

Ing. Vladimír Sedlecký * IČ 67268463

Do polí 172/13 ~ 158 00 Praha 5 ~ ČR ~ 774 970 577~ vladimir.sedlecky@seznam.cz

Akce: Výměna kompletní elektroinstalace a rozvodů zdravotnické uvnitř budovy školky, Mateřská školka Větrník, Okružní čp. 2076, Nymburk, okres Nymburk, Na parcele st. 3191/3, st. 3191/4, st. 3191/1, st. 3191/2, k.ú.: Nymburk 708232

Objednatel: Město Nymburk, Náměstí Přemyslovců 163; 288 28 Nymburk
IČ: 00239 500, DIČ: CZ00239 500
telefon: 325 501 111, e-mail: mail@meu-nbk.cz

Zpracoval: Ing. Vladimír Sedlecký, Do polí 172/13, 158 00 Praha 5
IČ: 672 68 463, DIČ: CZ 6602040071
e-mail: vladimir.sedlecky@seznam.cz

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení a zadání stavby
V Praze : 06/2012

Revize 01: 09/2016

– STUDIE DENNÍHO OSVĚTLENÍ –

Posouzení sledovaných místností v objektu MŠ Větrník

Seznam příloh:

Technická zpráva

Schéma sledovaných místností

Protokol o provedených výpočtech (23 stran) – samostatný obsah

zpracoval: Ing. Vladimír Sedlecký

1. Úkol studie

Ověřovací studie stanoví světelné podmínky denního osvětlení ve vybraných prostorách objektu Mateřské školy Větrník v ul. Okružní čp. 2076 v Nymburce. Projekt řeší kompletní výměnu zdravotní techniky, gastroprovozu a elektroinstalace v objektu školky.

Projektová dokumentace k tomuto zadání byla zpracována v r.2012, avšak nebyla zahrnuta do plánu investic MěU Nymburk. Nyní byla provedena nová revize projektu a na základě konzultace a požadavku :

(1) KHS Stč kraje, územní pracoviště Nymburk:

- ze dne : 12.10.2016

- Č.j.: KHSSC 51799/2016

- požadavek m.j.:

2. Součástí projektové dokumentace není výpočet umělého osvětlení v pobytových místnostech dětí a na pracovištích s výkonem trvalé práce provedený v závislosti na výsledcích studie denního osvětlení předmětných prostor. Provedení studie denního osvětlení je požadováno s ohledem na skutečnost, že v případě nevyhovujících hodnot denního osvětlení, bude nutné navrhnout osvětlení sdružené odpovídající normovým požadavkům (ČSN 36 0020).

byla zpracována Revize 01 projektu, jehož je tato studie součástí.

Stanovení činitele denní osvětlenosti ve sledovaných místnostech pak slouží jako podklad pro návrh sdruženého osvětlení v těchto místnostech

2. Podklady:

(2) Stavební část dokumentace

(3) Vyhláška 268/2009 v posl. zn. o technických požadavcích na stavby

(4) ČSN 730580-1:2007, Denní osvětlení budov, základní požadavky

(5) ČSN EN 12464-1, Světlo a osvětlení pracovních prostorů, Vnitřní pracovní prostory

(6) ČSN 360020, Sdružené osvětlení

(7) Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci 361/2007 Sb.

3. Požadavky na denní osvětlení

Požadavky jsou sledovány ve vytipovaných prostorech:

- všechny třídy s e stálým pobytem osob
- všechny ložnice s nahodilým pobytem osob v běžném provozu (prostor může být uzpůsoben běžnému pobytu dětí
- přípravná / hlavní varna gastroprovozu

Zpracování se řídí normativními požadavky dle (4). Studie sleduje úroveň denního osvětlení v kvantitativním požadavku činitele denní osvětlenosti D [%]. Zjišťuje se v síti bodů v pracovní rovině ve výšce 0 mm ve třídách a ložnicích a 850 mm ve varně. Síť pracovní roviny je odsazena 1,0 m od vnitřních stěn.

Minimální požadavek je dán třídou zrakové činnosti dle (4), Tab.1:

Místnost	Třída zrakové činnosti	Hodnota č.d.o. D_{min}
třída	V	1,0
ložnice	V	1,0
varna	IV	1,5

na celé ploše místnosti bez zónování.

4. Stanovení hodnot činitele denní osvětlenosti

Hodnoty č.d.o. byly stanoveny pomocí programu WDLS 5.0.67 s těmito okrajovými podmínkami:

Model oblohy – rovnoměrně zatažená

Údržba – Ano

Čistota prostředí – Ano

Výměna světelných zdrojů – individuální

Interval čištění svítidel - 12 měsíců

Funkční spolehlivost 100%

(viz výpis Protokolu...)

5. Výsledky a posouzení

Jsou umístěny v jednotlivých přílohách:

Varna: str. 5/22

Ložnice: str. 10/22

Třída: str. 8/22

Z uvedených hodnot vyplývá:

Varna:

V prostoru varny vyhovuje činitel denní osvětlenosti pouze v prostoru zálivu , v hlavním prostoru varny bude zvýšen požadavek o 1 stupeň.

Požadavek udržované osvětlenosti dle ČSN EN 12464-1 (ČSN 36 0450), tab.5.2:

- pol. 2.7.5 – $E_m = 500 \text{ lx}$

bude zvýšen v rámci sdruženého osvětlení na **$E_m = 750 \text{ lx}$** .

Ložnice:

V prostoru ložnic není nutné zvyšovat třídu osvětlenosti E_m .

Bude zachován požadavek udržované osvětlenosti dle ČSN EN 12464-1 (ČSN 36 0450), tab.5.2:

- pol. 6.1 – **$E_m = 300 \text{ lx}$**

a nebude zvýšen v rámci sdruženého osvětlení.

Třída:

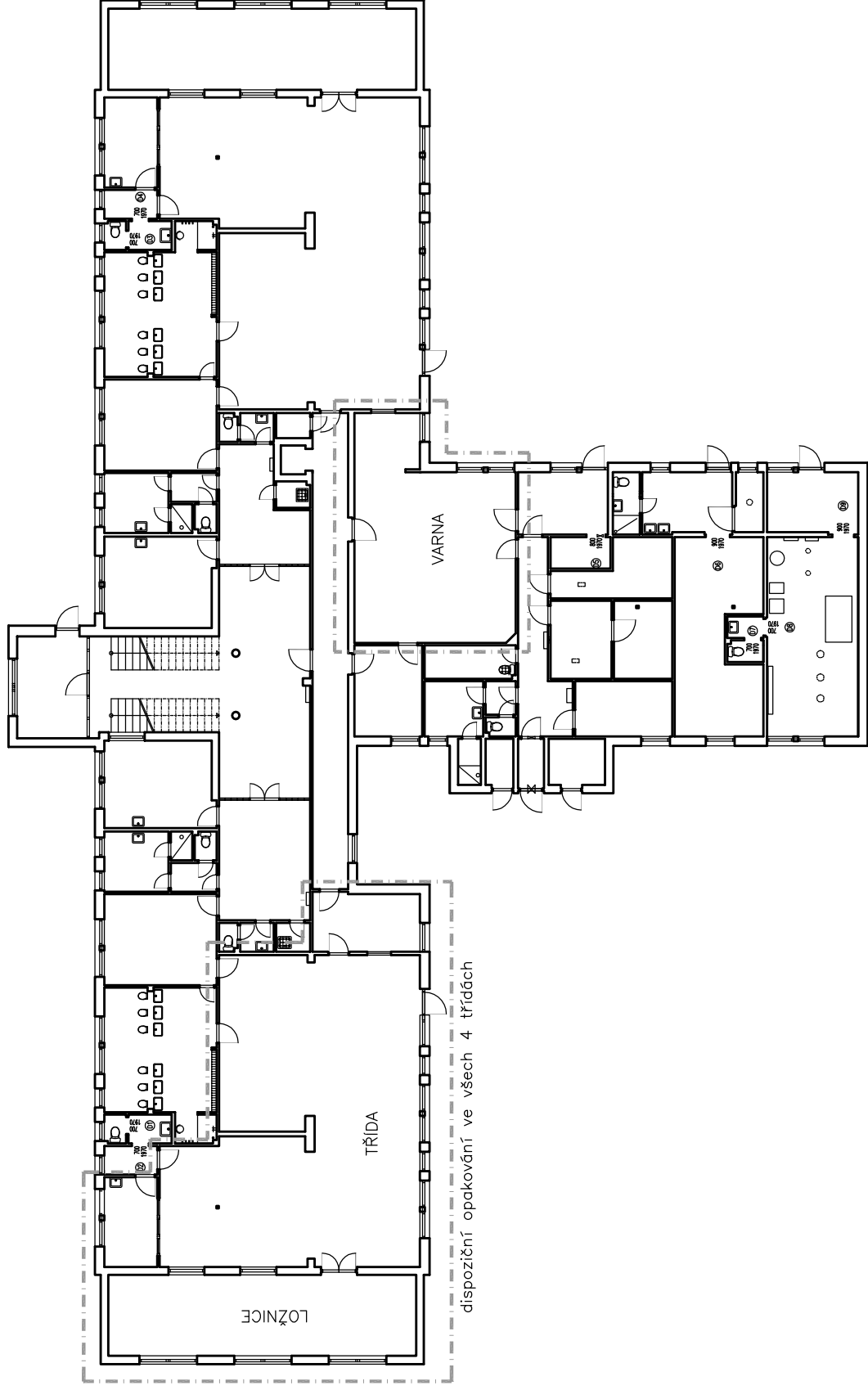
V prostoru třídy nevyhovuje činitel denní osvětlenosti v třídách na úrovni vložené stěny, která rozděluje třídu na dvě části, v rozdělených prostorech třídy bude zvýšen požadavek o 1 stupeň

Požadavek udržované osvětlenosti dle ČSN EN 12464-1 (ČSN 36 0450), tab.5.2:

- pol. 6.1 – $E_m = 300 \text{ lx}$

bude zvýšen v rámci sdruženého osvětlení na **$E_m = 500 \text{ lx}$** .

SCHEMA SLEDOVANÝCH MÍSTNOSTÍ V OBJEKTU MŠ VĚTRNÍK



Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	MŠ VĚTRNÍK
Popis	stanovení činitele denní osvětlenosti
Adresa	Okružní 28202 Nymburk
Poznámka	
Datum	19.10.2016
Datum výpočtu proslunění	1.3.2016
Úhel k severu	0 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,19 Zeměpisná délka: 15,04
Meridiánová konvergence	7,31 °

Investor

Společnost	Město Nymburk
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Provedené výpočty

- Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580
-

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
VARNA	3
Budova 1	
Podlaží 1	
kuchyň	4
Činitel denní osvětlenosti - pracovní plocha	5
Stěna 3	6
Stěna 6	7
Prostor 2	8
Budova 1	
Podlaží 1	
ložnice	9
Činitel denní osvětlenosti - hrací plocha	10
Stěna 1	11
Stěna 3	12
sklad hraček	13
výdej jídla	15
třída	17
Činitel denní osvětlenosti	18
Stěna 1	20
Stěna 5	20
Stěna 6	21
Stěna 7	21
Stěna 22	22

Výpočet

Počet odrazů	0
Dělicí poměr svítidla	10
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

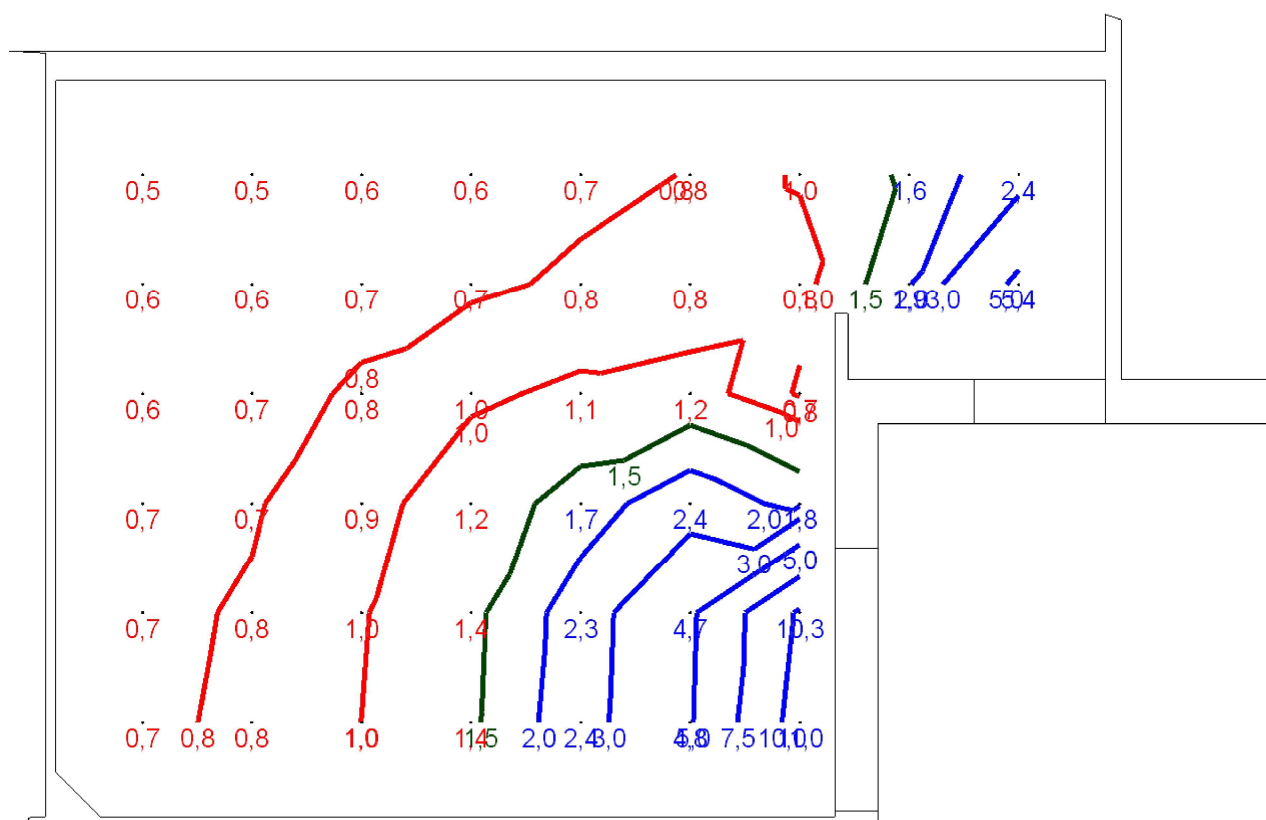
Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Obecné

Transformace

Technické

Poměrný příkon	0,00 W · m ⁻²
Příkon	0,00 kW



Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

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

Geometrie

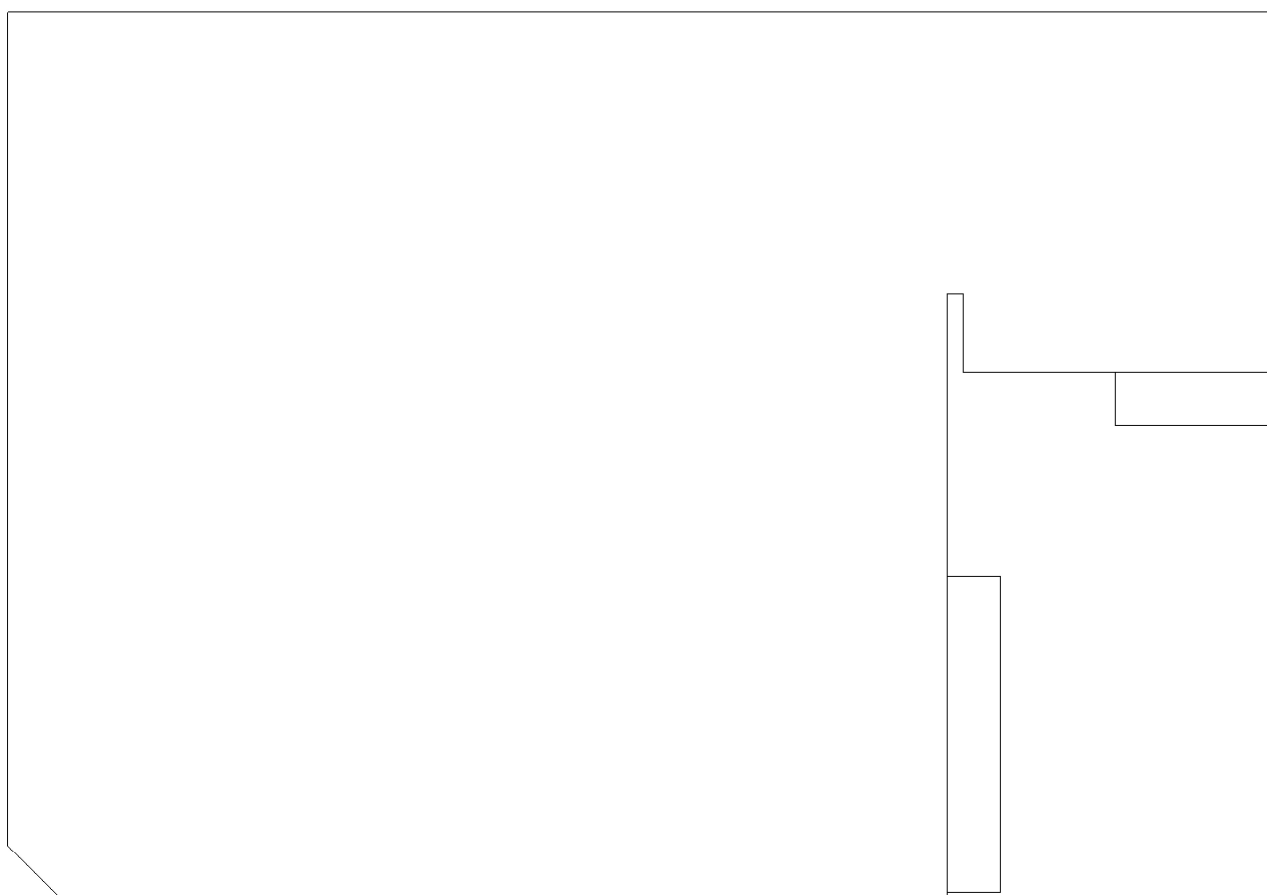
Výška	3000 mm
Plocha	54,4 m ²

Technické

Příkon	0,00 kW
Poměrný příkon	0,00 W · m ⁻²

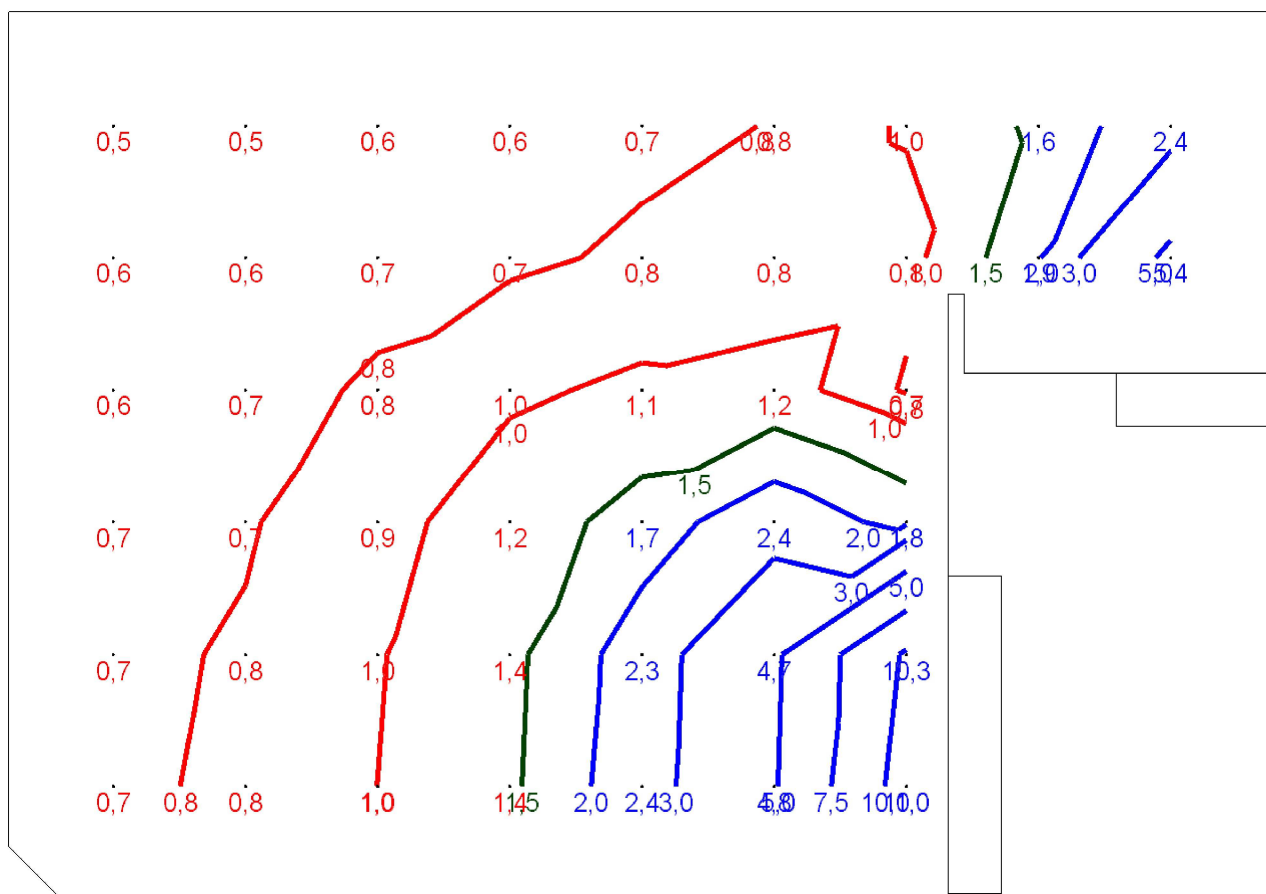
Odraznost

Podlaha	0,747574681222439
Strop	0,72000002861023
Stěny	0,75



Činitel denní osvětlenosti - pracovní plocha

Požadovaná rovnoměrnost	0,00	Počty	9 x 6			
Požadovaná hodnota	1,5	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
Minimální hodnota	0,5	Odsazení	790,0 x 860,0 mm			
Maximální hodnota	11,0	Výška	850 mm			
Průměrná hodnota	1,7	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Rovnoměrnost	0,05					

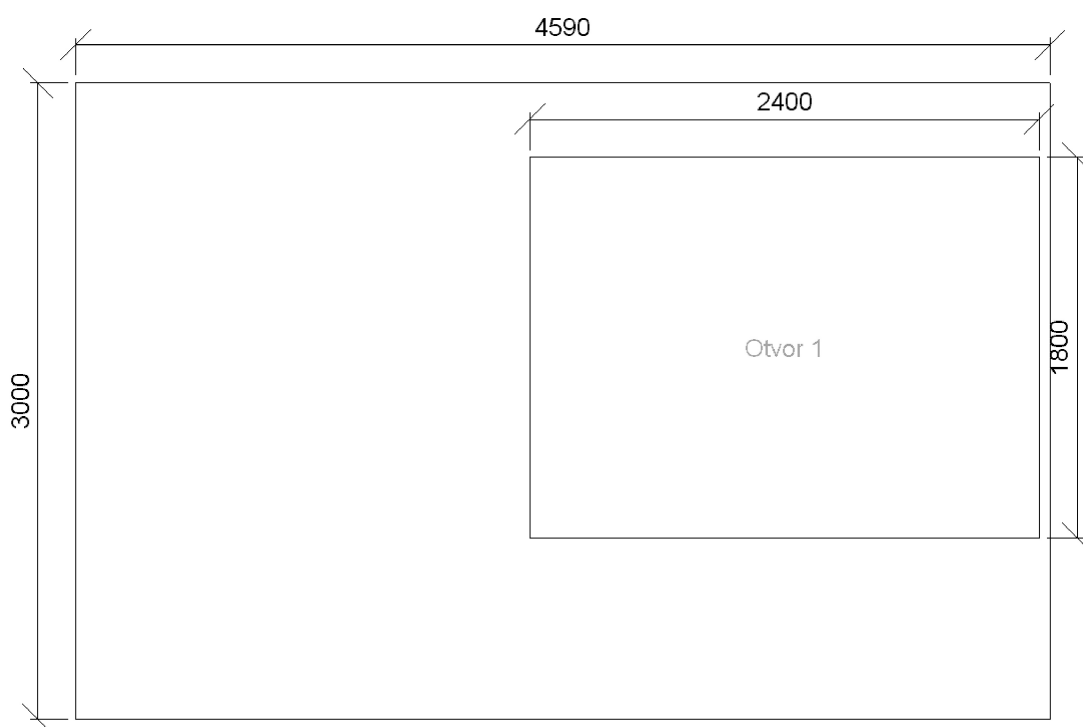


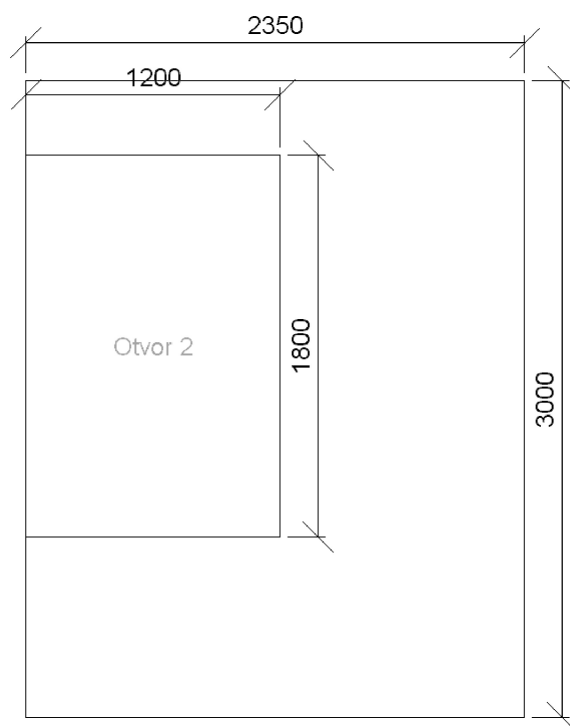
Otvory

Název	Tloušťka ostění	Posunutí			Otočení
Otvor 1	401	2140,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 2	401	0,0	850,0	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	0,95	2	0,75	1	1

Stěna 3





Výpočet

Počet odrazů	0
Dělicí poměr svítidla	10
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	600 mm

Údržba

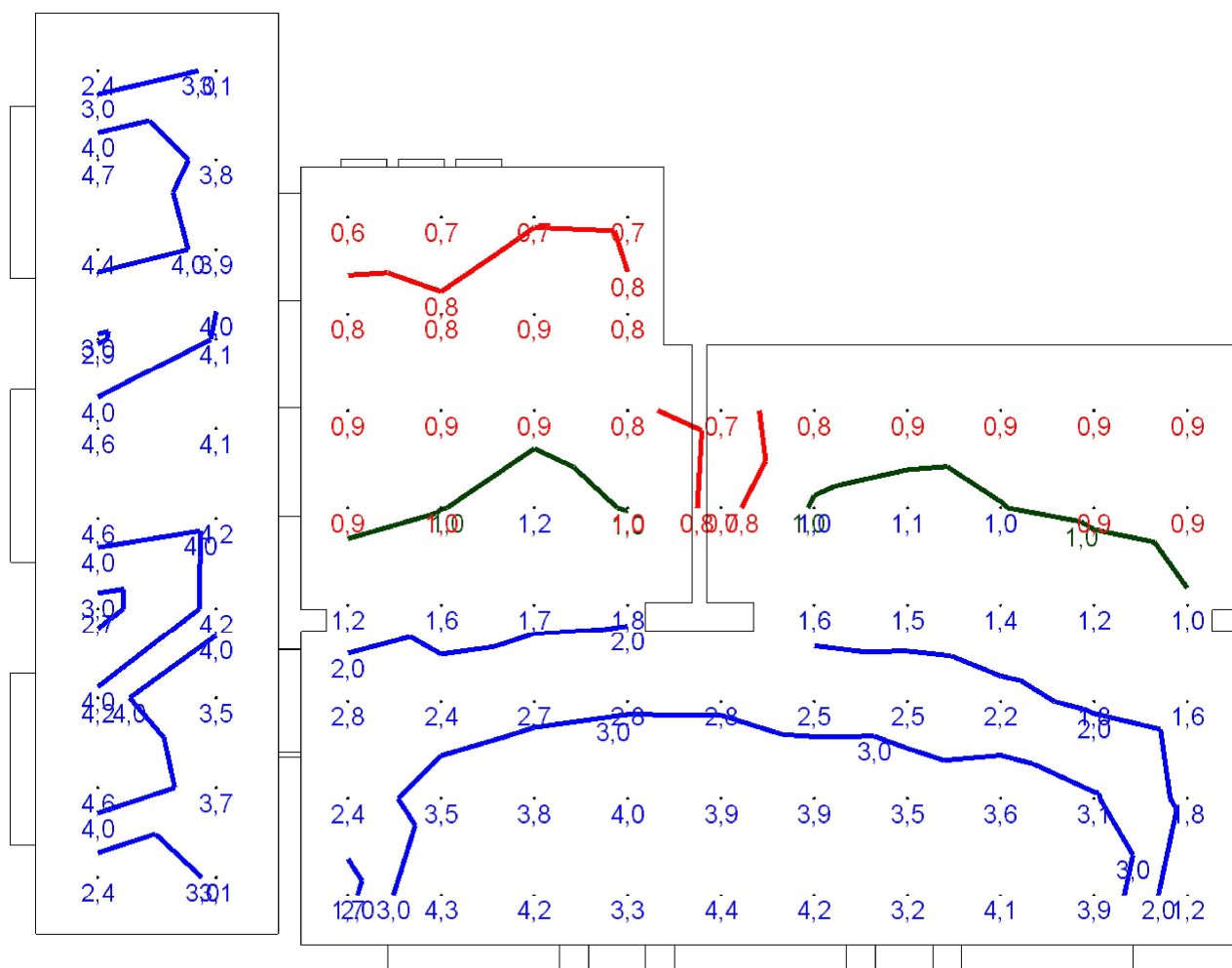
Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Obecné

Transformace

Technické

Poměrný příkon	0,00 W · m ⁻²
Příkon	0,00 kW



Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

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

Geometrie

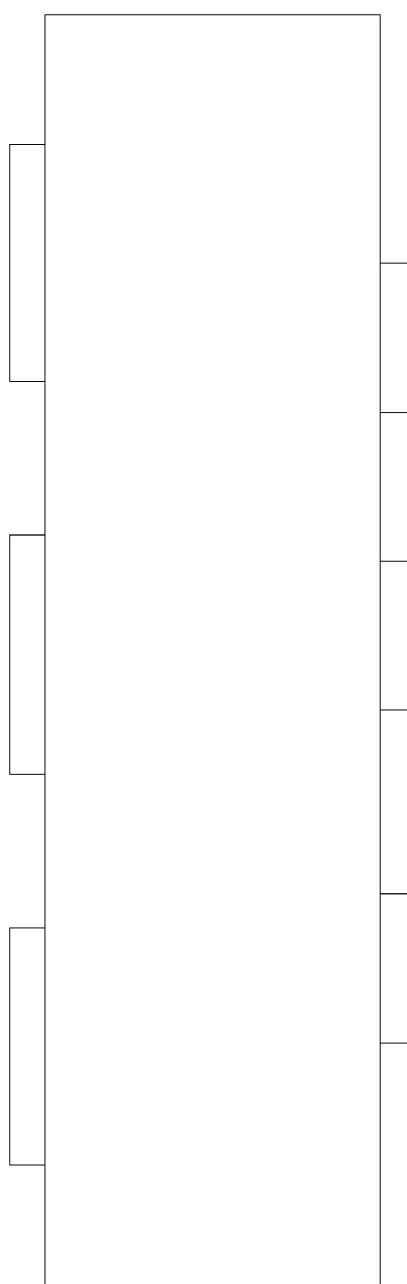
Výška	2900 mm
Plocha	43,4 m ²

Technické

Příkon	0,00 kW
Poměrný příkon	0,00 W · m ⁻²

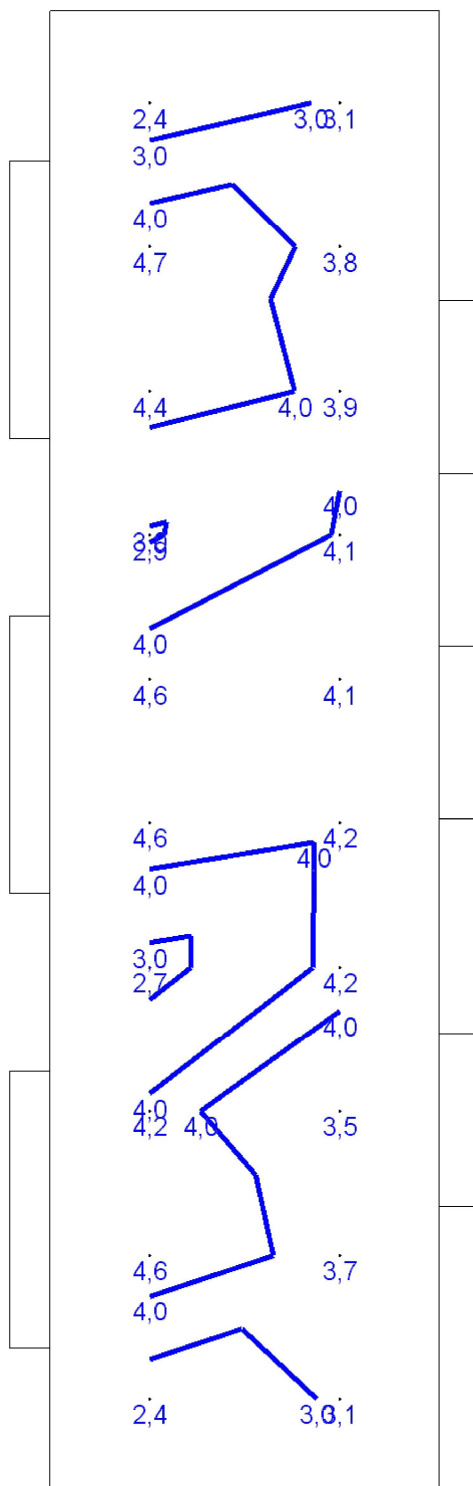
Odraznost

Podlaha	0,0626119996607304
Strop	0,7
Stěny	0,965847998642921



Činitel denní osvětlenosti - hrací plocha

Požadovaná rovnoměrnost	0,00	Počty	2 x 10			
Požadovaná hodnota	1,0	Rozteče	1650,0 x 1250,0 mm			
Minimální hodnota	2,4	Odsazení	865,0 x 795,0 mm			
Maximální hodnota	4,7	Výška	0 mm			
Průměrná hodnota	3,8	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Rovnoměrnost	0,51					

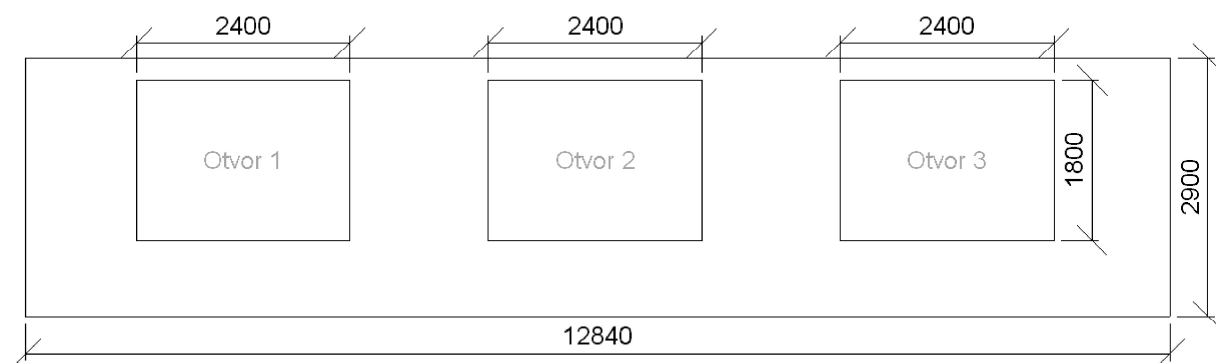


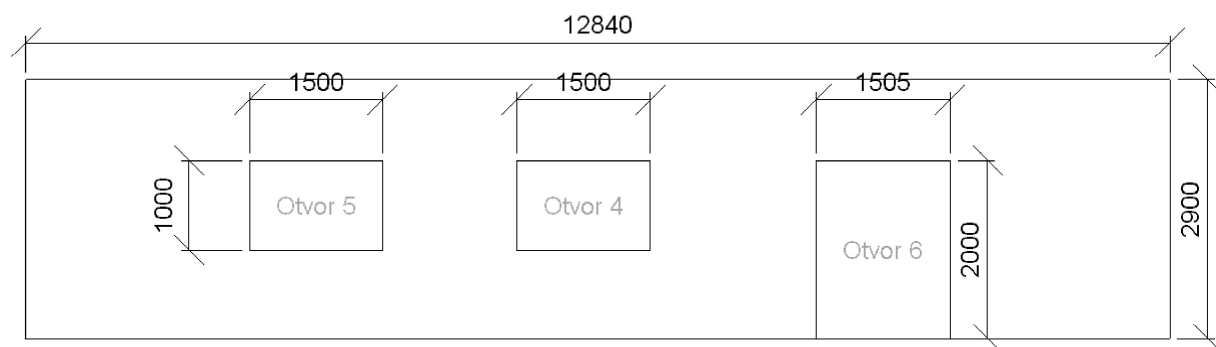
Otvory

Název	Tloušťka ostění	Posunutí			Otočení
Otvor 3	350	9140,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 1	350	1240,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 2	350	5190,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 4	320	5510,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 5	320	2510,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 6	320	8865,4	0,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 3	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
Otvor 4	Číré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 5	Číré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 6	Číré	0,99	1	0,75	1	1

Stěna 1





Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

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

Geometrie

Výška	2900 mm
Plocha	8,3 m ²

Technické

Příkon	0,00 kW
Poměrný příkon	0,00 W · m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Otvory

Název	Tloušťka ostění	Posunutí			Otočení
Otvor 2	100	2555,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 3	100	1755,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 4	100	955,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 1	400	850,0	850,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 2	Čiré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 3	Čiré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 4	Čiré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

Údržba

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

Geometrie

Výška	2900 mm
Plocha	10,8 m ²

Technické

Příkon	0,00 kW
Poměrný příkon	0,00 W · m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

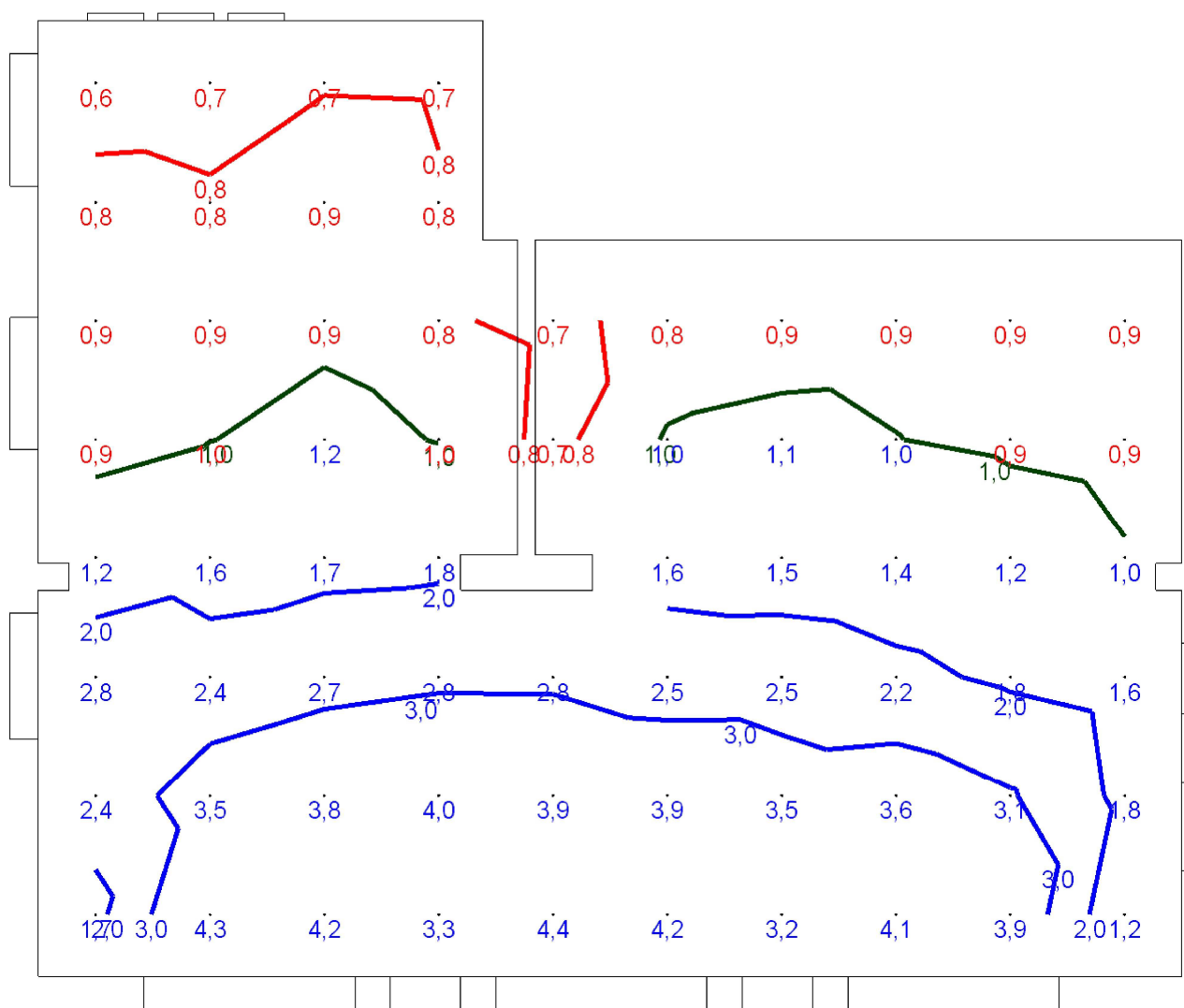
Otvory

Název	Tloušťka ostění	Posunutí			Otočení
Otvor 1	151	3000,0	0,0	mm	0,0 °
Otvor 2	151	1200,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 3	401	1200,0	850,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 2	Čiré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 3	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

Činitel denní osvětlenosti

Požadovaná rovnoměrnost	0,00	Počty	10 x 8			
Požadovaná hodnota	1,0	Rozteče	1300,0 x 1350,0 mm			
Minimální hodnota	0,6	Odsazení	650,0 x 705,0 mm			
Maximální hodnota	4,4	Výška	0 mm			
Průměrná hodnota	1,9	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Rovnoměrnost	0,15					

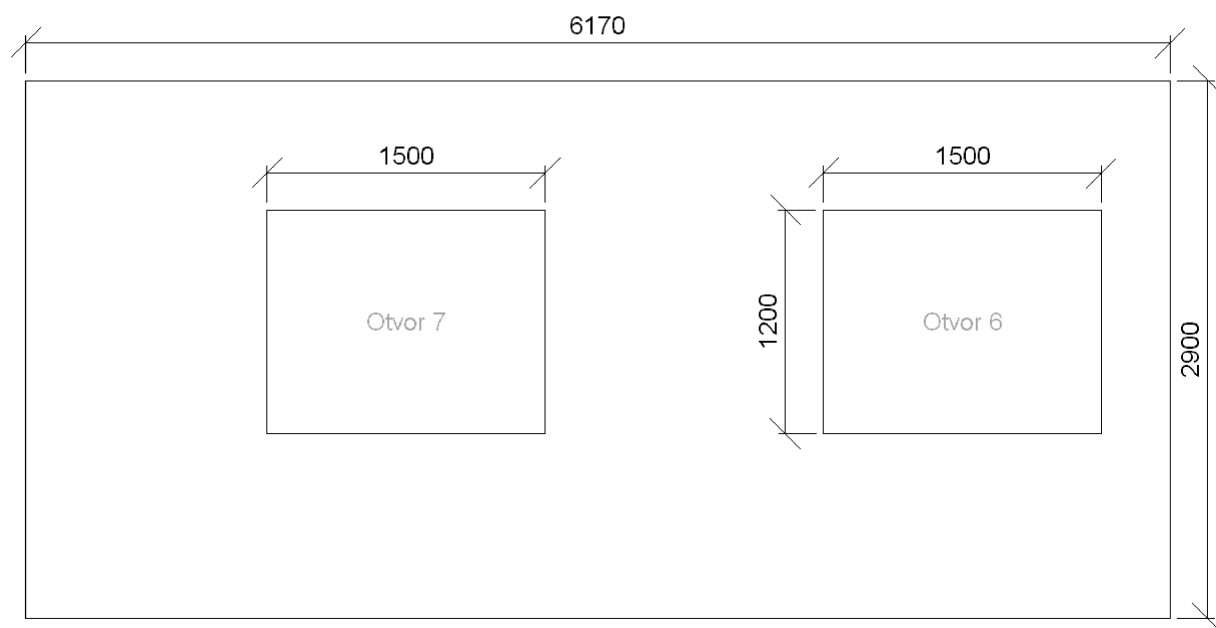


Otvory

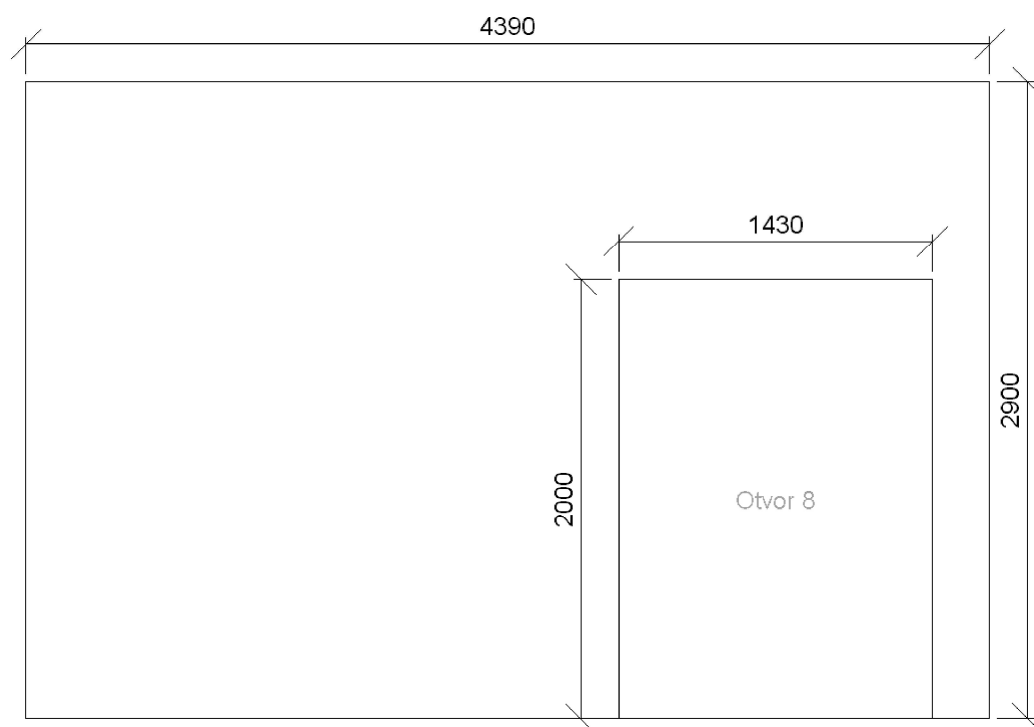
Název	Tloušťka ostění	Posunutí			Otočení
Otvor 6	320	4300,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 7	320	1300,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 8	320	2700,0	0,0	mm	0,0 °
Otvor 1	401	1400,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 2	401	4200,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 3	401	5400,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 4	401	8200,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 5	401	9400,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 12	151	600,0	0,0	mm	0,0 °
Otvor 13	151	2190,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 9	100	555,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 10	100	1355,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 11	100	2155,0	1000,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 6	Čiré	0,98	1	0,75	1	1
Otvor 7	Čiré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 8	Čiré	0,99	1	0,75	1	1
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
Otvor 4	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 5	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 12	Čiré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 13	Čiré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 9	Čiré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 10	Čiré	0,99	1	0,75	1	1
Otvor 11	Čiré	0,99	1	0,75	1	1

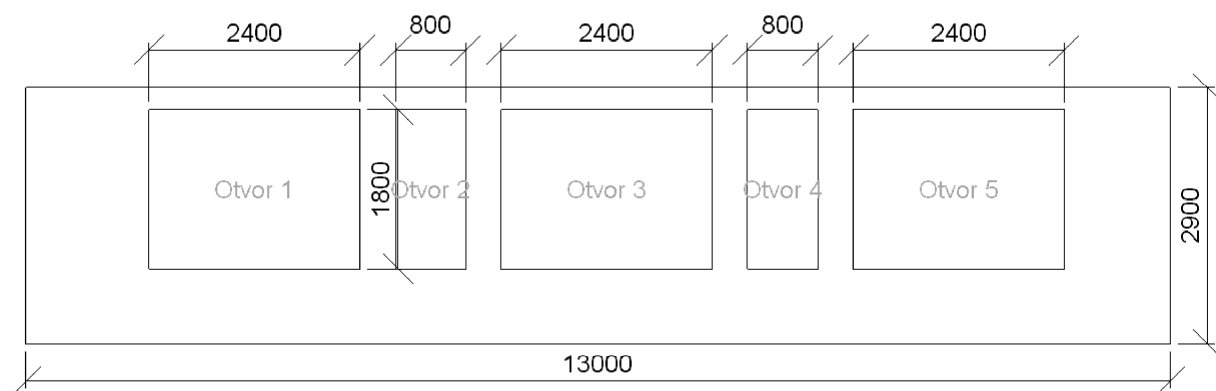
Stěna 1



Stěna 5



Stěna 6



Stěna 7

