

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Domov mládeže Frýdlant
Popis	
Poznámka	
Datum	4.9.2015
Adresa	Bělíkova 1387 Frýdlant

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	Martin Müller
Kontaktní osoba	
Adresa	Liberec
Telefon	+420 602145061
E-mail	martin@martinmuller.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

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

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS I 236 ALDP	Zářivkové, DP optika, vestavné, elektronický předř.	MODUS	A	4
MODUS I 418 ALDP	Zářivkové, DP mřížka, optika, vestavné, elektronický předř.	MODUS	B	10
E-26K74/072	AURA 4,zářivkové, 2x26W, d-42cm, sklo triplex opál mat	OSMONT	C	5
V297sD4E226HL+K4T3-02	V297.2x26W (G24), smooth reflector + K4T3-02	DEOS Zlín	D	2
V297sD4E226HL+K4T3-02	V297.2x26W (G24), smooth reflector + K4T3-02	DEOS Zlín	E	3

MODUS I 236 ALDP - Zářivkové, DP optika, vestavné, elektronický předř. , MODUS**Technické**

Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	387 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne	Blok EIProCADu	L106
Příkon	36 W	Krytí IP	20
Účinnost	58 %	Vypočítaná účinnost	57,2 %
CIE Flux Code	75 98 100 100 57	Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Délka	1200 mm	Šířka	300 mm
Výška	93 mm	Délka svítící části	1170 mm
Šířka svítící části	270 mm	Výška svítící části	0 mm
Závěsná výška	0 mm		

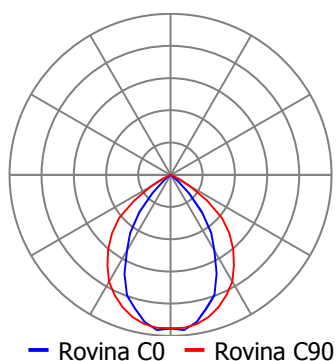
Světelné zdroje**Obecné**

Typ	L 36 W/840 G13
Název	LUMILUX T8 Cool White 26 mm
Výrobce	OSRAM
Počet	2

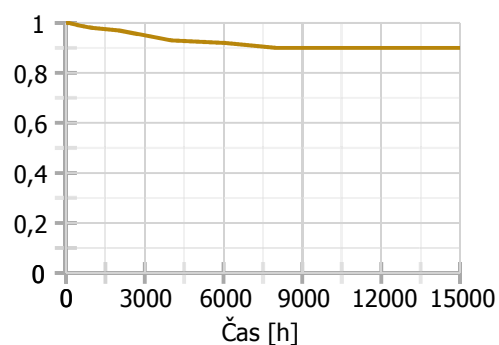
Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	3350 lm

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



MODUS I 418 ALDP - Zářivkové, DP mřížka, optika, vestavné, elektronický předř. , MODUS**Technické**

Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	377 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne	Blok EIProCADu	L104
Příkon	18 W	Krytí IP	20
Účinnost	59 %	Vypočítaná účinnost	57,9 %
CIE Flux Code	72 98 100 100 58	Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Délka	600 mm	Šířka	600 mm
Výška	93 mm	Délka svítící části	555 mm
Šířka svítící části	555 mm	Výška svítící části	0 mm
Závěsná výška	0 mm		

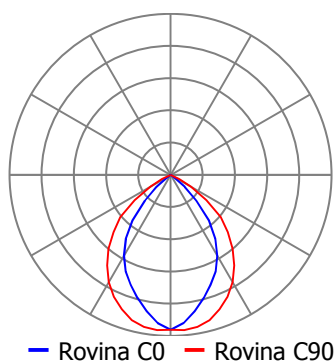
Světelné zdroje**Obecné**

Typ	L 18 W/840 G13
Název	LUMILUX T8 Cool White 26 mm
Výrobce	OSRAM
Počet	4

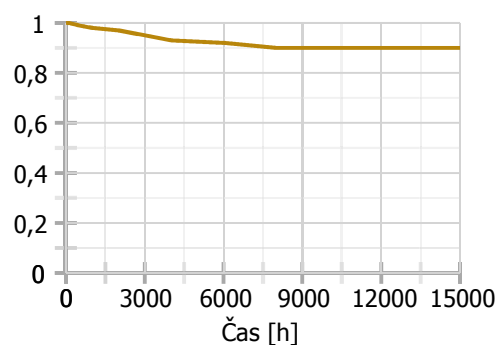
Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	1350 lm

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



E-26K74/072 - AURA 4,zářivkové, 2x26W, d-42cm, sklo triplex opál mat , OSMONT**Technické**

Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	117 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne	Blok ElProCADu	L51
Příkon	26 W	Krytí IP	41
Účinnost	49 %	Vypočítaná účinnost	49,2 %
CIE Flux Code	40 69 88 82 49	Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

Rozměry

Délka	420 mm	Šířka	0 mm
Výška	120 mm	Délka svítící části	420 mm
Šířka svítící části	0 mm	Výška svítící části	100 mm
Závěsná výška	120 mm	Závěsná výška	120 mm

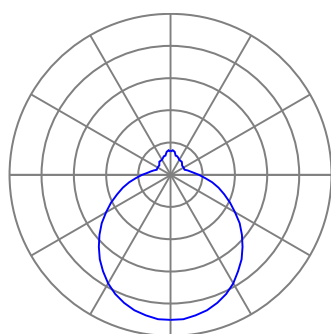
Světelné zdroje**Obecné**

Typ	MASTER PL-C/2P G24d-3 26W/840
Název	kompak.zářivka, patice 2pin, chladná bílá
Výrobce	Philips Lighting Praha
Počet	2

Technické

Činitel podání barev	82
Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	1800 lm

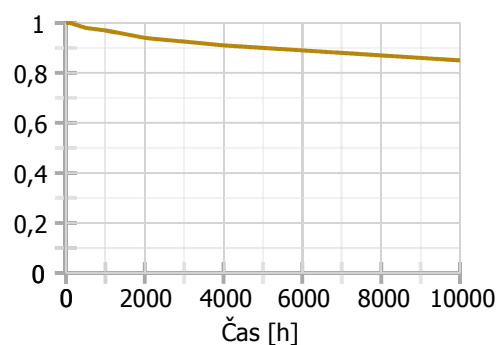
Charakteristika svítivosti



— Rovina C0



Charakteristika stárnutí zdroje



V297sD4E226HL+K4T3-02 - V297.2x26W (G24), smooth reflector + K4T3-02 , DEOS Zlín**Technické**

Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	223 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne	Blok ElProCADu	L51
Příkon	26 W	Krytí IP	20
Účinnost	38 %	Vypočítaná účinnost	38,5 %
CIE Flux Code	68 90 98 100 38	Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

Rozměry

Délka	230 mm	Šířka	0 mm
Výška	150 mm	Délka svítící části	230 mm
Šířka svítící části	0 mm	Výška svítící části	0 mm
Závěsná výška	0 mm	Závěsná výška	0 mm

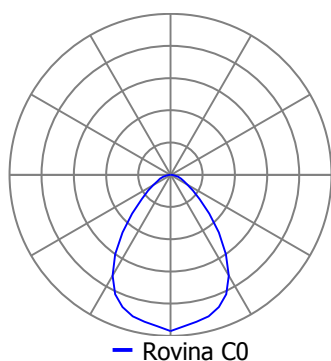
Světelné zdroje**Obecné**

Typ	MASTER PL-T/4P GX24q-3 32W/827
Název	kompak.zářivka, patice 4pin, žárovkové světlo
Výrobce	Philips Lighting Praha
Počet	2

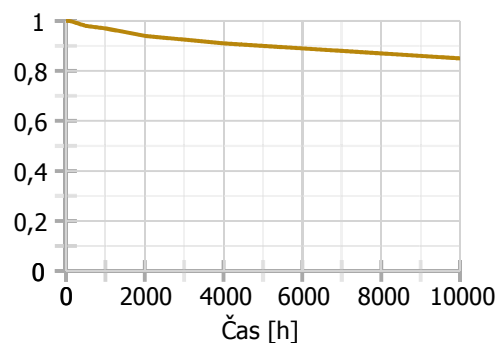
Technické

Činitel podání barev	82
Teplota chromatičnosti	2700 K
Světelný tok	2400 lm

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



V297sD4E226HL+K4T3-02 - V297.2x26W (G24), smooth reflector + K4T3-02 , DEOS Zlín**Technické**

Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	223 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne	Blok EIProCADu	L51
Příkon	26 W	Krytí IP	20
Účinnost	38 %	Vypočítaná účinnost	38,5 %
CIE Flux Code	68 90 98 100 38	Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

Rozměry

Délka	230 mm	Šířka	0 mm
Výška	150 mm	Délka svítící části	230 mm
Šířka svítící části	0 mm	Výška svítící části	0 mm
Závěsná výška	0 mm	Závěsná výška	0 mm

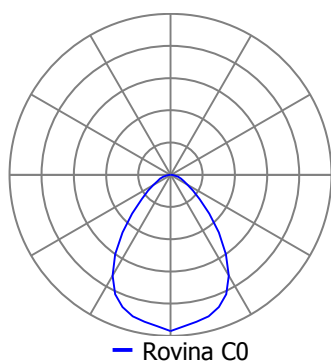
Světelné zdroje**Obecné**

Typ	MASTER PL-C/4P G24q-3 26W/840
Název	kompak.zářivka, patice 4pin, chladná bílá
Výrobce	Philips Lighting Praha
Počet	2

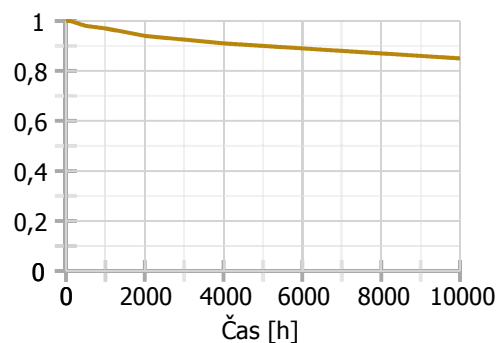
Technické

Činitel podání barev	82
Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	1800 lm

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

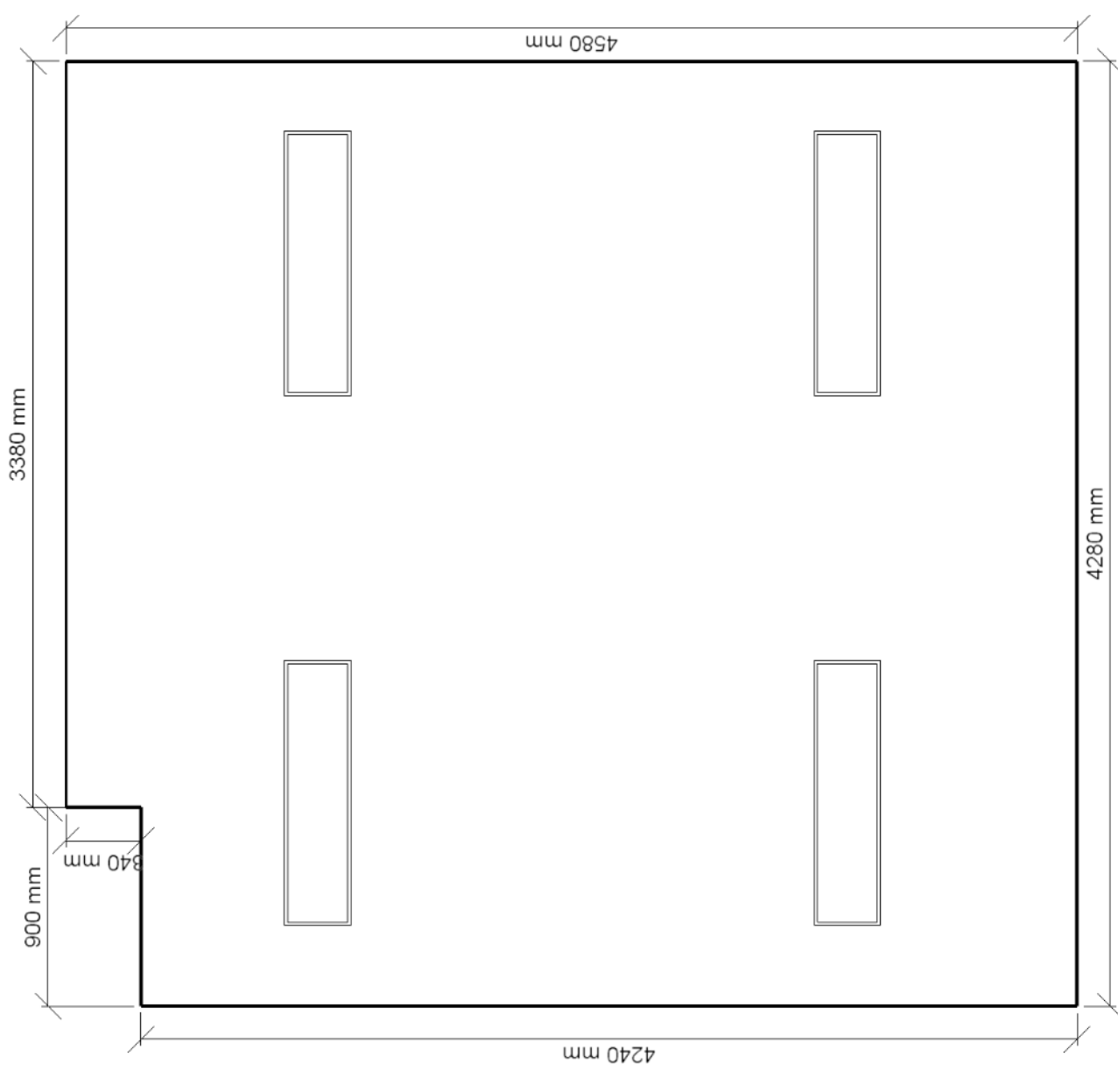
Výška	2850 mm
Plocha	19,3 m ²

Technické

Příkon	0,29 kW
Poměrný příkon	14,93 W · m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

Počty

Počet v délce	2
Počet v šířce	2
Počet použitých svítidel	4

Rozteče

Rozteč v délce	2400,0 mm
Rozteč v šířce	2400,0 mm

Odsazení

Zleva	965,0 mm
Zepředu	1040,0 mm
Výška	2850 mm

Normálová osvětlenost

Návrh

Požadovaná hodnota	500,0 lx			
Minimální hodnota	386,8 lx			
Maximální hodnota	609,1 lx			
Udržovaná osvětlenost	513,5 lx			
Rovnoměrnost	0,75			
Udržovací činitel	0,76			
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Rozteče

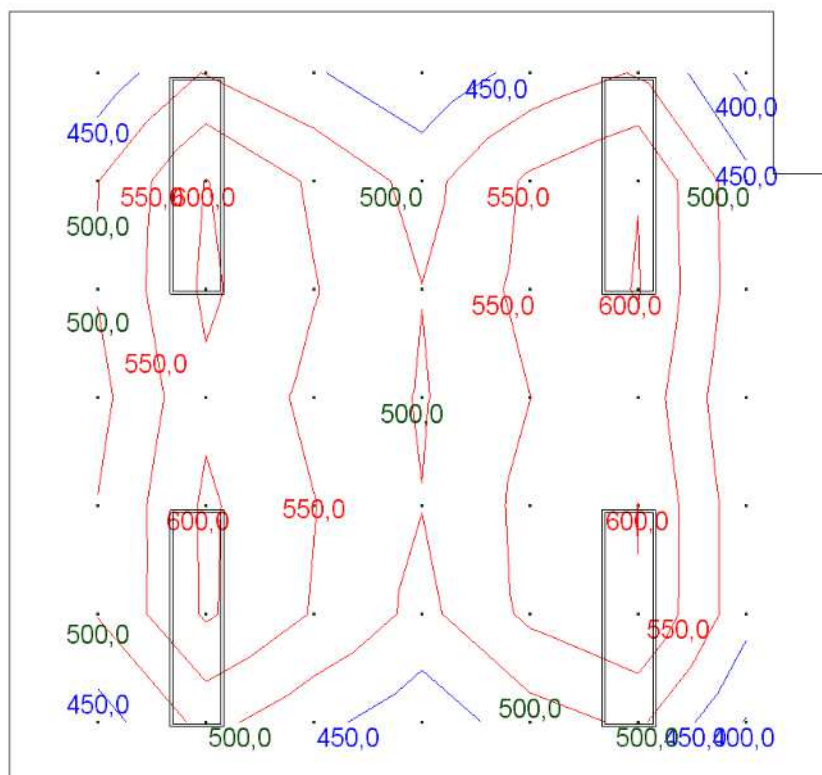
Rozteč v délce	600,0 mm
Rozteč v šířce	600,0 mm

Odsazení

Zleva	340,0 mm
Zepředu	490,0 mm
Výška	750 mm

Počty

Počet v délce	7
Počet v šířce	7
Počet	49



Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

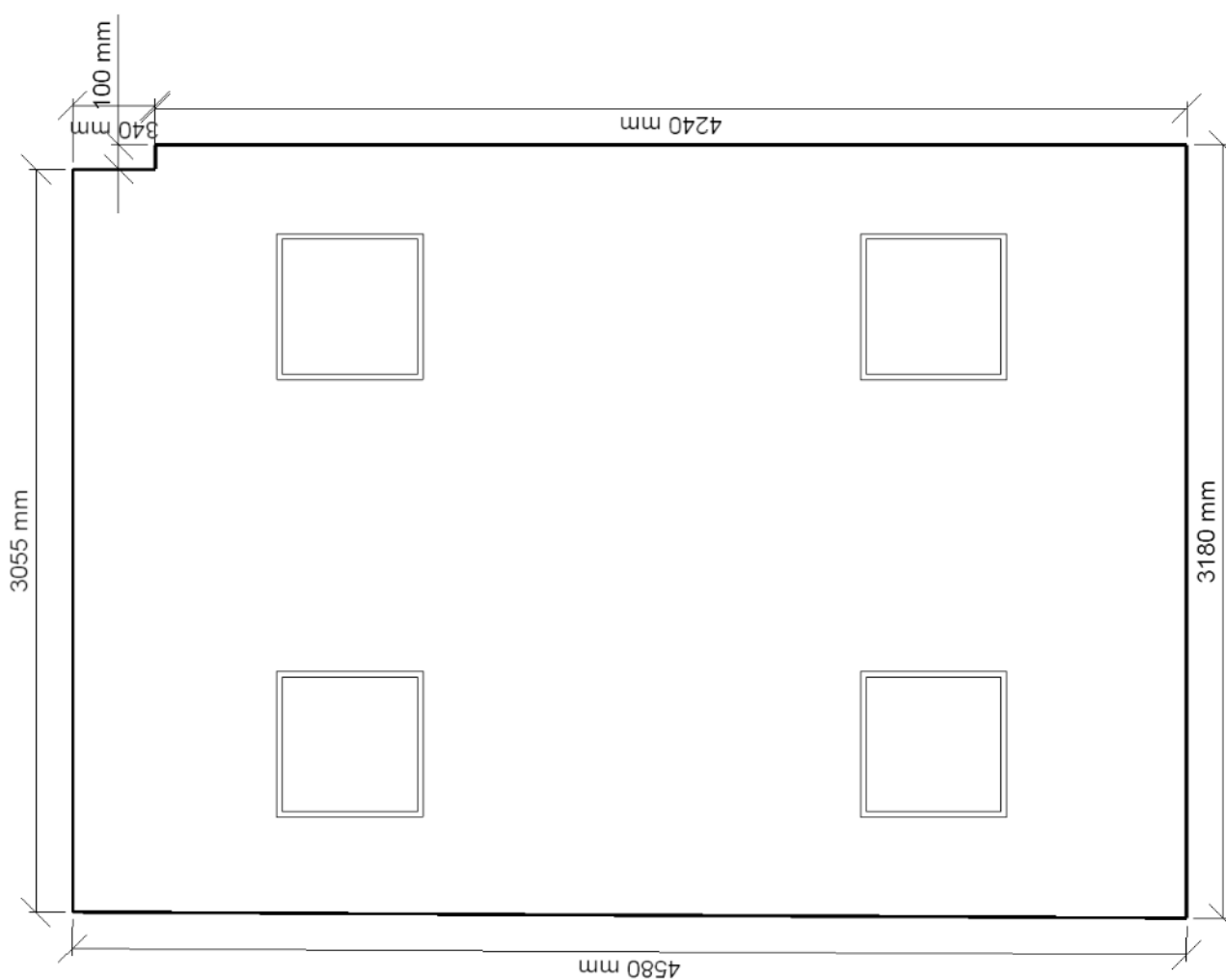
Výška	2850 mm
Plocha	14,5 m ²

Technické

Příkon	0,29 kW
Poměrný příkon	19,90 W · m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

Počty

Počet v délce	2
Počet v šířce	2
Počet použitých svítidel	4

Rozteče

Rozteč v délce	1800,0 mm
Rozteč v šířce	2400,0 mm

Odsazení

Zleva	715,0 mm
Zepředu	1040,0 mm
Výška	2850 mm

Normálová osvětlenost

Návrh

Požadovaná hodnota	500,0 lx			
Minimální hodnota	387,1 lx			
Maximální hodnota	607,8 lx			
Udržovaná osvětlenost	504,9 lx			
Rovnoměrnost	0,77			
Udržovací činitel	0,76			
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Rozteče

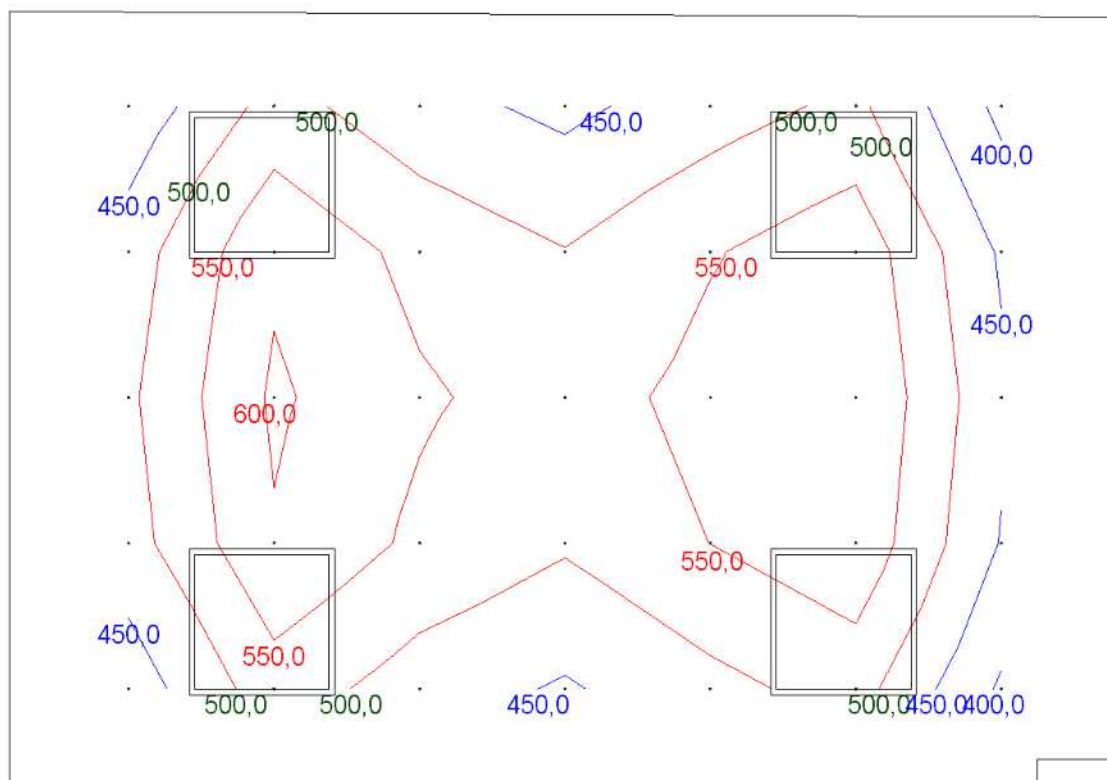
Rozteč v délce	600,0 mm
Rozteč v šířce	600,0 mm

Odsazení

Zleva	390,0 mm
Zepředu	490,0 mm
Výška	750 mm

Počty

Počet v délce	5
Počet v šířce	7
Počet	35



Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

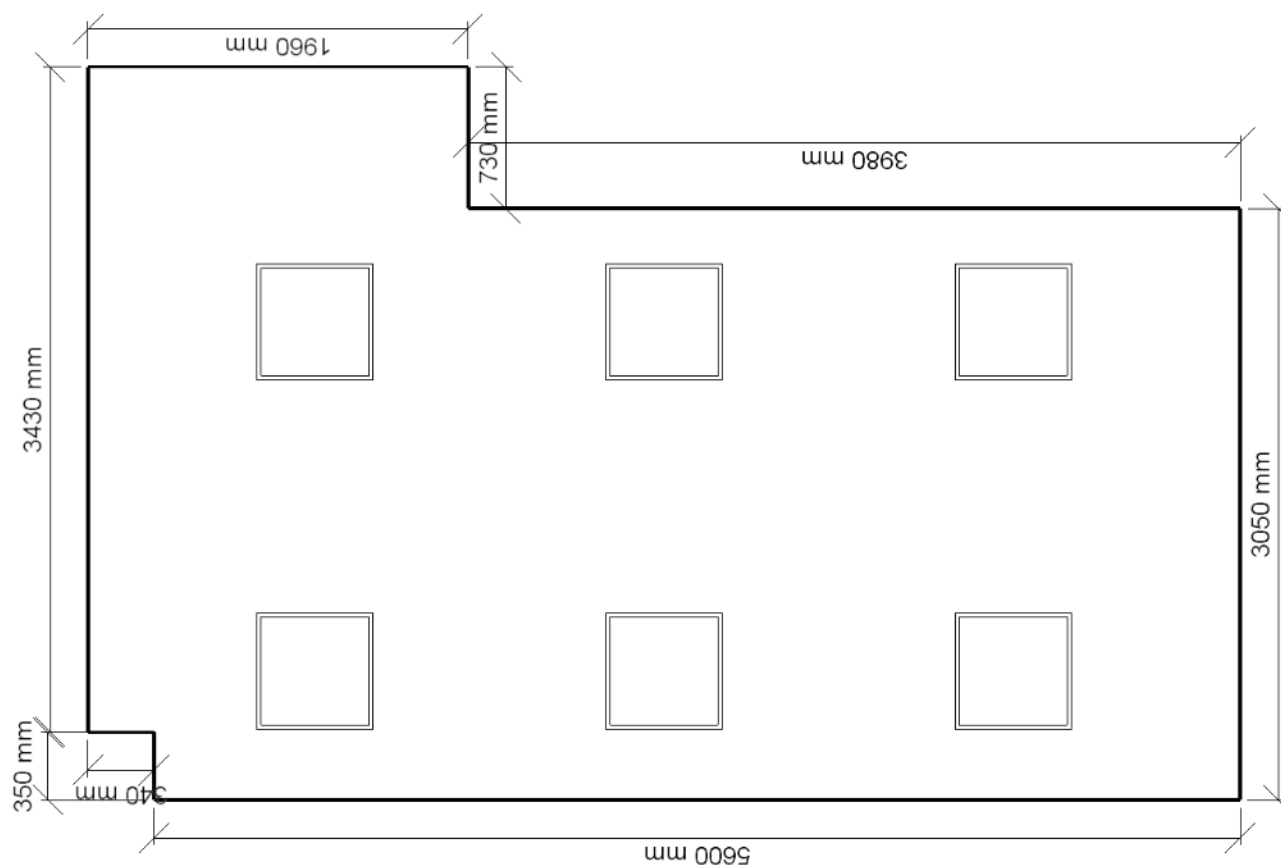
Výška	2850 mm
Plocha	19,4 m ²

Technické

Příkon	0,43 kW
Poměrný příkon	22,24 W · m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

Počty

Počet v délce	2
Počet v šířce	3
Počet použitých svítidel	6

Rozteče

Rozteč v délce	1800,0 mm
Rozteč v šířce	1800,0 mm

Odsazení

Zleva	665,0 mm
Zepředu	1170,0 mm
Výška	2850 mm

Normálová osvětlenost

Návrh

Požadovaná hodnota	500,0 lx
Minimální hodnota	447,2 lx
Maximální hodnota	658,4 lx
Udržovaná osvětlenost	532,8 lx
Rovnoměrnost	0,84
Udržovací činitel	0,76
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 0,0 mm
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 0

Rozteče

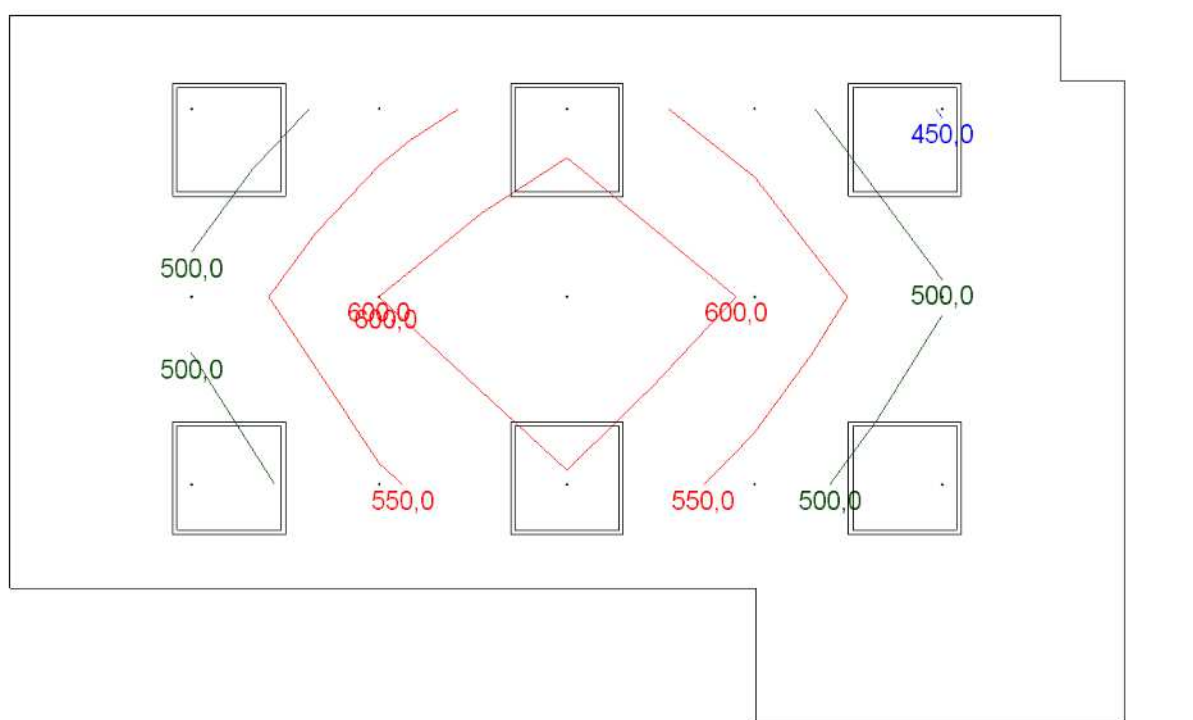
Rozteč v délce	1000,0 mm
Rozteč v šířce	1000,0 mm

Odsazení

Zleva	500,0 mm
Zepředu	970,0 mm
Výška	0 mm

Počty

Počet v délce	3
Počet v šířce	5
Počet	15



Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

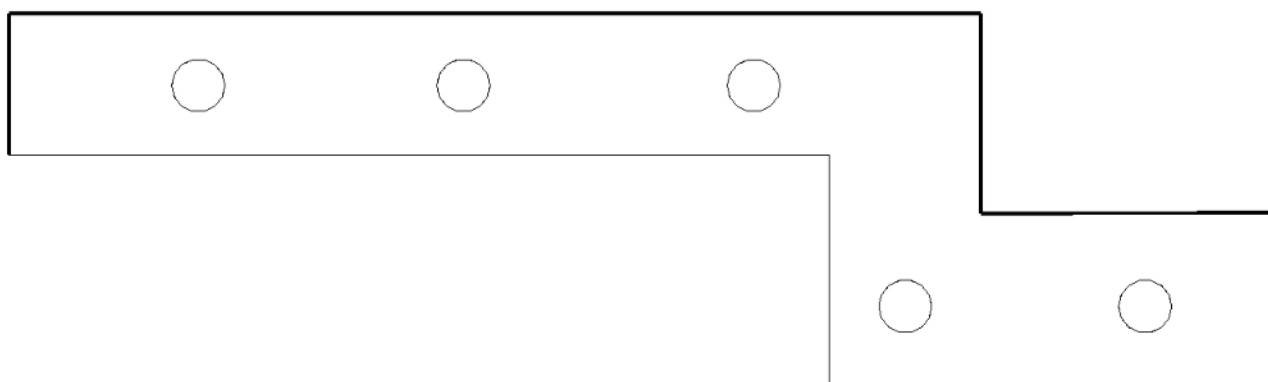
Výška	2750 mm
Plocha	17,9 m ²

Technické

Příkon	0,26 kW
Poměrný příkon	14,55 W · m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Soustava svítidel 1 - E-26K74/072 , AURA 4,zářivkové, 2x26W, d-42cm, sklo triplex opál mat

Název

Posunutí

Otočení

Svítlidlo 1	1500,0 550,0 2630,0 mm	0,0 0,0 0,0 °
Svítlidlo 1 - Kopie	7100,0 -1200,0 2630,0 mm	0,0 0,0 0,0 °
Svítlidlo 1 - Kopie	5900,0 550,0 2630,0 mm	0,0 0,0 0,0 °
Svítlidlo 1 - Kopie	9000,0 -1200,0 2630,0 mm	0,0 0,0 0,0 °
Svítlidlo 1 - Kopie	3600,0 550,0 2630,0 mm	0,0 0,0 0,0 °

Normálová osvětlenost

Návrh

Požadovaná hodnota	100,0 lx
Minimální hodnota	71,8 lx
Maximální hodnota	140,0 lx
Udržovaná osvětlenost	110,9 lx
Rovnoměrnost	0,65
Udržovací činitel	0,72
Plocha	Strop 1
Počátek	0,0 -1850,0 50,0 mm
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

Počty

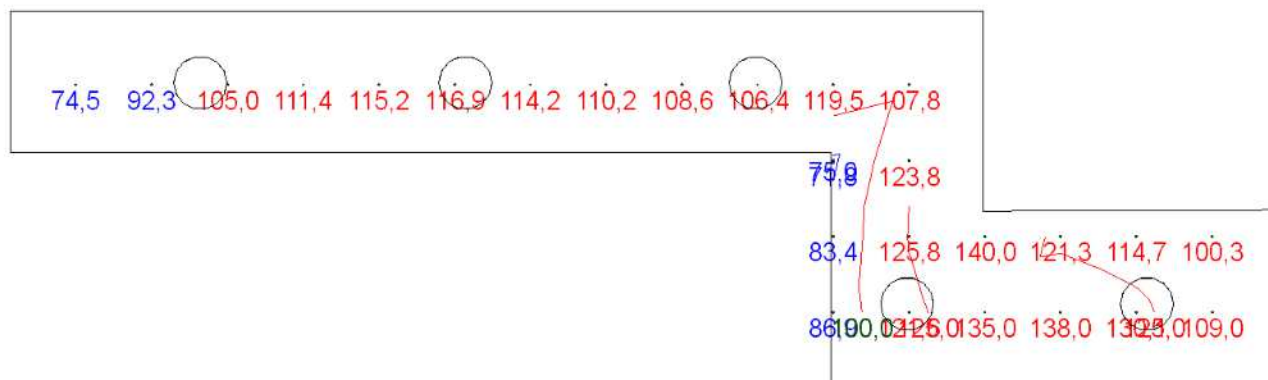
Počet v délce	16
Počet v šířce	4
Počet	26

Rozteče

Rozteč v délce	600,0 mm
Rozteč v šířce	600,0 mm

Odsazení

Zleva	515,0 mm
Zepředu	585,0 mm
Výška	50 mm



Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

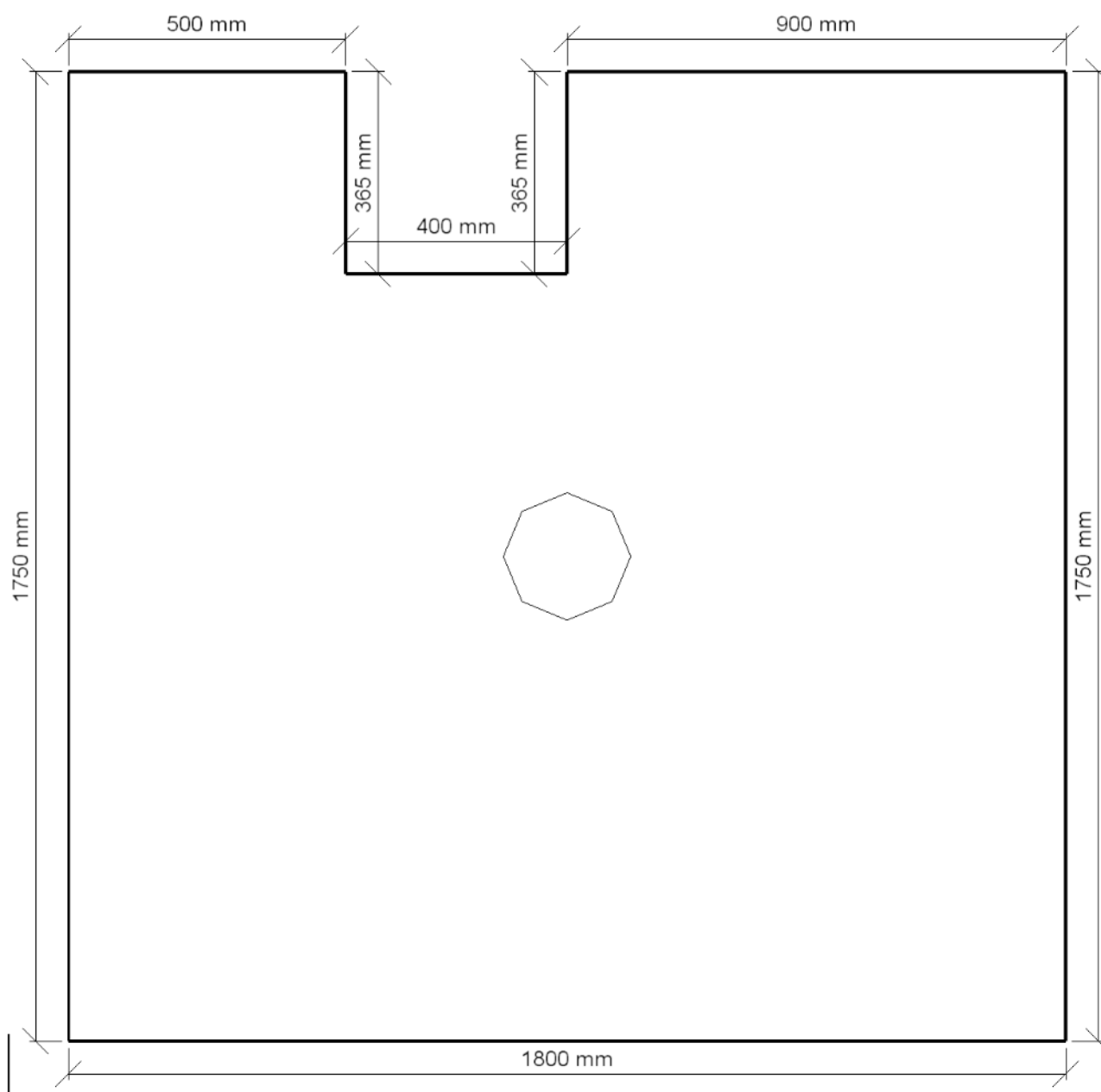
Výška	2500 mm
Plocha	3,0 m ²

Technické

Příkon	0,06 kW
Poměrný příkon	21,31 W · m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Počty

Počet v délce	1
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	1

Rozteče

Rozteč v délce	924,8 mm
Rozteč v šířce	875,0 mm

Odsazení

Zleva	899,8 mm
Zepředu	875,0 mm
Výška	2500 mm

Normálová osvětlenost

Návrh

Požadovaná hodnota	200,0 lx			
Minimální hodnota	186,2 lx			
Maximální hodnota	305,9 lx			
Udržovaná osvětlenost	247,8 lx			
Rovnoměrnost	0,75			
Udržovací činitel	0,71			
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	0

Rozteče

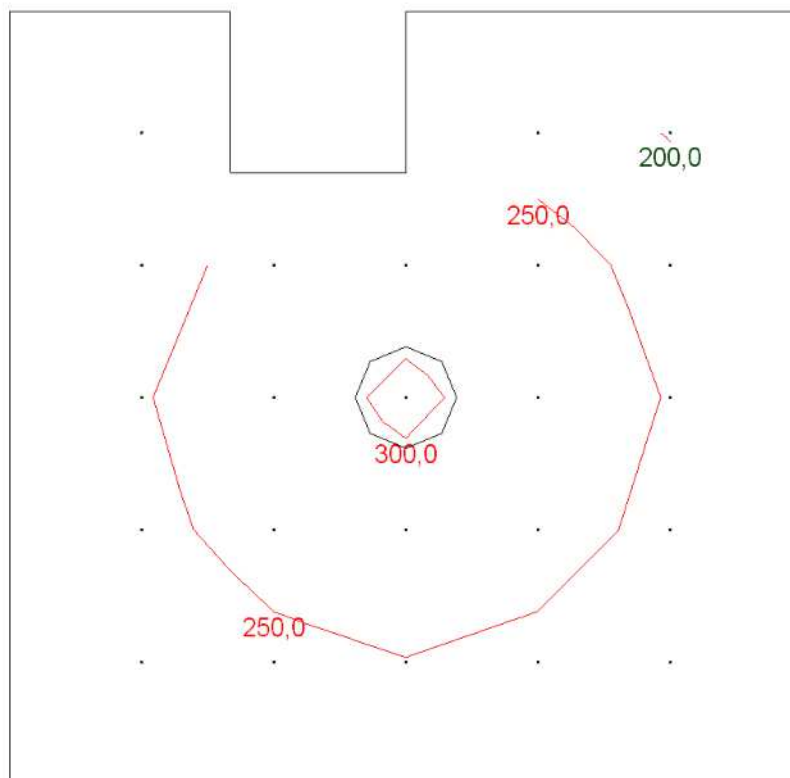
Rozteč v délce	300,0 mm
Rozteč v šířce	300,0 mm

Odsazení

Zleva	299,8 mm
Zepředu	275,0 mm
Výška	750 mm

Počty

Počet v délce	5
Počet v šířce	5
Počet	23



Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

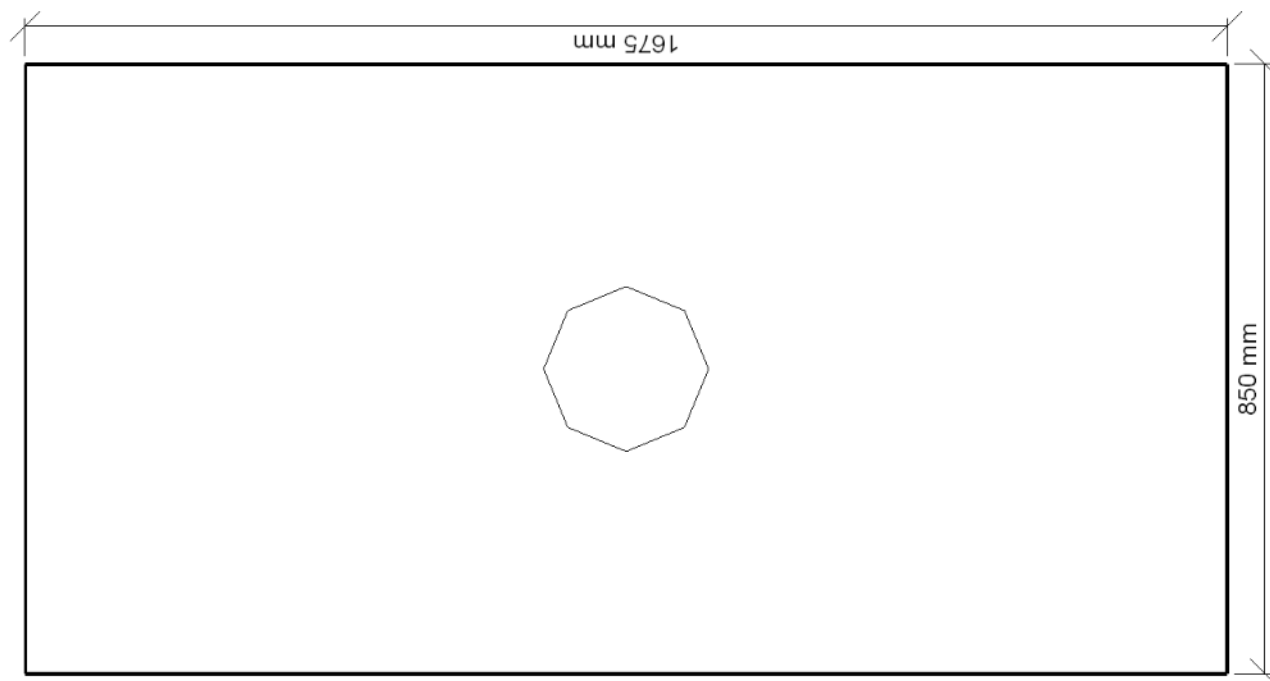
Výška	2500 mm
Plocha	1,4 m ²

Technické

Příkon	0,05 kW
Poměrný příkon	36,52 W · m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel				
Natočení soustavy	0,0	0,0	90,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Počty

Počet v délce	1
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	1

Rozteče

Rozteč v délce	1650,0 mm
Rozteč v šířce	850,0 mm

Odsazení

Zleva	837,5 mm
Zepředu	425,0 mm
Výška	2500 mm

Normálová osvětlenost

Návrh

Požadovaná hodnota	200,0 lx
Minimální hodnota	199,3 lx
Maximální hodnota	246,5 lx
Udržovaná osvětlenost	222,2 lx
Rovnoměrnost	0,90
Udržovací činitel	0,70
Natočení soustavy	0,0 0,0 90,0 °

Rozteče

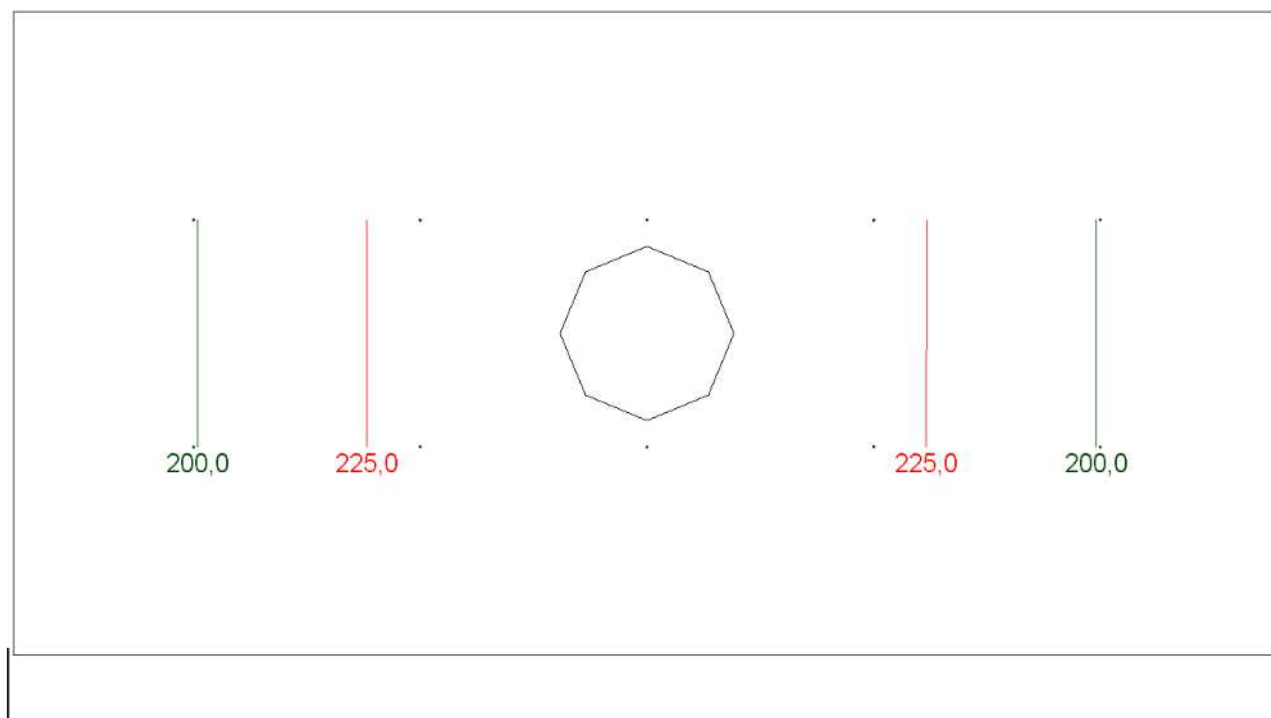
Rozteč v délce	300,0 mm
Rozteč v šířce	300,0 mm

Odsazení

Zleva	237,5 mm
Zepředu	275,0 mm
Výška	750 mm

Počty

Počet v délce	5
Počet v šířce	2
Počet	10



Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

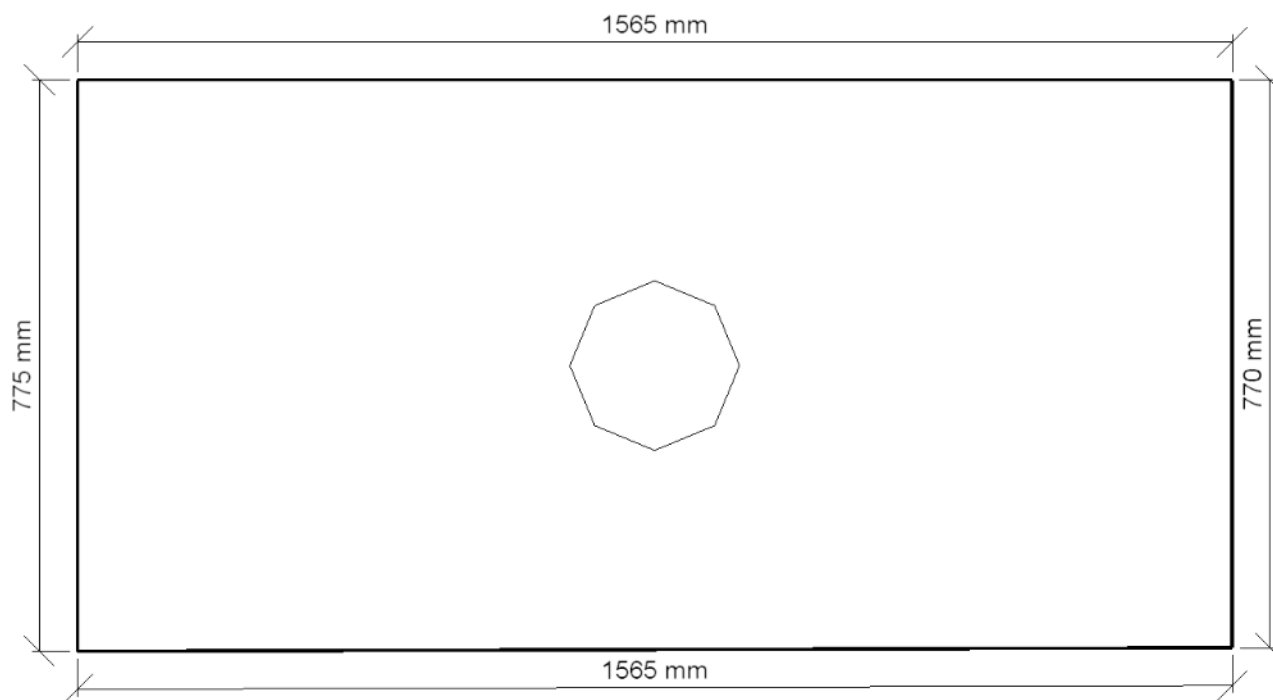
Výška	2500 mm
Plocha	1,2 m ²

Technické

Příkon	0,05 kW
Poměrný příkon	43,00 W · m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Počty

Počet v délce	1
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	1

Rozteče

Rozteč v délce	1550,0 mm
Rozteč v šířce	750,0 mm

Odsazení

Zleva	782,7 mm
Zepředu	387,5 mm
Výška	2500 mm

Normálová osvětlenost

Návrh

Požadovaná hodnota	200,0 lx			
Minimální hodnota	194,1 lx			
Maximální hodnota	255,8 lx			
Udržovaná osvětlenost	224,4 lx			
Rovnoměrnost	0,86			
Udržovací činitel	0,70			
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Rozteče

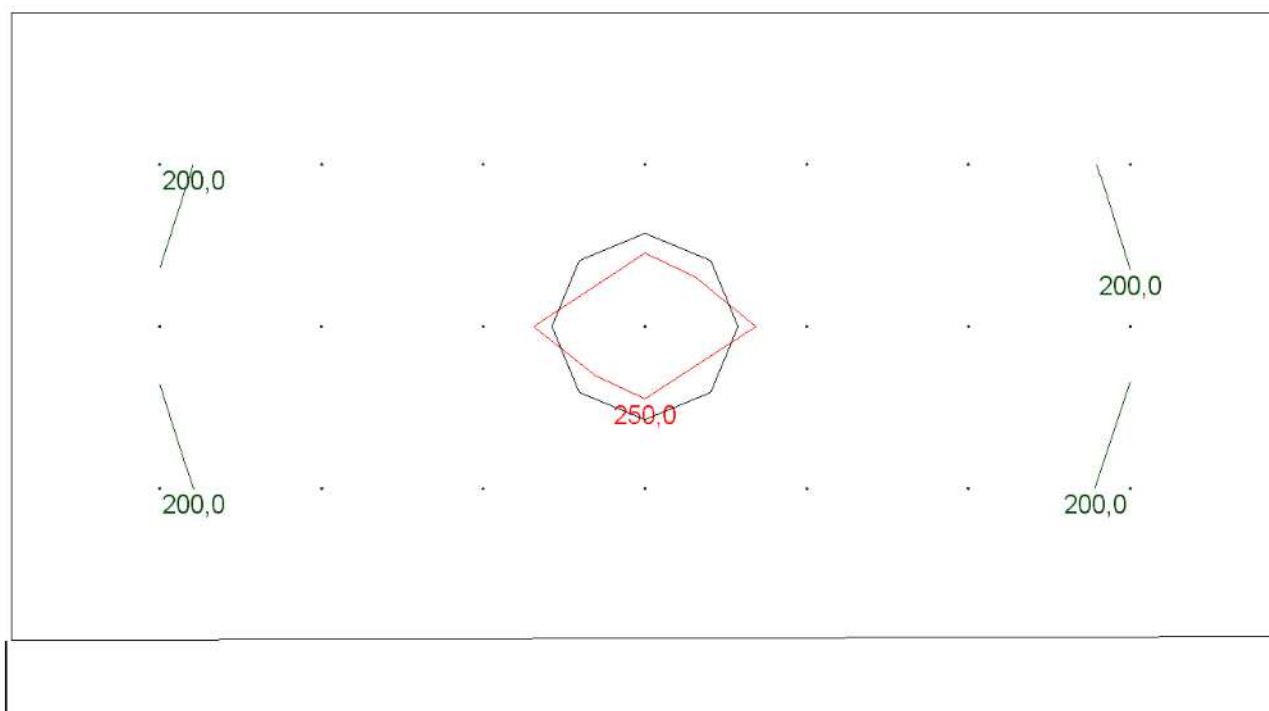
Rozteč v délce	200,0 mm
Rozteč v šířce	200,0 mm

Odsazení

Zleva	182,7 mm
Zepředu	187,5 mm
Výška	750 mm

Počty

Počet v délce	7
Počet v šířce	3
Počet	21



Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

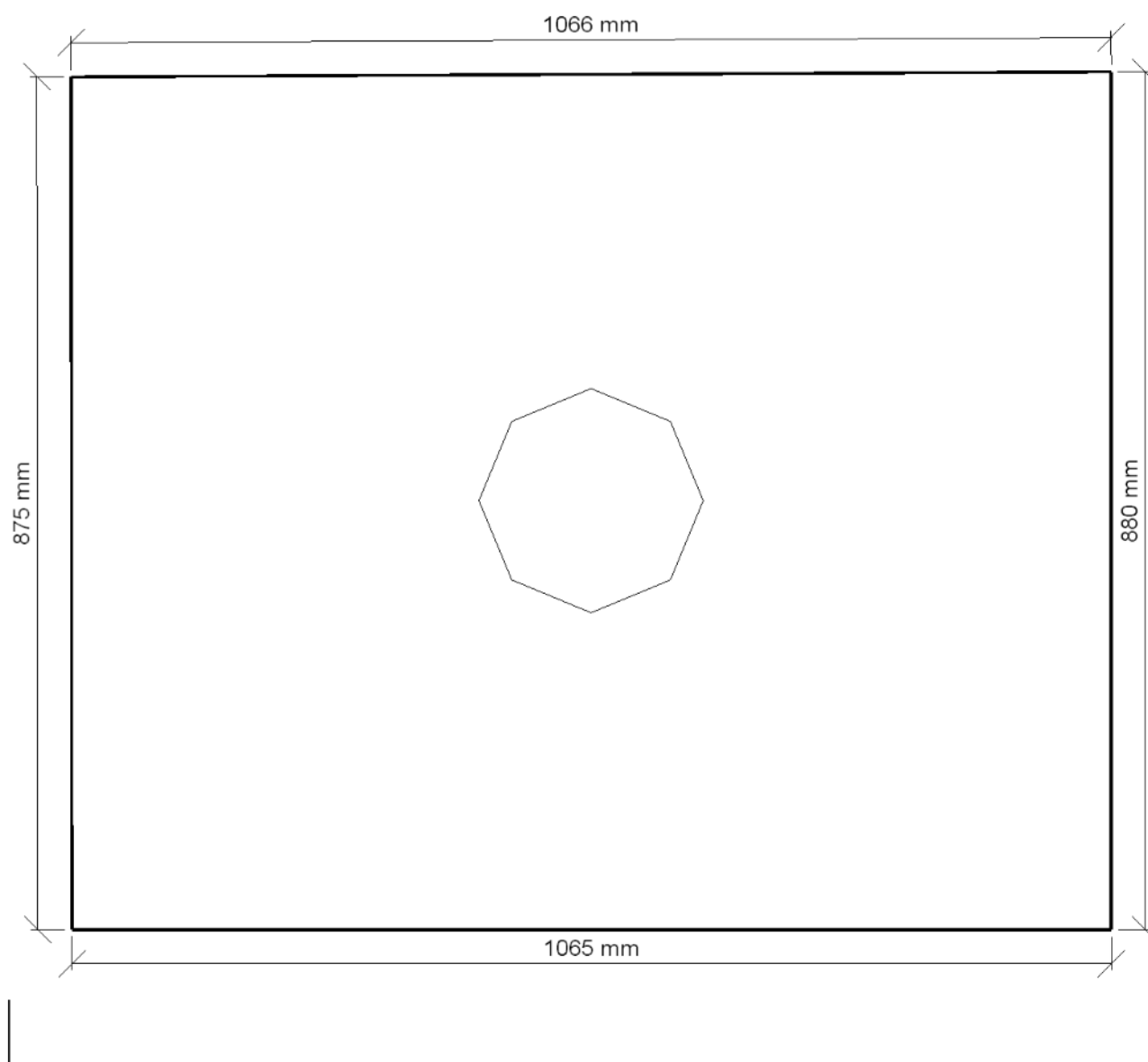
Výška	2500 mm
Plocha	0,9 m ²

Technické

Příkon	0,05 kW
Poměrný příkon	55,61 W · m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Počty

Počet v délce	1
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	1

Rozteče

Rozteč v délce	1050,0 mm
Rozteč v šířce	850,0 mm

Odsazení

Zleva	533,1 mm
Zepředu	440,0 mm
Výška	2500 mm

Normálová osvětlenost

Návrh

Požadovaná hodnota	200,0 lx				
Minimální hodnota	250,5 lx				
Maximální hodnota	268,0 lx				
Udržovaná osvětlenost	256,4 lx				
Rovnoměrnost	0,98				
Udržovací činitel	0,69				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	0	

Rozteče

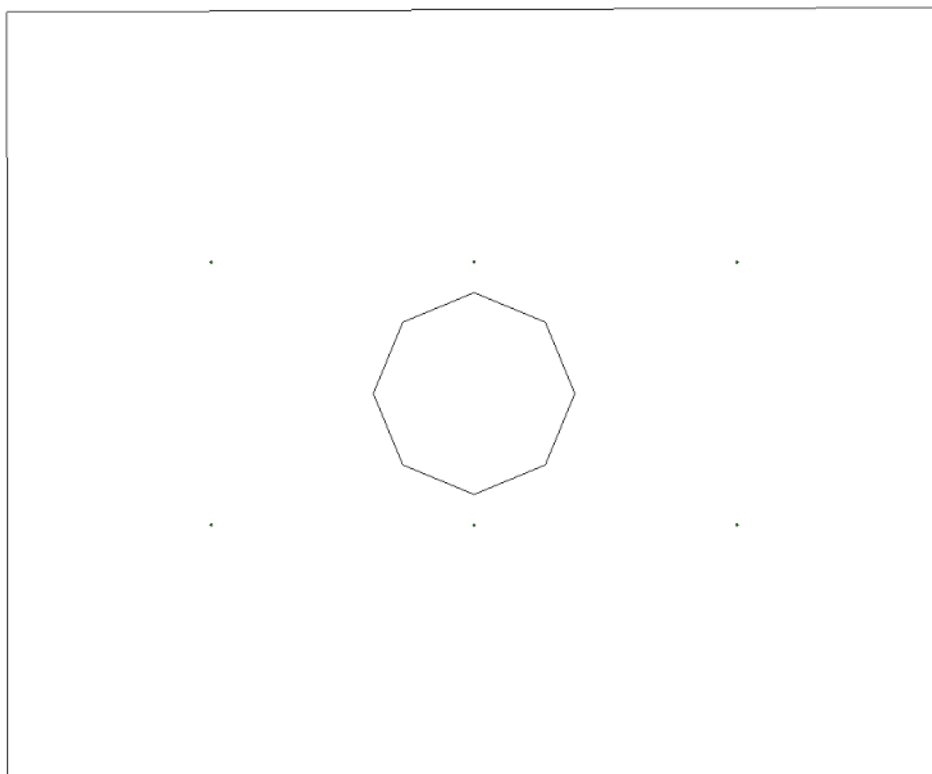
Rozteč v délce	300,0 mm
Rozteč v šířce	300,0 mm

Odsazení

Zleva	233,1 mm
Zepředu	290,0 mm
Výška	750 mm

Počty

Počet v délce	3
Počet v šířce	2
Počet	6



Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

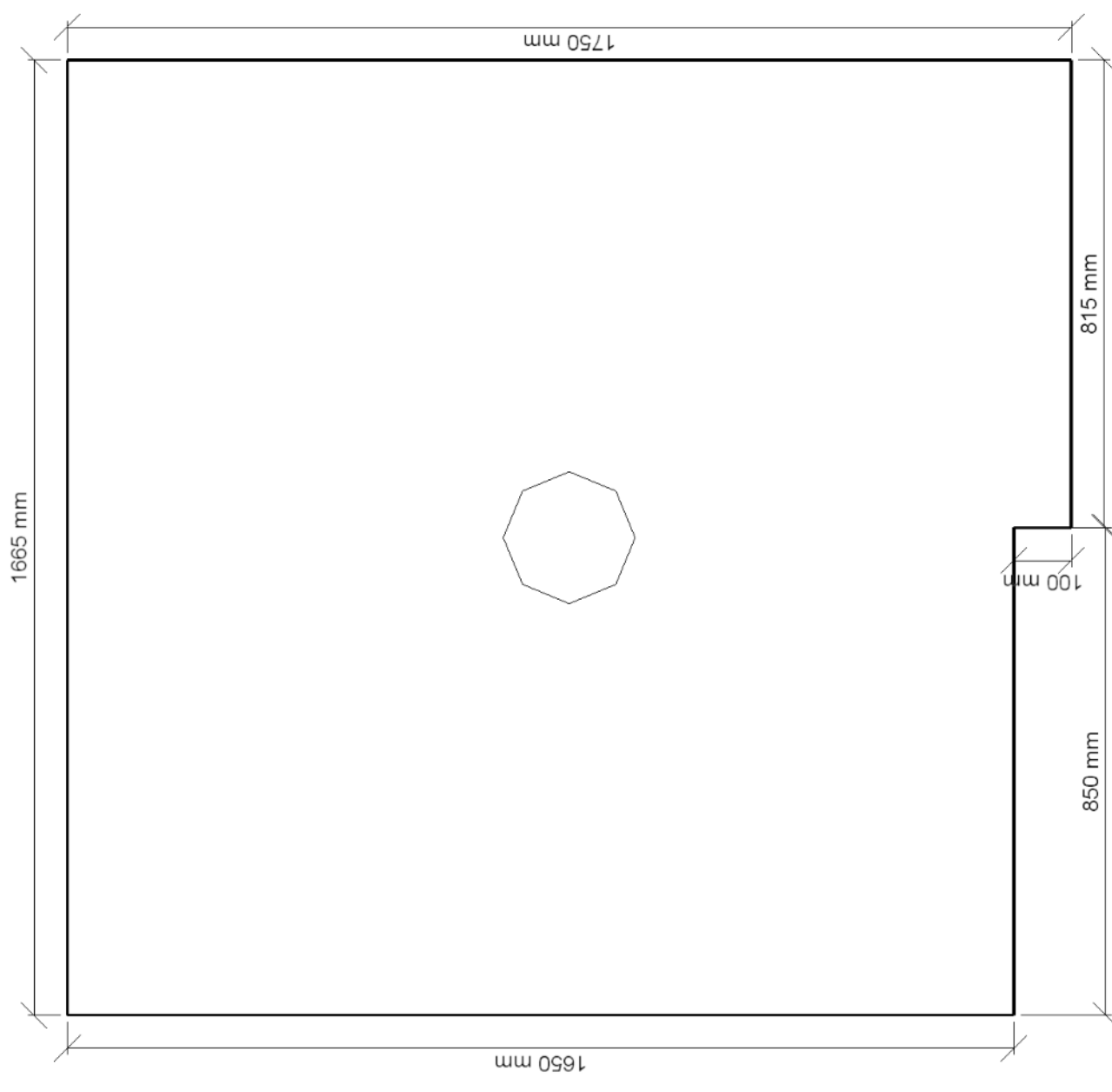
Výška	2500 mm
Plocha	2,8 m ²

Technické

Příkon	0,06 kW
Poměrný příkon	22,62 W · m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Počty

Počet v délce	1
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	1

Rozteče

Rozteč v délce	1650,0 mm
Rozteč v šířce	1750,0 mm

Odsazení

Zleva	832,5 mm
Zepředu	875,0 mm
Výška	2500 mm

Normálová osvětlenost

Návrh

Požadovaná hodnota	200,0 lx			
Minimální hodnota	198,8 lx			
Maximální hodnota	307,7 lx			
Udržovaná osvětlenost	250,4 lx			
Rovnoměrnost	0,79			
Udržovací činitel	0,71			
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

Rozteče

Rozteč v délce	300,0 mm
Rozteč v šířce	300,0 mm

Odsazení

Zleva	232,5 mm
Zepředu	275,0 mm
Výška	750 mm

Počty

Počet v délce	5
Počet v šířce	5
Počet	25

