

Protokol o výpočtech

Projekt

Název	ZŠ T. G. Masaryka, Praha 6 - rekonstrukce školní kuchyně
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	18.11.2021
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	MODUS, spol. s r. o.
Kontaktní osoba	Ing. Martin Edr
Adresa	Jinočany, Žižkova 273, 252 25
Telefon	242 410 233
E-mail	edr@modus.cz
Webová stránka	www.modus.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

Poznámka : návrh umělého osvětlení svítidly PKK a nouzového osvětlení svítidly EXIT; instalace svítidel ve výšce 3,0m nad úrovní podlahy

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	6
Budova - úmělé osvětlení	
Podlaží	
12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně	7
Budova - nouzové osvětlení	
Podlaží	
12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně	10

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
ET_/1W	LED přisazené/vestavné nouzové svítidlo EXIT, 1W	MODUS	N1 (ETE/1W)	5
MODUS PKK6000RM2KO	Kovové LED průmyslové svítidlo, opálový kryt, IP65, obdélník 1200x300mm	MODUS	PKK6000R M2KO4ND +ZH/UNI2	12

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
Budova - úmělé osvětlení - Podlaží - 12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně			648,0 W 8,8 W/m²
MODUS PKK6000RM2KO	PKK6000RM2KO4ND +ZH/UNI2	12	648,0
Budova - nouzové osvětlení - Podlaží - 12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně			5,0 W 0,1 W/m²
ET_/1W	N1(ETE/1W)	5	5,0

Technické

Elektronický předřadník	Ano
Blok EIProCADu	L271
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	352 cd/klm
Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	57,1 °
Užitečný světelný tok	72 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	57,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	72 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	83,1 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	104 lm
Poměrný užitečný světelný tok	57,3 %
Účinnost	99,9 %
CIE Flux Code	50 83 98 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Rozměry

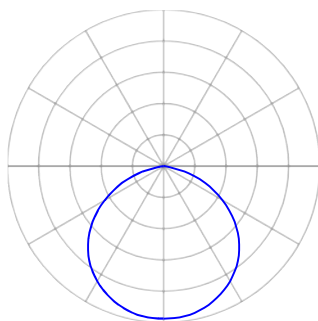
Šířka x Hloubka x Výška	276 x 143 x 44 mm
Svítící plocha	270 x 137 x 5 mm
Závěsná výška	44,00 mm



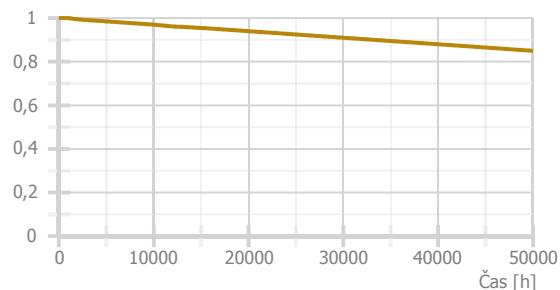
Světelné zdroje

1x 1 W, 125 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : N1(ETE/1W)



— Rovina C0



MODUS PKK6000RM2KO

Kovové LED průmyslové svítidlo, opálový kryt, IP65, obdélník
1200x300mm



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	343 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	57,2 °
Užitečný světelný tok	6500 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	54,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3563 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	79,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	5184 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	48 80 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97

Rozměry

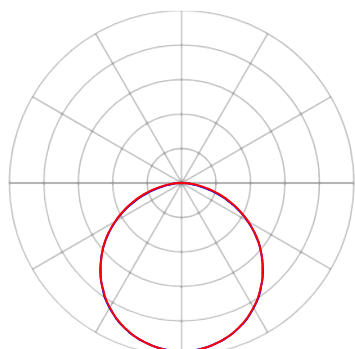
Šířka x Hloubka x Výška	1200 x 300 x 75 mm
Svíticí plocha	1160 x 260 x 0 mm
Závěsná výška	75,00 mm



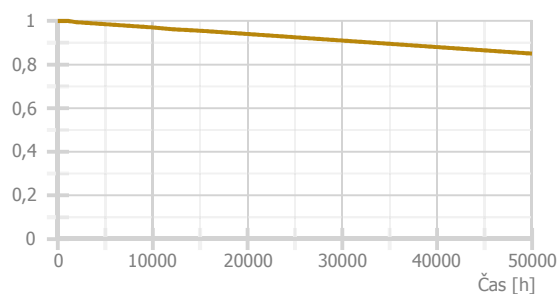
Světelné zdroje

1x 54 W, 6500 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : PKK6000RM2KO4ND+ZH/UNI2



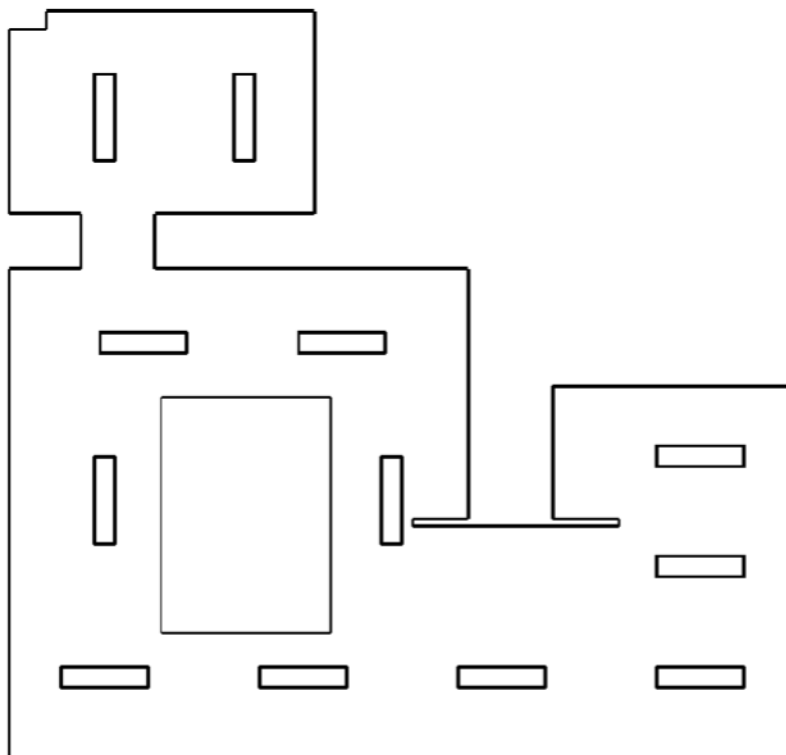
— Rovina C0 — Rovina C90



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
Budova - úmělé osvětlení - Podlaží - 12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně				
Normálová osvětlenost	368 lx	582 / 500 lx	859 lx	0,63 / 0,6
Činitel oslnění UGR	14	20	22 / 22	
Budova - nouzové osvětlení - Podlaží - 12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně				
Protipanické osvětlení	1,06 / 0,5 lx			0,22 / 0,025

Půdorys - Podlaží



: 12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně

12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně 5.36.26 - kuchyně

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	73,7 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS PKK6000RM2KO , Kovové LED průmyslové svítidlo, opálový kryt, IP65, obdélník 1200x300mm (PKK6000RM2KO4ND+ZH/UNI2)

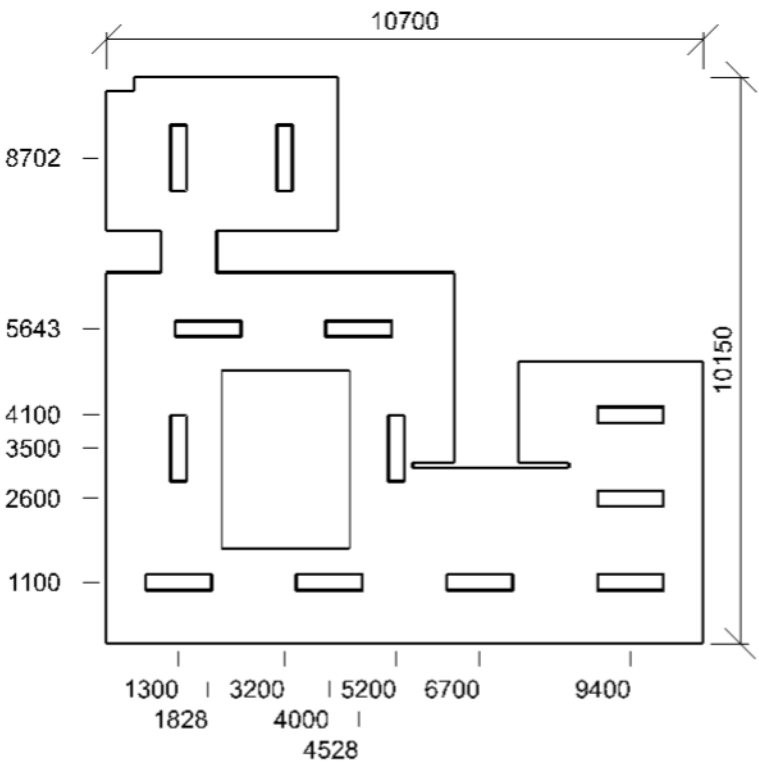
Údržba

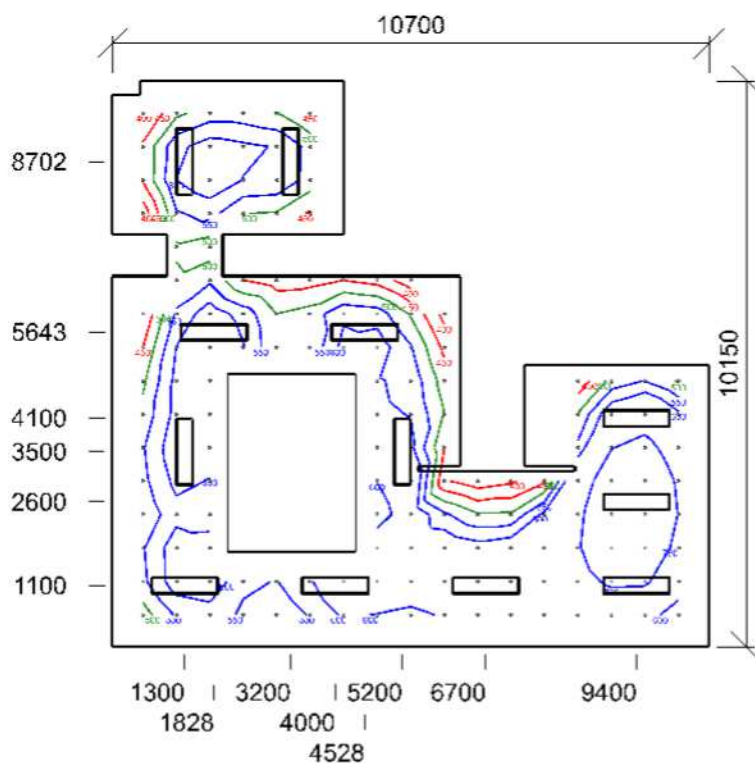
Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Návrh

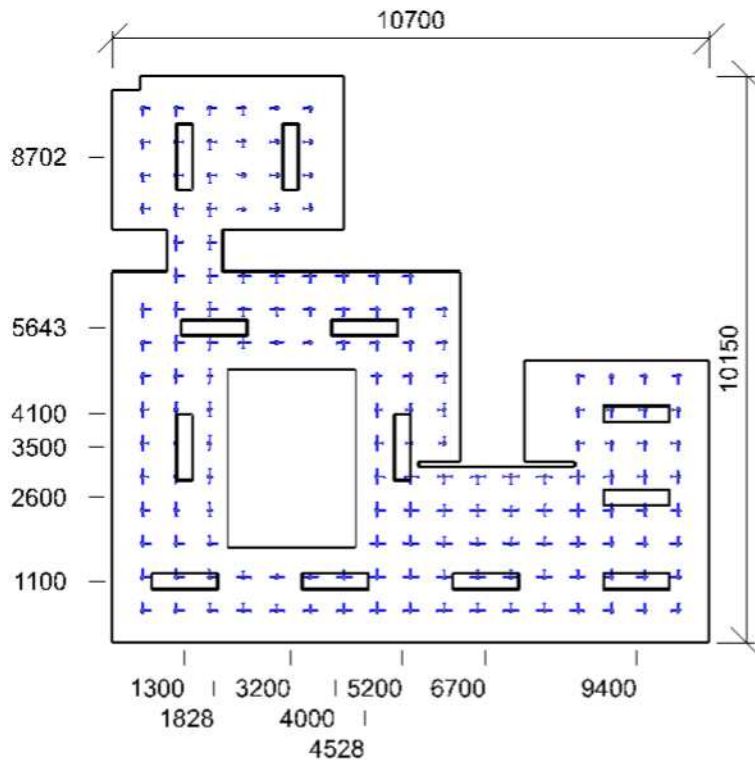
Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Půdorys - 12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně

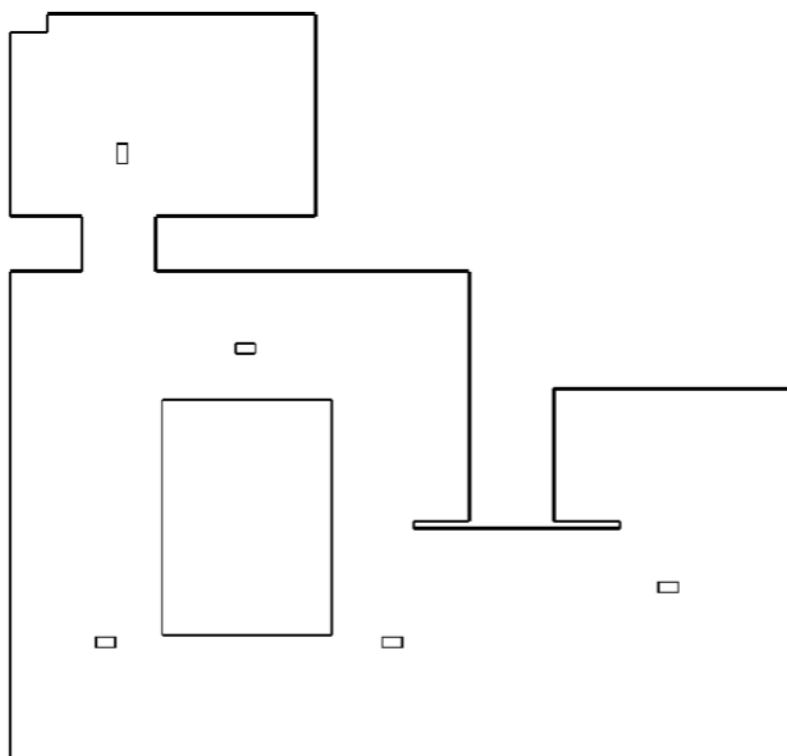




Emin/Em/Emax: **368/582/859 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací čísel: **0,74**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 575,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14/20/22** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 575,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



: 12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně

12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně 5.36.26 - kuchyně

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	73,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 2 - ET_/1W , LED přisazené/vestavné nouzové svítidlo EXIT, 1W (N1(ETE/1W))

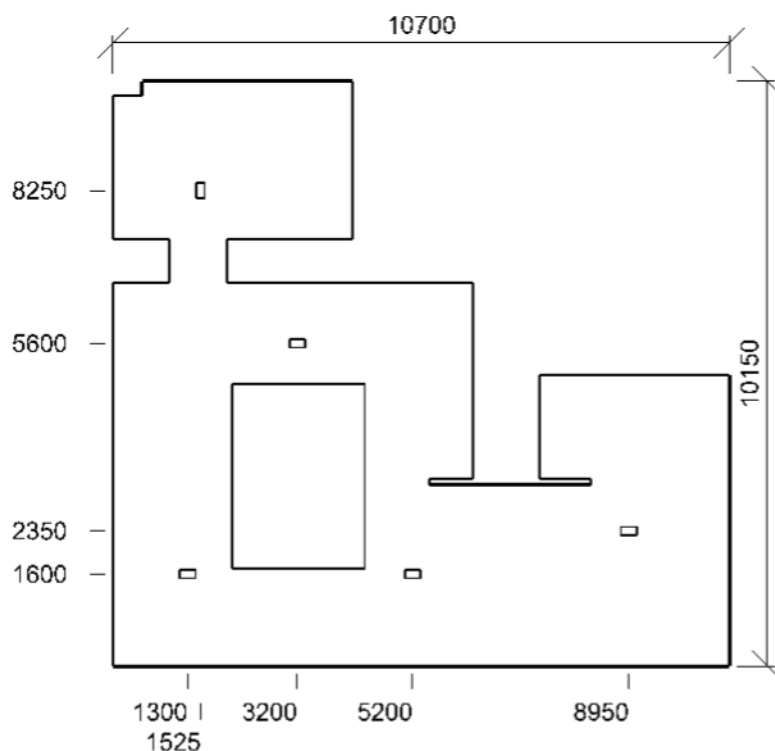
Údržba

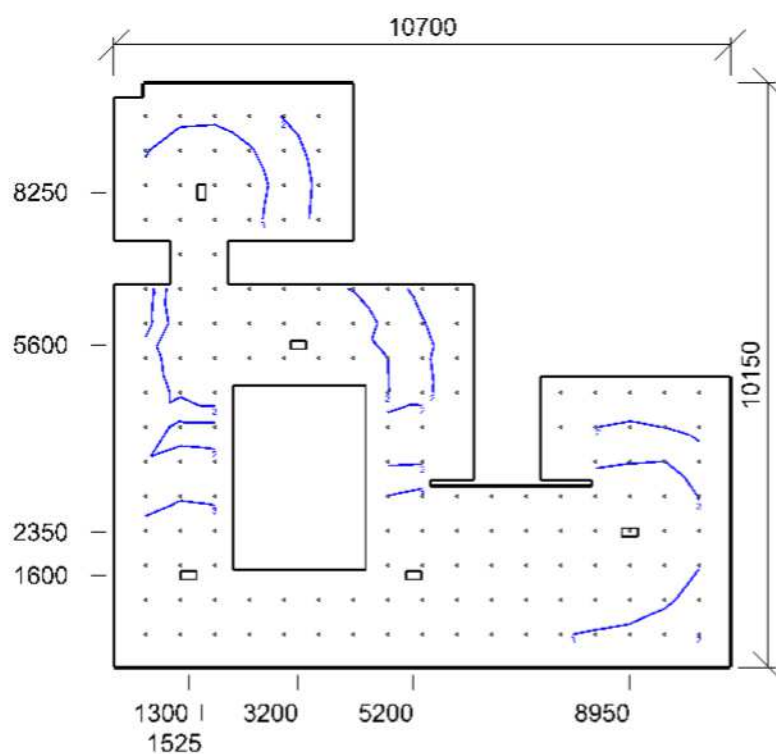
Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 12,13,14 - mytí nádobí, kuchyně





E_{min}/E_m/E_{max}: **1,06/3,15/4,83 lx** | Rovnoměrnost: **0,22**
Výška: **30,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 575,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**