

Odborný posudek

Stavební světelná technika

Datum:
2026.02.
02
14:49:57
'+01'00



Číslo zakázky:

OM-26-002

Popis zakázky:

**REKONSTRUKCE SÍDLA ÚŘADU S OBECNÍMI BYTY
VYHODNOCENÍ INTERIÉRU NAVRHOVANÉ BUDOVY**

Objednatel:

**ING. MILAN VÍT; ROZDROJOVICE Č.E. 158, 666 34 ROZDROJOVICE
KONTAKTNÍ OSOBA: ING. MILAN VÍT**

Zpracovatel:

DOC. ING. FRANTIŠEK VAJKAY, PH.D.; ŽELEZNÉ 230, 666 01 ŽELEZNÉ

Datum:

2. ÚNORA 2026

Obsah

1	Identifikační údaje	2
2	Popis zakázky	2
3	Literatura	3
4	Podklady	3
5	Závěry	10

1 Identifikační údaje

Navrhovaná budova:

Popis stavby:	Rekonstrukce sídla úřadu s obecními byty
Umístění stavby:	parc. č. st.976 k.ú. Ohrobec
Stupeň PD:	Dokumentace pro povolení stavby.

Investor:

Jméno / Společnost:	Obec Ohrobec
Sídlo:	U Rybníků II č.p. 30 252 45 Ohrobec

Objednatel:

Jméno / Společnost:	Ing. Milan Vít
Sídlo:	Rozdrojovice č.e. 158 666 34 Rozdrojovice
Kontaktní osoba:	Ing. Milan Vít

Zpracovatel

Společnost:	Ing. František Vajkay, Ph.D.
Jméno:	doc. Ing. František Vajkay, Ph.D.
Sídlo:	Železné 230 666 01 Železné
Číslo ČKAIT:	1007500

2 Popis zakázky

Předložený odborný posudek byl zpracován na základě objednávky ze dne 16.1.2026, ve které je kladen požadavek na rozbor navrhované budovy z hlediska světelné techniky v rozsahu odpovídajícímu úrovni projektové dokumentace.

Dle požadavků objednatele se posudek věnuje:

- Interiéru budovy, dennímu osvětlení.

3 Literatura

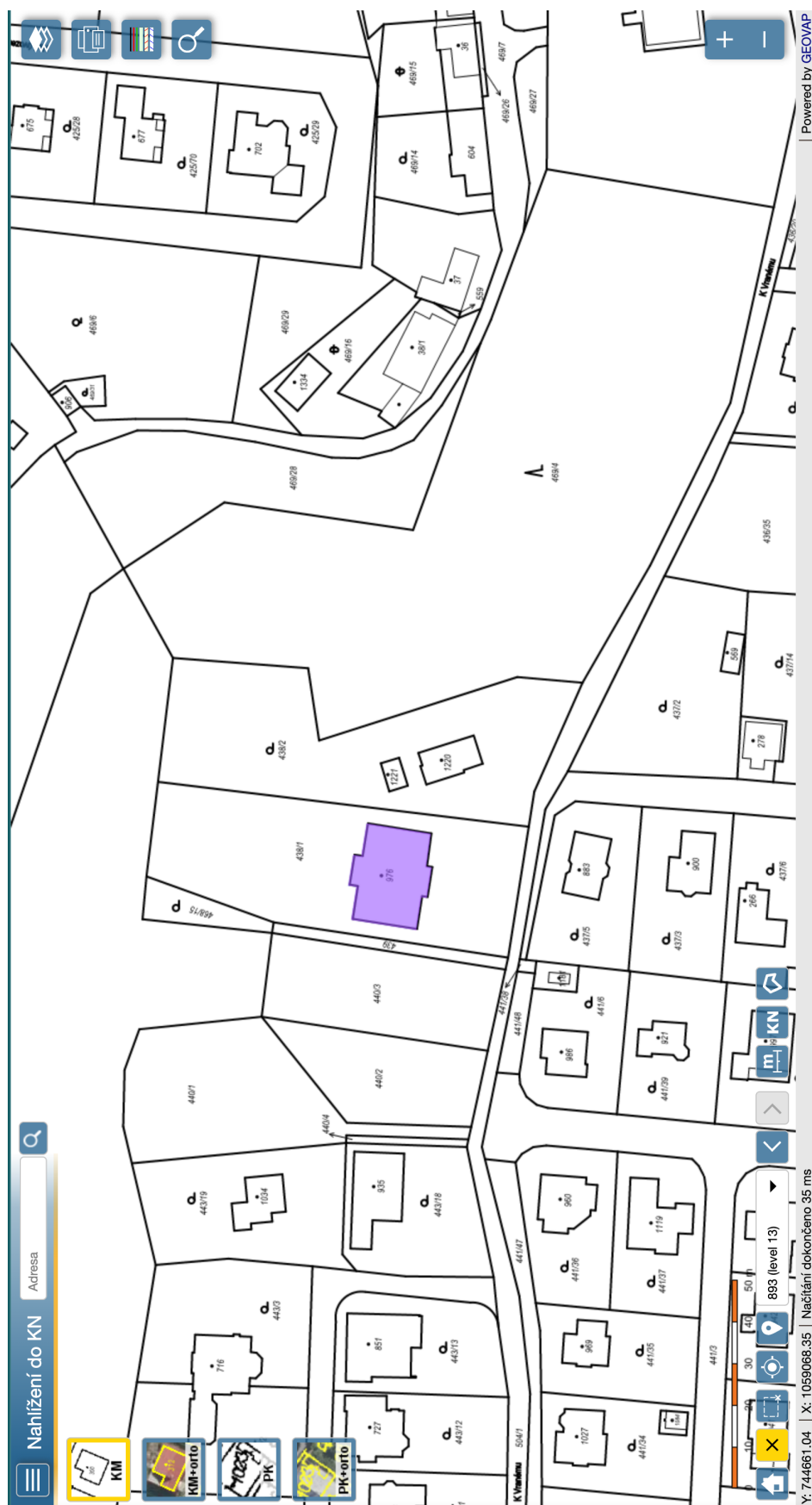
1. Zákony, vyhlášky a nařízení:
 - (a) Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon (včetně změn);
 - (b) Vyhláška č. 146/2024 Sb. Vyhláška o požadavcích na výstavbu;
 - (c) NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (včetně změn);
 - (d) Vyhláška č. 160/2024 Sb. Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin;
 - (e) Pražské, brněnské a ostravské stavební předpisy;
2. Normy:
 - (a) ČSN 73 4301:2004 Obytné budovy (včetně změn);
 - (b) ČSN EN 17037+A1:2023 Denní osvětlení budov
 - (c) ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov. Část 1 - Základní požadavky (včetně změn);
 - (d) ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov. Část 2 - Denní osvětlení obytných budov (včetně změn);
 - (e) ČSN 73 0580-3:1994 Denní osvětlení budov. Část 3 - Denní osvětlení škol (včetně změn);
 - (f) ČSN 73 0580-4:1994 Denní osvětlení budov. Část 4 - Denní osvětlení průmyslových budov (včetně změn);
 - (g) ČSN 36 0020:2015 Sdružené osvětlení (včetně změn);
 - (h) ČSN EN 12464-1:2022 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovišť - Část 1: Vnitřní pracoviště.
3. Knihy a články:
 - (a) LARSON, Greg Ward. Rendering with radiance: the art and science of lighting visualization. 2nd ed. Davis, CA: Space and Light, 2003. ISBN 0-9745381-0-8;
 - (b) HABEL, Jiří. Světlo a osvětlování. Praha: FCC Public, 2013. ISBN 978-80-86534-21-3;
 - (c) KITTLER, Richard, Miroslav KOCIFAJ a Stanislav DARULA. Daylight science and daylighting technology. New York, NY: Springer, 2012. ISBN 9781441988164.
 - (d) atd.

4 Podklady

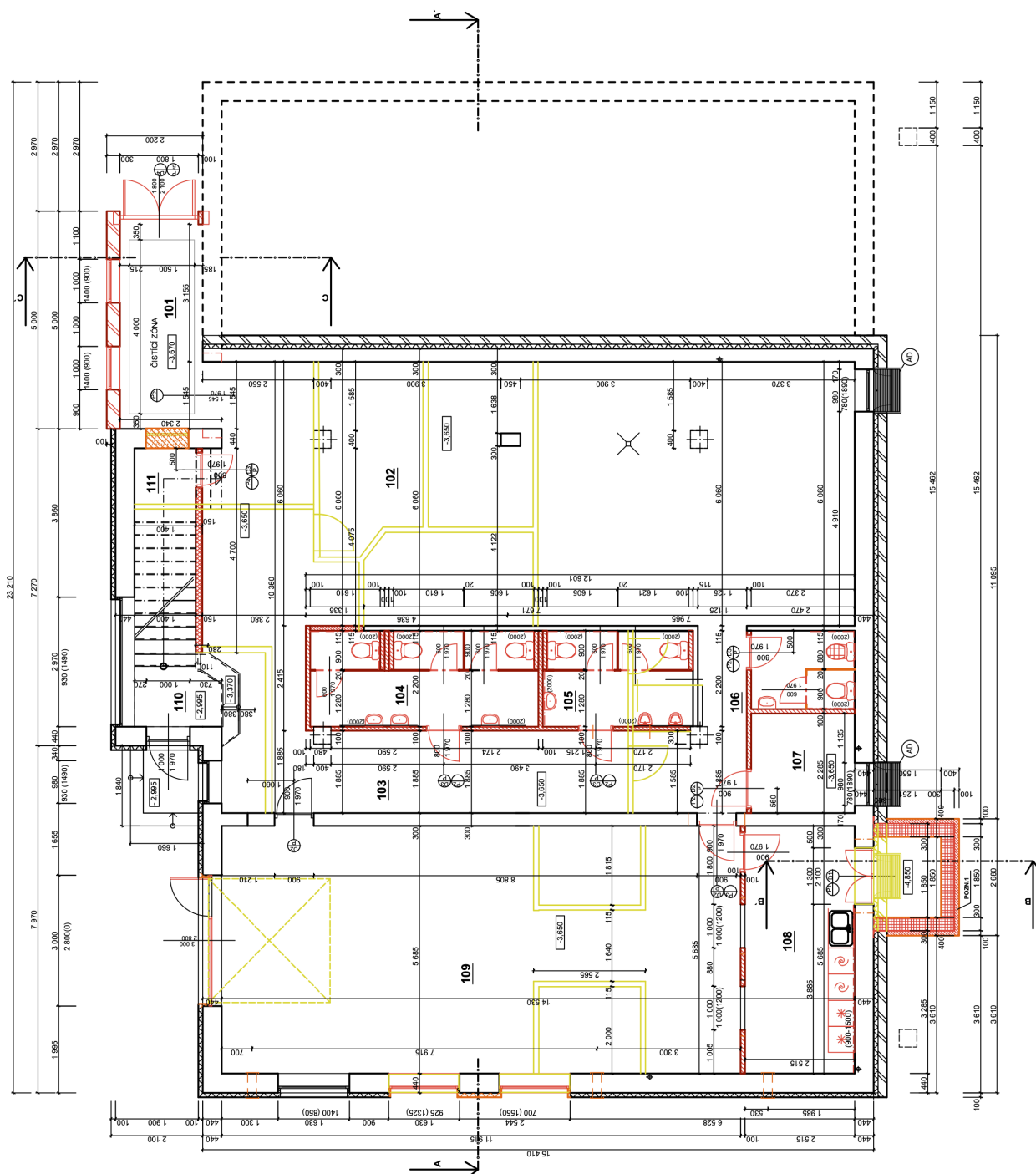
Posudek byl zpracován na základě podkladů, které byly předané zpracovatelům zakázky objednatelem, případně kontaktní osobou objednatele.¹ Tyto podklady jsou:

- Vybrané výkresy z projektové dokumentace navrhované budovy.
- Mapové podklady z webu www.mapy.com.
- Mapové podklady z webu <https://nahlizenidocuzk.cz>.

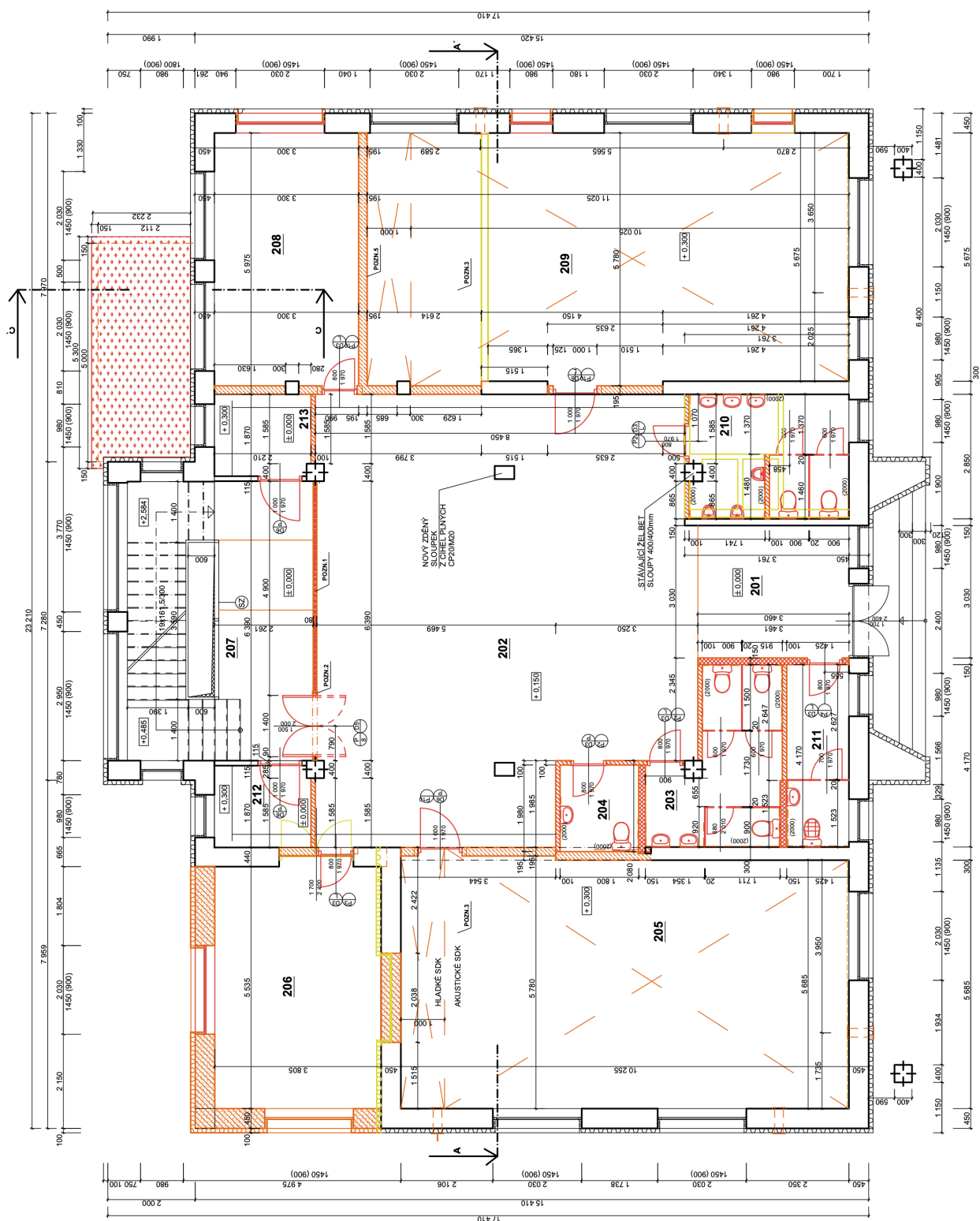
¹Poznámka: zpracovatelé zakázky nenesou zodpovědnost za správnost a úplnost předaných podkladů.



Obrázek 1: Poloha stavby na snímku z katastru nemovitosti.



Obrázek 2: 1NP budovy v navrhovaném stavu.



Obrázek 3: 2NP budovy v navrhovaném stavu.





LEGENDA:

① ŠTUKOVÁ OMÍTKA - TMAVĚ ŠEDÁ

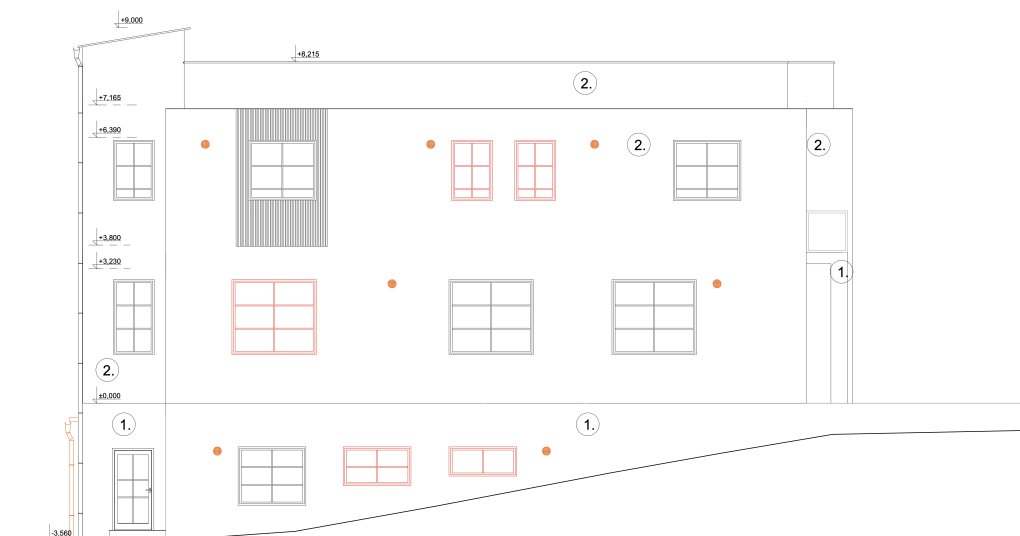
② ŠTUKOVÁ OMÍTKA - BÍLÁ

● LOKÁLNÍ VĚTRACÍ JEDNOTKA

VÝPLNĚ OTVORŮ SYSTÉMU EURO, DŘEVO

▨ MODŘÍNOVÉ LATKY 40/60 NA NOSNÉM DŘEVĚNÉM RASTRU

Obrázek 5: Pohled na budovu v navrhovaném stavu z jihu.



LEGENDA:

① ŠTUKOVÁ OMÍTKA - TMAVĚ ŠEDÁ

② ŠTUKOVÁ OMÍTKA - BÍLÁ

VÝPLNĚ OTVORŮ SYSTÉMU EURO, DŘEVO

Obrázek 6: Pohled na budovu v navrhovaném stavu ze západu.



LEGENDA:

- ①. ŠTUKOVÁ OMÍTKA - TMAVĚ ŠEDÁ
- ②. ŠTUKOVÁ OMÍTKA - BÍLÁ

VÝPLNĚ OTVORŮ SYSTÉMU EURO, DŘEVO

Obrázek 7: Pohled na budovu v navrhovaném stavu ze severu.



LEGENDA:

- ①. ŠTUKOVÁ OMÍTKA - TMAVĚ ŠEDÁ
- ②. ŠTUKOVÁ OMÍTKA - BÍLÁ

VÝPLNĚ OTVORŮ SYSTÉMU EURO, DŘEVO

Obrázek 8: Pohled na budovu v navrhovaném stavu z východu.

5 Závěry

Předmětem posouzení bylo vyhodnocení interiéru navrhované budovy z hlediska denního osvětlení.

Cílem bylo stanovit:

- jestli v nově navrhovaných učebnách budou splněné požadavky týkající se denního osvětlení, nebo denní složky sdruženého osvětlení.

Na základě výsledků výpočtů lze konstatovat, že **v navrhovaných učebnách jsou splněné požadavky na denní osvětlení pouze v rámci sdruženého osvětlení**. Z toho důvodu je nezbytné při návrhu umělého osvětlení zvýšit řadu umělého osvětlení o jeden stupeň.

V Brně dne 2. února 2026.


.....
doc. Ing. František Vajkay, Ph.D.

Příloha č. 1 Protokol o provedených výpočtech pro stávající stav

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Revitalizace objektu na základní školu
Popis	Vyhodnocení interiéru stavbu z hlediska denního osvětlení
Číslo zakázky	OM-26-002
Datum	16.01.2026
Adresa posuzovaného prostoru	K Vranému 252 45 Ohrobec Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2026
Časové rozmezí	0:00 - 23:59
Úhel k severu	0,00 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

Investor

Společnost	Obec Ohrobec
Kontaktní osoba	
Adresa	Ohrobec, U Rybíků II č.p. 30, 25245
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Ing. František Vajaky, Ph.D.
Kontaktní osoba	doc. Ing. František Vajkay, Ph.D.
Adresa	Železné, Železné 230, 66601
Telefon	608 547 089
E-mail	svetlo@buildigo.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet denního osvětlení v interiérech podle ČSN EN 17037+A1

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Přehled výsledků	3
Prostor	4
Navrhovaná budova	
2 Podlaží	
2.1 205	6
2.2 209	10
3 Podlaží	
3.1 303	14
3.2 308	18
3.3 309	22
Uložený pohled 1	25
Uložený pohled 2	26

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
2.1 - 205				
Denní osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 88/95 %	(2,0) 28/50 %	7,3 %	0,044
Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(0,5) 98/95 %	(1,0) 72/50 %	7,3 %	0,044
2.2 - 209				
Denní osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 95/95 %	(2,0) 33/50 %	7,0 %	0,078
Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(0,5) 100/95 %	(1,0) 74/50 %	7,0 %	0,078
3.1 - 303				
Denní osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 91/95 %	(2,0) 27/50 %	7,1 %	0,071
Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(0,5) 100/95 %	(1,0) 66/50 %	7,1 %	0,071
3.2 - 308				
Denní osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 83/95 %	(2,0) 24/50 %	5,6 %	0,083
Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(0,5) 100/95 %	(1,0) 58/50 %	5,6 %	0,083
3.3 - 309				
Denní osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 73/95 %	(2,0) 23/50 %	5,6 %	0,066
Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(0,5) 96/95 %	(1,0) 53/50 %	5,6 %	0,066

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

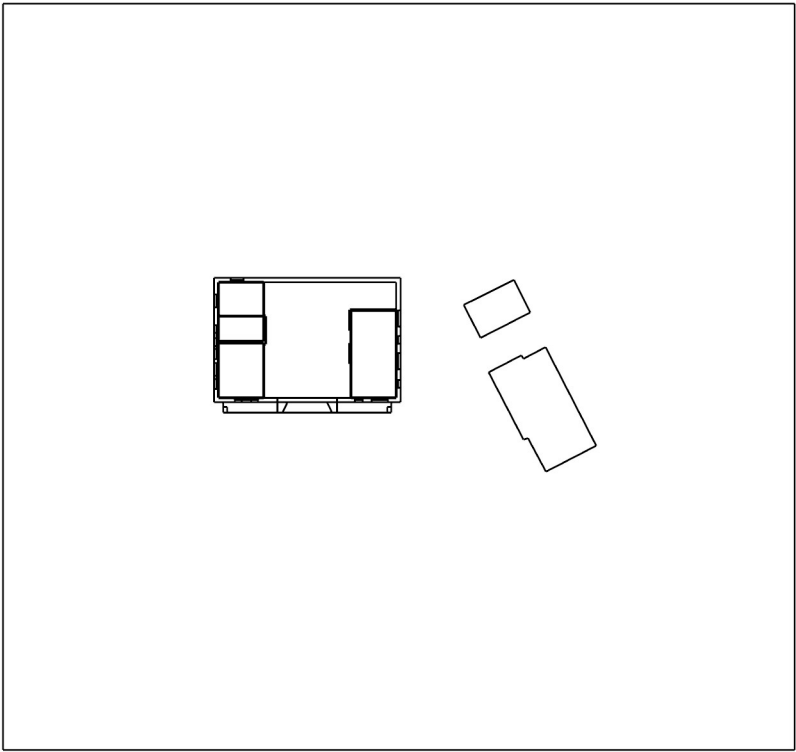
Výpočet

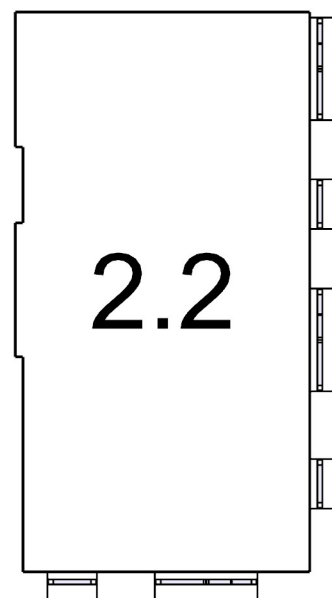
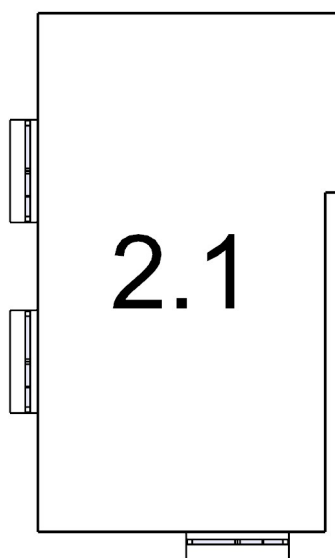
Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	2000,00 mm

Údržba

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

Půdorys - Prostor





2.1: **205** | 2.2: **209**

2.1 205

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 mm
Úroveň výhledu	BuildingDesign.EN17037.ViewLevel

Geometrie

Výška	2930,00 mm
Plocha	59,2 m²

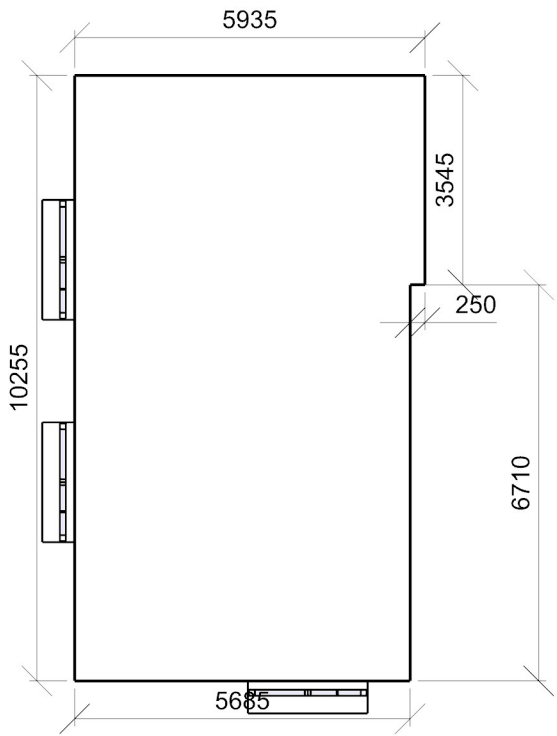
Odraznost

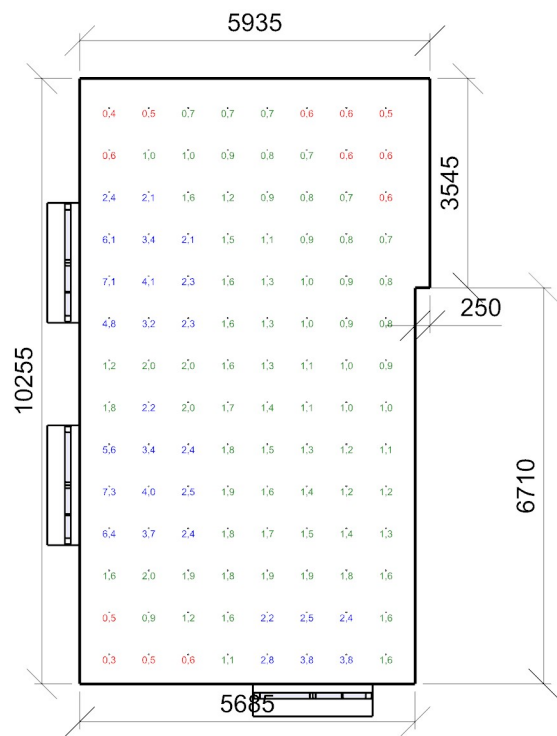
Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Údržba

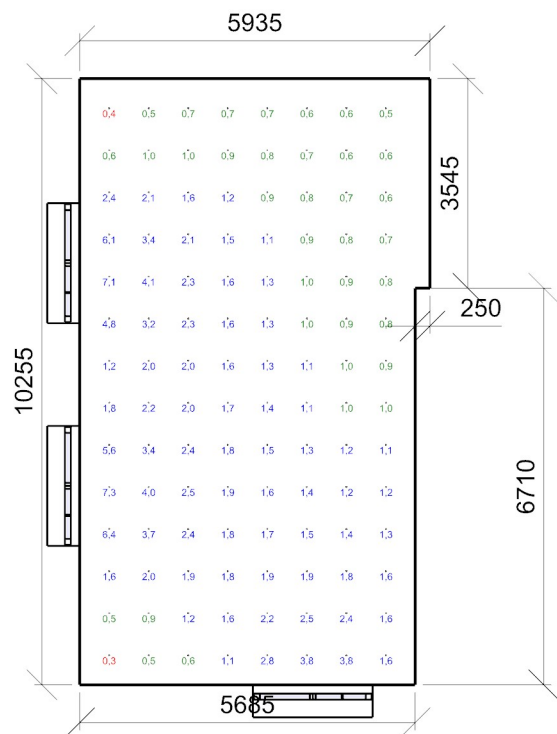
Čistota prostředí	Čisté
-------------------	-------

Půdorys - 2.1 205





Minimální hodnota: **(0,7) 88/95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 28/50 %** | Rovnoměrnost: **0,044**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **670,00 x 711,92 mm**

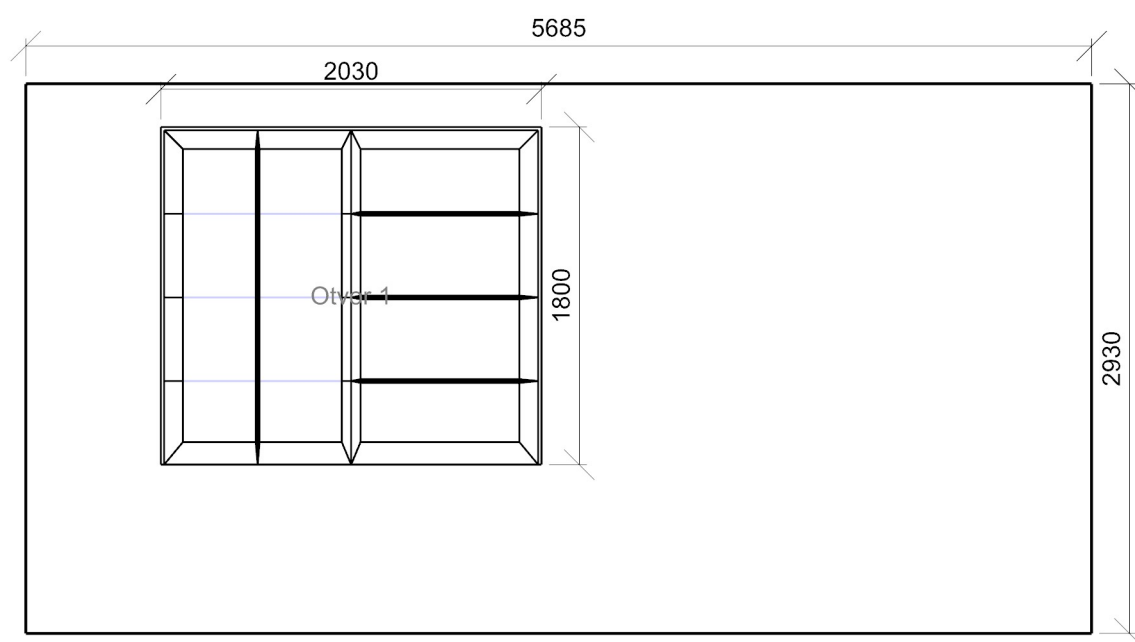


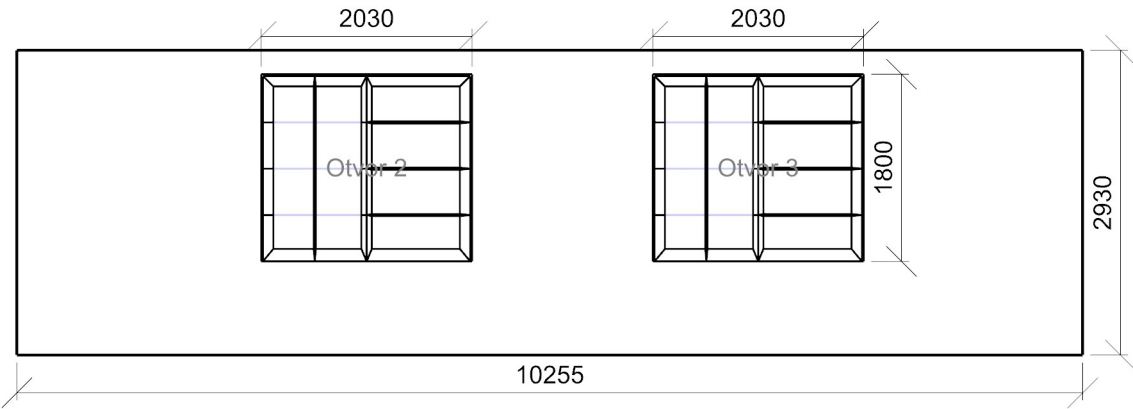
Minimální hodnota: **(0,5) 98/95 %** | Požadovaná hodnota: **(1,0) 72/50 %** | Rovnoměrnost: **0,044**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **670,00 x 711,92 mm**

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	550,0	720,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 2	550,0	2350,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 3	550,0	6118,0	900,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,7	1	0,72	1	1
Otvor 2	Čiré	0,7	1	0,72	1	1
Otvor 3	Čiré	0,7	1	0,72	1	1

Stěna 1





2.2 209

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 mm
Úroveň výhledu	BuildingDesign.EN17037.ViewLevel

Geometrie

Výška	2930,00 mm
Plocha	63,6 m²

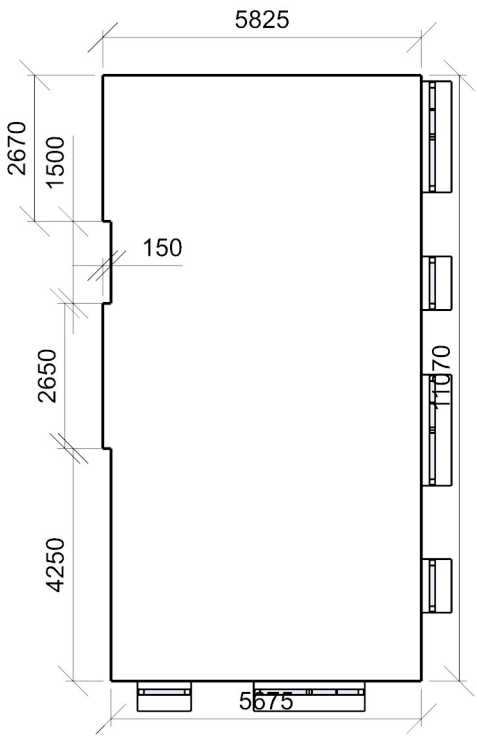
Odraznost

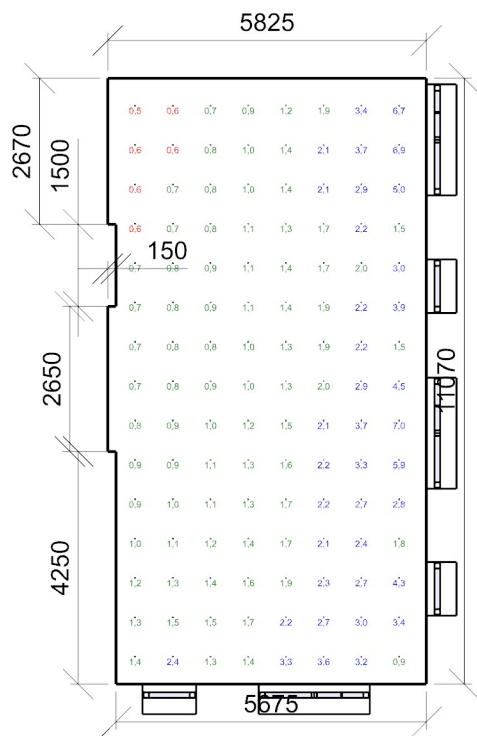
Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Údržba

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

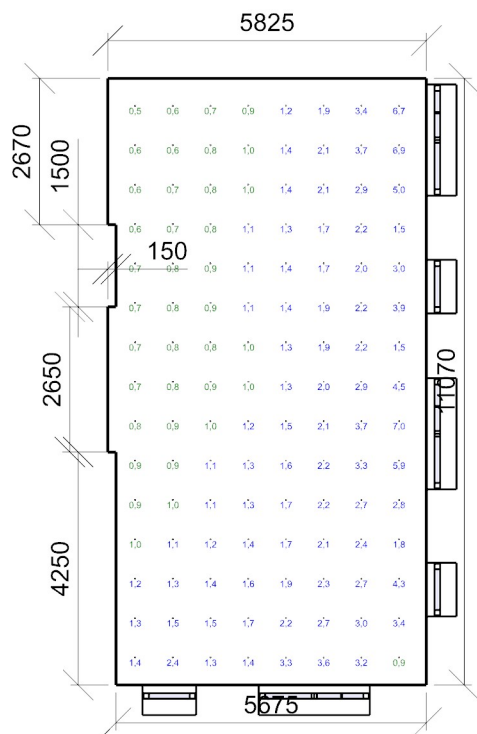
Půdorys - 2.2 209





Minimální hodnota: **(0,7) 95/95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 33/50 %** | Rovnoměrnost: **0,078**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **689,29 x 719,29 mm**

Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti - 2.2 209



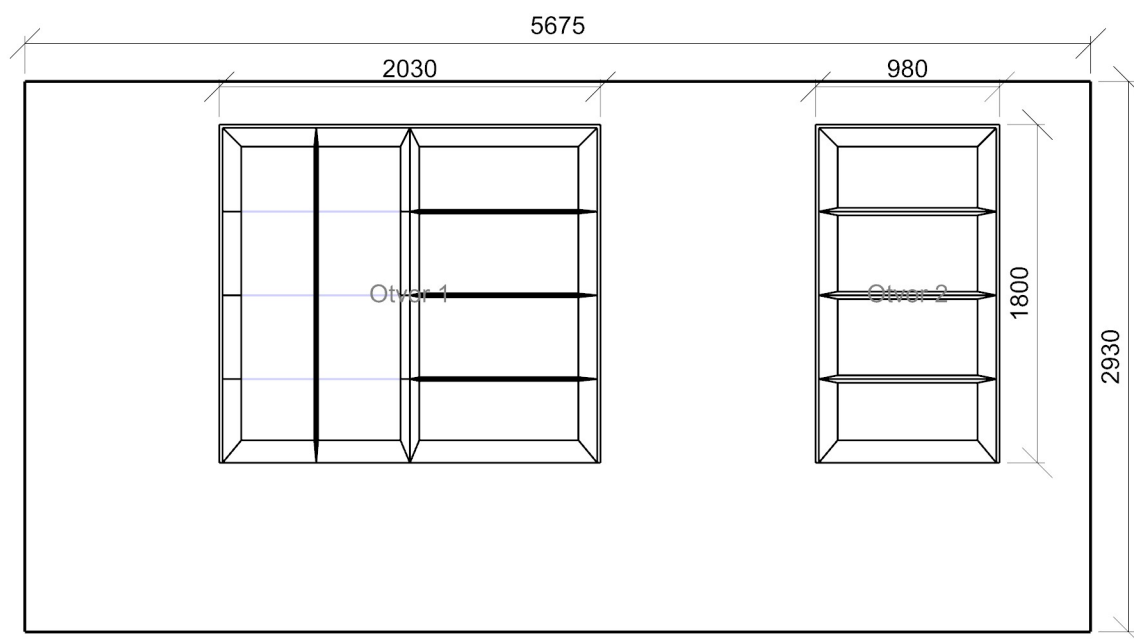
Minimální hodnota: **(0,5) 100/95 %** | Požadovaná hodnota: **(1,0) 74/50 %** | Rovnoměrnost: **0,078**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **689,29 x 719,29 mm**

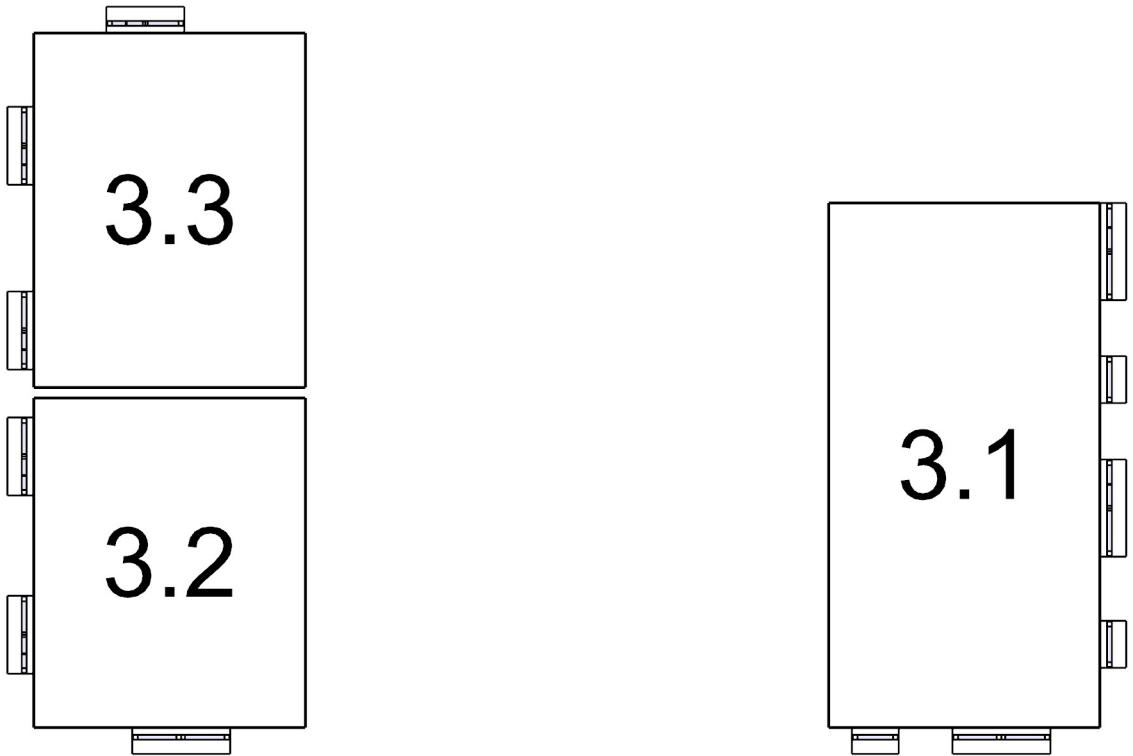
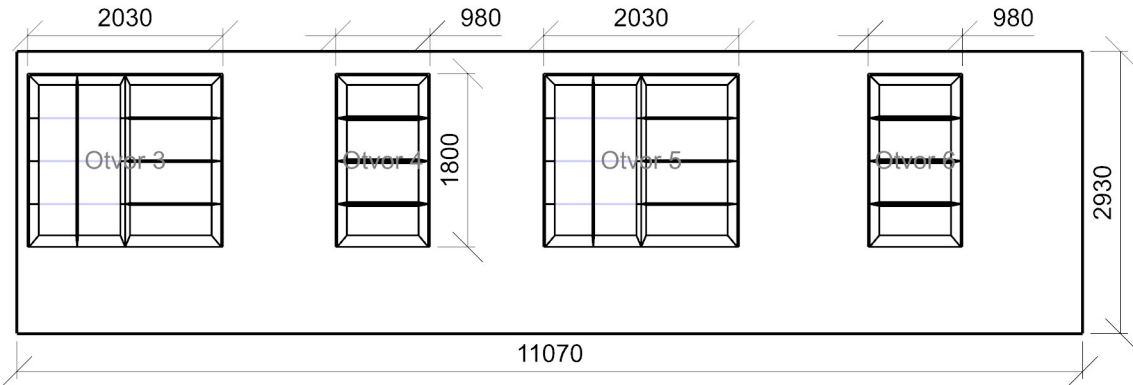
Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	550,0	1035,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 2	550,0	4210,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 3	550,0	110,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 4	550,0	3310,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 5	550,0	5470,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 6	550,0	8840,0	900,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,7	1	0,72	1	1
Otvor 2	Čiré	0,7	1	0,64	1	1
Otvor 3	Čiré	0,7	1	0,72	1	1
Otvor 4	Čiré	0,7	1	0,64	1	1
Otvor 5	Čiré	0,7	1	0,72	1	1
Otvor 6	Čiré	0,7	1	0,64	1	1

Stěna 1





3.1: 303 | 3.2: 308 | 3.3: 309

3.1 303

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 mm
Úroveň výhledu	BuildingDesign.EN17037.ViewLevel

Geometrie

Výška	2800,00 mm
Plocha	62,2 m²

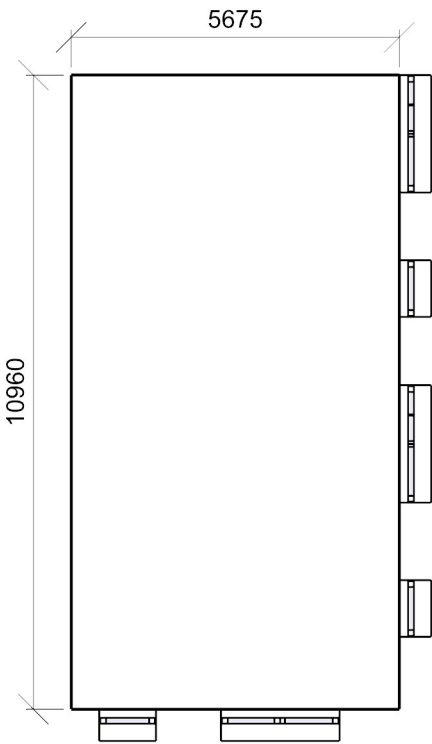
Odraznost

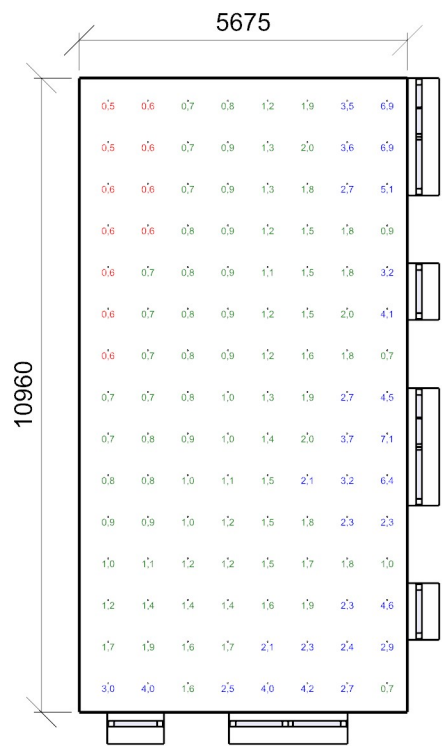
Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Údržba

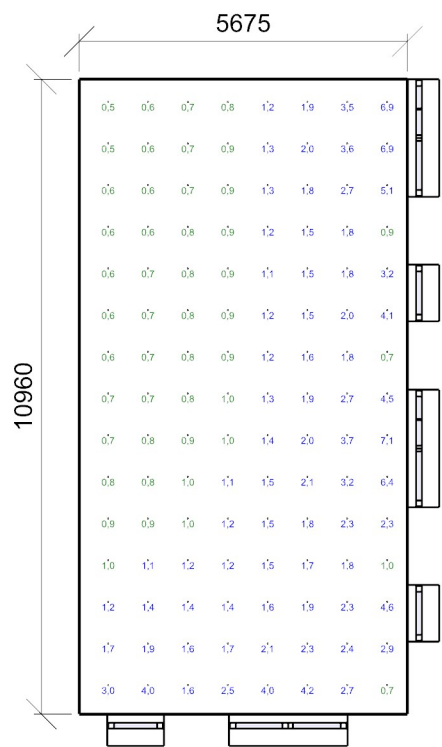
Čistota prostředí	Čisté
-------------------	-------

Půdorys - 3.1 303





Minimální hodnota: **(0,7) 91/95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 27/50 %** | Rovnoměrnost: **0,071**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **689,29 x 719,29 mm**

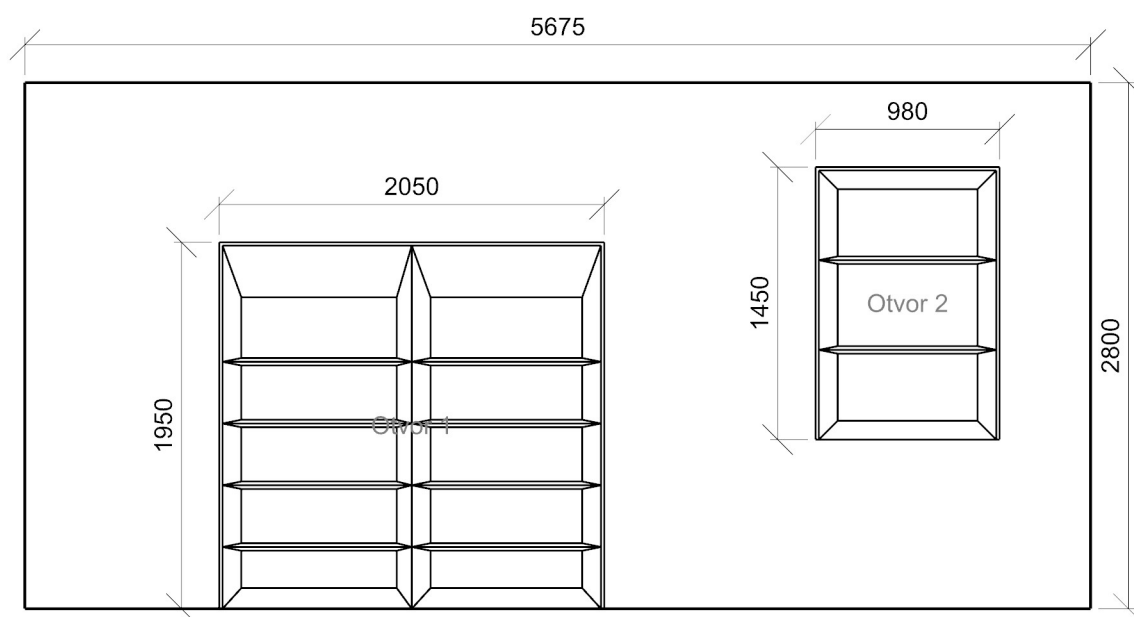


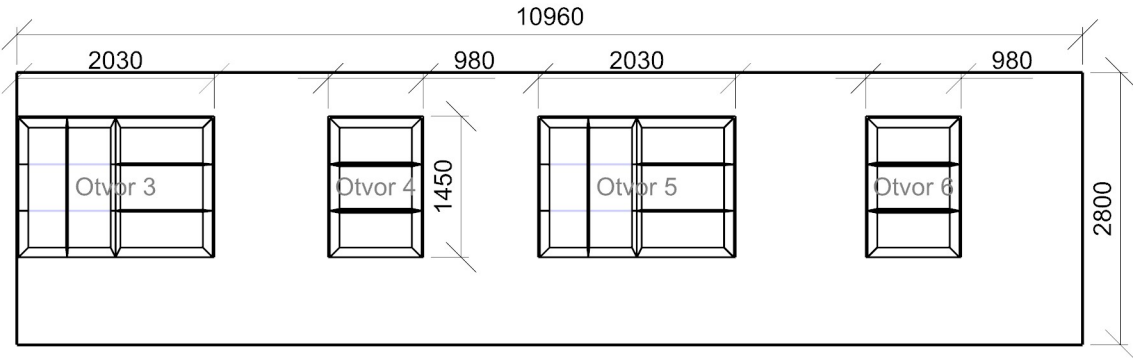
Minimální hodnota: **(0,5) 100/95 %** | Požadovaná hodnota: **(1,0) 66/50 %** | Rovnoměrnost: **0,071**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **689,29 x 719,29 mm**

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	550,0	1035,0	0,0	mm	0,0 °
Otvor 2	550,0	4210,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 3	550,0	0,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 4	550,0	3200,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 5	550,0	5360,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 6	550,0	8730,0	900,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,7	1	0,58	1	1
Otvor 2	Čiré	0,7	1	0,63	1	1
Otvor 3	Čiré	0,7	1	0,71	1	1
Otvor 4	Čiré	0,7	1	0,63	1	1
Otvor 5	Čiré	0,7	1	0,71	1	1
Otvor 6	Čiré	0,7	1	0,63	1	1

Stěna 1





3.2 308

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 mm
Úroveň výhledu	BuildingDesign.EN17037.ViewLevel

Údržba

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

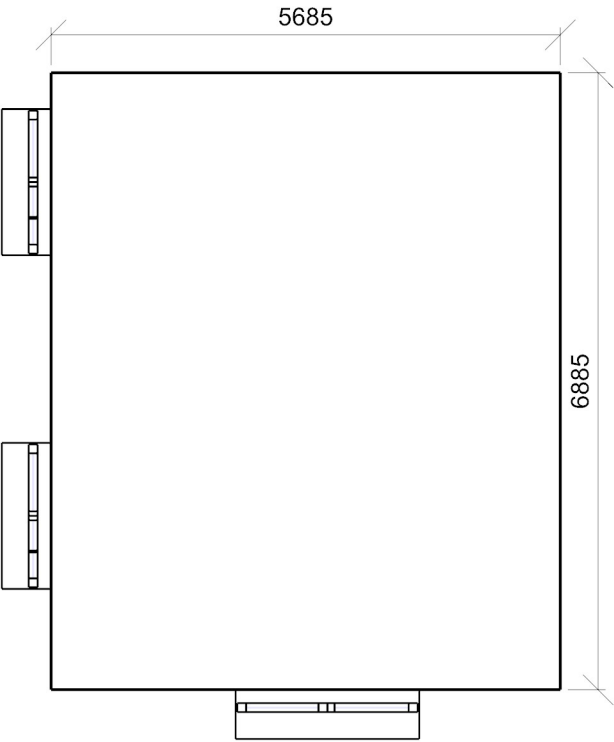
Půdorys - 3.2 308

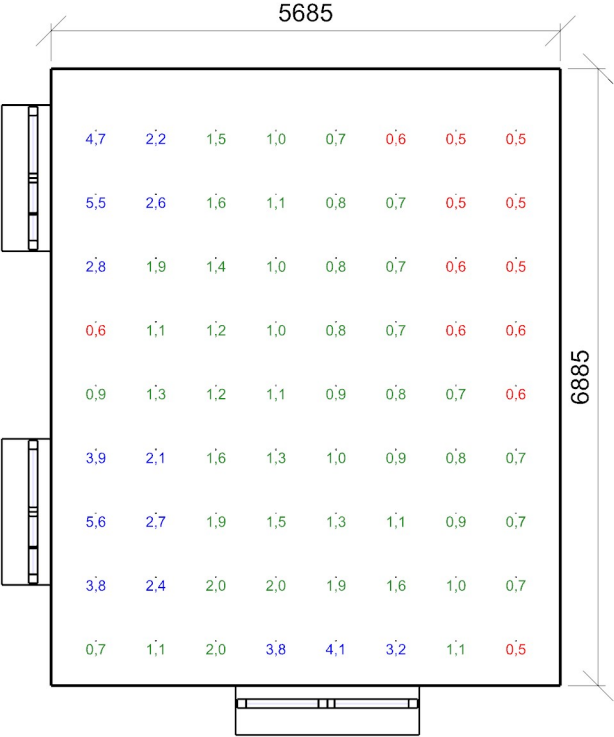
Geometrie

Výška	2800,00 mm
Plocha	39,1 m²

Odraznost

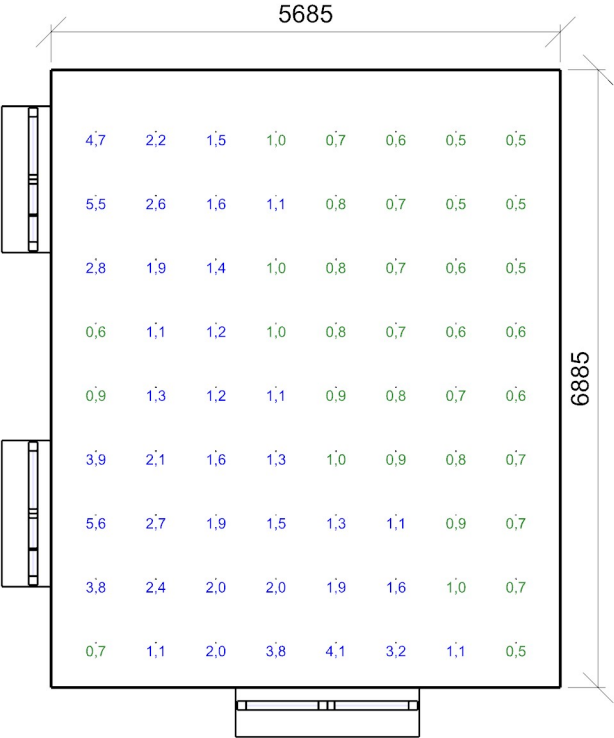
Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5





Minimální hodnota: **(0,7) 83/95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 24/50 %** | Rovnoměrnost: **0,083**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **670,00 x 711,92 mm**

Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti - 3.2 308



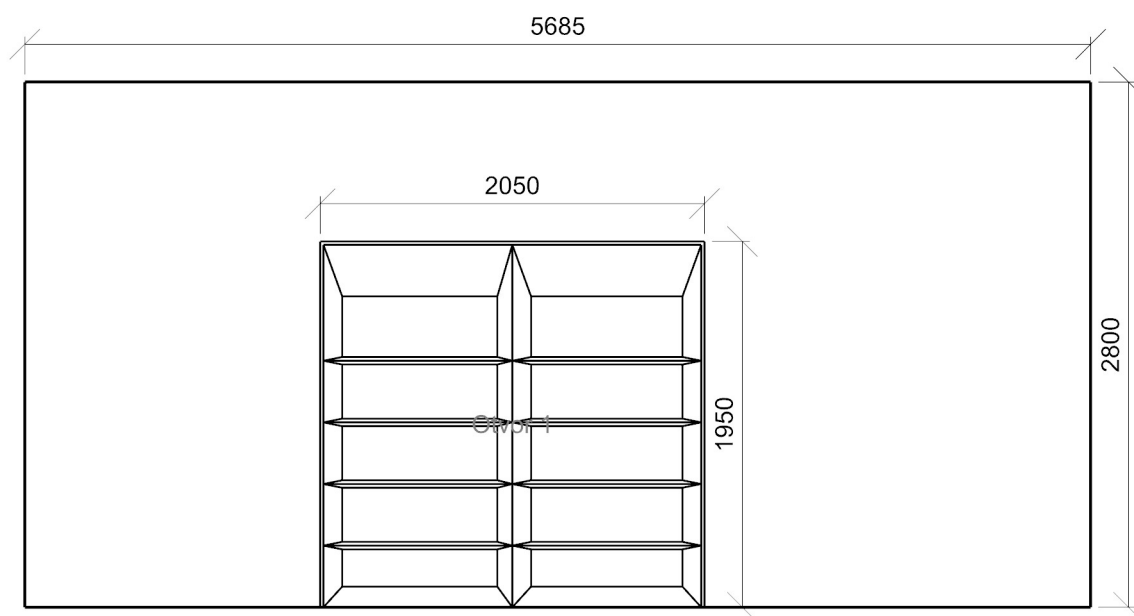
Minimální hodnota: **(0,5) 100/95 %** | Požadovaná hodnota: **(1,0) 58/50 %** | Rovnoměrnost: **0,083**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **670,00 x 711,92 mm**

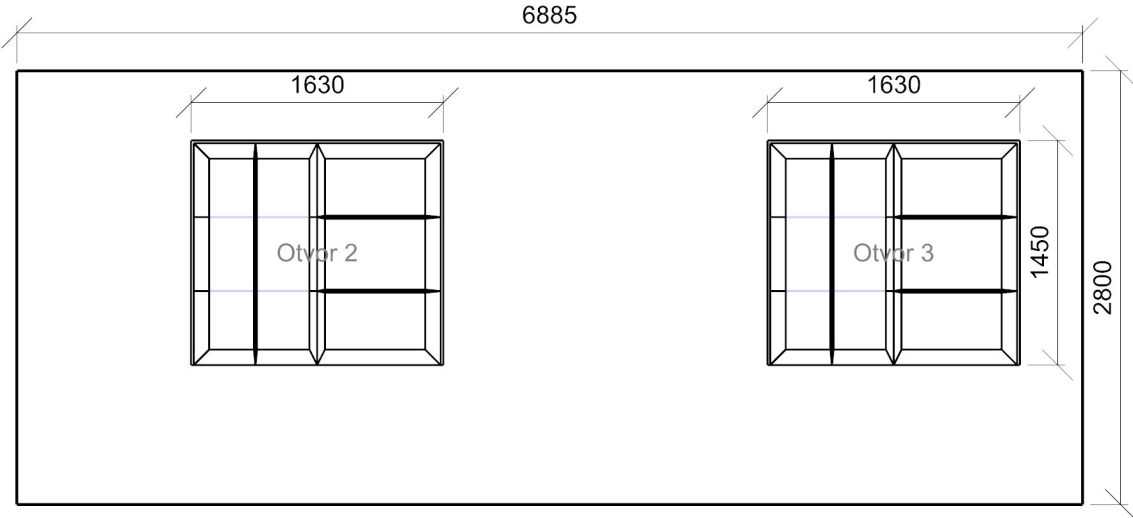
Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	550,0	1575,0	0,0	mm	0,0 °
Otvor 2	550,0	1125,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 3	550,0	4849,0	900,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,7	1	0,58	1	1
Otvor 2	Čiré	0,7	1	0,68	1	1
Otvor 3	Čiré	0,7	1	0,68	1	1

Stěna 1





3.3 309

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 mm
Úroveň výhledu	BuildingDesign.EN17037.ViewLevel

Geometrie

Výška	2800,00 mm
Plocha	42,1 m²

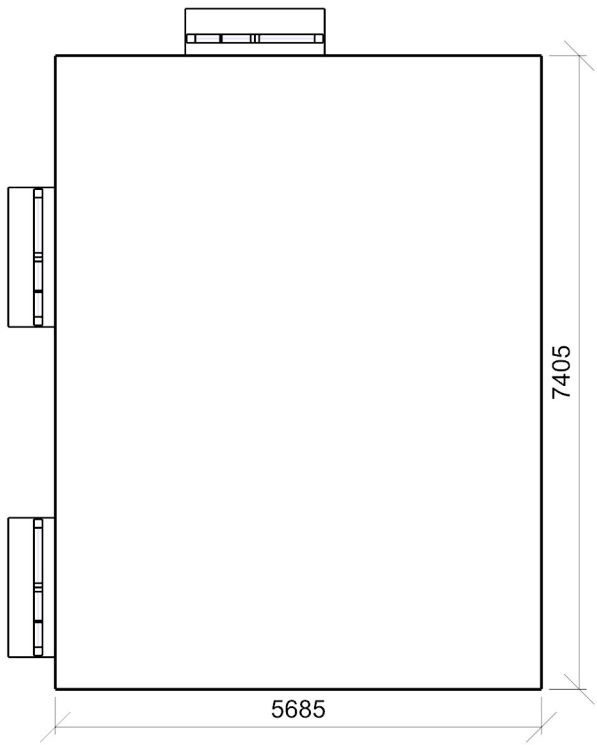
Odraznost

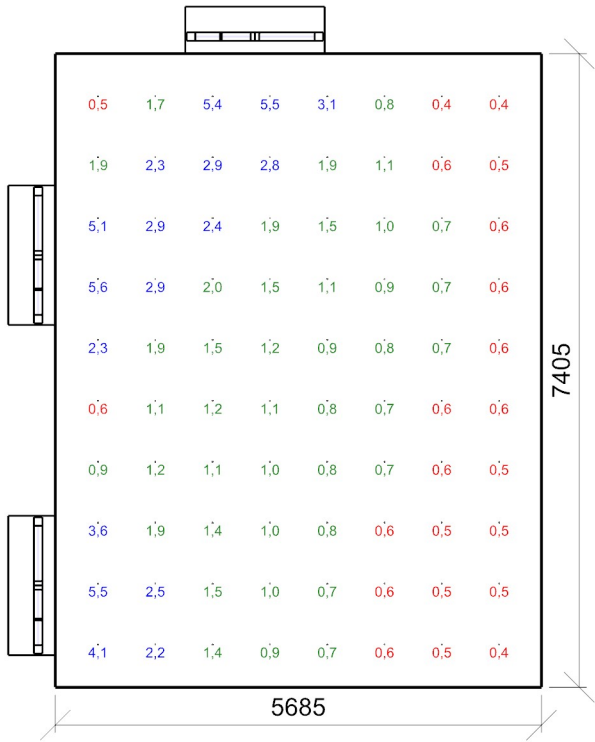
Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Údržba

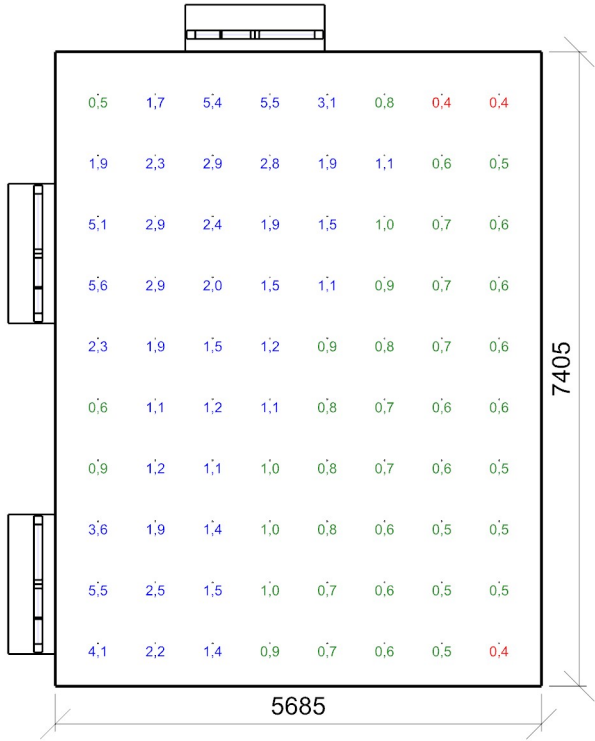
Čistota prostředí	Čisté
-------------------	-------

Půdorys - 3.3 309





Minimální hodnota: (0,7) 73/95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 23/50 % | Rovnoměrnost: 0,066
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 670,00 x 711,92 mm

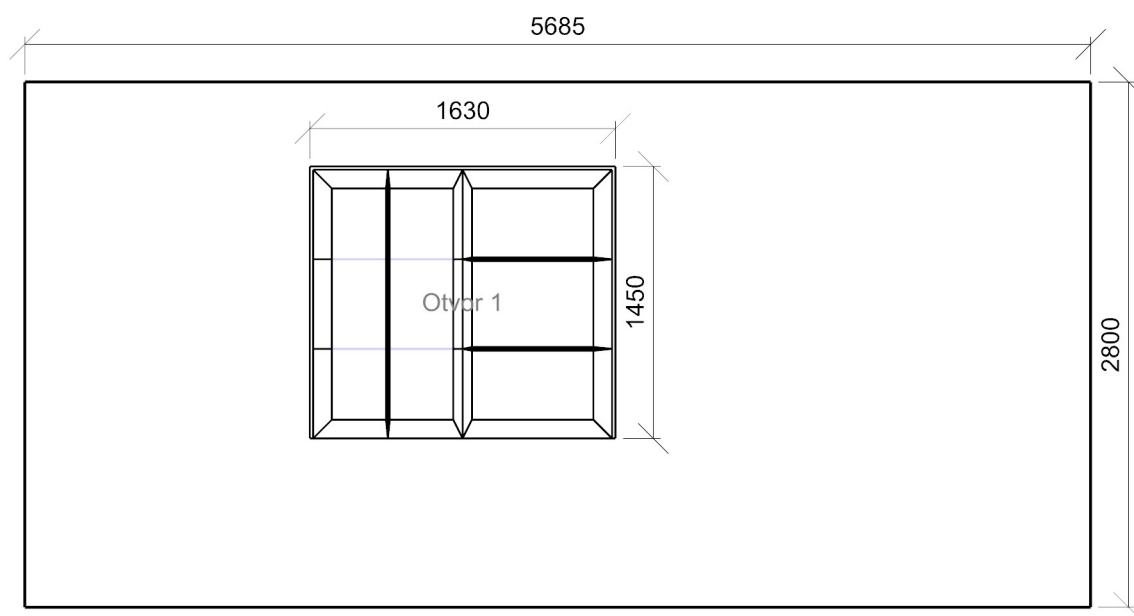


Minimální hodnota: (0,5) 96/95 % | Požadovaná hodnota: (1,0) 53/50 % | Rovnoměrnost: 0,066
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 670,00 x 711,92 mm

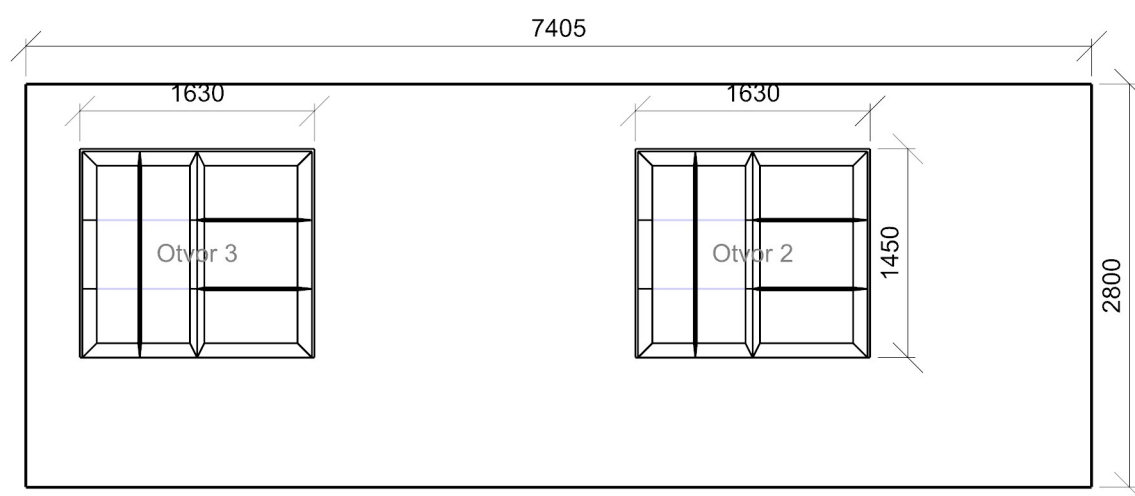
Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	550,0	1520,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 2	550,0	4235,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 3	550,0	375,0	900,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,7	1	0,68	1	1
Otvor 2	Čiré	0,7	1	0,68	1	1
Otvor 3	Čiré	0,7	1	0,68	1	1

Stěna 3



Stěna 4



Uložený pohled 1

