

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Teplárna Mladá Boleslav - SO101
Popis	
Číslo zakázky	0404T21
Datum	22.07.2022
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Sunlis - Umístění bodů proslunění	False
Datum výpočtu proslunění	01.03.2022
Úhel k severu	0 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost
Kontaktní osoba
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
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	7
Budova	
1 Podlaží	
1.1 1.01 - Vzduchotechnika	9
1.2 1.02 - Měření a regulace	11
1.3 1.03 - Měření a regulace	13
1.4 1.04 - Elektrorozvodna	15
1.5 1.05 Příjem a úprava dřevěné štěpky	17

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840	NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840	Uživatelská databáze	B	18
CANOPUS SF 30000/840	LED, průmyslové, základna ocel. plech, translucentní sklo, bezpečnostní fólie	TREVOS	D	4
CANOPUS MAX 30000/840	LED, průmyslové, základna ocel. plech, translucentní sklo, pro vyšší teploty okolí	TREVOS	E	21

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.1 - 1.01 - Vzduchotechnika			188,0 W 4,2 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840	B	4	188,0
1.2 - 1.02 - Měření a regulace			188,0 W 3,5 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840	B	4	188,0
1.3 - 1.03 - Měření a regulace			188,0 W 3,5 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840	B	4	188,0
1.4 - 1.04 - Elektrorozvodna			282,0 W 2,7 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840	B	6	282,0
1.5 - 1.05 Příjem a úprava dřevěné štěpky			4710,0 W 3,1 W/m ²
CANOPUS SF 30000/840	D	4	804,0
CANOPUS MAX 30000/840	E	21	3906,0

NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840

NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840



Obecné

Jméno výrobce trevos

Technické

Blok EIProCADu
Krytí IP IP 20
Přepočítací koeficient 1,00
Maximální svítivost 365 cd/klm
Elektronický předřadník Ne
Symetrie svítidla Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti 55,9 °
Užitečný světelný tok 4319 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) 59,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) 4319 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 80,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 5924 lm
Poměrný užitečný světelný tok 59,0 %
Účinnost 100,0 %
CIE Flux Code 54 | 84 | 95 | 96 | 100
Poměr toku do dolního poloprostoru 96

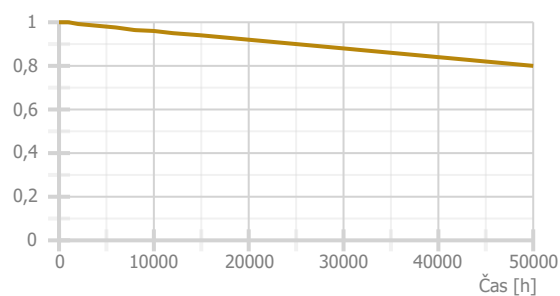
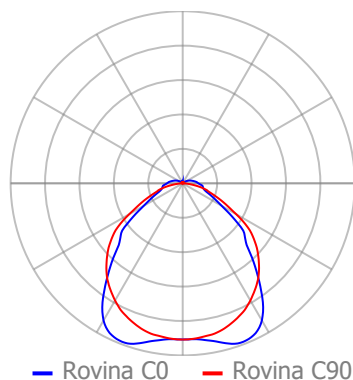
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška 1455 x 98 x 84 mm
Svítící plocha 1455 x 95 x 29 mm
Závěsná výška 29,00 mm

Světelné zdroje

1x 47 W, 7320 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : B



CANOPUS SF 30000/840

LED, průmyslové, základna ocel. plech, translucenční sklo, bezpečnostní fólie

TREIVOS

Technické

Elektronický předřadník	Ne
Blok EIProCADu	
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	434 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	49,1 °
Užitečný světelný tok	15195 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	66,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	15195 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	87,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	20243 lm
Poměrný užitečný světelný tok	66,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	58 88 97 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,9

Rozměry

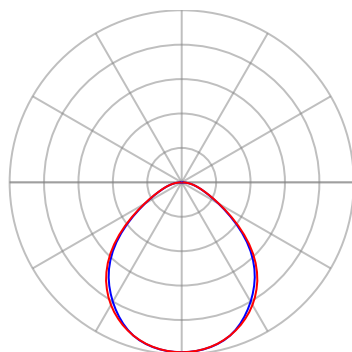
Šířka x Hloubka x Výška	650 x 650 x 90 mm
Svítící plocha	580 x 580 x 1 mm
Závěsná výška	100,00 mm



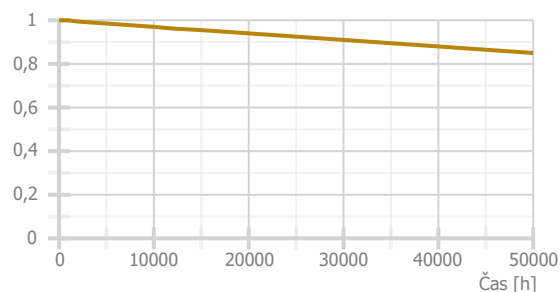
Světelné zdroje

1x 201 W, 23030 lm, Ra 85, 4000K

Označení svítidla : D



— Rovina C0 — Rovina C90



CANOPUS MAX 30000/840

LED, průmyslové, základna ocel. plech, translucentní sklo, pro vyšší teploty okolí

TREIVOS

Technické

Elektronický předřadník	Ne
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	403 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	50,1 °
Užitečný světelný tok	14830 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	60,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	14830 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	83,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	20569 lm
Poměrný užitečný světelný tok	60,3 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	53 84 97 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,9

Rozměry

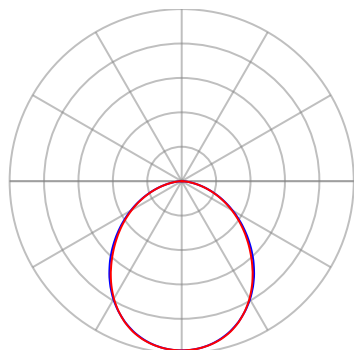
Šířka x Hloubka x Výška	650 x 650 x 65 mm
Svítící plocha	650 x 570 x 1 mm
Závěsná výška	165,00 mm



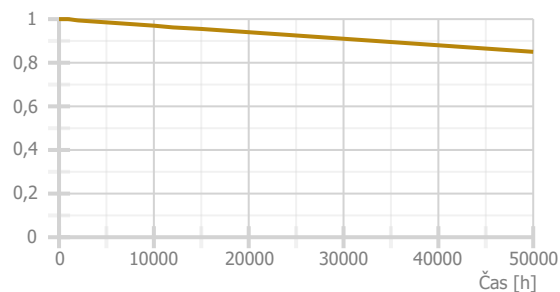
Světelné zdroje

1x 186 W, 24600 lm, Ra 85, 4000K

Označení svítidla : E

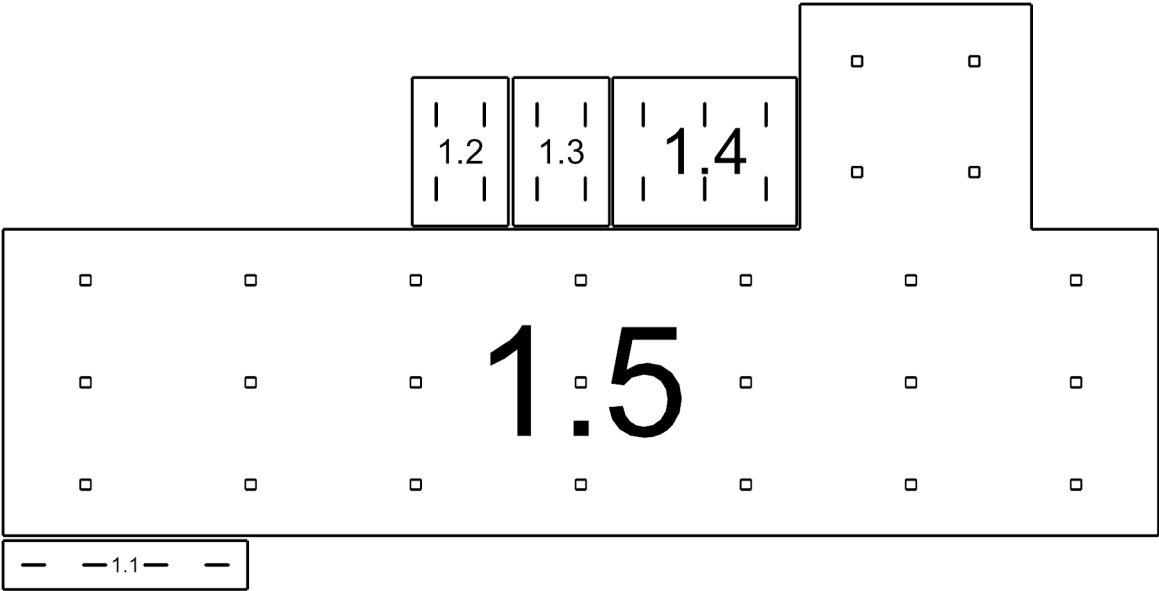


— Rovina C0 — Rovina C90



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.1 - 1.01 - Vzduchotechnika					
Normálová osvětlenost	156 lx	211 / 200 lx	237 lx	0,74 / 0,4	80 / 60
Činitel oslnění UGR	17,6	19,7	21,2 / 25,0		
1.2 - 1.02 - Měření a regulace					
Normálová osvětlenost	194 lx	252 / 200 lx	302 lx	0,77 / 0,4	80 / 60
Činitel oslnění UGR	18,0	19,4	20,8 / 25,0		
1.3 - 1.03 - Měření a regulace					
Normálová osvětlenost	194 lx	252 / 200 lx	302 lx	0,77 / 0,4	80 / 60
Činitel oslnění UGR	18,0	19,4	20,8 / 25,0		
1.4 - 1.04 - Elektrorozvodna					
Normálová osvětlenost	139 lx	219 / 200 lx	279 lx	0,64 / 0,4	80 / 60
Činitel oslnění UGR	17,7	19,4	20,6 / 25,0		
1.5 - 1.05 Příjem a úprava dřevěné štěpky					
Normálová osvětlenost	85 lx	212 / 200 lx	276 lx	0,4 / 0,4	85 / 60
Činitel oslnění UGR	21,5	22,7	23,6 / 25,0		



1.1: 1.01 - Vzduchotechnika | 1.2: 1.02 - Měření a regulace | 1.3: 1.03 - Měření a regulace | 1.4: 1.04 - Elektrorozvodna | 1.5: 1.05 Příjem a úprava dřevěné štěpky

1.1 1.01 - Vzduchotechnika 5.20.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní)

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

Geometrie

Délka	15000,00 mm
Šířka	3000,00 mm
Výška	4000,00 mm
Plocha	45,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	-180,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	180,0	0,0	0,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

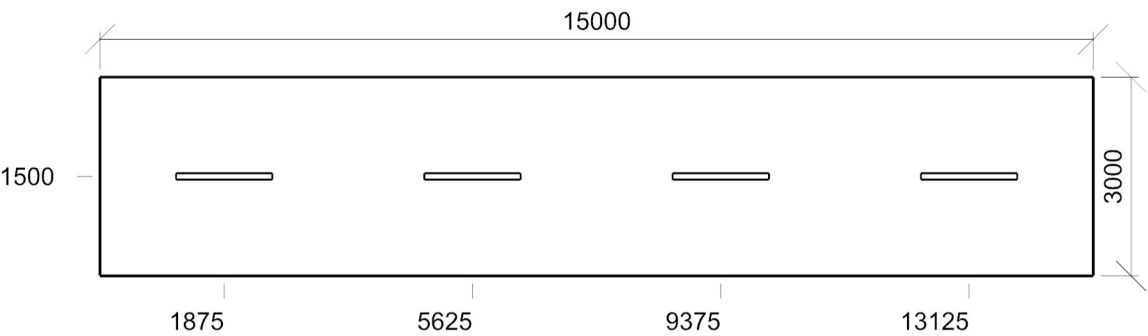
Nastavení

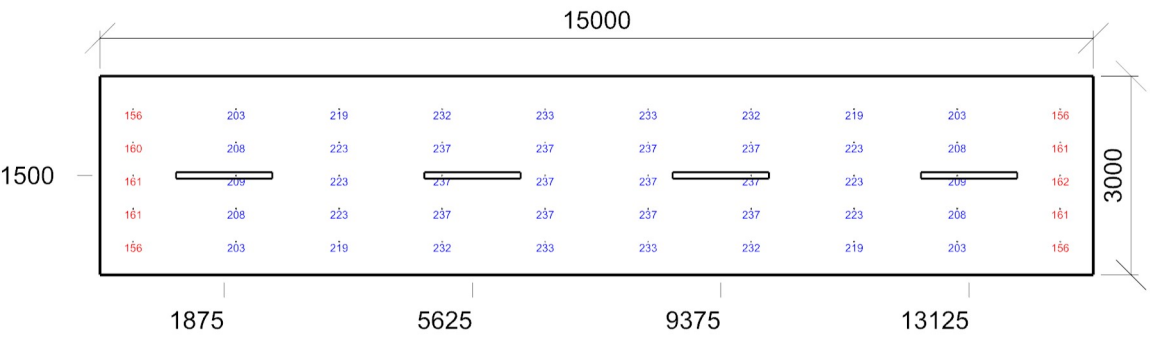
Výška	100,00 mm
-------	-----------

Počty

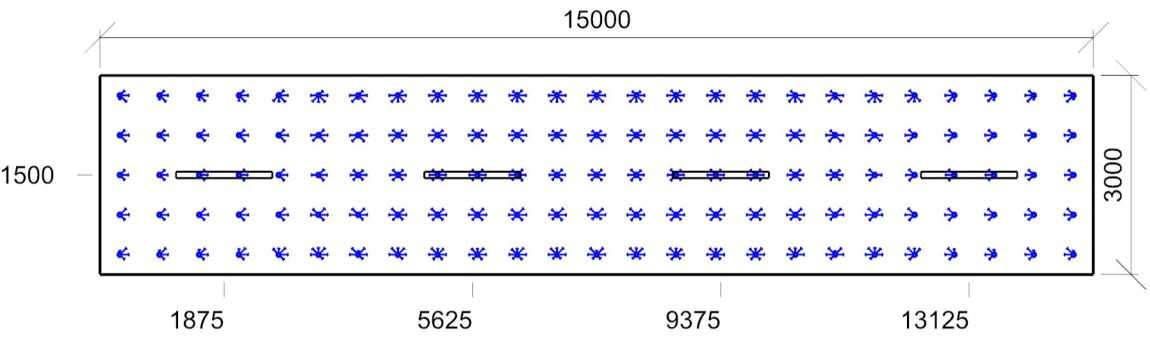
Počet použitých svítidel	4
Plocha	Strop 1
Počátek	0,0 3000,0 3900,0 mm

Půdorys - 1.1 1.01 - Vzduchotechnika





Emin/Em/Emax: **156/211/237 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,65**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1555,56 x 500,00 mm**



Min/Avg/Max: **17,6/19,7/21,2** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1500,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 300,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.2 1.02 - Měření a regulace 5.20.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní)

Výpočet

Počet odrazů	3
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

Geometrie

Délka	5900,00 mm
Šířka	9100,31 mm
Výška	4000,00 mm
Plocha	53,7 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	180,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	180,0	0,0	90,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

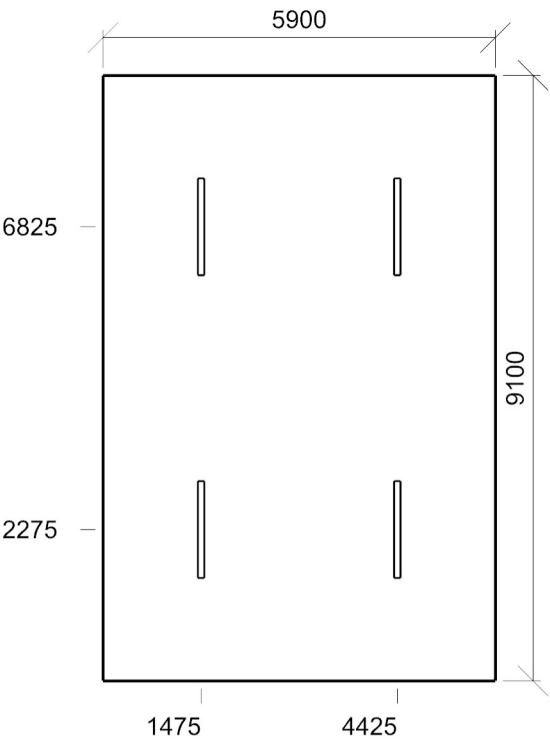
Nastavení

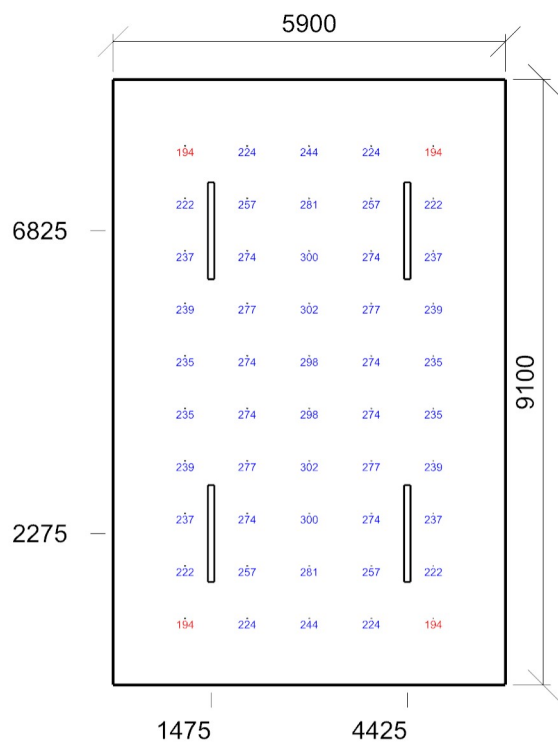
Výška	100,00 mm
-------	-----------

Počty

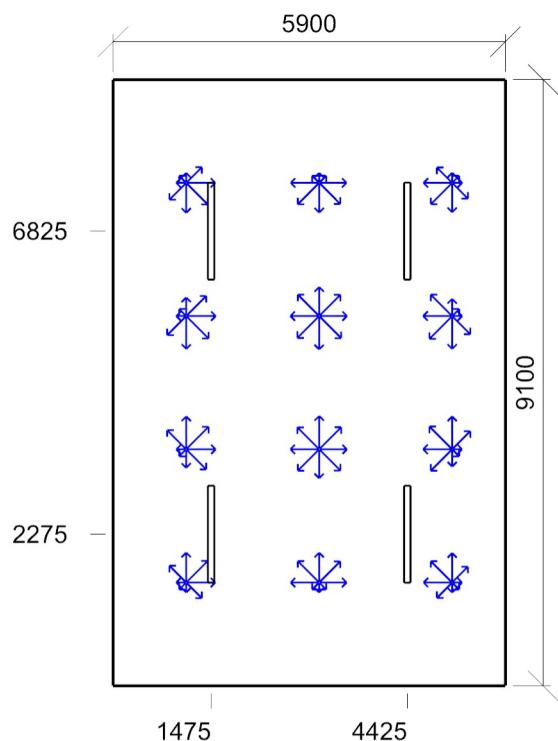
Počet použitých svítidel	4
Plocha	Strop 1
Počátek	0,0 9100,3 3900,0 mm

Půdorys - 1.2 1.02 - Měření a regulace





Emin/Em/Emax: **194/252/302 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,66**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **1083,34 x 1000,00 mm** | Rozteče: **933,33 x 788,92 mm**



Min/Avg/Max: **18,0/19,4/20,8** | Odsklon od roviny: **0 °**
Výška: **1500,00 mm** | Odsazení: **1099,99 x 1550,16 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

1.3 1.03 - Měření a regulace 5.20.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní)

Výpočet

Počet odrazů	3
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

Geometrie

Délka	5900,00 mm
Šířka	9100,31 mm
Výška	4000,00 mm
Plocha	53,7 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	180,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	180,0	0,0	-90,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

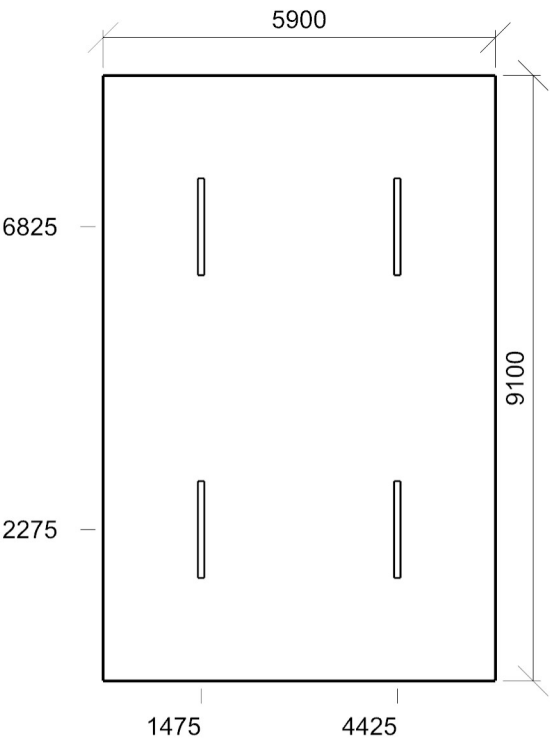
Nastavení

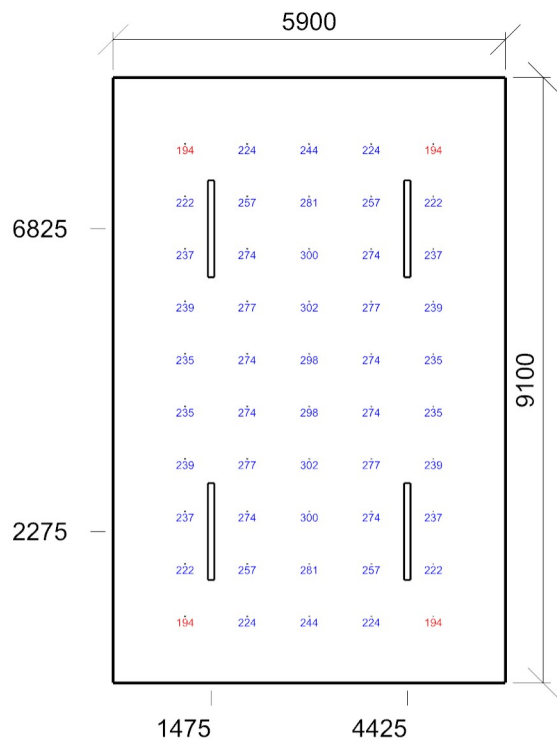
Výška	100,00 mm
-------	-----------

Počty

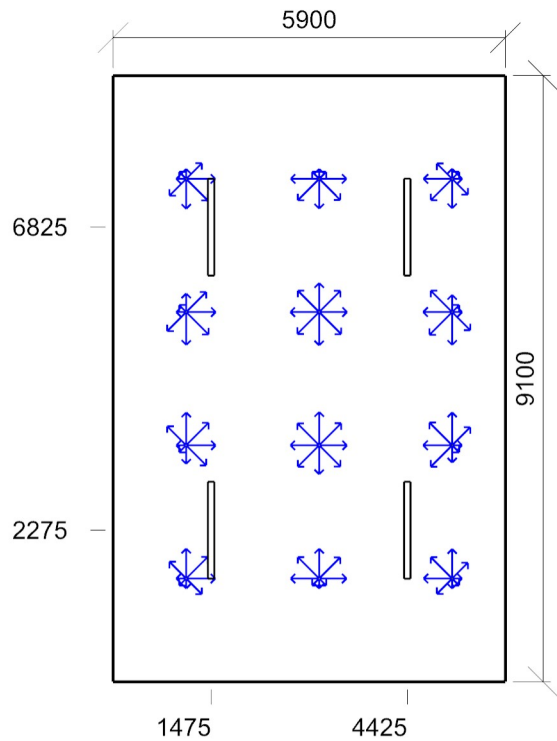
Počet použitých svítidel	4
Plocha	Strop 1
Počátek	0,0 9100,3 3900,0 mm

Půdorys - 1.3 1.03 - Měření a regulace





Emin/Em/Emax: **194/252/302 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,66**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **1083,34 x 1000,00 mm** | Rozteče: **933,33 x 788,92 mm**



Min/Avg/Max: **18,0/19,4/20,8** | Odsklon od roviny: **0 °**
Výška: **1500,00 mm** | Odsazení: **1099,99 x 1550,16 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

1.4 1.04 - Elektrorozvodna 5.20.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní)

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	400 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

Délka	11299,94 mm
Šířka	9100,39 mm
Výška	4000,00 mm
Plocha	102,8 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ES TRS PC 8000/840 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	180,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	180,0	0,0	90,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

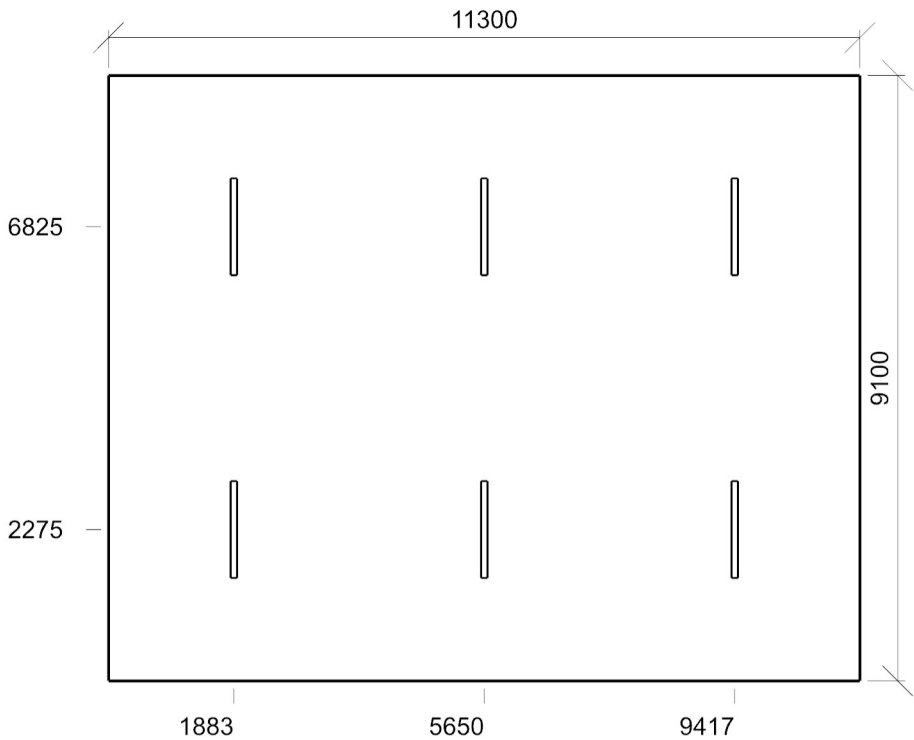
Nastavení

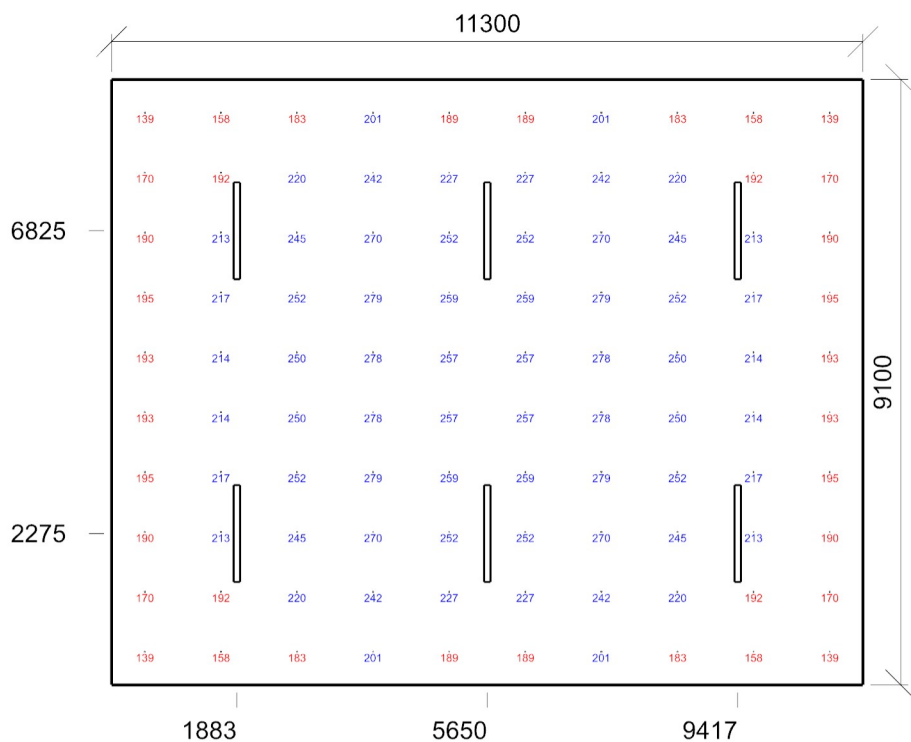
Výška	100,00 mm
-------	-----------

Počty

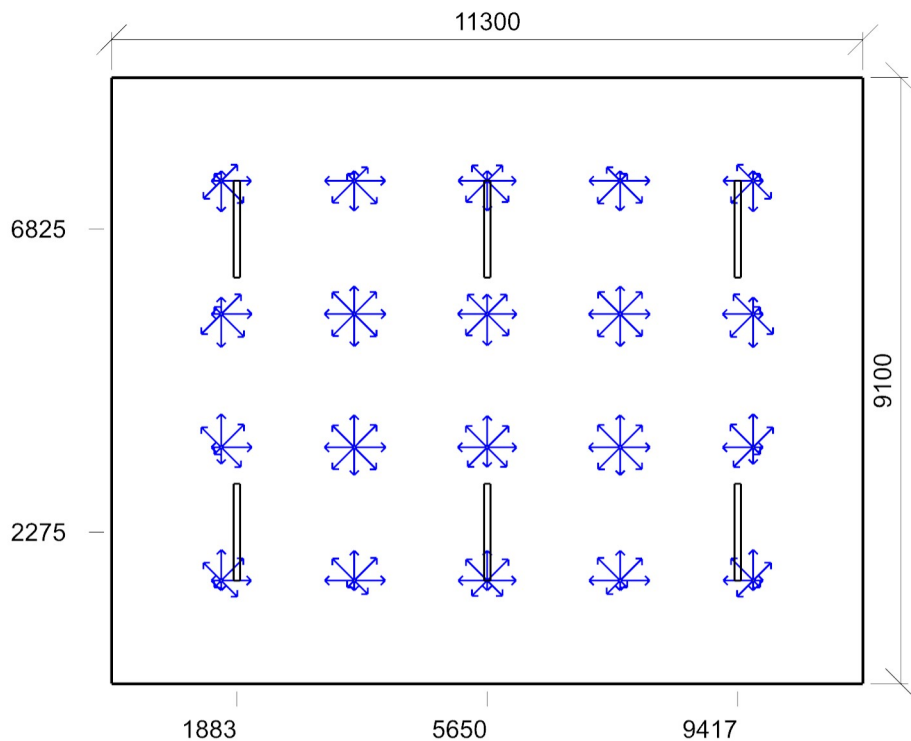
Počet použitých svítidel	6
Plocha	Strop 1
Počátek	0,0 9100,4 3900,0 mm

Půdorys - 1.4 1.04 - Elektrorozvodna





Emin/Em/Emax: **139/219/279 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací čísel: **0,65**
 Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1144,44 x 900,04 mm**



Min/Avg/Max: **17,7/19,4/20,6** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1500,00 mm** | Odsazení: **1649,97 x 1550,20 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

1.5 1.05 Příjem a úprava dřevěné štěpky 5.20.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní)

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	1500 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	12653,00 mm
Plocha	1528,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - CANOPUS SF 30000/840 , LED, průmyslové, základna ocel. plech, translucentní sklo, bezpečnostní fólie (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	-100,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha	
Počátek	48900,1 18799,6 12553,0 mm

Soustava svítidel 2 - CANOPUS MAX 30000/840 , LED, průmyslové, základna ocel. plech, translucentní sklo, pro vyšší teploty okolí (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

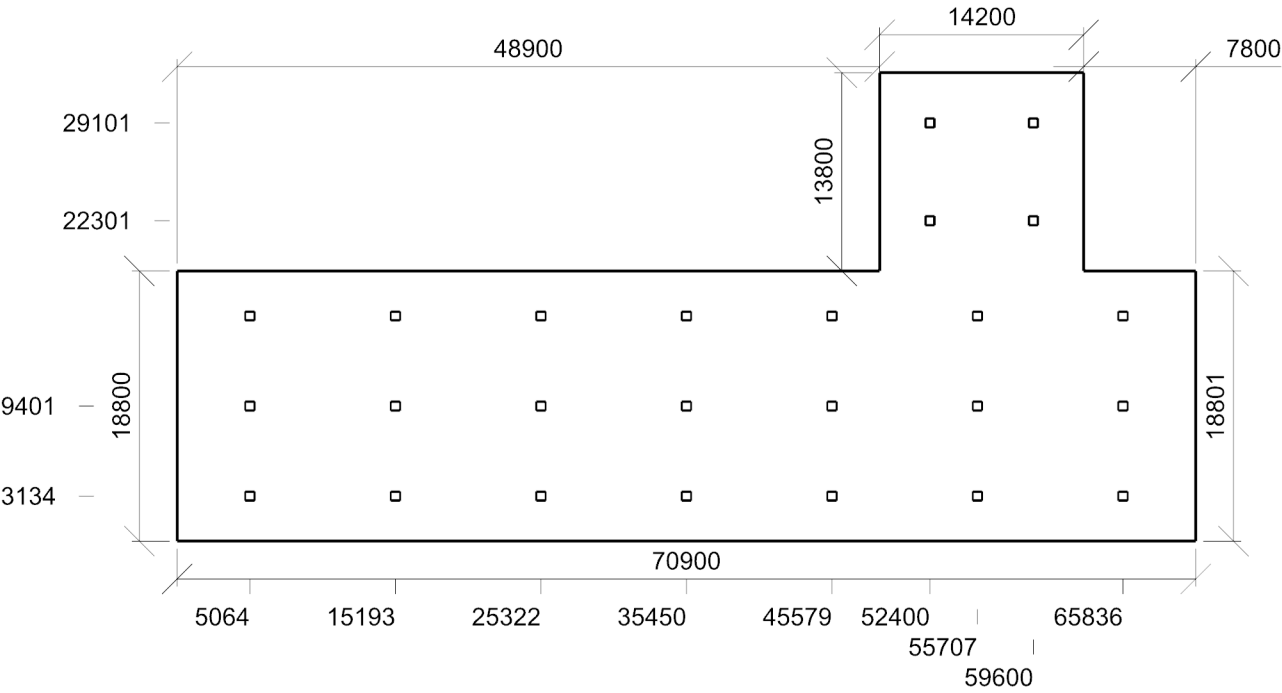
Nastavení

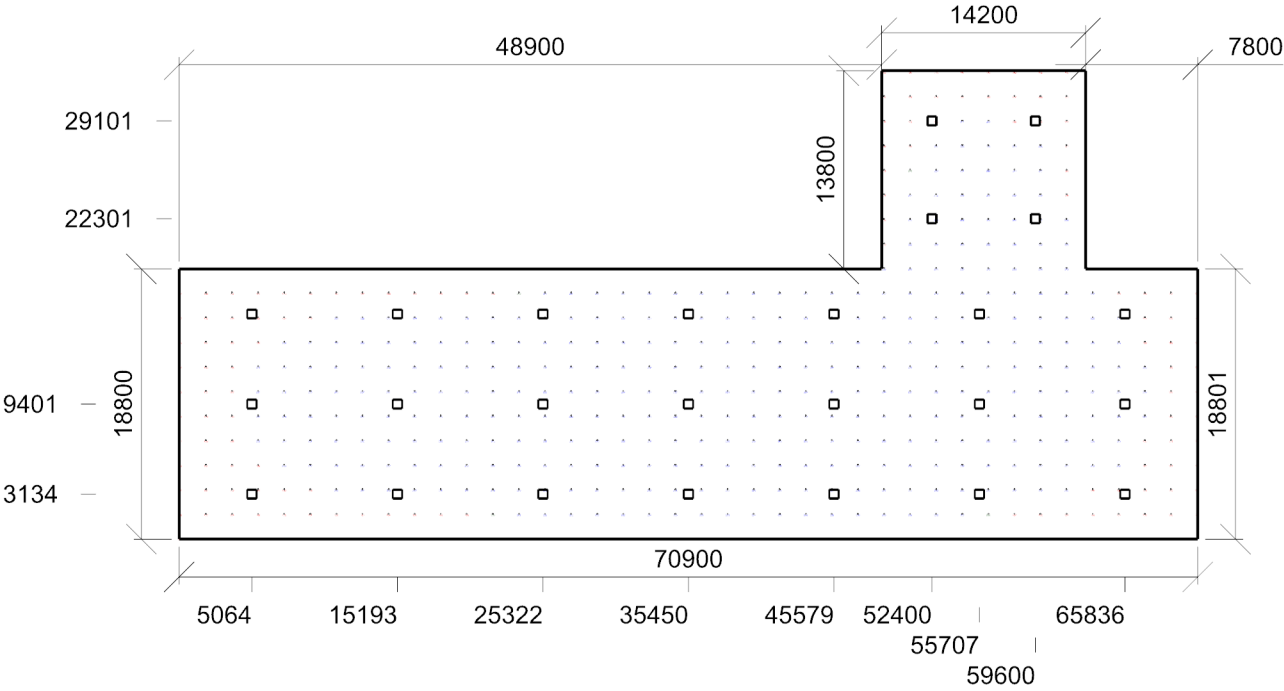
Výška	-100,00 mm
-------	------------

Počty

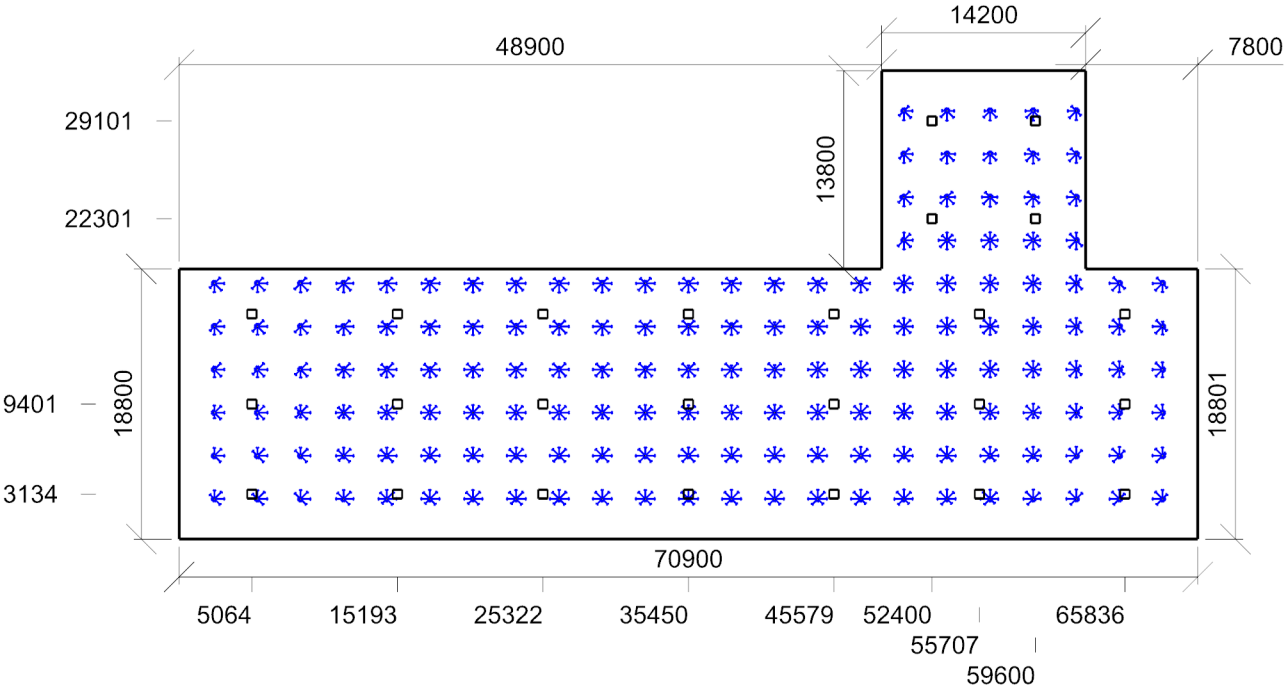
Počet použitých svítidel	21
--------------------------	----

Plocha	
Počátek	0,0 -1,3 12553,0 mm





Emin/Em/Emax: **85/212/276 lx** | Rovnoměrnost: **0,4** | Udržovací čítnel: **0,73**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **50,00 x 50,00 mm** | Rozteče: **1815,39 x 1710,57 mm**



Min/Avg/Max: **21,5/22,7/23,6** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1500,00 mm** | Odsazení: **2450,12 x 2800,43 mm** | Rozteče: **3000,00 x 3000,00 mm**