

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Školka Podluhy
Popis	
Číslo zakázky	
Poznámka	
Datum	23.09.2018
Adresa	

Investor

Společnost	Obec Podluhy
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	
Kontaktní osoba	Michal Karásek
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
 - Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
-

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	5
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Místnost	6
1.2 Místnost	8
1.3 Místnost	10
1.4 Místnost	12
1.5 Místnost	14
1.6 Místnost	16
1.7 Místnost	18
1.8 Místnost	20
1.9 Místnost	22

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS BRSB_KO480V3	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm	MODUS	A	34

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.1 - Místnost			
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0
1.2 - Místnost			
MODUS BRSB_KO480V3	A	6	204,0
1.3 - Místnost			
MODUS BRSB_KO480V3	A	3	102,0
1.4 - Místnost			
MODUS BRSB_KO480V3	A	3	102,0
1.5 - Místnost			
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0
1.6 - Místnost			
MODUS BRSB_KO480V3	A	2	68,0
1.7 - Místnost			
MODUS BRSB_KO480V3	A	3	102,0
1.8 - Místnost			
MODUS BRSB_KO480V3	A	2	68,0
1.9 - Místnost			
MODUS BRSB_KO480V3	A	13	442,0

MODUS BRSB_KO480V3

Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm



MODUS



Technické

Krytí IP	IP 44
Blok EIProCADu	L443
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	255 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
Vypočítaná účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	40 69 88 86 100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

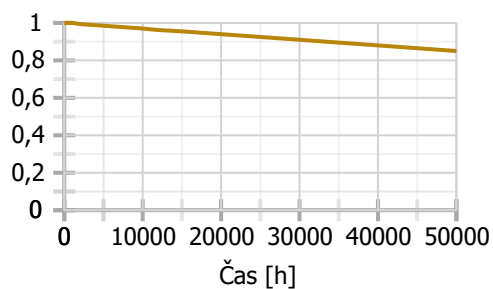
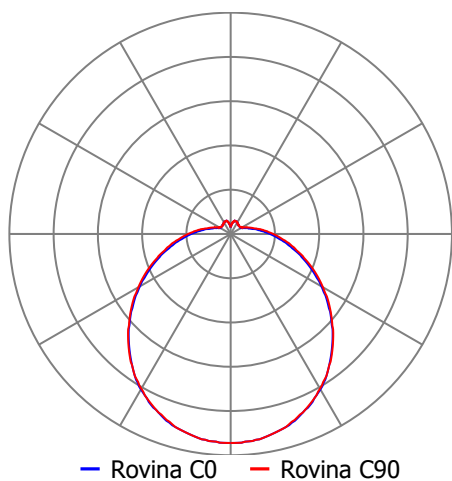
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	480 x 0 x 130 mm
Svítící plocha	480 x 0 x 130 mm
Závěsná výška	130,00 mm

Světelné zdroje

1x 34 W, 3600 lm, Ra 80, 4000K

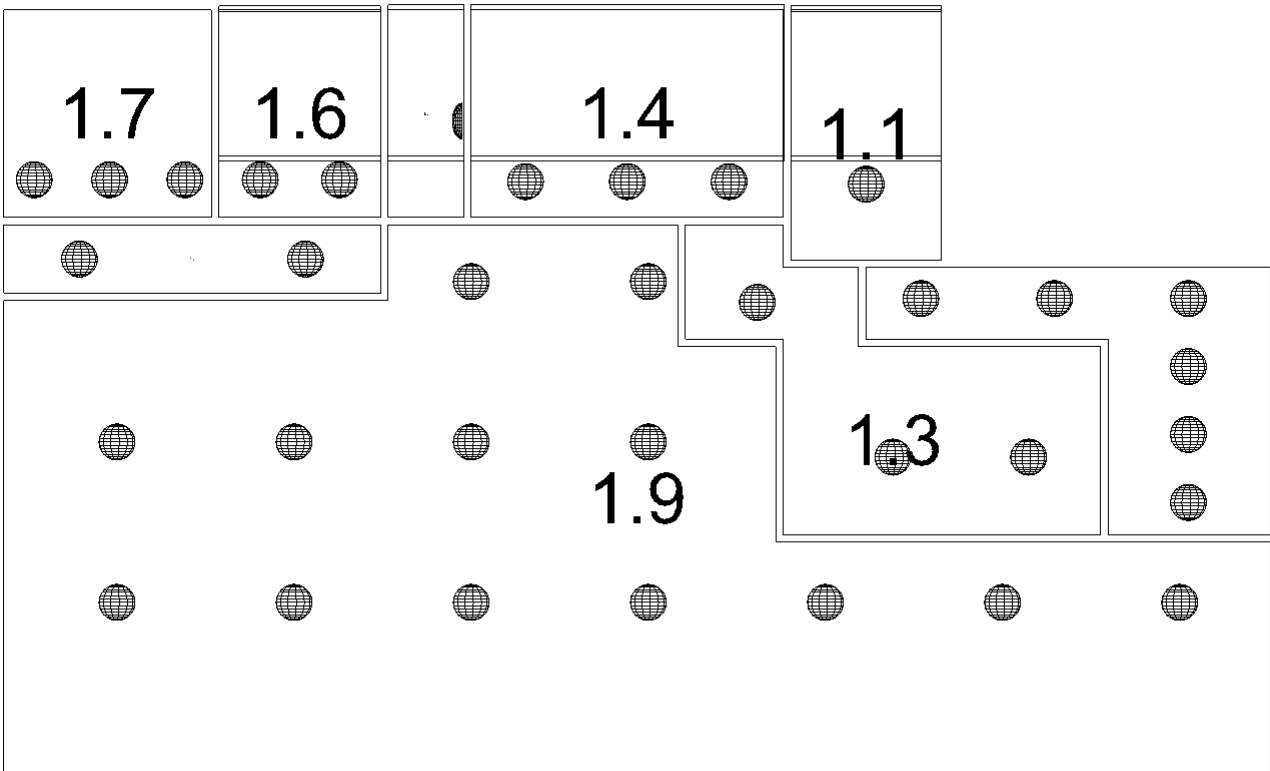
Označení svítidla : A



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1 - Místnost				
Normálová osvětlenost	74 lx	157 / 100 lx	230 lx	0,47 / 0,4
1.2 - Místnost				
Normálová osvětlenost	310 lx	518 / 500 lx	682 lx	0,6 / 0,6
1.3 - Místnost				
Normálová osvětlenost	193 lx	254 / 200 lx	319 lx	0,76 / 0,4
1.4 - Místnost				
Normálová osvětlenost	162 lx	308 / 200 lx	445 lx	0,53 / 0,4
1.5 - Místnost				
Normálová osvětlenost	119 lx	222 / 200 lx	323 lx	0,54 / 0,4
1.6 - Místnost				
Normálová osvětlenost	158 lx	296 / 200 lx	426 lx	0,54 / 0,4
1.7 - Místnost				
Normálová osvětlenost	245 lx	410 / 300 lx	563 lx	0,6 / 0,6
Činitel oslnění UGR	6,5	8,9	11,5 / 19,0	
1.8 - Místnost				
Normálová osvětlenost	176 lx	232 / 100 lx	269 lx	0,76 / 0,4
1.9 - Místnost				
Normálová osvětlenost	154 lx	303 / 300 lx	435 lx	0,51 / 0,4

Půdorys



1.1: Místnost | 1.2: Místnost | 1.3: Místnost | 1.4: Místnost | 1.5: Místnost | 1.6: Místnost | 1.7: Místnost | 1.8: Místnost | 1.9: Místnost

1.1 Místnost 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Obecné

Pozice | 1

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 | 6,6 m²

Výpočet

Počet odrazů | 3
Dělicí poměr svítidla | 10
Rozměr elementární plochy | 100 mm

Odrážnost

Podlaha | 0,3
Strop | 0,7
Stěny | 0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel
Natočení soustavy | 0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Nastavení

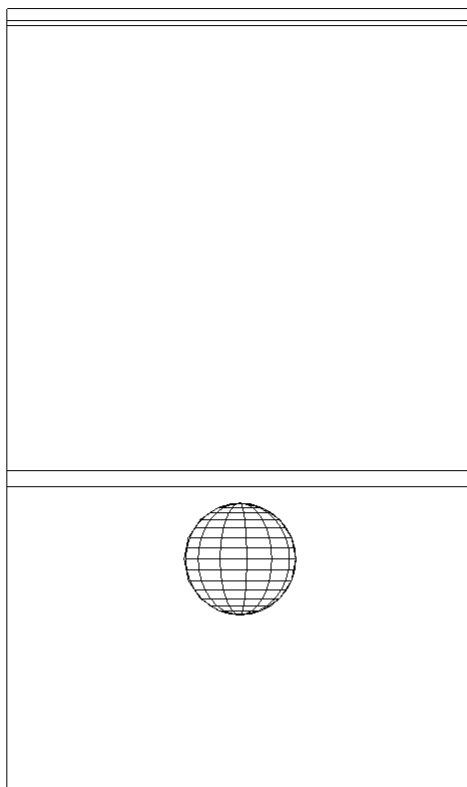
Výška | 2870,0 mm

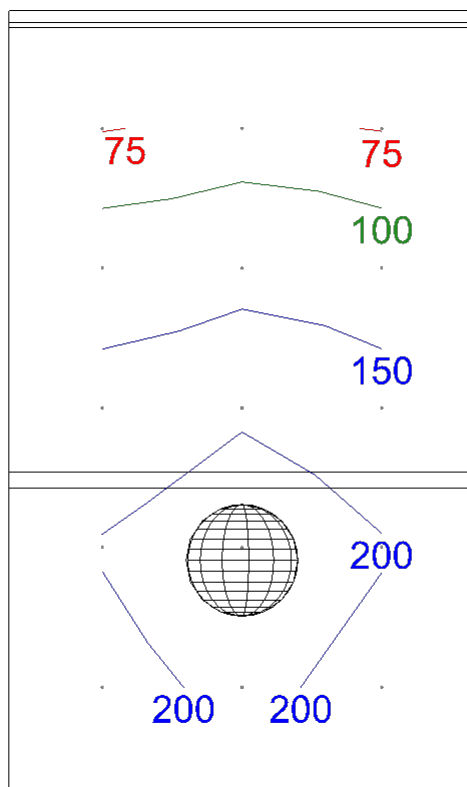
Počty

Počet použitých svítidel | 1

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1000,0 1000,0 2870,0	0,0 0,0 0,0			

Půdorys





E_{min}/E_m/E_{max}: **74/157/230 lx** | Rovnoměrnost: **0,47** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **400,0 x 455,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

1.2 Místnost 5.36.26 - kuchyně

Obecné

Pozice | 2

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 | 10,7 m²

Výpočet

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

Odrážnost

Podlaha | 0,3
Strop | 0,7
Stěny | 0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBS_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel
Natočení soustavy | 0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Nastavení

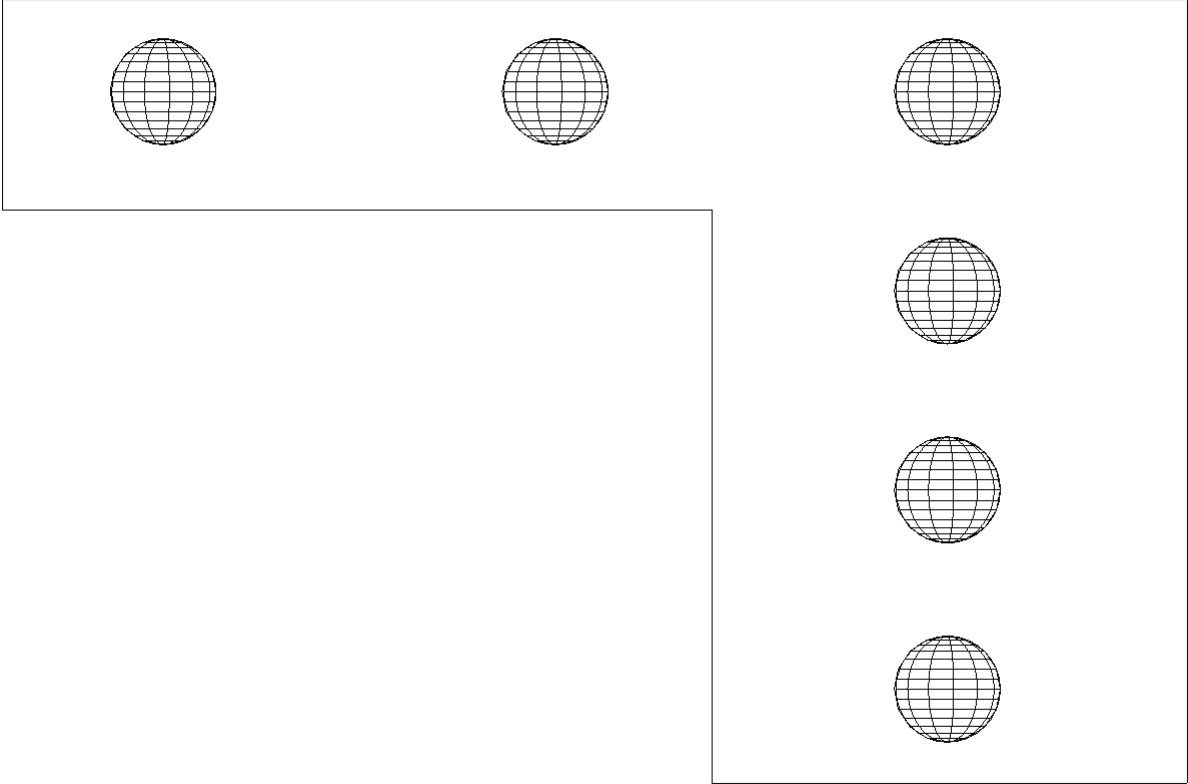
Výška | 2870,0 mm

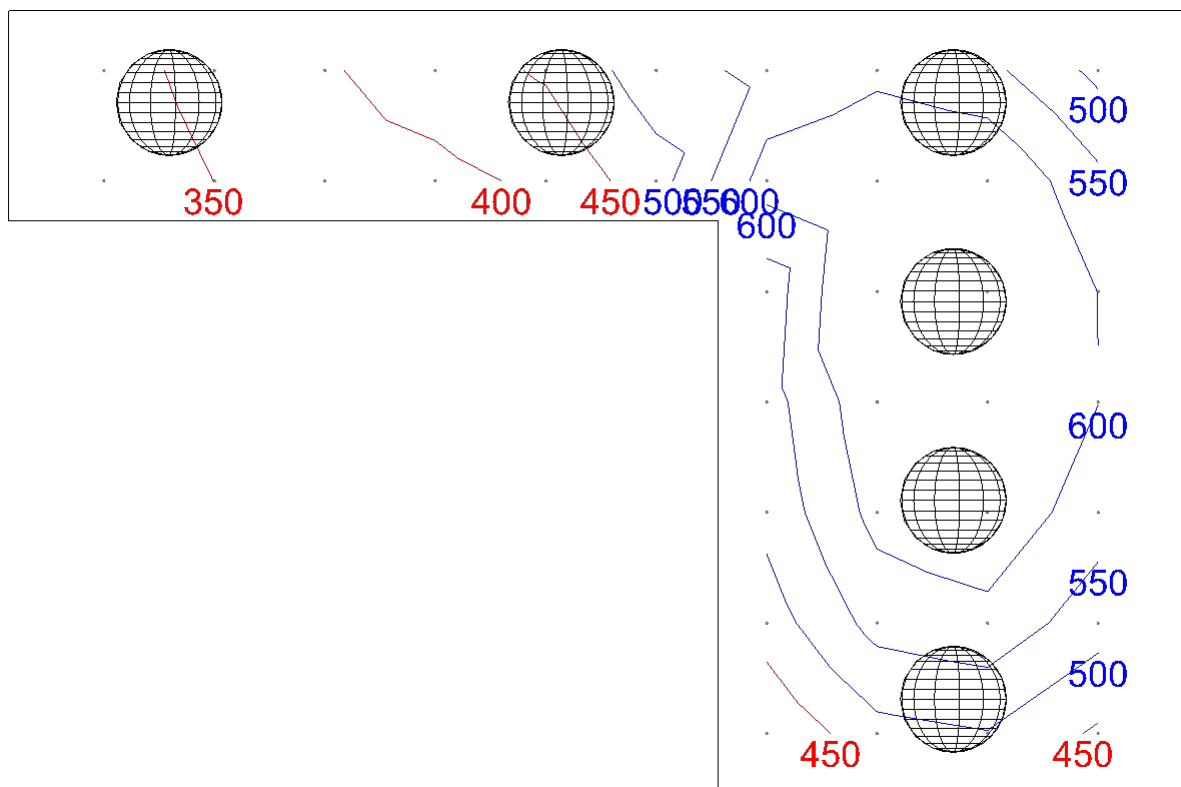
Počty

Počet použitých svítidel | 6

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	725,0 535,0 2870,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	2500,0 535,0 2870,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	4275,0 -2165,0 2870,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	4275,0 -1265,0 2870,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	4275,0 -365,0 2870,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	4275,0 535,0 2870,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys





E_{min}/E_m/E_{max}: **310/518/682 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,72**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **430,0 x 270,0 mm** | Rozteče: **500,0 x 500,0 mm**

1.3 Místnost 5.28.2 - šatny, toalety

Obecné

Pozice | 3

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	13,5 m ²

Výpočet

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

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Nastavení

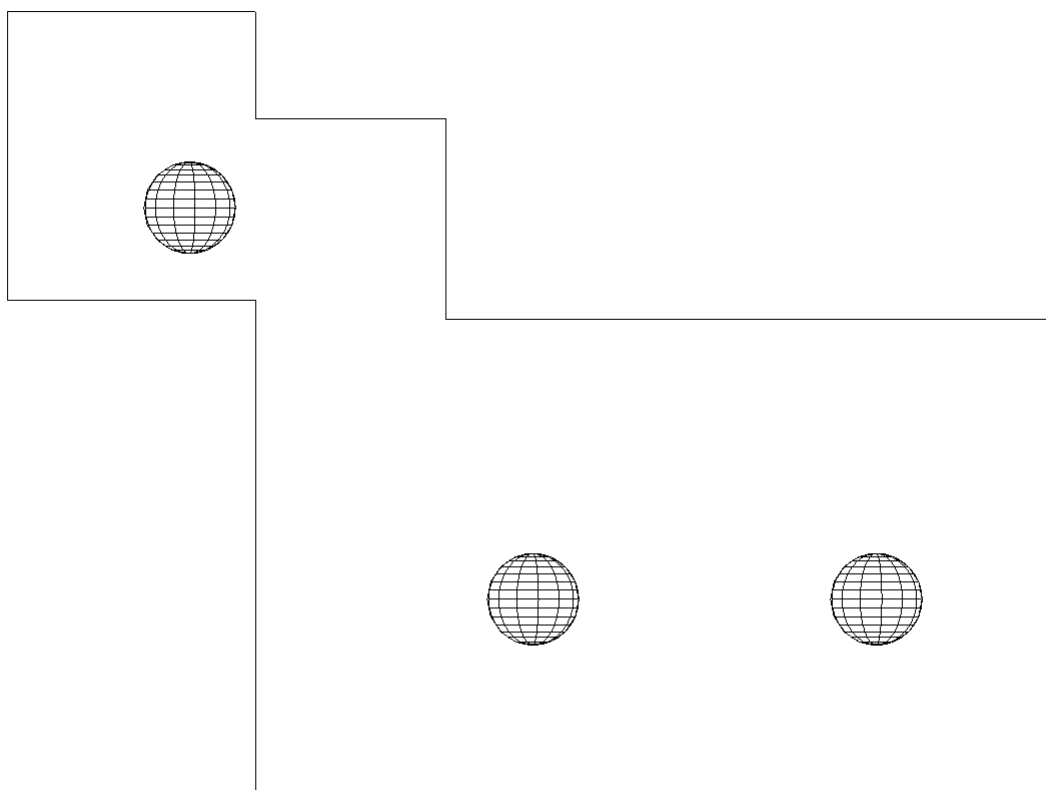
Výška | 2870,0 mm

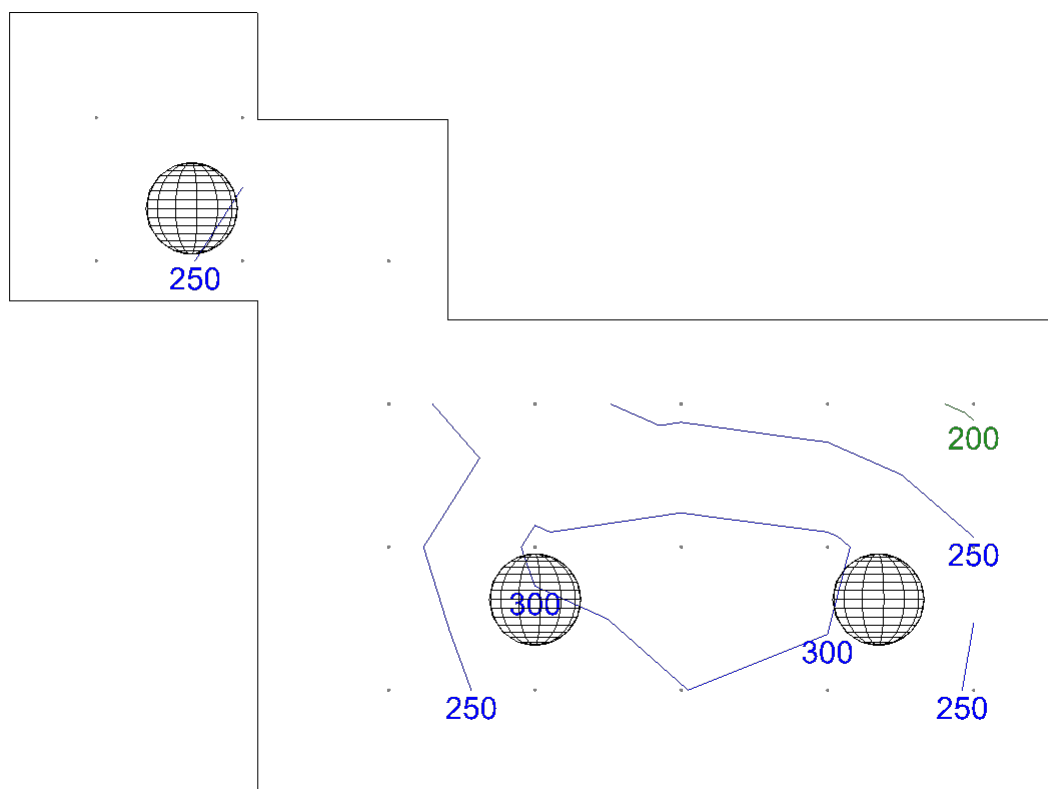
Počty

Počet použitých svítidel | 3

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	-345,0 3075,0 2870,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1455,0 1025,0 2870,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	3255,0 1025,0 2870,0	0,0 0,0 0,0			

Půdorys





Emin/Em/Emax: **193/254/319 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,73**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **455,0 x 550,0 mm** | Rozteče: **766,7 x 750,0 mm**

1.4 Místnost 5.28.2 - šatny, toalety

Obecné

Pozice | 4

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 | 11,4 m²

Výpočet

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

Odrážnost

Podlaha | 0,3
Strop | 0,7
Stěny | 0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel
Natočení soustavy | 0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Nastavení

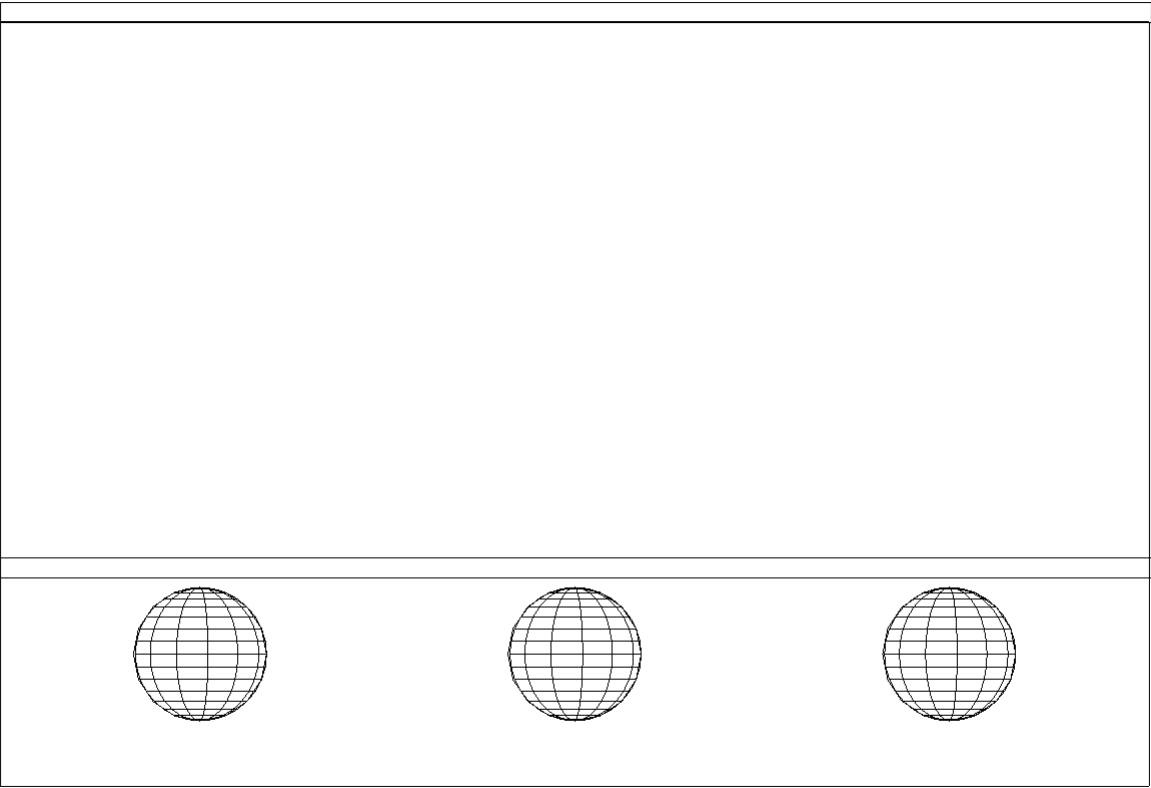
Výška | 2870,0 mm

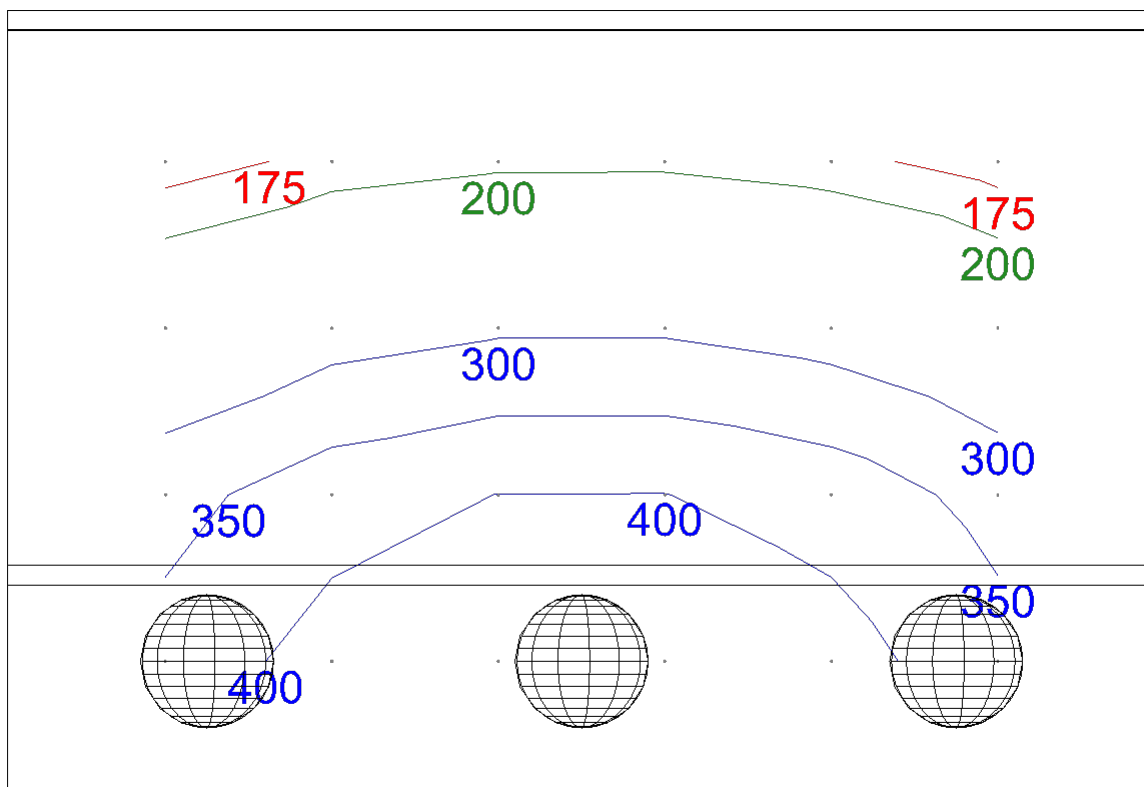
Počty

Počet použitých svítidel | 3

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	720,0	475,0	2870,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	2070,0	475,0	2870,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	3420,0	475,0	2870,0	0,0	0,0	0,0							

Půdorys





E_{min}/E_m/E_{max}: **162/308/445 lx** | Rovnoměrnost: **0,53** | Udržovací čísel: **0,72**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **570,0 x 475,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

1.5 Místnost 5.3.1 - provozní místnosti, rozvodny

Obecné

Pozice | 5

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 | 2,8 m²

Výpočet

Počet odrazů | 3
Dělicí poměr svítidla | 10
Rozměr elementární plochy | 100 mm

Odrážnost

Podlaha | 0,3
Strop | 0,7
Stěny | 0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel | 0,0 -90,0 0,0 °
Natočení soustavy | 0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Nastavení

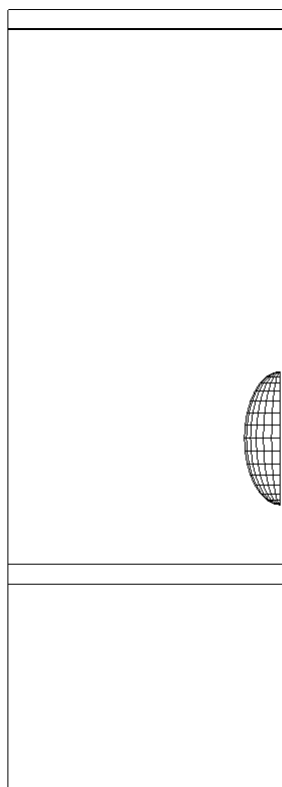
Výška | 2000,0 mm

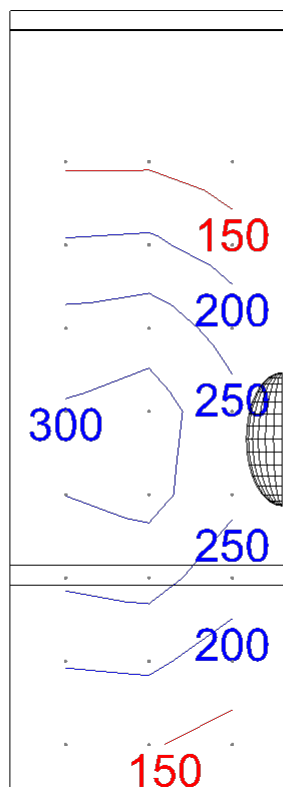
Počty

Počet použitých svítidel | 1

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	850,0 1275,0 2000,0	0,0 -90,0 0,0			

Půdorys





Emin/Em/Emax: **119/222/323 lx** | Rovnoměrnost: **0,54** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **200,0 x 175,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

1.6 Místnost 5.28.2 - šatny, toalety

Obecné

Pozice | 6

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 | 5,9 m²

Výpočet

Počet odrazů | 3
Dělicí poměr svítidla | 10
Rozměr elementární plochy | 100 mm

Odrážnost

Podlaha | 0,3
Strop | 0,7
Stěny | 0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel
Natočení soustavy | 0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Nastavení

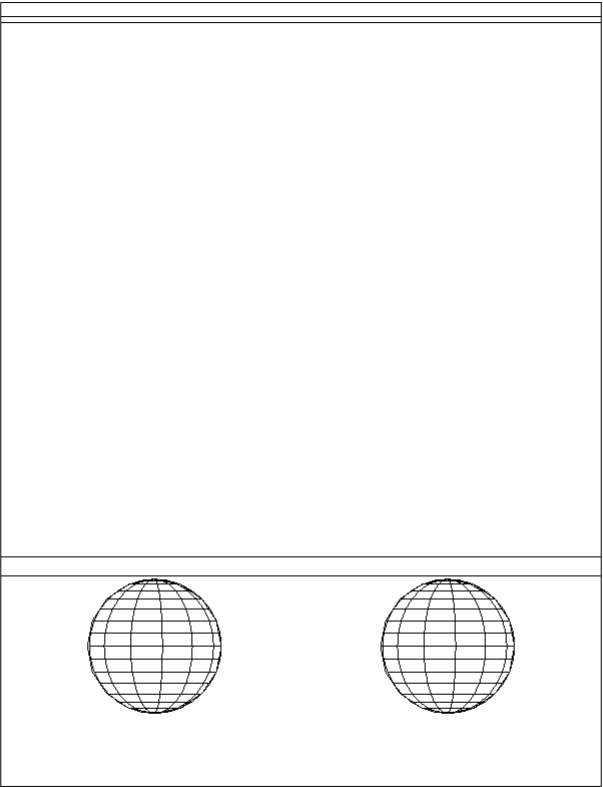
Výška | 2870,0 mm

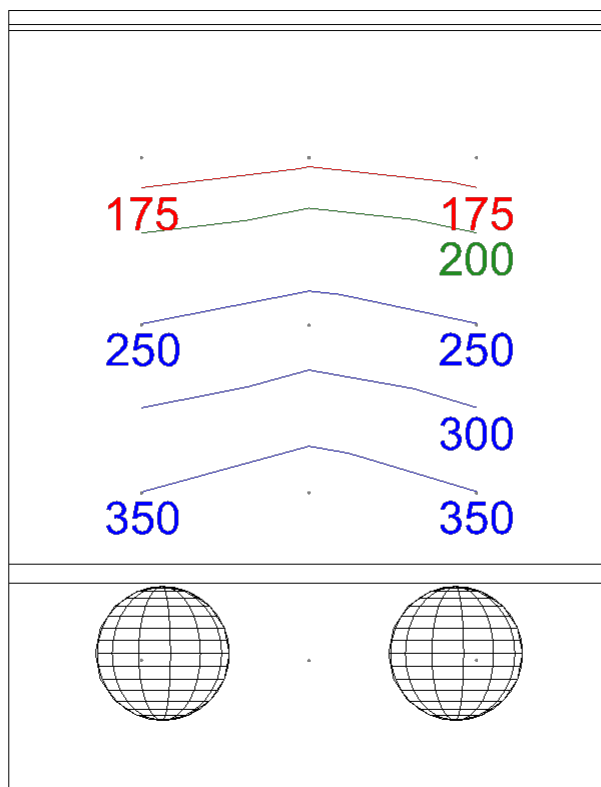
Počty

Počet použitých svítidel | 2

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	550,0	500,0	2870,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1600,0	500,0	2870,0	0,0	0,0	0,0

Půdorys





E_{min}/E_m/E_{max}: **158/296/426 lx** | Rovnoměrnost: **0,54** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **475,0 x 475,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

1.7 Místnost 5.36.20 - místnosti vyučujících

Obecné

Pozice | 7

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 | 7,6 m²

Výpočet

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

Odrážnost

Podlaha | 0,3
Strop | 0,7
Stěny | 0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBS_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel
Natočení soustavy | 0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Nastavení

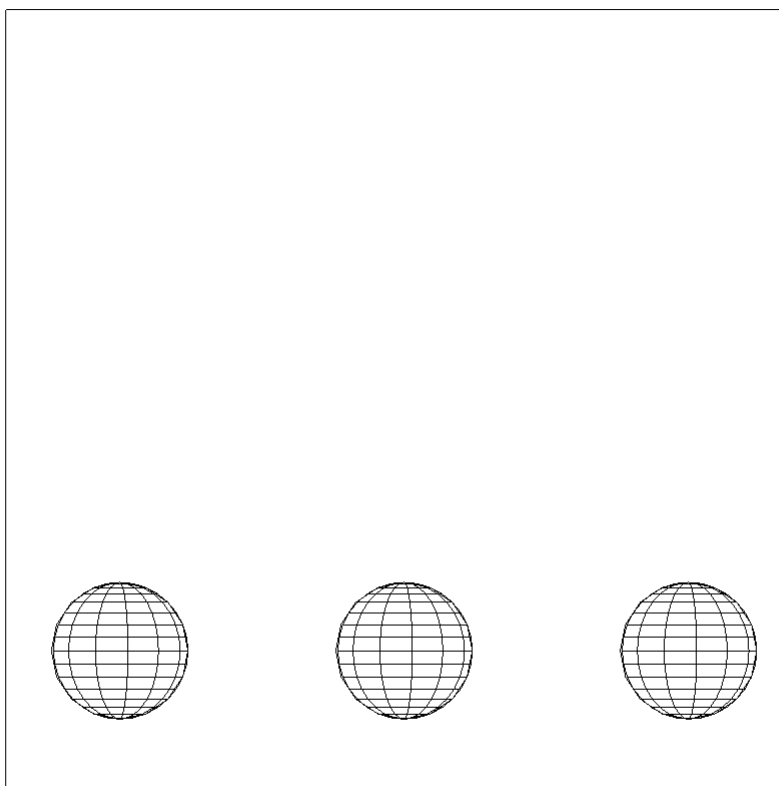
Výška | 2850,0 mm

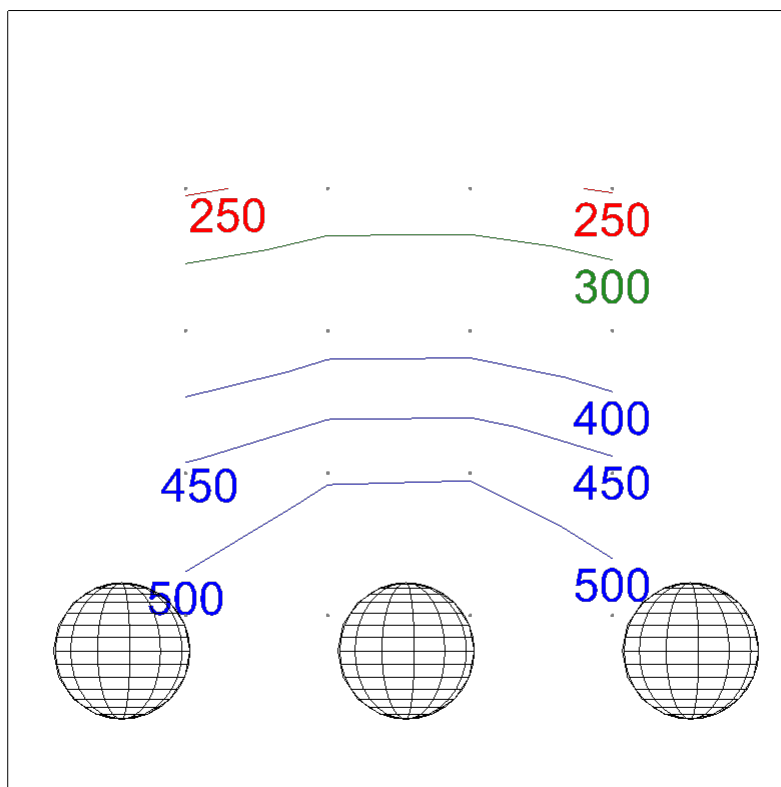
Počty

Počet použitých svítidel | 3

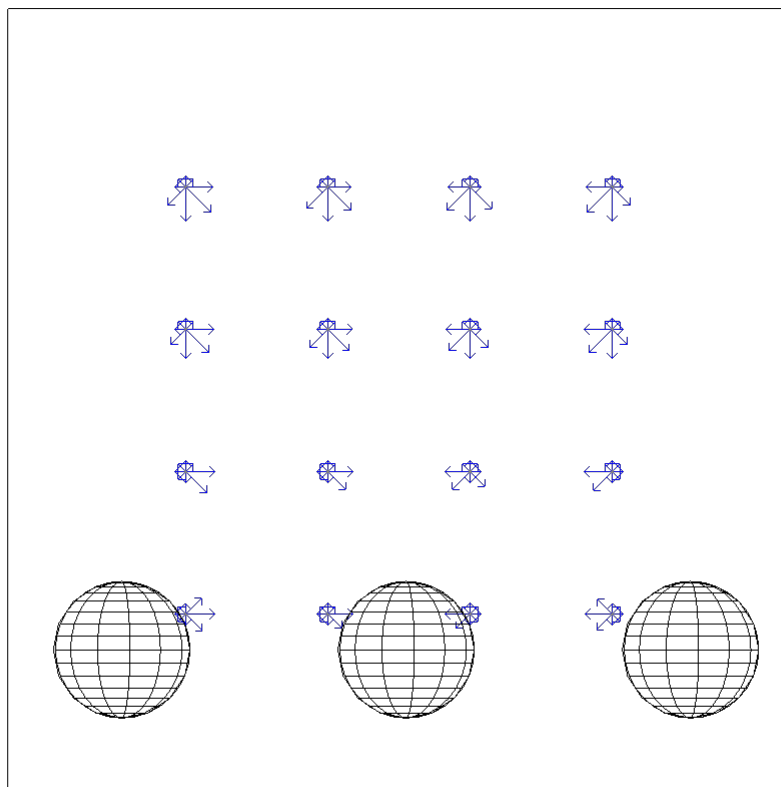
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	400,0	500,0	2850,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1400,0	500,0	2850,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	2400,0	500,0	2850,0	0,0	0,0	0,0							

Půdorys





E_{min}/E_m/E_{max}: **245/410/563 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **625,0 x 625,0 mm** | Rozteče: **500,0 x 500,0 mm**



Min/Avg/Max: **6,5/8,9/11,5** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **625,0 x 625,0 mm** | Rozteče: **500,0 x 500,0 mm**

1.8 Místnost 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Obecné

Pozice | 8

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 | 4,5 m²

Výpočet

Počet odrazů | 3
Dělicí poměr svítidla | 10
Rozměr elementární plochy | 100 mm

Odrážnost

Podlaha | 0,3
Strop | 0,7
Stěny | 0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel
Natočení soustavy | 0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Nastavení

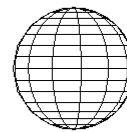
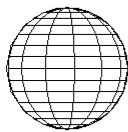
Výška | 2870,0 mm

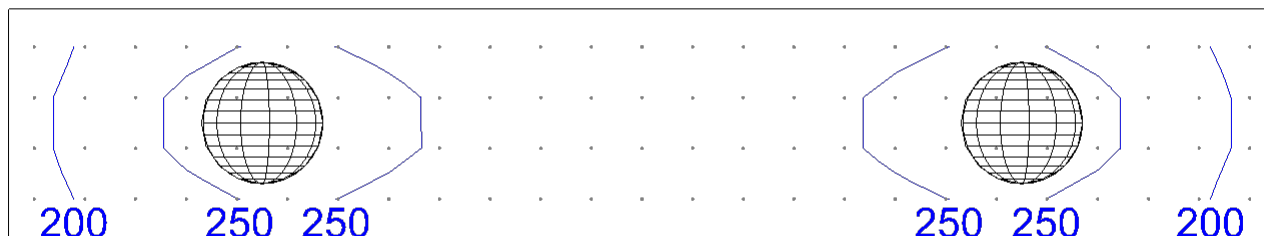
Počty

Počet použitých svítidel | 2

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1000,0 450,0 2870,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	4000,0 450,0 2870,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys





Emin/Em/Emax: **176/232/269 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **100,0 x 150,0 mm** | Rozteče: **200,0 x 200,0 mm**

1.9 Místnost 5.35.1 - místnosti pro dětské hry

Obecné

Pozice | 9

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 | 87,1 m²

Výpočet

Počet odrazů | 3
Dělicí poměr svítidla | 10
Rozměr elementární plochy | 400 mm

Odrážnost

Podlaha | 0,3
Strop | 0,7
Stěny | 0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel
Natočení soustavy | 0,0 0,0 0,0 °

Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,799

Nastavení

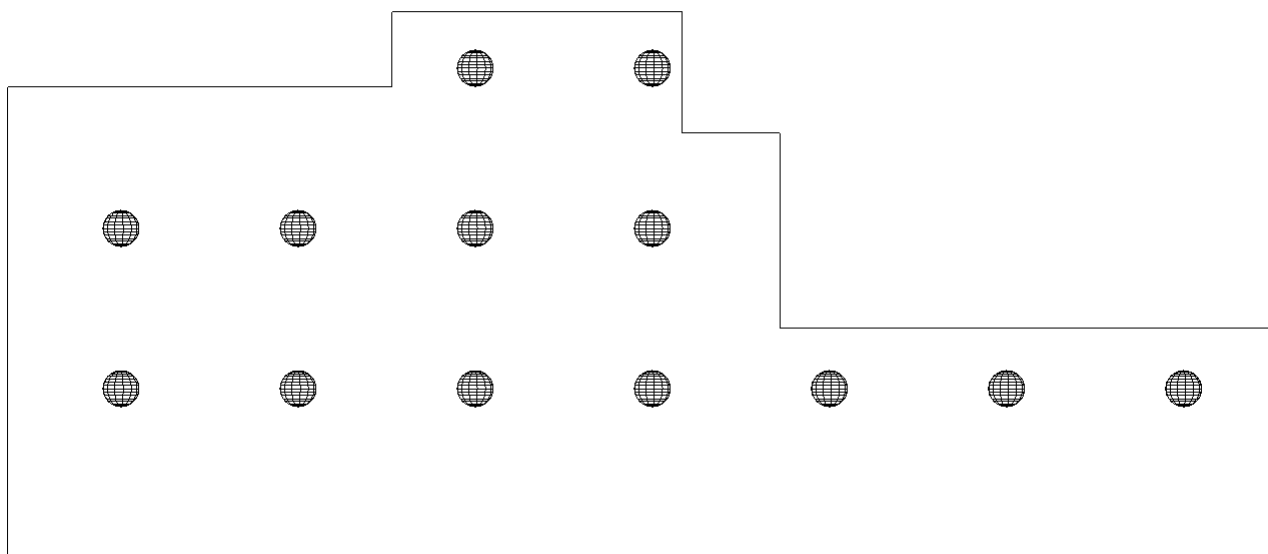
Výška | 2870,0 mm

Počty

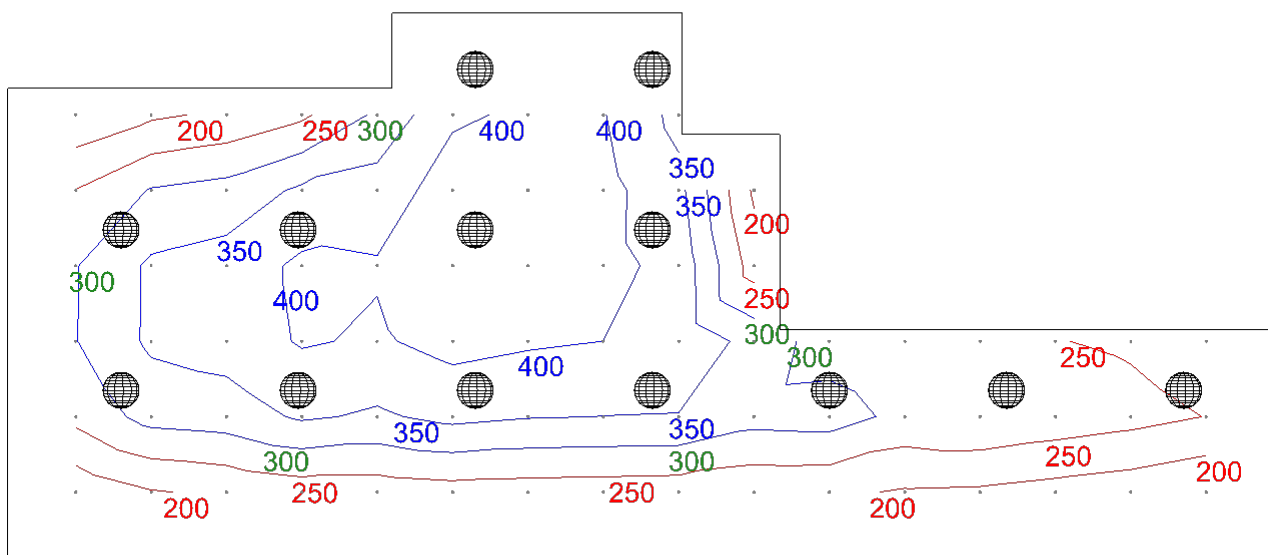
Počet použitých svítidel | 13

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1500,0	2250,0	2870,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1500,0	4375,0	2870,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	3850,0	2250,0	2870,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	3850,0	4375,0	2870,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	6200,0	2250,0	2870,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	6200,0	4375,0	2870,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 7	6200,0	6500,0	2870,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 8	8550,0	2250,0	2870,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 9	8550,0	4375,0	2870,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 10	8550,0	6500,0	2870,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 11	10900,0	2250,0	2870,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 12	13250,0	2250,0	2870,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 13	15600,0	2250,0	2870,0	0,0	0,0	0,0							

Půdorys



Normálová osvětlenost



Emin/Em/Emax: **154/303/435 lx** | Rovnoměrnost: **0,51** | Udržovací čísel: **0,73**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **900,0 x 900,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**