



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

UNIVERZITNÍ LEZECKÉ CENTRUM PARDUBICE

PARDUBICE UNIVERSITY CLIMBING CENTER

STAVEBNÍ FYZIKA – Příloha č. 1

Protokol o provedených výpočtech osvětlení a proslunění

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michal Grund

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2024

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Univerzitní lezecké centrum
Popis	Bakalářská práce na téma lezecké centrum projektovanou a prezentováno formou BIM
Číslo zakázky	01
Datum	13.02.2024
Adresa posuzovaného prostoru	Češkova 1185 53002 Pardubice - Zelené předměstí Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Sunlis - Umístění bodů proslunění	na vnitřní rovině
Datum výpočtu proslunění	01.03.2024
Časové rozmezí	0:00 - 23:59
Úhel k severu	-3,63 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,02 Zeměpisná délka: 15,77
Meridiánová konvergence	6,76 °

Investor

Společnost	Město Pardubice
Kontaktní osoba	
Adresa	Pardubice, Perštýnské náměstí 1, 530 21
Telefon	46* 85* 11*
E-mail	info@mmp.cz
Webová stránka	www.pardubice.eu



Zhotovitel

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Provedené výpočty

- Výpočet denního osvětlení v interiérech podle ČSN EN 17037
- Výpočet doby proslunění podle ČSN EN 17037
- Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Přehled výsledků	3
2316/82	4
Budova	
1 Podlaží	
1.4 103 + 104 Lobby s posezením a recepcí	5
Sousední objekty severní strana	
Činitel denní osvětlenosti Wdls	11
Pohled na fasádu za objektem - č.d.o. a proslunění	11
Pohled na proslunění pozemku	12

Přehled výsledků

Název	Proslunění	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Požadovaná hodnota
2316/82						
Pozemek - Proslunění	84,6 / 50,0 %					
Sousední objekty severní strana						
Fasáda - Proslunění	100,0 / 50,0 %					
Činitel denní osvětlenosti Wdls		33,4 / 1,5 %	37,4 %	39,7 %	0,84	
1.4 - 103 + 104 Lobby s posezením a recepcí						
Proslunění	7:50 / 1:30					
činitel denní osvětlenosti - 103+104		9,6 / 0,7 %	9,7 / 0,9 %	9,7 %	1	
- Činitel denní osvětlenosti						
činitel denní osvětlenosti 103 + 104		(0,7) 100 / 95 %		13,8 %	0,066	(2,0) 67 / 50 %
- Činitel denní osvětlenosti						

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.

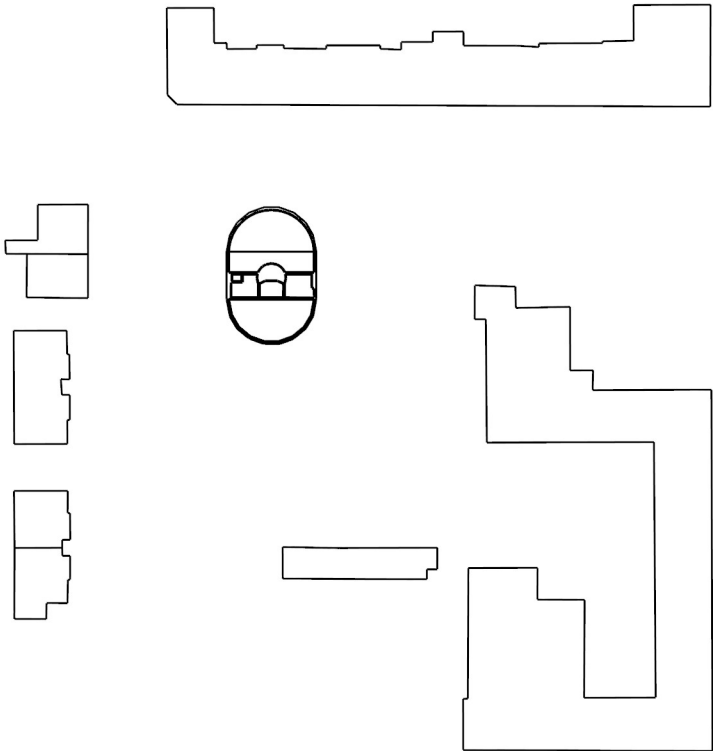
Údržba

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
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	2000,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Půdorys - 2316/82



1.4 103 + 104 Lobby s posezením a recepcí - 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

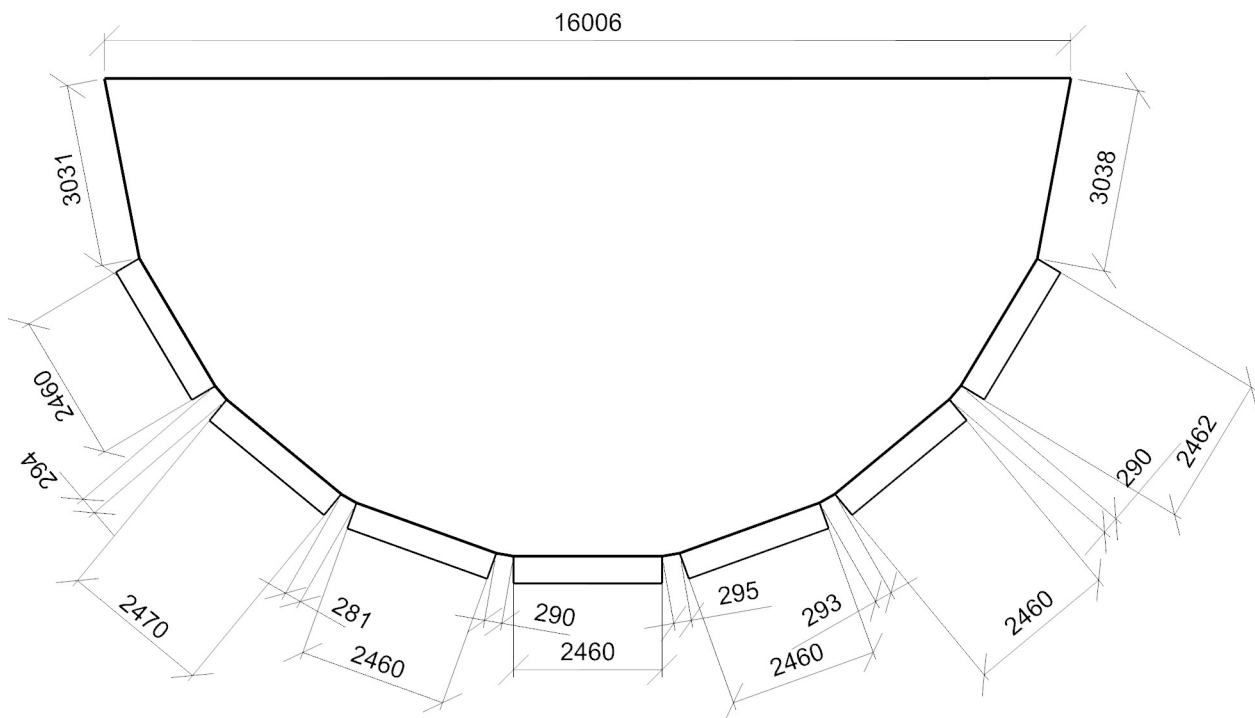
Geometrie

Výška	2800,00 mm
Plocha	99,0 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

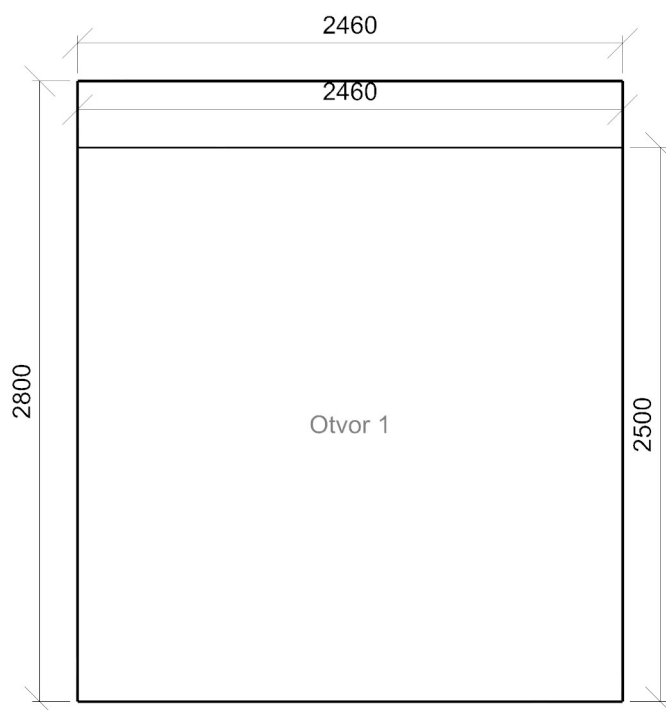
Půdorys - 1.4 103 + 104 Lobby s posezením a recepcí



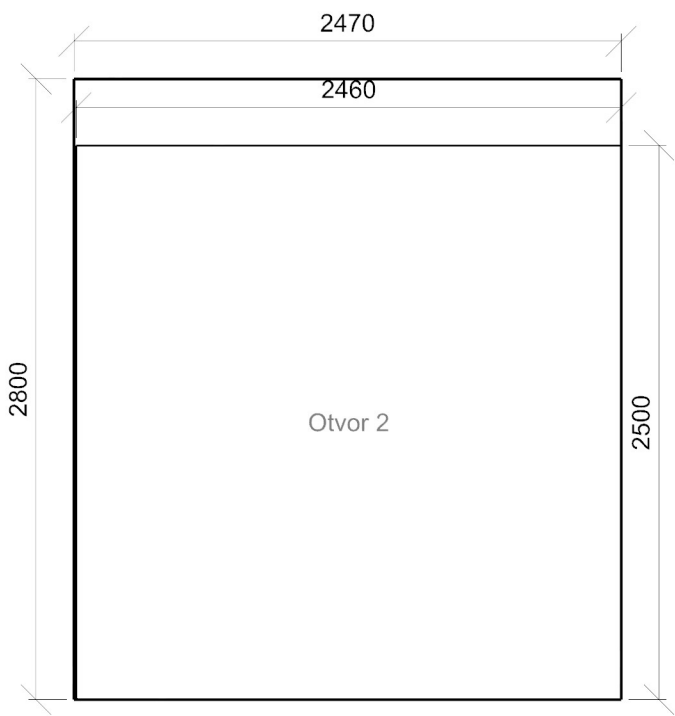
Otvor 1	450,0					
Otvor 2	450,0	10,1	0,0	mm	0,0 °	
Otvor 1	450,0					
Otvor 1	450,0	0,0	0,0	mm	0,0 °	
Otvor 1	450,0					
Otvor 1	450,0	-0,0	0,0	mm	0,0 °	
Otvor 1	450,0	2,5	0,0	mm	0,0 °	

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,8	1	0,86	1	1
Otvor 2	Čiré	0,8	1	0,84	1	1
Otvor 1	Čiré	0,8	1	0,86	1	1
Otvor 1	Čiré	0,8	1	0,86	1	1
Otvor 1	Čiré	0,8	1	0,86	1	1
Otvor 1	Čiré	0,8	1	0,86	1	1
Otvor 1	Čiré	0,8	1	0,86	1	1

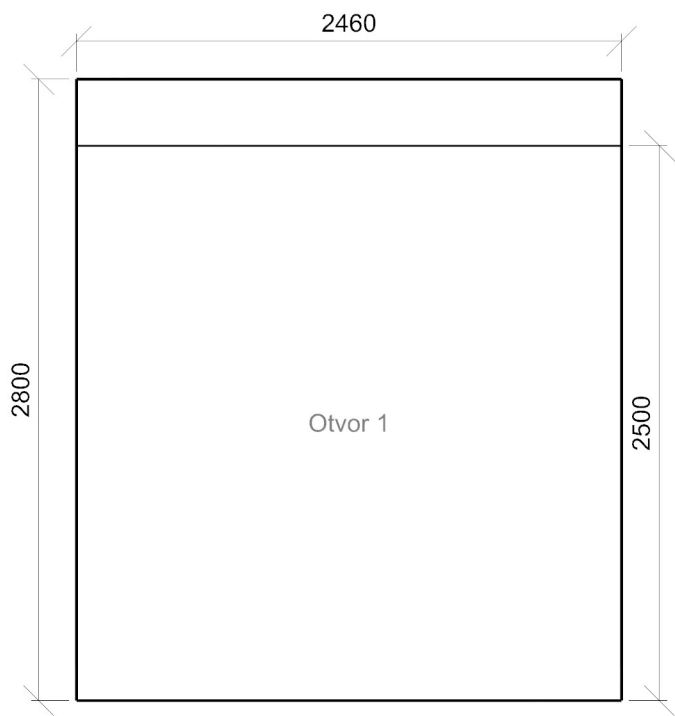
Stěna 2



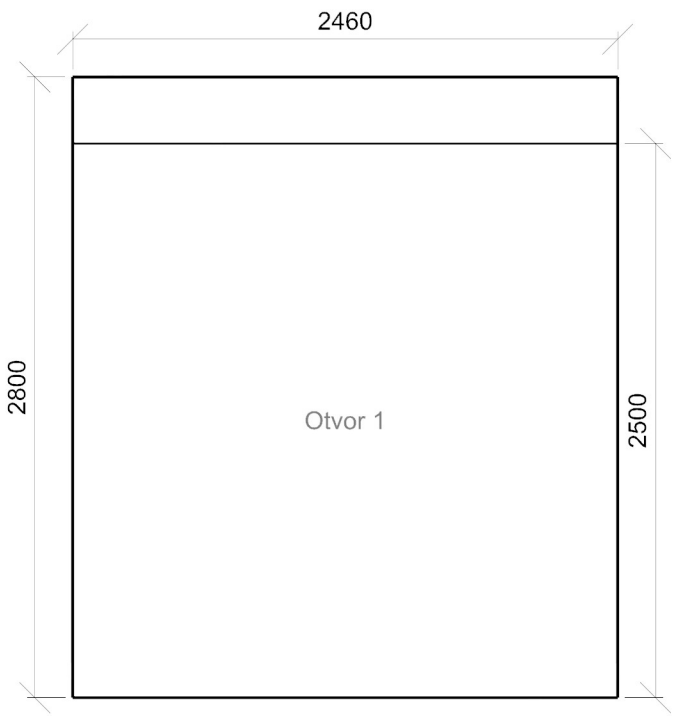
Stěna 4



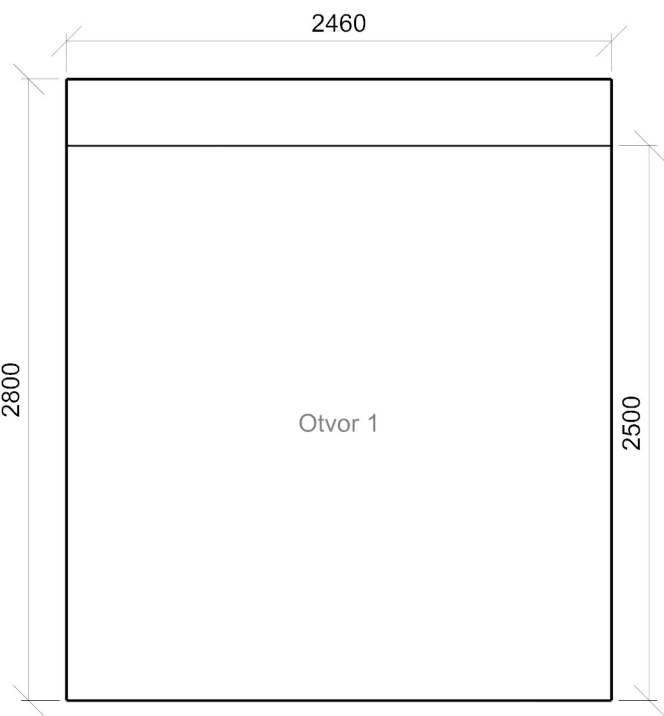
Stěna 6



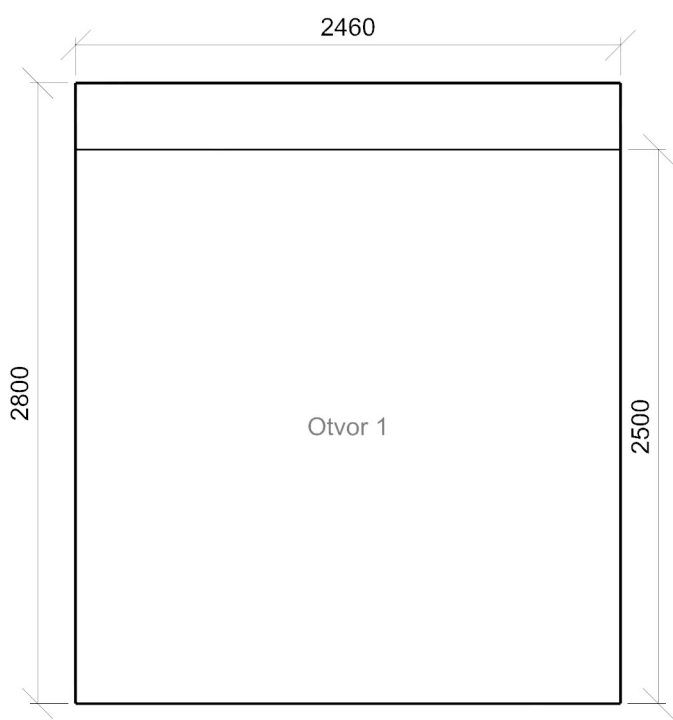
Stěna 8



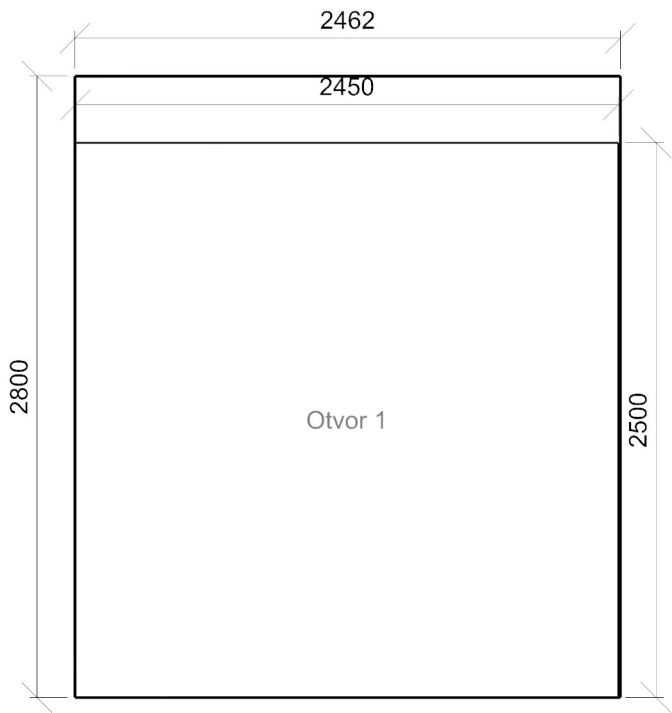
Stěna 10



Stěna 12



Stěna 14



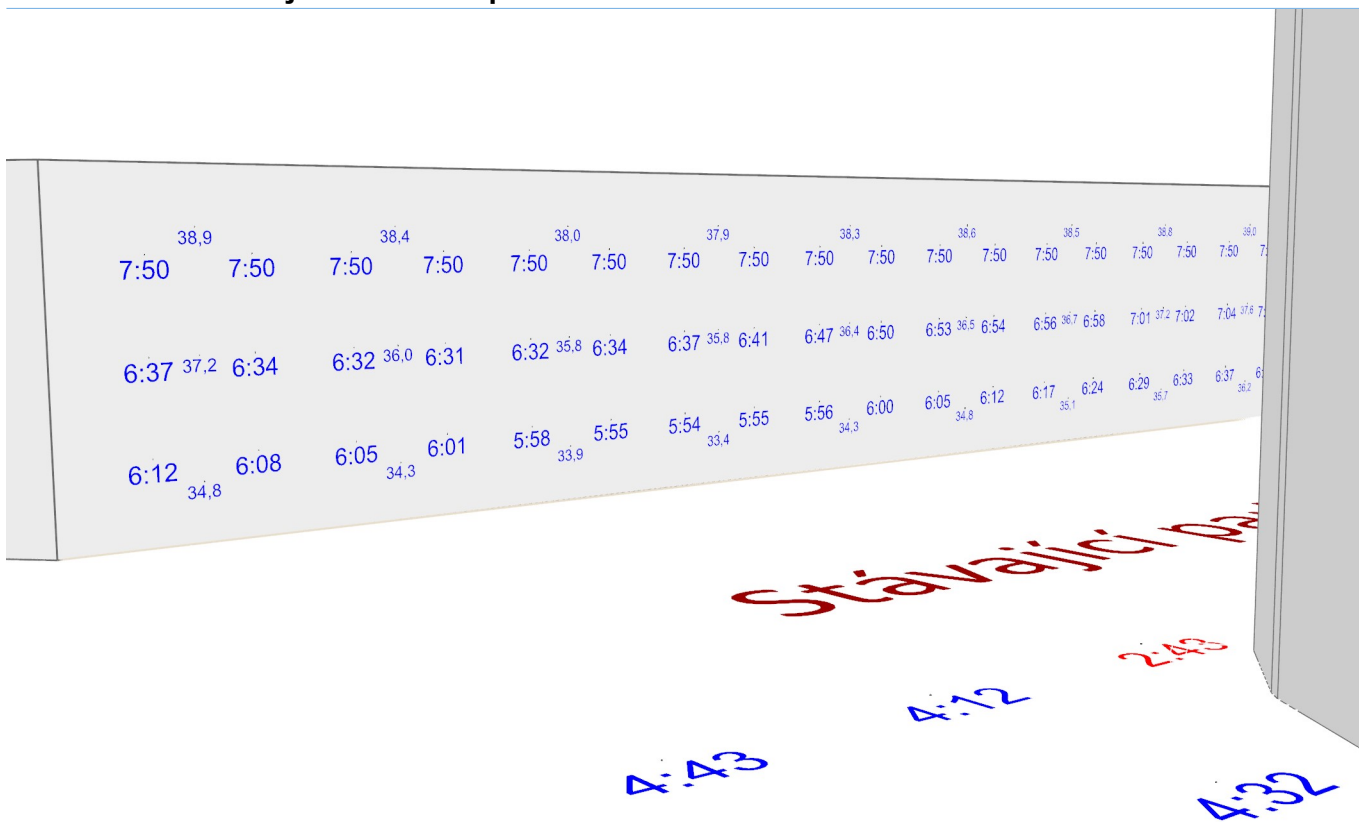
	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8	a_9	a_{10}	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}	a_{15}	a_{16}	a_{17}	a_{18}	a_{19}	a_{20}
a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8	a_9	a_{10}	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}	a_{15}	a_{16}	a_{17}	a_{18}	a_{19}	a_{20}	a_{21}
a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8	a_9	a_{10}	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}	a_{15}	a_{16}	a_{17}	a_{18}	a_{19}	a_{20}	a_{21}	a_{22}	a_{23}

Dmin/Dm/Dmax: **33,4/37,4/39,7 %** | Rovnoměrnost: **0,84**

Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **3292,27 x 1400,00 mm** | Rozteče: **4906,45 x 2850,00 mm**

Poznámka: minimální hodnota č.d.o. 32%

Pohled na fasádu za objektem - č.d.o. a proslunění



stavající parkovací stání

