

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Rotunda ZŠ Špičák
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	09.02.2022
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	TREVOS a.s.
Kontaktní osoba	Franců Patrik
Adresa	Turnov , Nová Ves 34 , 51101
Telefon	+ 420 737 225 720
E-mail	francu@trevos.cz
Webová stránka	trevos.eu

TREVOS

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou 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	9
Budova	
Podlaží	
2.11 VARNA	11
2.11 VARNA NO	14
1.13 STROJOVNA VZT	17
2.23 ŠATNA	20
2.23 ŠATNA NO	24
1.8 MYTÍ BÍLÉHO NÁDOBÍ	27
2.24 ÚKLIDOVÁ KOMORA	29
Schodiště	31
Uložený pohled 1	32
Uložený pohled 2	33

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
NANOTTICA 1.5ft PC 8000/840	NANOTTICA 1.5ft PC 8000/840	TREVOS	A	4
NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840	NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840	TREVOS	B	40
NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840	NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840	TREVOS	Bn	12
NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840	NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840	TREVOS	C	31
NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840	NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840	TREVOS	Cn	7

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
Budova - Podlaží - 2.11 VARNA			1674,0 W 6,9 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840	C	31	1674,0
Budova - Podlaží - 2.11 VARNA NO			378,0 W 1,6 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840	Cn	7	378,0
Budova - Podlaží - 1.13 STROJOVNA VZT			216,0 W 4,2 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft PC 8000/840	A	4	216,0
Budova - Podlaží - 2.23 ŠATNA			1221,0 W 4,0 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840	B	33	1221,0
Budova - Podlaží - 2.23 ŠATNA NO			444,0 W 1,5 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840	Bn	12	444,0
Budova - Podlaží - 1.8 MYTÍ BÍLÉHO NÁDOBÍ			148,0 W 5,3 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840	B	4	148,0
Budova - Podlaží - 2.24 ÚKLIDOVÁ KOMORA			37,0 W 7,7 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840	B	1	37,0
Budova - Podlaží - Schodiště			74,0 W 4,3 W/m ²
NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840	B	2	74,0

Technické

Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	365 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	54 84 95 96 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	95,7
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

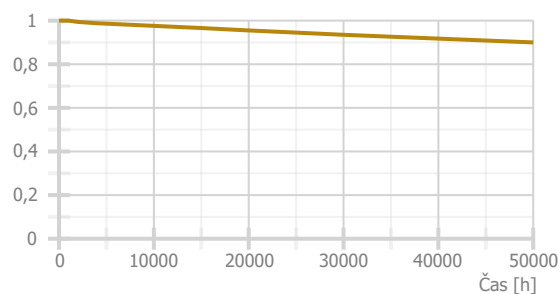
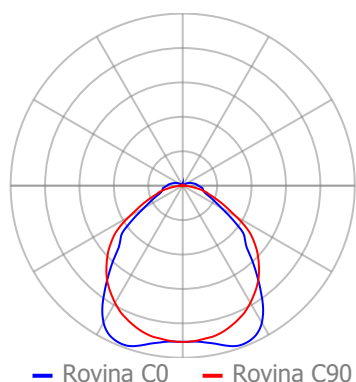
Rozměry

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

Světelné zdroje

1x 54 W, 7520 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A



Technické

Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	365 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	54 84 95 96 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	95,7
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

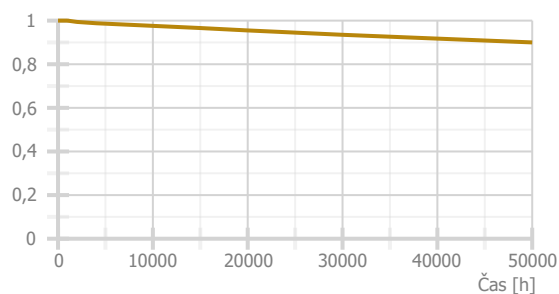
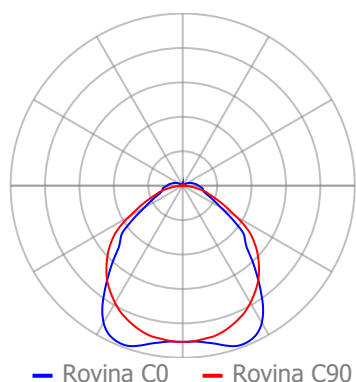
Rozměry

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

Světelné zdroje

1x 37 W, 5170 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : B



Technické

Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	365 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	54 84 95 96 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	95,7
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

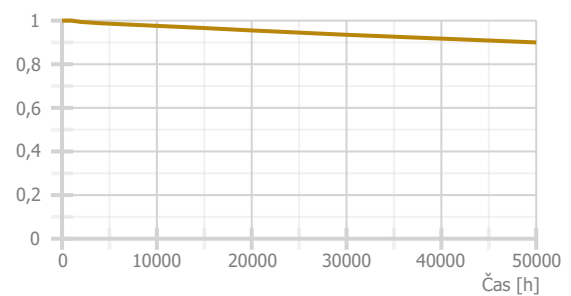
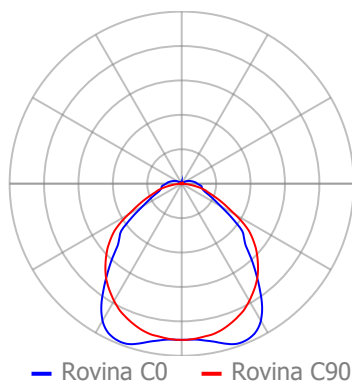
Rozměry

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

Světelné zdroje

1x 37 W, 440 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : Bn



Technické

Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	365 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	54 84 95 96 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	95,7
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

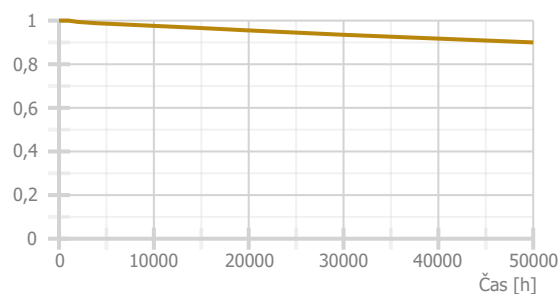
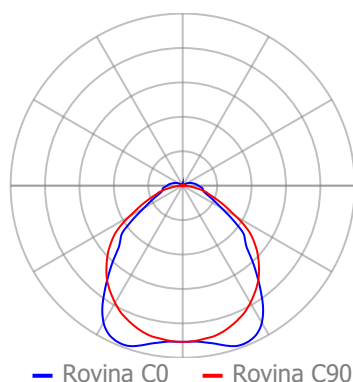
Rozměry

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

Světelné zdroje

1x 54 W, 6800 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : C



Technické

Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	365 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	54 84 95 96 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	95,7
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

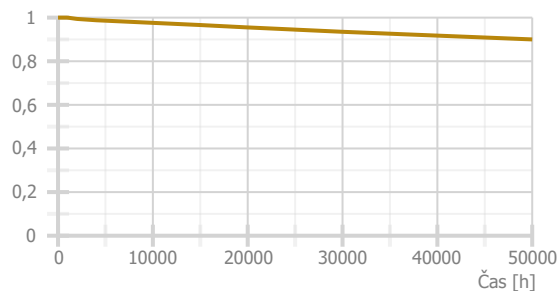
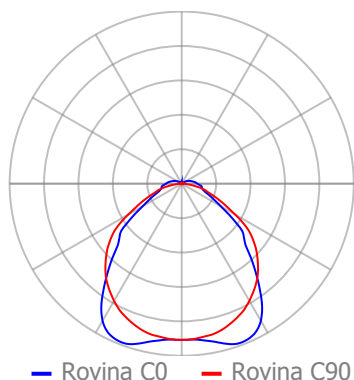
Rozměry

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

Světelné zdroje

1x 54 W, 440 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : Cn



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
Budova - Podlaží - 2.11 VARNA				
Normálová osvětlenost	375 lx	572 / 500 lx	792 lx	0,65 / 0,6
Budova - Podlaží - 2.11 VARNA NO				
Normálová osvětlenost	0,58 / 0,5 lx	5,37 / 1 lx	10,9 lx	0,11
Budova - Podlaží - 1.13 STROJOVNA VZT				
Normálová osvětlenost	147 lx	304 / 200 lx	413 lx	0,48 / 0,4
Budova - Podlaží - 2.23 ŠATNA				
Normálová osvětlenost	256 lx	428 / 300 lx	580 lx	0,6 / 0,6
Normálová osvětlenost	98 lx	244 / 200 lx	434 lx	0,4 / 0,4
Budova - Podlaží - 2.23 ŠATNA NO				
Normálová osvětlenost	1,13 / 0,5 lx	12,3 / 1 lx	25,9 lx	0,092
Budova - Podlaží - 1.8 MYTÍ BÍLÉHO NÁDOBÍ				
Normálová osvětlenost	223 lx	351 / 300 lx	418 lx	0,63 / 0,6
Budova - Podlaží - 2.24 ÚKLIDOVÁ KOMORA				
Normálová osvětlenost	99 lx	170 / 100 lx	202 lx	0,58 / 0,4
Budova - Podlaží - Schodiště				
Normálová osvětlenost	119 lx	209 / 100 lx	281 lx	0,57 / 0,4

: 2.11 VARNA | : 2.11 VARNA NO | : 1.13 STROJOVNA VZT | : 2.23 ŠATNA N | : 2.23 ŠATNA NO N | : 2.23 ŠATNA
| : 2.23 ŠATNA NO | : 1.8 MYTÍ BÍLÉHO NÁDOBÍ | : 2.24 ÚKLIDOVÁ KOMORA | : Schodiště

2.11 VARNA - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	600 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,72

Geometrie

Výška	3250,00 mm
Plocha	243,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 (2) - NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 (C)

Nastavení

Výška	3139,00 mm
-------	------------

Počty

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	Plocha	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počátek	0,0 8600,0 3139,0 mm

Soustava svítidel 2 - NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 (C)

Nastavení

Výška	3139,00 mm
-------	------------

Počty

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	Plocha	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počátek	6910,0 8450,0 3139,0 mm

Soustava svítidel 3 - NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 (C)

Nastavení

Výška	3139,00 mm
-------	------------

Počty

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	Plocha	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počátek	12910,0 8450,0 3139,0 mm

Soustava svítidel 4 - NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	16
--------------------------	----

Soustava svítidel 5 - NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 5 (2) - NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

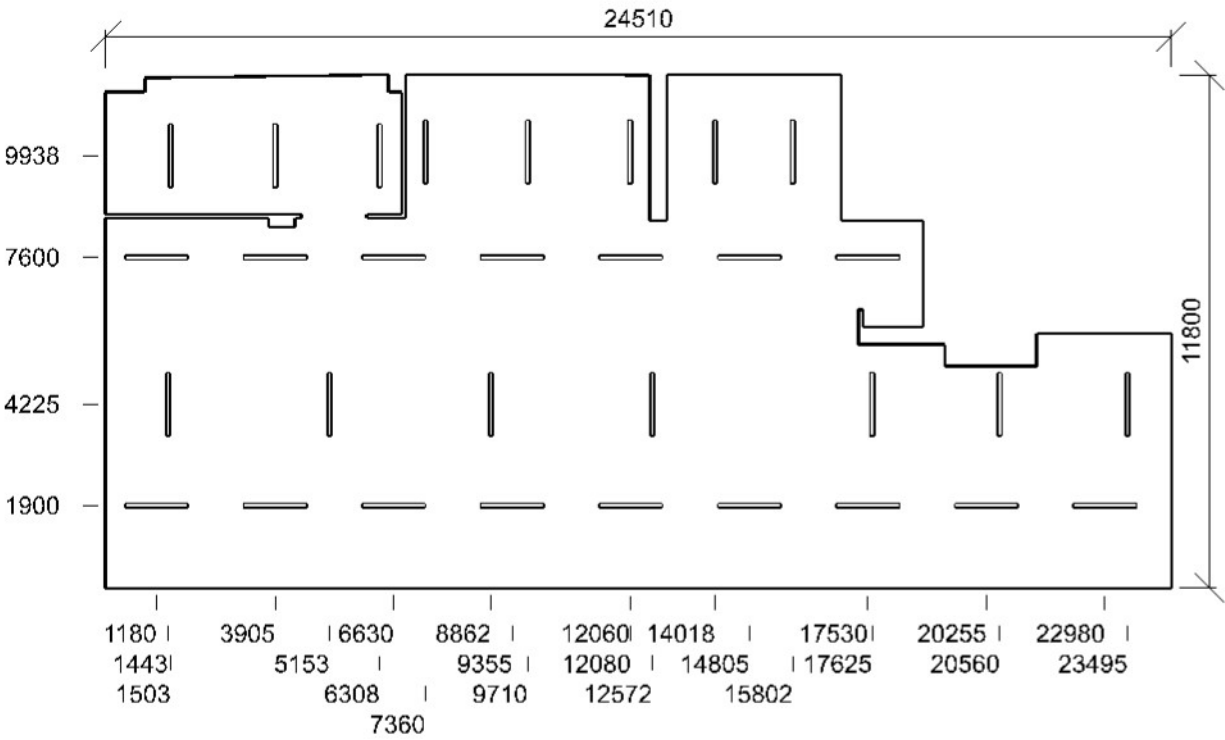
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

Počty

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



2.11 VARNA NO - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	600 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,72

Geometrie

Výška	3250,00 mm
Plocha	243,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0
Strop	0
Stěny	0

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 (Cn)

Nastavení

Výška	3139,00 mm
-------	------------

Počty

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	Plocha	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počátek	0,0 8600,0 3139,0 mm

Soustava svítidel 2 - NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 (Cn)

Nastavení

Výška	3139,00 mm
-------	------------

Počty

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	Plocha	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počátek	6910,0 8450,0 3139,0 mm

Soustava svítidel 3 - NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 (Cn)

Nastavení

Výška	3139,00 mm
-------	------------

Počty

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	Plocha	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počátek	12910,0 8450,0 3139,0 mm

Soustava svítidel 5 - NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 (Cn)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 5 (2) - NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft ABS 8000/840 (Cn)

Vlastnosti pravidelné skupiny

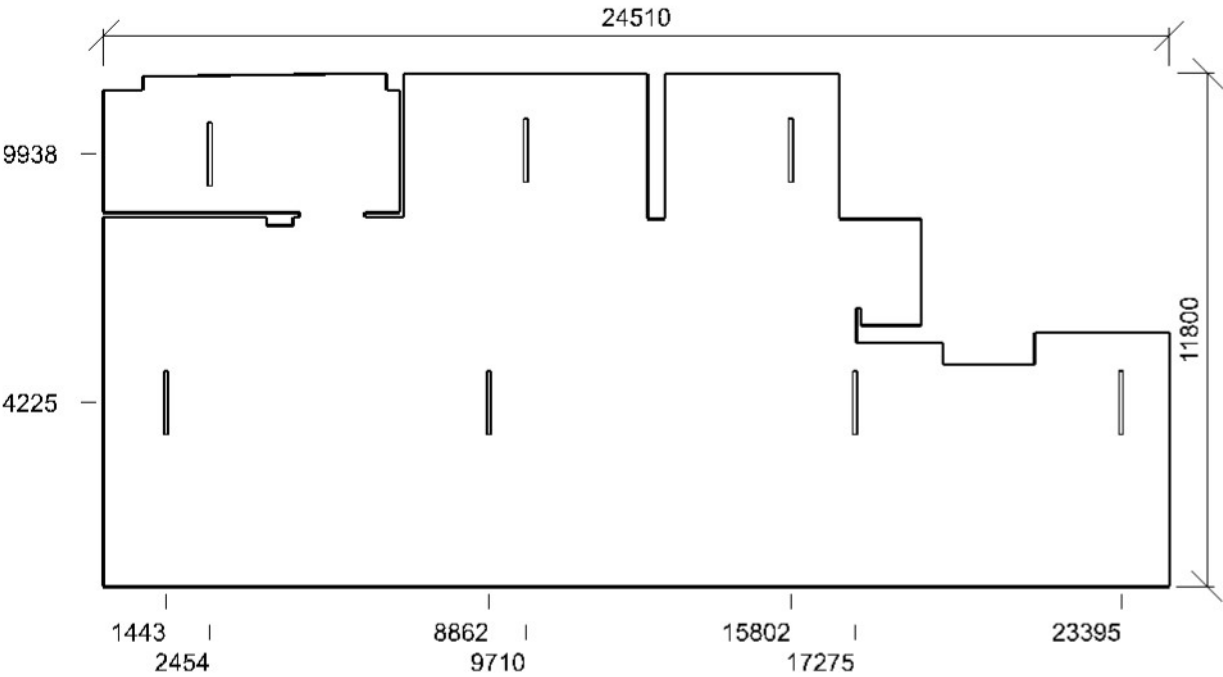
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

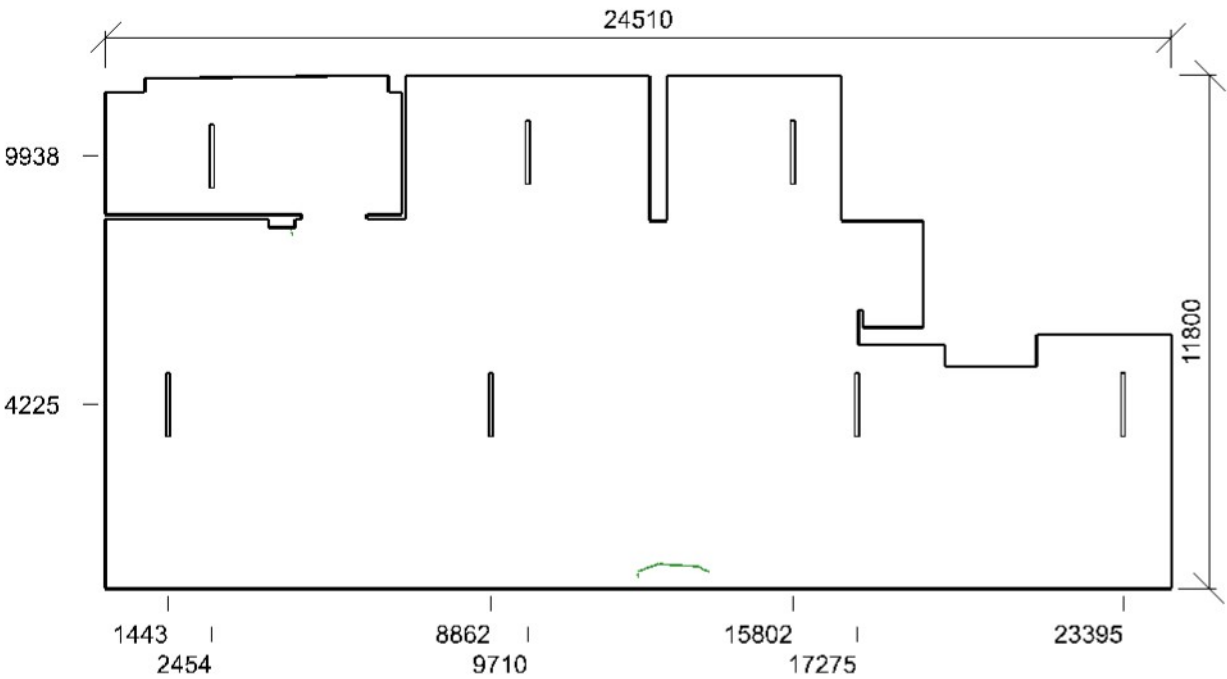
Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

Počty

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





Emin/Em/Emax: **0,58/5,37/10,9 lx** | Rovnoměrnost: **0,11** | Udržovací čísel: **0,72**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 397,58 mm** | Rozteče: **936,40 x 786,06 mm**

1.13 STROJOVNA VZT 5.20.3 - strojovny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standartní
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,72

Geometrie

Délka	5850,00 mm
Šířka	8850,00 mm
Výška	3250,00 mm
Plocha	51,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.5ft PC 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft PC 8000/840 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 1 (2) - NANOTTICA 1.5ft PC 8000/840 , NANOTTICA 1.5ft PC 8000/840 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

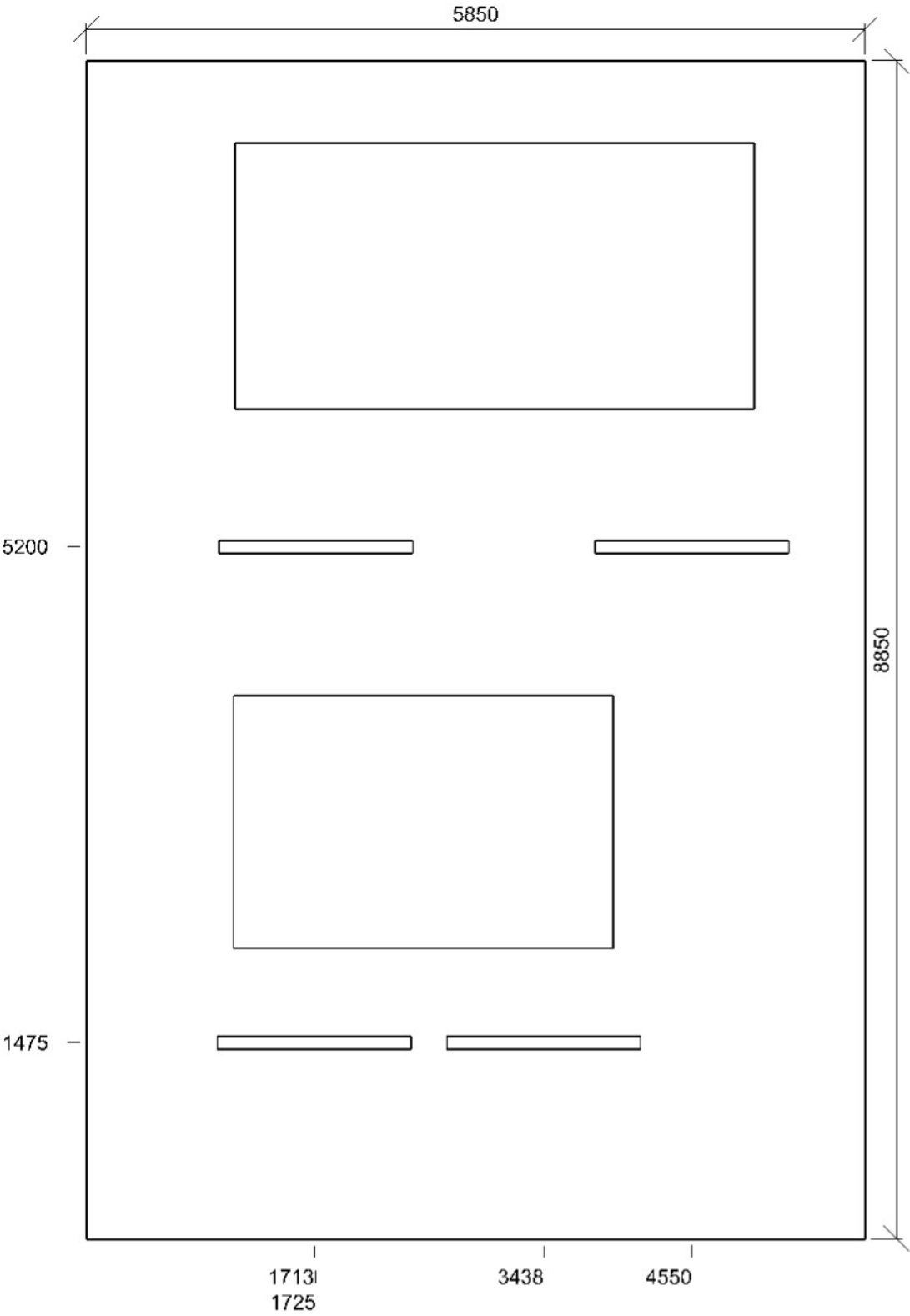
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

Počty

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



2.23 ŠATNA - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	600 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,72

Geometrie

Výška	7000,00 mm
Plocha	304,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 , NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 (B)

Obecné

Natočení soustavy	6767,6	7164,6	4500,0	mm
	0,0	0,0	0,0	°

Návrh

Šířka	8100,00 mm
Výška	8100,00 mm
Počáteční úhel	0,00 °
Koncový úhel	360,00 °
Krok	30,00 °
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 1 (4) - NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 , NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 (B)

Obecné

Natočení soustavy	6767,6	7164,6	4500,0	mm
	0,0	0,0	0,0	°

Návrh

Šířka	11000,00 mm
Výška	11000,00 mm
Počáteční úhel	0,00 °
Koncový úhel	360,00 °
Krok	30,00 °
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 1 (2) - NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 , NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 (B)

Obecné

Natočení soustavy	6767,6	7164,6	4500,0	mm
	0,0	0,0	0,0	°

Návrh

Šířka	13900,00 mm
Výška	13900,00 mm
Počáteční úhel	0,00 °
Koncový úhel	360,00 °
Krok	30,00 °
Natočení svítidel	

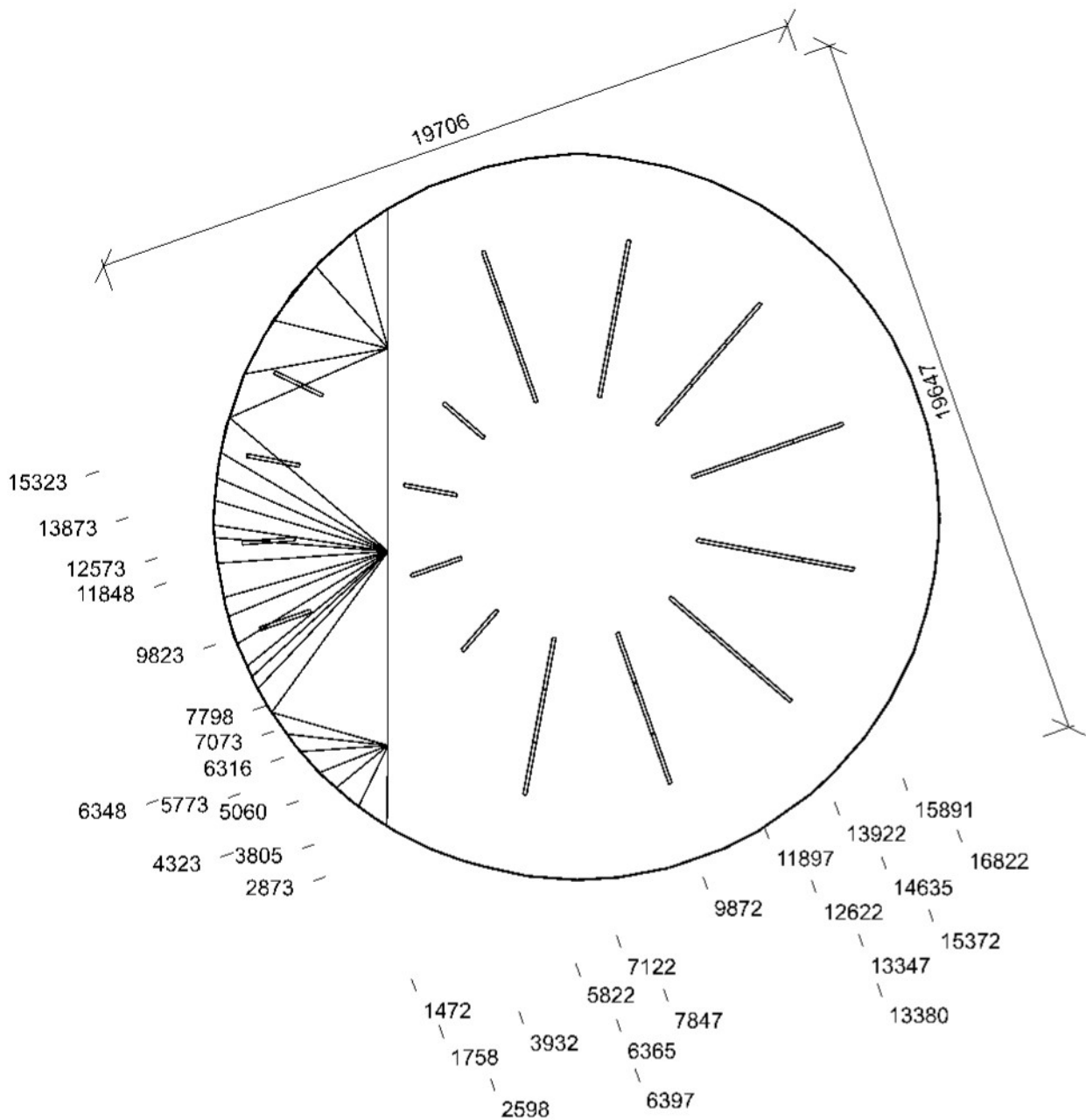
Soustava svítidel 1 (3) - NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 , NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 (B)

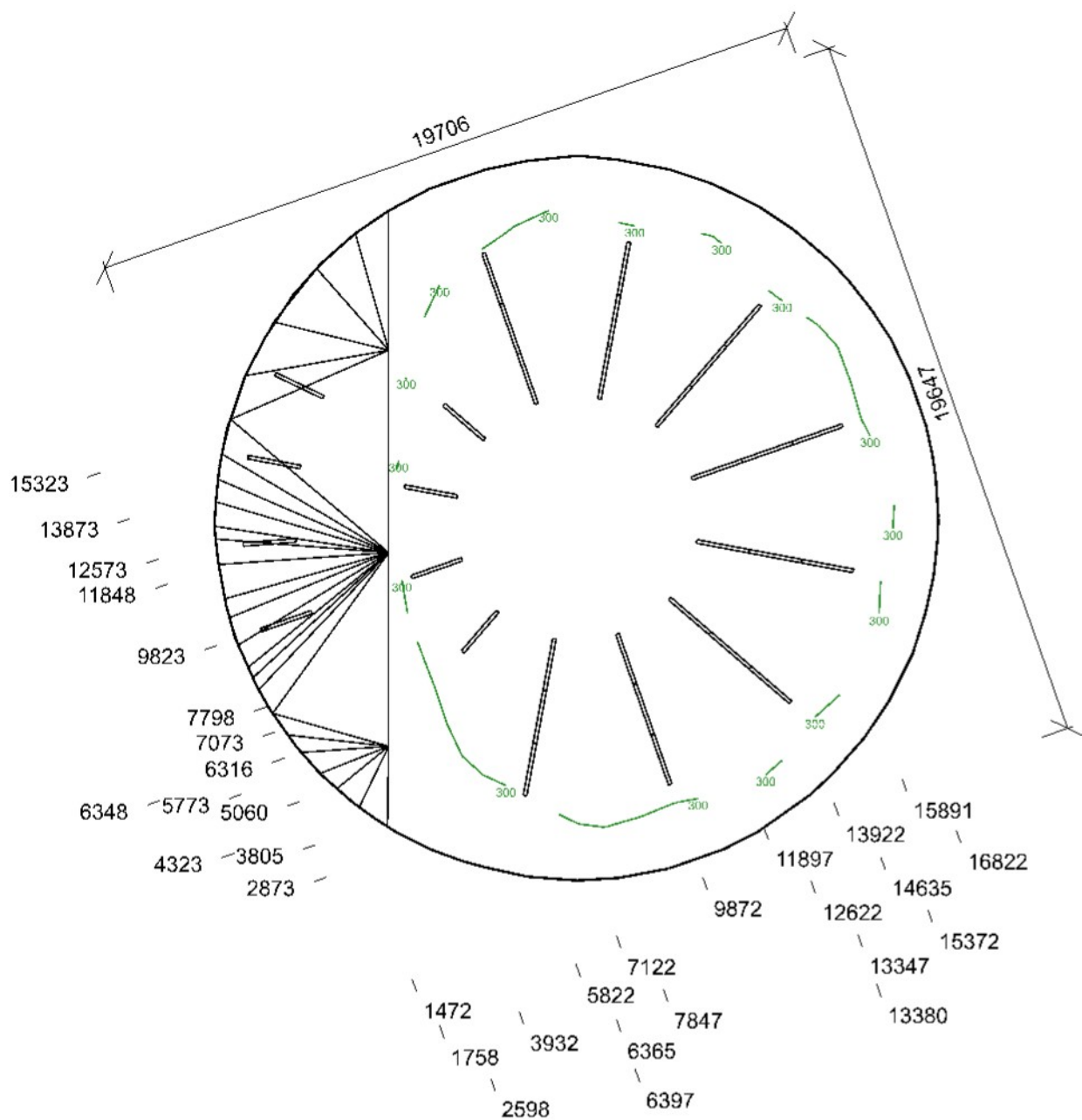
Obecné

Natočení soustavy	6767,6	7164,6	6800,0	mm
	0,0	0,0	0,0	°

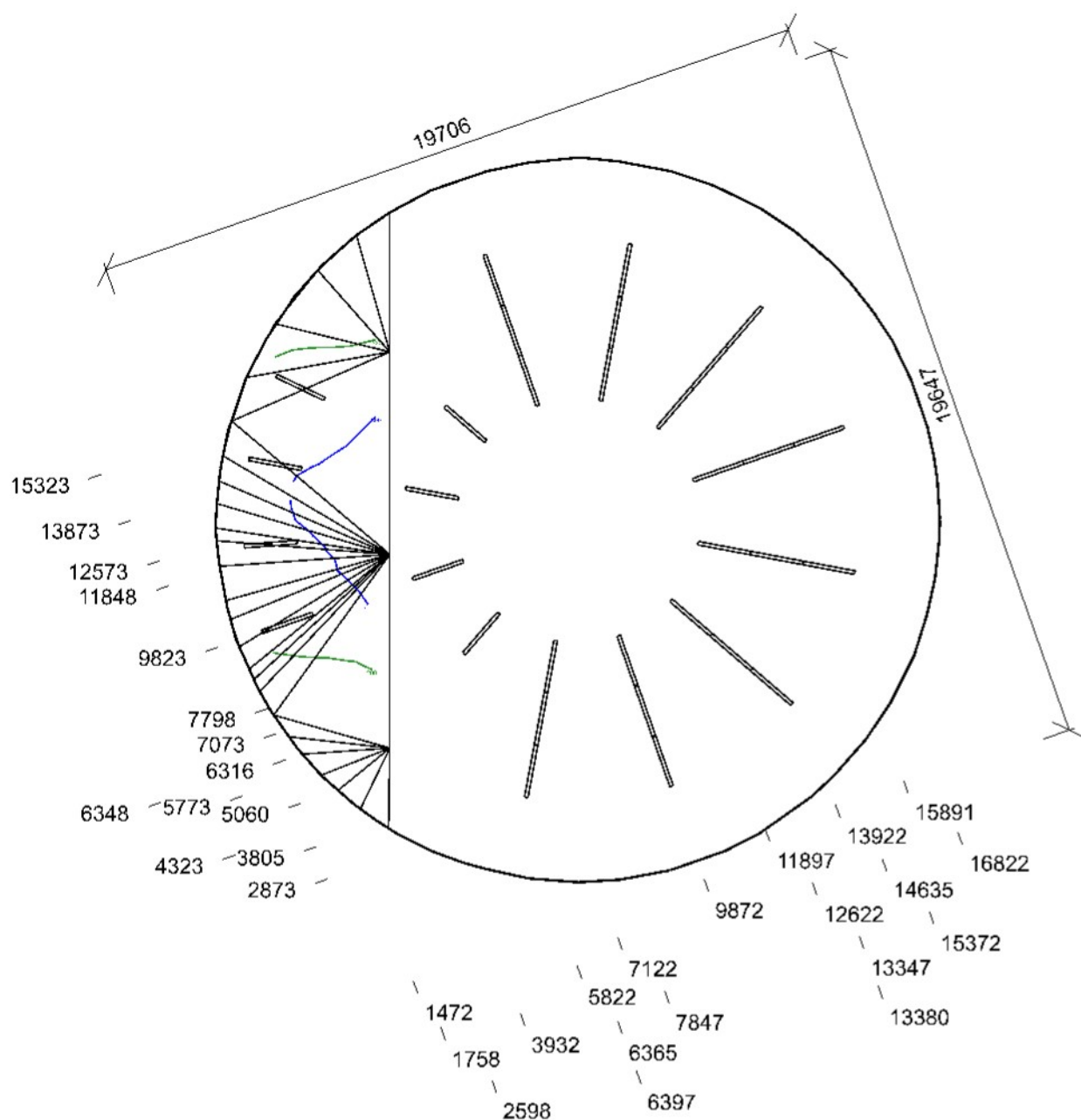
Návrh

Šířka	16800,00 mm
Výška	16800,00 mm
Počáteční úhel	0,00 °
Koncový úhel	360,00 °
Krok	15,00 °
Natočení svítidel	





Emin/Em/Emax: **256/428/580 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací číselník: **0,72**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1039,24 x 1035,93 mm**



E_{min}/E_m/E_{max}: **98/244/434 lx** | Rovnoměrnost: **0,4** | Udržovací činitel: **0,72**
 Výška: **2500,00 mm** | Odsazení: **834,08 x 1374,40 mm** | Rozteče: **683,33 x 567,39 mm**

2.23 ŠATNA NO - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	600 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,72

Geometrie

Výška	7000,00 mm
Plocha	304,3 m ²

Odraznost

Podlaha	0
Strop	0
Stěny	0

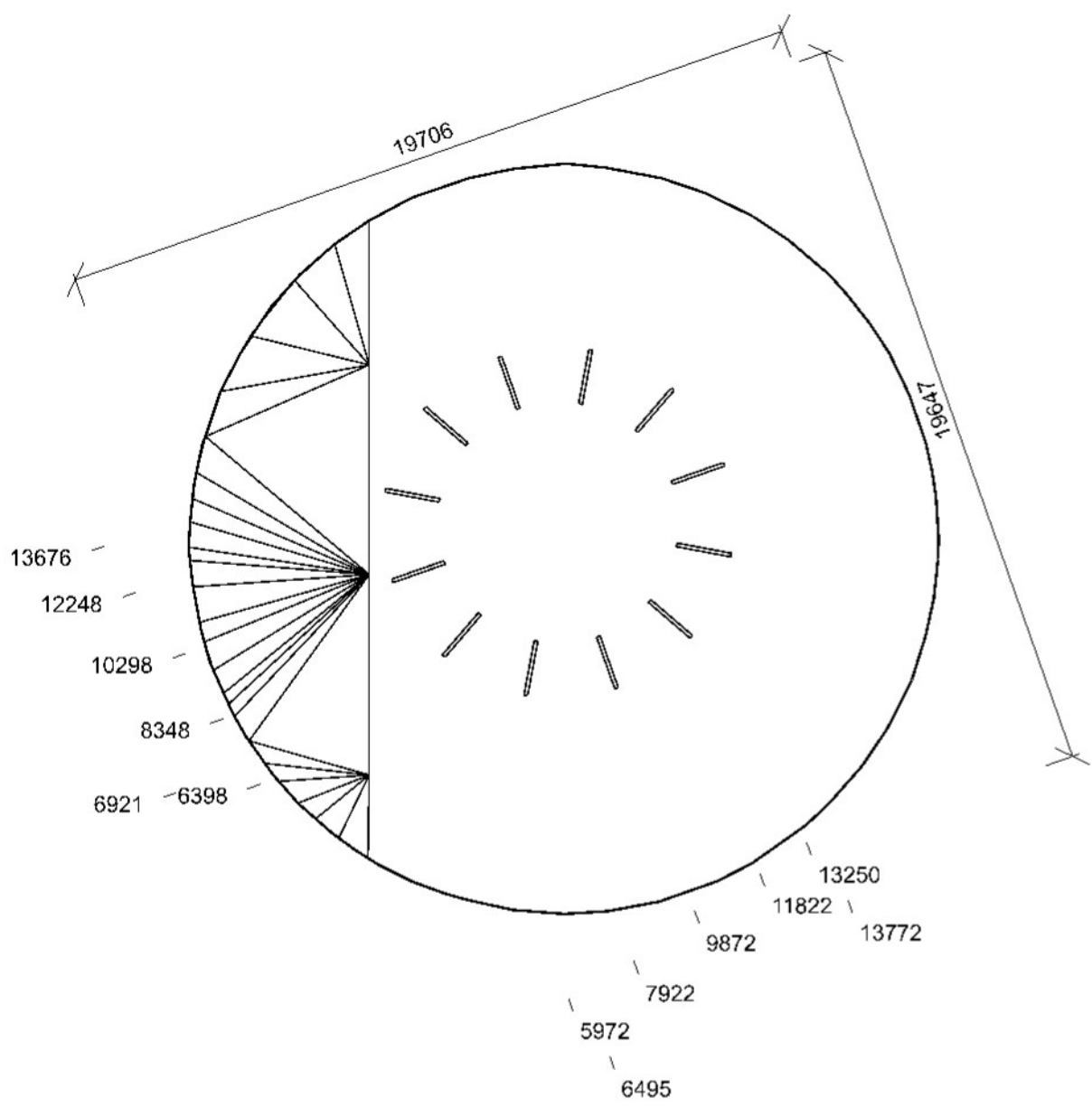
Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 , NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 (Bn)

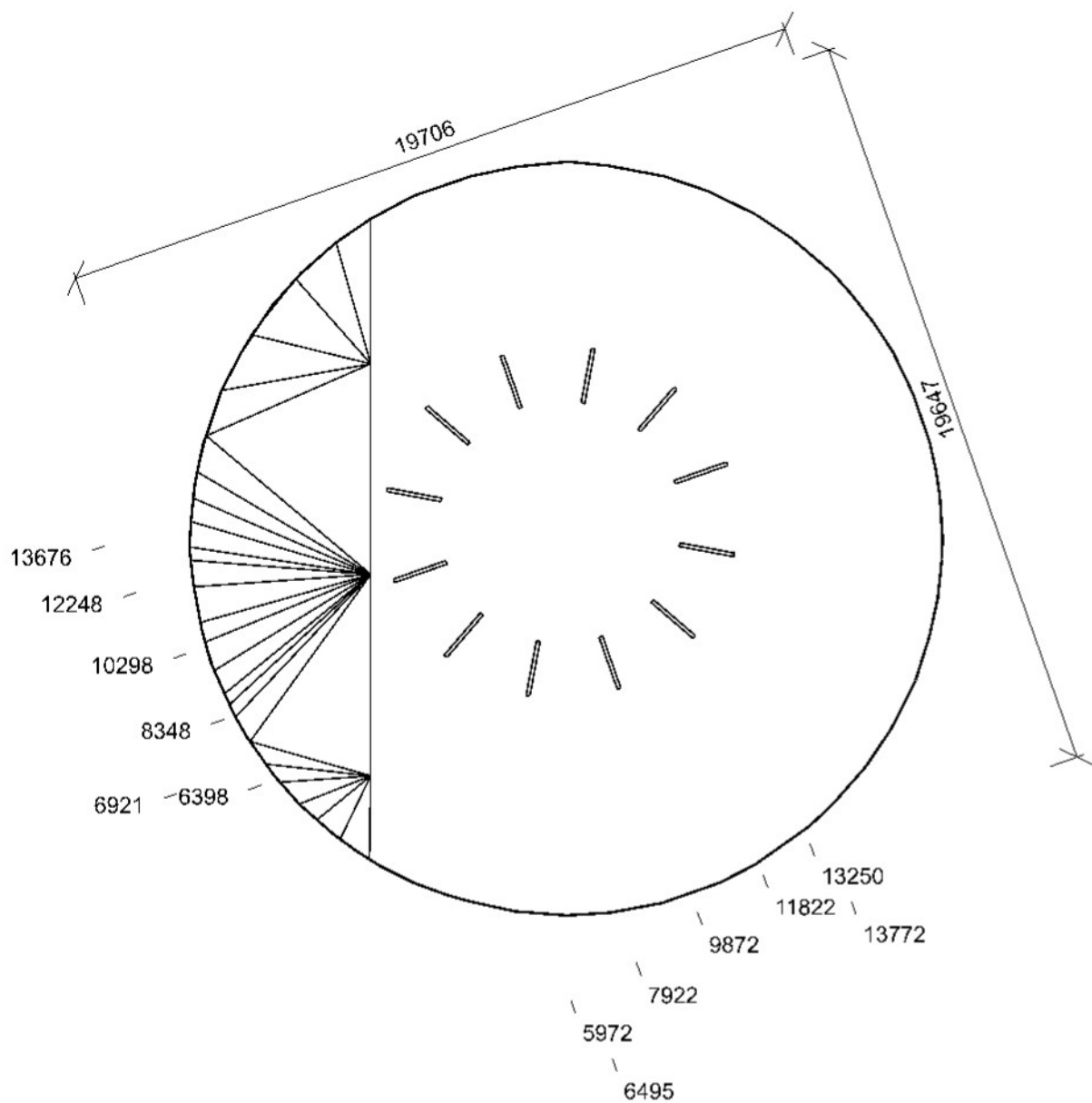
Obecné

Natočení soustavy	6767,6	7639,6	4500,0	mm
	0,0	0,0	0,0	°

Návrh

Šířka	7800,00 mm
Výška	7800,00 mm
Počáteční úhel	0,00 °
Koncový úhel	360,00 °
Krok	30,00 °
Natočení svítidel	





E_{min}/E_m/E_{max}: **1,13/12,3/25,9 lx** | Rovnoměrnost: **0,092** | Udržovací čísel: **0,72**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1039,24 x 1035,93 mm**

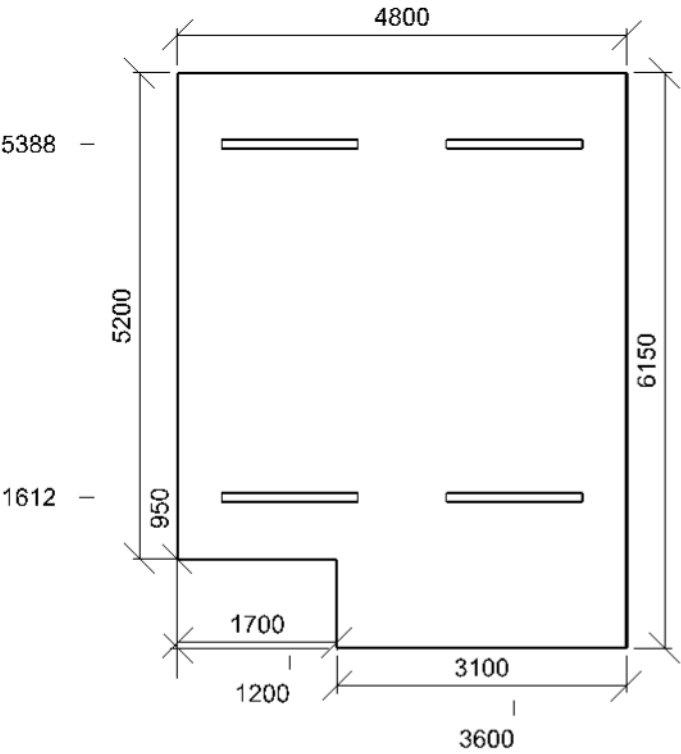
1.8 MYTÍ BÍLÉHO NÁDOBÍ 5.36.26 - kuchyně

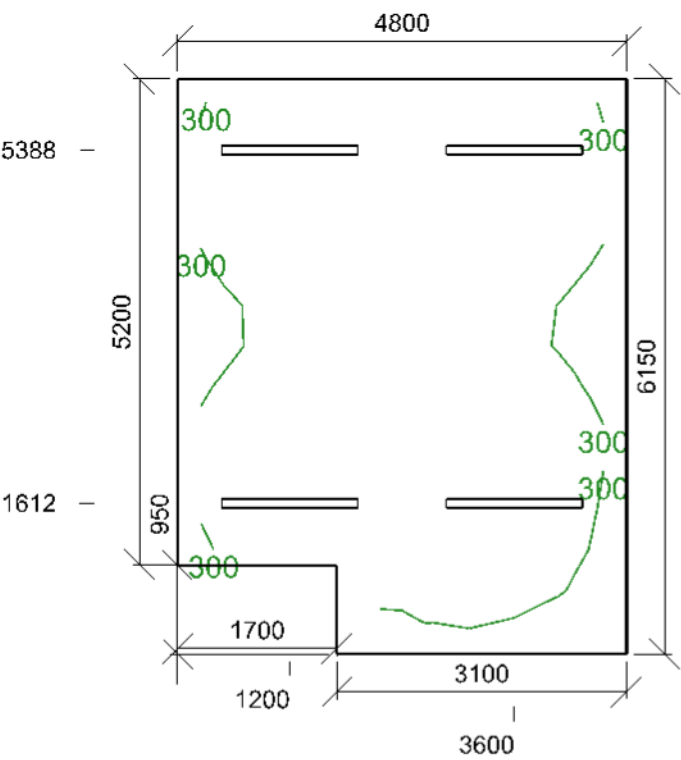
Výpočet		Geometrie	
Počet odrazů	3	Výška	3250,00 mm
Rozměr elementární plochy	200 mm	Plocha	27,9 m²
Dělicí poměr svítidla	10	Odrážnost	
Údržba		Podlaha	0,3
Čistota prostředí	Standartní	Strop	0,7
Údržbu počítat	Ne	Stěny	0,5
Udržovací činitel	0,72		

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 , NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	3166,00 mm
Natočení svítidel					Počty	
					Počet použitých svítidel	4

Půdorys - 1.8 MYTÍ BÍLÉHO NÁDOBÍ





Emin/Em/Emax: **223/351/418 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 250,00 mm** | Rozteče: **477,78 x 434,62 mm**

2.24 ÚKLIDOVÁ KOMORA 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

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

Údržba

Čistota prostředí	Standartní
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,72

Geometrie

Výška	3250,00 mm
Plocha	4,8 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 , NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

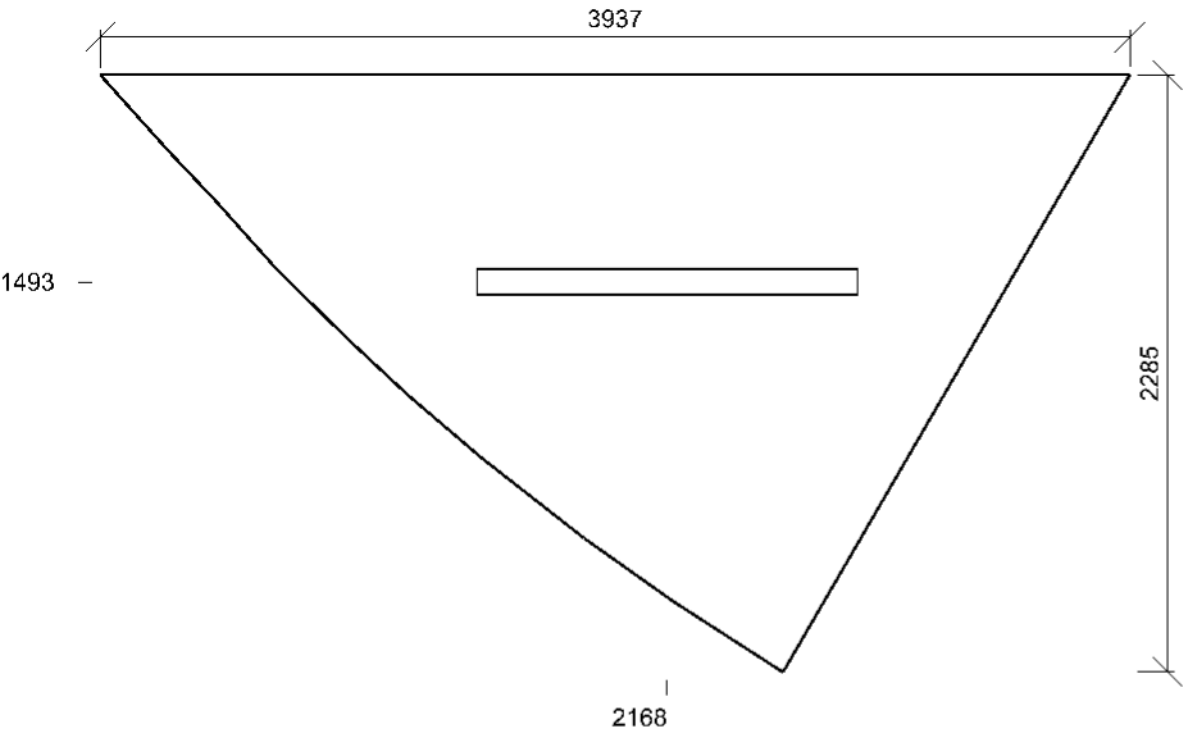
Nastavení

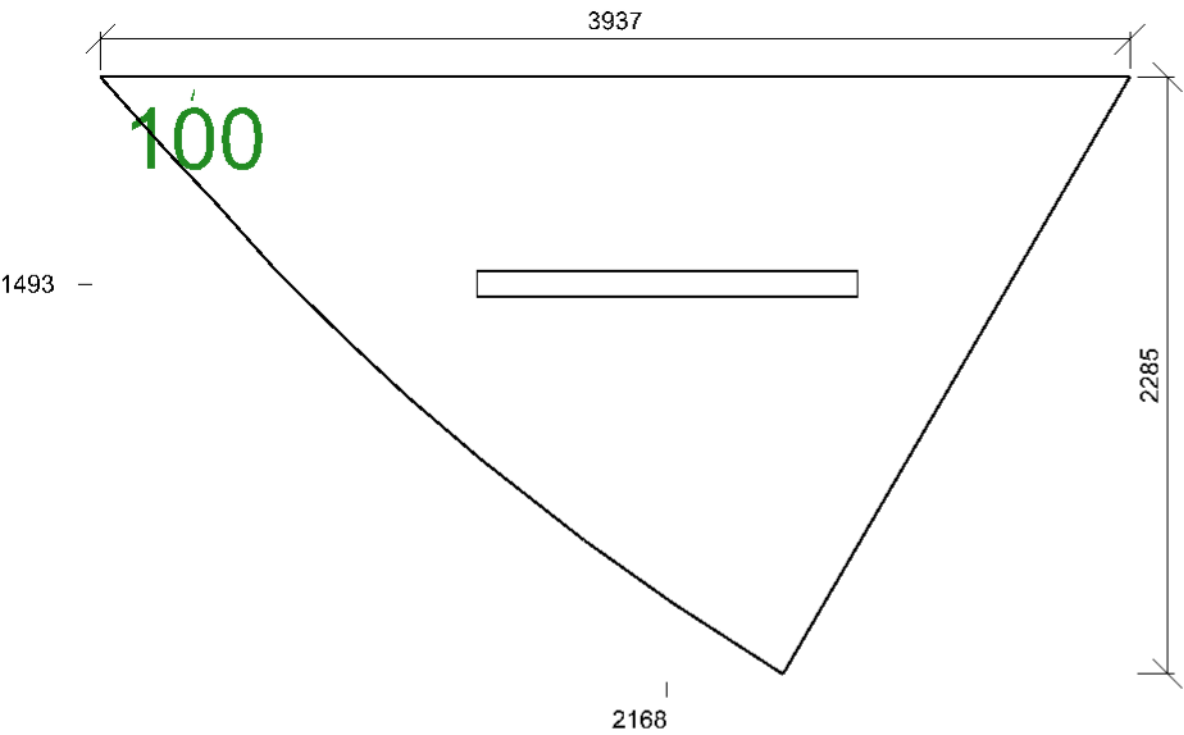
Výška	3166,00 mm
-------	------------

Počty

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

Půdorys - 2.24 ÚKLIDOVÁ KOMORA





Emin/Em/Emax: **99/170/202 lx** | Rovnoměrnost: **0,58** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **350,00 x 50,00 mm** | Rozteče: **248,97 x 242,80 mm**

Schodiště 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

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

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,72

Geometrie

Výška	3250,00 mm
Plocha	17,2 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 , NANOTTICA 1.5ft PC 5500/840 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

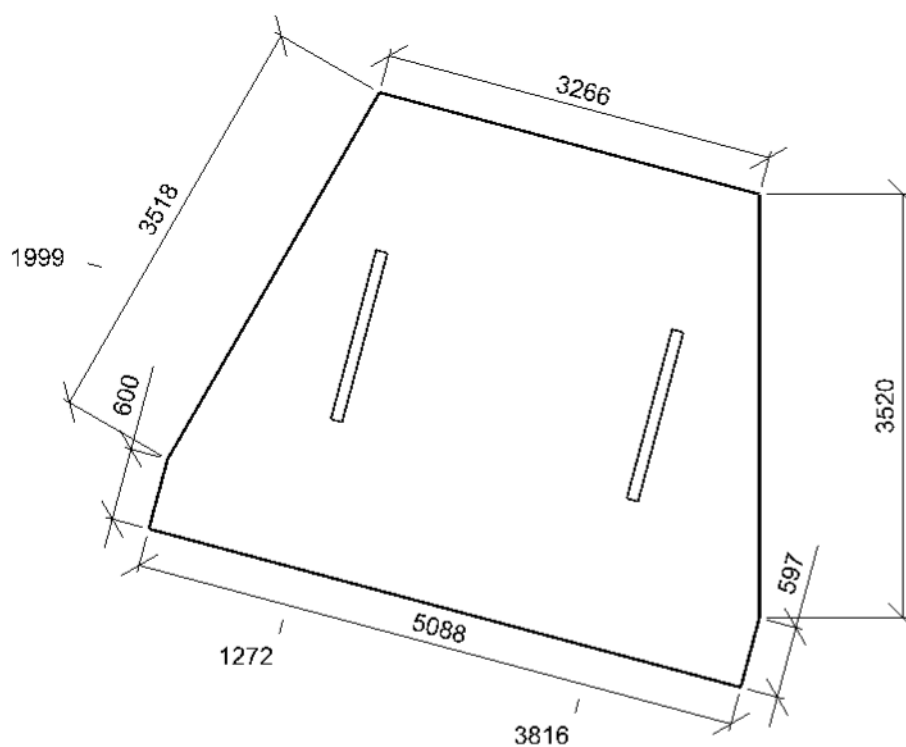
Nastavení

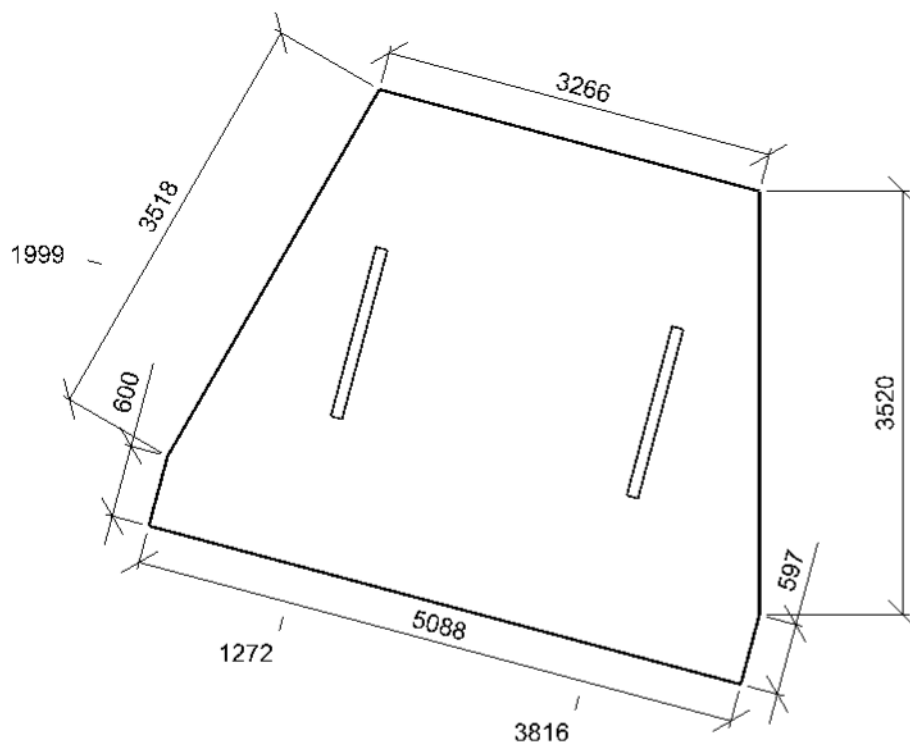
Výška	3166,00 mm
-------	------------

Počty

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

Půdorys - Schodiště





Emin/Em/Emax: **119/209/281 lx** | Rovnoměrnost: **0,57** | Udržovací čísel: **0,72**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **478,84 x 264,13 mm**

Uložený pohled 1

