

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Rekonstrukce restaurace HATTRICK
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	25.11.2024
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	ARTENDR s.r.o.
Kontaktní osoba	Tomáš Kroupa
Adresa	Velký Osek, Nádražní 67, 281 51
Telefon	721 331 501
E-mail	tomas.kroupa@artendr.cz
Webová stránka	www.artendr.cz



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	6
Použité typy místností	7
Přehled výsledků	7
Budova	
2 Podlaží	
2.1 VARNA	8
2.2 PŘÍPRAVNA / MYTÍ	10
2.3 MYTÍ	12

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Typ zdroje	Příkon	Označení svítidla	Množství
MODUS VLO7000L2W	LED prachotěsné svítidlo, opálový PC kryt, IK08, 1500mm	MODUS	LED	50,0	A8	23
MODUS BRSB_KO300V1	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 285mm	MODUS	LED	14,0	D1	1
MODUS BRSB_KO375V2	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm	MODUS	LED	27,0	E5	1

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
2.1 - VARNA			650,0 W 4,4 W/m²
MODUS VLO7000L2W	A8	13	650,0 Výchozí
2.2 - PŘÍPRAVNA / MYTÍ			364,0 W 3,3 W/m²
MODUS VLO7000L2W	A8	7	350,0 Výchozí
MODUS BRSB_KO300V1	D1	1	14,0 Výchozí
2.3 - MYTÍ			177,0 W 4,9 W/m²
MODUS VLO7000L2W	A8	3	150,0 Výchozí
MODUS BRSB_KO375V2	E5	1	27,0 Výchozí
Součet za všechny místnosti			1191,0 W 4,0 W/m²
MODUS VLO7000L2W	A8	23	1150,0 Výchozí
MODUS BRSB_KO300V1	D1	1	14,0 Výchozí
MODUS BRSB_KO375V2	E5	1	27,0 Výchozí

Technické

Blok EIProCADu	L556
Krytí IP	IP 65
Třída oslnění	D4
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	332 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	93,95

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu $0,586\pi$ sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu $0,586\pi$ 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

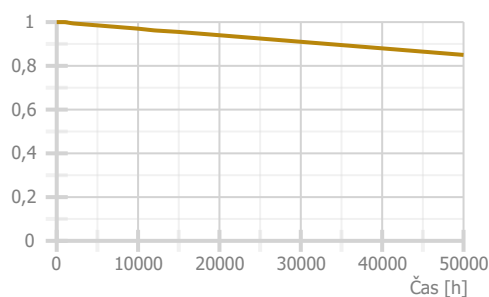
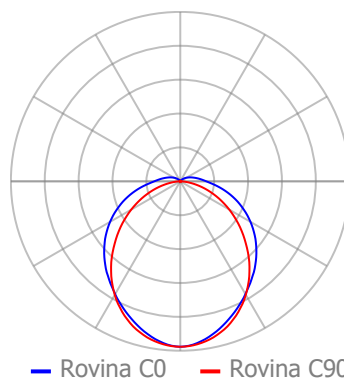
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1570 x 136 x 90 mm
Svítící plocha	1570 x 136 x 50 mm
Závěsná výška	90,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
50 W, 7200 lm, Ra 80, 4000K

49,0 %
3529 lm
70,7 %
5088 lm
100,0 %
7200 lm
59,0 °
45 75 92 94 100



Technické

Krytí IP	IP 44
Blok EIProCADu	L441
Třída oslnění	D5
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	249 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	285 x 0 x 89 mm
Svítící plocha	285 x 0 x 89 mm
Závěsná výška	89,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
 14 W, 1500 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
----------	---------

Účinnostní charakteristiky

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

39,9 %

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

599 lm

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

59,1 %

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

886 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

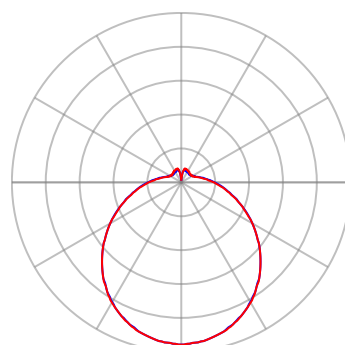
1500 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

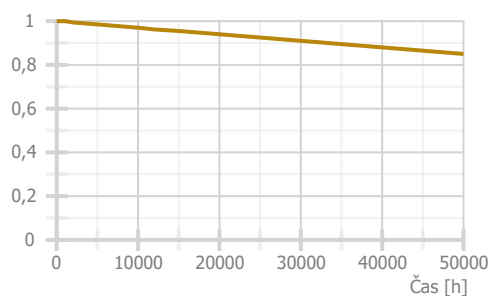
60,5 °

CIE Flux Code

41 | 70 | 88 | 85 | 100

Označení svítidla : D1

— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 44
Blok ElProCADu	L442
Třída oslnění	D4
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	244 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	375 x 0 x 108 mm
Svítící plocha	375 x 0 x 108 mm
Závěsná výška	108,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
 27 W, 3000 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
----------	---------

Účinnostní charakteristiky

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

39,2 %

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

1177 lm

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

58,2 %

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

1746 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

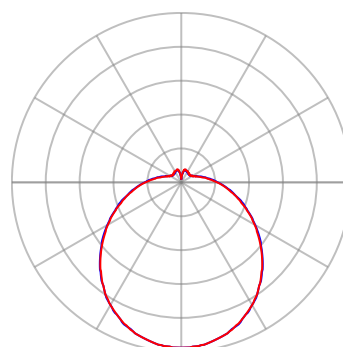
3000 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

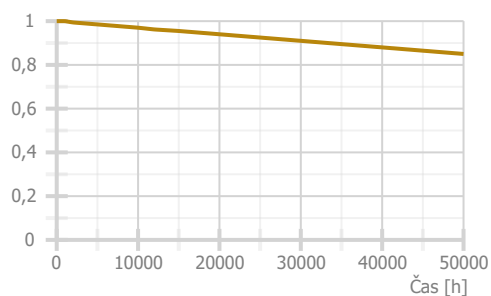
61,3 °

CIE Flux Code

40 | 69 | 87 | 85 | 100

Označení svítidla : E5

— Rovina C0 — Rovina C90



Použité typy místností

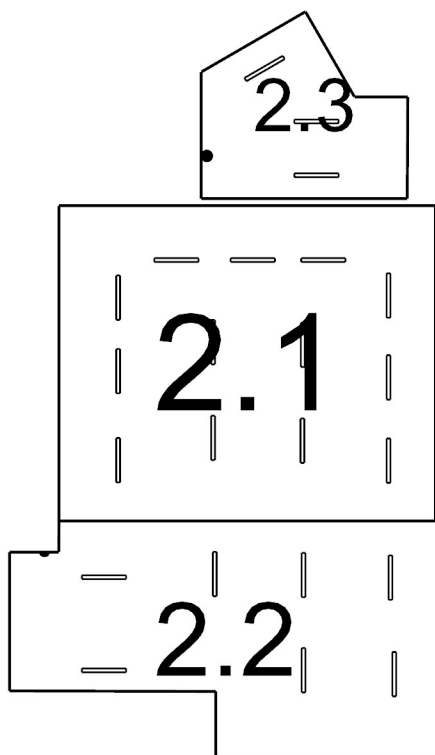
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
kuchyně	37.2	500	0,6	22	80
třídění a mytí výrobků, mletí, míchání, balení	20.2	300	0,6	25	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
2.1 - VARNA					
Normálová osvětlenost	312 lx	518 / 500 lx	644 lx	0,6 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	20,4	21,2	21,9 / 22,0		
2.2 - PŘÍPRAVNA / MYTÍ					
Normálová osvětlenost	221 lx	378 / 300 lx	541 lx	0,59 / 0,59	80 / 80
Činitel oslnění UGR	19,5	20,9	22,1 / 25,0		
2.3 - MYTÍ					
Normálová osvětlenost	263 lx	427 / 300 lx	648 lx	0,61 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17,5	19,4	20,6 / 25,0		

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.

Půdorys - 2 Podlaží



2.1: VARNA | 2.2: PŘÍPRAVNA / MYTÍ | 2.3: MYTÍ

2.1 VARNA 37.2 - kuchyně

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	400,00 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	13349,82 mm
Šířka	11149,80 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	148,8 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - MODUS VLO7000L2W , LED prachotěsné svítidlo, opálový PC kryt, IK08, 1500mm (A8)

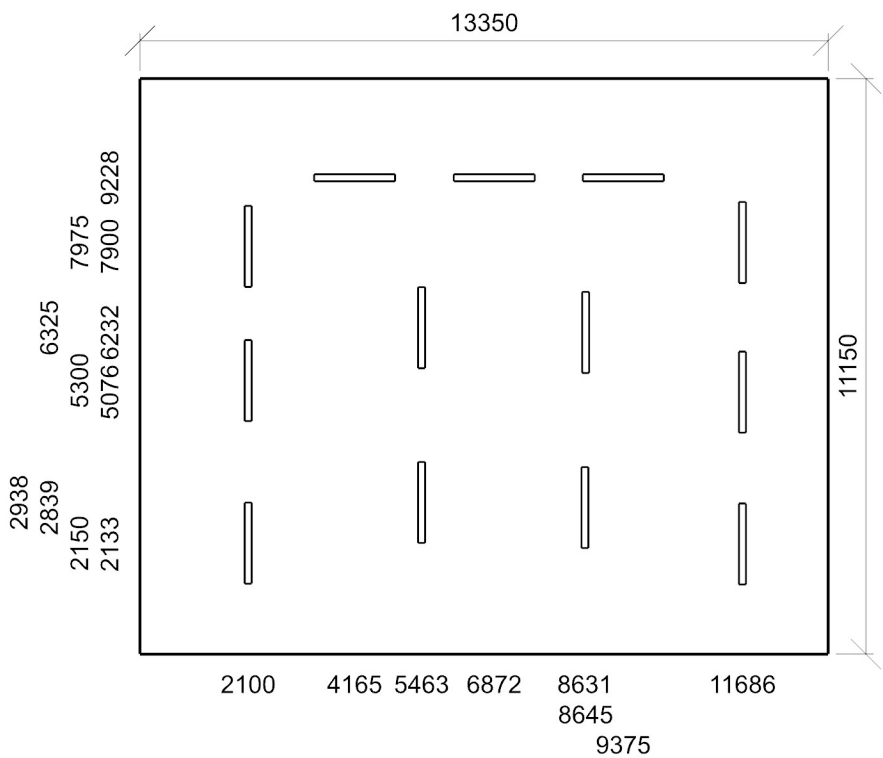
Údržba

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

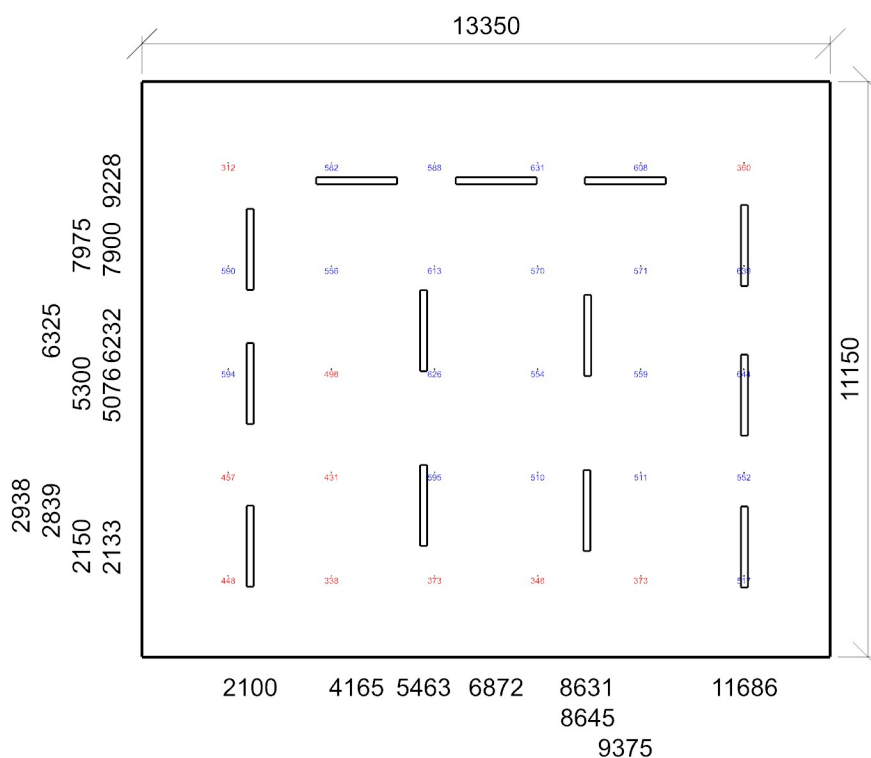
Návrh

Počet použitých svítidel	13
--------------------------	----

Půdorys - 2.1 VARNA

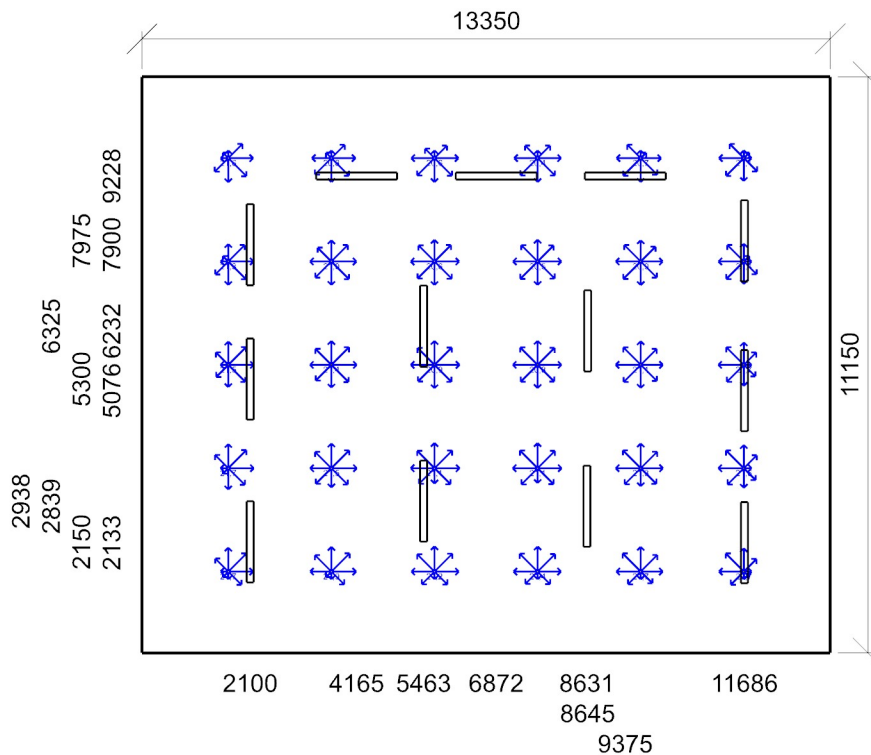


Normálová osvětlenost 37.2 - kuchyně - 2.1 VARNA



Emin/Em/Emax: **312/518/644 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,74**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1674,91 x 1574,90 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

Čísel oslnění UGR 37.2 - kuchyně - 2.1 VARNA



Min/Avg/Max: **20,4/21,2/21,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1674,91 x 1574,90 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

2.2 PŘÍPRAVNA / MYTÍ 20.2 - třídění a mytí výrobků, mletí, míchání, balení

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	400,00 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	3000,00 mm
Plocha	109,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - MODUS VLO7000L2W , LED prachotěsné svítidlo, opálový PC kryt, IK08, 1500mm (A8)

Údržba

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

Návrh

Počet použitých svítidel	7
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - MODUS BRSEB_KO300V1 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 285mm (D1)

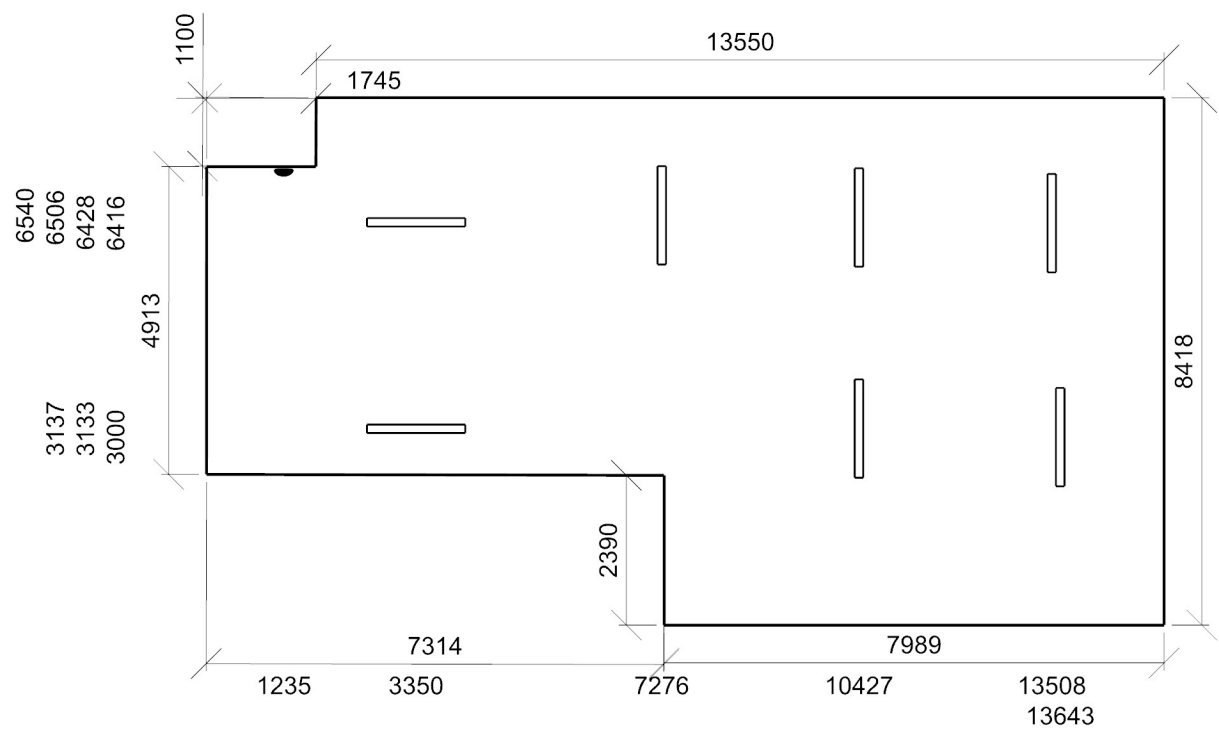
Údržba

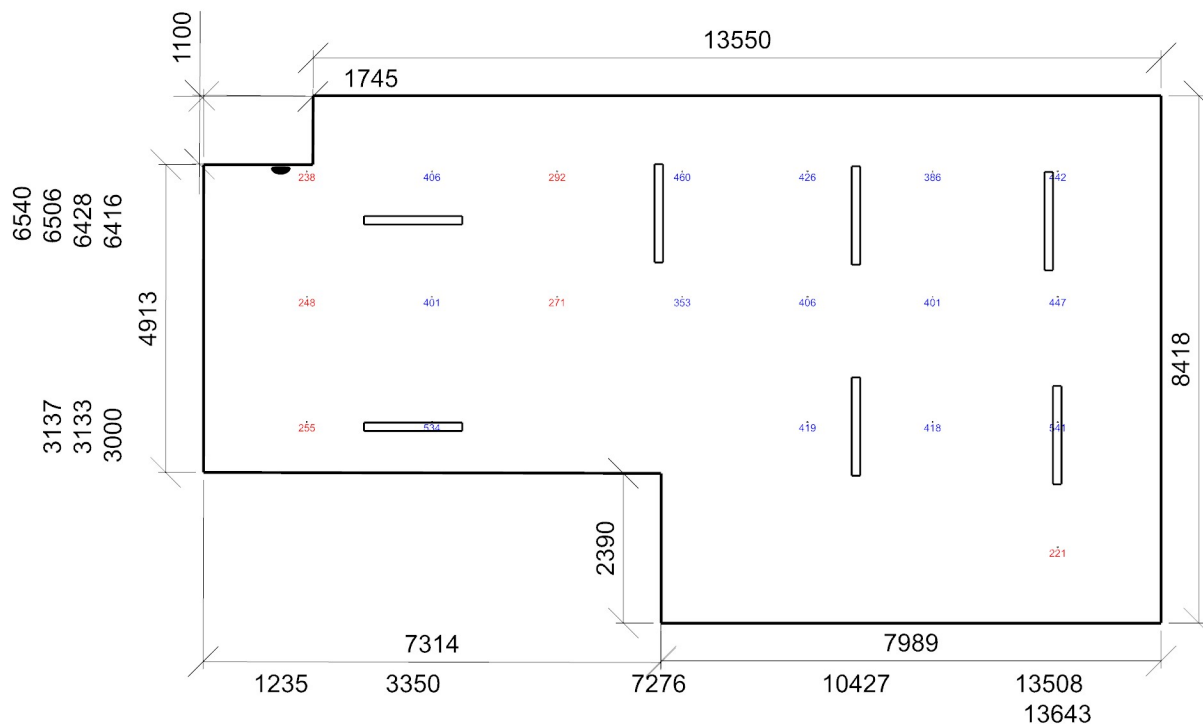
Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Návrh

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

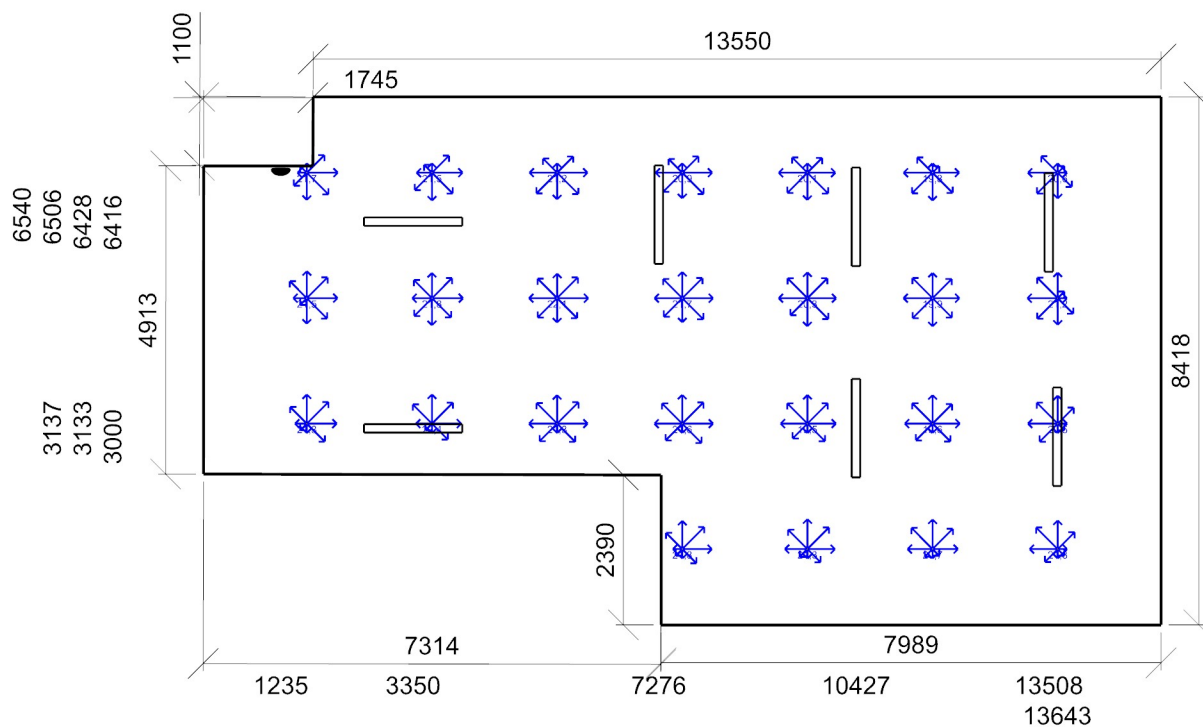
Půdorys - 2.2 PŘÍPRAVNA / MYTÍ





Emin/Em/Emax: **221/378/541 lx** | Rovnoměrnost: **0,59** | Udržovací činitel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1651,34 x 1208,82 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

Činitel oslnění UGR 20.2 - třídění a mytí výrobků, mletí, míchání, balení - 2.2 PŘÍPRAVNA / MYTÍ



Min/Avg/Max: **19,5/20,9/22,1** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1651,34 x 1208,82 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

2.3 MYTÍ 20.2 - třídění a mytí výrobků, mletí, míchání, balení

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	3000,00 mm
Plocha	36,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - MODUS VLO7000L2W , LED prachotěsné svítidlo, opálový PC kryt, IK08, 1500mm (A8)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel 2 - MODUS BRSEB_K0375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (E5)

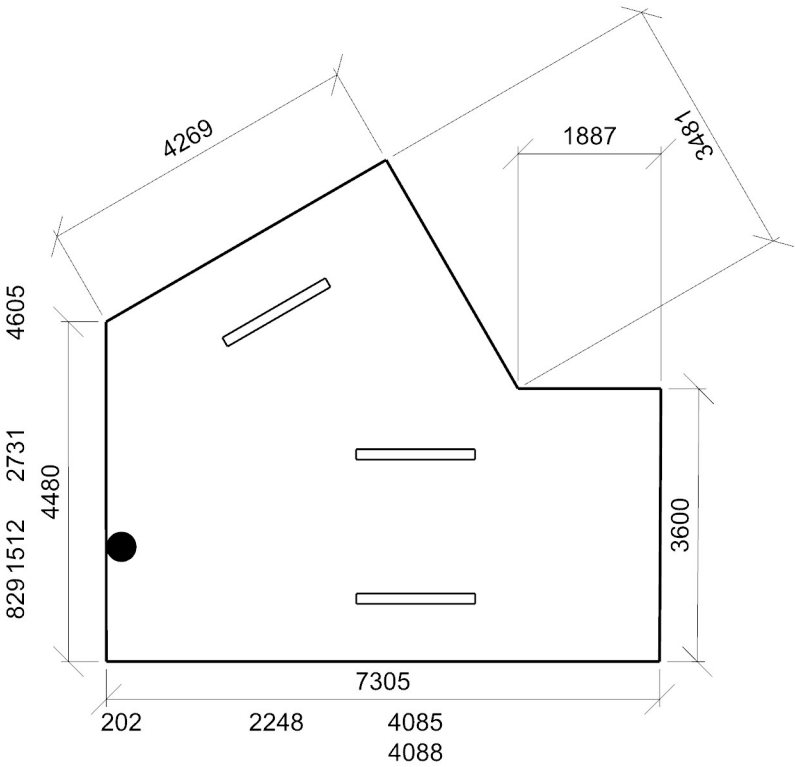
Údržba

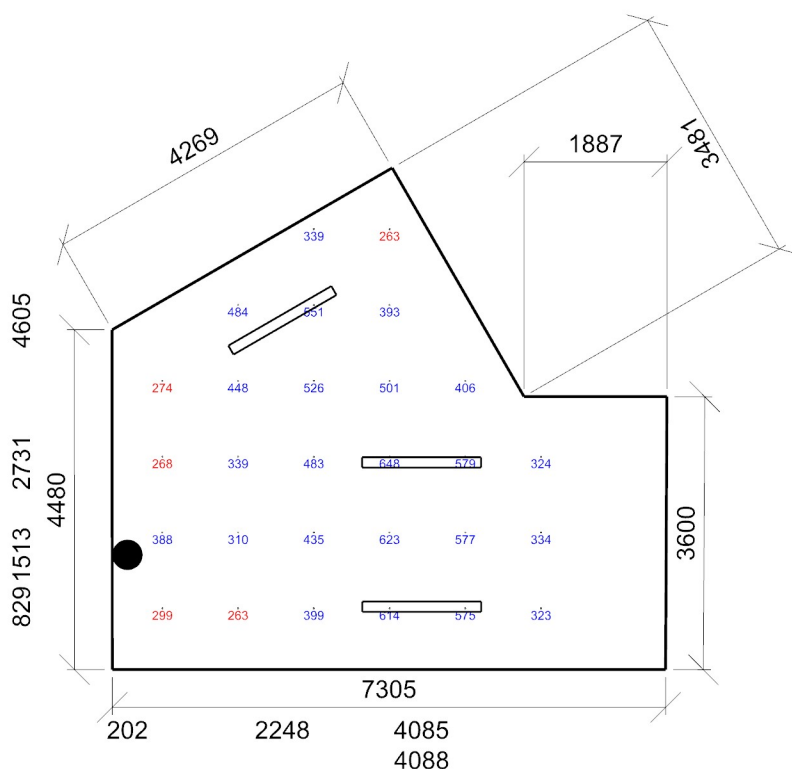
Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Návrh

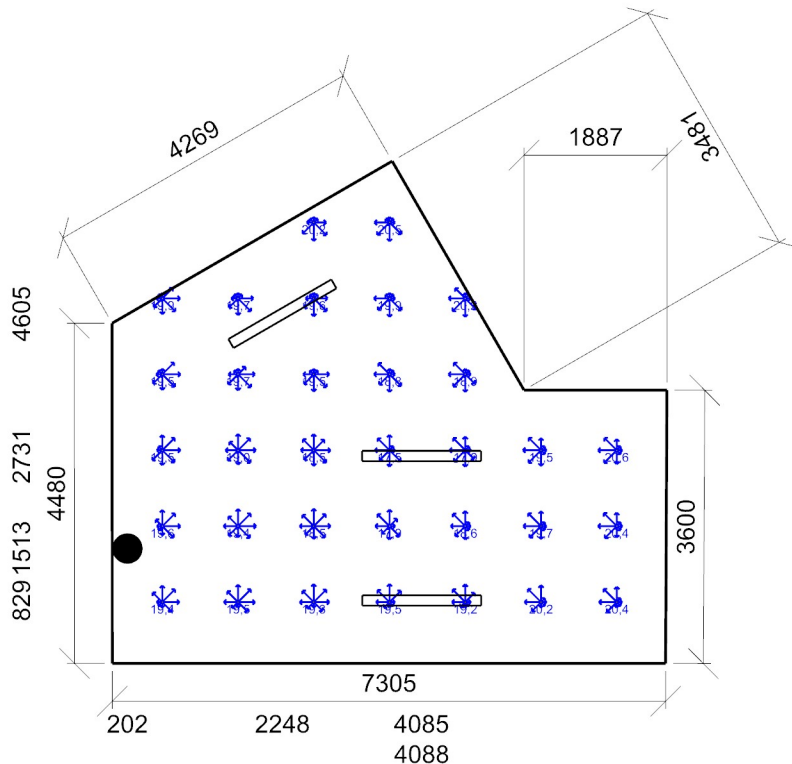
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 2.3 MYTÍ





E_{min}/E_m/E_{max}: **263/427/648 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací čísel: **0,74**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **662,53 x 807,45 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **17,5/19,4/20,6** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **662,53 x 807,45 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**