světla ve vnitřních prostorech a to minimální, střední a velká, přičemž minimální doporučená úroveň má být zajištěna.

Doporučení pro příspěvek denního světla v prostoru jsou uvedeny v tabulkách A.1 a A.2. Tabulky obsahují hodnoty cílové osvětlenosti  $E_T$  (lx) a minimální cílové osvětlenosti  $E_{TM}$  (lx). Hodnoty cílové osvětlenosti  $E_T$  (lx) se má dosáhnout na stanovené části srovnávací roviny  $F_{PLANE, \%}$  uvnitř prostoru.

U prostoru se svislým nebo šikmým osvětlovacím otvorem (otvory) se má dosáhnout minimální hodnoty cílové osvětlenosti  $E_{TM}$  (lx) na celé (tzn. 95 %) části prostoru  $F_{PLANE, \%}$ . Vodorovné osvětlovací otvory mají zajistit cílovou osvětlenost na celé (tzn. 95 %) srovnávací rovině  $F_{PLANE, \%}$  (tabulka A.2).

Hodnocená část srovnávací roviny  $F_{PLANE, \%}$  v prostoru je stanovena v tabulkách A.1 a A.2. Doporučení pro prostory se svislými a/nebo šikmými osvětlovacími otvory jsou v tabulce A.1, doporučení pro prostory s vodorovnými osvětlovacími otvory jsou v tabulce A.2.

Pokud není zřejmé, zda se má daný osvětlovací otvor hodnotit jako šikmý nebo vodorovný, pak se za vodorovný považuje každý osvětlovací otvor, jehož celá plocha se nachází nad srovnávací rovinou posuzovaného prostoru.

## Návrh

Dle výše uvedených podkladů je provedeno posouzení denního osvětlení vnitřních prostor objektu Tělocvičny Velké Přílepy – 1.12 Tělocvična, 1.19 Malá tělocvična a 1.22 Kabinet pro učitele. Výpočet denního osvětlení je zpracován ve výpočetním programu ReluxPro - verze 2019.

Osvětlovací otvory jsou vytvořeny dle výchozích podkladů s příslušnými světelně technickými parametry – viz výpočet denního osvětlení. Je namodelována vnitřní dispozice tělocvičny. Činitelé odrazu jednotlivých ploch jsou následující:

- činitel odrazu světla podlahy – 0,2;
- činitel odrazu světla stěn – 0,5;
- činitel odrazu světla stropu – 0,7.

Hodnoty činitele denní osvětlenosti jsou spočítány v pravidelné síti kontrolních bodů 1 m od stěn na vodorovné srovnávací rovině ve výšce 0,85 m nad podlahou v kabinetu pro učitele a v úrovni podlahy v obou tělocvičnách. Budova není zastíněna okolní zástavbou.

## **3. Závěr**

**Z výsledků výpočtu denního osvětlení vyplývá, že:**

- v prostoru **1.12 Tělocvična** je pro minimální doporučenou úroveň pro vodorovné osvětlovací otvory  
- **cílová osvětlenost 300 lx - splněna** v části prostoru pro hodnocení cílové osvětlenosti minimálně 95 %,
- v prostoru **1.19 Malá tělocvična** je pro minimální doporučenou úroveň pro svislé a šikmé osvětlovací otvory  
- **cílová osvětlenost 300 lx - splněna** v části prostoru pro hodnocení cílové osvětlenosti minimálně 50 %,  
- **minimální cílová osvětlenost 100 lx - splněna** v části prostoru pro hodnocení minimální cílové osvětlenosti minimálně 95 %,
- v prostoru **1.22 Kabinet pro učitele** je pro minimální doporučenou úroveň pro svislé a šikmé osvětlovací otvory  
- **cílová osvětlenost 300 lx splněna** v části prostoru pro hodnocení cílové osvětlenosti minimálně 50 %,  
- **minimální cílová osvětlenost 100 lx splněna** v části prostoru pro hodnocení minimální cílové osvětlenosti minimálně 95 %.