

Protokol o výpočtech

Projekt

Název	BD Praha 9 - Jilemnická / Toužimská 655,656, 657
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	2.9.2020
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	MODUS, spol. s r. o.
Kontaktní osoba	Ing. Martin Edr
Adresa	Jinočany, Žižkova 273, 252 25
Telefon	242 410 233
E-mail	edr@modus.cz
Webová stránka	www.modus.cz



Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464

Poznámka : společné prostory, VZOROVÉ MÍSTNOSTI (integrované NZ ve svítidlech KX, BR SB)

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	7
Prostor	8
Budova - úmělé osvětlení	
1.PP	
Suterén č.p. 665	12
Chodba v suterénu č.p. 656	14
Suterén č.p. 657	16
1.PP-3.NP	
Vstupní chodba	20
Schodiště č.p. 656 1.NP	22
Schodiště - ostatní	24

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS BRSB_KO375V2	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm	MODUS	BRSB4KO3 75V2/NDNZ	9
MODUS BRSB_KO480V3	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm	MODUS	BRSB4KO4 80V3/NDNZ	1
MODUS KX4000M_KO	Přisazené LED svítidlo, opálový kryt	MODUS	KX4000M4 KO/NDNZ	13

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP - Suterén č.p. 665			127,0 W	3,5 W/m²
MODUS BRSB_KO375V2	BRSB4KO375V2/NDNZ	1	27,0	
MODUS KX4000M_KO	KX4000M4KO/NDNZ	4	100,0	
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP - Chodba v suterénu č.p. 656			125,0 W	3,8 W/m²
MODUS KX4000M_KO	KX4000M4KO/NDNZ	5	125,0	
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP - Suterén č.p. 657			127,0 W	3,5 W/m²
MODUS BRSB_KO375V2	BRSB4KO375V2/NDNZ	1	27,0	
MODUS KX4000M_KO	KX4000M4KO/NDNZ	4	100,0	
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP-3.NP - Vstupní chodba			88,0 W	7,9 W/m²
MODUS BRSB_KO375V2	BRSB4KO375V2/NDNZ	2	54,0	
MODUS BRSB_KO480V3	BRSB4KO480V3/NDNZ	1	34,0	
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP-3.NP - Schodiště č.p. 656 1.NP			81,0 W	3,3 W/m²
MODUS BRSB_KO375V2	BRSB4KO375V2/NDNZ	3	81,0	
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP-3.NP - Schodiště - ostatní			54,0 W	2,9 W/m²
MODUS BRSB_KO375V2	BRSB4KO375V2/NDNZ	2	54,0	

MODUS BRSB_KO375V2

Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm



Technické

Krytí IP	IP 44
Blok ElProCADu	L442
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	244 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	40 69 87 85 100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

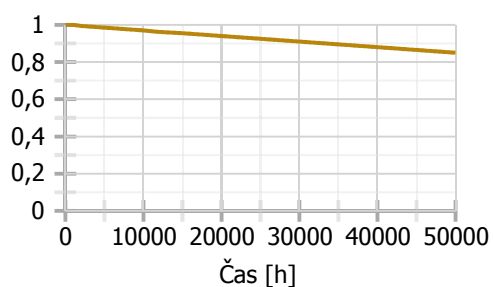
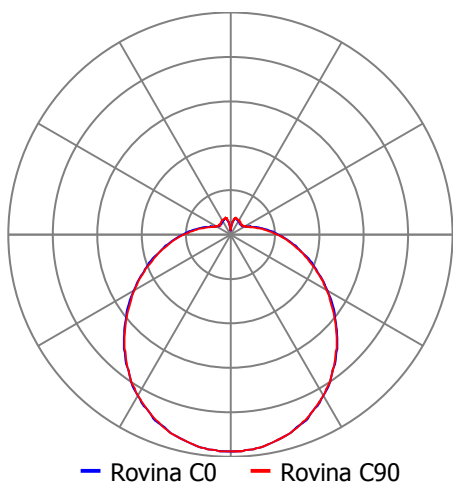
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	375 x 0 x 108 mm
Svítící plocha	375 x 0 x 108 mm
Závěsná výška	108,00 mm

Světelné zdroje

1x 27 W, 2700 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : BRSB4KO375V2/NDNZ



MODUS BRSB_KO480V3

Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm



Technické

Krytí IP	IP 44
Blok ElProCADu	L443
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	255 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	41 70 88 87 100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

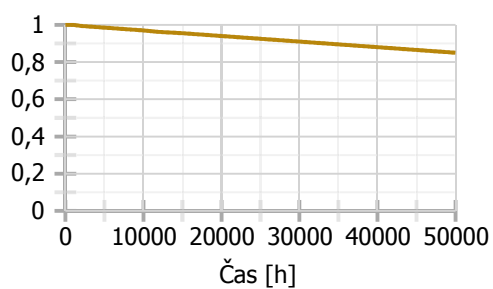
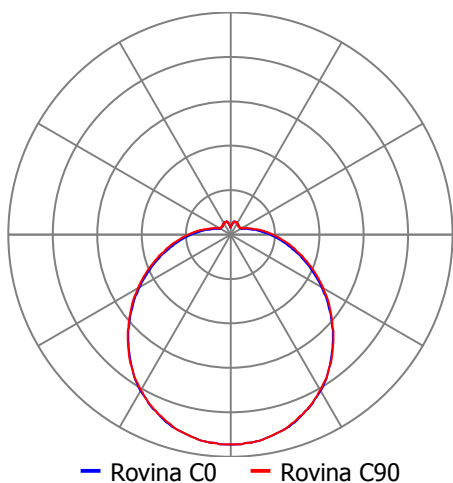
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	480 x 0 x 132 mm
Svítící plocha	480 x 0 x 132 mm
Závěsná výška	132,00 mm

Světelné zdroje

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

Označení svítidla : BRSB4KO480V3/NDNZ



MODUS KX4000M_KO

Přisazené LED svítidlo, opálový kryt



Technické

Krytí IP	IP 54
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	308 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	46 75 91 91 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	90,49
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

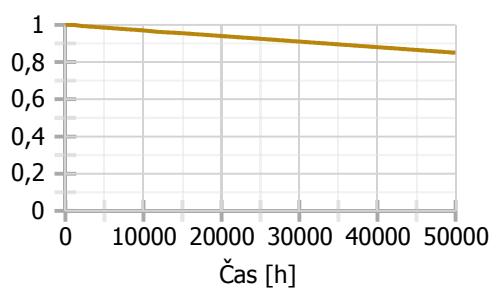
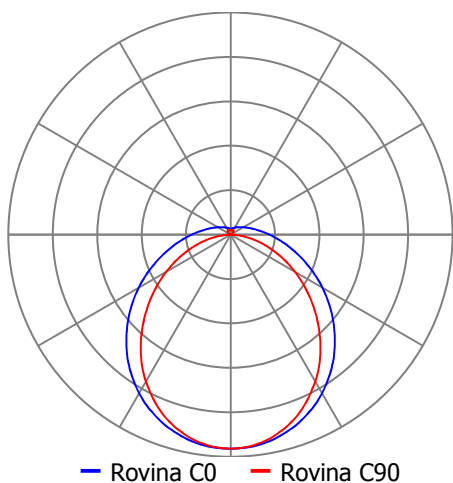
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1210 x 110 x 62 mm
Svítící plocha	1210 x 110 x 30 mm
Závěsná výška	60,00 mm

Světelné zdroje

1x 25 W, 3600 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : KX4000M4KO/NDNZ



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP - Suterén č.p. 665				
Normálová osvětlenost	60 lx	125 / 100 lx	186 lx	0,48 / 0,4
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP - Chodba v suterénu č.p. 656				
Normálová osvětlenost	67 lx	150 / 100 lx	213 lx	0,45 / 0,4
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP - Suterén č.p. 657				
Normálová osvětlenost	57 lx	123 / 100 lx	186 lx	0,46 / 0,4
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP-3.NP - Vstupní chodba				
Normálová osvětlenost	98 lx	107 / 100 lx	118 lx	0,92 / 0,4
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP-3.NP - Schodiště č.p. 656 1.NP				
Normálová osvětlenost	77 lx	100 / 100 lx	123 lx	0,78 / 0,4
Budova - úmělé osvětlení - 1.PP-3.NP - Schodiště - ostatní				
Normálová osvětlenost	83 lx	100 / 100 lx	118 lx	0,83 / 0,4

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

Obecné

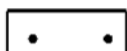
Výpočet

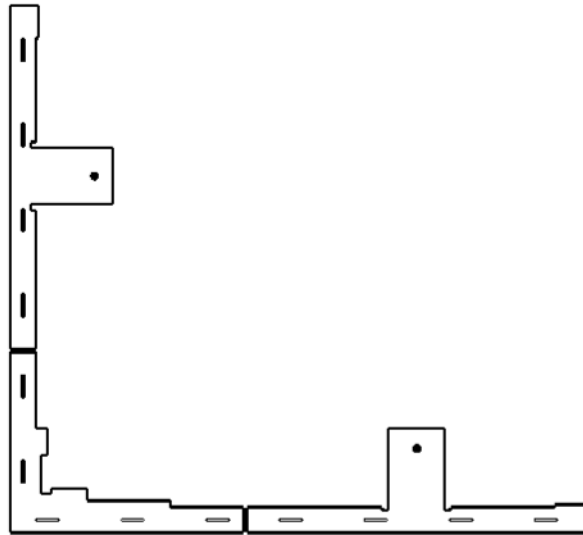
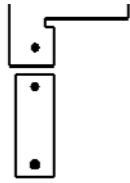
Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	500 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Půdorys - Prostor

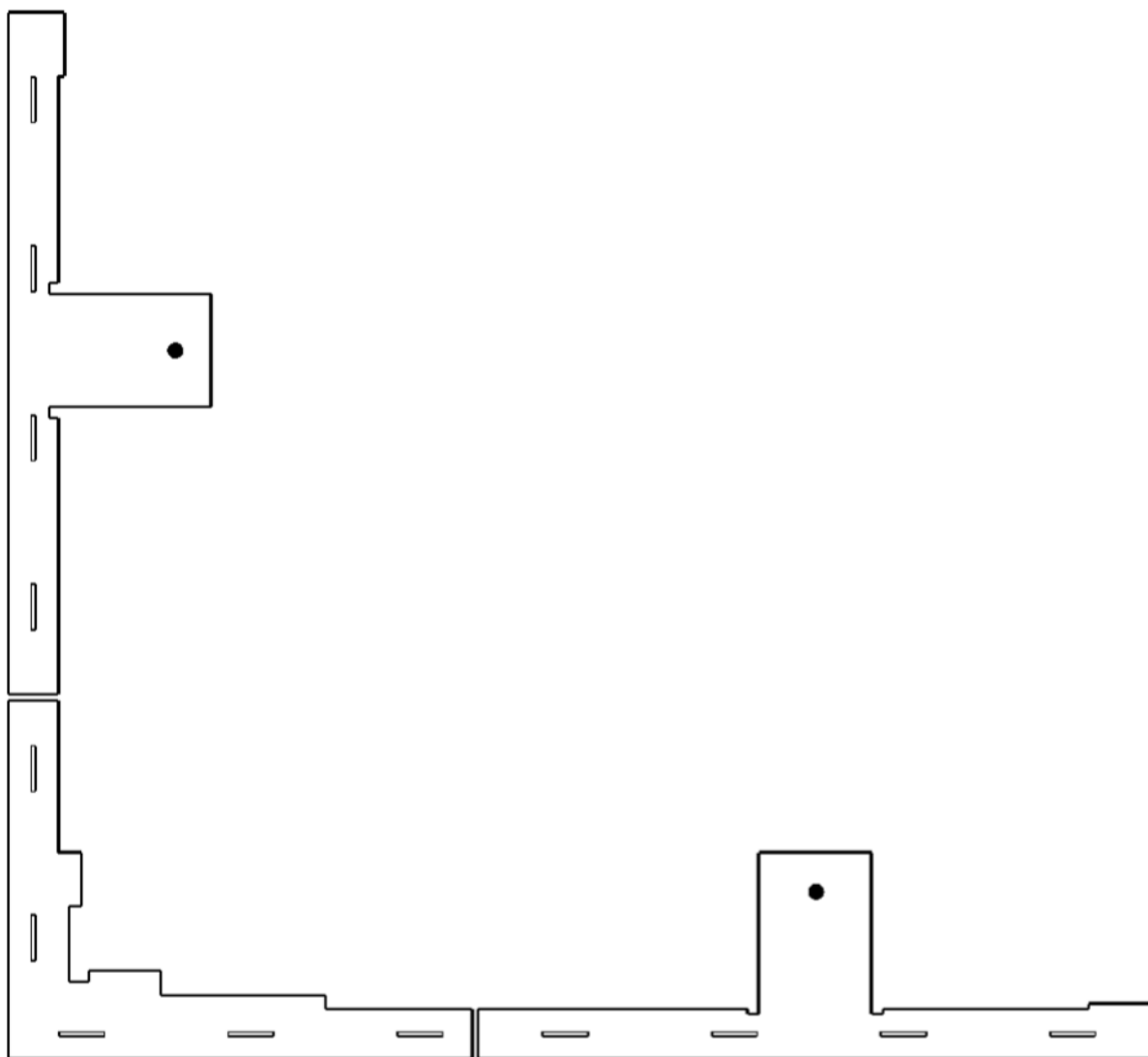


1:400





1:400



: Suterén č.p. 665 | : Chodba v suterénu č.p. 656 | : Suterén č.p. 657

Výpočet

Počet odrazů	3
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

Obecné

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	36,6 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS BRSB_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (BR SB4KO375V2/NDNZ)

Údržba

Přímý udrzovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Návrh

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	4450,0 9150,0 2480,0	0,0 0,0 90,0			

Soustava svítidel - MODUS KX4000M_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX4000M4KO/NDNZ)

Údržba

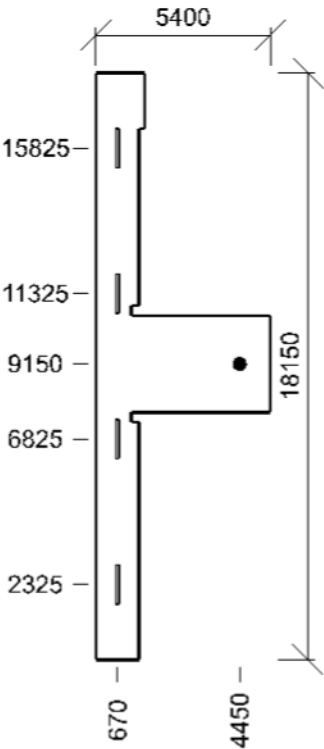
Přímý udrzovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

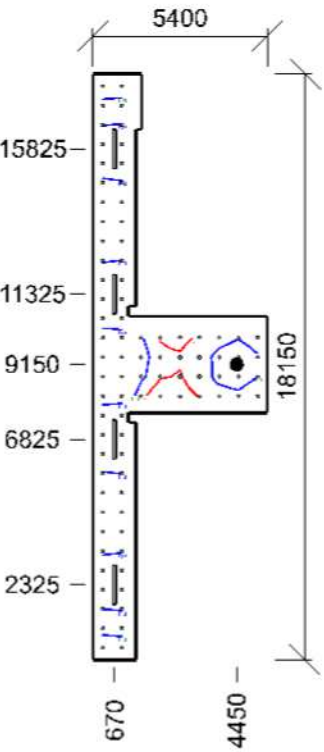
Návrh

Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	670,0 15825,0 2540,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 2	670,0 11325,0 2540,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 3	670,0 6825,0 2540,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 4	670,0 2325,0 2540,0	0,0 0,0 90,0

Půdorys - Suterén č.p. 665





Emin/Em/Emax: **60/125/186 lx** | Rovnoměrnost: **0,48** | Udržovací činitel: **0,68**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 375,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
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

Obecné

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	33,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS KX4000M_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX4000M4KO/NDNZ)

Údržba

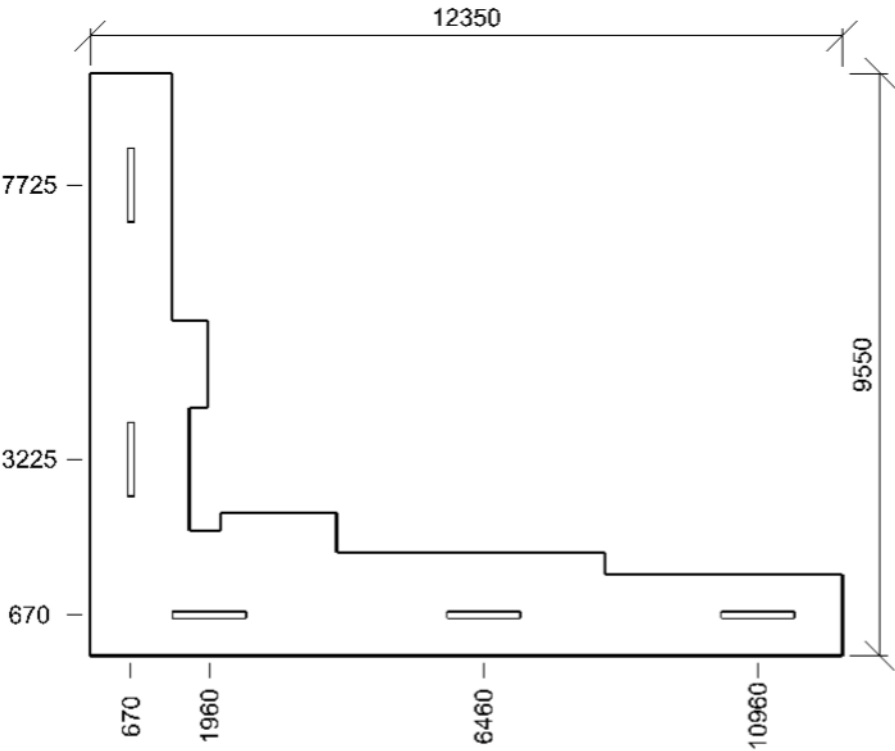
Přímý udrzovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

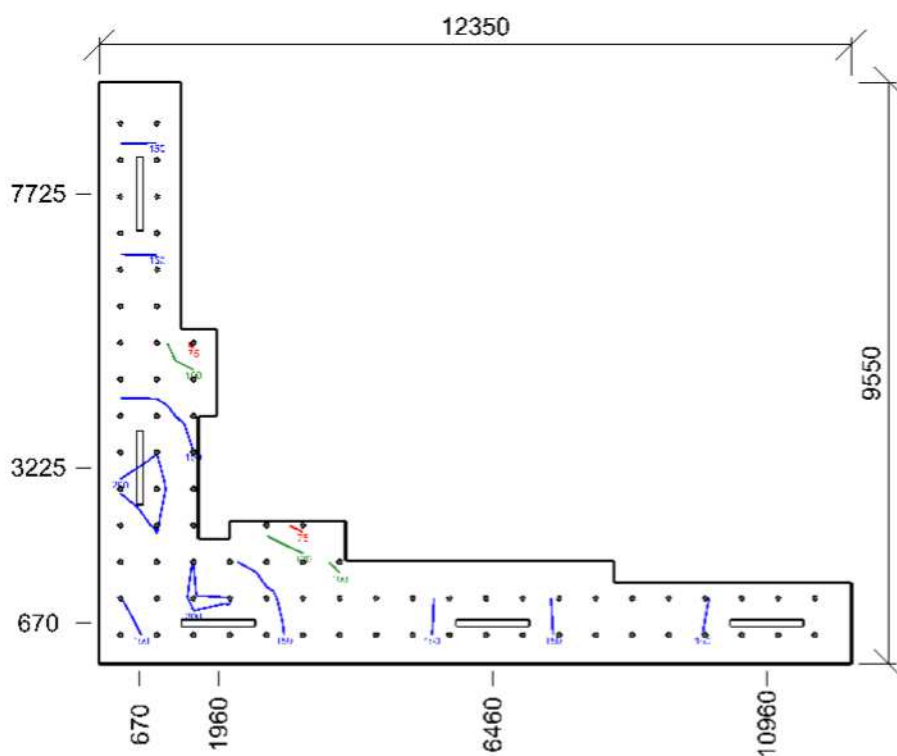
Návrh

Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	10960,0 670,0 2540,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	6460,0 670,0 2540,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1960,0 670,0 2540,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	670,0 7725,0 2540,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 5	670,0 3225,0 2540,0	0,0 0,0 90,0			

Půdorys - Chodba v suterénu č.p. 656





Emin/Em/Emax: **67/150/213 lx** | Rovnoměrnost: **0,45** | Udržovací činitel: **0,68**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **350,00 x 475,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
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

Obecné

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	36,7 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS BR SB_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (BR SB4KO375V2/NDNZ)

Údržba

Přímý udrzovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Návrh

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	9000,0 4450,0 2480,0	0,0 0,0 0,0			

Soustava svítidel - MODUS KX4000M_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX4000M4KO/NDNZ)

Údržba

Přímý udrzovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Návrh

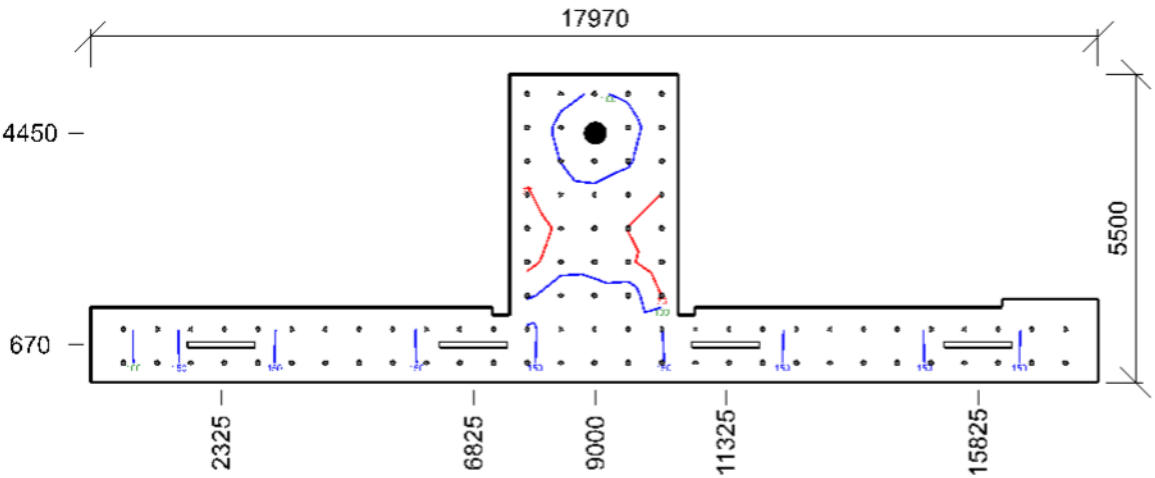
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	2325,0 670,0 2540,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	6825,0 670,0 2540,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	11325,0 670,0 2540,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	15825,0 670,0 2540,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - Suterén č.p. 657

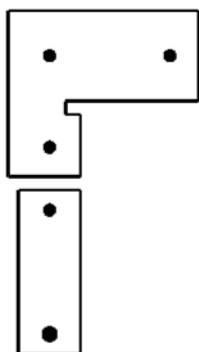


Půdorys - 1.PP-3.NP



Emin/Em/Emax: **57/123/186 lx** | Rovnoměrnost: **0,46** | Udržovací činitel: **0,68**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **585,00 x 350,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**





1:250

: Vstupní chodba | : Schodiště č.p. 656 1.NP | : Schodiště - ostatní

Výpočet

Počet odrazů	3
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

Obecné

Geometrie

Délka	2060,00 mm
Šířka	5400,00 mm
Výška	4000,00 mm
Plocha	11,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (BRSB4KO375V2/NDNZ)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Návrh

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1030,0 650,0 3880,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1030,0 4750,0 2880,0	0,0 0,0 90,0

Soustava svítidel 2 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (BRSB4KO480V3/NDNZ)

Údržba

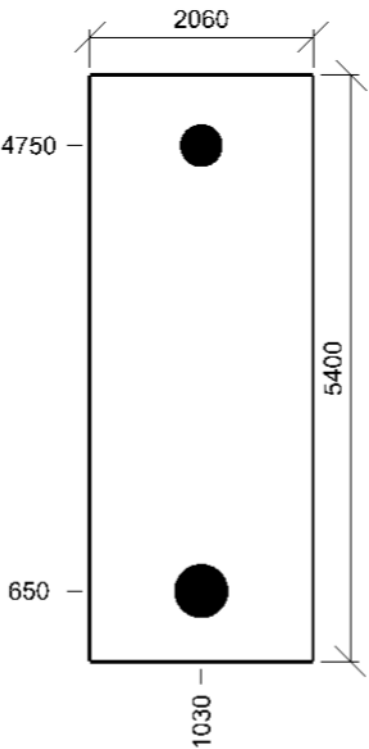
Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

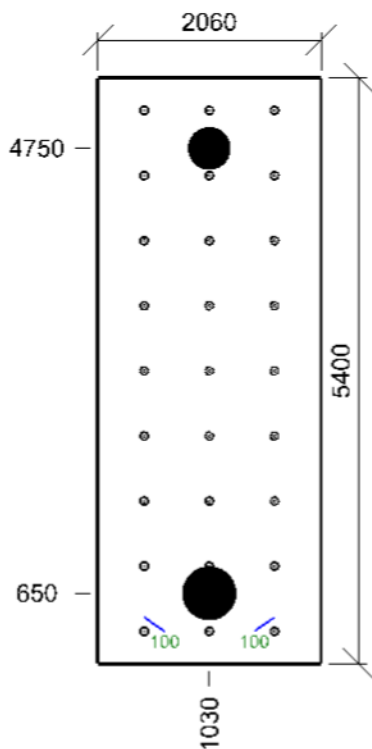
Návrh

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1030,0 650,0 3880,0	0,0 0,0 90,0			

Půdorys - Vstupní chodba





Emin/Em/Emax: **98/107/118 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **430,00 x 300,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

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

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

Obečné

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	24,7 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

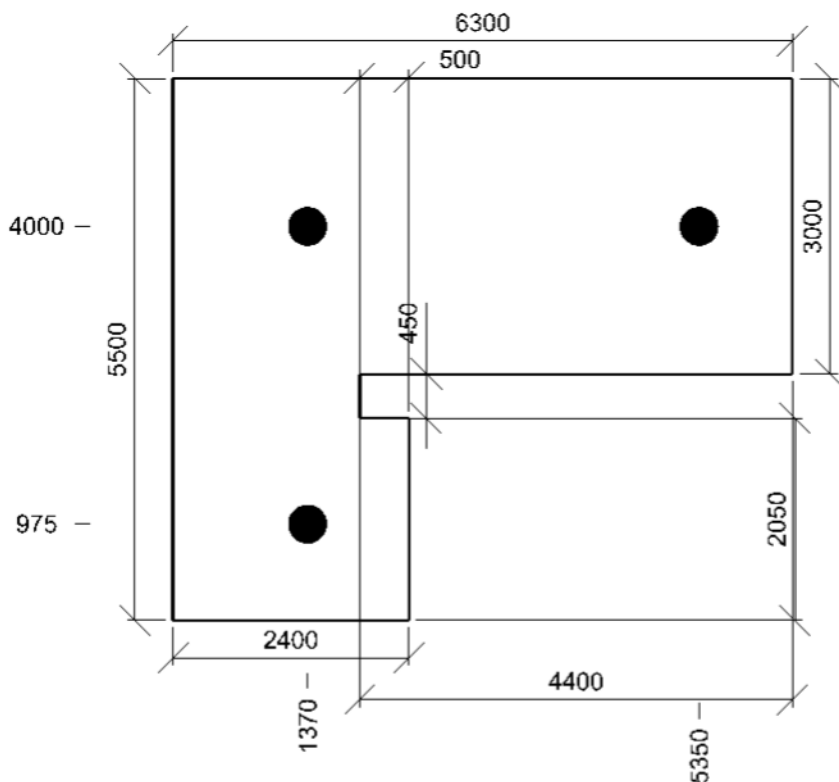
Soustava svítidel - MODUS BRSB_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (BRSB4KO375V2/NDNZ)

Návrh

Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilno 1	1370,0 975,0 2880,0	0,0 0,0 90,0	Svítilno 2	1370,0 4000,0 2880,0	0,0 0,0 90,0
Svítilno 3	5350,0 4000,0 2880,0	0,0 0,0 90,0			

Půdorys - Schodiště č.p. 656 1.NP



Výpočet

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

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,8

Obecné

Geometrie

Délka	6300,00 mm
Šířka	3000,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	18,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

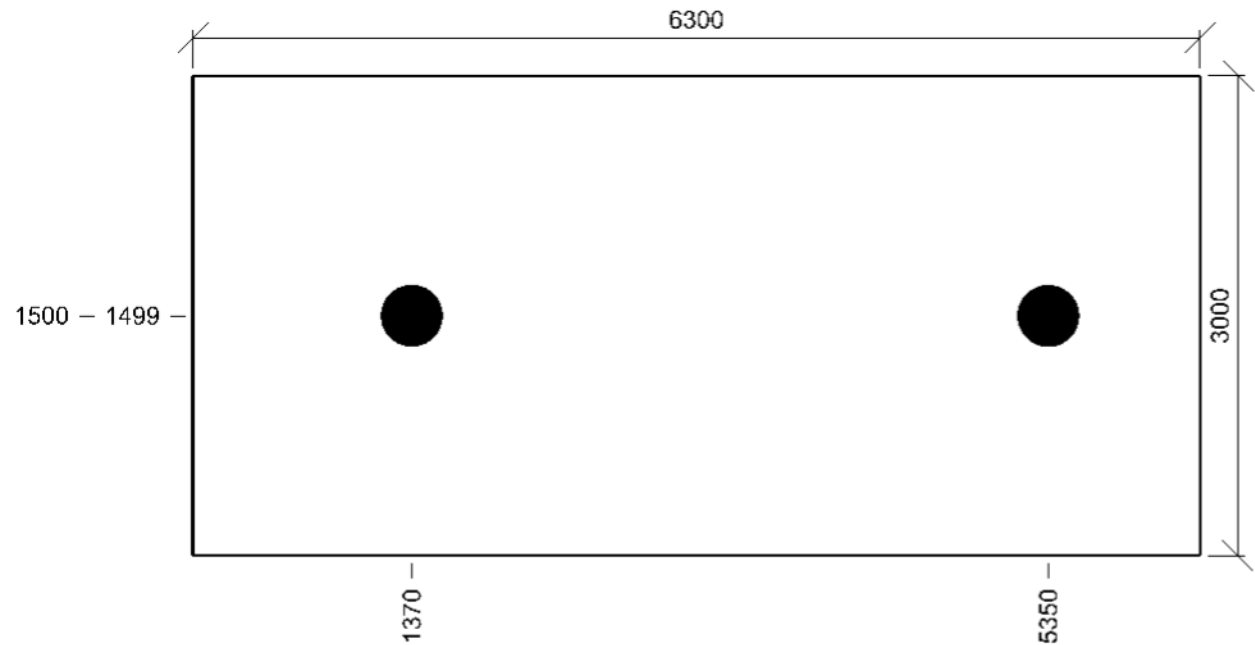
Soustava svítidel - MODUS BRSB_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (BRSB4KO375V2/NDNZ)

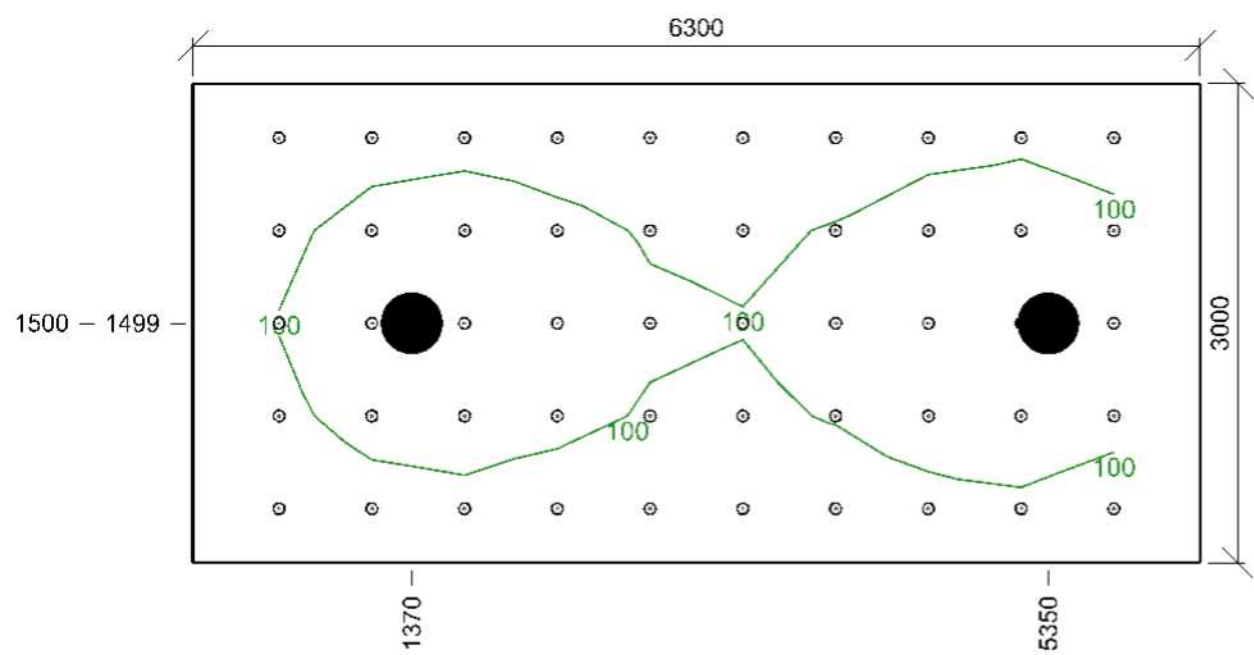
Návrh

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1370,0 1500,0 2840,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 2	5350,0 1499,0 2840,0	0,0 0,0 90,0

Půdorys - Schodiště - ostatní





Emin/Em/Emax: **83/100/118 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací činitel: **0,80**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **540,00 x 340,00 mm** | Rozteče: **580,00 x 580,00 mm**