

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	AREÁL KLÍŠE, ÚSTÍ NAD LABEM - WELLNESS A FITNESS
Popis	
Číslo zakázky	4286-2023
Datum	15.09.2023
Adresa posuzovaného prostoru	U Koupaliště 575/11 400 01 Ústí nad Labem - Klíše Česká republika

## Investor

---

Společnost	Městské služby Ústí nad Labem, p.o.
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Zhotovitel

---

Společnost	SYVEL plus s.r.o.
Kontaktní osoba	Martin Linhart
Adresa	Osek, Nelsonská 8, 417 05
Telefon	602 268 388
E-mail	martin.linhart@syvel.cz
Webová stránka	www.syvel.cz



## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
- Výpočet nouzového osvětlení dle EN 1838

**SYVEL plus, s.r.o. ©**

Nelsonská 8  
417 05 Osek u Duchcova  
IČ: 28738306  
DIČ: CZ28738306

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svitidla použita v tomto projektu	11
Svitidla použita v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	11
Použité typy místností	12
Přehled výsledků	12
Budova	
Podlaží	
F02 Bar	14
F 06 šatna ženy	27
F 15 šatna muži	33

## Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
V213sCCI120HU	V213.1x10W, COB-10W, smooth reflector UGR<19, 4000K/80+	Uživatelská databáze	B	8
S800cCCI114WF	S800.1x14W, COB-14W, refl.WIDEFLOOD-55°, 4000K/80+	Uživatelská databáze	C	57
V213sCCI120HU	V213.1x20W, COB-20W, smooth reflector UGR<19, 4000K/80+	Uživatelská databáze	D	8
V213sCCI114HU	V213.1x14W, COB-14W, smooth reflector UGR<19, 4000K/80+	Uživatelská databáze	H	9
ENI-STAR 100/750 MT 1H SA (SE)	LED, SA-SE nouzové svítidlo pro netrvalé i trvalé osvětlení, se zdrojem 1h.	SOVERT s.r.o.	NO1	3
EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Open Area	LED, nouzové, vestavné svítidlo pro netrvalé osvětlení, optika Open Area, se zdrojem 3h.	SOVERT s.r.o.	NO2	13
EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Corridor	LED, nouzové, vestavné svítidlo pro netrvalé osvětlení, optika Corridor, se zdrojem 3h.	SOVERT s.r.o.	NO3	1

## Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
Budova - Podlaží - F02 Bar			886,0 W   5,8 W/m²	
V213sCCI114HU	H	9	126,0	Výchozí
S800cCCI114WF	C	37	518,0	Výchozí
V213sCCI120HU	D	8	160,0	Výchozí
V213sCCI120HU	B	8	80,0	Výchozí
ENI-STAR 100/750 MT 1H SA (SE)	NO1	1	2,0	Výchozí
Budova - Podlaží - F 06 šatna ženy			126,0 W   3,5 W/m²	
S800cCCI114WF	C	9	126,0	Výchozí
Budova - Podlaží - F 15 šatna muži			156,0 W   3,7 W/m²	
S800cCCI114WF	C	11	154,0	Výchozí
ENI-STAR 100/750 MT 1H SA (SE)	NO1	1	2,0	Výchozí

Režim : Výchozí

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
Budova - Podlaží - F02 Bar			20,0 W   0,1 W/m²	
EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Open Area	NO2	9	18,0	NO
EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Corridor	NO3	1	2,0	NO
Budova - Podlaží - F 06 šatna ženy			6,0 W   0,2 W/m²	
ENI-STAR 100/750 MT 1H SA (SE)	NO1	1	2,0	NO
EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Open Area	NO2	2	4,0	NO
Budova - Podlaží - F 15 šatna muži			4,0 W   0,1 W/m²	
EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Open Area	NO2	2	4,0	NO



## Technické

Krytí IP	IP 20
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	856 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

## Účinnostní charakteristiky

Účinnost	91,4 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

## Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	81,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1178 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	81,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1180 lm
Poměrný užitečný světelný tok	81,3 %
Užitečný světelný tok	1178 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	32,2 °
CIE Flux Code	95   97   98   100   91

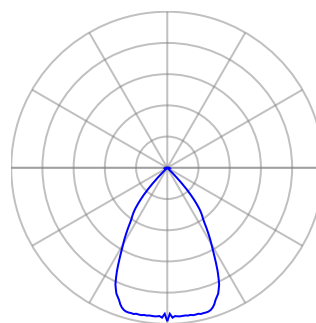
Označení svítidla : B

## Rozměry

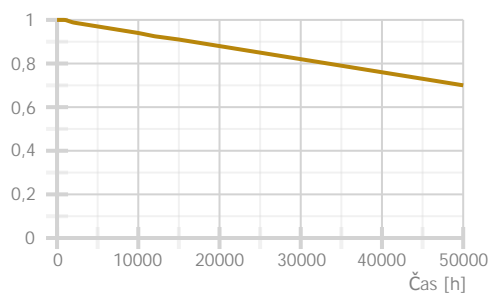
Šířka x Hloubka x Výška	195,00 x 0,00 x 135,00 mm
Svitíací plocha	150,00 x 0,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	10,00 mm

## Světelné zdroje

1x 10 W, 1450 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0



## Technické

Krytí IP	IP 20
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	1163 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Asymetrické

## Účinnostní charakteristiky

Účinnost	91,7 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

## Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	82,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1648 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	83,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1667 lm
Poměrný užitečný světelný tok	82,4 %
Užitečný světelný tok	1648 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	30,9 °
CIE Flux Code	96   99   99   100   92

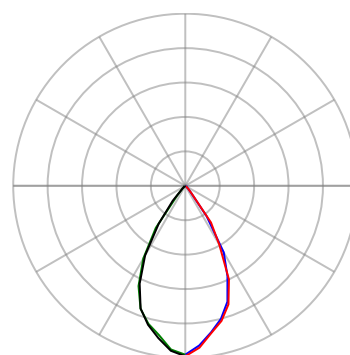
Označení svítidla : C

## Rozměry

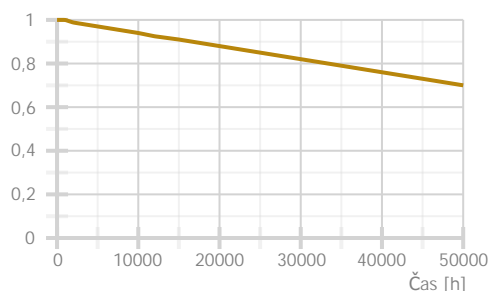
Šířka x Hloubka x Výška	130,00 x 0,00 x 200,00 mm
Svíticí plocha	110,00 x 0,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	200,00 mm

## Světelné zdroje

1x 14 W, 2000 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90  
— Rovina C180 — Rovina C270



## Technické

Krytí IP	IP 20
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	856 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

## Účinnostní charakteristiky

Účinnost	91,4 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

## Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	81,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2153 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	81,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2156 lm
Poměrný užitečný světelný tok	81,3 %
Užitečný světelný tok	2153 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	32,2 °
CIE Flux Code	95   97   98   100   91

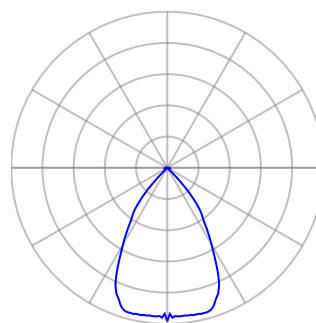
Označení svítidla : D

## Rozměry

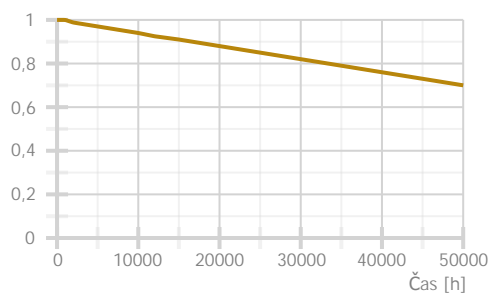
Šířka x Hloubka x Výška	195,00 x 0,00 x 135,00 mm
Svítilicí plocha	150,00 x 0,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	10,00 mm

## Světelné zdroje

1x 20 W, 2650 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0



## Technické

Krytí IP	IP 20
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	856 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

## Účinnostní charakteristiky

Účinnost	91,4 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

## Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	81,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1625 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	81,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1627 lm
Poměrný užitečný světelný tok	81,3 %
Užitečný světelný tok	1625 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	32,2 °
CIE Flux Code	95   97   98   100   91

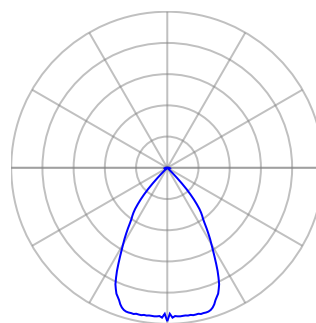
Označení svítidla : H

## Rozměry

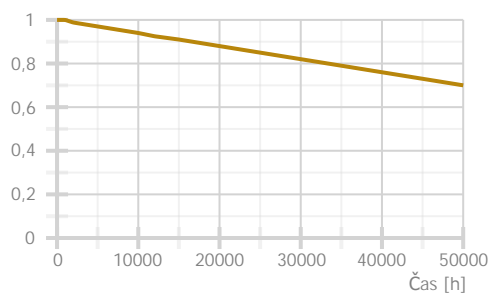
Šířka x Hloubka x Výška	195,00 x 0,00 x 135,00 mm
Svítilicí plocha	150,00 x 0,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	10,00 mm

## Světelné zdroje

1x 14 W, 2000 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0





# ENI-STAR 100/750 MT 1H SA (SE)

LED, SA-SE nouzové svítidlo pro netrvalé i trvalé osvětlení, se zdrojem 1h.

# SOVERT

## Technické

Krytí IP	IP 65
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	345 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

## Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

## Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	56,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	56 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	81,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	81 lm
Poměrný užitečný světelný tok	56,2 %
Užitečný světelný tok	56 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	57,4 °
CIE Flux Code	49   81   96   100   100

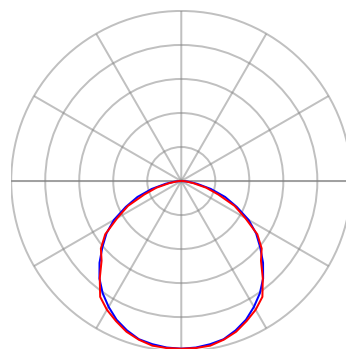
Označení svítidla : N01

## Rozměry

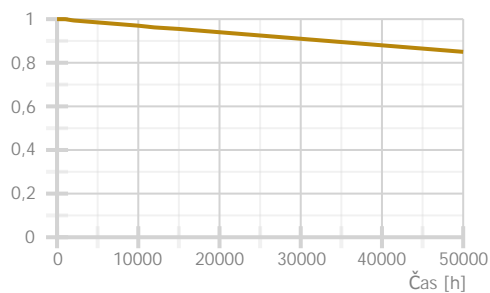
Šířka x Hloubka x Výška	340,00 x 105,00 x 62,00 mm
Svíticí plocha	336,00 x 101,00 x 25,00 mm
Závěsná výška	62,00 mm

## Světelné zdroje

1x 2 W, 100 lm, Ra 80, 5000K



— Rovina C0 — Rovina C90



## EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Open Area

LED, nouzové, vestavné svítidlo pro netrvalé osvětlení, optika Open Area, se zdrojem 3h.

# SOVERT

### Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	262 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Asymetrické

### Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

41,1 %

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

99 lm

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

73,4 %

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

176 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

240 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

74,1 °

CIE Flux Code

34 | 73 | 98 | 100 | 100

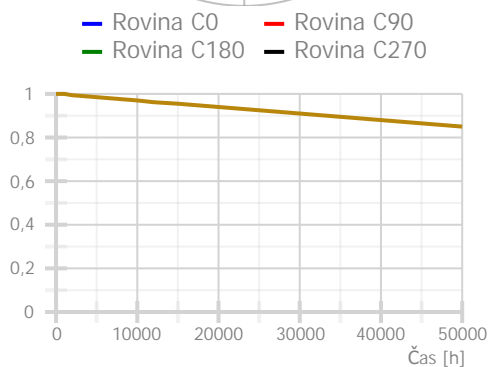
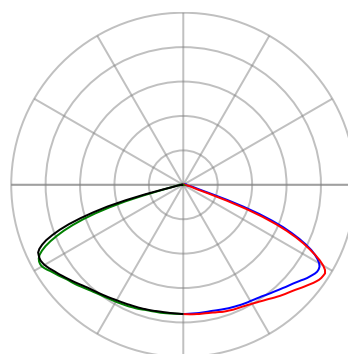
Označení svítidla : N02

### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	140,00 x 0,00 x 56,00 mm
Svítilicí plocha	35,00 x 30,00 x 1,00 mm

### Světelné zdroje

1x 2 W, 240 lm, Ra 80, 5000K



## EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Corridor

LED, nouzové, vestavné svítidlo pro netrvalé osvětlení, optika Corridor, se zdrojem 3h.

# SOVERT

### Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	1456 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Asymetrické

### Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

39,6 %

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

95 lm

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

64,8 %

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

156 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

240 lm

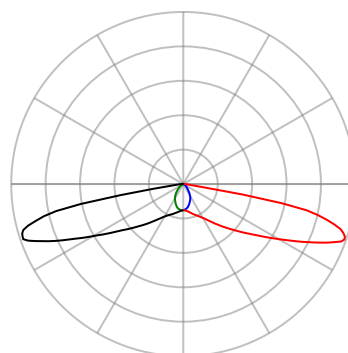
Úhel poloviční osové svítivosti

79,4 °

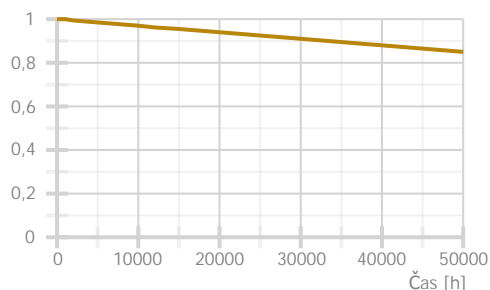
CIE Flux Code

34 | 65 | 93 | 100 | 100

Označení svítidla : N03



— Rovina C0 — Rovina C90  
— Rovina C180 — Rovina C270



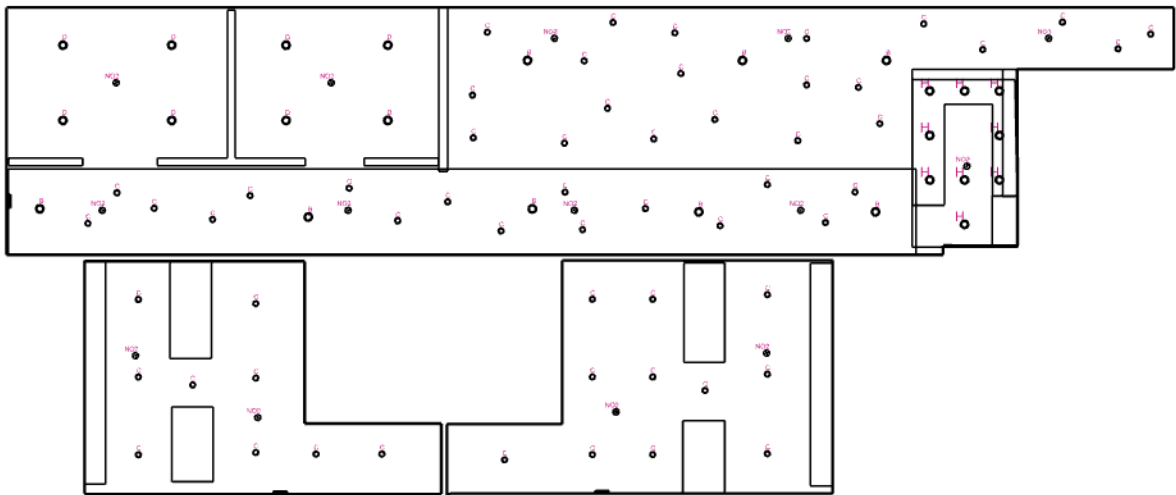
## Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
prostory u pokladen	35.2	500	0,6	19	80
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80

## Přehled výsledků

Název	Režim	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
Budova - Podlaží - F02 Bar						
bar - Normálová osvětlenost	Výchozí	601 lx	920 / 750 lx	1068 lx	0,65 / 0,6	80 / 80
bar - Činitel oslnění UGR	Výchozí	15,6	17,3	18,9 / 19,0		
Normálová osvětlenost	Výchozí	198 lx	494 / 100 lx	871 lx	0,4 / 0,4	80 / 40
Činitel oslnění UGR	Výchozí	16,6	19,4	27,7 / 28,0		
odpočívárna 1 - Normálová osvětlenost	Výchozí	209 lx	278 / 100 lx	331 lx	0,75 / 0,4	80 / 80
odpočívárna 1 - Činitel oslnění UGR	Výchozí	13,2	15,2	17,4 / 22,0		
odpočívárna 2 - Normálová osvětlenost	Výchozí	224 lx	288 / 100 lx	359 lx	0,78 / 0,4	80 / 80
odpočívárna 2 - Činitel oslnění UGR	Výchozí	11,1	16,2	21,2 / 22,0		
Protipanické osvětlení	NO	2,24 / 0,5 lx	5,9 lx	8,98 lx	0,25 / 0,025	
Budova - Podlaží - F 06 šatna ženy						
Normálová osvětlenost	Výchozí	204 lx	358 / 200 lx	585 lx	0,57 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	Výchozí	12,2	15,4	24,9 / 25,0		
Protipanické osvětlení	NO	1,59 / 0,5 lx	4,86 lx	8,96 lx	0,18 / 0,025	
Budova - Podlaží - F 15 šatna muži						
Normálová osvětlenost	Výchozí	178 lx	369 / 200 lx	738 lx	0,48 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	Výchozí	13,8	15,8	21,9 / 25,0		
Protipanické osvětlení	NO	1,2 / 0,5 lx	3,82 lx	7,21 lx	0,17 / 0,025	

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.



: F02 Bar | : F 06 šatna ženy | : F 15 šatna muži

## Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	500 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	2590,00 mm
Plocha	152,5 m²
Odraznost	
Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 9 - V213sCCI114HU , V213.1x14W, COB-14W, smooth reflector UGR&lt;19, 4000K/80+ (H)

## Údržba

Přímý udrzovací činitel	0,623
-------------------------	-------

## Návrh

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 2	22405,7	1815,6	2200,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 3	22405,7	2894,4	2200,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 4	22405,7	3973,1	2200,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 5	23251,0	736,9	2475,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 6	23251,0	1815,6	2475,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 8	23251,0	3973,1	2200,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 10	24096,3	1815,6	2200,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 11	24096,3	2894,4	2200,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 12	24096,3	3973,1	2200,0	0,0	0,0	0,0							

## Soustava svítidel 6 - S800cCCI114WF , S800.1x14W, COB-14W, refl.WIDEFLOOD-55°, 4000K/80+ (C)

## Údržba

Přímý udrzovací činitel	0,623
-------------------------	-------

## Návrh

Počet použitých svítidel	37
--------------------------	----

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1975,0	763,1	2130,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (2)	2680,0	1503,3	2130,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (3)	5000,4	853,6	2130,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (4)	5909,9	1435,3	2130,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (5)	8315,1	1614,5	2130,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (6)	9493,8	834,0	2130,0	5,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (7)	3582,3	1128,3	2130,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (8)	10706,2	1284,6	2130,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (9)	12002,9	578,3	2130,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (10)	13553,4	1521,2	2130,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (11)	13977,3	609,2	2130,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (12)	15505,1	1122,0	2130,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (13)	17319,6	703,1	2130,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (14)	18464,2	1703,1	2130,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (15)	19874,2	782,5	2130,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (16)	20592,3	1520,3	2130,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (17)	21192,3	3180,7	2430,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (18)	19202,4	2770,3	2430,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (19)	19415,4	4120,3	2430,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (20)	15707,5	2810,0	2430,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (21)	17190,4	3281,9	2430,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (22)	16365,7	4398,2	2430,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (23)	16218,5	5383,1	2430,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (31)	14718,5	5634,8	2430,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (32)	14018,5	4703,2	2430,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (33)	14583,2	3552,5	2430,0	0,0	0,0	0,0

Svítlidlo 1 (34)	13541,3	2708,5	2430,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 1 (35)	11668,5	5398,9	2430,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 1 (36)	11308,3	3872,6	2430,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 1 (37)	11327,8	2838,0	2430,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 1 (24)	19415,4	5245,4	2430,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 1 (25)	22257,9	5601,0	2430,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 1 (26)	20674,9	4061,1	2430,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 1 (27)	23690,4	4978,0	2430,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 1 (28)	25626,3	5643,9	2430,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 1 (29)	26973,5	4997,9	2430,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 1 (30)	27766,5	5352,5	2430,0	0,0	0,0	0,0							

#### Soustava svítidel 9 - V213sCCI120HU , V213.1x20W, COB-20W, smooth reflector UGR<19, 4000K/80+ (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny							Nastavení						
Natočení soustavy		0,0	0,0	0,0	°		Výška		2580,00 mm				
Natočení svítidel							Počty						
Údržba							Počet použitých svítidel		4				
Přímý udržovací činitel		0,623					Plocha						
							Počátek		50,0 2345,0 2580,0 mm				
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítlidlo 1	1370,0	3258,7	2580,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 2	1370,0	5086,2	2580,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 3	4010,0	3258,7	2580,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 4	4010,0	5086,2	2580,0	0,0	0,0	0,0

#### Soustava svítidel 9 - V213sCCI120HU , V213.1x20W, COB-20W, smooth reflector UGR<19, 4000K/80+ (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny							Nastavení						
Natočení soustavy		0,0	0,0	0,0	°		Výška		2580,00 mm				
Natočení svítidel							Počty						
Údržba							Počet použitých svítidel		4				
Přímý udržovací činitel		0,623					Plocha						
							Počátek		5549,0 2345,0 2580,0 mm				
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítlidlo 1	6784,0	3258,5	2580,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 2	6784,0	5085,5	2580,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 3	9254,0	3258,5	2580,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 4	9254,0	5085,5	2580,0	0,0	0,0	0,0

#### Soustava svítidel 8 - V213sCCI120HU , V213.1x10W, COB-10W, smooth reflector UGR<19, 4000K/80+ (B)

Údržba							Návrh						
Přímý udržovací činitel		0,623					Počet použitých svítidel		5				
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítlidlo 1	807,4	1114,5	2330,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 2	7322,2	914,5	2330,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 3	12762,0	1114,5	2330,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 4	16801,8	1039,5	2330,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 5	21091,6	1039,5	2330,0	0,0	0,0	0,0							

#### Soustava svítidel 9 - V213sCCI120HU , V213.1x10W, COB-10W, smooth reflector UGR<19, 4000K/80+ (B)

Údržba					Návrh								
Přímý udržovací činitel		0,623			Počet použitých svítidel		3						
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			
Svítidlo 1	12644,0	4714,5	2580,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	17861,4	4714,5	2580,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	21353,8	4714,5	2580,0	0,0	0,0	0,0							

Soustava svítidel 19 - EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Open Area , LED, nouzové, vestavné svítidlo pro netrvalé osvětlení, optika Open Area, se zdrojem 3h. (NO2)

Údržba				Návrh					
Přímý udržovací činitel		0,748		Počet použitých svítidel		4			
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]
Svítidlo 1	2321,3	1079,0	2340,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	8288,9	1079,0	2340,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	13781,6	1079,0	2340,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	19274,2	1079,0	2340,0	0,0 0,0 0,0

Soustava svítidel 11 - EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Open Area , LED, nouzové, vestavné svítidlo pro netrvalé osvětlení, optika Open Area, se zdrojem 3h. (NO2)

Vlastnosti pravidelné skupiny							Nastavení												
Natočení soustavy		0,0		0,0		0,0		°		Výška		2590,00 mm							
Natočení svítidel											Počty								
Údržba											Počet použitých svítidel		2						
Přímý udržovací činitel		0,748											Plocha						
													Počátek		50,0 2345,0 2590,0 mm				
Název		Posunutí [mm]			Otočení [°]					Název		Posunutí [mm]			Otočení [°]				
Svítidlo 1		2659,8 4172,0 2590,0			0,0 0,0 0,0					Svítidlo 2		7879,3 4172,0 2590,0			0,0 0,0 0,0				

Soustava svítidel 12 - EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Open Area , LED, nouzové, vestavné svítidlo pro netrvalé osvětlení, optika Open Area, se zdrojem 3h. (NO2)

Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení						
Natočení soustavy		0,0	0,0	0,0	°	Výška		2590,00 mm			
Natočení svítidel						Počty					
Údržba						Počet použitých svítidel		2			
Přímý udržovací činitel		0,748				Plocha					
						Počátek		10710,0 4500,0 2590,0 mm			
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]	
Svítidlo 1	13296,6	5250,0	2590,0	0,0	0,0 0,0	Svítidlo 2	18969,9	5250,0	2590,0	0,0	0,0 0,0



Soustava svítidel 13 - EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Corridor , LED, nouzové, vestavné svítidlo pro netrvalé osvětlení, optika Corridor, se zdrojem 3h. (NO3)

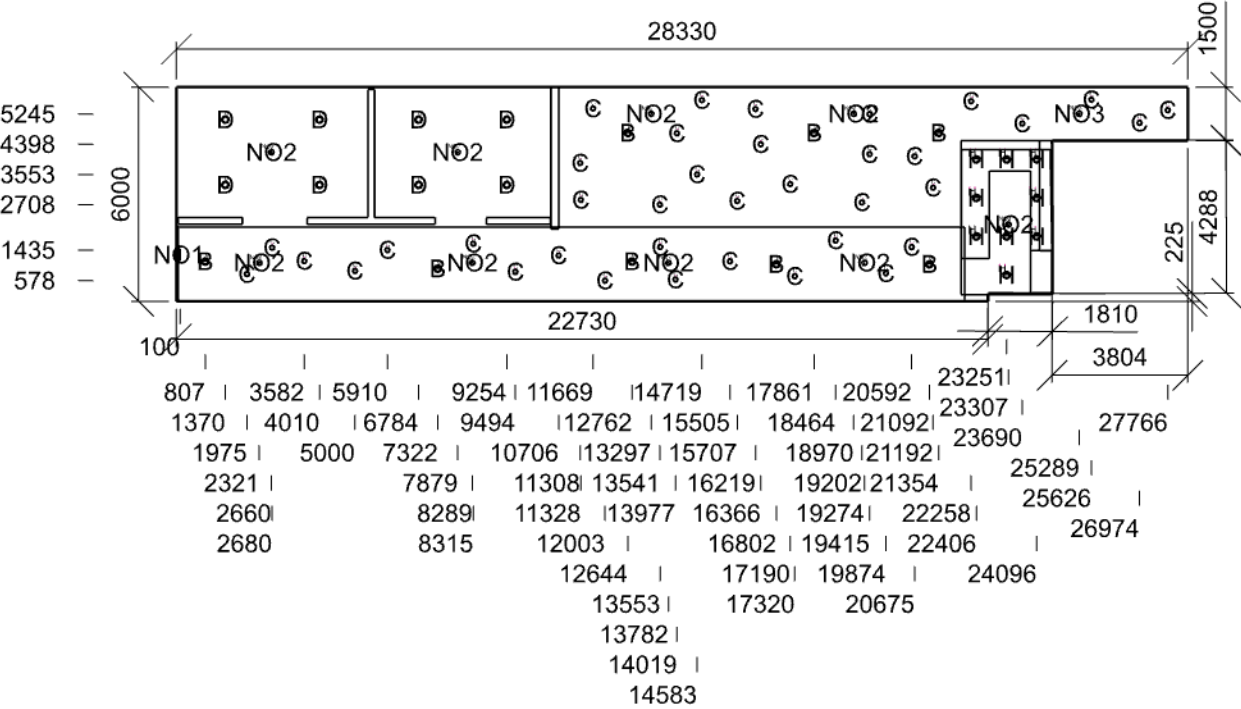
Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení		
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	2512,00 mm	
Natočení svítidel					Počty		
Údržba					Počet použitých svítidel	1	
Přímý udržovací činitel	0,748						
					Plocha		
					Počátek	22056,6 4500,0 2512,0 mm	
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	25289,4	5250,0	2512,0	0,0 0,0 0,0			

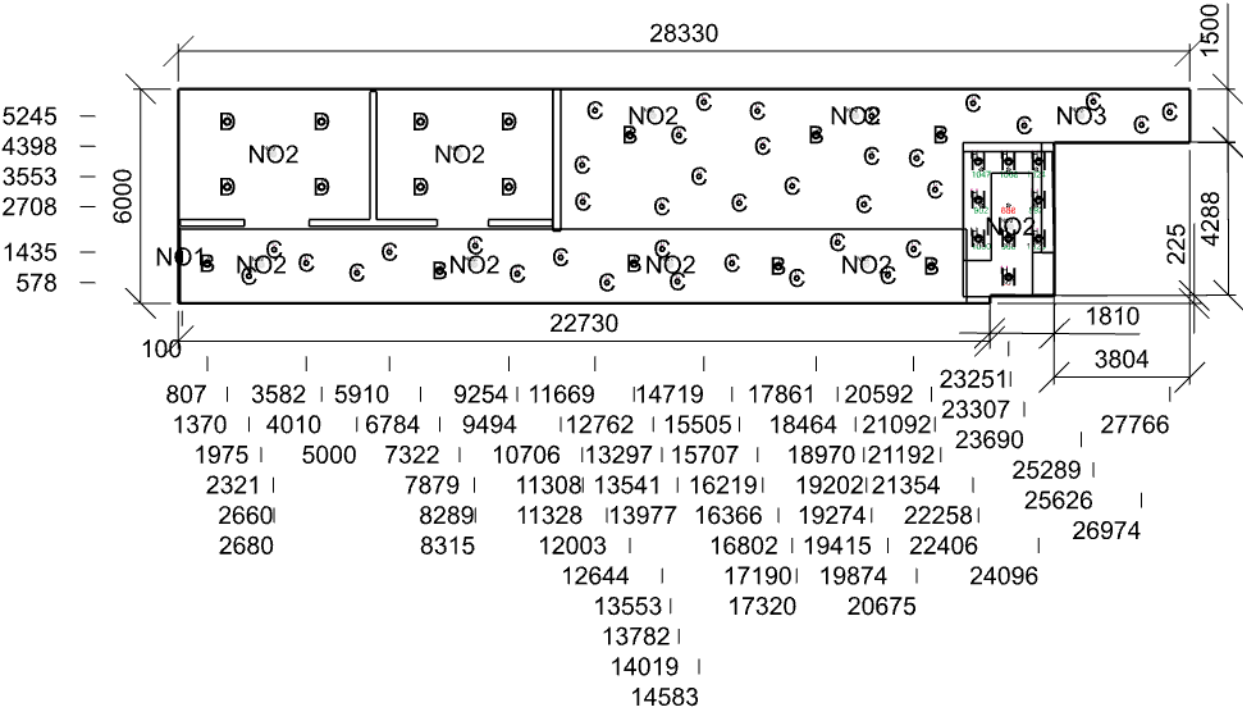
Soustava svítidel 14 - EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Open Area , LED, nouzové, vestavné svítidlo pro netrvalé osvětlení, optika Open Area, se zdrojem 3h. (NO2)

Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení		
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	2465,00 mm	
Natočení svítidel					Počty		
Údržba	0,748				Počet použitých svítidel		1
Přímý udržovací činitel					Plocha		22074,0 -0,0 2465,0 mm
	Počátek						
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	23307,0	2149,8	2465,0	0,0 0,0 0,0			

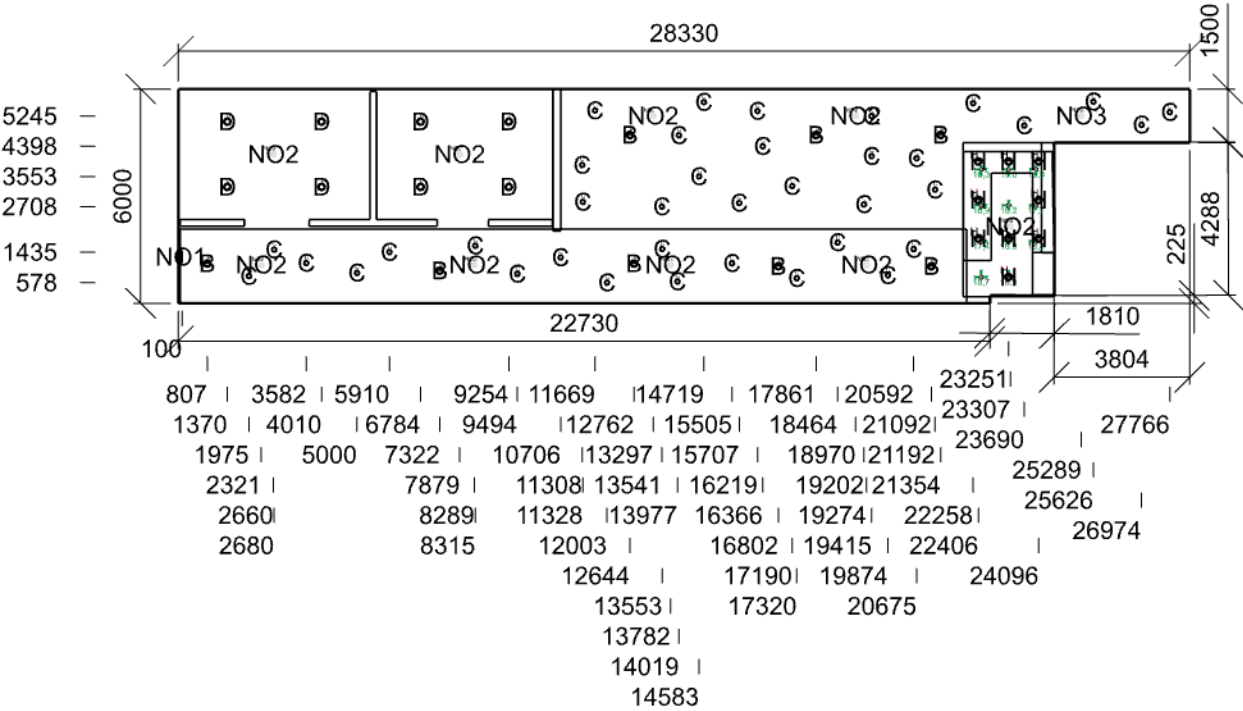
Soustava svítidel 15 - ENI-STAR 100/750 MT 1H SA (SE) , LED, SA-SE nouzové svítidlo pro netrvalé i trvalé osvětlení, se zdrojem 1h. (NO1)

Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení			
Natočení soustavy	90,0	-0,0	90,0	°	Výška	100,00 mm		
Natočení svítidel	180,0	0,0	180,0	°	Počty			
Údržba					Počet použitých svítidel	1		
Přímý udržovací činitel	0,799							
					Plocha	Stěna 8		
					Počátek	100,0 0,0 0,0 mm		
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]		Otočení [°]
Svítidlo 1	100,0	1300,0	2095,0	90,0 0,0 -90,0				

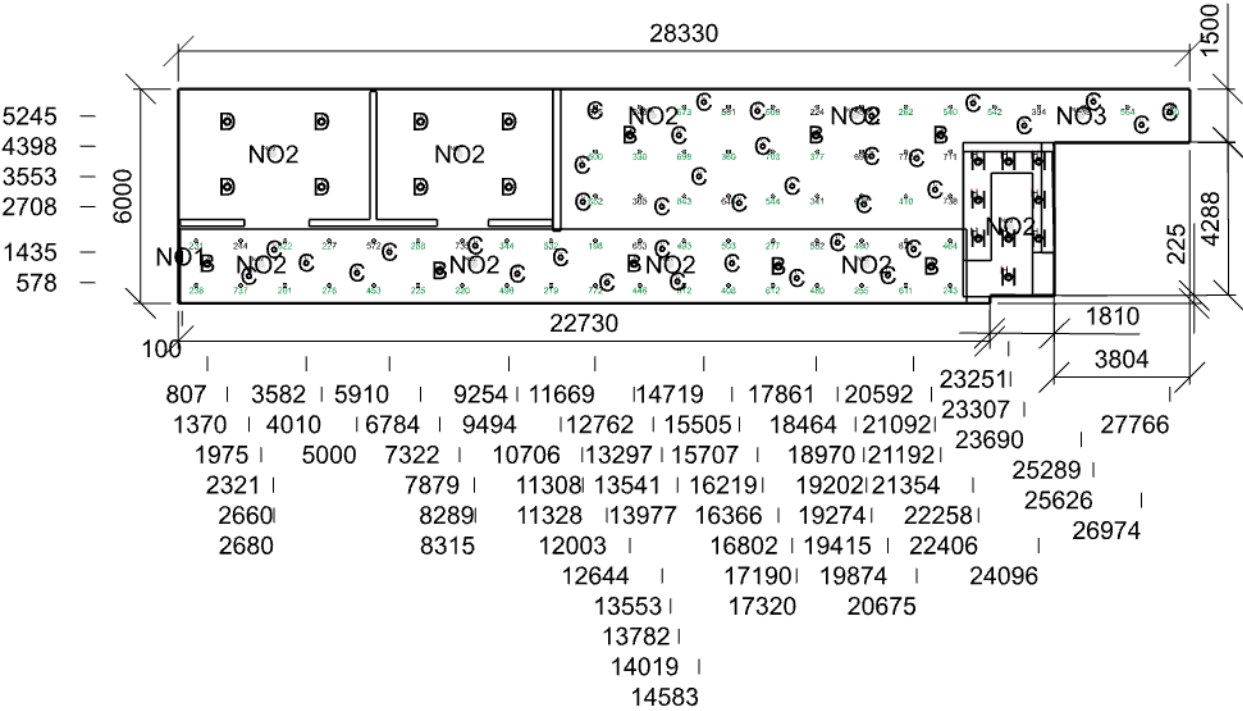




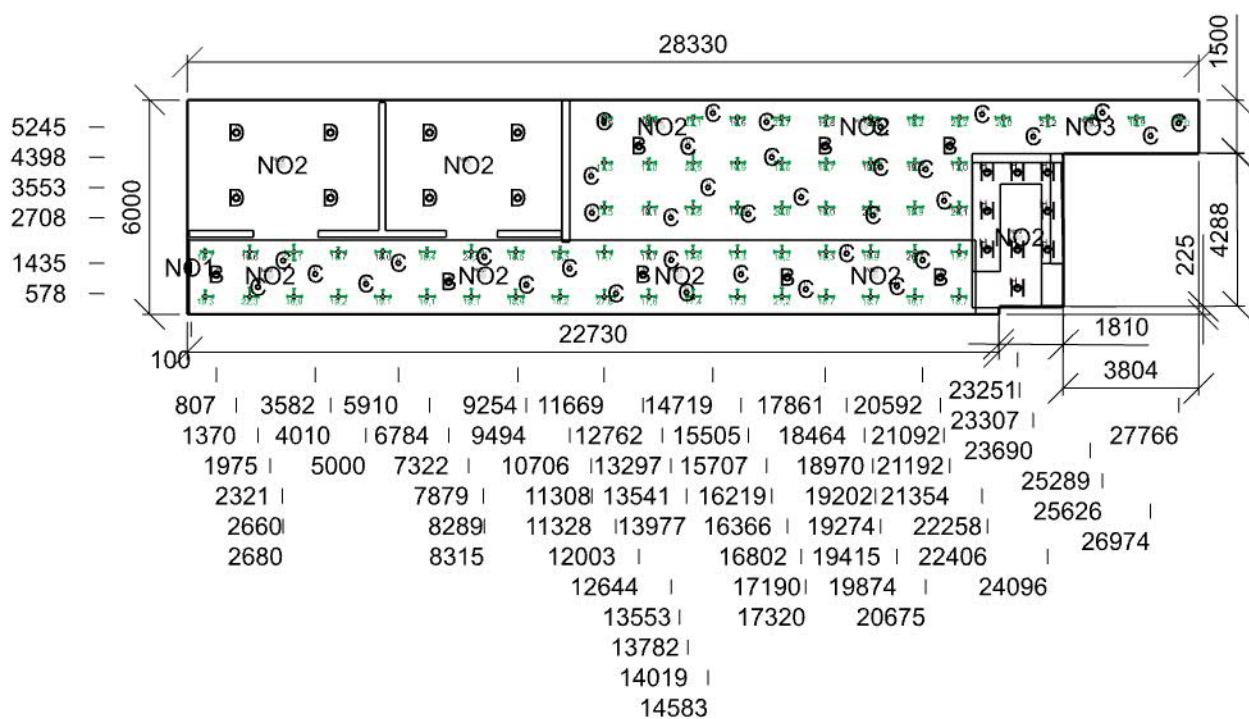
Emin/Em/Emax: 601/920/1068 lx | Rovnoměrnost: 0,65 | Udržovací čísel: 0,59  
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 768,00 x 1005,00 mm



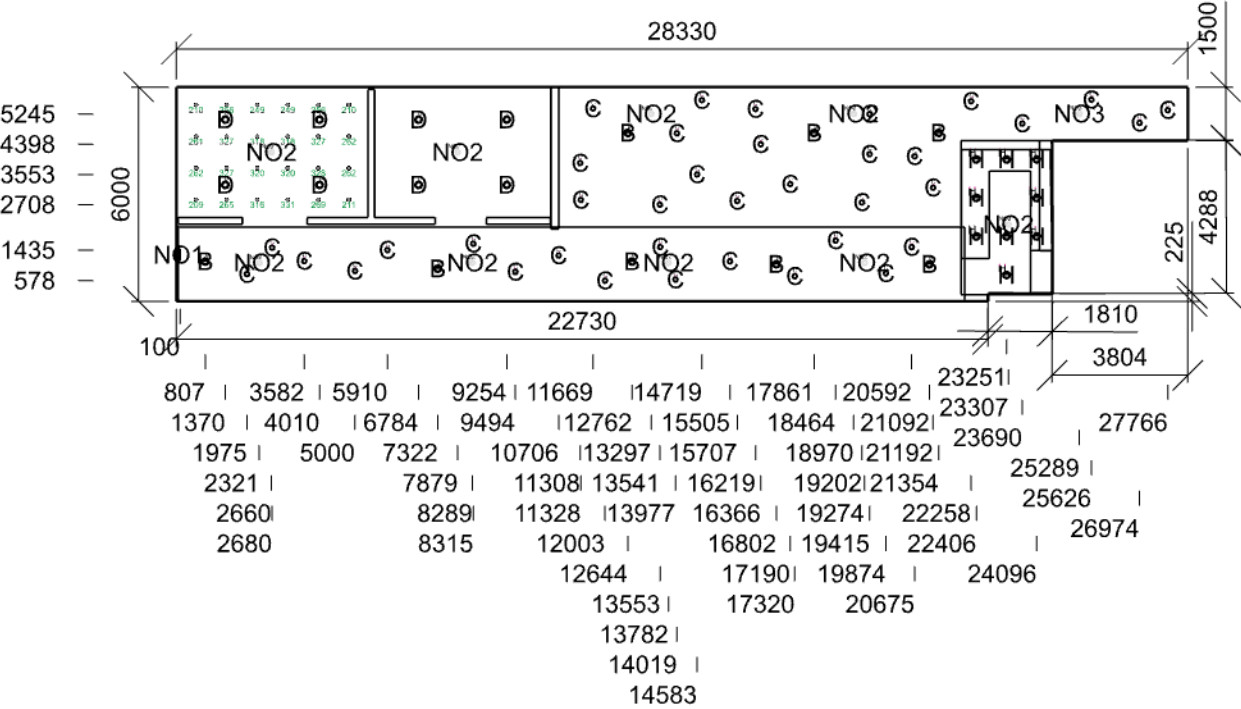
Min/Avg/Max: 15,6/17,3/18,9 | Odklon od roviny: 0 °  
Výška: 1700,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 768,00 x 1005,00 mm



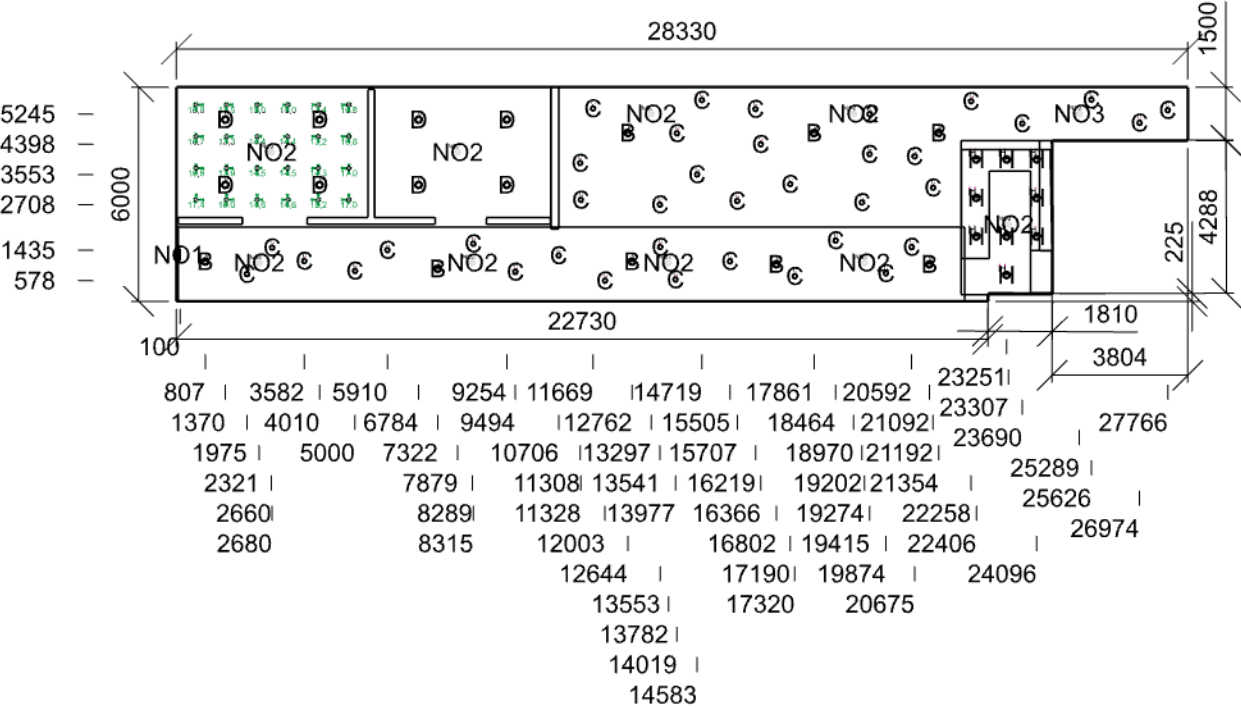
Emin/Em/Emax: 198/494/871 lx | Rovnoměrnost: 0,4 | Udržovací číselník: 0,58  
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 1242,27 x 1250,00 mm



Min/Avg/Max: 16,6/19,4/27,7 | Odklon od roviny: 0 °  
 Výška: 1700,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 1242,27 x 1250,00 mm

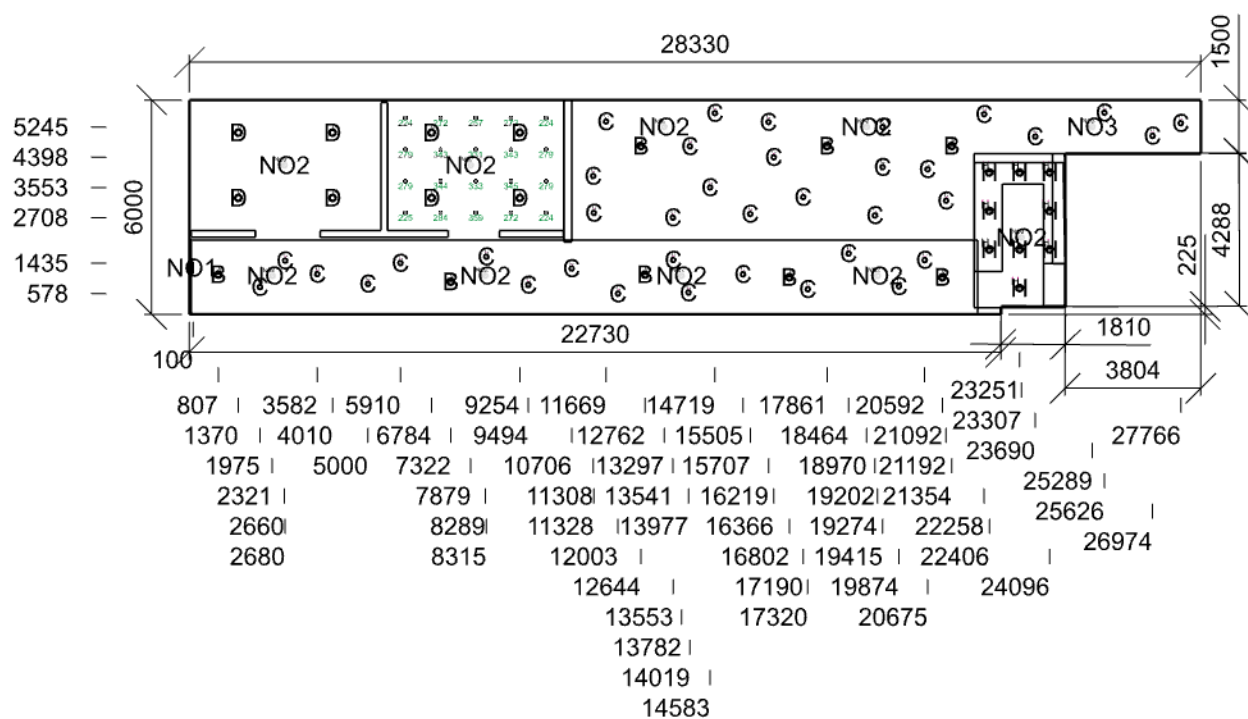


Emin/Em/Emax: 209/278/331 lx | Rovnoměrnost: 0,75 | Udržovací činitel: 0,59  
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 856,00 x 885,00 mm

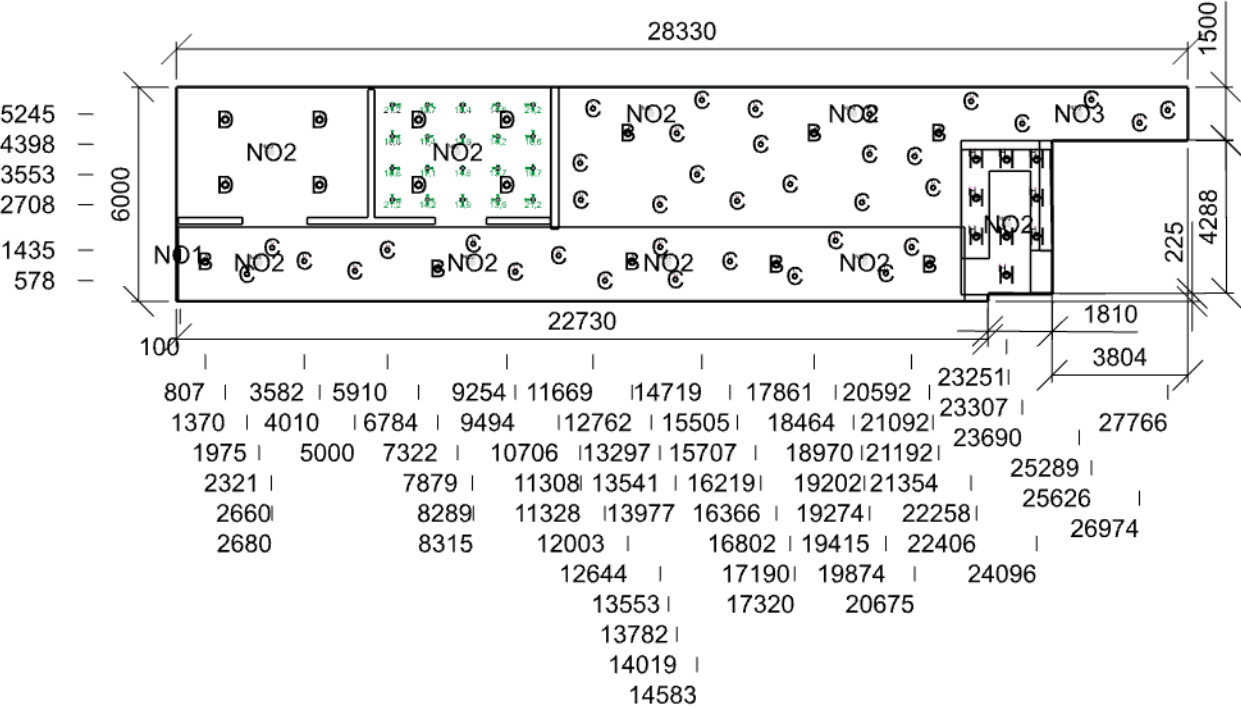


Min/Avg/Max: 13,2/15,2/17,4 | Odklon od roviny: 0 °  
Výška: 1700,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 856,00 x 885,00 mm





Emin/Em/Emax: 224/288/359 lx | Rovnoměrnost: 0,78 | Udržovací činitel: 0,59  
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 985,00 x 884,67 mm



Min/Avg/Max: 11,1/16,2/21,2 | Odklon od roviny: 0 °  
Výška: 1700,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 985,00 x 884,67 mm

## Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	2500,00 mm
Plocha	35,8 m <sup>2</sup>
Odraznost	
Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - S800cCCI114WF , S800.1x14W, COB-14W, refl.WIDEFLOOD-55°, 4000K/80+ (C)

## Vlastnosti pravidelné skupiny

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

## Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

## Nastavení

Výška	2300,00 mm
-------	------------

## Počty

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

Plocha	
Počátek	1224,0 876,0 2300,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1311,0 955,3 2300,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1311,0 2839,0 2300,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1311,0 4722,7 2300,0	0,0 0,0 0,0			

## Soustava svítidel 2 - S800cCCI114WF , S800.1x14W, COB-14W, refl.WIDEFLOOD-55°, 4000K/80+ (C)

## Vlastnosti pravidelné skupiny

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

## Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

## Nastavení

Výška	2300,00 mm
-------	------------

## Počty

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

Plocha	
Počátek	4045,0 894,0 2300,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	4159,5 1009,4 2300,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	4159,5 2815,2 2300,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	4159,5 4621,0 2300,0	0,0 0,0 0,0			

## Soustava svítidel 3 - S800cCCI114WF , S800.1x14W, COB-14W, refl.WIDEFLOOD-55°, 4000K/80+ (C)

## Vlastnosti pravidelné skupiny

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

## Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

## Nastavení

Výška	2300,00 mm
-------	------------

## Počty

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

Plocha	
Počátek	2552,0 2570,0 2300,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
-------	---------------	-------------	-------	---------------	-------------

Svítilidlo 1	2629,0	2649,0	2300,0	0,0	0,0	0,0
--------------	--------	--------	--------	-----	-----	-----

Soustava svítidel 4 - S800cCCI114WF , S800.1x14W, COB-14W, refl.WIDEFLOOD-55°, 4000K/80+ (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
-------------------	-----	-----	-----	---

Natočení svítidel

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2300,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha

Počátek	5349,0 894,0 2300,0 mm
---------	------------------------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
-------	---------------	-------------

Svítilidlo 1	5623,0 972,0 2300,0	0,0 0,0 0,0
--------------	---------------------	-------------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
-------	---------------	-------------

Svítilidlo 2	7221,0 972,0 2300,0	0,0 0,0 0,0
--------------	---------------------	-------------

Soustava svítidel 15 - ENI-STAR 100/750 MT 1H SA (SE) , LED, SA-SE nouzové svítidlo pro netrvalé i trvalé osvětlení, se zdrojem 1h. (NO1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	75,00 mm
-------	----------

Počty

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

Plocha

Počátek	Stěna 1 8662,0 75,0 0,0 mm
---------	-------------------------------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
-------	---------------	-------------

Svítilidlo 1	4756,0 75,0 2100,0	90,0 -0,0 0,0
--------------	--------------------	---------------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
-------	---------------	-------------

Soustava svítidel 6 - EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Open Area , LED, nouzové, vestavné svítidlo pro netrvalé osvětlení, optika Open Area, se zdrojem 3h. (NO2)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Návrh

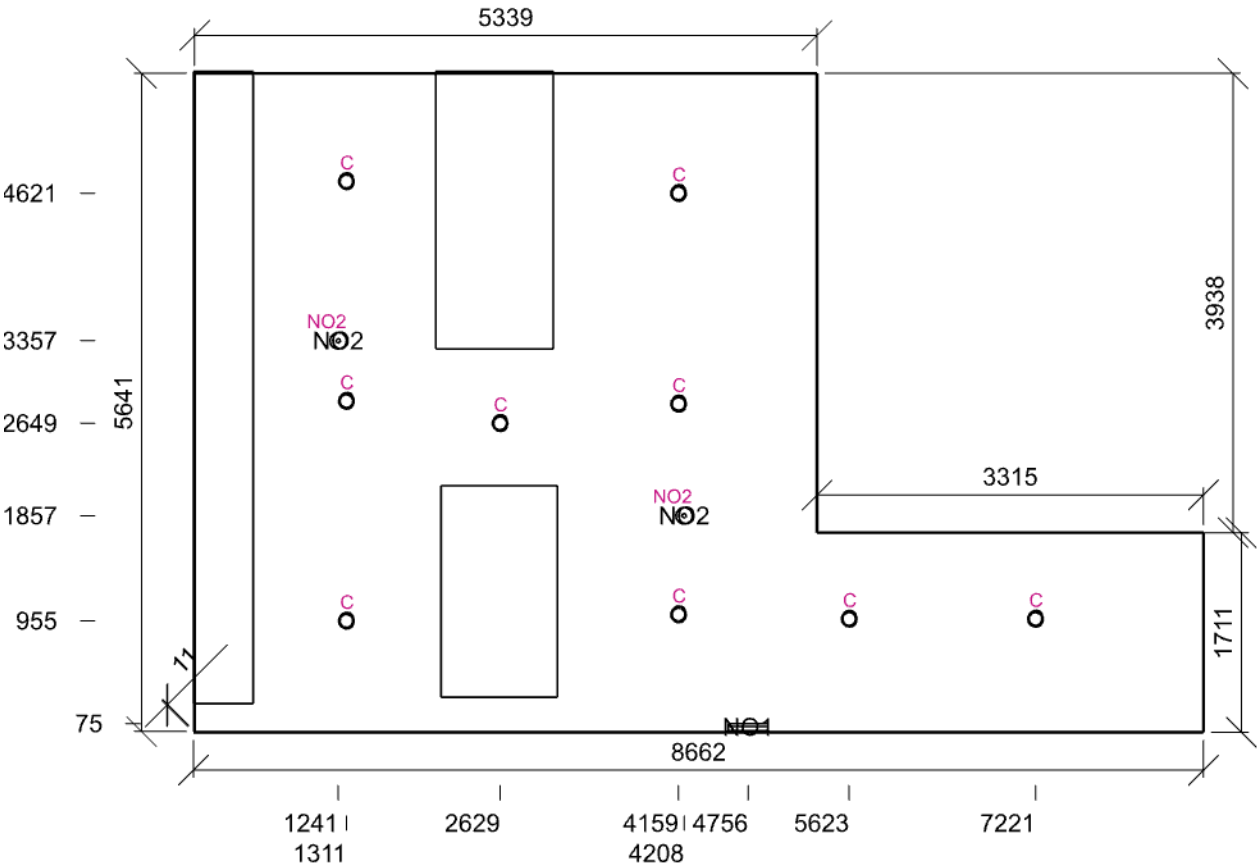
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

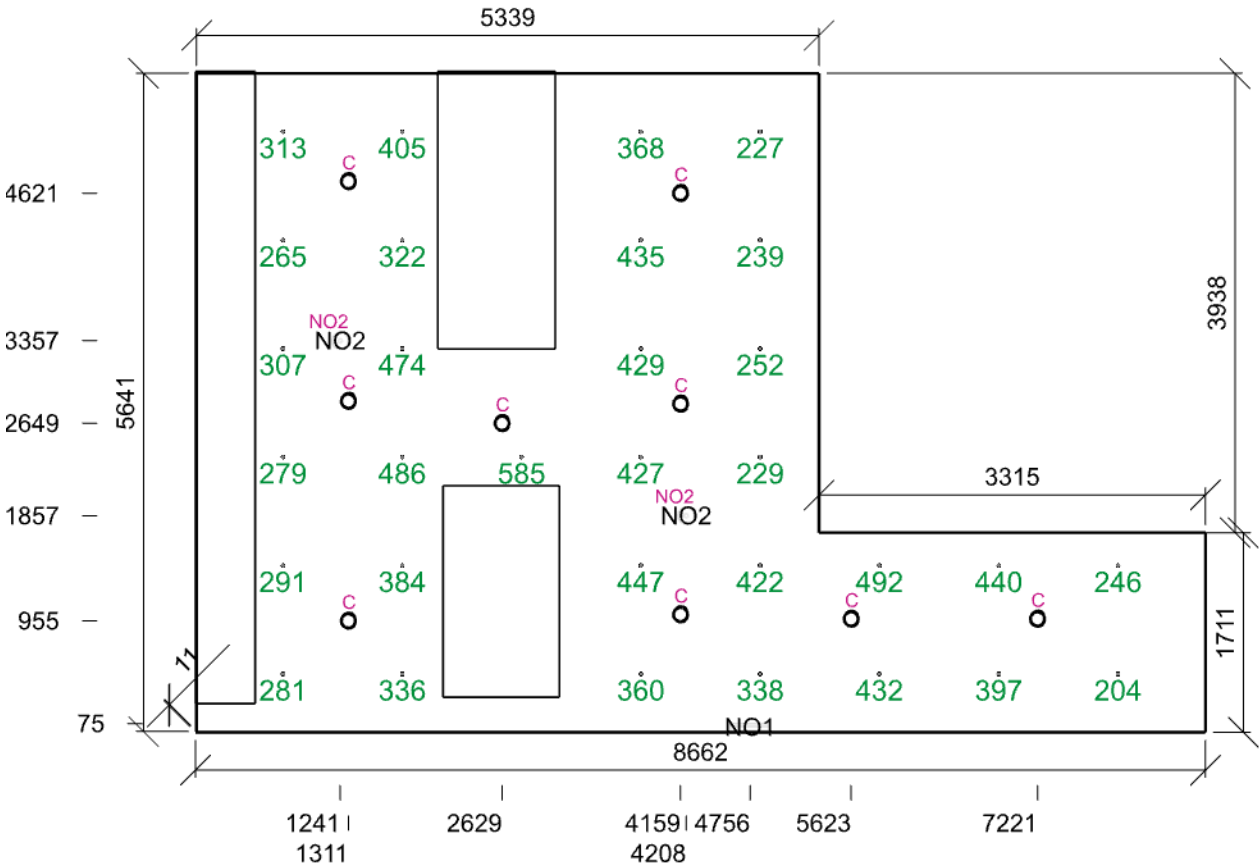
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
-------	---------------	-------------

Svítilidlo 1	1241,3 3356,8 2500,0	0,0 0,0 0,0
--------------	----------------------	-------------

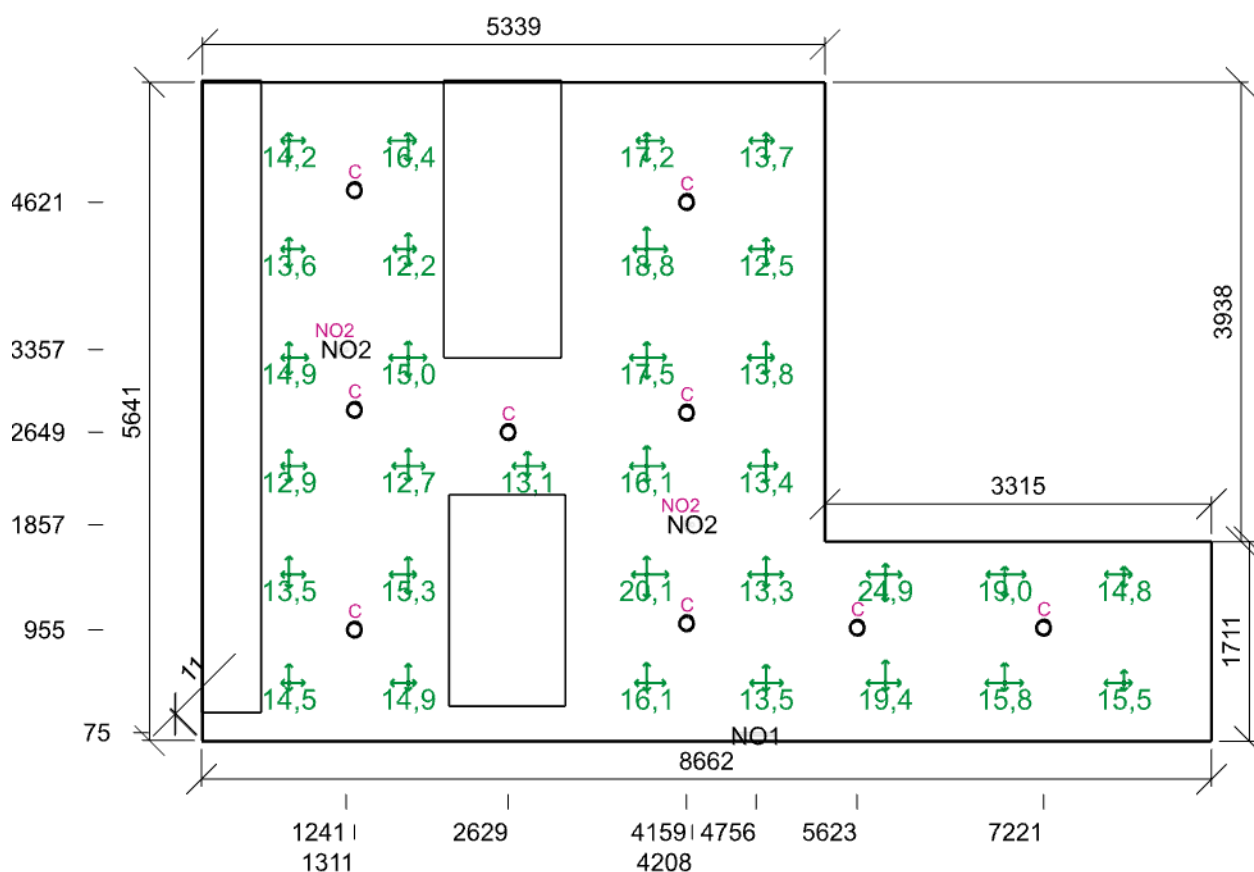
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
-------	---------------	-------------

Svítilidlo 2	4207,9 1856,8 2500,0	0,0 0,0 0,0
--------------	----------------------	-------------

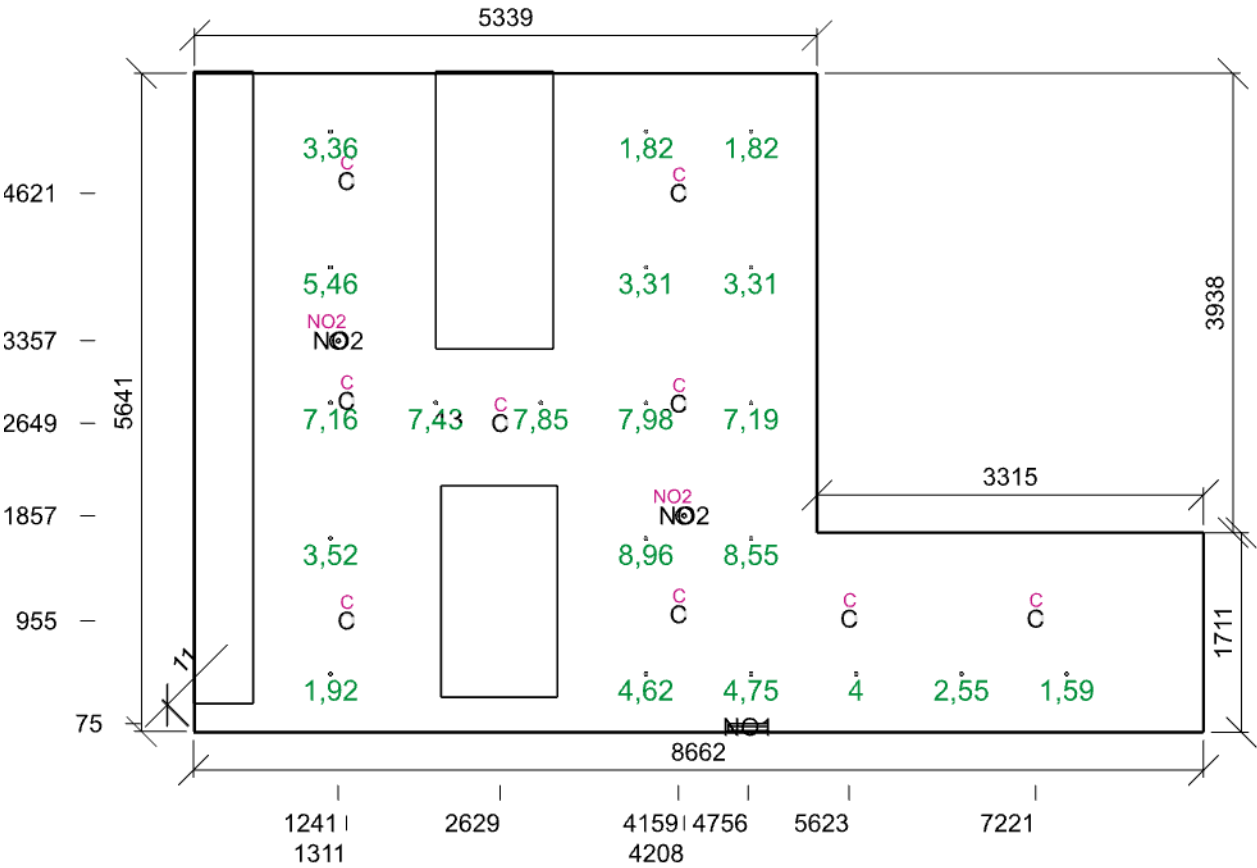




Emin/Em/Emax: 204/358/585 lx | Rovnoměrnost: 0,57 | Udržovací činitel: 0,60  
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 750,00 x 500,00 mm | Rozteče: 1023,14 x 929,80 mm



Min/Avg/Max: 12,2/15,4/24,9 | Odklon od roviny: 0 °  
 Výška: 1700,00 mm | Odsazení: 750,00 x 500,00 mm | Rozteče: 1023,14 x 929,80 mm



Emin/Em/Emax: 1,59/4,86/8,96 lx | Rovnoměrnost: 0,18  
Výška: 30,00 mm | Odsazení: 1175,00 x 500,00 mm | Rozteče: 901,71 x 1162,25 mm



## F 15 šatna muži 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	2400,00 mm
Plocha	41,8 m²
Odraznost	
Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Soustava svítidel 3 - S800cCCI114WF , S800.1x14W, COB-14W, refl.WIDEFLOOD-55°, 4000K/80+ (C)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

#### Nastavení

Výška	2200,00 mm
-------	------------

#### Počty

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

Plocha	
Počátek	6149,0 2428,3 2200,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	6264,1 2544,0 2200,0	0,0 0,0 0,0			

### Soustava svítidel 5 - S800cCCI114WF , S800.1x14W, COB-14W, refl.WIDEFLOOD-55°, 4000K/80+ (C)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

#### Nastavení

Výška	2200,00 mm
-------	------------

#### Počty

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	2799,0 46,0 2200,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	3531,0 988,3 2200,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	3531,0 2873,0 2200,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	3531,0 4757,7 2200,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	4995,0 988,3 2200,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	4995,0 2873,0 2200,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	4995,0 4757,7 2200,0	0,0 0,0 0,0

### Soustava svítidel 6 - S800cCCI114WF , S800.1x14W, COB-14W, refl.WIDEFLOOD-55°, 4000K/80+ (C)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

#### Nastavení

Výška	2200,00 mm
-------	------------

#### Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 -0,0 2200,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
-------	---------------	-------------	-------	---------------	-------------

Svítilidlo 1	1399,5	864,5	2200,0	0,0	0,0	0,0
--------------	--------	-------	--------	-----	-----	-----

Soustava svítidel 7 - S800cCCI114WF , S800.1x14W, COB-14W, refl.WIDEFLOOD-55°, 4000K/80+ (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
-------------------	-----	-----	-----	---

Natočení svítidel

Údržba

Přímý udrzovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2200,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha

Počátek	6744,0 46,0 2200,0 mm
---------	-----------------------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilidlo 1	7778,5 1011,0 2200,0	0,0 0,0 0,0	Svítilidlo 2	7778,5 2941,0 2200,0	0,0 0,0 0,0
Svítilidlo 3	7778,5 4871,0 2200,0	0,0 0,0 0,0			

Soustava svítidel 8 - EMELI-V20 250/750 AT 3H SE - Open Area , LED, nouzové, vestavné svítidlo pro netrvalé osvětlení, optika Open Area, se zdrojem 3h. (NO2)

Údržba

Přímý udrzovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Návrh

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilidlo 1	4103,2 2025,0 2400,0	0,0 0,0 0,0	Svítilidlo 2	7759,8 3450,0 2400,0	0,0 0,0 0,0

Soustava svítidel 19 - ENI-STAR 100/750 MT 1H SA (SE) , LED, SA-SE nouzové svítidlo pro netrvalé i trvalé osvětlení, se zdrojem 1h. (NO1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	75,00 mm
-------	----------

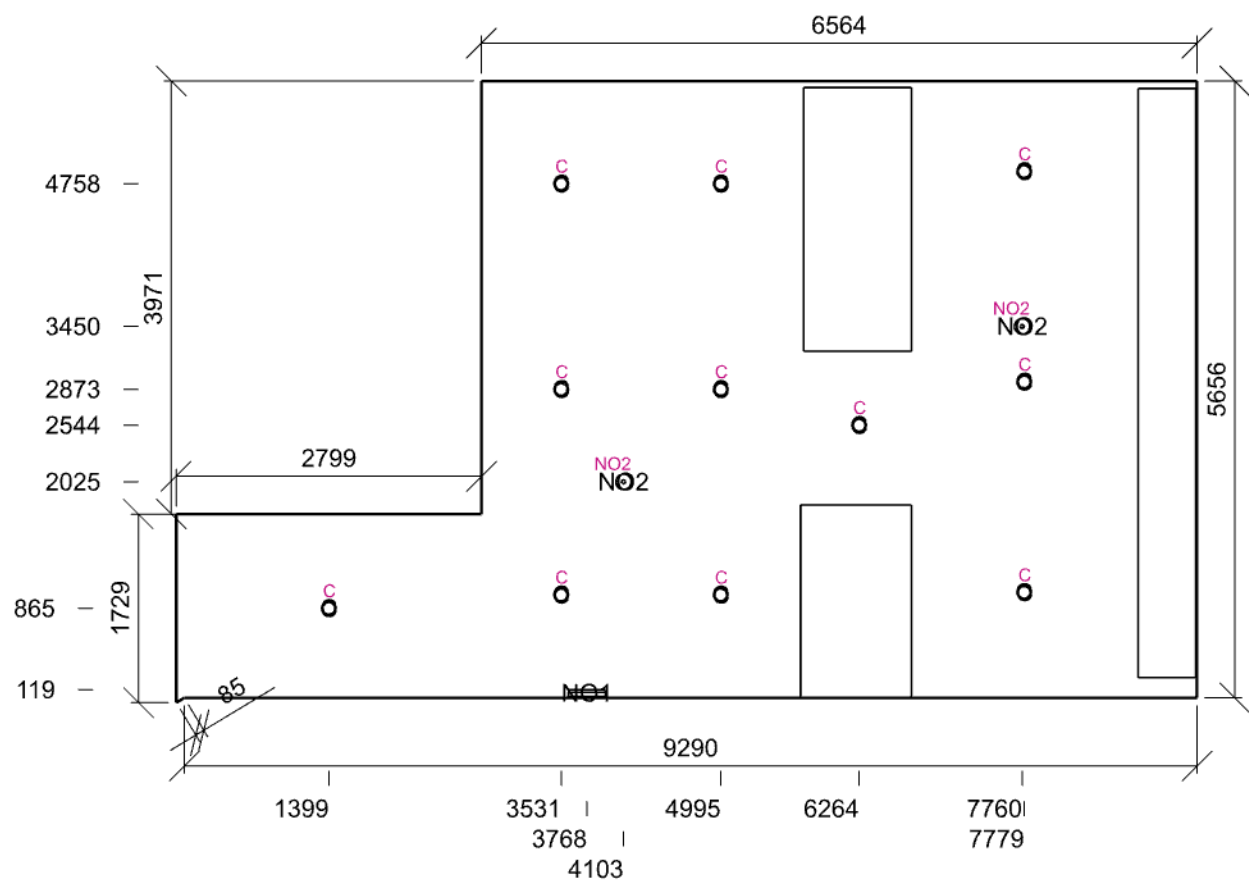
Počty

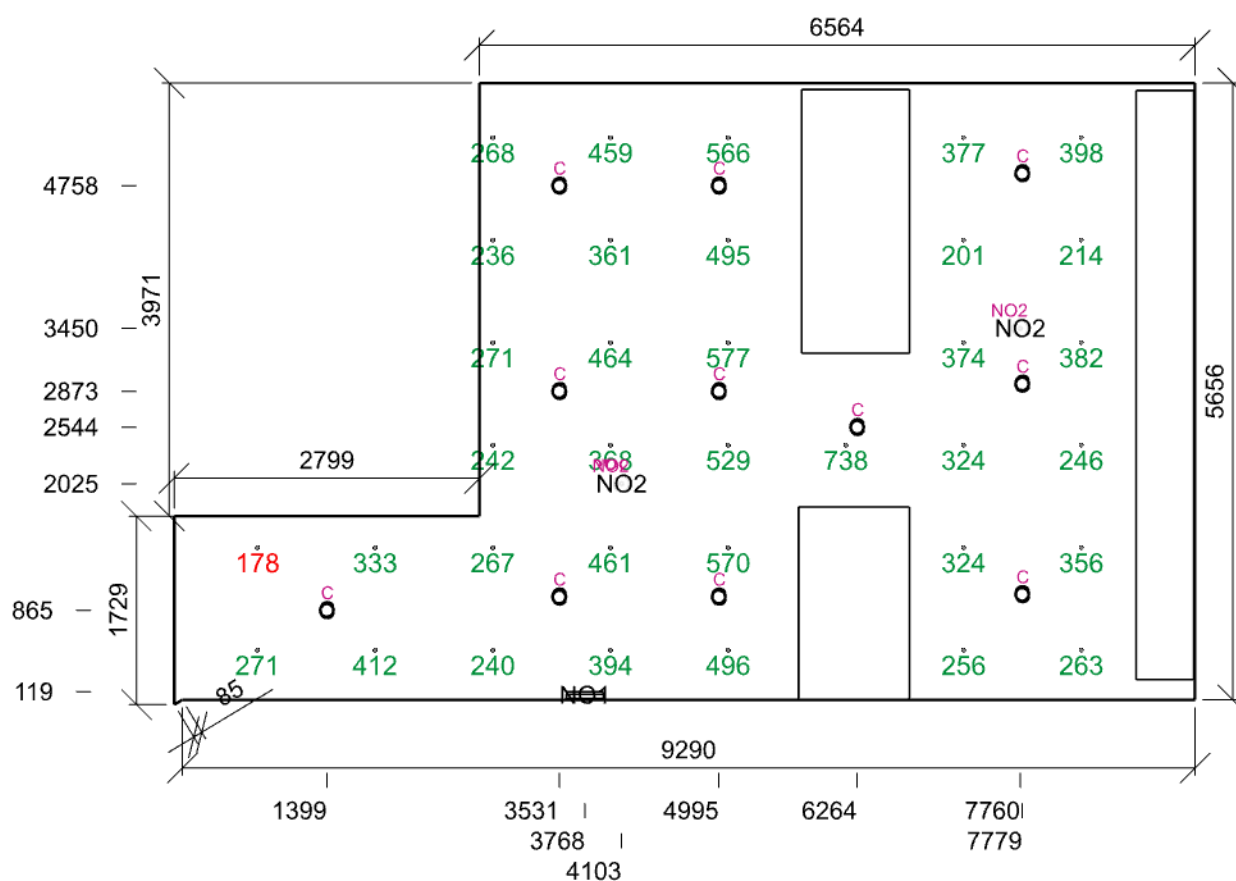
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Plocha

Počátek	Stěna 1 9363,0 119,0 0,0 mm
---------	--------------------------------

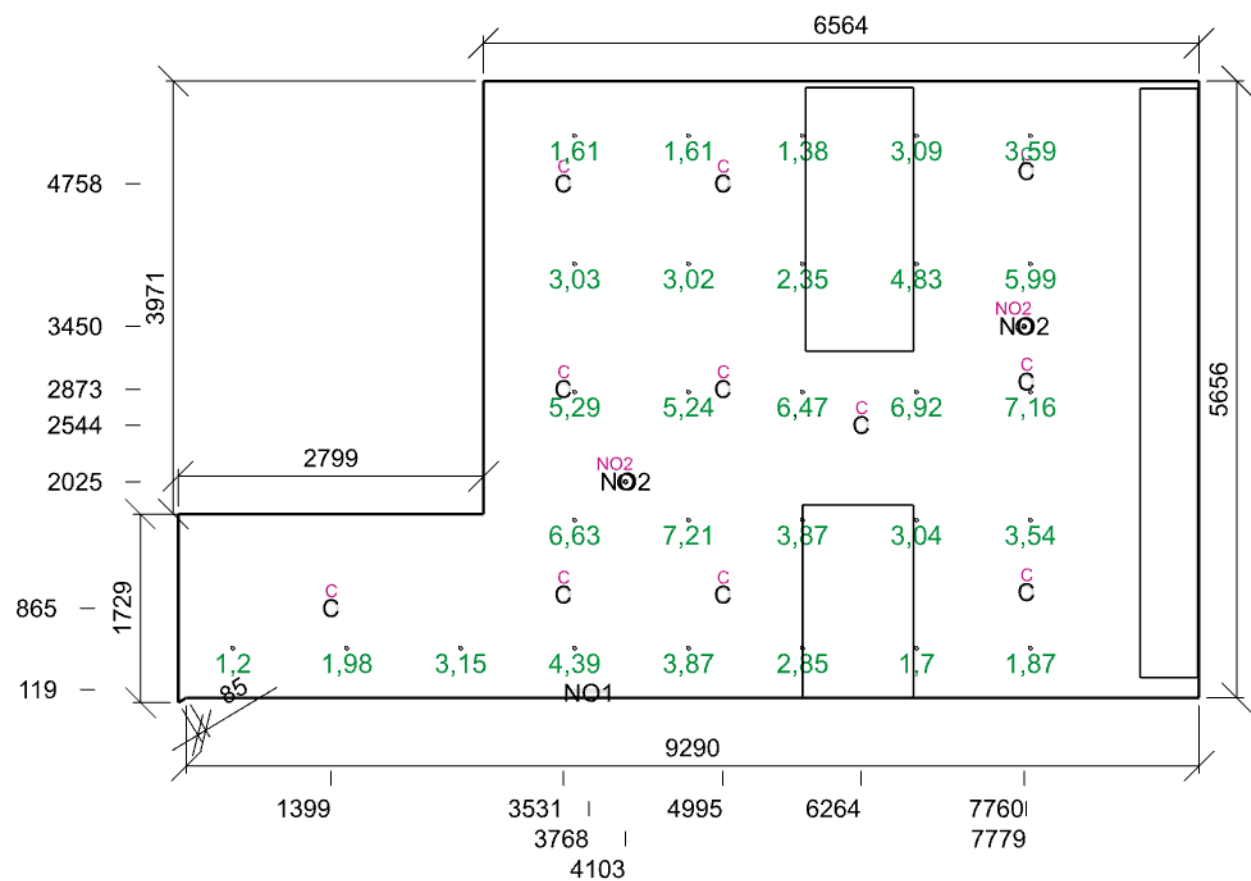
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilidlo 1	3768,0 119,0 1200,0	90,0 -0,0 0,0			





Emin/Em/Emax: 178/369/738 lx | Rovnoměrnost: 0,48 | Udržovací čísel: 0,60  
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 762,52 x 500,00 mm | Rozteče: 1079,75 x 940,00 mm





Emin/Em/Emax: 1,2/3,82/7,21 lx | Rovnoměrnost: 0,17  
Výška: 30,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 1045,38 x 1175,00 mm