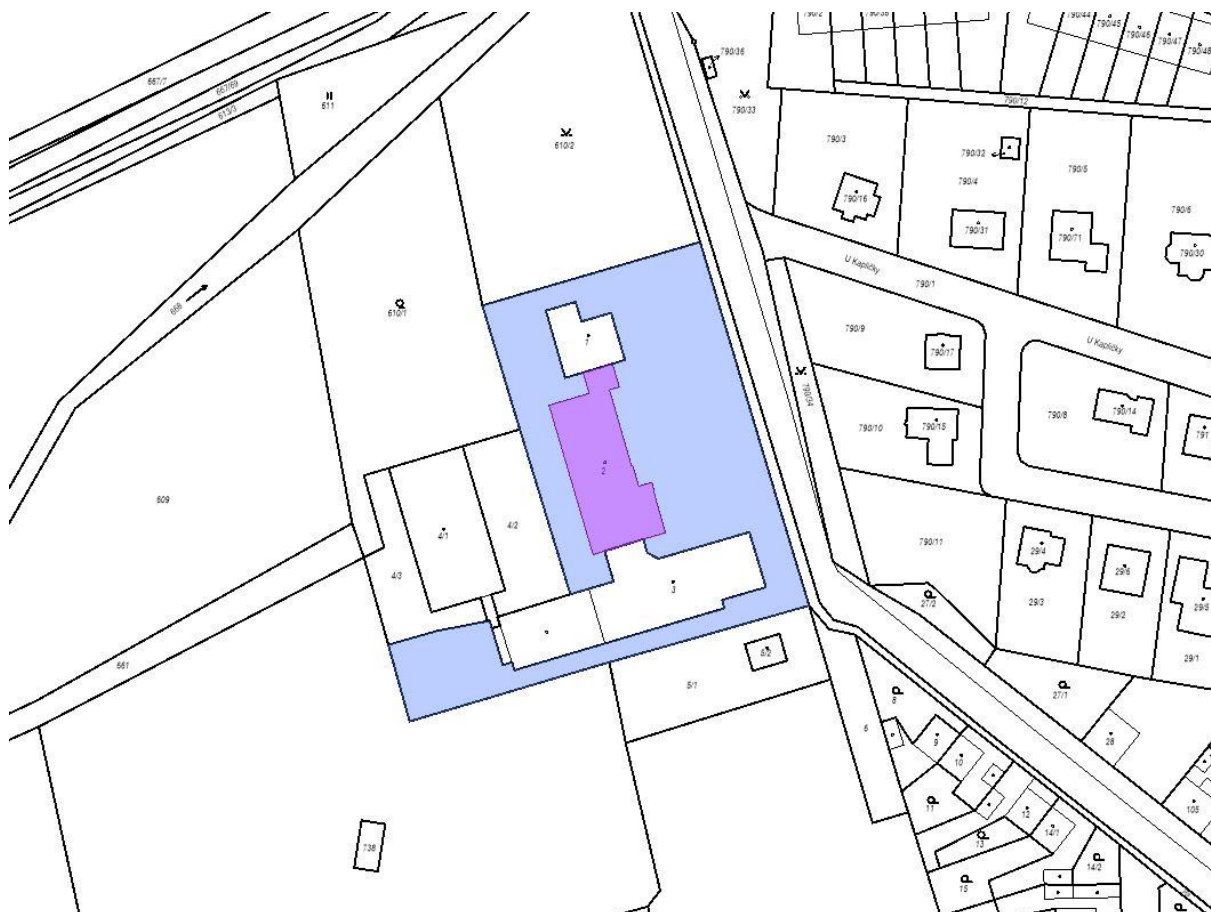


Katastr: p.č.2, k.ú. Liblice u Českého Brodu [622826]
 Projekce: KM Projekt, spol. s r.o., V Zahrádkách 1536/8, Nymburk, 288 02
 Stupeň dokumentace: DÚR+DSP

Stupeň dokumentace: DÚR+DSP



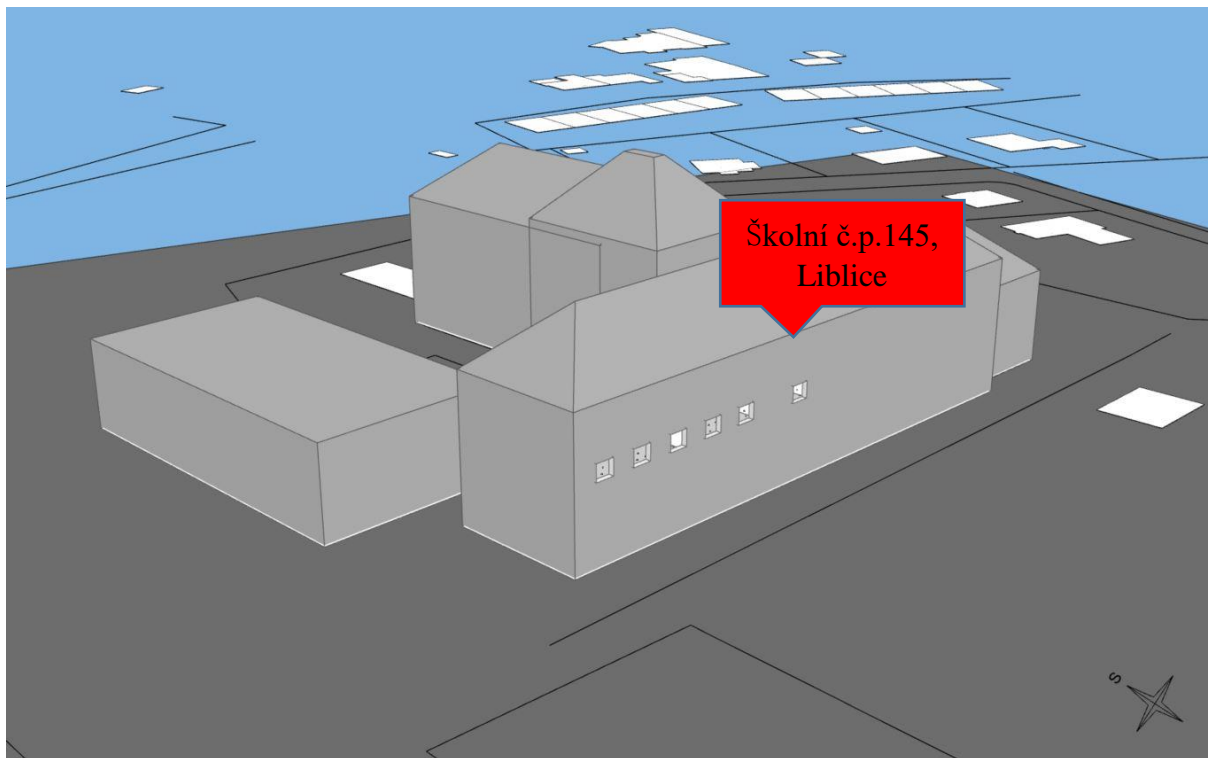
Martin Krejný
Výpočty světla s.r.o.
martin.krejny@gmail.com
+420 602 347 020

Ing. Jaroslav Kroupa
kroupa@kmprojekt.cz
+420 603 437 453



1 Popis situace

V rámci stavebních úprav vnitřních prostor 2.NP, křídla B objektu občanské vybavenosti ulice Školní č. p. 145, Český Brod, Liblice bude docházet ke změně dispozičního uspořádání místností. Předmětem výpočtu je vyhodnocení úrovně denního osvětlení v nově navrhovaných kmenových a odborných učebnách dle platné legislativy.



Obrázek 1 - model situace

2 Podklady

- projektová dokumentace (platná k 20.2.2023, bez územního plánu)
- vyhláška 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých,
- ČSN EN 17037 Denní osvětlení budov,
- ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení budov,
- ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov: Základní požadavky,
- ČSN 73 0580-3 Denní osvětlení budov: Denní osvětlení škol,
- výpočetní program WDLS 5.0.

3 Legislativní nároky

Vyhláška 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

Obecné požadavky na osvětlení upravuje § 12 vyhlášky č. 410/2005 Sb. v platném znění. Ve vnitřních prostorech budov zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání, určených k dlouhodobému pobytu žáků, musí být vyhovující denní osvětlení odpovídající normovým požadavkům (ČSN EN 17037, ČSN 73 0580-3, ČSN 36 0020).

ČSN EN 17037 Denní osvětlení budov

5.1.2. Za prostor s vyhovujícím denním světlem se považuje prostor, v němž je dosaženo hodnoty cílové osvětlenosti na části srovnávací roviny uvnitř prostoru nejméně po polovinu doby s denním světlem. V prostorech se svislými nebo šikmými osvětlovacími otvory musí být na srovnávací rovině zároveň splněna hodnota minimální cílové osvětlenosti. Srovnávací rovina se umísťuje do výšky 0,85 m nad podlahou, pokud není uvedeno jinak*. Při hodnocení lze z důvodu eliminace singularit malou část srovnávací roviny vynechat. Hodnoty cílových osvětleností, minimálních cílových osvětleností a částí srovnávací roviny jsou v tabulce A.1.

U svislých nebo šikmých osvětlovacích otvorů nutno plnit:

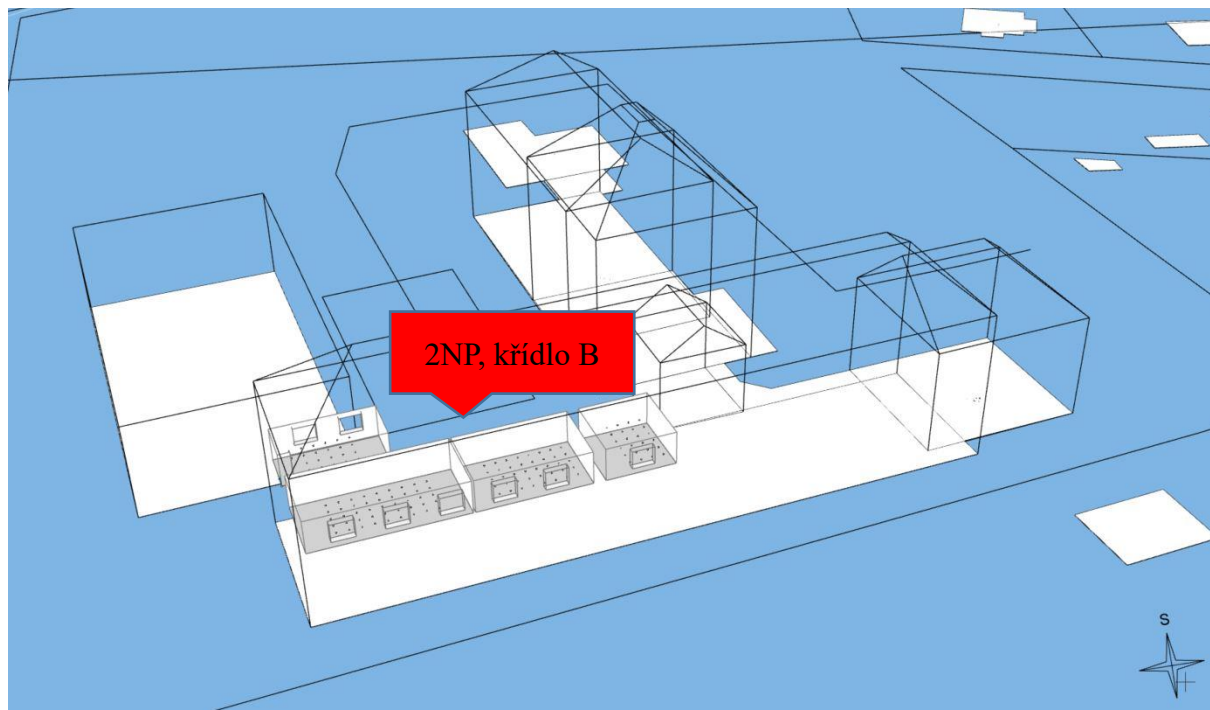
$D_T=0,7\%$, $F_{PLANE}=95\%$, $D_{TM}=2\%$, $F_{PLANE}=50\%$.

ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení budov

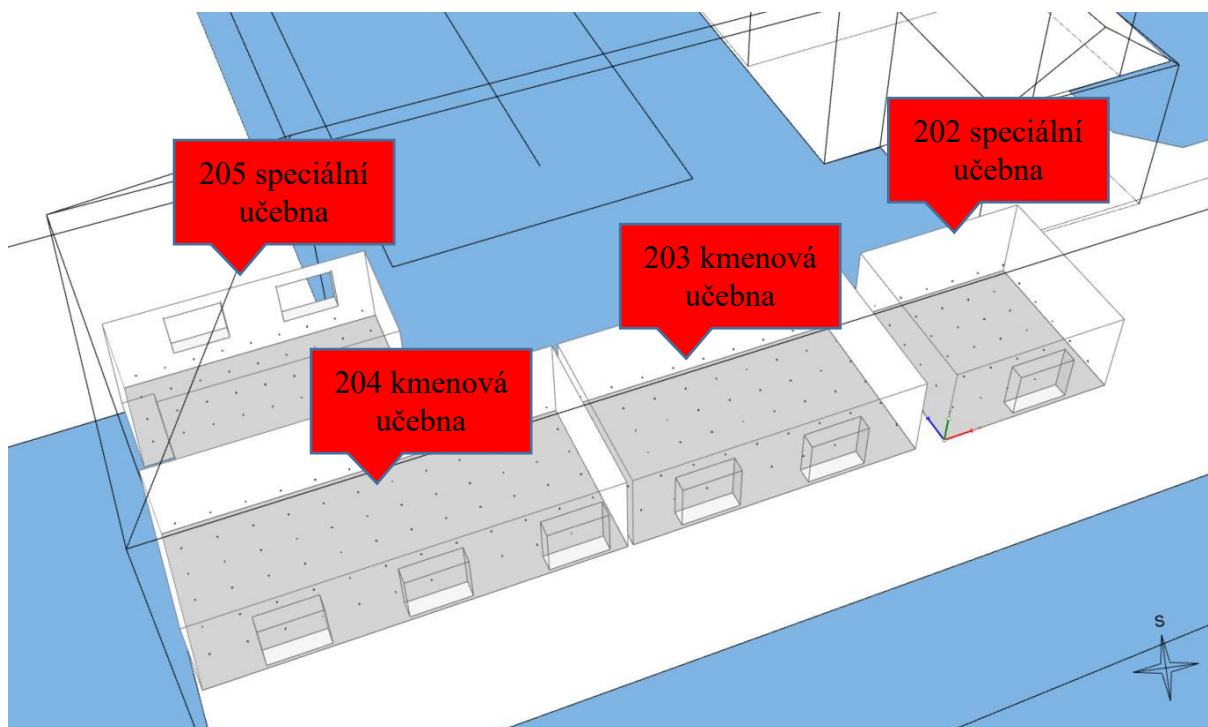
4.2.1 Ve vnitřních prostorech nově navrhovaných staveb nebo v jejich funkčně vymezených částech se může použít pouze v odůvodněných případech kdy ze závažných příčin (provozních, technologických, stavebně konstrukčních, mikroklimatických nebo urbanistických) není možné bez újmy na jiných společensky důležitých činitelích stavby docílit vyhovujícího denního osvětlení. Přitom se nenadřazují hlediska technická a ekonomická nad hlediska hygienická.

4.4.1 Ve vnitřním prostoru se sdruženým osvětlením nebo v jeho funkčně vymezené oblasti musí být zachován dostatečný podíl denní složky vyjádřený minimální hodnotou činitele denní osvětlenosti $D_{min}=0,5\%$. U převažujícího bočního osvětlení musí být průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti $D_m=1\%$.

4 Model řešené situace

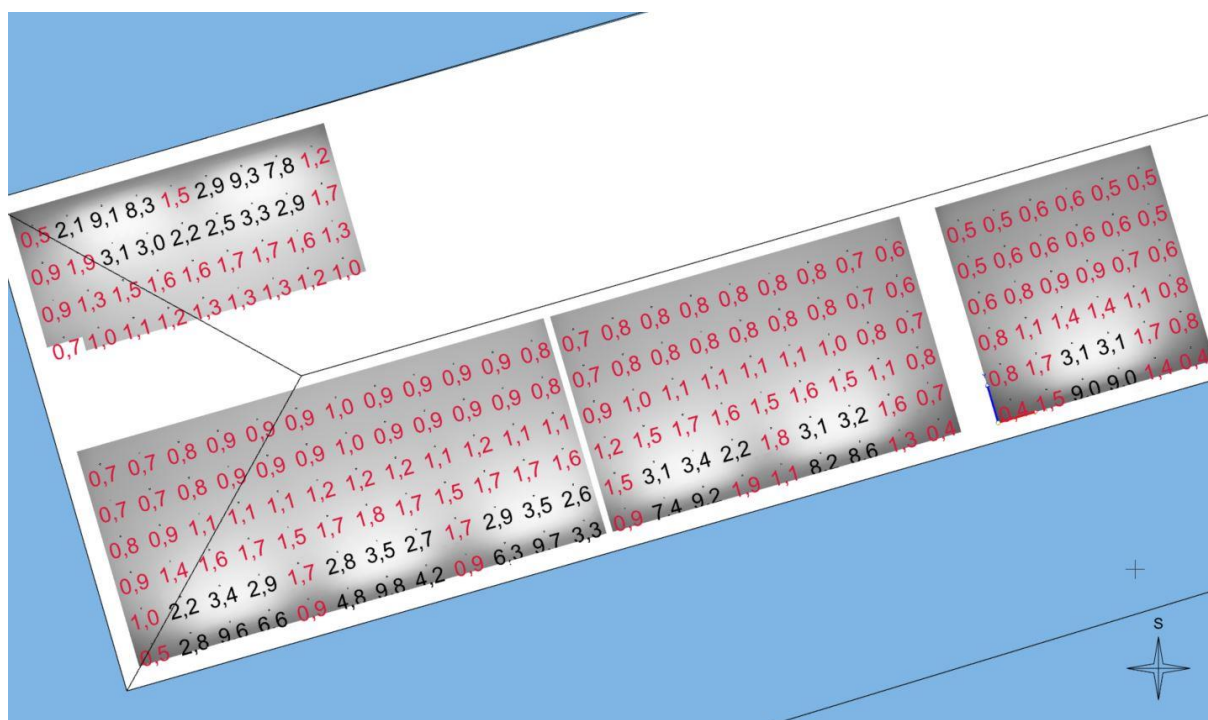


Obrázek 2 – model vnitřní dispozice

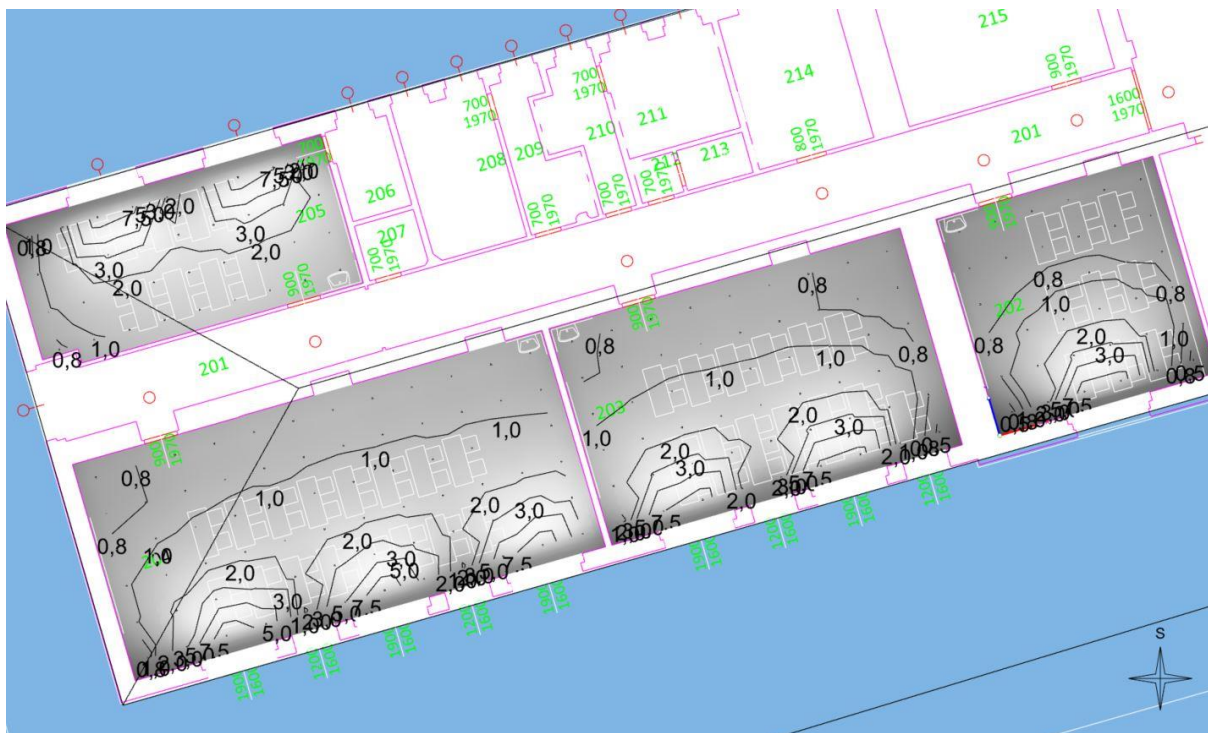


Obrázek 3 – model učeben

5 Výsledky výpočtů



Obrázek 4 - výsledné hodnoty ČSN 17037



Obrázek 5 - výsledné hodnoty ČSN 36 0020

6 Závěrečné vyhodnocení

Prostor	ČSN EN 17037	výsledek	ČSN 36 0020	výsledek
202 specializovaná učebna	$D_T=0,7\%$, $F_{PLANE}=56\%$, $D_{TM}=2\%$, $F_{PLANE}=11\%$	nevyhovující	$D_{min}=0,5\%$, $D_m=1,5\%$	vyhovující
205 specializovaná učebna	$D_T=0,7\%$, $F_{PLANE}=97\%$, $D_{TM}=2\%$, $F_{PLANE}=33\%$	nevyhovující	$D_{min}=1\%$, $D_m=2,6\%$	vyhovující
203 kmenová učebna	$D_T=0,7\%$, $F_{PLANE}=94\%$, $D_{TM}=2\%$, $F_{PLANE}=17\%$	nevyhovující	$D_{min}=0,6\%$, $D_m=1,8\%$	vyhovující
204 kmenová učebna	$D_T=0,7\%$, $F_{PLANE}=99\%$, $D_{TM}=2\%$, $F_{PLANE}=25\%$	nevyhovující	$D_{min}=0,5\%$, $D_m=2\%$	vyhovující

Z vypočtených hodnot je patrné, že příspěvky denního osvětlení budou ve všech posuzovaných prostorech vyhovující pouze na denní složku sdruženého osvětlení (D_{min} , D_m) dle ČSN 36 0020. Cílové činitelé denní osvětlenosti (D_T , D_{TM}) dle ČSN 17037 vyhovující nejsou. Detaily technických parametrů výpočtu v příloze č. 1 - protokol výpočtu denního osvětlení (17 stran). Dále dle EN 17 037 budou splněny minimální nároky na úroveň výhledu z posuzovaných učeben.

V Praze dne 20.2.2023