

STUDIE DENNÍHO OSVĚTLENÍ

POSOUZENÍ DENNÍ MÍSTNOSTI MŠ NA DENNÍ OSVĚTLENÍ

Oblastní nemocnice Náchod
p.č. 944/2 , 944/3 , 944/4 k.ú. Náchod



ŠVÉDA

projekční a inženýrská kancelář

Lazaretní 11a, 615 00 Brno

sveda@svedasro.cz +420 775093922

v Brně květen 2024

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Stavba:	Denní místnost - herna MŠ Výstavba objektu pro zřízení dětské skupiny p.č. 944/2, 944/3 , 944/4 k.ú. Náchod
Investor:	Královehradecký kraj
Objednatel studie:	PRISPO s.r.o. Polská 375 547 01 Náchod
Zpracovatel studie :	ing. Edgar Švéda, autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby autorizace č.1003041 Lazaretní 4298/11a , 615 00 Brno sveda@svedasro.cz, mobil 775 093 922

1. ÚČEL ZPRACOVÁNÍ STUDIE

Účelem zpracování studie je posoudit denní osvětlenost v denní místnosti navrhované novostavby objektu pro zřízení dětské skupiny v areálu nemocnice Náchod

2. NORMOVÉ POŽADAVKY

V § 12 odst (1) vyhlášky 410/2005 musí vnitřních prostorech budov zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání, určených k dlouhodobému pobytu dětí a žáků, být vyhovující denní osvětlení odpovídající normovým požadavkům

Všechny prostory s trvalým pobytem lidí by měly splňovat požadavky na hodnoty **denní osvětlenosti E_T (lx)** a z ní odvozeného **činitele denní osvětlenosti D (%)** srovnávací roviny ve výšce 850mm nad podlahou dle ČSN EN 17037 (dále jen norma)

Za prostor s vyhovujícím denním osvětlením se dle normy považuje prostor, v němž je dosaženo **cílové osvětlenosti 300lx resp. činitele denní osvětlenosti 2,0% minimálně na 50%** plochy místnosti a **minimální osvětlenosti 100lx resp. činitele denní osvětlenosti 0,7% minimálně na 95%** plochy místnosti.

Literatura

[1] ČSN EN 17037 + A1 (10/2023) Denní osvětlení budov

[2] ČSN 730580-1:2007 Denní osvětlení budov. Část 1:Základní požadavky (Změna Z3 z 08/2019)

[3] ČSN 730580-3:1994 Denní osvětlení budov. Část 3:Denní osvětlení škol (Změna Z3 z 08/2019)

[4] Vyhláška č. 410/2005 Sb. ve znění vyhlášky č. 343/2009 Sb. ve znění vyhlášky 465/2016 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, (předškolní a školní – vyjma škol vysokých)

3. POPIS SITUACE

Posuzuje se denní osvětlení v denní místnosti – herny MŠ umístěné v 1.NP. Místnost je možno posuvnými příčkami rozdělit na tři oddělené prostory, a jako takové budou posouzeny.

Okolní objekty ve výhledu oken prosvětlujících interiér nebrání přístupu denního světla do posuzovaného prostoru. Světlá výška posuzovaného prostoru je 3,25 m .

4. POUŽITÉ PODKLADY , METODY A POSTUP ZPRACOVÁNÍ STUDIE

Podkladem pro zpracování studie je dokumentace dodaná objednatelem (var. 5/2024)

Použité činitele odrazu vnitřních povrchů místnosti

povrch	barva	Činitel odrazu
stěny	Bílá , světle žlutá	0,8
strop	bílá	0,8
podlaha	Krémová	0,7

Pro vyhodnocení denní osvětlenosti byl použit program BuildingDesign jehož výstupní protokol je přílohou studie

5. VYHODNOCENÍ

STÁVAJÍCÍ STAV – VYČLENĚNÉ FUNKČNÍ PLOCHY

Objekt	Minimální E_T/D [% plochy]	Vyhoví [ano/ne]	Cílové E_T/D [% plochy]	Vyhoví [ano/ne]
Denní místnost 109 a	100/100	ANO	100/100	ANO
Denní místnost 109 b	100/100	ANO	100/100	ANO
Denní místnost 109 c	100/100	ANO	100/100	ANO

6. ZÁVĚR

V posuzovaných prostorách byly s rezervou splněny požadavky citovaných předpisů na denní osvětlení a jsou tak z pohledu denní osvětlenosti vyhovující pro navrhovaný účel využití.

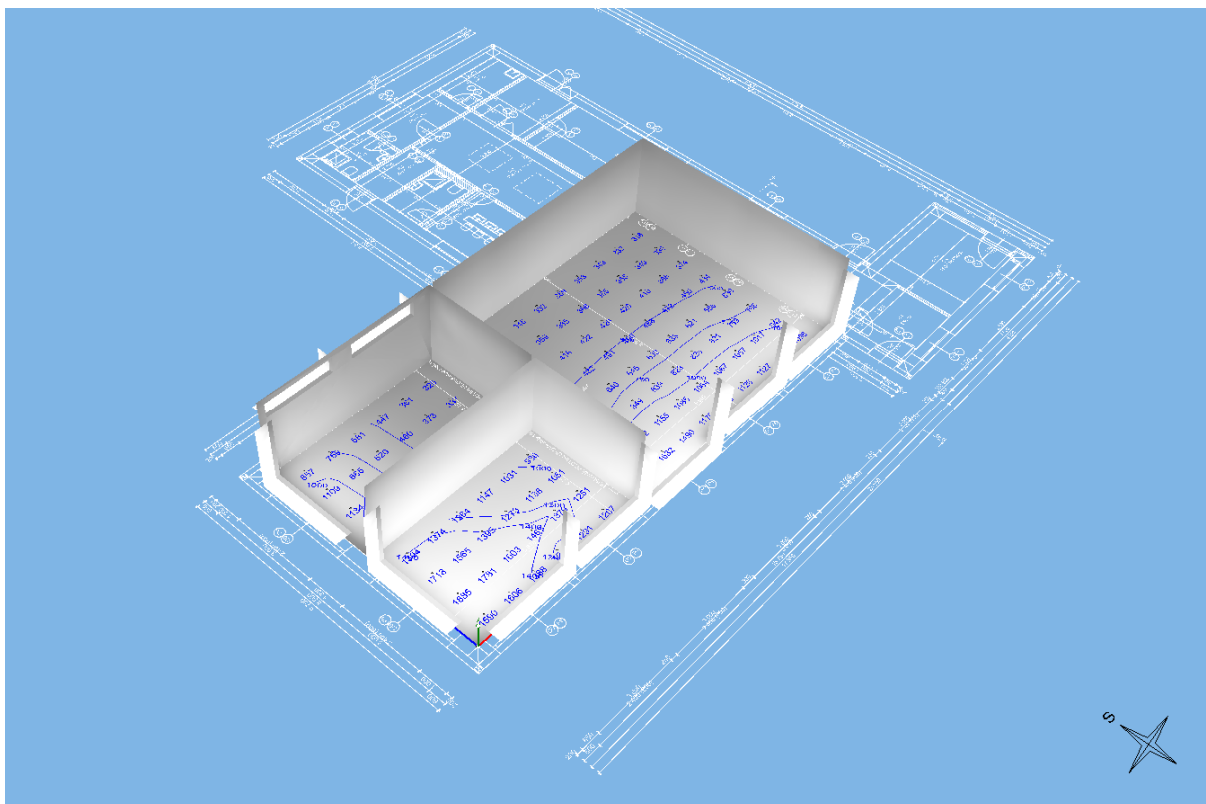
v Brně květen 2024

vypracoval: ing. Edgar Švéda

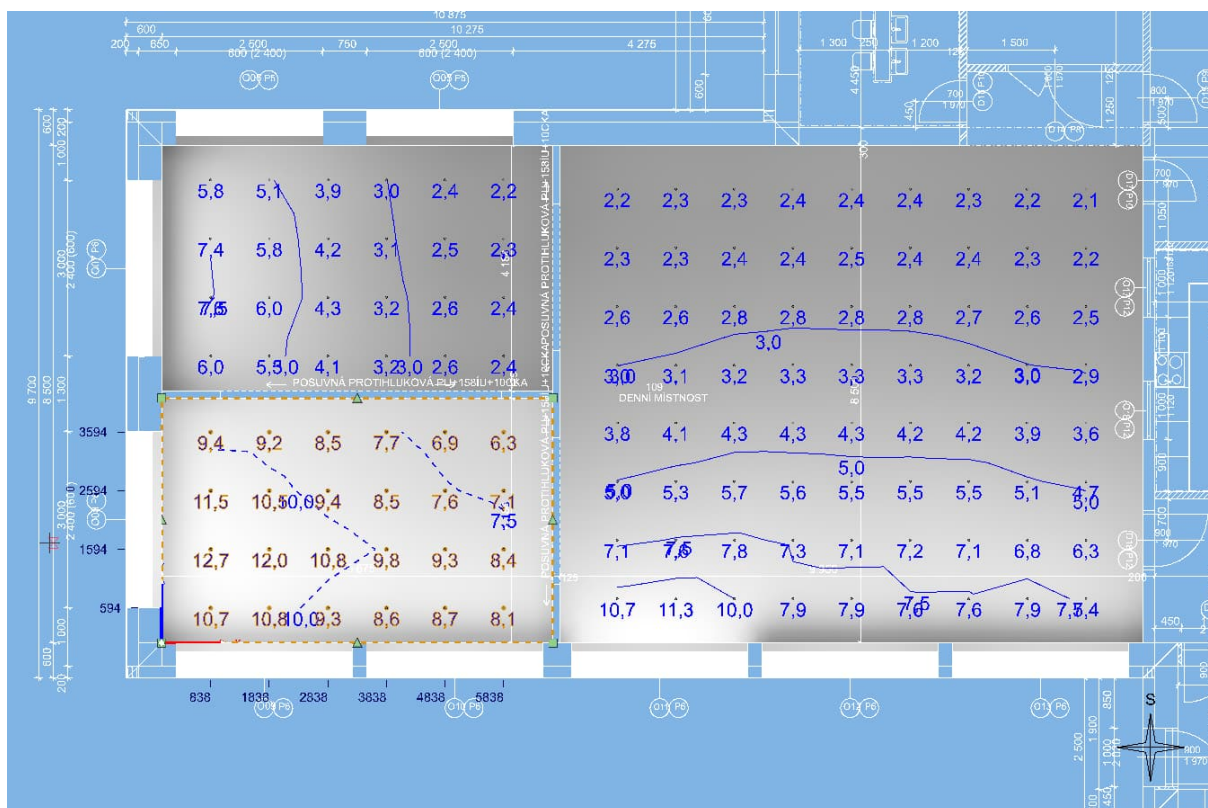
přílohy:

- Vizualizace výsledků výpočtu 2x
- Protokol o provedených výpočtech 1x

Vizualizace výstupů z výpočtového programu



Celková situace



Výsledky činitele denní osvětlenosti D (%)

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	NÁCHOD
Popis	
Číslo zakázky	2024-52
Datum	23.05.2024
Adresa posuzovaného prostoru	547 01 Náchod Česká republika
Minimální výška slunce	3,00 °
Sunlis - Umístění bodů proslunění	na vnitřní rovině
Datum výpočtu proslunění	01.03.2024
Časové rozmezí	0:00 - 23:59
Úhel k severu	0,00 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,42 Zeměpisná délka: 16,16
Meridiánová konvergence	6,47 °

Investor

Společnost	Královehradecký kraj
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	ŠVÉDA - projekční a inženýrská kancelář
Kontaktní osoba	
Adresa	Brno, Lazaretní 4298/11a, 615 00
Telefon	+420 775093922
E-mail	sveda@svedasro.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

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

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Přehled výsledků	3
Prostor	4
Budova	
1 Podlaží	
1.1 109A	6
1.2 109B	9
1.3 109C	13

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1 - 109A				
denní osvětlenost 109a - Denní osvětlenost	(100,0) 100 / 95 %	(300,0) 100 / 50 %	1681 lx	0,19
ČDO 109A - Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 100 / 50 %	11,3 %	0,19
1.2 - 109B				
denní osvětlenost 109b - Denní osvětlenost	(100,0) 100 / 95 %	(300,0) 100 / 50 %	1134 lx	0,29
ČDO 109B - Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 100 / 50 %	7,6 %	0,29
1.3 - 109C				
denní osvětlenost 109c - Denní osvětlenost	(100,0) 100 / 95 %	(300,0) 100 / 50 %	1885 lx	0,5
ČDO 109C - Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 100 / 50 %	12,7 %	0,5

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 - prostor

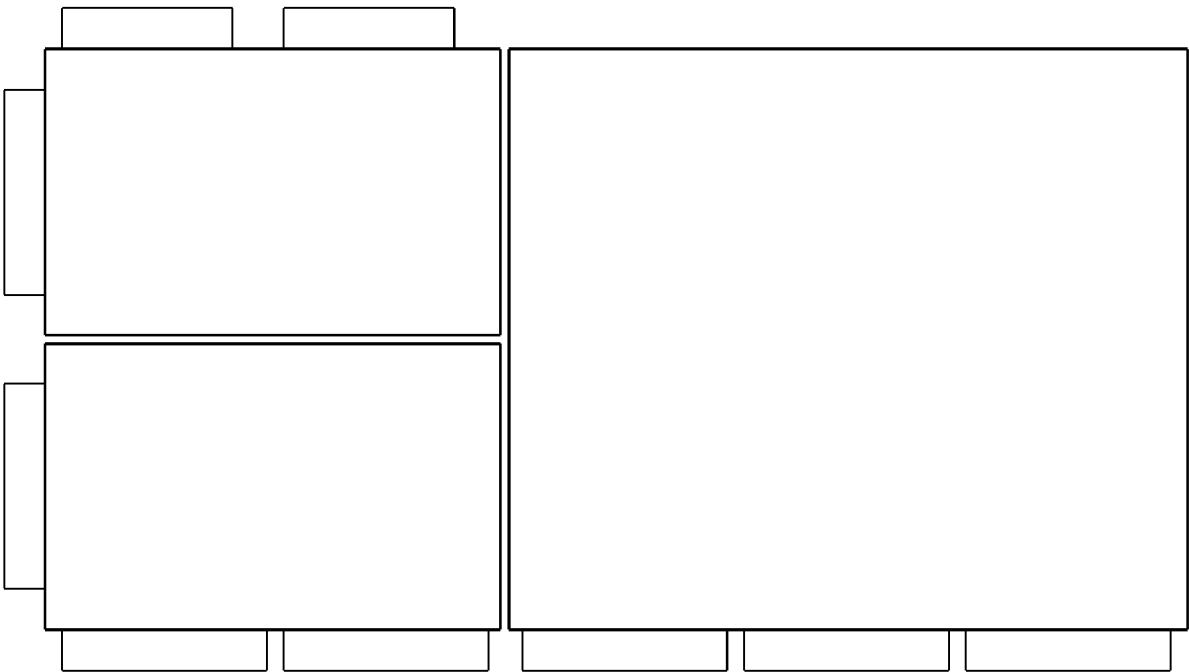
Výpočet

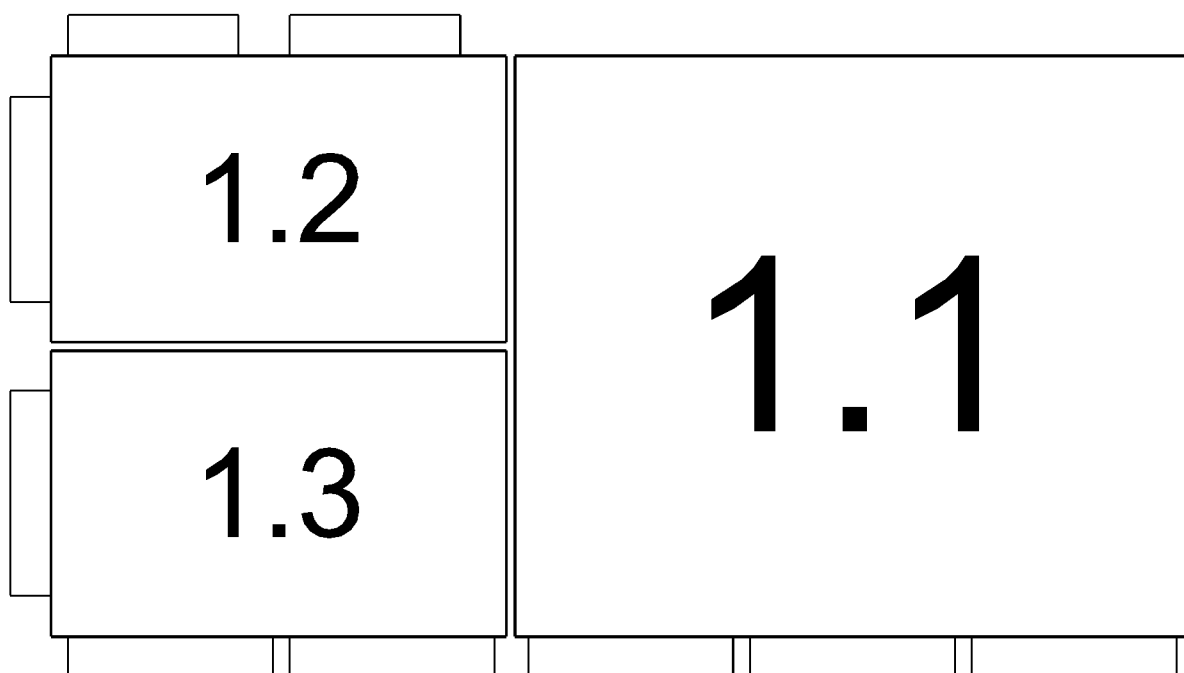
Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Rozměr elementární plochy	300,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Půdorys - Prostor





1.1: 109A | 1.2: 109B | 1.3: 109C

1.1 109A - místnost

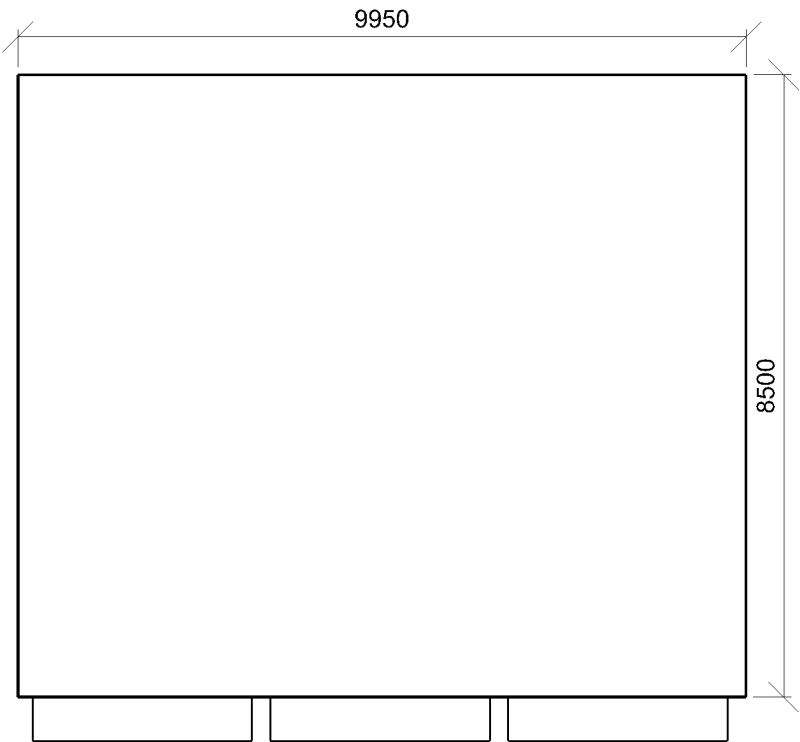
Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	400,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10
Údržba	
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	9950,10 mm
Šířka	8500,20 mm
Výška	3250,00 mm
Plocha	84,6 m ²
Odraznost	
Podlaha	0,6
Strop	0,8
Stěny	0,8

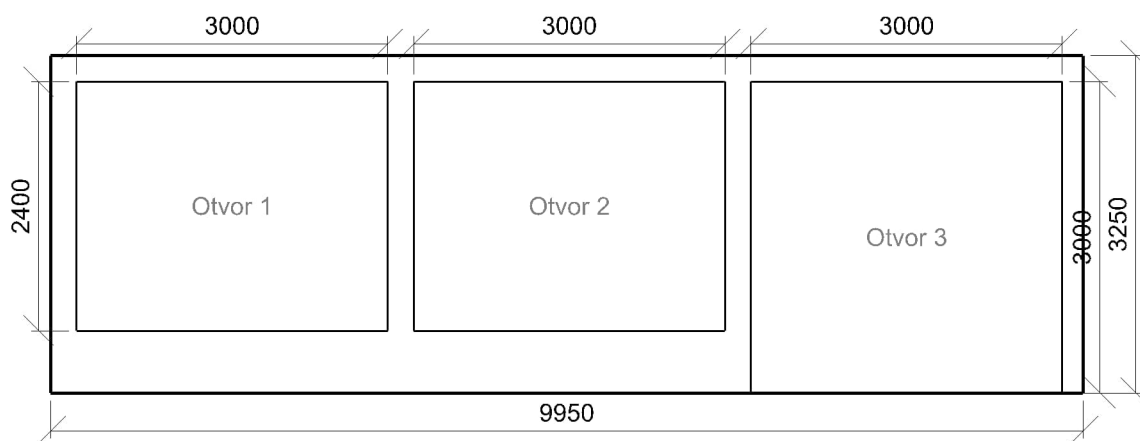
Půdorys - 1.1 109A



Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	600,0	249,6	600,0	mm	0,0 °
Otvor 2	600,0	3500,0	600,0	mm	0,0 °
Otvor 3	600,0	6750,4	0,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 2	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 3	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 2



1.2 109B - místnost

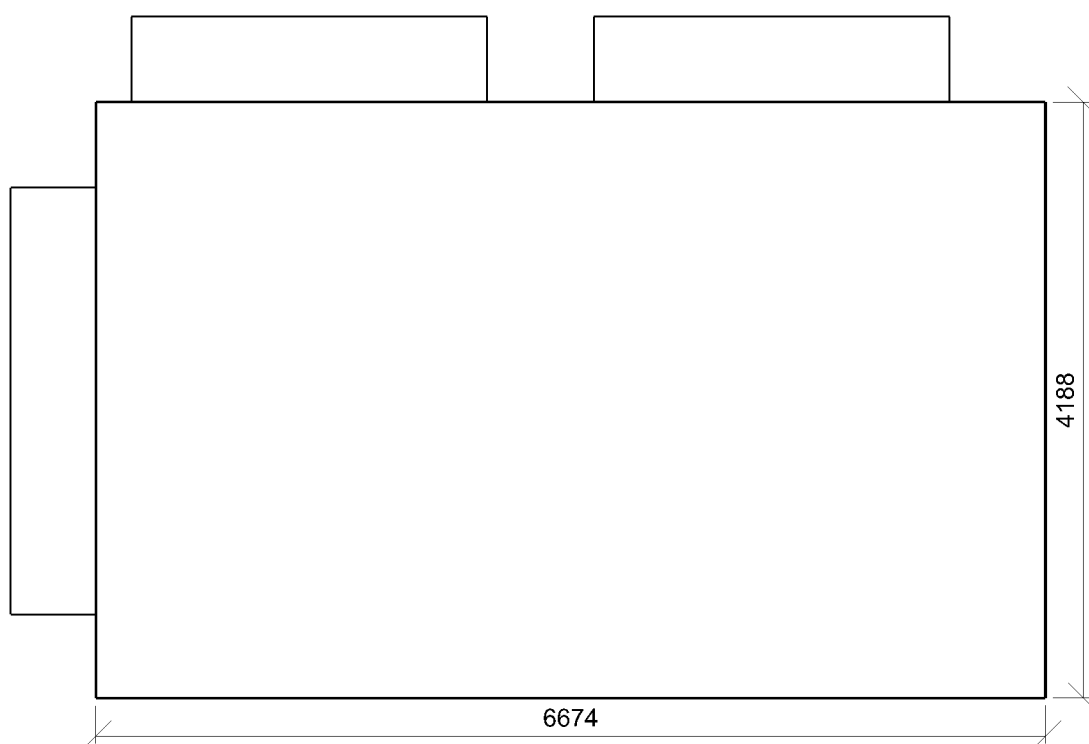
Výpočet

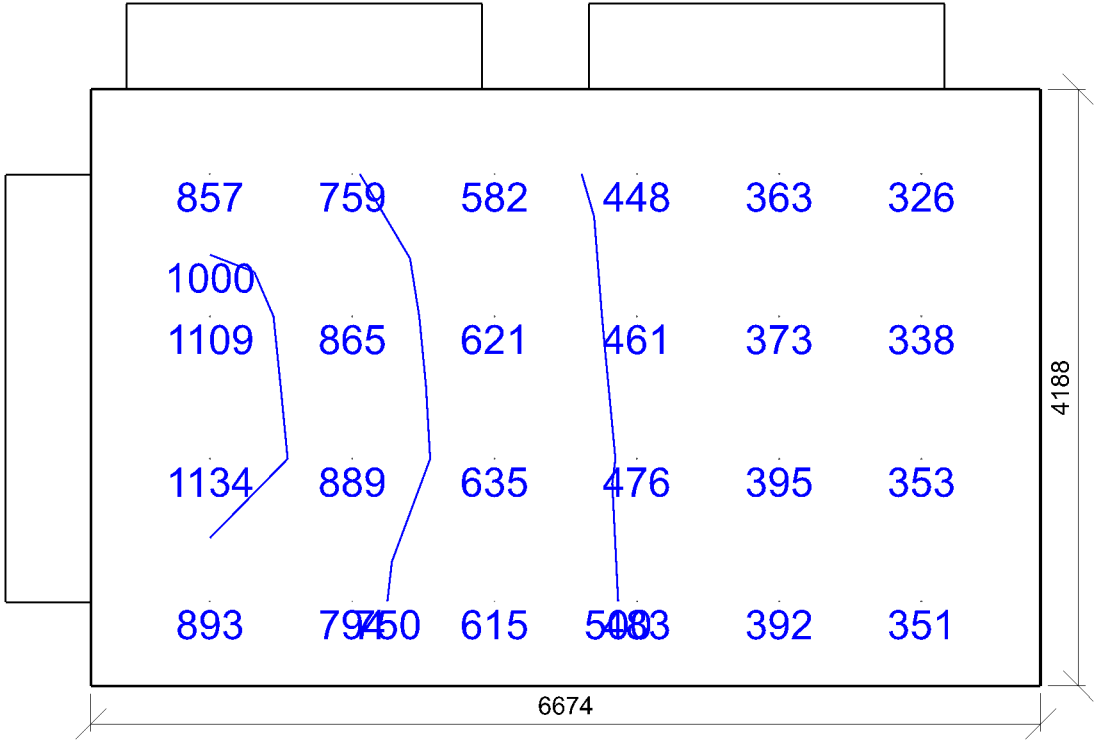
Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10
Údržba	
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	6674,10 mm
Šířka	4187,92 mm
Výška	3250,00 mm
Plocha	28,0 m ²
Odraznost	
Podlaha	0,6
Strop	0,8
Stěny	0,8

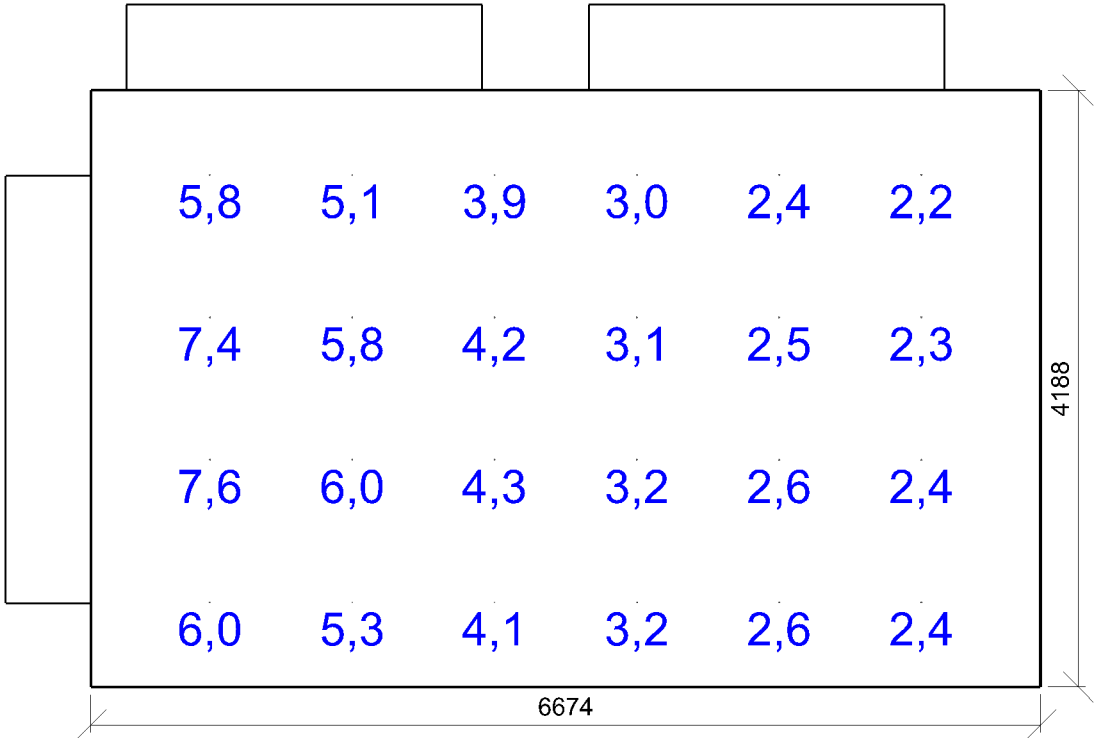
Půdorys - 1.2 109B





Minimální hodnota: (100,0) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (300,0) 100 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,29
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 837,05 x 593,96 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm

ČDO 109B - Činitel denní osvětlenosti - 1.2 109B

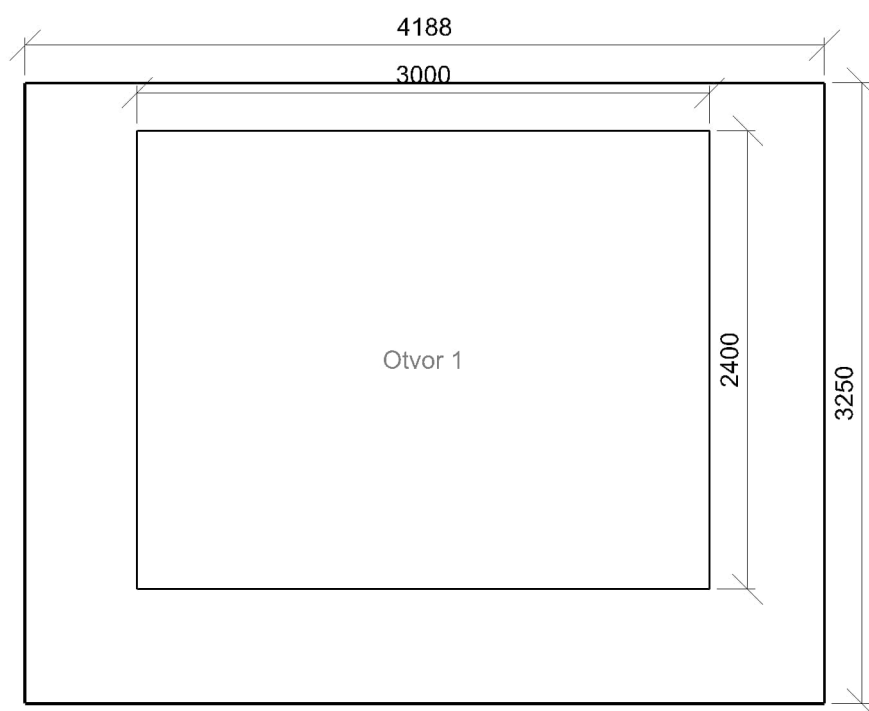


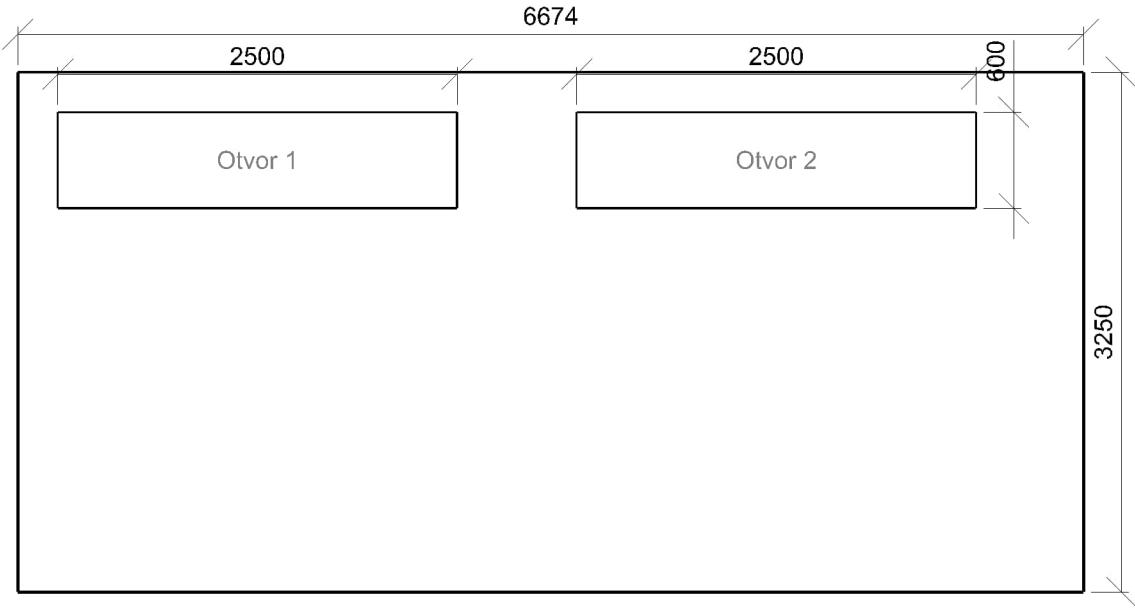
Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 100 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,29
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 837,05 x 593,96 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	600,0	587,4	600,0	mm	0,0 °
Otvor 1	600,0	250,0	2400,0	mm	0,0 °
Otvor 2	600,0	3499,1	2400,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 1	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 2	Číré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 1





1.3 109C - místnost

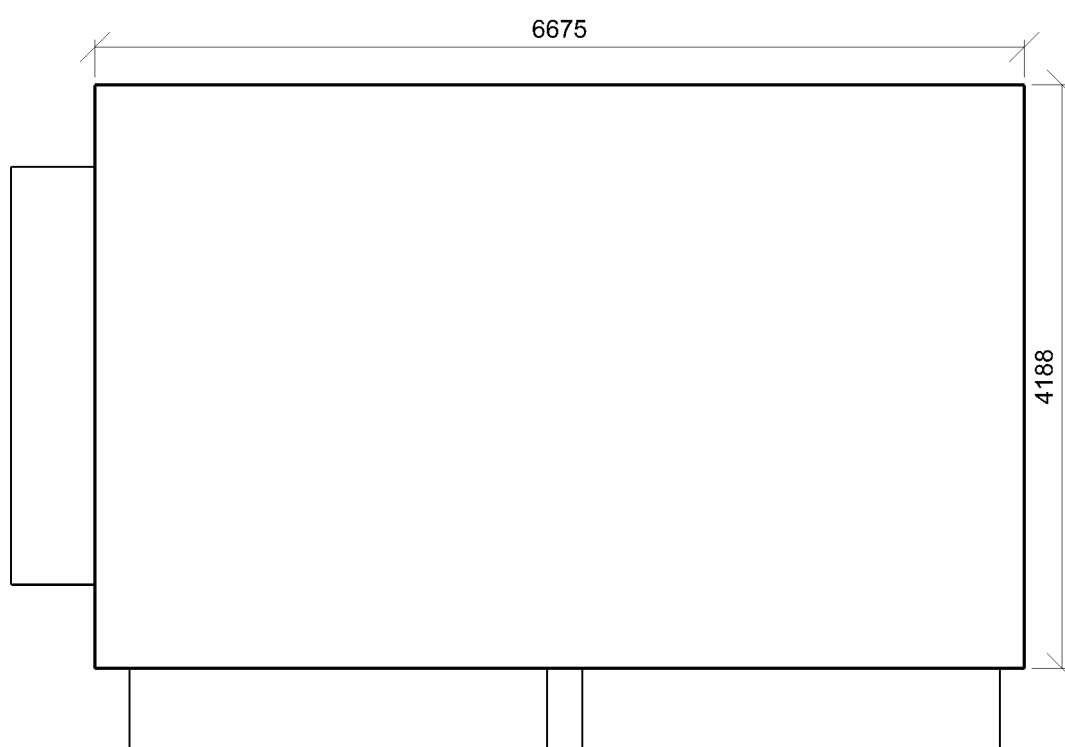
Výpočet

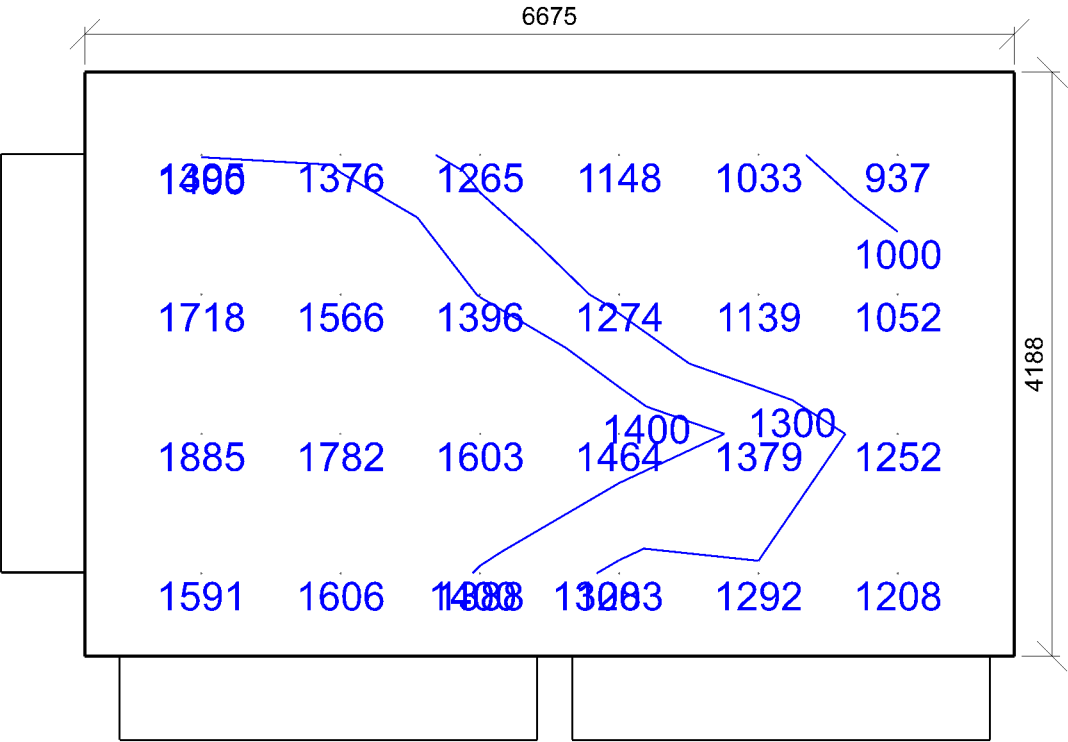
Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10
Údržba	
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	6675,45 mm
Šířka	4187,50 mm
Výška	3250,00 mm
Plocha	28,0 m ²
Odraznost	
Podlaha	0,6
Strop	0,8
Stěny	0,8

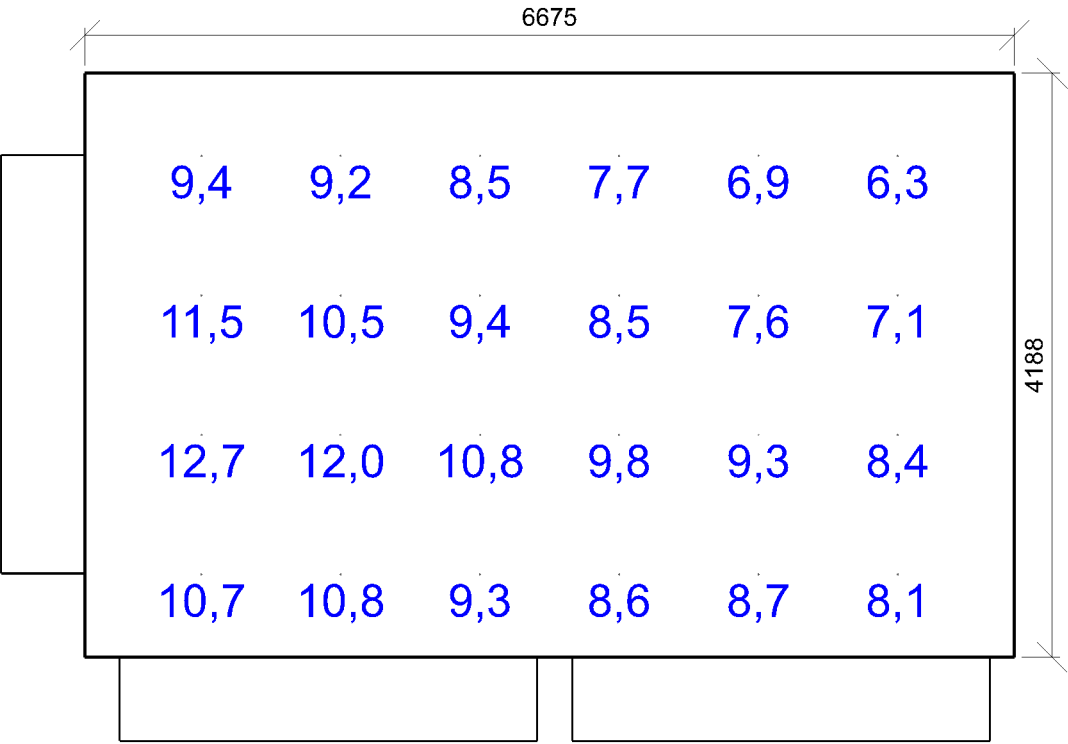
Půdorys - 1.3 109C





Minimální hodnota: (100,0) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (300,0) 100 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,5
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 837,72 x 593,75 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm

ČDO 109C - Čítník denní osvětlenosti - 1.3 109C



Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 100 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,5
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 837,72 x 593,75 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm

Název	tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	600,0	600,6	600,0	mm	0,0 °
Otvor 1	600,0	175,5	600,0	mm	0,0 °
Otvor 2	600,0	3425,5	600,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 1	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 2	Číré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 1

