

Paré č.

# **Výpočet denního osvětlení**

## **Technická zpráva**

Název akce:

Přestavba objektu RS Líchovy na DZR

Investor:

Prosaz, z.ú., Kodymova 2523/4, 158 00 Praha 5,  
IČO 43005853

Arch. číslo:

6/24

Autorizace:

Ing. arch. Vladimír Petroš, ČKA 02862

## 1. Stručný popis

Předmětem tohoto výpočtu je prokázání splnění limitů denního osvětlení pro budoucí uživatele objektu Prosaz, z.ú. Jedná se o provedení výpočtu v místnostech s trvalým pracovním místem. Výpočet byl proveden pomocí programu BuildingDesign s modulem pro výpočet denního osvětlení Wdls 5.0

Místo objektu:

Přestavba řeší objekt nacházející se u přehrady Slapy v rekreační oblasti. Území tvoří rekreační chatové objekty a dále lesy. Přestavovaný objekt je hlavní stavbou v této lokalitě. Terén je svažité směrem k vodní nádrži. Stavba se nachází na parc. č. 29/1 k.ú Lichovy, obec Dublovice, objekt s ev. č. 89.

Popis objektu:

Objekt bude sloužit pro 17 klientů s rozdělením do 2NP. S ohledem na materiálně technické standardy a požadavky budoucích dotací je kladen důraz na samostatnost a soukromí v co největší míře v rámci poskytovaných služeb. Pokoje jsou převážně navrženy jako jednolůžkové o min. ploše 12m<sup>2</sup> a více (dle MTS – materiálně tenký standard pro TTPO - těžce pohybově postiženou osobu rovněž min. 12m<sup>2</sup>) s vlastní předsíňkou a bezbariérovou koupelnou s WC. Dvoulůžkové pokoje jsou navrženy o ploše min. 25m<sup>2</sup> (dle MTS větší požadavek pro TPPO) s vlastní předsíňkou a bezbariérovou koupelnou s WC. Poměr jednolůžkových a dvoulůžkových pokojů činí 30% dvoulůžkových z celkového počtu klientů. Tedy z 17 klientů je 4 umístěno na dvoulůžkové pokoje (2x dvoulůžkové a 13x jednolůžkové). Na podlaží 2NP kromě pokojů jsou dále pro potřeby klientů zřízeny místnosti čajovny, denní místnosti a terasy jako společné komunitní prostory. Dále je zde pro potřeby provozních pracovníků zřízená trvalá místnost pečovatelek pro dané patro, sesterna a dále čistící místnosti, koupelna, sklady lůžkovin a místnosti pro úklid.

Na patrech je vedle komunikačních prostor schodiště a výtahu zřízeno hygienické zázemí pro návštěvy a rovněž hygienické zázemí pro personál.

1NP obsahuje prostory pro celkové komunitní setkávání klientu v jídelní místnosti, která slouží zároveň i jako denní místnost a místnost pro pořádání akcí. V tomto patře pro potřeby klientů a jejich péči jsou umístěny místnosti rehabilitace/masáže, pedikúra, vodoléčba. Pro zdravotní péči o klienty je zde místnost pro sestru s trvalým pracovištěm a doktora, jež bude do objektu docházet. Jídlo je připravováno přímo v objektu v kuchyni.

Zázemí personálu je v 1NP řešeno souborem místností. Jsou zde prostory pro vedení kanceláře, dále je zde recepce. Pro personál je zde umístěna šatna s vlastním hygienickým zázemím dělena dle potřeb pro muže a ženy. Ostatní prostory slouží jako sklady, servrovna, technická místnost, byt správce/údržby.

V 1PP se nachází kotelna, místnost rozvodny a dále sklad.

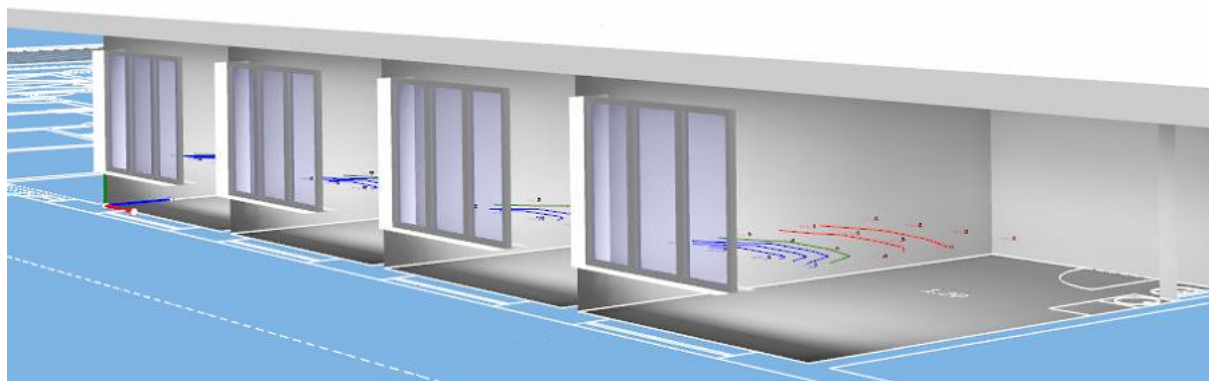
Celkové řešení komunikace mezi patry je řešeno přes schodiště s doplněním výtahu, který rovněž slouží jako lůžkový.

## 2. Technické řešení

Výpočet byl proveden v prostorech s trvalým pracovním místem. Ve výpočtu jsou zahrnuty i body, které jsou pro pracovní pozici nevhodné a tím vymezují prostor pro umístění pracoviště. Jedná se o prostory kanceláří s umístěním pracovních stolu s PC. Tyto budou umístěny ve vymezeném prostoru. Ostatní prostory místnosti jsou určeny pro skříně, archivaci apod. nebo případně pro stůl pro jednání s návštěvou. Při práci nesmí být překročeny plochy vymezené tímto výpočtem, např. umístěním pracoviště mimo zónu nebo navýšením dalšího pracovního místa. Jako trvalé pracovní místo se z hlediska legislativy považuje pracoviště s pobytem nad 4hod., tedy že statické úkony jsou prováděny v průměrné osmihodinové směně po dobu delší než 4 hodiny

Kancelářské prostory jsou osvětleny denním osvětlením skrze otvory v obvodové konstrukci. Jedná se o běžná plastová tepelně izolační okna se zasklením čirého skla. Kancelářské prostory a ostění okna se počítá s výmalbou bílé barvy. Hloubka ostění, do kterého je okno vsazené je o hl. 500mm. Výška místností, v nichž se výpočty prováděli, je 2600mm.

Místnosti 1NP jsou zatíženy nepříznivým vlivem horní terasy vystupující šířky 2,6m. Okna v 1NP jsou řešena jako bezbariérová, tedy se sníženým parapetem 600mm. Okna jsou o velikosti 2400 s výškou 1750mm. Rám oken se uvažuje standardně do tl. profilu 80mm s členěním jako tři dílné, dělené svisle. Ve 2NP jsou pak okna menší, velikosti 2000mm a výšky 1500mm.



Výchozí hodnota pro posouzení je dle:

Dle nařízení vlády 361/2007 sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

§ 45 Osvětlení pracoviště

**(3)** Na pracovišti, na němž je vykonávána trvalá práce, osvětlovaném denním osvětlením, musí být dodrženy tyto minimální hodnoty:

**a)** denní osvětlení vyjádřené činitelem denní osvětlenosti  $D$ , minimální  $D_{\min} = 1,5 \%$

Pro tyto účely byly vybrány místnosti s trvalým pracovištěm nebo tam, kde je možný statický výskyt nad 4hod. nezávisle na počet dní, tedy i jednou týdně.

Jedná se o tyto místnosti:

1NP:

1.21 Pedikúra/kadeřník

1.22 Lékař

1.23 Kancelář vedení

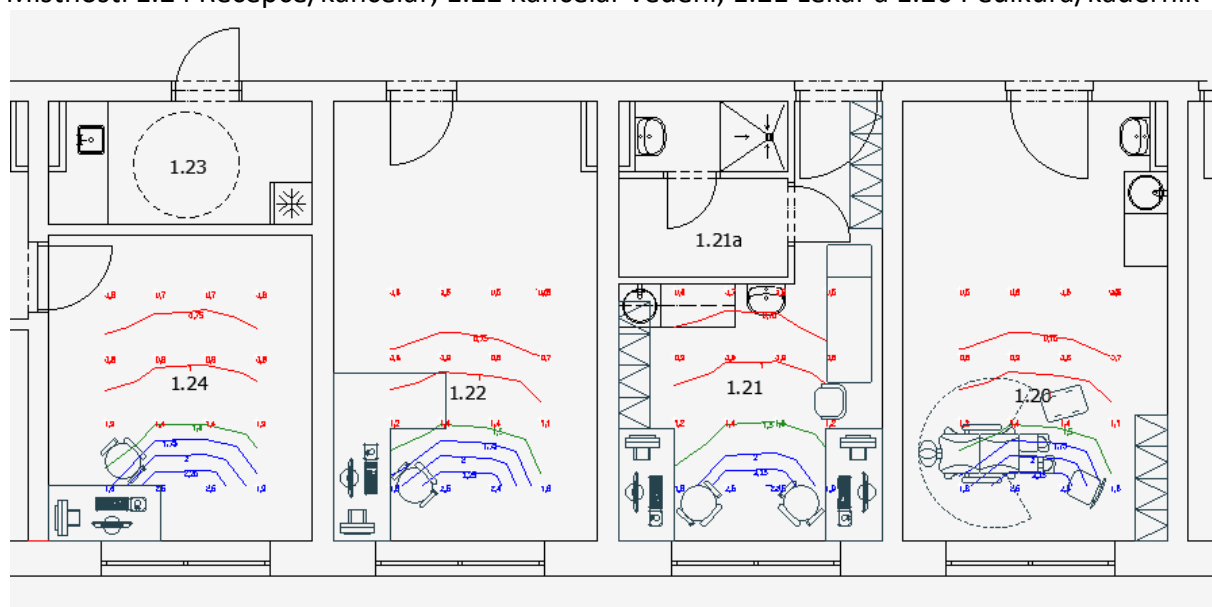
1.24 Recepce/kancelář

2NP:

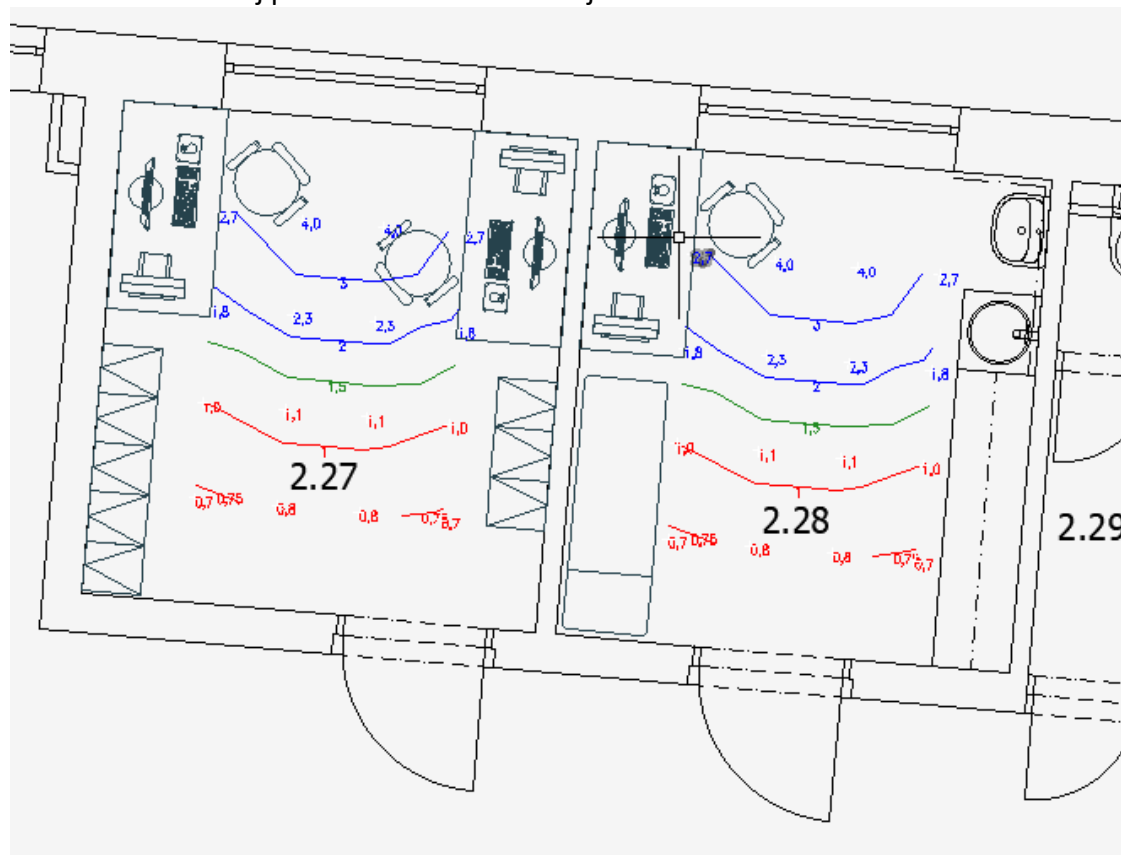
2.27 Pokoj pečovatelek

2.28 Pokoj sester

Místnosti 1.24 Recepce/kancelář; 1.22 Kancelář vedení; 1.21 Lékař a 1.20 Pedikúra/kadeřník



#### Místnost 2.27 Pokoj pečovatelek a 2.28 Pokoj sester



## 4. Závěr

Návrh zohledňuje požadavky dle ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky a dále nařízení vlády č. 361/2007 sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Veškeré prostory jsou v souladu s právními požadavky, v místech vymezených diagramem splňuje pracoviště min. hodnoty  $D_m=1,5\%$ . **Mimo tyto hranice se nesmí umísťovat pracovní místo.**

Součástí je i podrobný výpočet s vymezením pracovních ploch.

Datum zpracování:

14. 3. 2024

Vypracoval:

Ing. Petr Zavadil

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	Přestavba objektu RS Líchovy na DZR
Popis	
Číslo zakázky	6/24
Datum	23.02.2024
Adresa posuzovaného prostoru	ev. č. 89, parc. 29/1, k.ú. Líchovy, obec Dublovice 264 01 Dublovice - Líchovy Česká republika

## Investor

---

Společnost	Prosaz, z.ú.
Kontaktní osoba	
Adresa	Praha 5, Kodymova 2423/4, 15800
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Zhotovitel

---

Společnost	
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	spz.design@seznam.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

- Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Použité typy místností	3
Přehled výsledků	3
Prostor	4
Budova	
1 Podlaží	
1.20 Pedikúra	6
1.21 Lékař	9
1.22 Kancelář vedení	12
1.24 Kancelář/recepce	15
2 Podlaží	
2.27 Pečovatelky	18
2.28 Sesterna	21

## Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
úprava vlasů	22.1	500	0,6	19	90
celkové osvětlení	48.1	500	0,6	19	90
psaní, psaní na stroji, čtení,	34.2	500	0,6	19	80
zpracování dat					
zakládání dokumentů,	34.1	300	0,4	19	80
kopírování atd.					

## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
<b>1.20 - Pedikúra</b>				
Činitel denní osvětlenosti	0,5 / 1,5 %	1,2 %	2,5 %	0,2
<b>1.21 - Lékař</b>				
Činitel denní osvětlenosti	0,5 / 1,5 %	1,2 %	2,5 %	0,2
<b>1.22 - Kancelář vedení</b>				
Činitel denní osvětlenosti	0,5 / 1,5 %	1,2 %	2,5 %	0,2
<b>1.24 - Kancelář/recepce</b>				
Činitel denní osvětlenosti	0,6 / 1,5 %	1,2 %	2,5 %	0,25
<b>2.27 - Pečovatelky</b>				
Činitel denní osvětlenosti	0,7 / 1,5 %	1,8 %	4,0 %	0,18
<b>2.28 - Sesterna</b>				
Činitel denní osvětlenosti	0,7 / 1,5 %	1,8 %	4,0 %	0,18

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

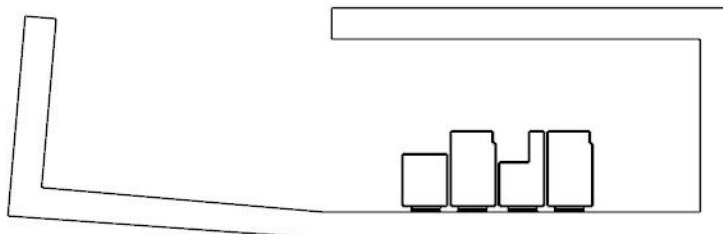
### Údržba

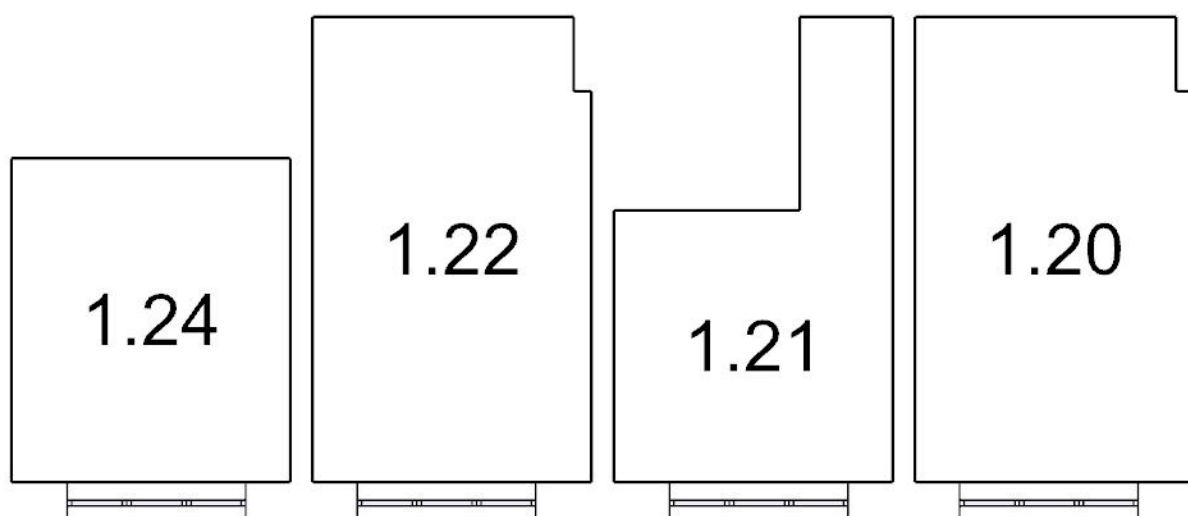
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

### Výpočet

Počet odrazů	3
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	1000,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

## Půdorys - Prostor





1.20: **Pedikúra** | 1.21: **Lékař** | 1.22: **Kancelář vedení** | 1.24: **Kancelář/recepce**

**1.20 Pedikúra 22.1 - úprava vlasů**

**Výpočet**

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr otvoru	30
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

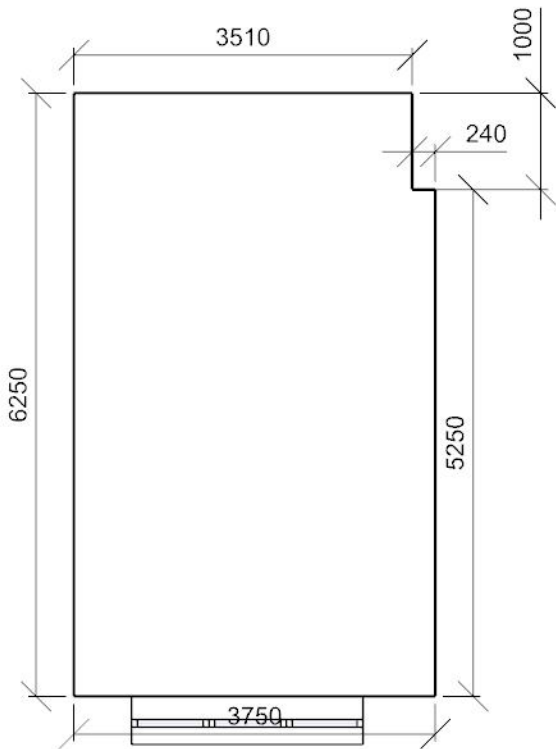
**Geometrie**

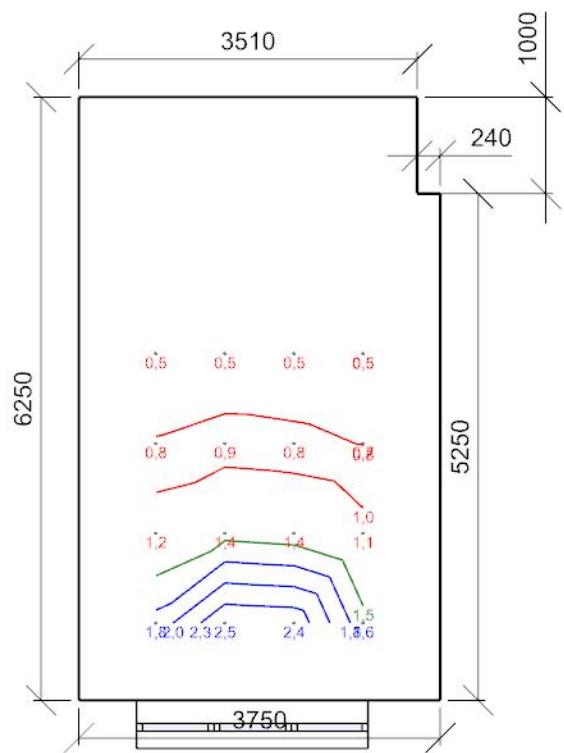
Výška	2600,00 mm
Plocha	23,2 m²

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Půdorys - 1.20 Pedikúra**

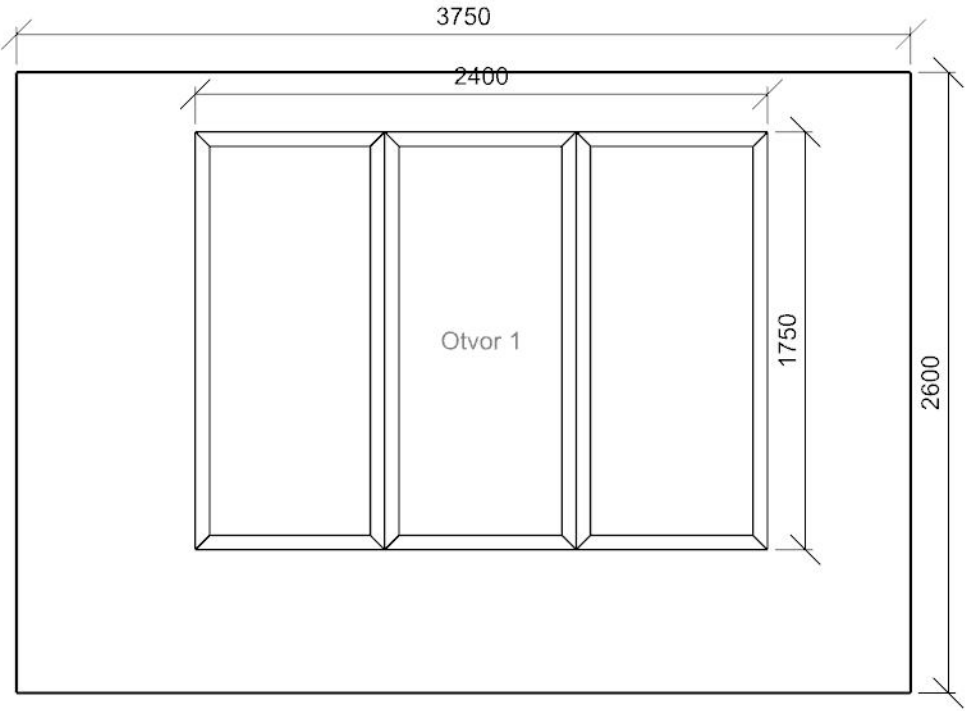




Dmin/Dm/Dmax: 0,5/1,2/2,5 % | Rovnoměrnost: 0,2  
Výška: 750,00 mm | Odsazení: 800,00 x 800,00 mm | Rozteče: 716,67 x 930,00 mm

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		750,0	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	Čiré	0,92		2	0,79	1	1



1.21 Lékař 48.1 - celkové osvětlení

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr otvoru	30
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

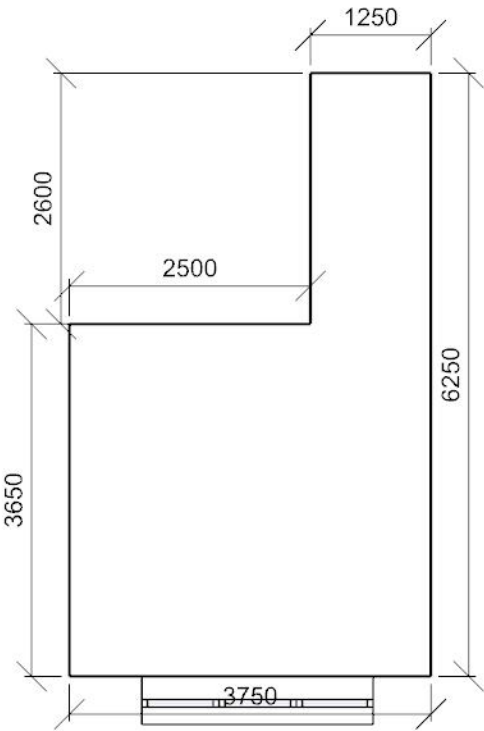
Geometrie

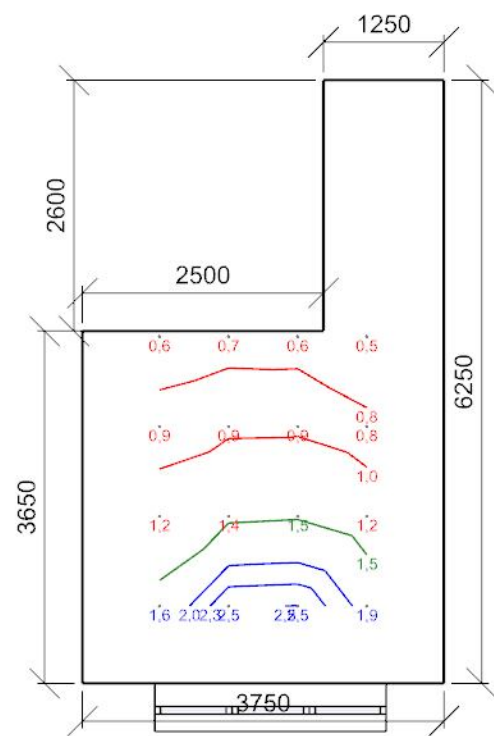
Výška	2600,00 mm
Plocha	16,9 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Půdorys - 1.21 Lékař

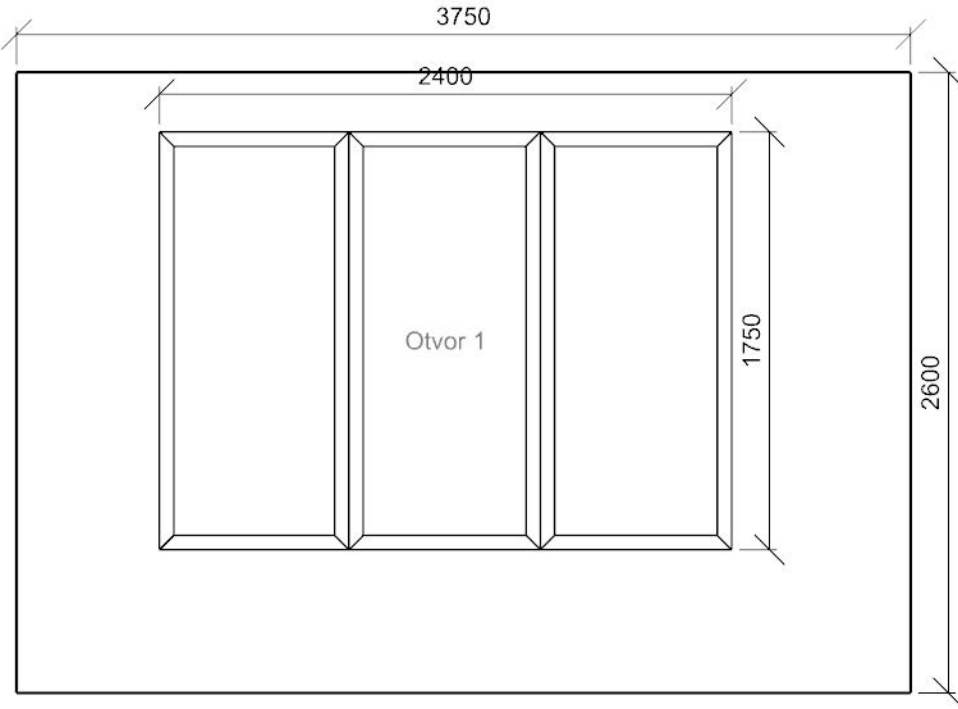




Dmin/Dm/Dmax: 0,5/1,2/2,5 % | Rovnoměrnost: 0,2  
Výška: 750,00 mm | Odsazení: 800,00 x 800,00 mm | Rozteče: 716,67 x 930,00 mm

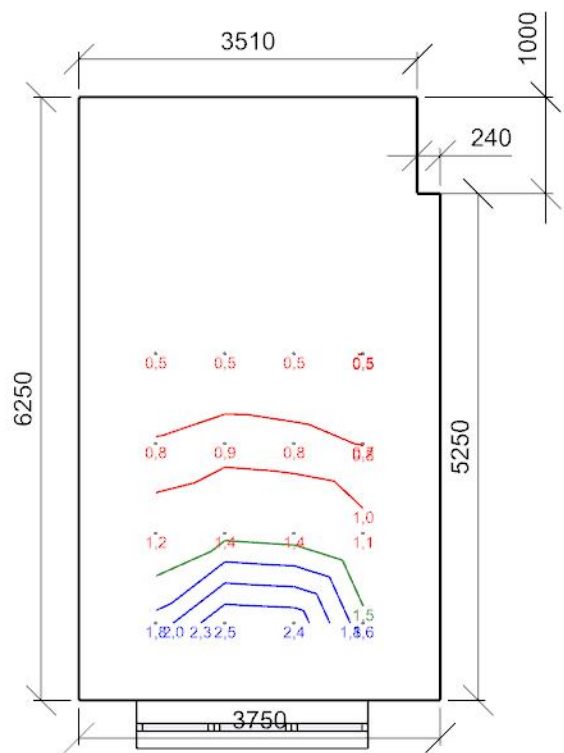
Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		600,0	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	0,79	1	1	





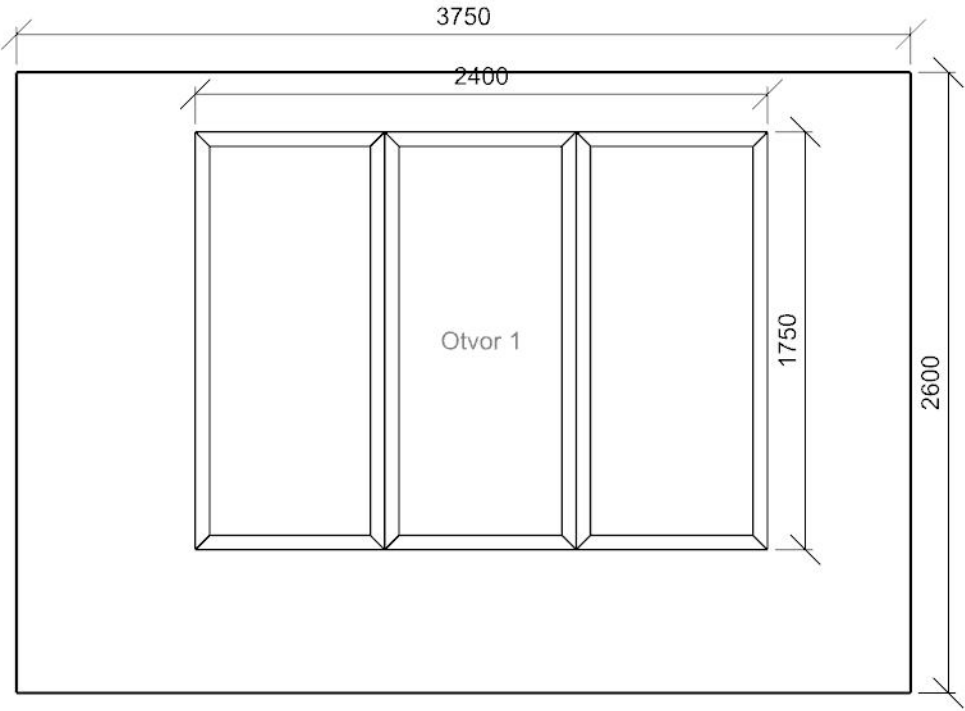




Dmin/Dm/Dmax: **0,5/1,2/2,5 %** | Rovnoměrnost: **0,2**  
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **800,00 x 800,00 mm** | Rozteče: **716,67 x 930,00 mm**

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		750,0	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	0,79	1	1



## 1.24 Kancelář/recepce 34.1 - zakládání dokumentů, kopírování atd.

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr otvoru	30
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

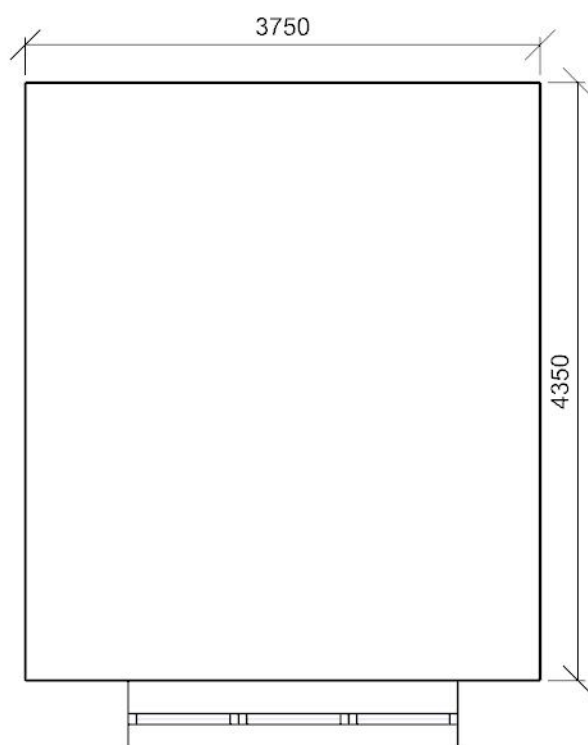
### Geometrie

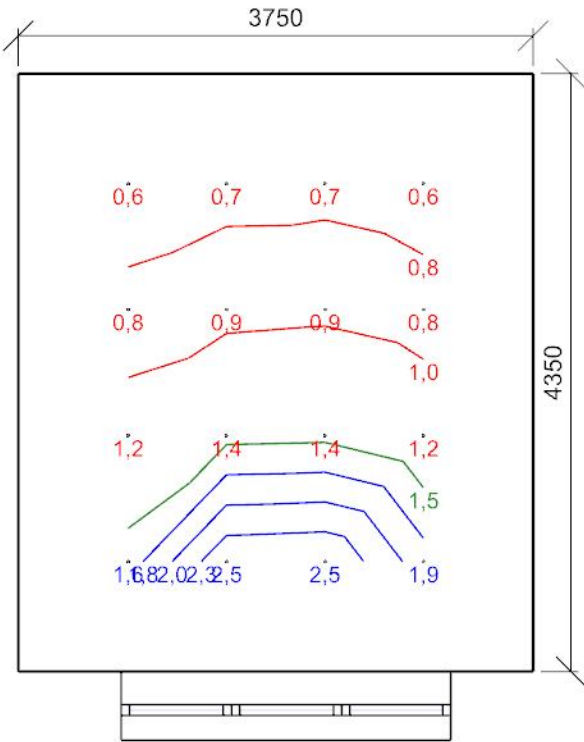
Výška	2600,00 mm
Plocha	16,3 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Půdorys - 1.24 Kancelář/recepce



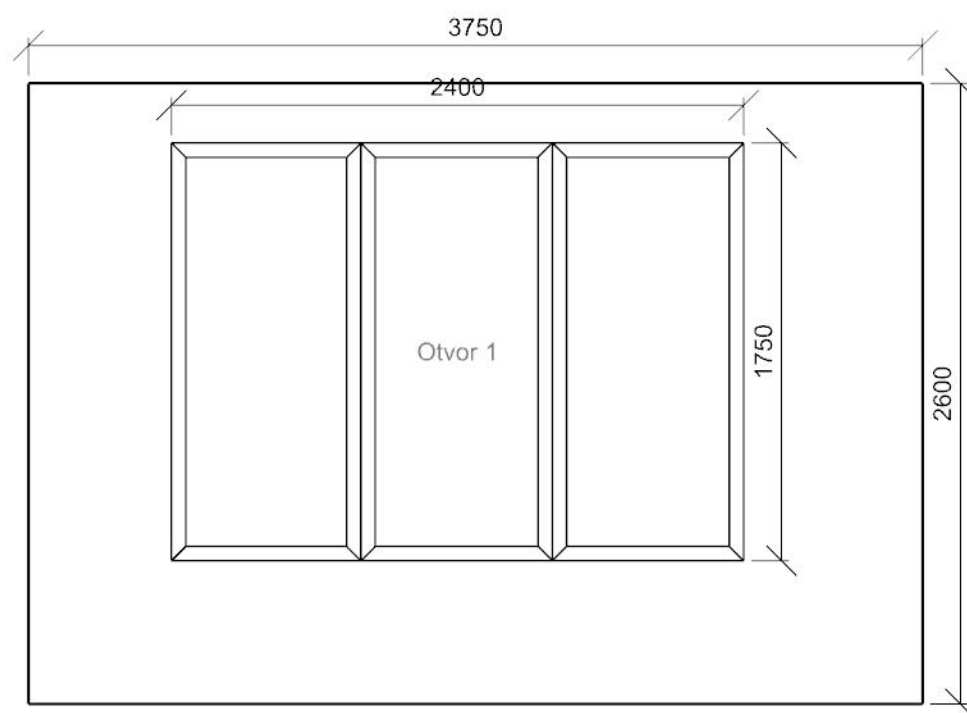


Dmin/Dm/Dmax: **0,6/1,2/2,5 %** | Rovnoměrnost: **0,25**  
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **800,00 x 800,00 mm** | Rozteče: **716,67 x 916,67 mm**

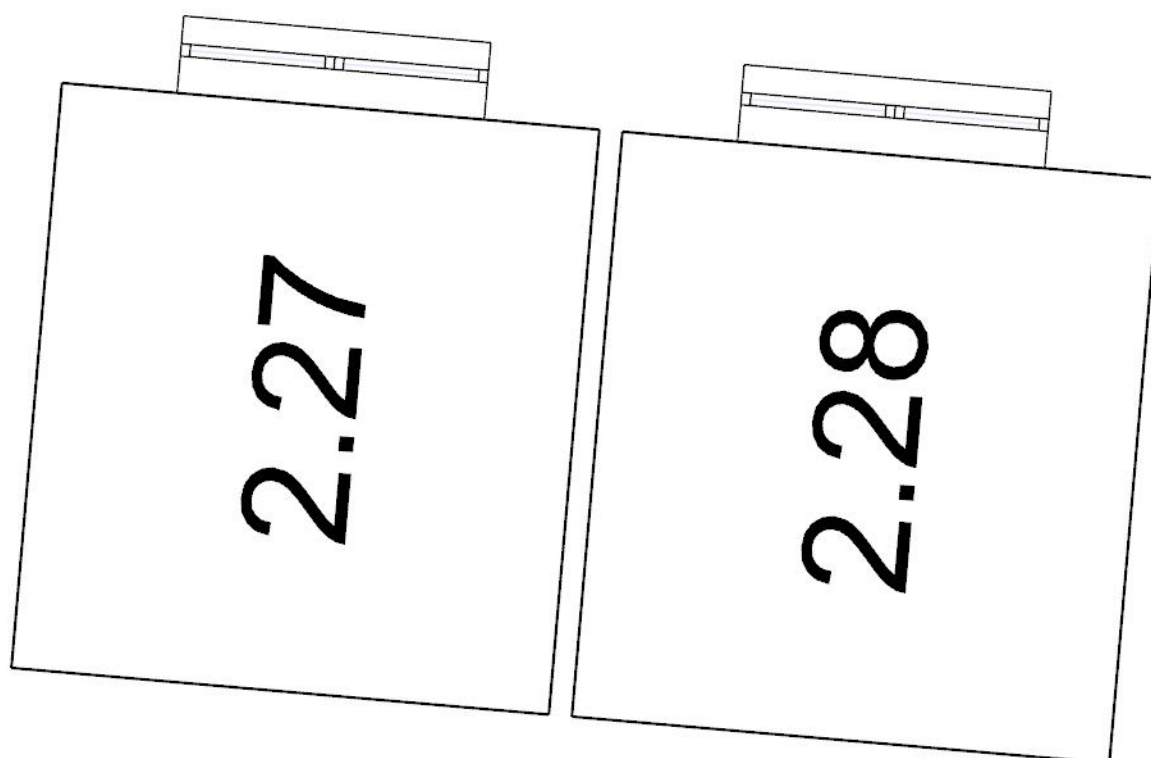
Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		600,0	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	0,79	1	1	

## Stěna 1



## Půdorys - 2 Podlaží



2.27: Pečovatelky | 2.28: Sesterna

## 2.27 Pečovatelky 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr otvoru	30
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

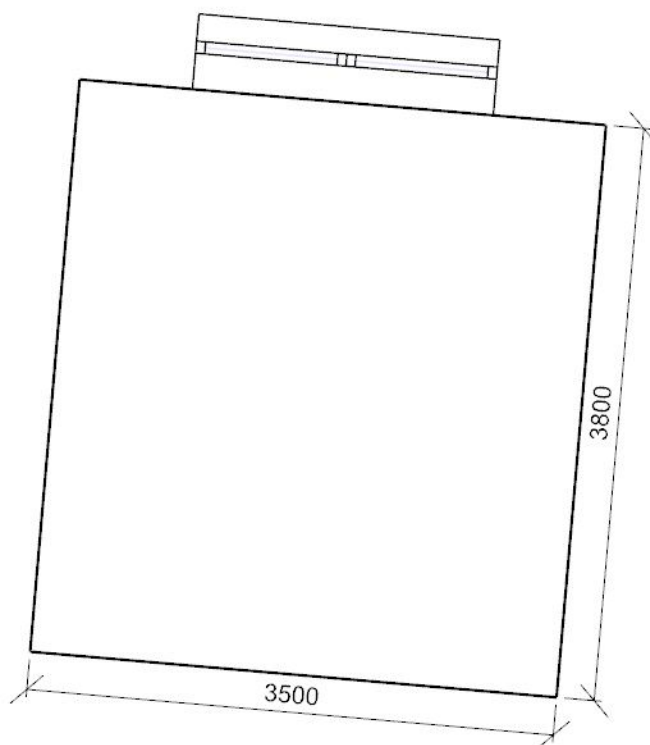
### Geometrie

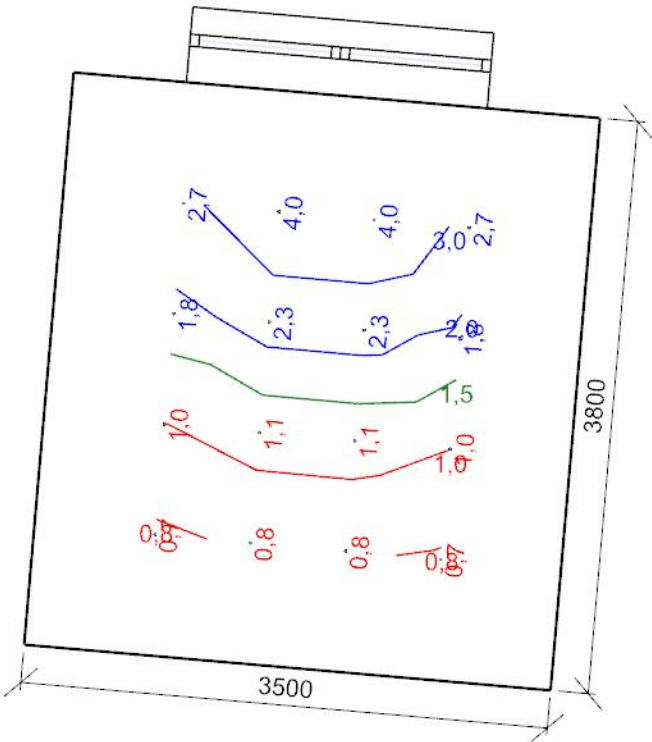
Výška	2600,00 mm
Plocha	13,3 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Půdorys - 2.27 Pečovatelky



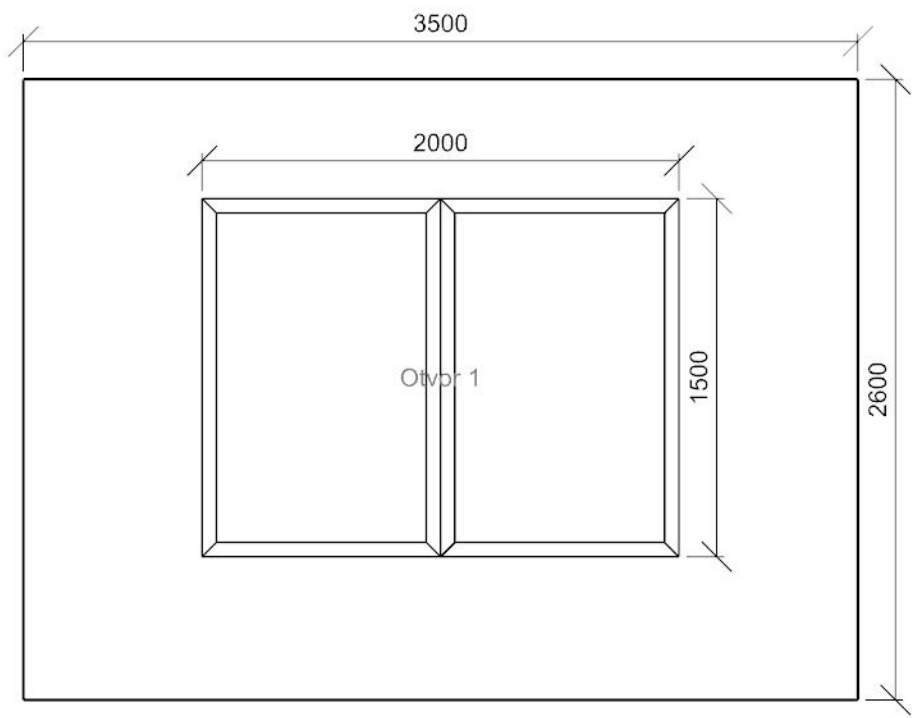


Dmin/Dm/Dmax: 0,7/1,8/4,0 % | Rovnoměrnost: 0,18  
Výška: 800,00 mm | Odsazení: 800,00 x 800,00 mm | Rozteče: 733,33 x 633,33 mm

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		750,0	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	0,81	1	1





## 2.28 Sesterna 48.1 - celkové osvětlení

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr otvoru	30
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

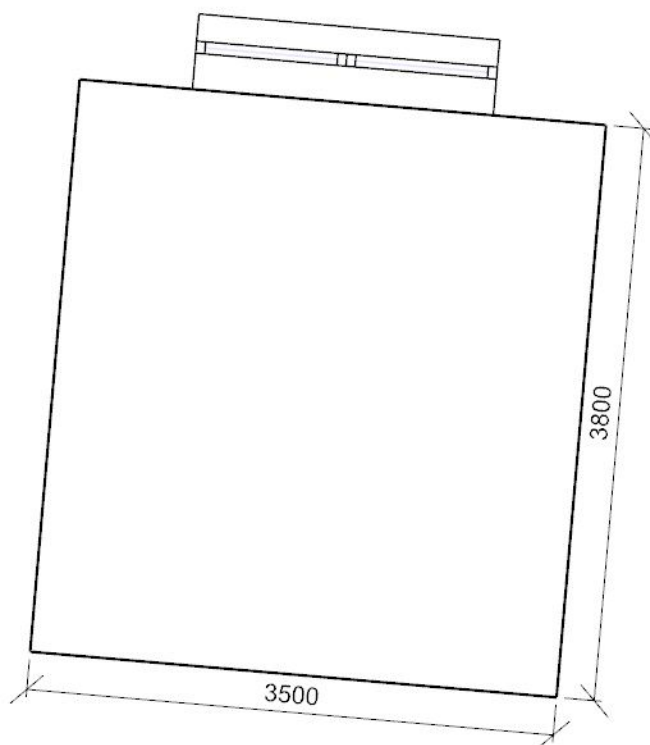
### Geometrie

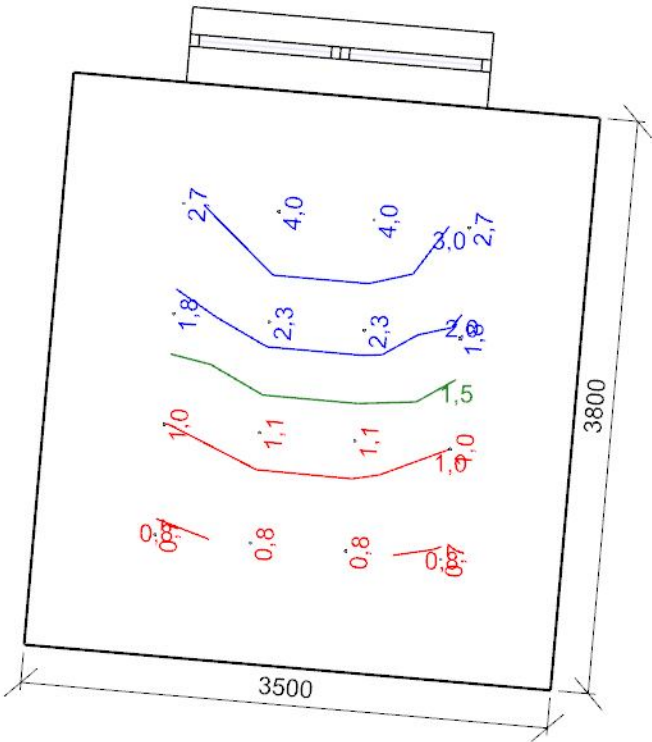
Výška	2600,00 mm
Plocha	13,3 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Půdorys - 2.28 Sesterna





Dmin/Dm/Dmax: 0,7/1,8/4,0 % | Rovnoměrnost: 0,18  
Výška: 800,00 mm | Odsazení: 800,00 x 800,00 mm | Rozteče: 733,33 x 633,33 mm

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		750,0	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	Čiré	0,92		2	0,81	1	1

