

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	Nemocnice FM- archiv
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	07.02.2022
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 osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
  - Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
  - Výpočet nouzového osvětlení dle EN 1838
-

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	9
Budova	
Podlaží	
0.32b spisovna	10
Uložený pohled 2	15
Uložený pohled 2	15
Uložený pohled 3	16

### Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS PL7000L2W	LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08	MODUS	H	2
MODUS PL3500L1N	LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08	MODUS	I	29
AXNU/6W	LED nouzové svítidlo AX N, přisazené, univerzální optika, 6W	MODUS	N1	4
AXNR/3W	LED nouzové svítidlo AX N, přisazené, optika pro únikové cesty, 3W	MODUS	N2	6
ET_/1W + PLX - exit	Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT P s praporkem	MODUS	N3	3

### Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
<b>0.32b - spisovna</b>		1028,0 W	7,4 W/m <sup>2</sup>
MODUS PL3500L1N	I	29	928,0
MODUS PL7000L2W	H	2	100,0

Režim : **Výchozí**

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
<b>0.32b - spisovna</b>		45,0 W	0,3 W/m <sup>2</sup>
AXNU/6W	N1	4	24,0
AXNR/3W	N2	6	18,0
ET_/1W + PLX - exit	N3	3	3,0

Režim : **nouzové osvětlení**

## MODUS PL7000L2W

LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08



### Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 65
Blok EIProCADu	L556
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	293 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	64,6 °
Užitečný světelný tok	7500 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	45,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3416 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	66,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	5009 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	43   73   90   92   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	91

### Rozměry

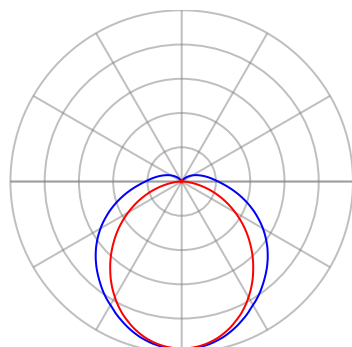
Šířka x Hloubka x Výška	1575 x 135 x 100 mm
Svítící plocha	1575 x 135 x 45 mm
Závěsná výška	100 mm



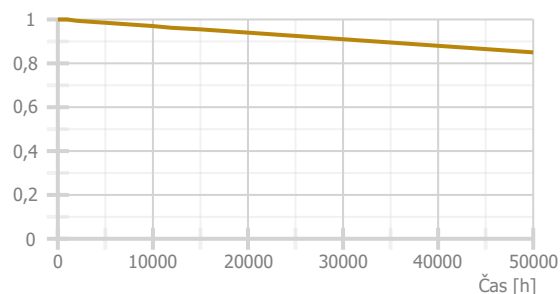
### Světelné zdroje

1x 50 W, 7500 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : H



— Rovina C0 — Rovina C90



## MODUS PL3500L1N

LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08



### Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 65
Blok EIProCADu	L555
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	293 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	64,6 °
Užitečný světelný tok	4400 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	45,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2004 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	66,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2939 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	43   73   90   92   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	91

### Rozměry

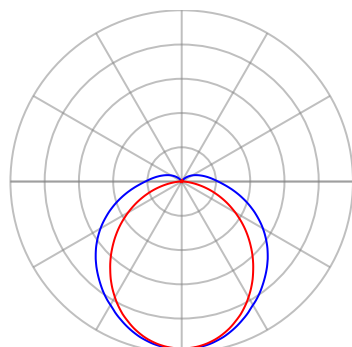
Šířka x Hloubka x Výška	1575 x 84 x 100 mm
Svítící plocha	1575 x 84 x 45 mm
Závěsná výška	100 mm



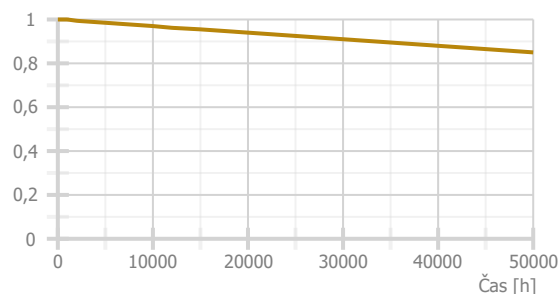
### Světelné zdroje

1x 32 W, 4400 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : I



— Rovina C0 — Rovina C90



## AXNU/6W

LED nouzové svítidlo AX N, přisazené, univerzální optika, 6W



### Technické

Elektronický předřadník	Ano
Blok EIProCADu	L271
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	256 cd/klm
Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

### Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	82,1 °
Užitečný světelný tok	620 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	28,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	179 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	51,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	316 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	24   51   84   100   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

### Rozměry

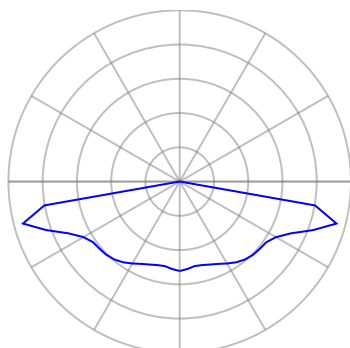
Šířka x Hloubka x Výška	202 x 0 x 58 mm
Svítící plocha	19 x 19 x 0 mm
Závěsná výška	58 mm



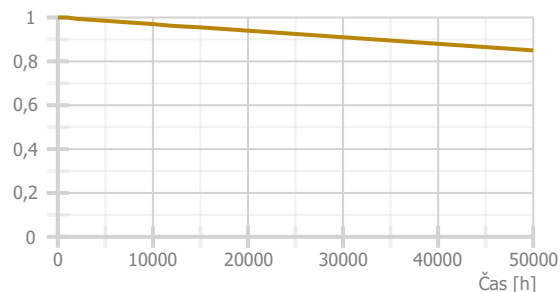
### Světelné zdroje

1x 6 W, 620 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : N1



— Rovina C0



## AXNR/3W

LED nouzové svítidlo AX N, přisazené, optika pro únikové cesty, 3W



### Technické

Elektronický předřadník	Ano
Blok EIProCADu	L271
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	1315 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	66,2 °
Užitečný světelný tok	350 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	27,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	96 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	64,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	226 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	22   64   93   100   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

### Rozměry

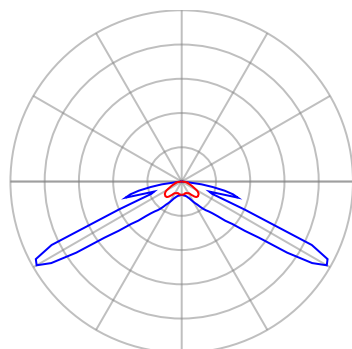
Šířka x Hloubka x Výška	202 x 0 x 58 mm
Svítící plocha	19 x 19 x 0 mm
Závěsná výška	58 mm



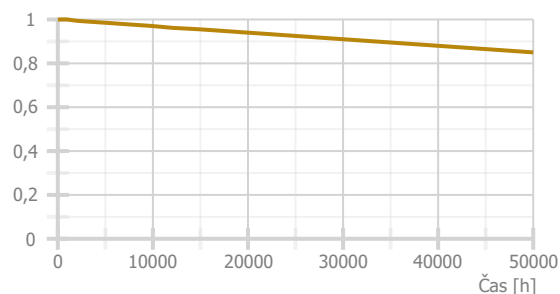
### Světelné zdroje

1x 3 W, 350 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : N2



— Rovina C0 — Rovina C90



## ET\_/1W + PLX - exit

Prisazené LED nouzové svítidlo EXIT P s praporkem



### Technické

Elektronický předřadník	Ano
Blok EIProCADu	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

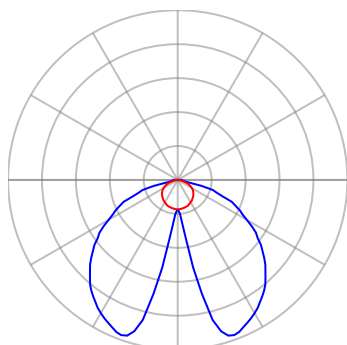
Šířka x Hloubka x Výška	280 x 150 x 180 mm
Svítící plocha	280 x 150 x 0 mm
Závěsná výška	180 mm



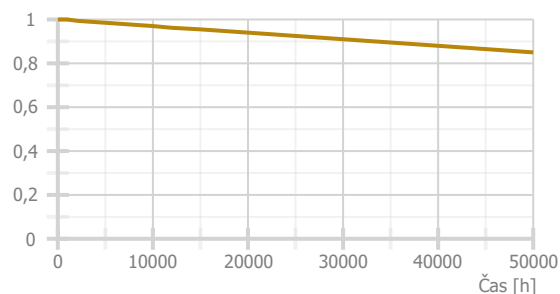
### Světelné zdroje

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

### Označení svítidla : N3



— Rovina C0 — Rovina C90





Přehled výsledků

Název	Režim	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
0.32b - spisovna						
Normálová osvětlenost	Výchozí	132 lx	254 / 200 lx	489 lx	0,52 / 0,4	80 / 80
PC pracoviště - Normálová osvětlenost	Výchozí	392 lx	513 / 500 lx	615 lx	0,76 / 0,6	80 / 80
PC pracoviště - Činitel oslnění UGR	Výchozí	15	17	19 / 19		
Protipanické osvětlení	nouzové osvětlení	0,76 / 0,5 lx			0,054 / 0,025	

**Výpočet**

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	700 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	3660 mm
Plocha	138,2 m <sup>2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS PL3500L1N , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (I)**Údržba**

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

**Návrh**

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

**Soustava svítidel 3 (2)** - MODUS PL3500L1N , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (I)**Údržba**

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

**Návrh**

Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

**Soustava svítidel 4** - MODUS PL3500L1N , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (I)**Údržba**

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

**Návrh**

Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

**Soustava svítidel 8** - MODUS PL7000L2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (H)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Natočení soustavy	0,0	0,0	5,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	-90,0	°

**Nastavení**

Výška	3570 mm
-------	---------

**Počty**

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

**Údržba**

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

Plocha	
Počátek	3611,9 9330,2 3570,0 mm

**Soustava svítidel 5** - AXNU/6W , LED nouzové svítidlo AX N, přisazené, univerzální optika, 6W (N1)**Údržba**

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

**Návrh**

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

**Soustava svítidel 5 (2)** - AXNR/3W , LED nouzové svítidlo AX N, přisazené, optika pro únikové cesty, 3W (N2)**Údržba**

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

**Návrh**

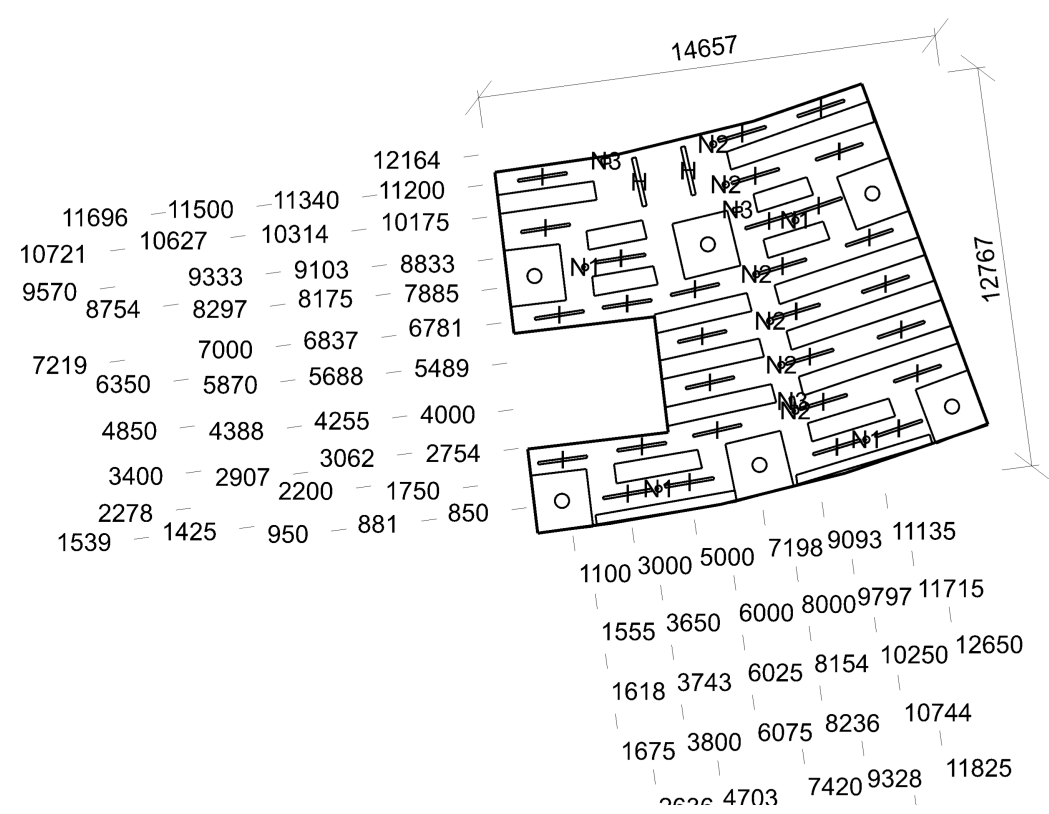
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

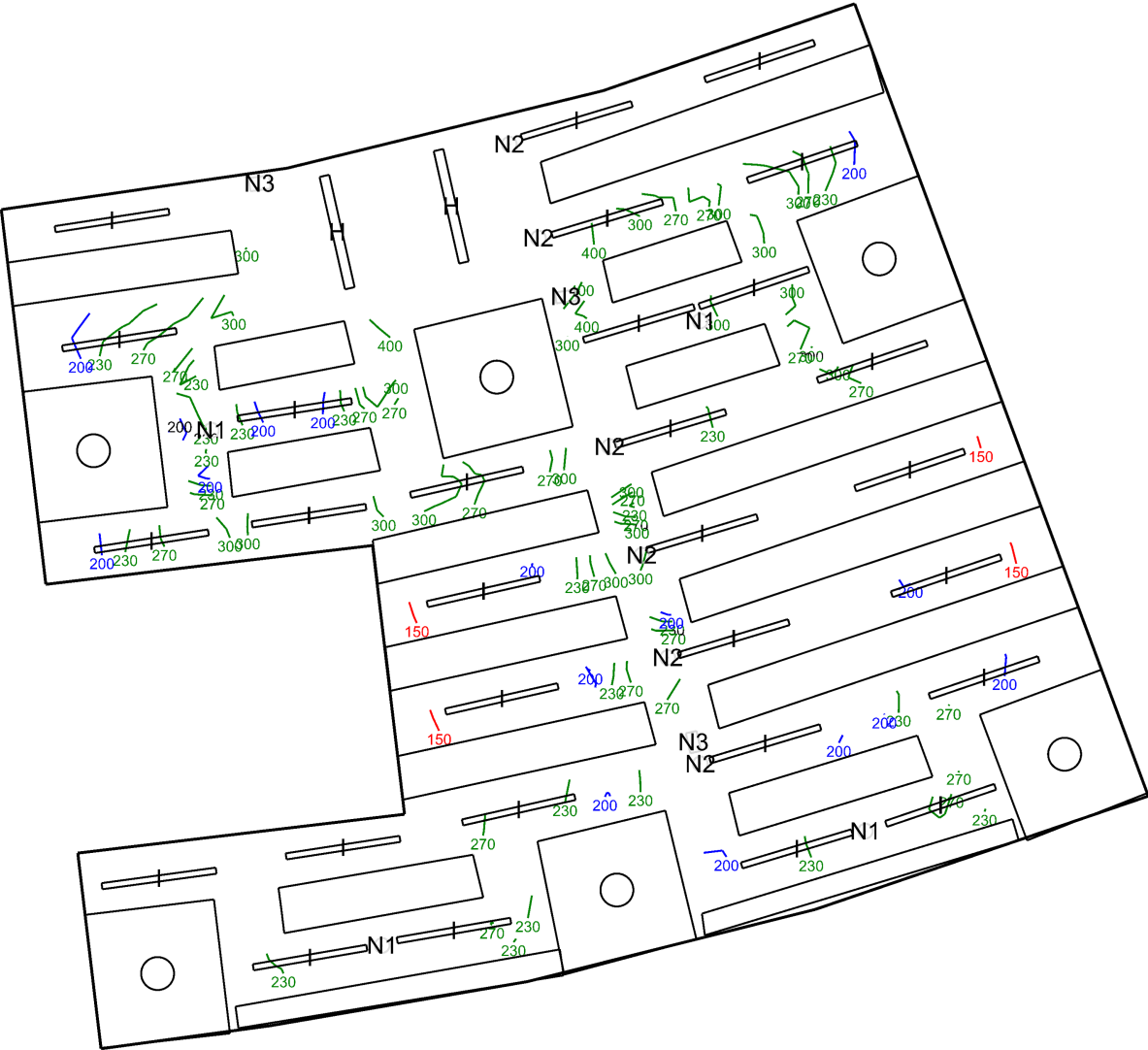
**Soustava svítidel 6** - ET\_/1W + PLX - exit , Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT P s praporkem (N3)**Údržba**

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

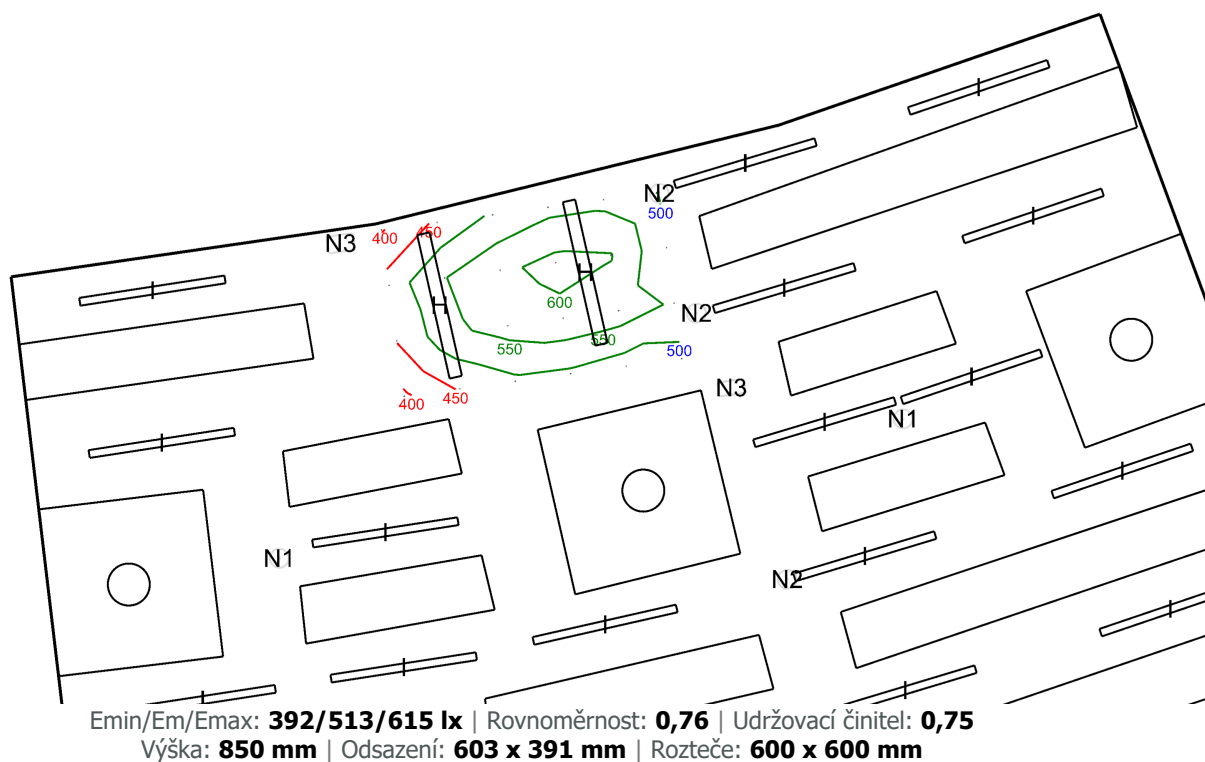
**Návrh**

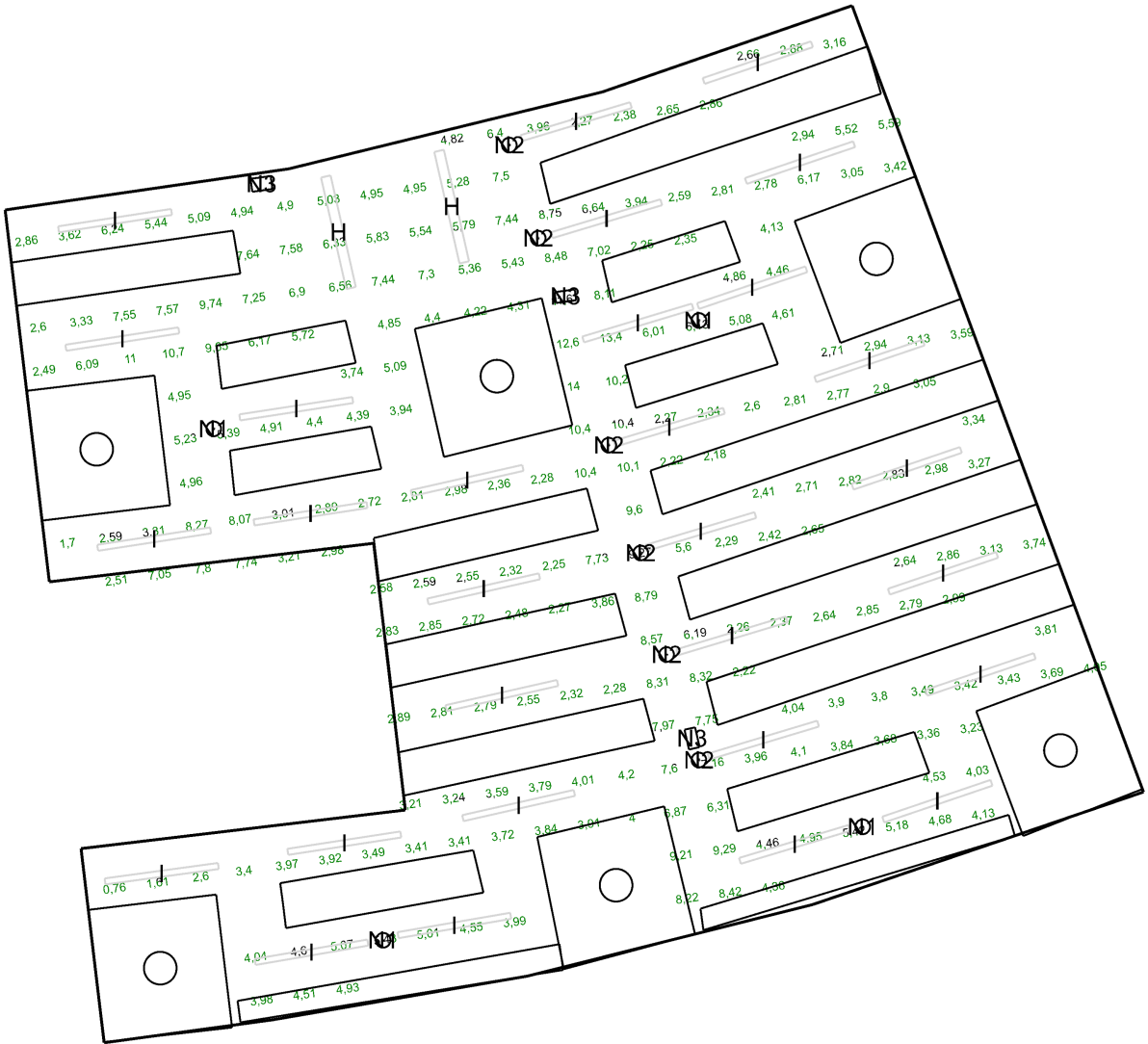
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---





Emin/Em/Emax: **132/254/489 lx** | Rovnoměrnost: **0,52** | Udržovací činitel: **0,75**  
Výška: **850 mm** | Odsazení: **428 x 383 mm** | Rozteče: **300 x 300 mm**





Emin/Em/Emax: **0,76/4,78/14 lx** | Rovnoměrnost: **0,054**  
Výška: **30 mm** | Odsazení: **428 x 383 mm** | Rozteče: **600 x 600 mm**

