

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Rekonstrukce gynekologicko - porodního
Popis	a novorozeneckého oddělení nemocnice
Číslo zakázky	
Datum	31.10.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Dělnická 1132/24 736 01 Havířov Česká republika

Investor

Společnost	Nemocnice Havířov, p.o.
Kontaktní osoba	
Adresa	Havířov, Dělnická 1132/24, 736 01
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Amun Pro s.r.o.
Kontaktní osoba	Zdeněk Mikšaník
Adresa	Třanovice , Třanovice 1, 739 53
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	6
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	6
Použité typy místností	7
Přehled výsledků	7
Budova	
1 Podlaží	
1.1 324	8
1.2 325	10
1.3 326	12
1.4 304	14
1.5 305	16

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MEDIK-Q UNI 3600/940 MPR	Interiérové vestavné a přisazené svítidlo	SOVERT s.r.o.	A	10
MODUS BRSB_KO375V2	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm	MODUS	B	2
BASIC-Q 3650/840 MPR 595x595	Interiérové vestavné a přisazené svítidlo	SOVERT s.r.o.	C	6

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
1.1 - 324			145,0 W 8,5 W/m²
MEDIK-Q UNI 3600/940 MPR	A	5	145,0 Výchozí
1.2 - 325			54,0 W 8,1 W/m²
MODUS BRSB_KO375V2	B	2	54,0 Výchozí
1.3 - 326			145,0 W 8,8 W/m²
MEDIK-Q UNI 3600/940 MPR	A	5	145,0 Výchozí
1.4 - 304			72,0 W 7,2 W/m²
BASIC-Q 3650/840 MPR 595x595	C	2	72,0 Výchozí
1.5 - 305			144,0 W 9,9 W/m²
BASIC-Q 3650/840 MPR 595x595	C	4	144,0 Výchozí

MEDIK-Q UNI 3600/940 MPR

Interiérové vestavné a přisazené svítidlo

Technické

Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	563 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*6
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°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Poměrný užitečný světelný tok
Užitečný světelný tok
Úhel poloviční osové svítivosti
CIE Flux Code

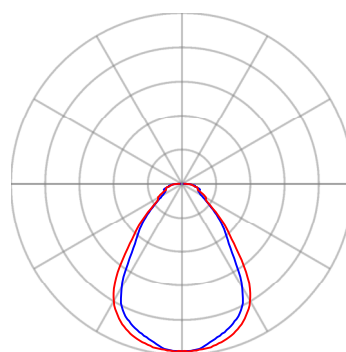
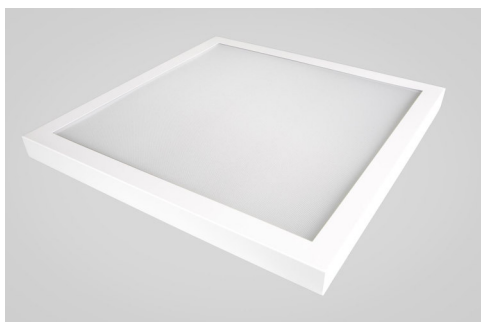
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	592,00 x 592,00 x 45,00 mm
Svítilicí plocha	516,00 x 516,00 x 0,00 mm

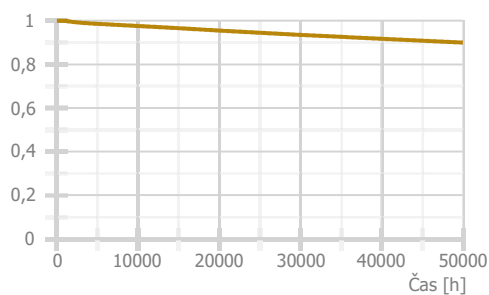
Světelné zdroje

1x 29 W, 2761 lm, Ra 90, 4000K

73,4 %
2025 lm
87,6 %
2419 lm
73,4 %
2025 lm
40,1 °
67 88 96 100 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 44
Blok EIProCADu	L442
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	244 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

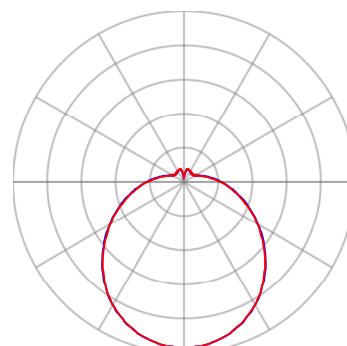
Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
----------	---------

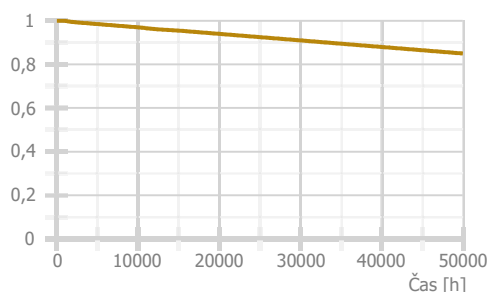
Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
 Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
 Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
 Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
 Poměrný užitečný světelný tok
 Užitečný světelný tok
 Úhel poloviční osové svítivosti
 CIE Flux Code

39,2 %
 1060 lm
 58,2 %
 1572 lm
 100,0 %
 2700 lm
 61,3 °
 40 | 69 | 87 | 85 | 100

Označení svítidla : B

— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	454 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	99,99

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Poměrný užitečný světelný tok
Užitečný světelný tok
Úhel poloviční osové svítivosti
CIE Flux Code

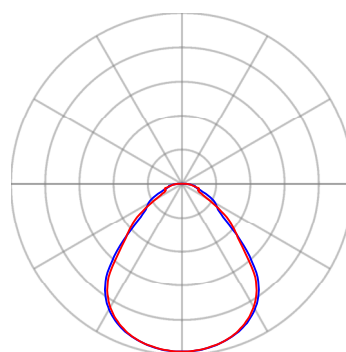
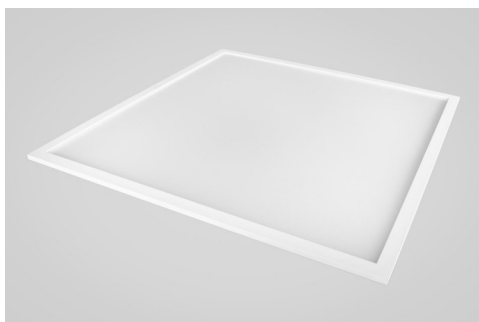
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 33,00 mm
Svíticí plocha	580,00 x 580,00 x 1,00 mm

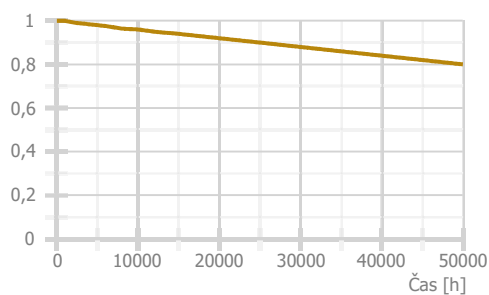
Světelné zdroje

1x 36 W, 3650 lm, Ra 80, 4000K

68,9 %
2516 lm
87,4 %
3192 lm
68,9 %
2516 lm
45,5 °
62 87 97 100 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Použité typy místností

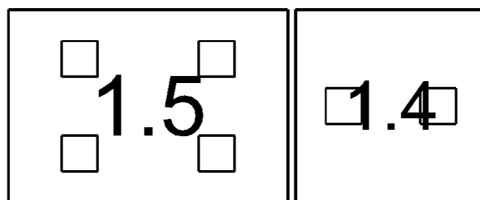
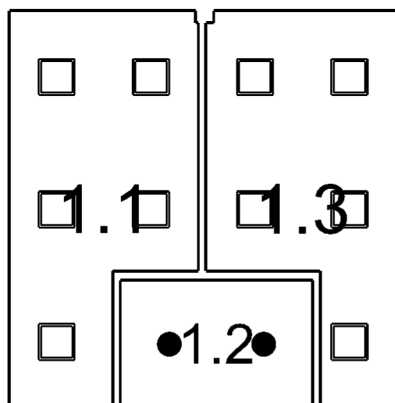
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
celkové osvětlení	55.1	300	0,6	19	90
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
kantýny a odpočinkové prostory	10.1	200	0,4	22	80
zakládání dokumentů, kopírování atd.	34.1	300	0,4	19	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.1 - 324					
Normálová osvětlenost	277 lx	455 / 300 lx	602 lx	0,61 / 0,6	90 / 90
1.2 - 325					
Normálová osvětlenost	215 lx	252 / 200 lx	299 lx	0,85 / 0,4	80 / 80
1.3 - 326					
Normálová osvětlenost	284 lx	462 / 300 lx	602 lx	0,62 / 0,6	90 / 90
1.4 - 304					
Normálová osvětlenost	232 lx	358 / 200 lx	523 lx	0,65 / 0,4	80 / 80
1.5 - 305					
Normálová osvětlenost	376 lx	507 / 300 lx	607 lx	0,74 / 0,4	80 / 80

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.

Půdorys - 1 Podlaží



1.1: 324 | 1.2: 325 | 1.3: 326 | 1.4: 304 | 1.5: 305

1.1 324 55.1 - celkové osvětlení

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
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
Poznámka : JIP	

Geometrie

Výška	2750,00 mm
Plocha	17,1 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 2 - MEDIK-Q UNI 3600/940 MPR , Interiérové vestavné a přisazené svítidlo (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2750,00 mm
-------	------------

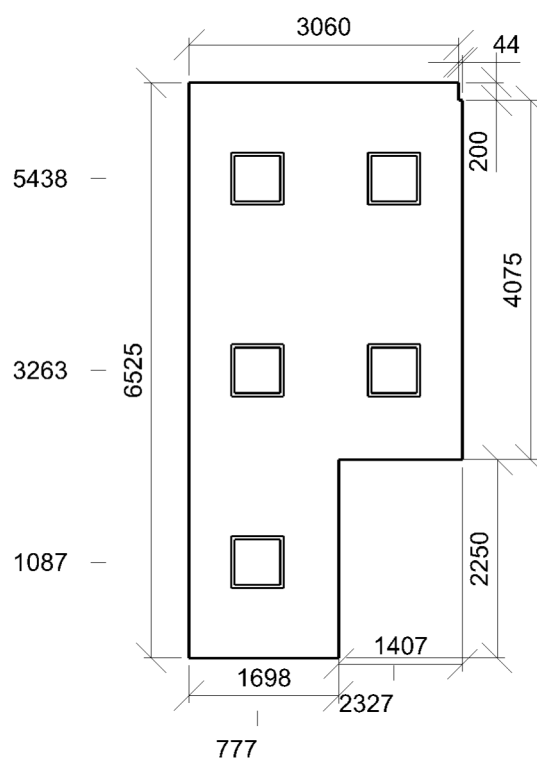
Počty

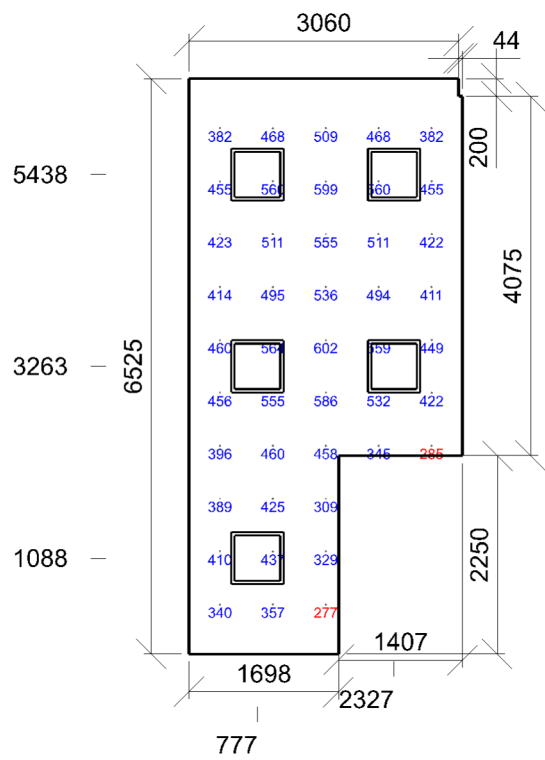
Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,792
-------------------------	-------

Půdorys - 1.1 324





Emin/Em/Emax: **277/455/602 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací činitel: **0,74**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **352,15 x 562,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.2 325 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
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 : Koupelna	

Geometrie

Délka	3164,06 mm
Šířka	2100,00 mm
Výška	2750,00 mm
Plocha	6,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2642,00 mm
-------	------------

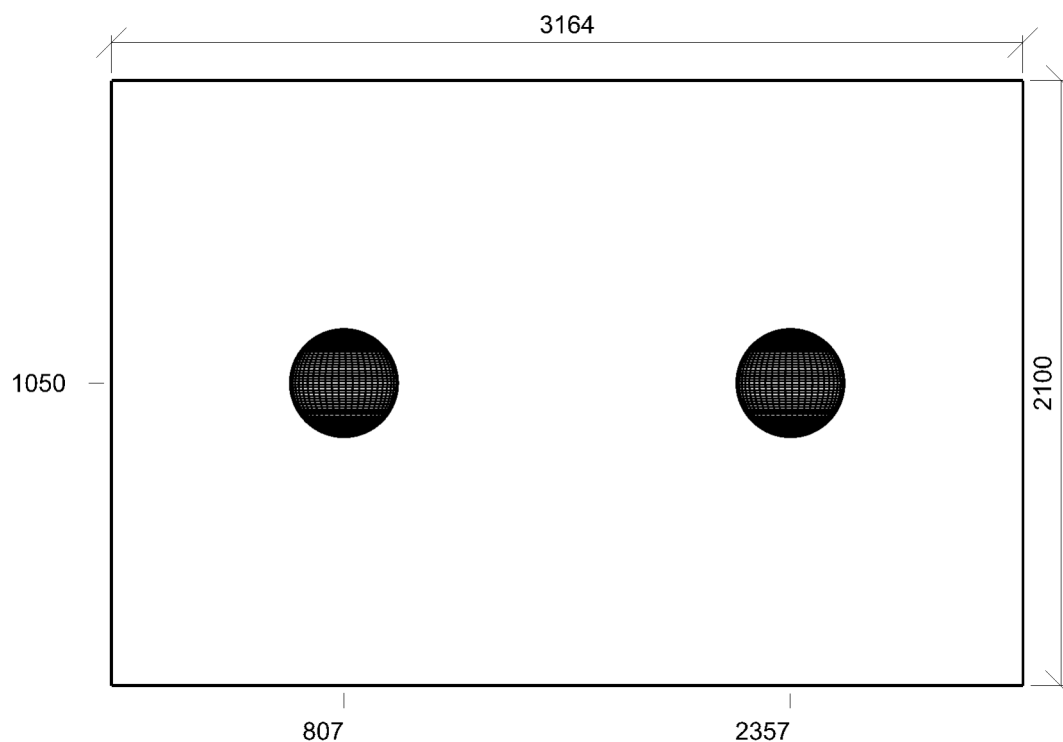
Počty

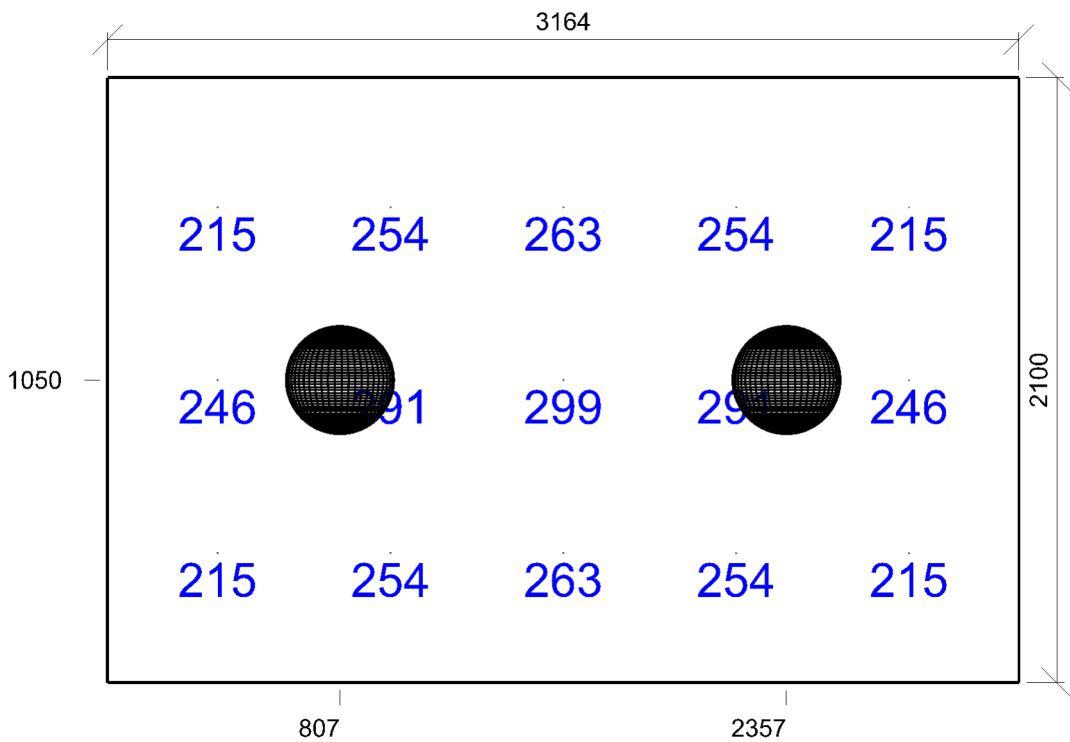
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.2 325





Emin/Em/Emax: **215/252/299 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací čísel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **382,03 x 450,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.3 326 55.1 - celkové osvětlení

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
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
Poznámka : JIP	

Geometrie

Výška	2750,00 mm
Plocha	16,4 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MEDIK-Q UNI 3600/940 MPR , Interiérové vestavné a přisazené svítidlo (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2750,00 mm
-------	------------

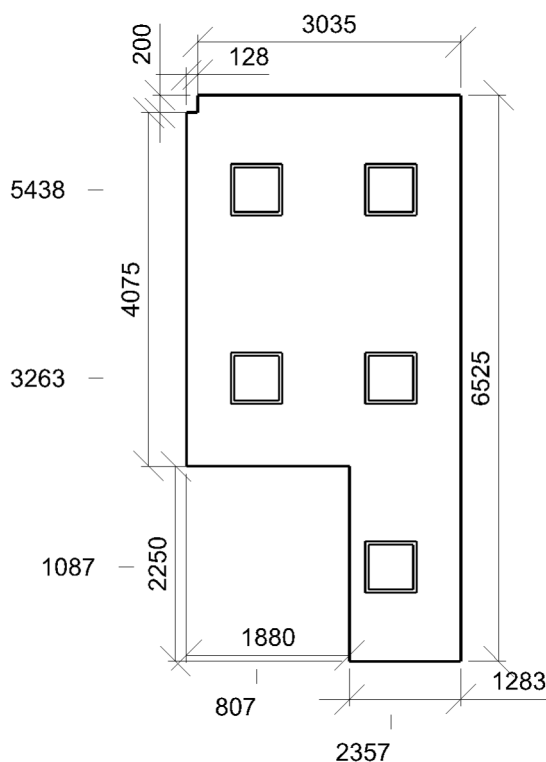
Počty

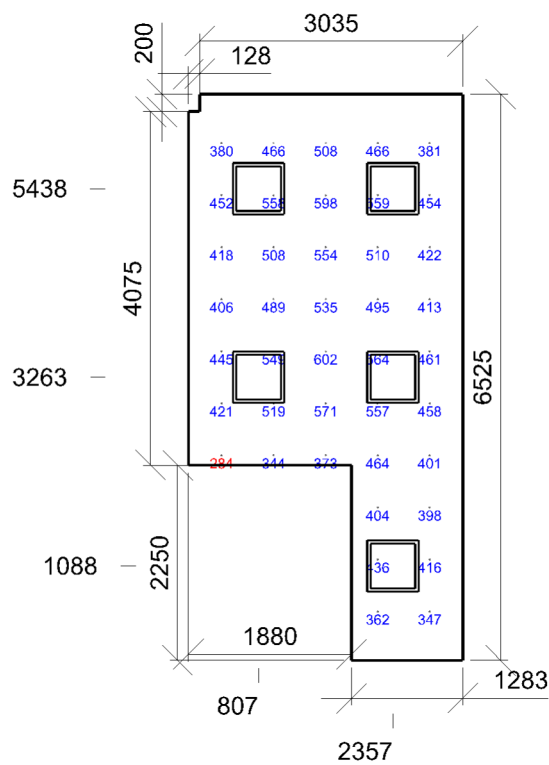
Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,792
-------------------------	-------

Půdorys - 1.3 326





Emin/Em/Emax: **284/462/602 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací činitel: **0,74**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **381,76 x 562,51 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.4 304 10.1 - kantýny a odpočinkové prostory

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
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 : Denní místnost	

Geometrie

Délka	3133,95 mm
Šířka	3175,03 mm
Výška	2750,00 mm
Plocha	10,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - BASIC-Q 3650/840 MPR 595x595 , Interiérové vestavné a přisazené svítidlo (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2750,00 mm
-------	------------

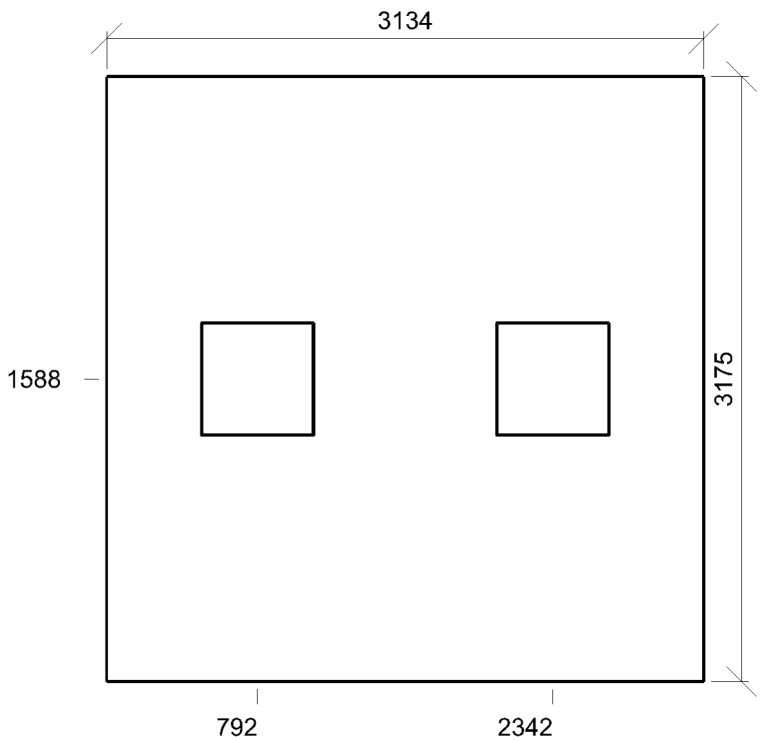
Počty

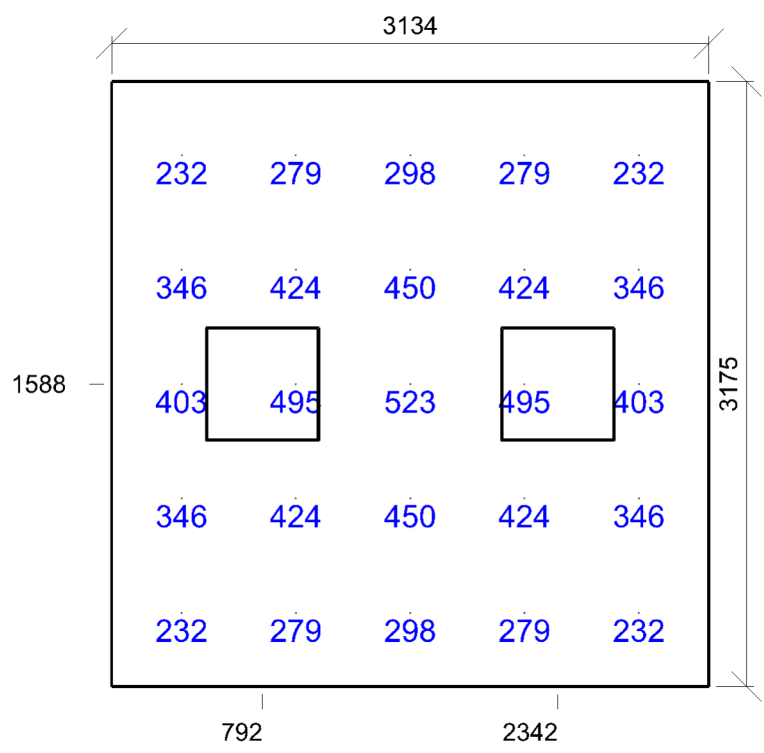
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Půdorys - 1.4 304





Emin/Em/Emax: **232/358/523 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací činitel: **0,66**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **366,98 x 387,51 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.5 305 34.1 - zakládání dokumentů, kopírování atd.

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
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
Poznámka	: Pracovna

Geometrie

Délka	4589,83 mm
Šířka	3175,00 mm
Výška	2750,00 mm
Plocha	14,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - BASIC-Q 3650/840 MPR 595x595 , Interiérové vestavné a přisazené svítidlo (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2750,00 mm
-------	------------

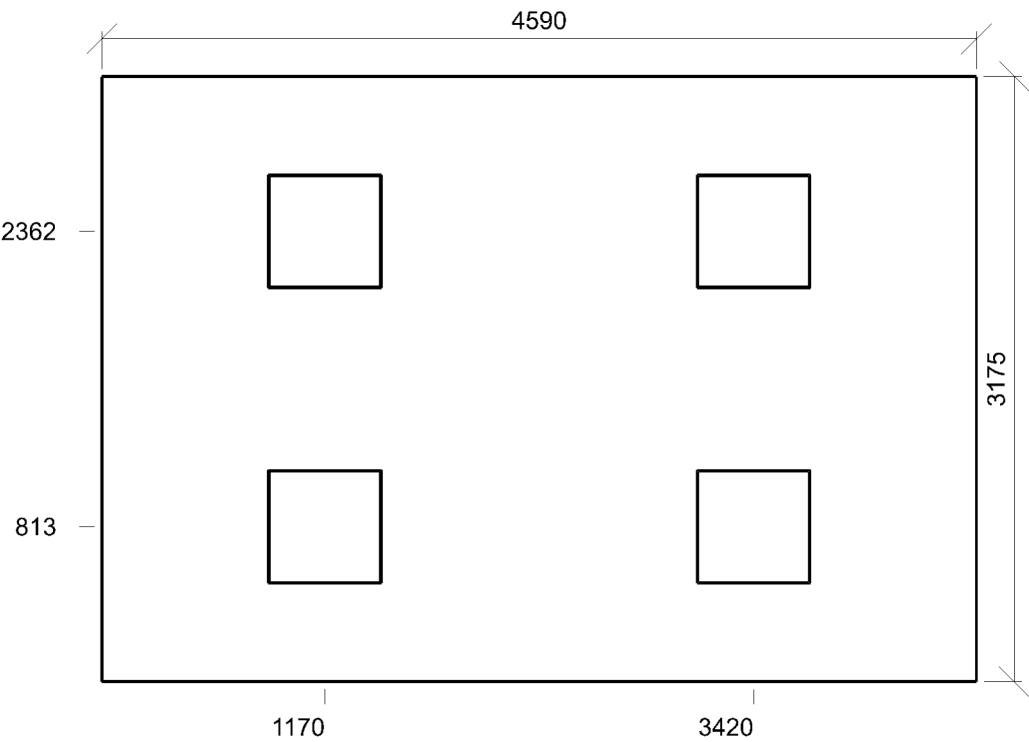
Počty

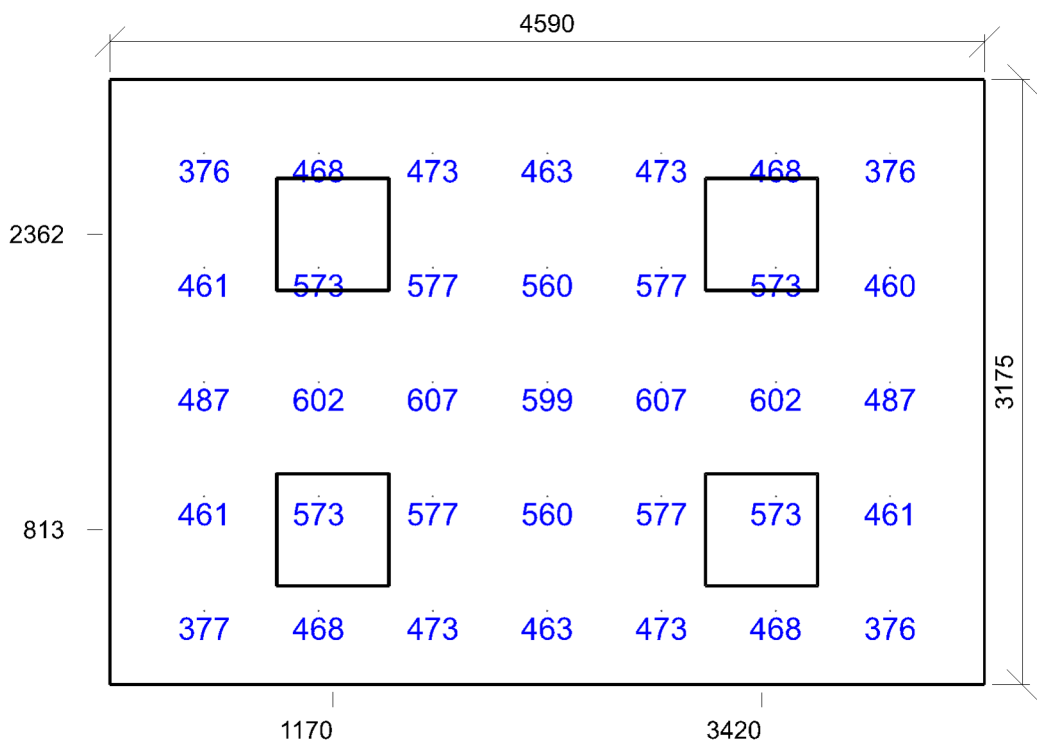
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Půdorys - 1.5 305





Emin/Em/Emax: **376/507/607 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací činitel: **0,66**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **494,91 x 387,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**