



název akce:
project:

**Nové energocentrum - Trafostanice TS1 vč. náhradního zdroje elektrické energie -
Krajská zdravotní, a.s. - Nemocnice Chomutov, o.z., projektový a inženýrský servis**

investor: / developer:

Krajská zdravotní, a.s.
Sociální péče 3316/12A
401 13 Ústí nad Labem

stupeň: / phase:

DOKUMENTACE VE STUPNI
PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
Z04671

zpracovatel: / planning:

ALTRON, a.s.
Novodvorská 994/138
142 21 Praha 4

hlavní inženýr projektu:

project manager:
Ing. Pavel Šilar, Ph.D.
Ing. Matej Novotný

zpracovatel části: / discipline planning:

ALTRON, a.s.
Novodvorská 994/138
142 21 Praha 4

odpovědný projektant části: / planned:

Ing. Pavel Šilar, Ph.D.

vypracoval: / drawn:

Josef Rampír

kontroloval: / checked by:

Ing. Matej Novotný

název části: / discipline title:

D.1.4.3 - Silnoproudá elektrotechnika - technologická NN

část: / discipline:

D.1.4.3

formát:

size: **A4**

počet listů:

sheets: **30 listů**

datum:

date: **08/2022**

název objektu: / object name:

**Nové energocentrum - Trafostanice TS1 vč. náhradního zdroje elektrické energie
areál Nemocnice Chomutov, Kochova 1185, 430 01 Chomutov**

objekt: / object:

SO 02

měřítko:

scale: **-**

revize:

revision: **R0**

číslo paré

název přílohy: / title:

Výpočet denního osvětlení v energocentru

číslo výkresu:

drawing number:

D.1.4.3-02-a

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Nové energocentrum – Trafostanice TS1 vč. Náhradního zdroje elektrické energie – Krajská zdravotní, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z., projektový a inženýrský servis
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	29.07.2022
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

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
Použité typy místností	8
Přehled výsledků	8
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Transformátor č.1	10
1.2 Chodba	12
1.3 Rozvodna – část odběratele	14
1.4 Rozvodna VN ČEZ	16
1.5 Rozvodna NN nezálohovaná	18
1.6 Rozvodna NN zálohovaná	20
1.7 SLP Rozvodna	22
1.8 Strojovna DA1	24
1.9 Strojovna DA2	26
1.10 Vstup do kabelového prostoru kolektoru	28

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS KX4000S_KO	Surface LED fitting with opal cover	MODUS	D	12
MODUS LLL2000RM1KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19	MODUS	F	11
MODUS LLL3000RM2KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19	MODUS	G	7
MODUS LLL4000RM2KV_/90	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná ALDP mřížka, Ra 90	MODUS	I	1

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.1 - Transformátor č.1			68,0 W 8,9 W/m ²
MODUS KX4000S_KO	D	2	68,0
1.2 - Chodba			19,0 W 2,5 W/m ²
MODUS LLL2000RM1KVM	F	1	19,0
1.3 - Rozvodna – část odběratele			52,0 W 3,1 W/m ²
MODUS LLL3000RM2KVM	G	2	52,0
1.4 - Rozvodna VN ČEZ			52,0 W 4,3 W/m ²
MODUS LLL3000RM2KVM	G	2	52,0
1.5 - Rozvodna NN nezálohovaná			133,0 W 3,0 W/m ²
MODUS LLL2000RM1KVM	F	7	133,0
1.6 - Rozvodna NN zálohovaná			57,0 W 2,2 W/m ²
MODUS LLL2000RM1KVM	F	3	57,0
1.7 - SLP Rozvodna			37,0 W 4,6 W/m ²
MODUS LLL4000RM2KV_/90	I	1	37,0
1.8 - Strojovna DA1			170,0 W 4,6 W/m ²
MODUS KX4000S_KO	D	5	170,0
1.9 - Strojovna DA2			170,0 W 4,9 W/m ²
MODUS KX4000S_KO	D	5	170,0
1.10 - Vstup do kabelového prostoru kolektoru			78,0 W 4,8 W/m ²
MODUS LLL3000RM2KVM	G	3	78,0

Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 54
Třída clonění	G*0
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	304 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	61,0 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	47,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1973 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	67,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2840 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	4200 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	45 75 91 91 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	90,26

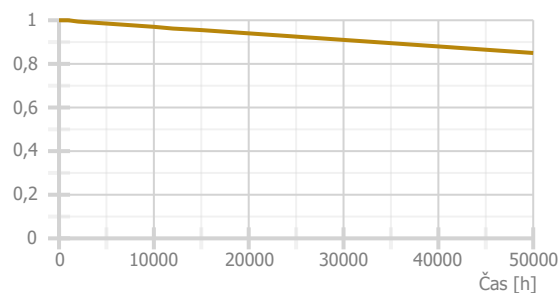
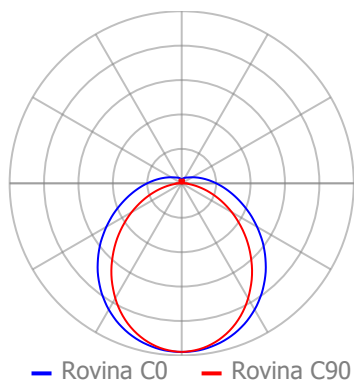
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	630 x 110 x 60 mm
Svítící plocha	630 x 110 x 40 mm
Závěsná výška	60,00 mm

Světelné zdroje

1x 34 W, 4200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : D



MODUS LLL2000RM1KVM

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19



Technické

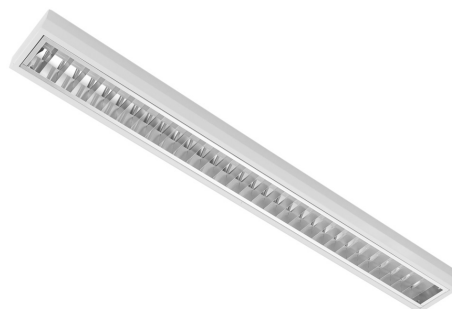
Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 20
Třída clonění	G*6
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	616 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	46,3 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	83,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1887 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	98,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2210 lm
Poměrný užitečný světelný tok	83,9 %
Užitečný světelný tok	1887 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	76 98 100 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Rozměry

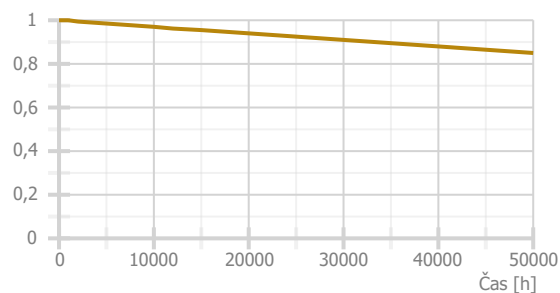
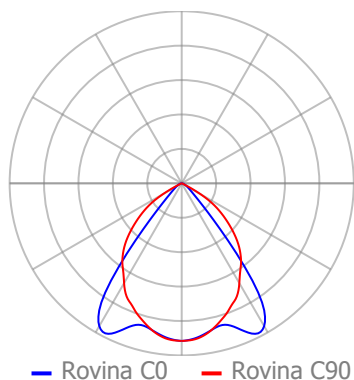
Šířka x Hloubka x Výška	1210 x 153 x 52 mm
Svíticí plocha	1185 x 110 x 0 mm
Závěsná výška	52,00 mm



Světelné zdroje

1x 19 W, 2250 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : F



MODUS LLL3000RM2KVM

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 20
Třída clonění	G*6
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	616 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	46,3 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	83,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2767 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	98,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3242 lm
Poměrný užitečný světelný tok	83,9 %
Užitečný světelný tok	2767 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	76 98 100 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

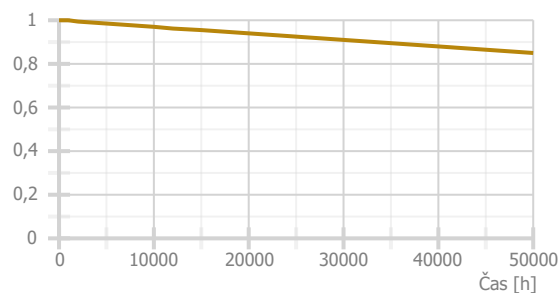
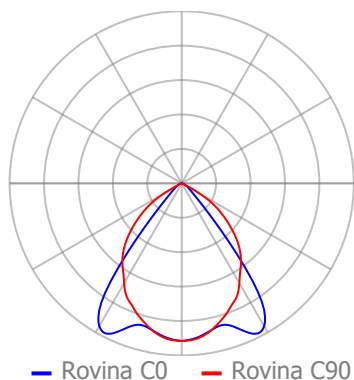
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1210 x 238 x 52 mm
Svítící plocha	1185 x 185 x 0 mm
Závěsná výška	52,00 mm

Světelné zdroje

1x 26 W, 3300 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : G



MODUS LLL4000RM2KV_/90

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná ALDP mřížka, Ra 90



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 20
Třída clonění	G*6
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	749 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	45,4 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	86,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3198 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	99,1 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3666 lm
Poměrný užitečný světelný tok	86,4 %
Užitečný světelný tok	3198 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	79 99 100 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

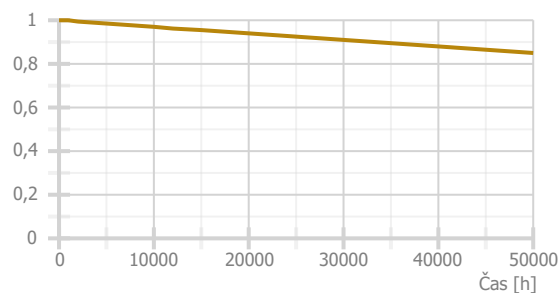
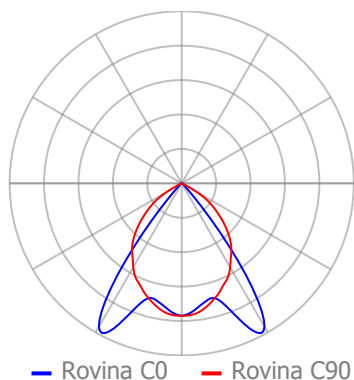
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1210 x 238 x 52 mm
Svítící plocha	1185 x 185 x 0 mm
Závěsná výška	52,00 mm

Světelné zdroje

1x 37 W, 3700 lm, Ra 90, 4000K

Označení svítidla : I



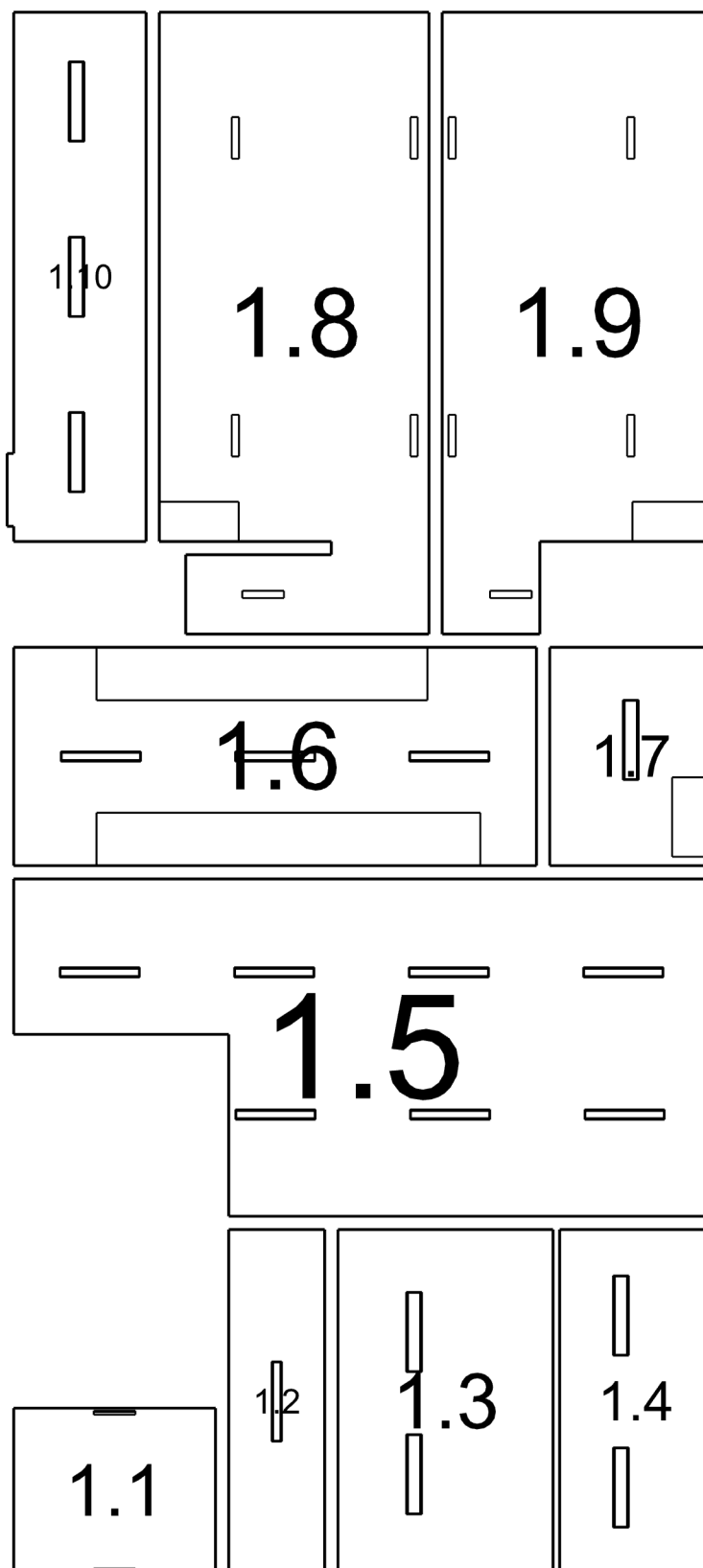
Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
montážní práce hrubé, např. velké transformátory	19.5.1	300	0,6	25	80
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40
vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní)	28.4	200	0,4	25	80
strojovny	28.3	200	0,4	25	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.1 - Transformátor č.1					
Normálová osvětlenost	289 lx	348 / 300 lx	466 lx	0,83 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	24,2	24,3	24,6 / 25,0		
1.2 - Chodba					
Normálová osvětlenost	62 lx	109 / 100 lx	170 lx	0,57 / 0,4	80 / 40
Chodba - Činitel oslnění UGR	0,0	7,1	17,7 / 28,0		
1.3 - Rozvodna – část odběratele					
Rozvodna VN - Normálová osvětlenost	149 lx	228 / 200 lx	292 lx	0,65 / 0,4	80 / 80
Rozvodna VN - Činitel oslnění UGR	0,0	14,8	18,7 / 25,0		
1.4 - Rozvodna VN ČEZ					
Rozvodna VN ČEZ - Normálová osvětlenost	207 lx	249 / 200 lx	287 lx	0,83 / 0,4	80 / 80
Rozvodna VN ČEZ - Činitel oslnění UGR	13,6	15,1	16,2 / 25,0		
1.5 - Rozvodna NN nezálohovaná					
Rozvodna NN nezálohovaná - Normálová osvětlenost	207 lx	310 / 200 lx	419 lx	0,67 / 0,4	80 / 80
Rozvodna NN nezálohovaná - Činitel oslnění UGR	1,8	14,2	20,2 / 25,0		
1.6 - Rozvodna NN zálohovaná					
Rozvodna NN zálohovaná - Normálová osvětlenost	200 lx	265 / 200 lx	348 lx	0,76 / 0,4	80 / 80
Rozvodna NN zálohovaná - Činitel oslnění UGR	7,5	16,0	19,8 / 25,0		
1.7 - SLP Rozvodna					
SLP Rozvodna - Normálová osvětlenost	156 lx	201 / 200 lx	238 lx	0,77 / 0,4	90 / 80
SLP Rozvodna - Činitel oslnění UGR	0,0	5,0	15,3 / 25,0		
1.8 - Strojovna DA1					
Strojovna DA1 - Normálová osvětlenost	157 lx	202 / 200 lx	247 lx	0,78 / 0,4	80 / 80
Strojovna DA1 - Činitel oslnění UGR	0,0	17,3	19,2 / 25,0		
1.9 - Strojovna DA2					
Strojovna DA2 - Normálová osvětlenost	157 lx	223 / 200 lx	309 lx	0,71 / 0,4	80 / 80
Strojovna DA2 - Činitel oslnění UGR	17,4	18,9	20,2 / 25,0		
1.10 - Vstup do kabelového prostoru kolektoru					
Vstup do kabelového prostoru kolektoru - Normálová osvětlenost	100 lx	123 / 100 lx	140 lx	0,81 / 0,4	80 / 40
Vstup do kabelového prostoru kolektoru - Činitel oslnění UGR	11,1	12,7	14,7 / 28,0		

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.



1.1: Transformátor č.1 | 1.2: Chodba | 1.3: Rozvodna – část odběratele | 1.4: Rozvodna VN ČEZ | 1.5: Rozvodna NN nezálhovaná | 1.6: Rozvodna NN zálhovaná | 1.7: SLP Rozvodna | 1.8: Strojovna DA1 | 1.9: Strojovna DA2 | 1.10: Vstup do kabelového prostoru kolektoru

1.1 Transformátor č.1 19.5.1 - montážní práce hrubé, např. velké transformátory

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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
Poznámka : Transformovna	

Geometrie

Výška	2850,00 mm
Plocha	7,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KX4000S_KO , Surface LED fitting with opal cover (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2100,00 mm
-------	------------

Počty

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Soustava svítidel 1 (2) - MODUS KX4000S_KO , Surface LED fitting with opal cover (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2100,00 mm
-------	------------

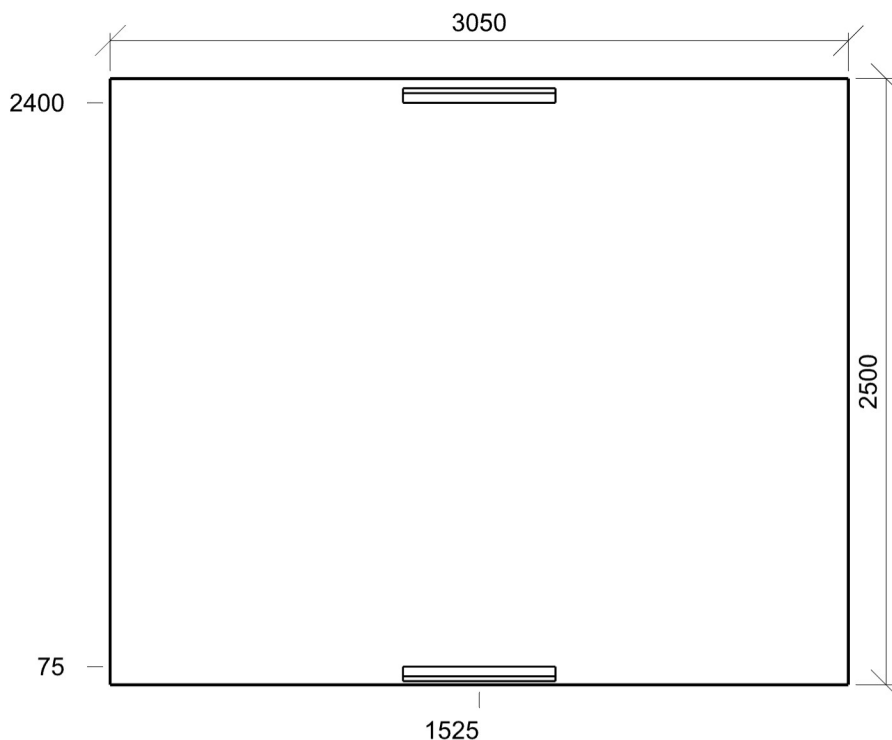
Počty

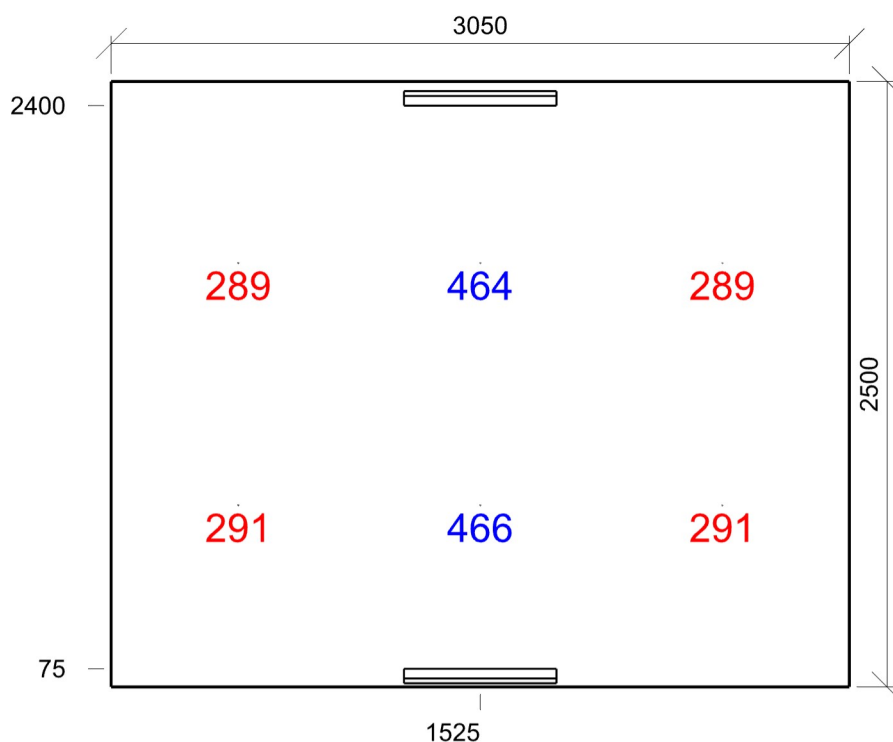
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

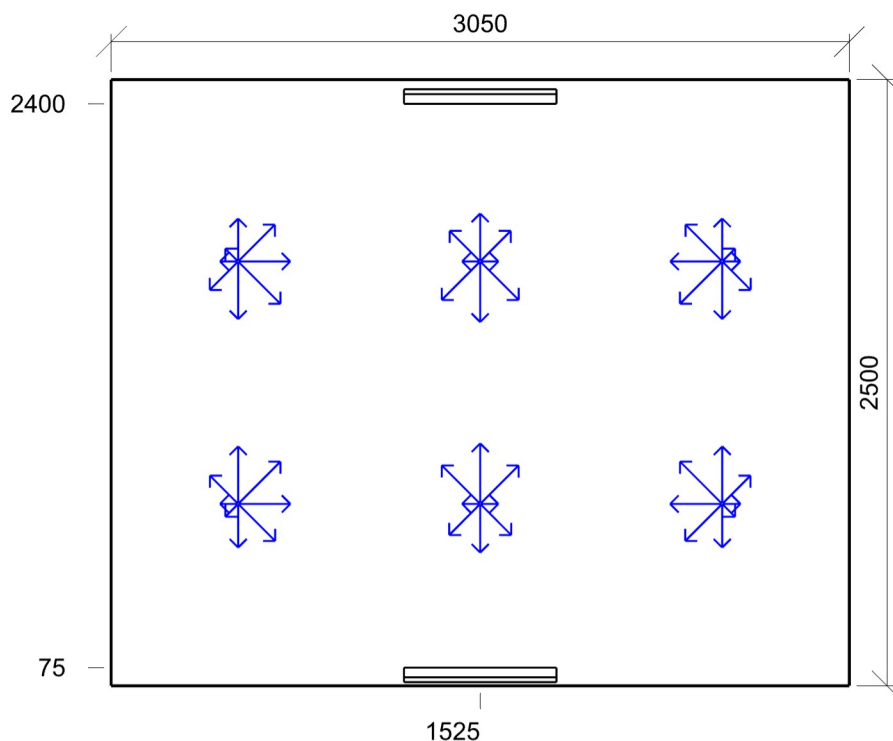
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.1 Transformátor č.1





E_{min}/E_m/E_{max}: **289/348/466 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací čísel: **0,68**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 750,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **24,2/24,3/24,6** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 750,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.2 Chodba 9.1 - chodby a komunikační prostory

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	1450,00 mm
Šířka	5200,00 mm
Výška	3500,00 mm
Plocha	7,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu na stropu	False
Vytvořit místo úkolu pro UGR	False
Vytvořit místa úkolu na stěnách	False

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL2000RM1KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

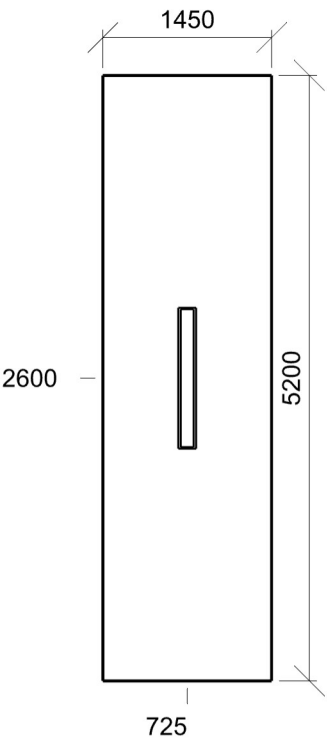
Nastavení

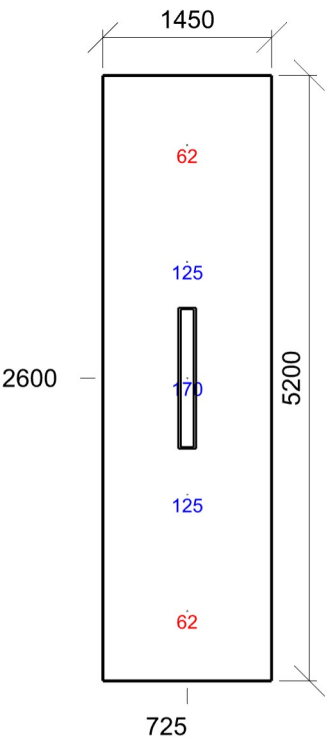
Výška	3448,00 mm
-------	------------

Počty

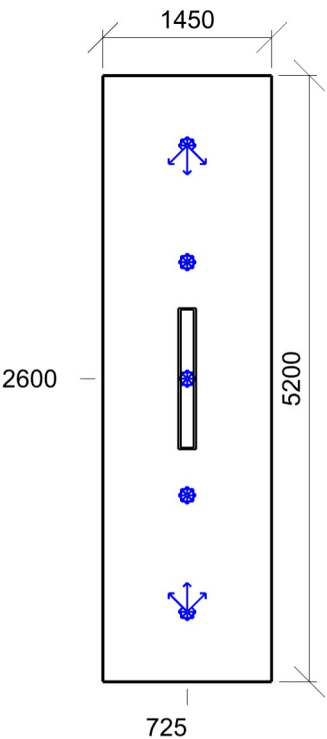
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 1.2 Chodba





Emin/Em/Emax: **62/109/170 lx** | Rovnoměrnost: **0,57** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **725,00 x 600,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/7,1/17,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **725,00 x 600,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.3 Rozvodna – část odběratele 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní)

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	3249,94 mm
Šířka	5200,10 mm
Výška	3500,00 mm
Plocha	16,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL3000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (G)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3448,00 mm
-------	------------

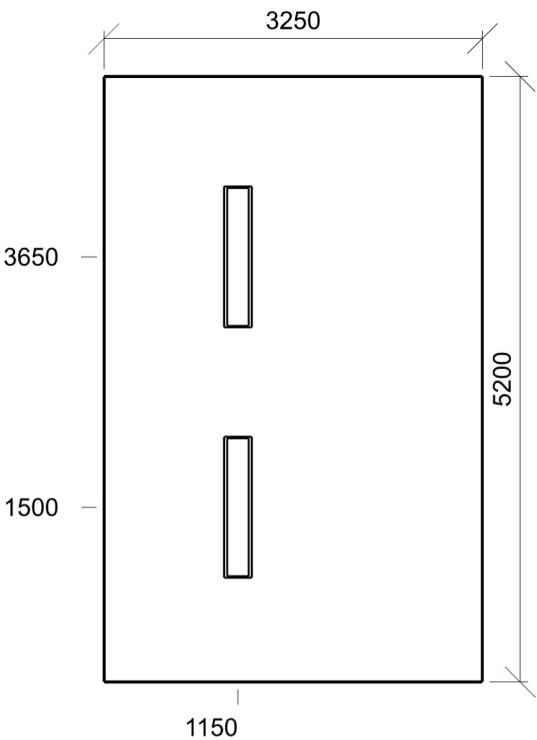
Počty

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

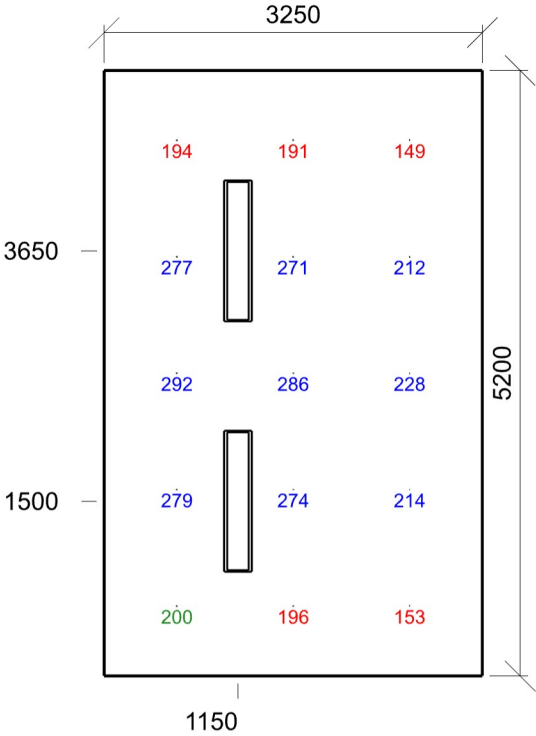
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.3 Rozvodna – část odběratele

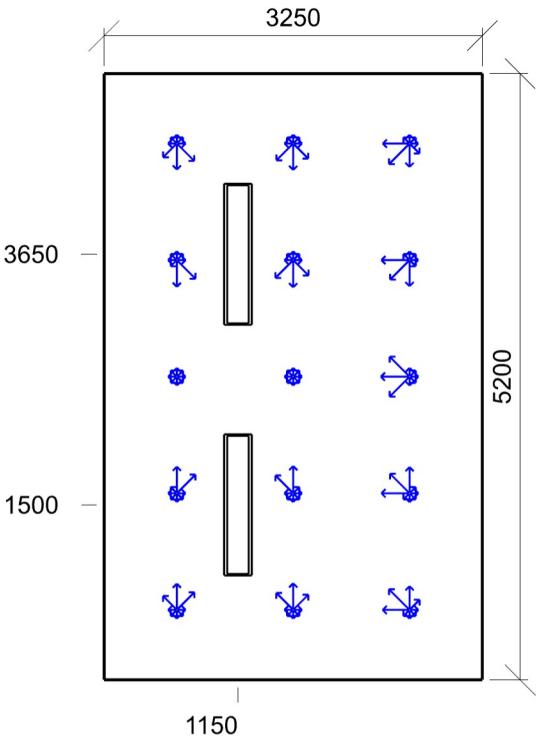


Rozvodna VN - Normálová osvětlenost 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní) - 1.3 Rozvodna – část odběratele



Emin/Em/Emax: **149/228/292 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **624,97 x 600,05 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Rozvodna VN - Činitel oslnění UGR 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní) - 1.3 Rozvodna – část odběratele



Min/Avg/Max: **0,0/14,8/18,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **624,97 x 600,05 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.4 Rozvodna VN ČEZ 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní)

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2300,06 mm
Šířka	5200,00 mm
Výška	3500,00 mm
Plocha	12,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL3000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (G)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3448,00 mm
-------	------------

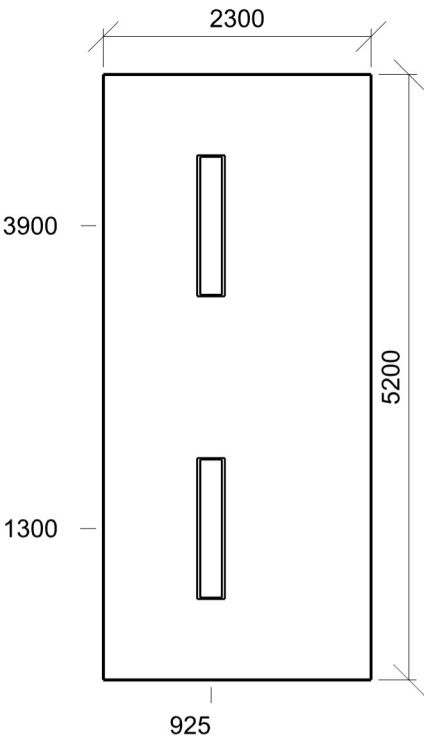
Počty

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

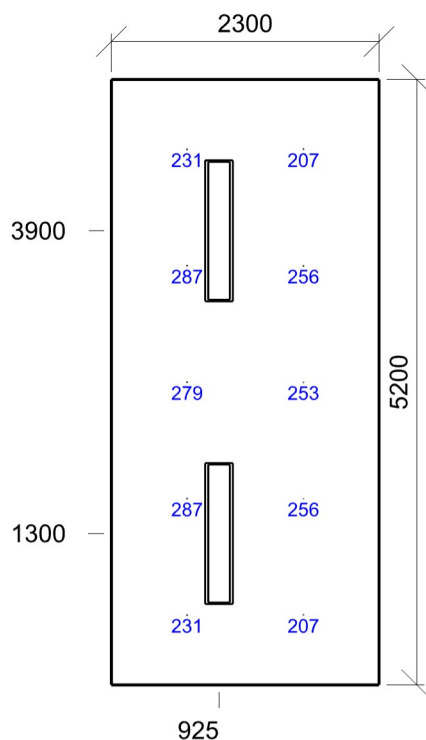
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.4 Rozvodna VN ČEZ

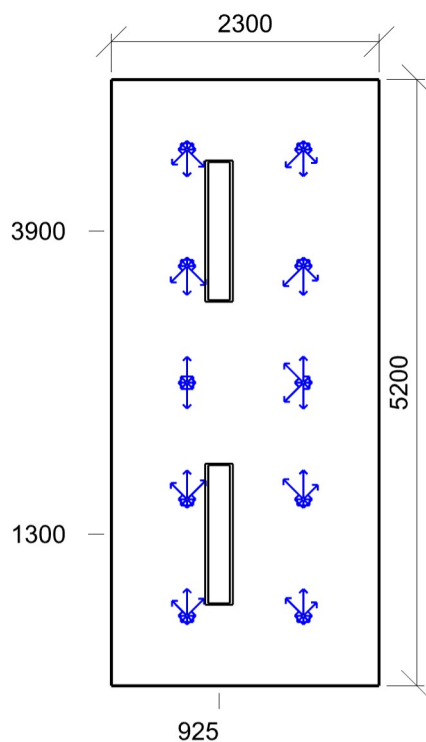


Rozvodna VN ČEZ - Normálová osvětlenost 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní) - 1.4 Rozvodna VN ČEZ



Emin/Em/Emax: **207/249/287 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **650,03 x 600,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Rozvodna VN ČEZ - Činitel oslnění UGR 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní) - 1.4 Rozvodna VN ČEZ



Min/Avg/Max: **13,6/15,1/16,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **650,03 x 600,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.5 Rozvodna NN nezálohovaná 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní)

Výpočet

Počet odrazů	3
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

Výška	3500,00 mm
Plocha	44,9 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL2000RM1KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 1 (2) - MODUS LLL2000RM1KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

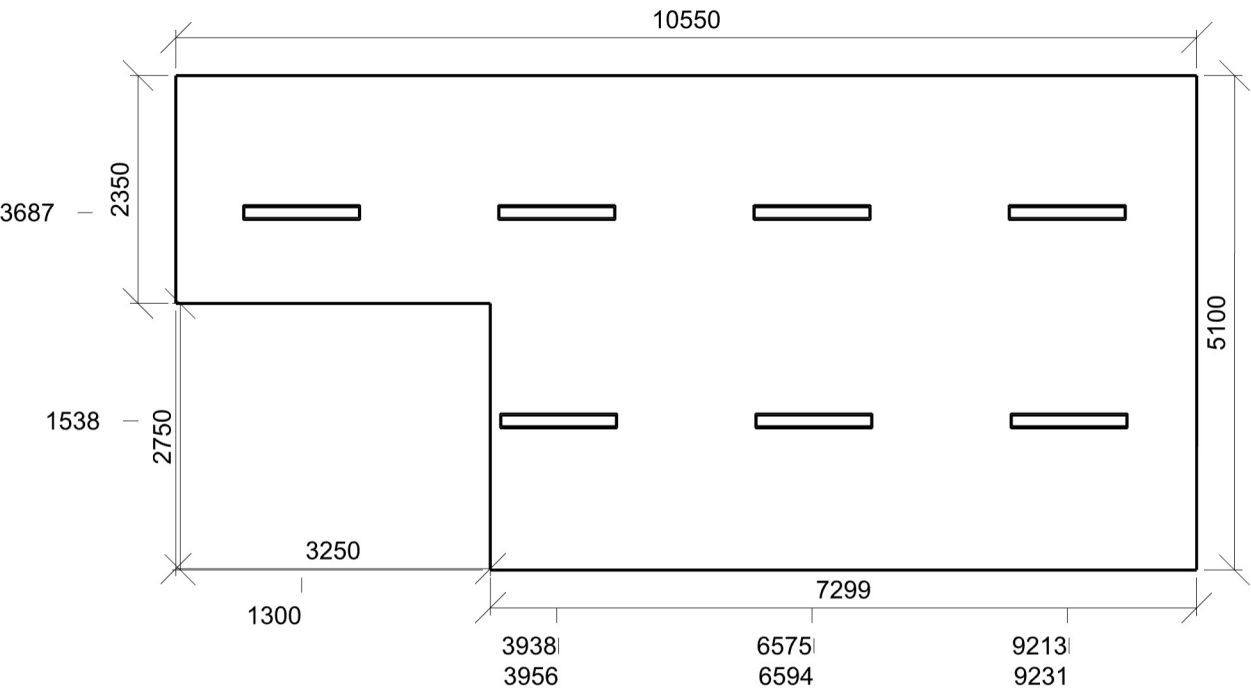
Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

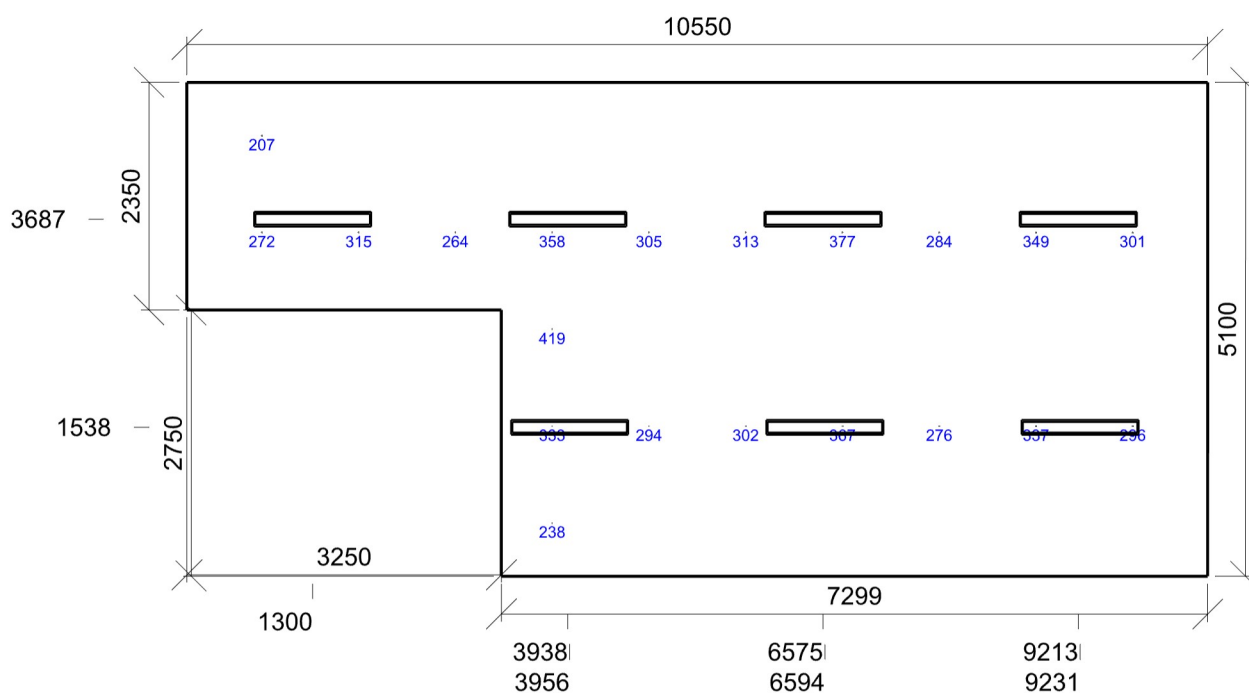
Počty

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

Půdorys - 1.5 Rozvodna NN nezálohovaná

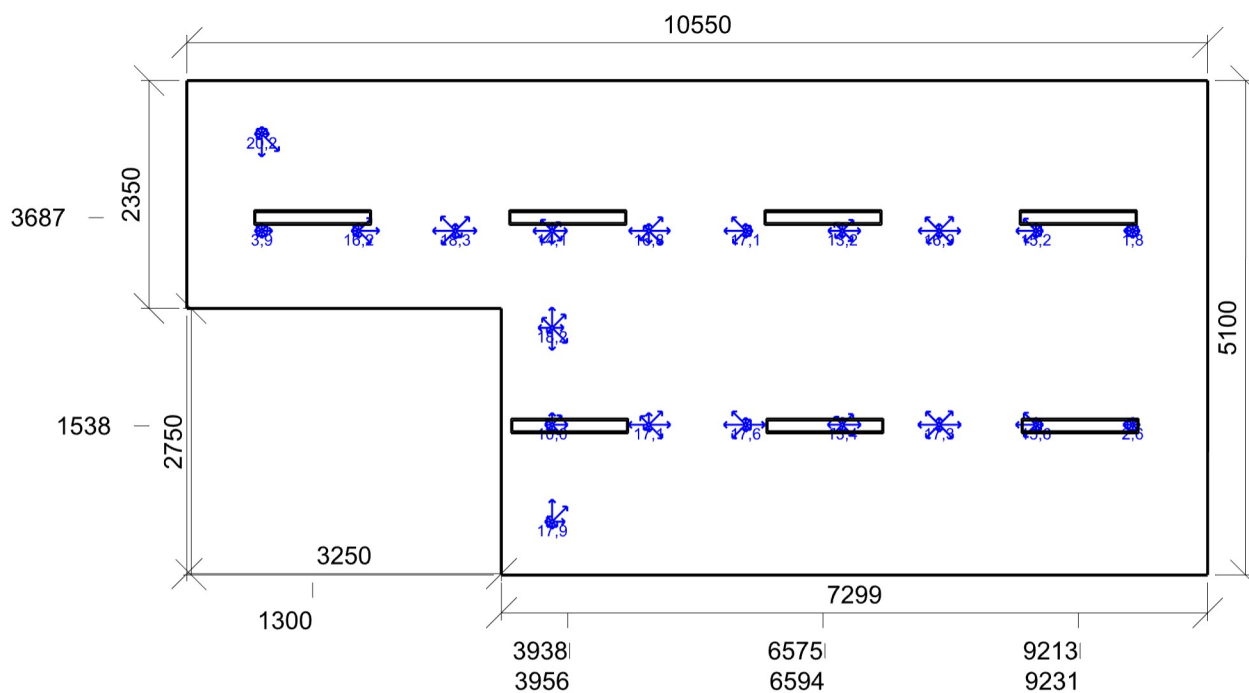


Rozvodna NN nezáláhovaná - Normálová osvětlenost 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní) - 1.5 Rozvodna NN nezáláhovaná



Emin/Em/Emax: **207/310/419 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **775,00 x 549,94 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Rozvodna NN nezáláhovaná - Čísel oslnění UGR 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní) - 1.5 Rozvodna NN nezáláhovaná



Min/Avg/Max: **1,8/14,2/20,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **774,68 x 550,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.6 Rozvodna NN zálohovaná 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní)

Výpočet

Počet odrazů	3
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

Délka	7900,00 mm
Šířka	3300,00 mm
Výška	3500,00 mm
Plocha	26,1 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL2000RM1KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

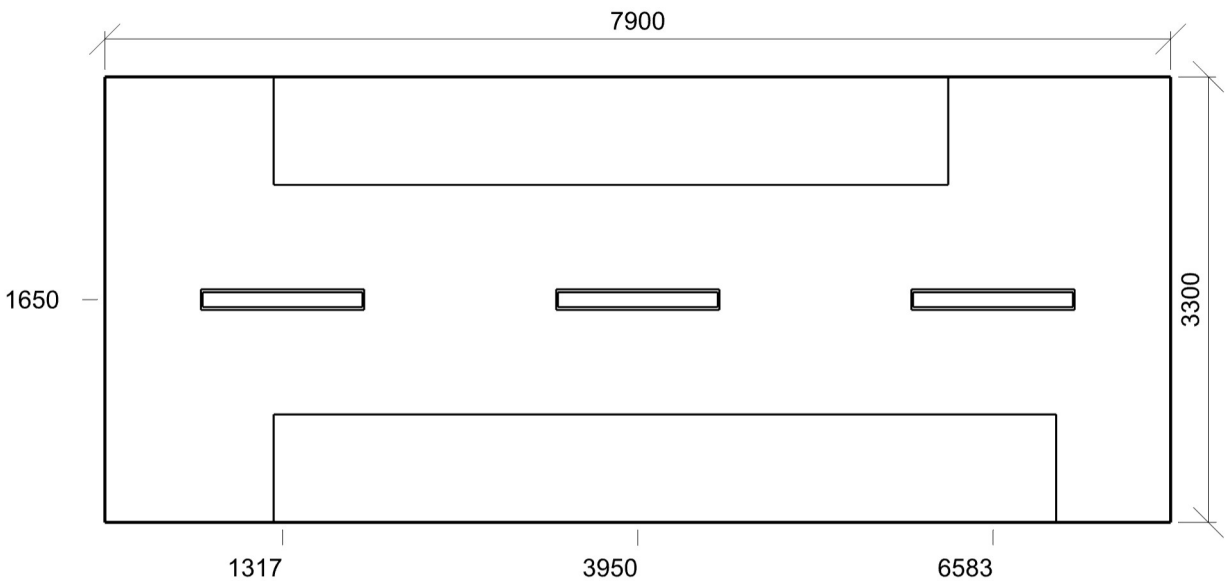
Počty

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

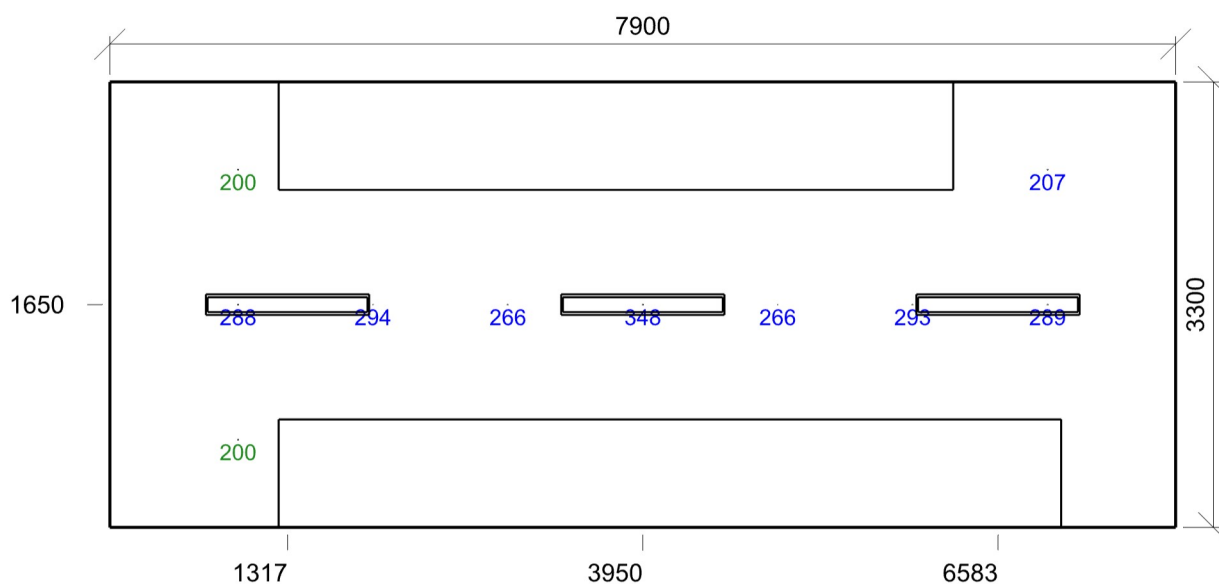
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.6 Rozvodna NN zálohovaná

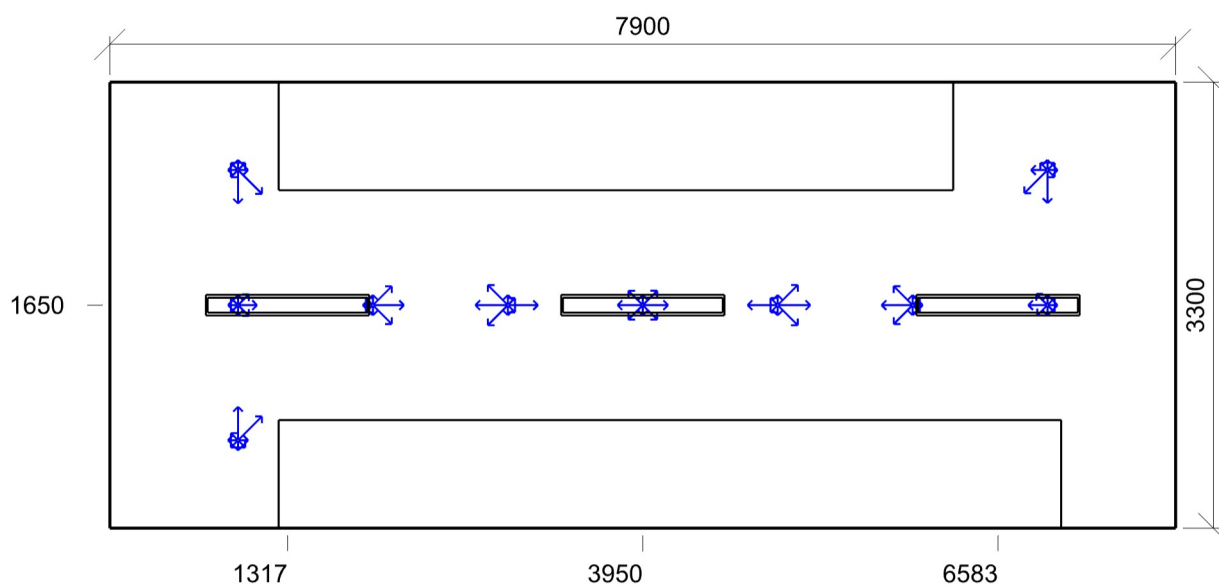


Rozvodna NN zálohovaná - Normálová osvětlenost 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní) - 1.6 Rozvodna NN zálohovaná



Emin/Em/Emax: **200/265/348 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací činitel: **0,73**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **950,00 x 650,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Rozvodna NN zálohovaná - Činitel oslnění UGR 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní) - 1.6 Rozvodna NN zálohovaná



Min/Avg/Max: **7,5/16,0/19,8** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **950,00 x 650,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.7 SLP Rozvodna 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní)

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2450,00 mm
Šířka	3300,00 mm
Výška	3500,00 mm
Plocha	8,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KV_/90 , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná ALDP mřížka, Ra 90 (I)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3448,00 mm
-------	------------

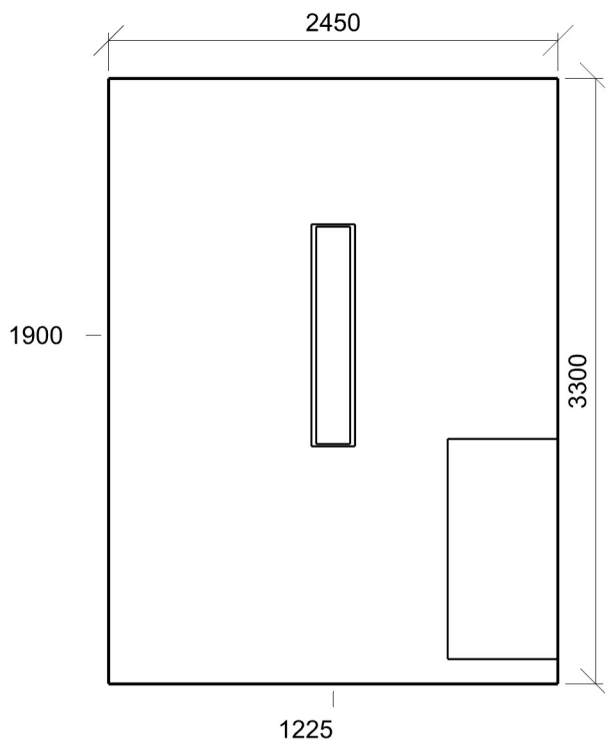
Počty

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

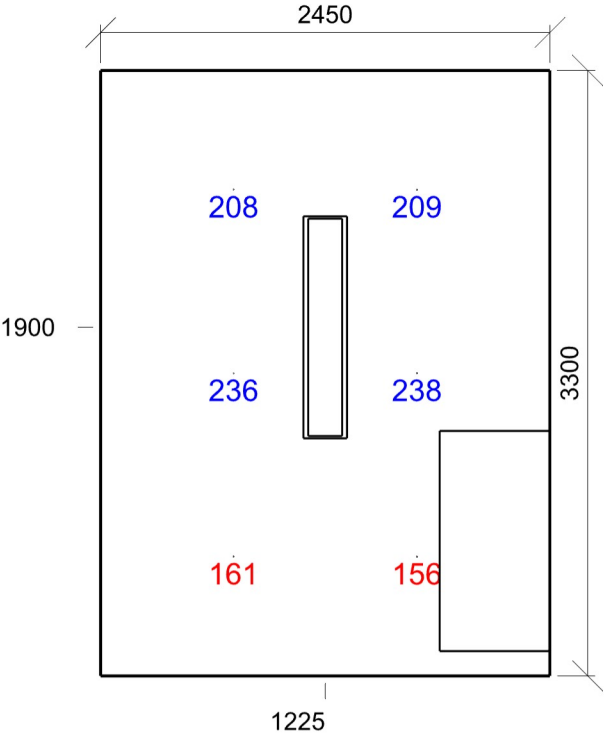
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.7 SLP Rozvodna

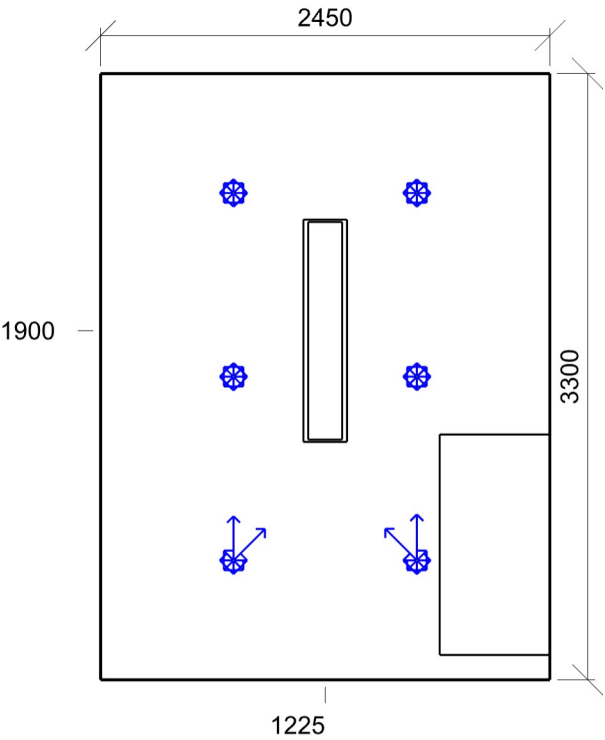


SLP Rozvodna - Normálová osvětlenost 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní) - 1.7 SLP Rozvodna



Emin/Em/Emax: **156/201/238 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **725,00 x 650,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

SLP Rozvodna - Čísel oslnění UGR 28.4 - vedlejší prostory, např. prostor čerpadel, kondenzátorů atp., rozvodny (vnitřní) - 1.7 SLP Rozvodna



Min/Avg/Max: **0,0/5,0/15,3** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **725,00 x 650,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.8 Strojovna DA1 28.3 - strojovny

Výpočet

Počet odrazů	3
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	3500,00 mm
Plocha	37,3 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KX4000S_KO , Surface LED fitting with opal cover (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3440,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 1 (2) - MODUS KX4000S_KO , Surface LED fitting with opal cover (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

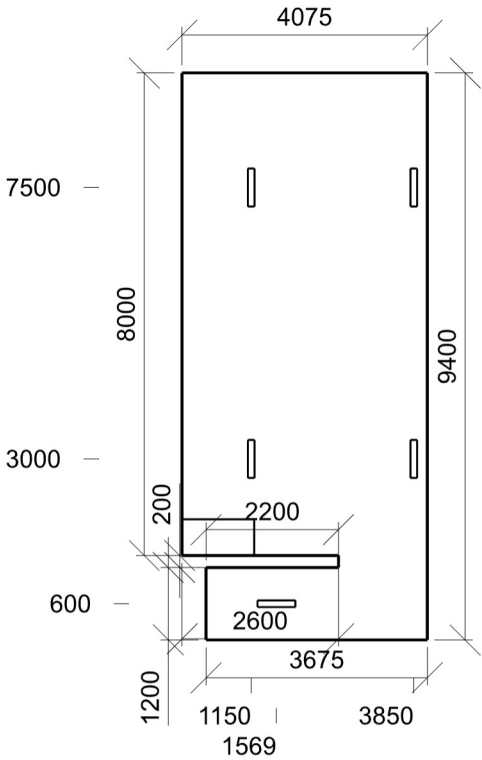
Nastavení

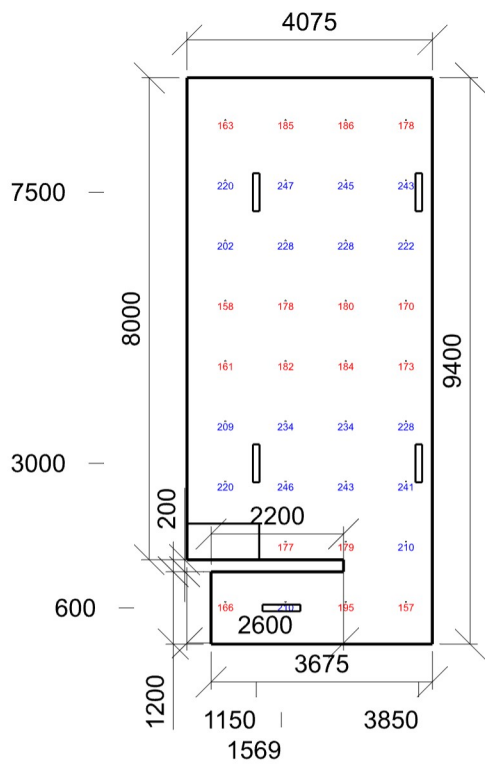
Výška	3440,00 mm
-------	------------

Počty

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

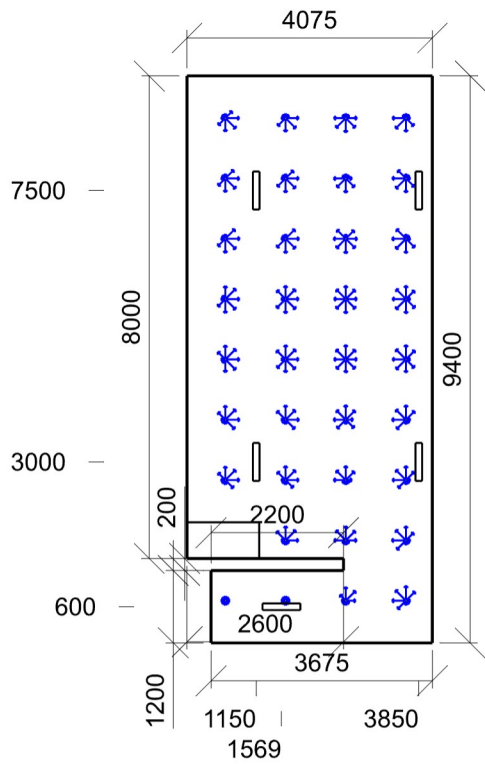
Půdorys - 1.8 Strojovna DA1





Emin/Em/Emax: **157/202/247 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **637,38 x 700,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Strojovna DA1 - Čísel oslnění UGR 28.3 - strojovny - 1.8 Strojovna DA1



Min/Avg/Max: **0,0/17,3/19,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **637,38 x 700,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.9 Strojovna DA2 28.3 - strojovny

Výpočet

Počet odrazů	3
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	3500,00 mm
Plocha	34,7 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KX4000S_KO , Surface LED fitting with opal cover (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3440,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 1 (2) - MODUS KX4000S_KO , Surface LED fitting with opal cover (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

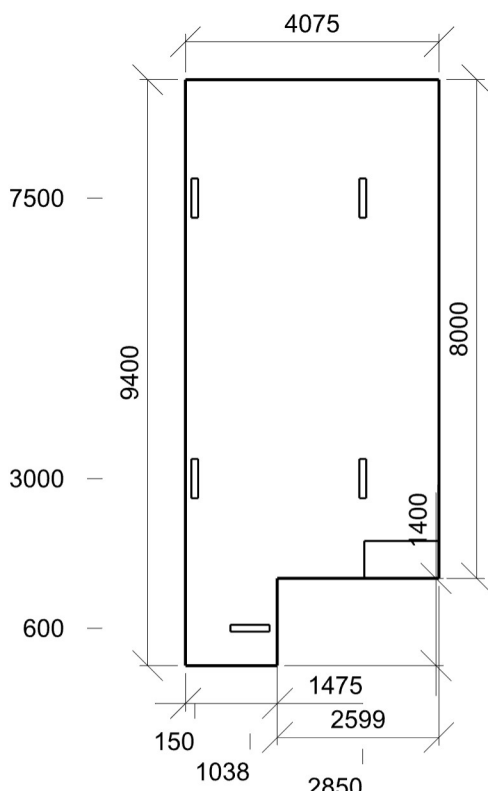
Nastavení

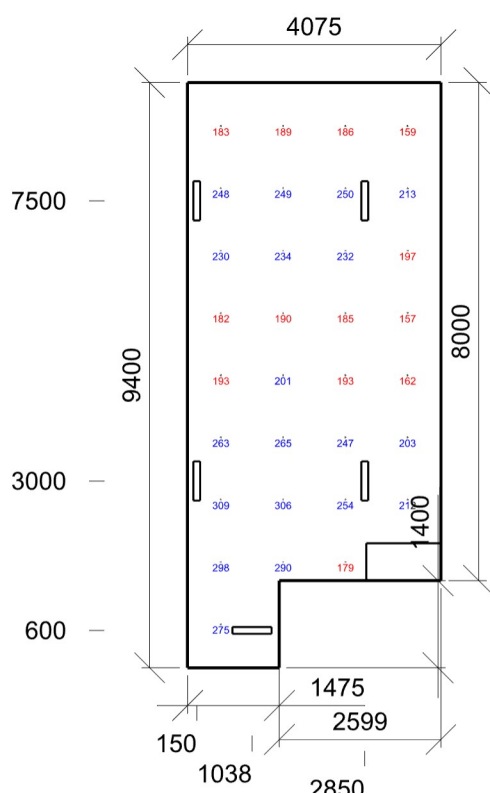
Výška	3440,00 mm
-------	------------

Počty

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

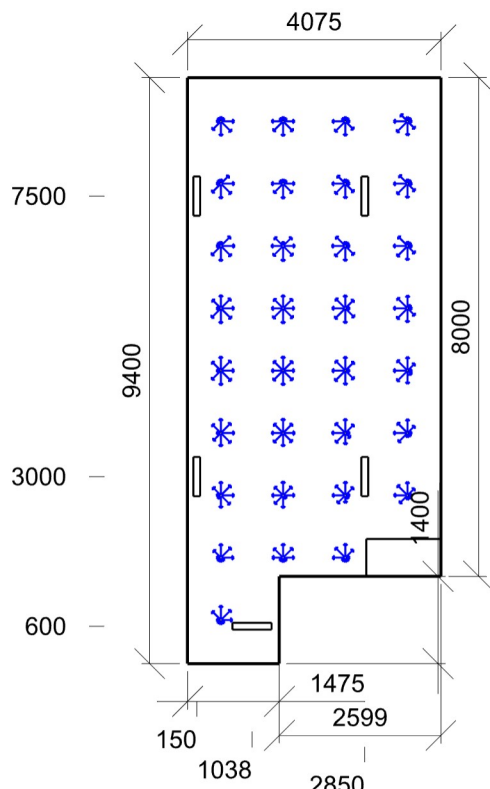
Půdorys - 1.9 Strojovna DA2





Emin/Em/Emax: **157/223/309 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací činitel: **0,69**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **537,51 x 700,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Strojovna DA2 - Činitel oslnění UGR 28.3 - strojovny - 1.9 Strojovna DA2



Min/Avg/Max: **17,4/18,9/20,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **537,51 x 700,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.10 Vstup do kabelového prostoru kolektoru 9.1 - chodby a komunikační prostory

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	6100,00 mm
Plocha	16,1 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL3000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (G)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	6048,00 mm
-------	------------

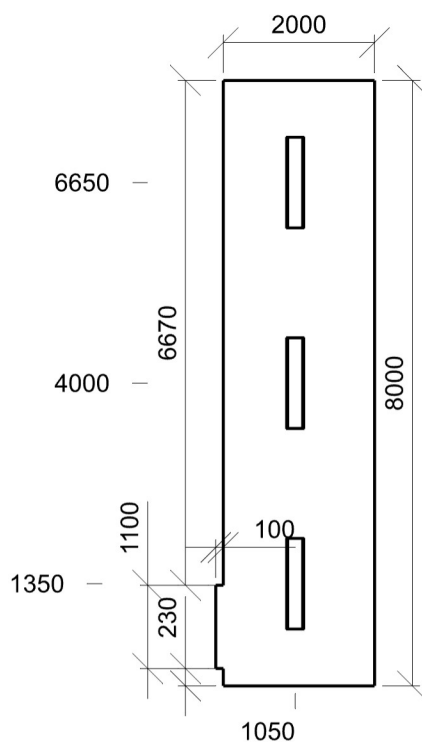
Počty

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

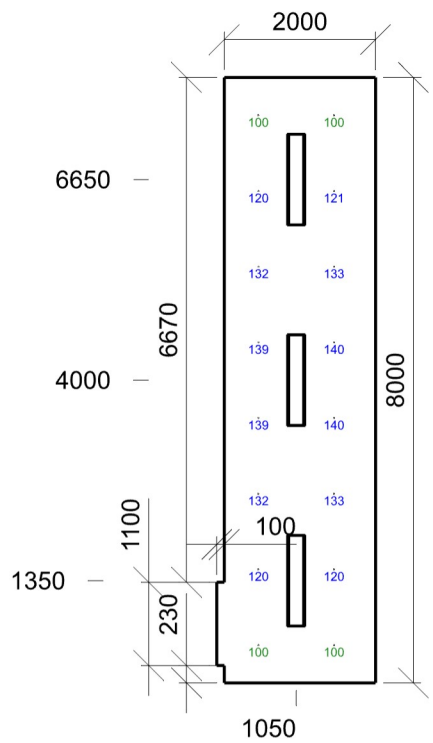
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.10 Vstup do kabelového prostoru kolektoru

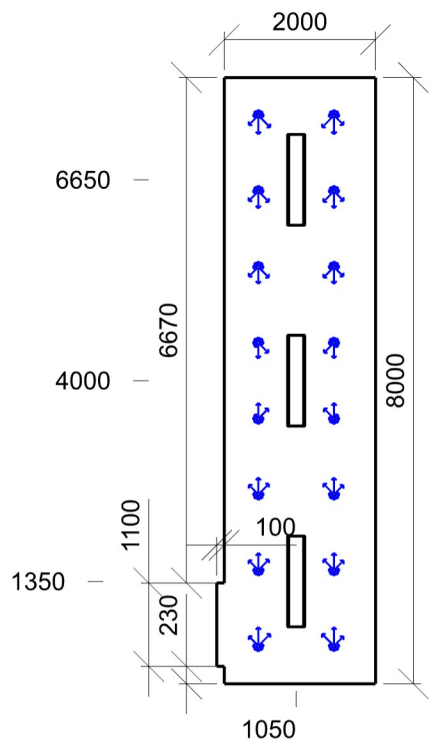


Vstup do kabelového prostoru kolektoru - Normálová osvětlenost 9.1 - chodby a komunikační prostory - 1.10 Vstup do kabelového prostoru kolektoru



Emin/Em/Emax: **100/123/140 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Vstup do kabelového prostoru kolektoru - Činitel oslnění UGR 9.1 - chodby a komunikační prostory - 1.10 Vstup do kabelového prostoru kolektoru



Min/Avg/Max: **11,1/12,7/14,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**