Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Nemocnice FM- šatny
Popis	nouzové osvětlení
Číslo zakázky	
Datum	25.01.2022
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Zhotovitel

Společnost	MODUS, spol. s r.o.
Kontaktní osoba	Ing. Rostislav Mičín
Adresa	JINOČANY, Žižkova 273, 252 25
Telefon	724 336 167
E-mail	micin@modus.cz
Webová stránka	www.modus.cz

Provedené výpočty

- Výpočet nouzového osvětlení dle EN 1838

Obsah

Úvodní stránka 1
Obsah 2
Svítidla použitá v tomto projektu 3
Svítidla použitá v místnostech 3
Katalogové listy svítidel 4
Přehled výsledků 6
Budova
Podlaží
0.32a šatna 7
0.32e šatna 8
0.32f šatna 9
0.33a šatna 10
0.33f šatna 11
Uložený pohled 1 12
Uložený pohled 2 12
Uložený pohled 3 13

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
ET_/1W + PLX - exit	Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT P s praporkem	MODUS	N2	7
LV3N/U/1W	LED nouzové svítidlo LOVATO 3 N, přisazené, univerzální optika, 1W	MODUS	N3	17

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
0.32a - šatna			7,4 W | 0,1 W/m²
ET_/1W + PLX - exit	N2	3	3,0
LV3N/U/1W	N3	4	4,4
0.32e - šatna			5,4 W | 0,1 W/m²
LV3N/U/1W	N3	4	4,4
ET_/1W + PLX - exit	N2	1	1,0
0.32f - šatna			2,1 W | 0,1 W/m²
ET_/1W + PLX - exit	N2	1	1,0
LV3N/U/1W	N3	1	1,1
0.33a - šatna			5,4 W | 0,0 W/m²
ET_/1W + PLX - exit	N2	1	1,0
LV3N/U/1W	N3	4	4,4
0.33f - šatna			5,4 W | 0,0 W/m²
ET_/1W + PLX - exit	N2	1	1,0
LV3N/U/1W	N3	4	4,4

ET_/1W + PLX - exit

Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT P s praporkem

Technické

Elektronický předřadník	Ano
Blok ElProCADu	L272
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	389 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	59,3 °
Užitečný světelný tok	46 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	51,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	46 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	80,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	72 lm
Poměrný užitečný světelný tok	51,4 %
Účinnost	100,2 %
CIE Flux Code	43 | 80 | 97 | 100 | 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

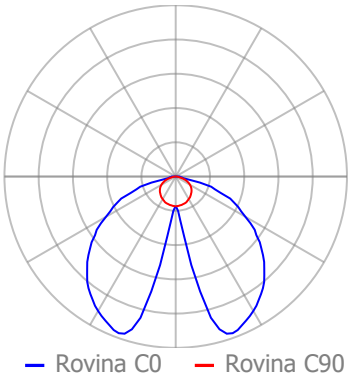
Rozměry

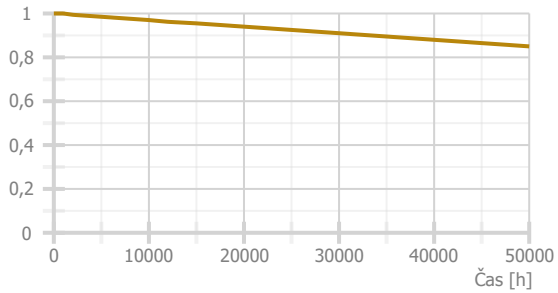
Šířka x Hloubka x Výška	280 x 150 x 180 mm
Svítící plocha	280 x 150 x 0 mm
Závěsná výška	180 mm

Světelné zdroje

1x 1 W, 90 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : N2





LV3N/U/1W
LED nouzové svítidlo LOVATO 3 N, přisazené, univerzální optika, 1W

Technické

Elektronický předřadník	Ano
Blok ElProCADu	L271
Krytí IP	IP 41
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	626 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	53,6 °
Užitečný světelný tok	170 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	68,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	170 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	91,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	228 lm
Poměrný užitečný světelný tok	68,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	57 | 91 | 97 | 100 | 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

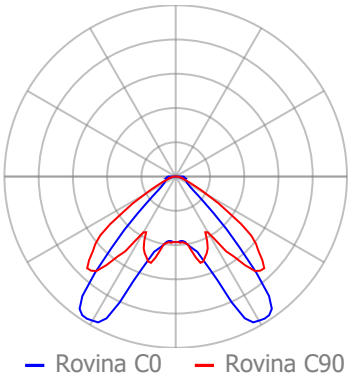
Rozměry

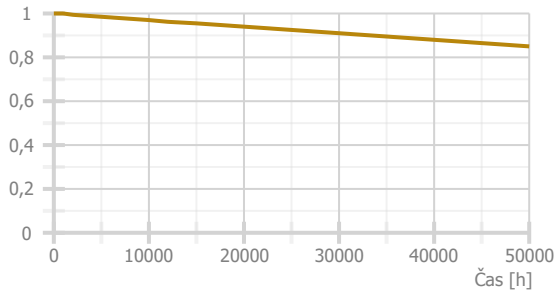
Šířka x Hloubka x Výška	105 x 105 x 30 mm
Svítící plocha	20 x 20 x 5 mm
Závěsná výška	30 mm

Světelné zdroje

1x 1,1 W, 250 lm, Ra 80, 6500K

Označení svítidla : N3

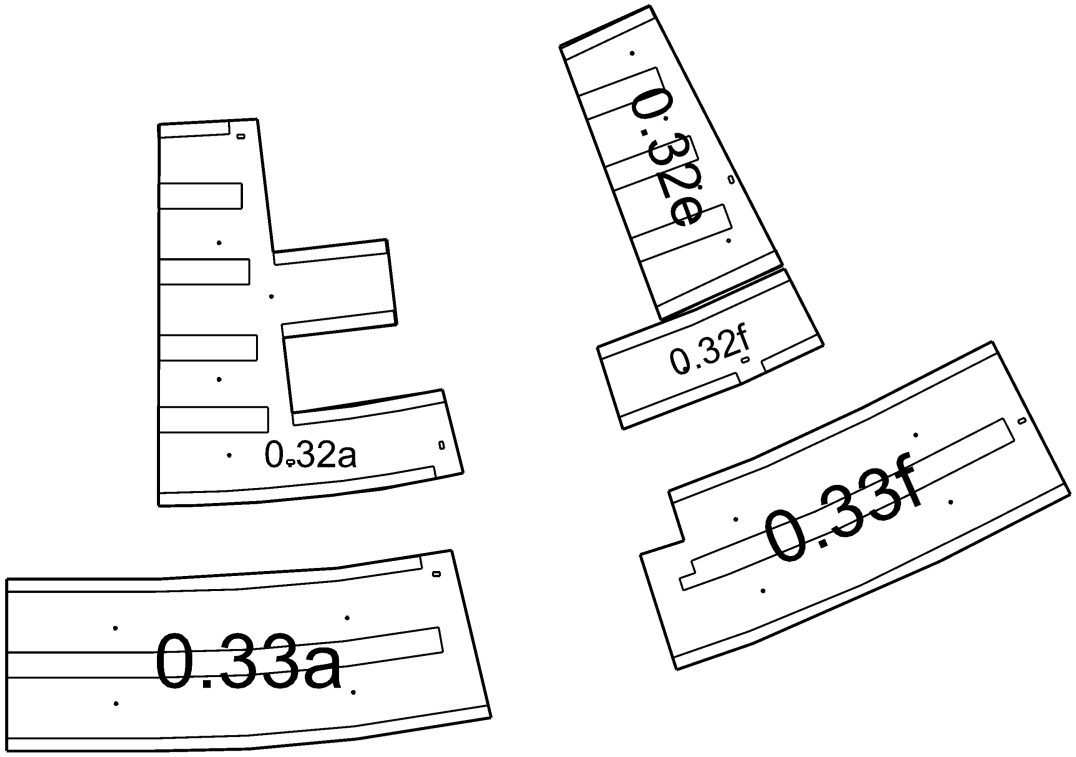




Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Rovnoměrnost
0.32a - šatna		
Protipanické osvětlení	0,53 / 0,5 lx	0,031 / 0,025
0.32e - šatna		
Protipanické osvětlení	0,86 / 0,5 lx	0,069 / 0,025
0.32f - šatna		
Protipanické osvětlení	0,64 / 0,5 lx	0,059 / 0,025
0.33a - šatna		
Protipanické osvětlení	0,57 / 0,5 lx	0,05 / 0,025
0.33f - šatna		
Protipanické osvětlení	1,01 / 0,5 lx	0,1 / 0,025

Půdorys - Podlaží



0.32a: **šatna** | 0.32c: **umývárna** | 0.32d: **umývárna** | 0.32e: **šatna** | 0.32f: **šatna** | 0.33a: **šatna** | 0.33b,c,d,e: **umývárna** | 0.33f: **šatna**

0.32a šatna 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	500 mm
Dělící 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	2700 mm
Plocha	109,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 2 - ET_/1W + PLX - exit , Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT P s praporkem (N2)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799

Návrh

Počet použitých svítidel	3

Soustava svítidel 3 - LV3N/U/1W , LED nouzové svítidlo LOVATO 3 N, přisazené, univerzální optika, 1W (N3)

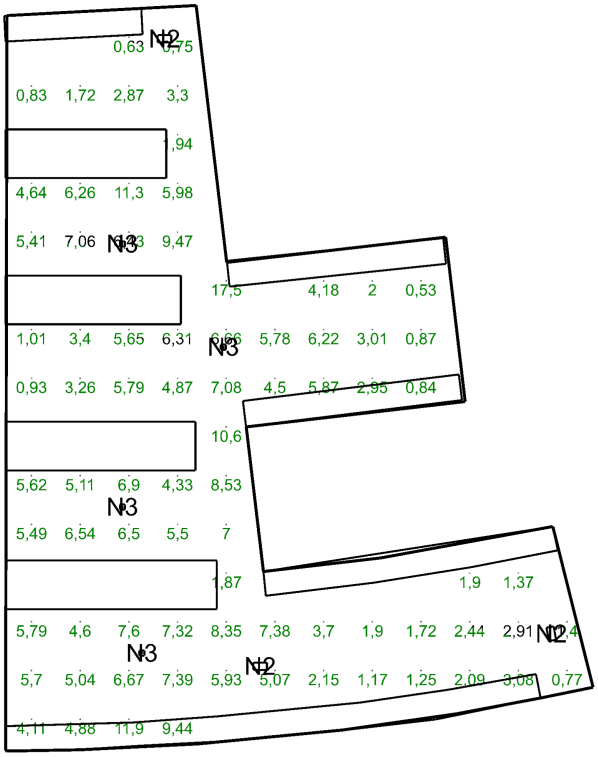
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565

Návrh

Počet použitých svítidel	4

Protipanické osvětlení - 0.32a šatna



Emin/Em/Emax: **0,53/4,77/17,5 lx** | Rovnoměrnost: **0,031**
Výška: **30 mm** | Odsazení: **534 x 653 mm** | Rozteče: **1000 x 1000 mm**

0.32e šatna 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	400 mm
Dělící 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	2700 mm
Plocha	53,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 4 - LV3N/U/1W , LED nouzové svítidlo LOVATO 3 N, přisazené, univerzální optika, 1W (N3)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565

Návrh

Počet použitých svítidel	4

Soustava svítidel 5 - ET_/1W + PLX - exit , Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT P s praporkem (N2)

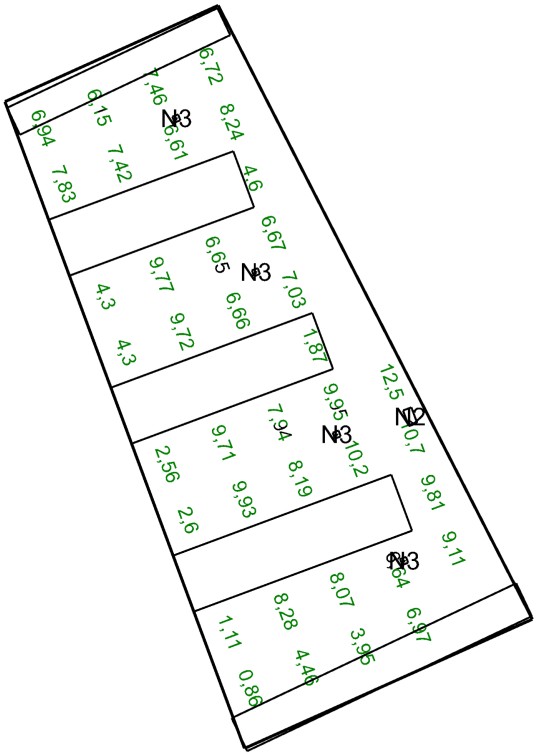
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799

Návrh

Počet použitých svítidel	1

Protipanické osvětlení - 0.32e šatna



Emin/Em/Emax: **0,86/6,91/12,5 lx** | Rovnoměrnost: **0,069**
Výška: **30 mm** | Odsazení: **911 x 637 mm** | Rozteče: **1000 x 1000 mm**

0.32f šatna 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300 mm
Dělící 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	2700 mm
Plocha	28,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 3 - ET_/1W + PLX - exit , Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT P s praporkem (N2)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799

Návrh

Počet použitých svítidel	1

Soustava svítidel 4 - LV3N/U/1W , LED nouzové svítidlo LOVATO 3 N, přisazené, univerzální optika, 1W (N3)

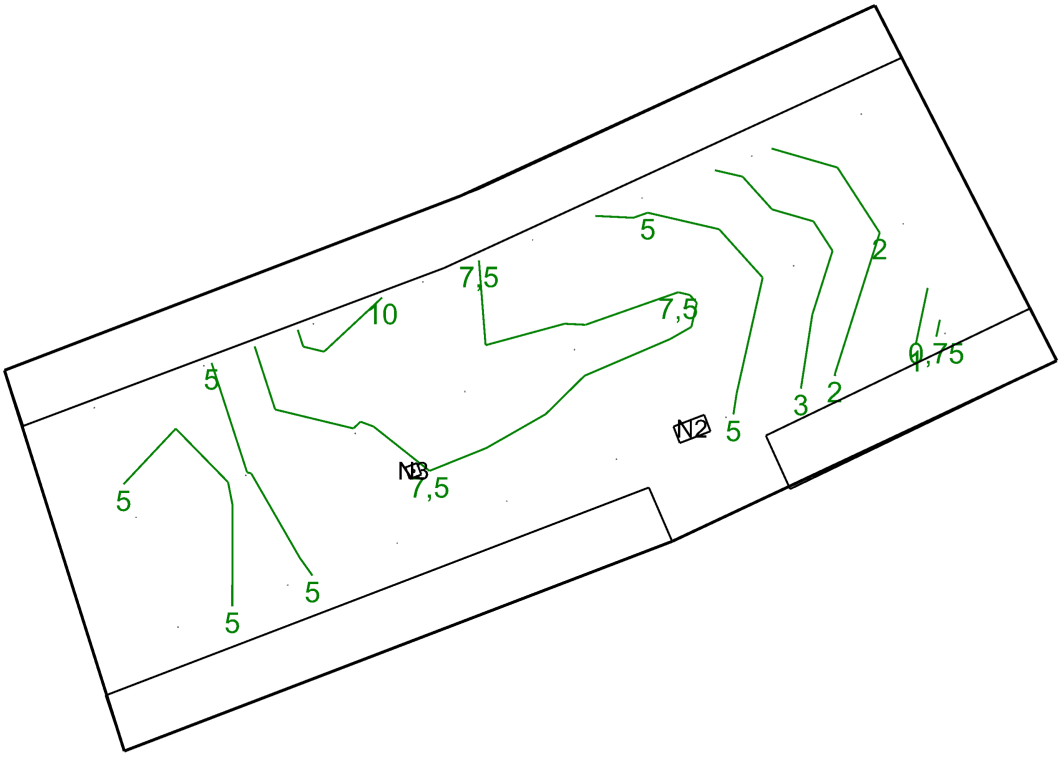
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565

Návrh

Počet použitých svítidel	1

Protipanické osvětlení - 0.32f šatna



Emin/Em/Emax: **0,64/5,26/10,9 lx** | Rovnoměrnost: **0,059**
Výška: **30 mm** | Odsazení: **806 x 823 mm** | Rozteče: **1000 x 1000 mm**

0.33a šatna 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	500 mm
Dělící 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	2700 mm
Plocha	125,9 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 4 - ET_/1W + PLX - exit , Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT P s praporkem (N2)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799

Návrh

Počet použitých svítidel	1

Soustava svítidel 5 - LV3N/U/1W , LED nouzové svítidlo LOVATO 3 N, přisazené, univerzální optika, 1W (N3)

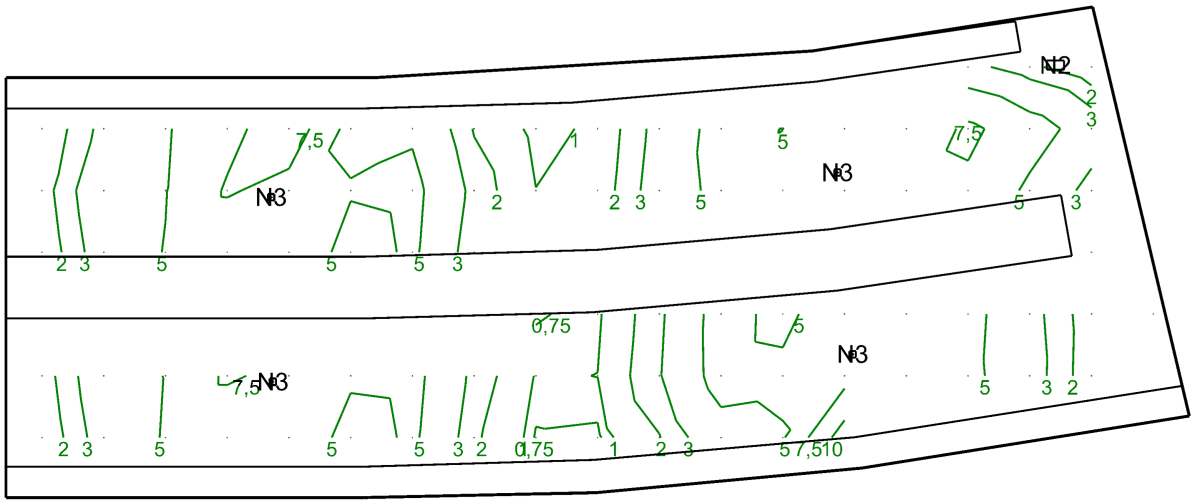
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565

Návrh

Počet použitých svítidel	4

Protipanické osvětlení - 0.33a šatna



Emin/Em/Emax: **0,57/4,21/11,4 lx** | Rovnoměrnost: **0,05**
Výška: **30 mm** | Odsazení: **584 x 972 mm** | Rozteče: **1000 x 1000 mm**

0.33f šatna 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	500 mm
Dělící 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	2700 mm
Plocha	108,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 4 - ET_/1W + PLX - exit , Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT P s praporkem (N2)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799

Návrh

Počet použitých svítidel	1

Soustava svítidel 5 - LV3N/U/1W , LED nouzové svítidlo LOVATO 3 N, přisazené, univerzální optika, 1W (N3)

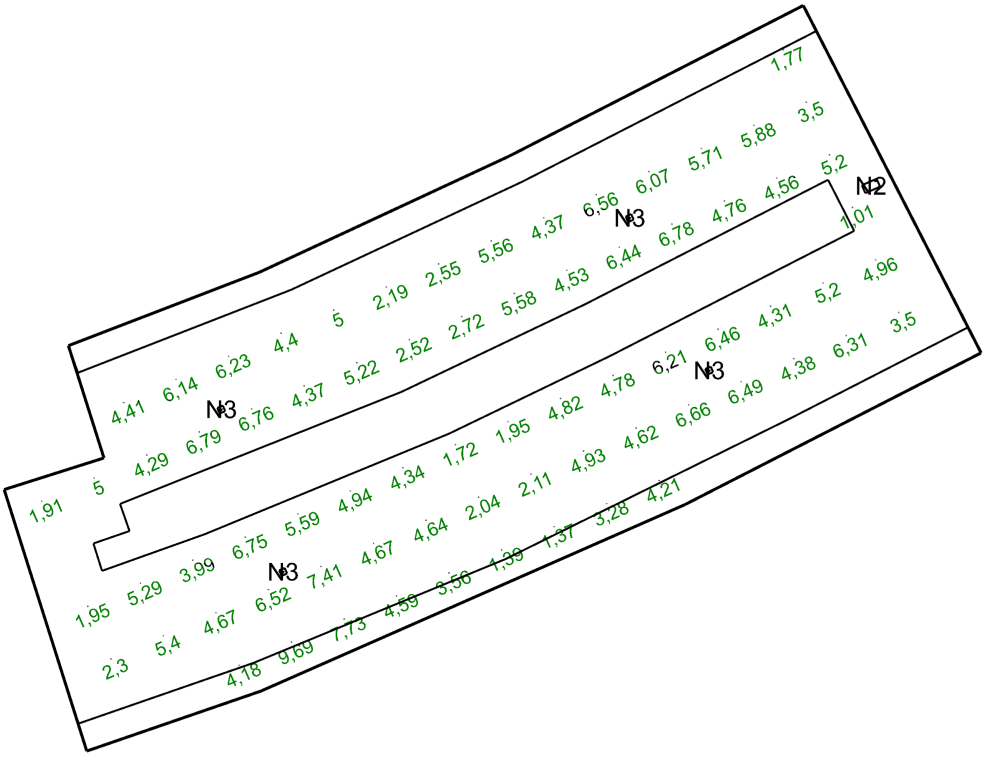
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565

Návrh

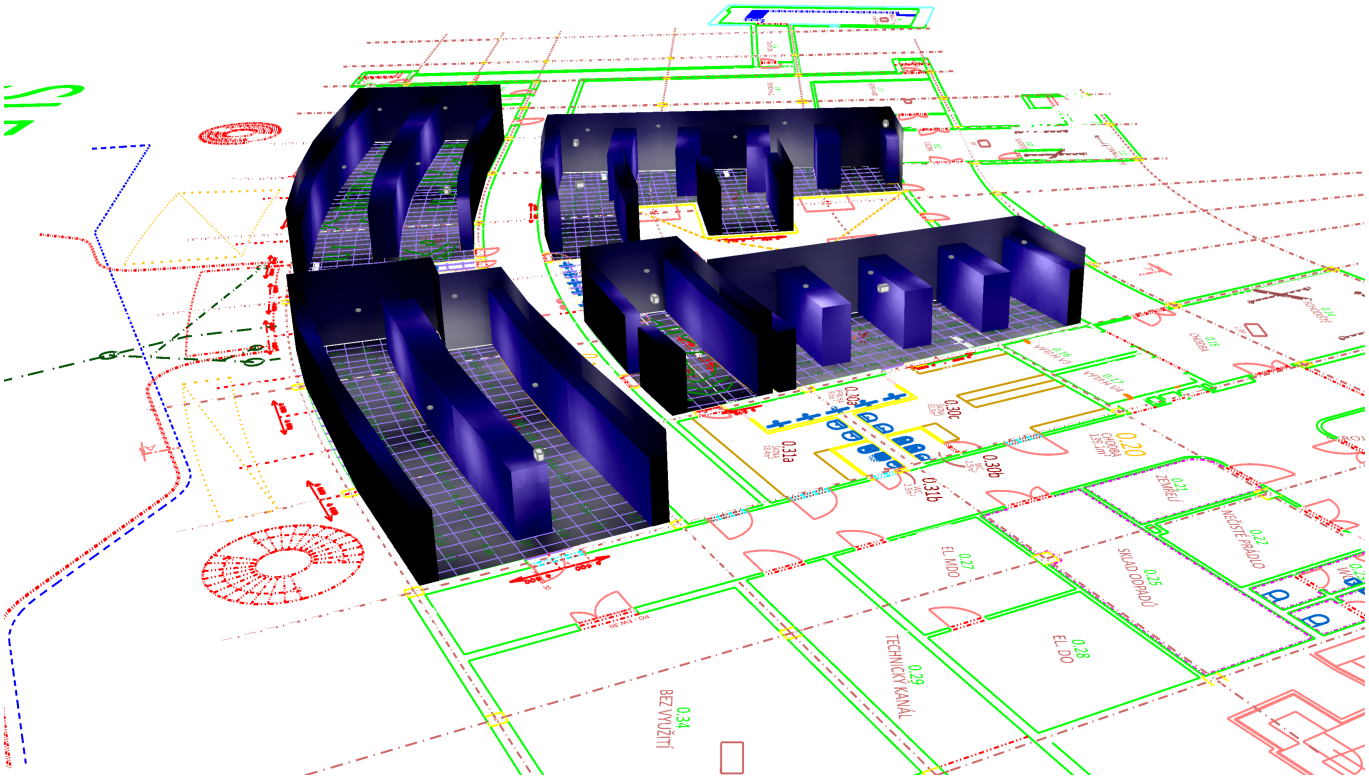
Počet použitých svítidel	4

Protipanické osvětlení - 0.33f šatna

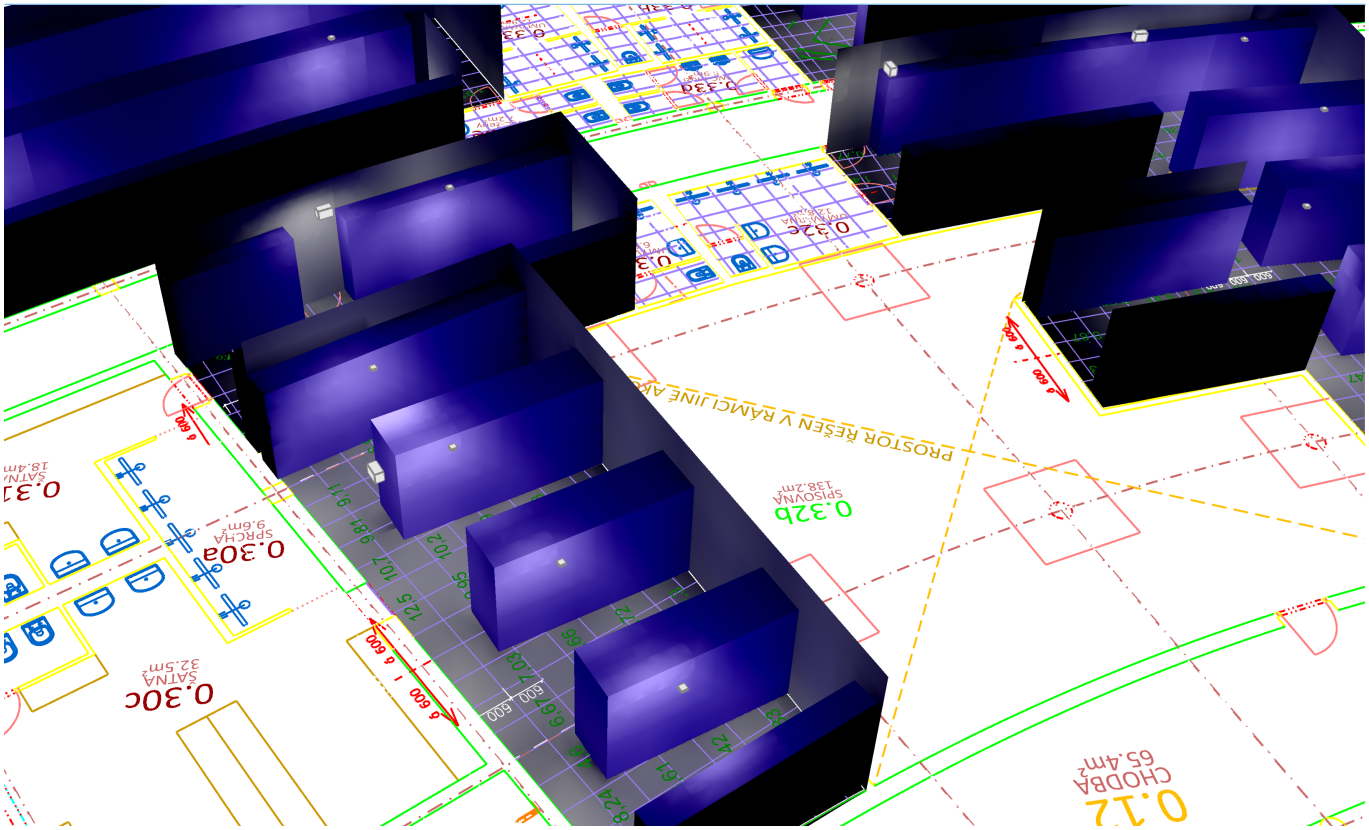
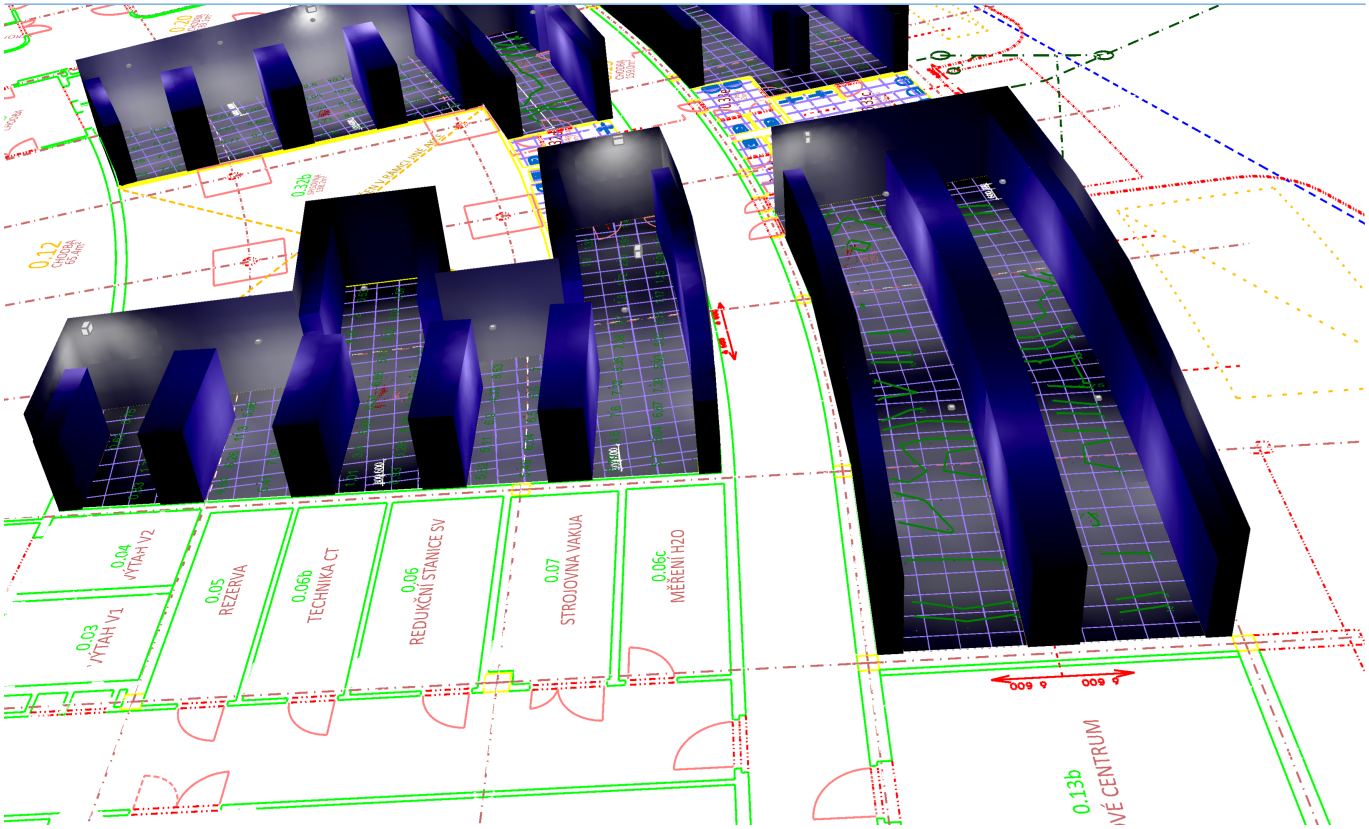


Emin/Em/Emax: **1,01/4,64/9,69 lx** | Rovnoměrnost: **0,1**
Výška: **30 mm** | Odsazení: **1031 x 566 mm** | Rozteče: **1000 x 1000 mm**

Uložený pohled 1



Uložený pohled 2



Uložený pohled 3