



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

PŘÍLOHA Č.8

POSOUZENÍ Z HLEDISKA PROSLUNĚNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jakub Malyjurek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

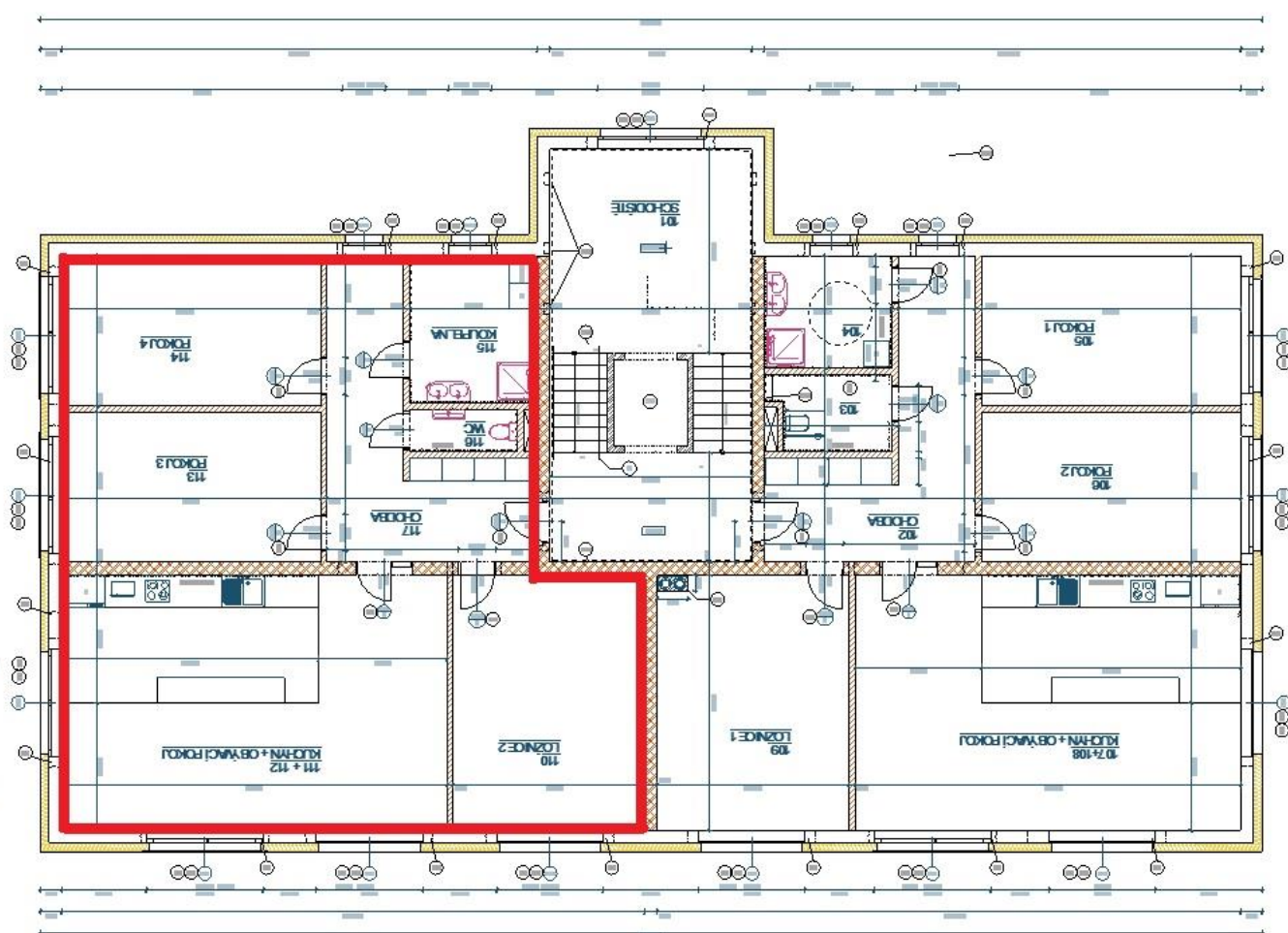
BRNO 2021

SITUACE



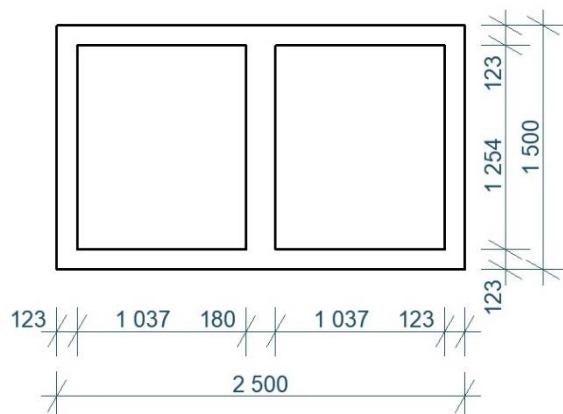
KRITICKÝ BYT A
BYT B

PŮDORYS 1NP

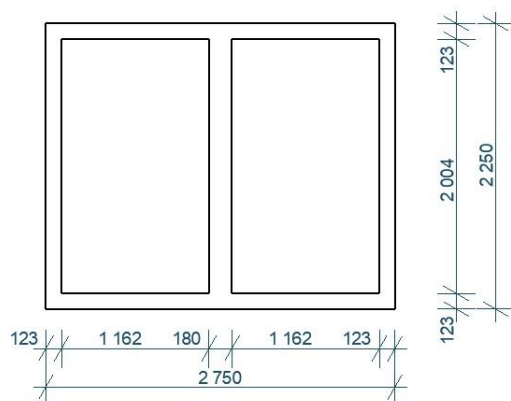


KRITICKÝ BYT

VÝPOČET KOEFICIENTU KONSTRUKCE OTVORU



OTVOR 1: KOEFICIENT 0,694



OTVOR 2: KOEFICIENT 0,752



Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Jakub Malyjurek
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	21.02.2021
Adresa posuzovaného prostoru	školní Jablunkov Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Sunlis - Umístění bodů proslunění	na vnitřní rovině
Datum výpočtu proslunění	01.03.2021
Úhel k severu	0 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 49,58 Zeměpisná délka: 18,76
Meridiánová konvergence	4,53 °

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	kolacek.m@fce.vutbr.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

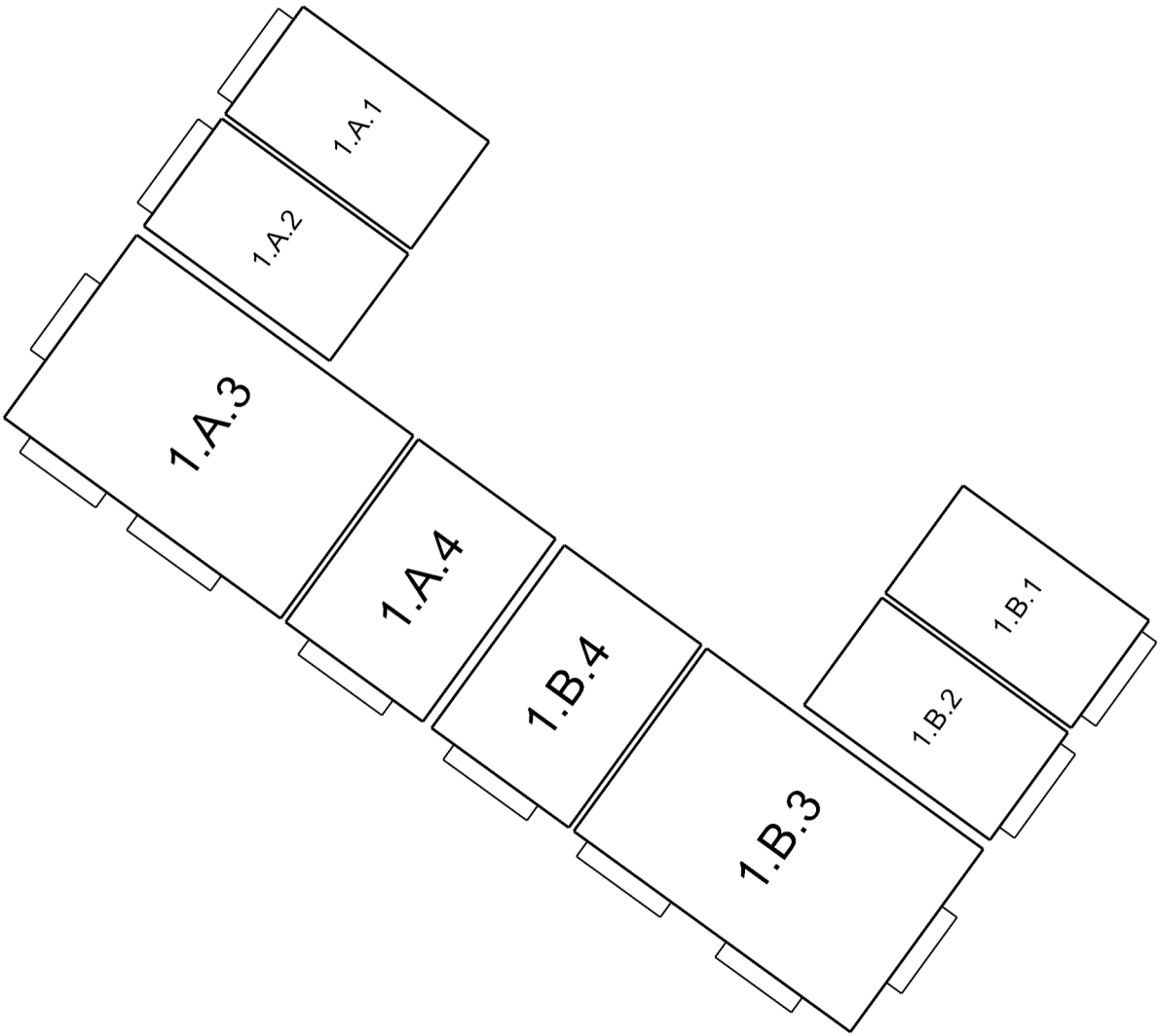
- Výpočet doby proslunění podle ČSN EN 17037
-

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Přehled výsledků	3
Budova	
1 Podlaží	
1.A.1 114	5
1.A.2 113	6
1.A.3 111+112	7
1.A.4 110	8
1.B.1 105	9
1.B.2 106	10
1.B.3 107+108	11
1.B.4 109	12

Přehled výsledků

Název	Počet prosluněných místností	Proslunění
1.A - Byt		
Prosluněné místnosti	2 / 1	
1.B - Byt		
Prosluněné místnosti	4 / 1	
1.A.1 - 114		
Proslunění		0:45 / 1:30
1.A.2 - 113		
Proslunění		0:45 / 1:30
1.A.3 - 111+112		
Proslunění		5:15 / 1:30
1.A.4 - 110		
Proslunění		6:16 / 1:30
1.B.1 - 105		
Proslunění		4:36 / 1:30
1.B.2 - 106		
Proslunění		4:37 / 1:30
1.B.3 - 107+108		
Proslunění		7:56 / 1:30
1.B.4 - 109		
Proslunění		4:54 / 1:30



1.A.1: 114 | 1.A.2: 113 | 1.A.3: 111+112 | 1.A.4: 110 | 1.B.1: 105 | 1.B.2: 106 | 1.B.3: 107+108 | 1.B.4: 109

1.A.1 114 - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 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

Poznámka : Pokoj

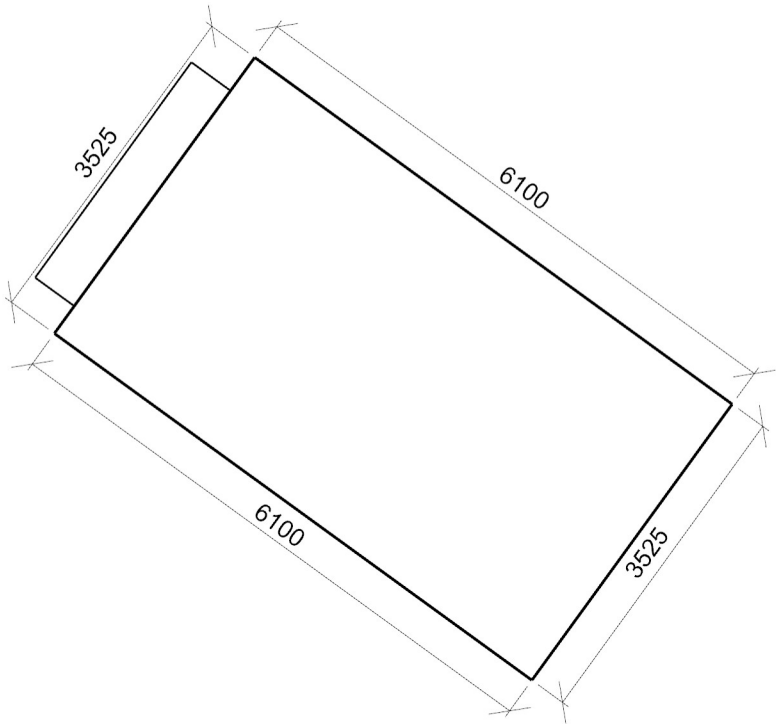
Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	21,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,45
Strop	0,8
Stěny	0,8

Půdorys - 1.A.1 114



Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		349,8	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	0,74	1	0,753	1	1	

1.A.2 113 - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 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

Poznámka : Pokoj

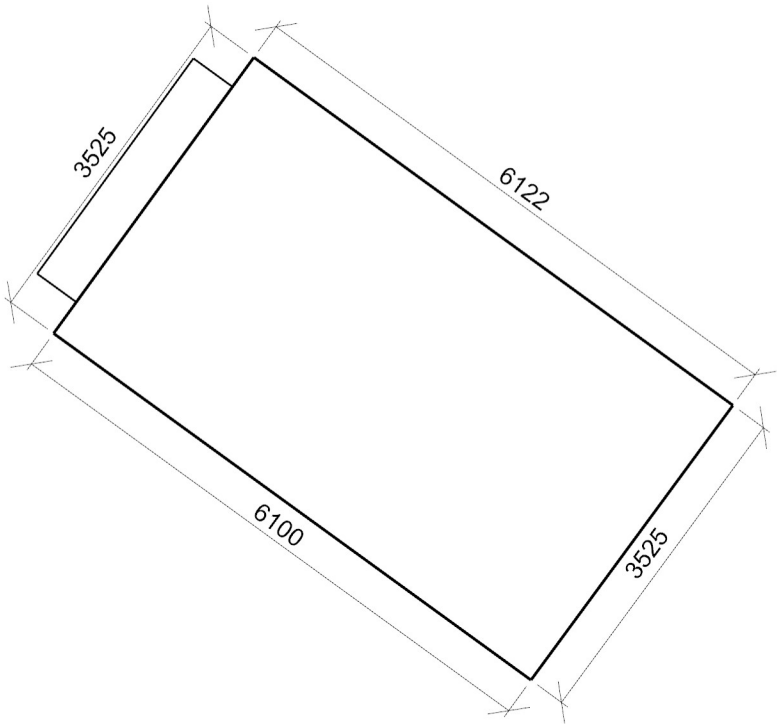
Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	21,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,45
Strop	0,8
Stěny	0,8

Půdorys - 1.A.2 113



Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		399,6	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	0,74	1	0,753	1	1	

1.A.3 111+112 - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300 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

Poznámka : kuchyň+obývací pokoj

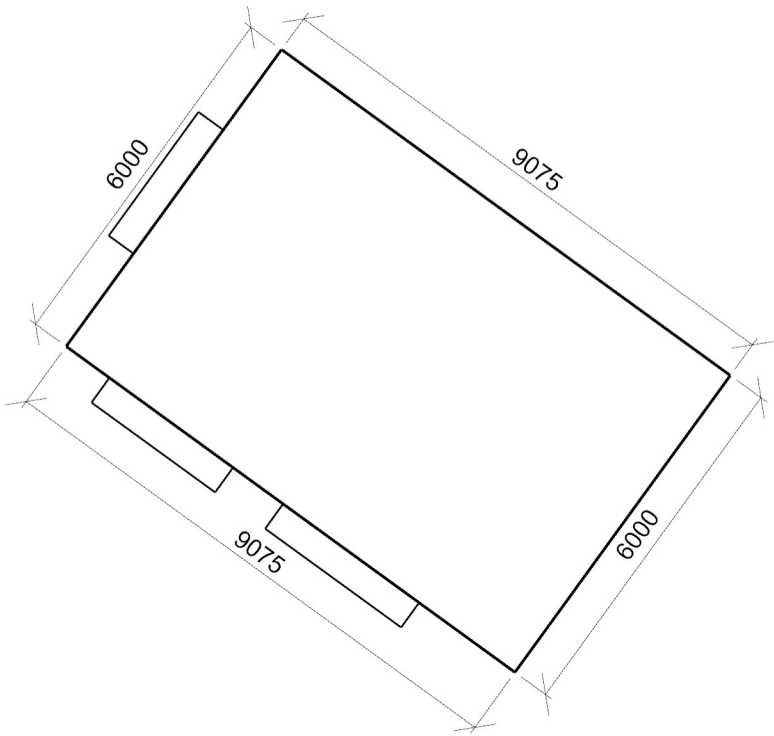
Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	54,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,45
Strop	0,8
Stěny	0,8

Půdorys - 1.A.3 111+112



Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	500,0		1875,1	850,0	mm	0,0 °
Otvor 1	500,0		1938,3	0,0	mm	0,0 °
Otvor 3	500,0		5700,0	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	0,74	1	0,694	1	1
Otvor 1	Čiré	0,74	1	0,753	1	1
Otvor 3	Čiré	0,74	1	0,694	1	1

1.A.4 110 - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 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
Poznámka : Ložnice	

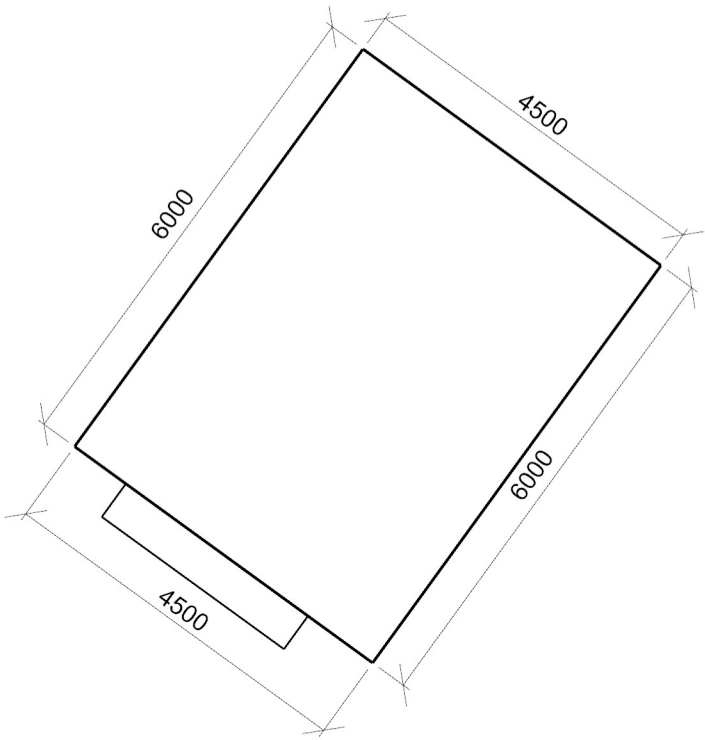
Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	27,0 m²

Odraznost

Podlaha	0,45
Strop	0,8
Stěny	0,8

Půdorys - 1.A.4 110



Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		975,8	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	0,74	1	0,753	1	1	

1.B.1 105 - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 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

Poznámka : Pokoj

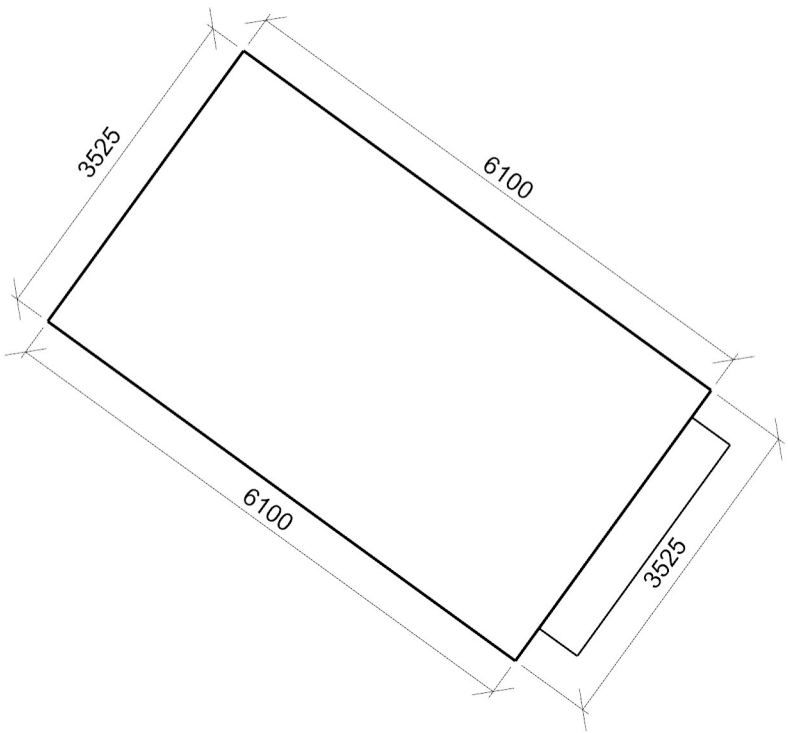
Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	21,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,45
Strop	0,8
Stěny	0,8

Půdorys - 1.B.1 105



Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		350,2	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	0,74	1	0,753	1	1	

1.B.2 106 - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 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

Poznámka : Pokoj

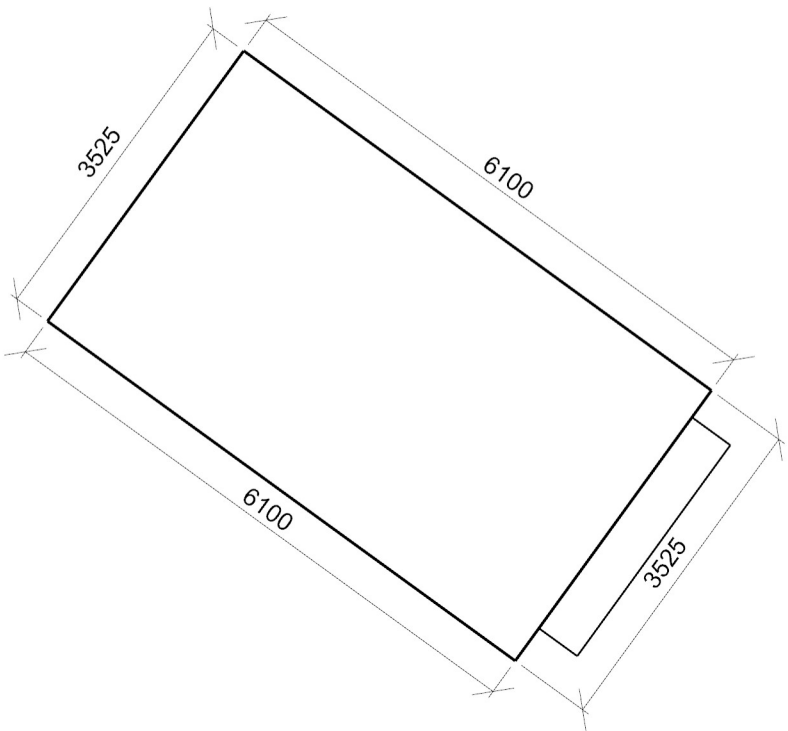
Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	21,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,45
Strop	0,8
Stěny	0,8

Půdorys - 1.B.2 106



Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		349,9	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	0,74	1	0,753	1	1	

1.B.3 107+108 - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300 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

Poznámka : kuchyň+obývací pokoj

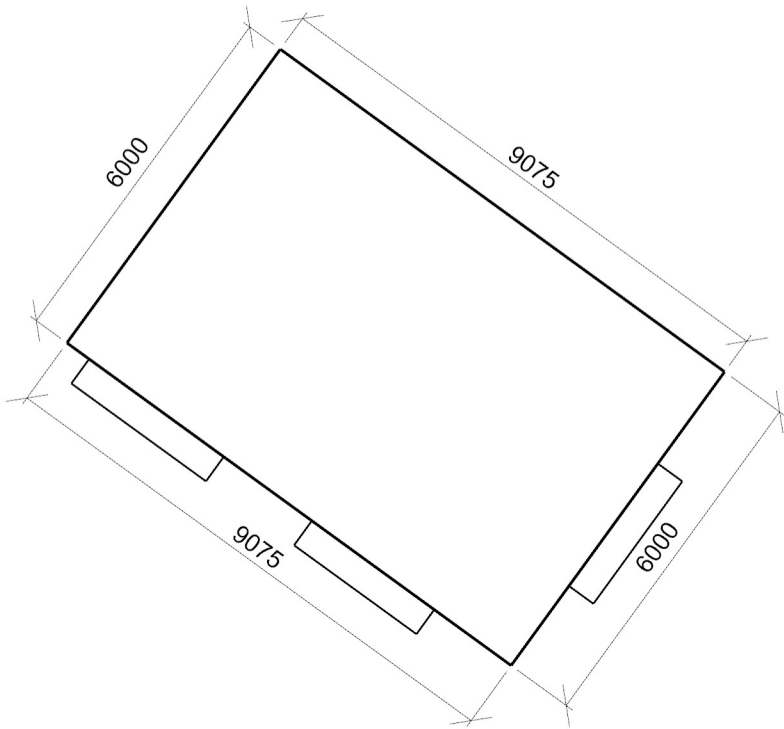
Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	54,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,45
Strop	0,8
Stěny	0,8

Půdorys - 1.B.3 107+108



Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	500,0		5871,1	0,0	mm	0,0 °
Otvor 2	500,0		1571,2	850,0	mm	0,0 °
Otvor 1	500,0		1875,3	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	0,74	1	0,753	1	1
Otvor 2	Čiré	0,74	1	0,694	1	1
Otvor 1	Čiré	0,74	1	0,694	1	1

1.B.4 109 - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 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
Poznámka : ložnice	

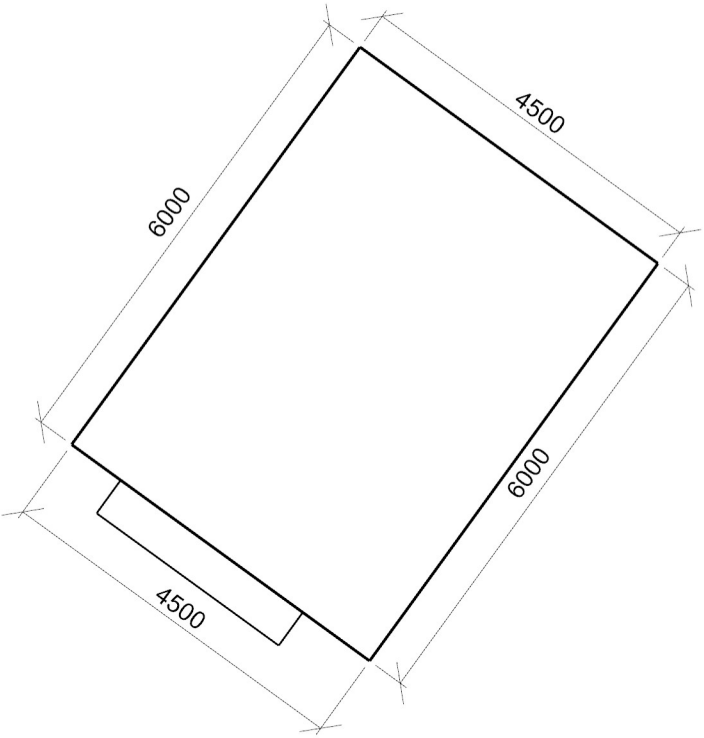
Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	27,0 m²

Odraznost

Podlaha	0,45
Strop	0,8
Stěny	0,8

Půdorys - 1.B.4 109



Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		1009,2	0,0	mm	0,0 °
Název	Druh skla	Koeficient prostu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení	
Otvor 1	Čiré	0,74	1	0,753	1	1	

Závěr

Dle znění ČSN 73 4301 změny Z4 ze srpna 2019, čl.4.3.2 se obytná místnost považuje za prosluněnou, jsou – li splněny následující podmínky:

- a) přímé sluneční záření musí po stanovenou dobu vnikat do místnosti okenním otvorem nebo otvory, krytými průhledným a barvy neskreslujícím materiálem, jejichž celková plocha vypočtená ze skladebných rozměrů je rovna nejméně jedné desetině plochy místnosti; nejmenší skladebný rozměr osvětlovacího otvoru musí být alespoň 900mm; šířka oken umístěných ve skloněné střešní rovině může být menší, nejméně však 700mm,
- b) sluneční záření musí po stanovenou dobu dopadat na kritický bod na vnitřní rovině osvětlovacího otvoru ve výšce 0,3m nad středem spodní hrany osvětlovacího otvoru, ale nejméně 1,2m nad úrovní podlahy posuzované místnosti,
- c) při zanedbání oblačnosti musí být dne 1. března doba proslunění nejméně 90 minut. Požadovanou dobu proslunění pro den 1. března lze nahradit bilancí, při které je mimo přestupné roky celková doba proslunění ve dnech od 10.února do 21. března včetně 3600 minut. (jedná se o 40 dní s průměrnou dobou proslunění 90 minut).

Kritický byt splňuje podmínky proslunění, kdy alespoň jedna z obytných místností je prosluněná.