

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	SPŠ Jičín, Svařovna
Popis	Umělé osvětlení, Nouzové osvětlení
Číslo zakázky	
Datum	07.03.2025
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	Schrack Technik spol. s.ro.
Kontaktní osoba	
Adresa	Praha 15 - Hostivař, Dolnoměcholupská 1339/2, 102 00
Telefon	
E-mail	m.stanek@schrack.cz
Webová stránka	www.schrack.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	10
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	10
Režimy výpočtu	11
Použité typy místností	12
Přehled výsledků	12
Budova	
1.NP	
1.01 KOVODÍLNA A SVAŘOVNA	14
1.04 STROJOVNA ODSÁVÁNÍ	21
1.05 ŘEZÁNÍ	23
1.08 BRUSÍRNA	25
1.02 KANCELÁŘ	27
1.06 SKLAD KOVŮ	29
1.07 CHODBA	31

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
NLKBU433SC - 1h (koridor)	Přisazené/nástěnné nouzové LED svítidlo s vlastní baterií, koridorová charakteristika, doba autonomie 1hod./3hod./8hod., funkce autotest, skelet z bezhalogenového plastu, IP65, 326x50x50mm, 3,0W, 520lm, Ta = -30°C/+40°C, bílá.	SCHRACK	N1	2
NLK5U013SC + NLK5E (piktogram)	Přisazené/nástěnné nouzové LED svítidlo s vlastní baterií, kruhová charakteristika, doba autonomie 3hod., funkce autotest, skelet z bezhalogenového plastu, IP65, 350x117x60mm, 3,0W, 190lm, Ta = -0°C/+30°C, bílá. Vestavný rámeček.	SCHRACK	NP	4
LIVB0015-E (77W)	Prachotěsné LED svítidlo DEVO PRO II, Trinity, 44/55/66/77W, 6000/7500/9000/10400lm, CRI>80, 4000K, IP66, IK03, 1500x112x97mm, Ta= -20°C/+35°C, šedá.	SCHRACK	S1	27
LITP0057-A + LITP0029 + LIMK005 (4000K)	Vestavný LED panel Lano, Trinity, 33W, 4300lm, UGR<19, CRI>80, 3000K/4000K, IP40, 595x595x30mm, Ta= -20°C/+30°C, mikroprisma, bílá. ON/OFF napáječ. Rámeček pro přisazenou montáž.	SCHRACK	S2	4
LIIM0030	Nástěnné, přisazené LED svítidlo Karo II, Trinity, 32W, 2880lm, IP44, CRI>80, IK02, 120°, 4000K, Ø410x115mm, Ta= -20°C/+40°C, bílá.	SCHRACK	S3	2
NLZAAC03SC	Nástěnné venkovní nouzové ZAA LED svítidlo s vlastní baterií, asymetrická vyžarovací charakteristika, doba autonomie 1hod./3hod./8hod., 4x0,5W, 170lm/170lm/76lm, funkce autotest, IP65, 315x140x65mm, Ta = -25°C/+40°C, barva antracit, tlakově litý zinek, baterie a předřadník v externím boxu IP54 (176 x 130 x 76mm).	SCHRACK	VN	1

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1.01 - KOVODÍLNA A SVAŘOVNA			1391,0 W	10,0 W/m²
LIVB0015-E (77W)	S1	18	1391,0 UO	
1.04 - STROJOVNA ODSÁVÁNÍ			154,6 W	14,5 W/m²
LIVB0015-E (77W)	S1	2	154,6 UO	
1.05 - ŘEZÁNÍ			399,1 W	14,4 W/m²
LIVB0015-E (77W)	S1	4	309,1 UO	
NLK5U013SC + NLK5E (piktogram)	NP	1	90,0 UO	
1.08 - BRUSÍRNA			154,6 W	12,4 W/m²
LIVB0015-E (77W)	S1	2	154,6 UO	
1.02 - KANCELÁŘ			132,0 W	15,4 W/m²

LITP0057-A + LITP0029 + LIMK005 (4000K)	S2	4	132,0 UO
---	----	---	----------

1.06 - SKLAD KOVŮ			77,3 W 34,4 W/m ²
--------------------------	--	--	--------------------------------

LIVB0015-E (77W)	S1	1	77,3 UO
------------------	----	---	---------

1.07 - CHODBA			62,4 W 14,7 W/m ²
----------------------	--	--	--------------------------------

LIIM0030	S3	2	62,4 UO
----------	----	---	---------

Režim : **UO**

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
----------	-------------------	----------	--------------------------

1.01 - KOVODÍLNÁ A SVAŘOVNA			190,0 W 1,4 W/m ²
------------------------------------	--	--	--------------------------------

NLKBU433SC - 1h (koridor)	N1	2	6,0 NO
---------------------------	----	---	--------

NLK5U013SC + NLK5E (piktogram)	NP	2	180,0 NO
--------------------------------	----	---	----------

NLZAAC03SC	VN	1	4,0 NO
------------	----	---	--------

1.07 - CHODBA			90,0 W 21,2 W/m ²
----------------------	--	--	--------------------------------

NLK5U013SC + NLK5E (piktogram)	NP	1	90,0 NO
--------------------------------	----	---	---------

Režim : **NO**

NLKBU433SC - 1h (koridor)

Přisazené/nástěnné nouzové LED svítidlo s vlastní baterií, koridorová charakteristika, doba autonomie 1hod./3hod./8hod., funkce autotest, skelet z bezhalogenového plastu, IP65, 326x50x50mm, 3,0W, 520lm, Ta = -30°C/+40°C, bílá.



Technické

Krytí IP	IP 65
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	1001 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*3
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	70,0 %
Poměr toku do dolního poloпростoru	100

Účinnostní charakteristiky

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

18,5 %

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

96 lm

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

29,7 %

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

154 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

520 lm

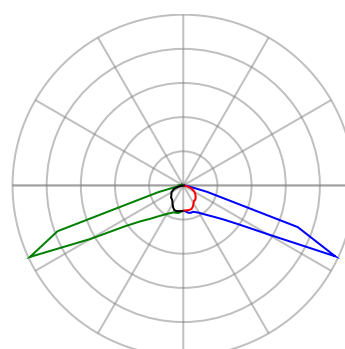
Úhel poloviční osové svítivosti

72,3 °

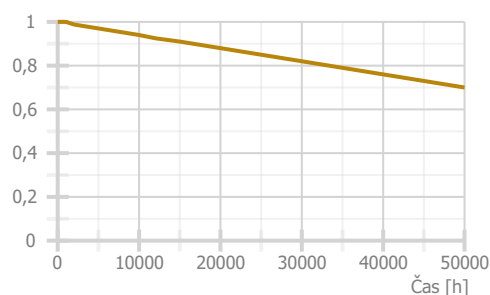
CIE Flux Code

37 | 70 | 97 | 99 | 66

Označení svítidla : N1



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



NLK5U013SC + NLK5E (piktogram)

Přisazené/nástěnné nouzové LED svítidlo s vlastní baterií, kruhová charakteristika, doba autonomie 3hod., funkce autotest, skelet z bezhalogenového plastu, IP65, 350x117x60mm, 3,0W, 190lm, Ta = -0°C/+30°C, bílá. Vestavný rámeček.



Technické

Blok ElProCADu	
Krytí IP	IP 65
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	296 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	86,0 %
Poměr toku do dolního poloпростoru	100

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	41,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	79 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	60,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	115 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	190 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	57,7 °
CIE Flux Code	48 81 97 100 86

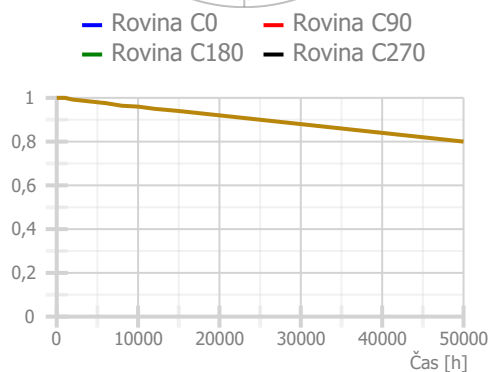
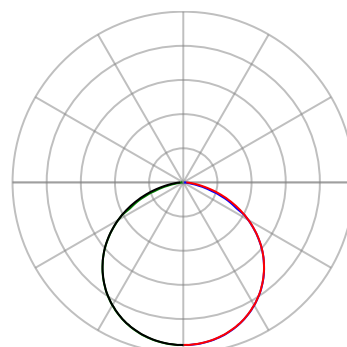
Označení svítidla : NP

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	0,35 x 0,06 x 0,12 m
Svítilicí plocha	0,35 x 0,12 x 0,12 m
Závěsná výška	0,06 m

Světelné zdroje

30x 3 W, 6,33 lm, Ra 80, 5000K



LIVB0015-E (77W)

Prachotěsné LED svítidlo DEVO PRO II, Trinity, 44/55/66/77W, 6000/7500/9000/10400lm, CRI>80, 4000K, IP66, IK03, 1500x112x97mm, Ta= -20°C/+35°C, šedá.



Technické

Krytí IP	IP 66
Třída oslnění	D3
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	293 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*1
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1,50 x 0,11 x 0,10 m
Svítící plocha	1,50 x 0,10 x 0,05 m
Závěsná výška	0,10 m

Světelné zdroje

1x 77,28 W, 10423 lm, Ra 80, 3895K

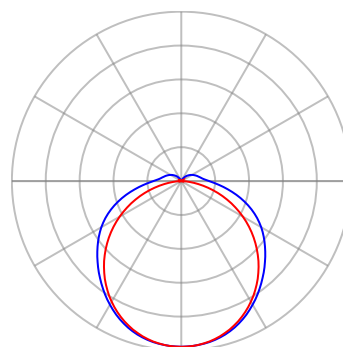
Účinnostní charakteristiky

Účinnost	99,8 %
Poměr toku do dolního poloпростoru	92,9

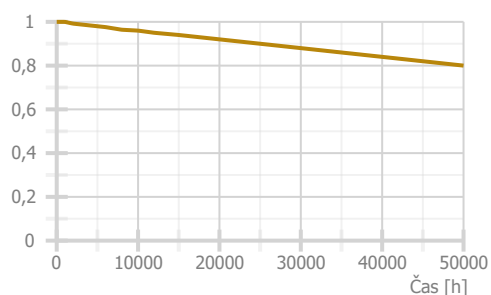
Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	46,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	4876 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	69,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	7189 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	10423 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	64,7 °
CIE Flux Code	44 74 92 93 100

Označení svítidla : S1



— Rovina C0 — Rovina C90



LITP0057-A + LITP0029 + LIMK005 (4000K)

Vestavný LED panel Lano, Trinity, 33W, 4300lm, UGR<19, CRI>80, 3000K/4000K, IP40, 595x595x30mm, Ta= -20°C/+30°C, mikroprisma, bílá. ON/OFF napáječ. Rámeček pro přisazenou montáž.



Technické

Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	473 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*3
Symetrie svítidla	Asymetrické

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	0,60 x 0,60 x 0,01 m
Svítící plocha	0,60 x 0,60 x 0,01 m
Závěsná výška	0,01 m

Světelné zdroje

1x 33 W, 4129,9 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	98,17

Účinnostní charakteristiky

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

70,1 %

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

2896 lm

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

87,2 %

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

3600 lm

Poměrný užitečný světelný tok

70,1 %

Užitečný světelný tok

2896 lm

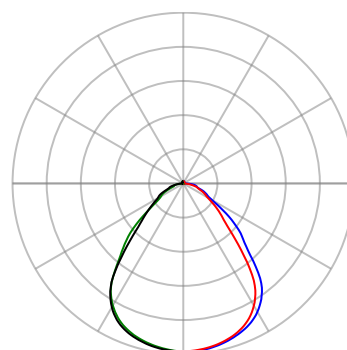
Úhel poloviční osové svítivosti

46,3 °

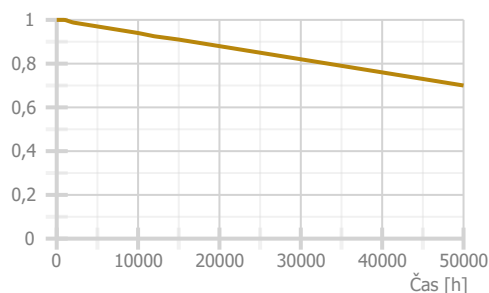
CIE Flux Code

64 | 89 | 97 | 98 | 100

Označení svítidla : S2



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



LIIM0030

Nástěnné, přisazené LED svítidlo Karo II, Trinity, 32W, 2880lm, IP44, CRI>80, IK02, 120°, 4000K, Ø410x115mm, Ta= -20°C/+40°C, bílá.



Technické

Blok ElProCADu	
Krytí IP	IP 44
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	271 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*1
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	87,94

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

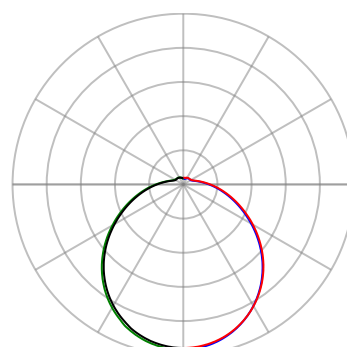
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	0,41 x 0,00 x 0,12 m
Svítící plocha	0,41 x 0,00 x 0,08 m
Závěsná výška	0,12 m

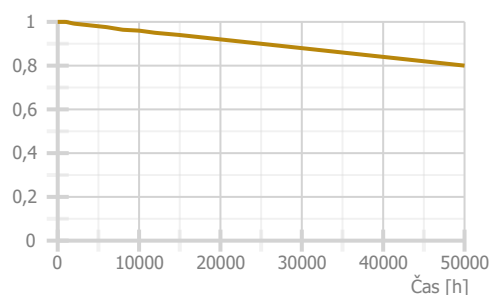
Světelné zdroje

1x 31,2 W, 3094,8 lm, Ra 80, 4000K

43,2 %
1337 lm
63,5 %
1964 lm
100,0 %
3095 lm
59,6 °
42 72 89 88 100



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



NLZAAC03SC

Nástěnné venkovní nouzové ZAA LED svítidlo s vlastní baterií, asymetrická vyžarovací charakteristika, doba autonomie 1hod./3hod./8hod., 4x0,5W, 170lm/170lm/76lm, funkce autotest, IP65, 315x140x65mm, Ta = -25°C/+40°C, barva antracit, tlakově litý zinek, baterie a předřadník v externím boxu IP54 (176 x 130 x 76mm).



Technické

Krytí IP	IP 65
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	498 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Asymetrické

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	0,32 x 0,07 x 0,14 m
Svítící plocha	0,25 x 0,03 x 0,04 m
Závěsná výška	0,14 m

Světelné zdroje

4x 1 W, 42,5 lm, Ra 70, 5000K

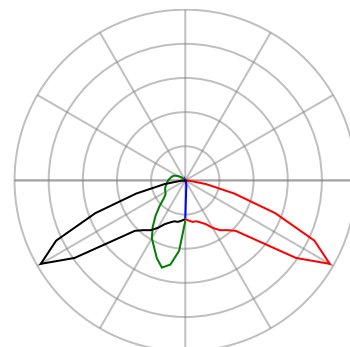
Účinnostní charakteristiky

Účinnost	64,0 %
Poměr toku do dolního poloпростoru	100

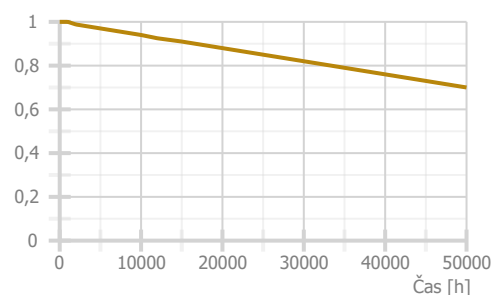
Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	15,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	27 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	25,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	43 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	170 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	71,4 °
CIE Flux Code	35 66 90 93 64

Označení svítidla : VN



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Režimy výpočtu

Název	UO - 1 [%]	NO - 2 [%]
1.01 - KOVODÍLNÁ A SVAŘOVNA		
Soustava svítidel 3 - S1	100	0
Soustava svítidel 4 - S1	100	0
Soustava svítidel 9 - S1	100	0
Soustava svítidel 4 - S1	100	0
Soustava svítidel 5 - N1	0	100
Soustava svítidel 6 - NP	0	100
Soustava svítidel 7 - NP	0	100
Soustava svítidel 8 - VN	0	100
1.04 - STROJOVNÁ ODSÁVÁNÍ		
Soustava svítidel 1 - S1	100	0
1.05 - ŘEZÁNÍ		
Soustava svítidel 1 - S1	100	0
Soustava svítidel 2 - S1	100	0
Soustava svítidel 3 - NP	100	0
1.08 - BRUSÍRNA		
Soustava svítidel 1 - S1	100	0
1.02 - KANCELÁŘ		
Soustava svítidel 1 - S2	100	0
1.06 - SKLAD KOVŮ		
Soustava svítidel 1 - S1	100	0
1.07 - CHODBA		
Soustava svítidel 1 - S3	100	0
Soustava svítidel 2 - NP	0	100

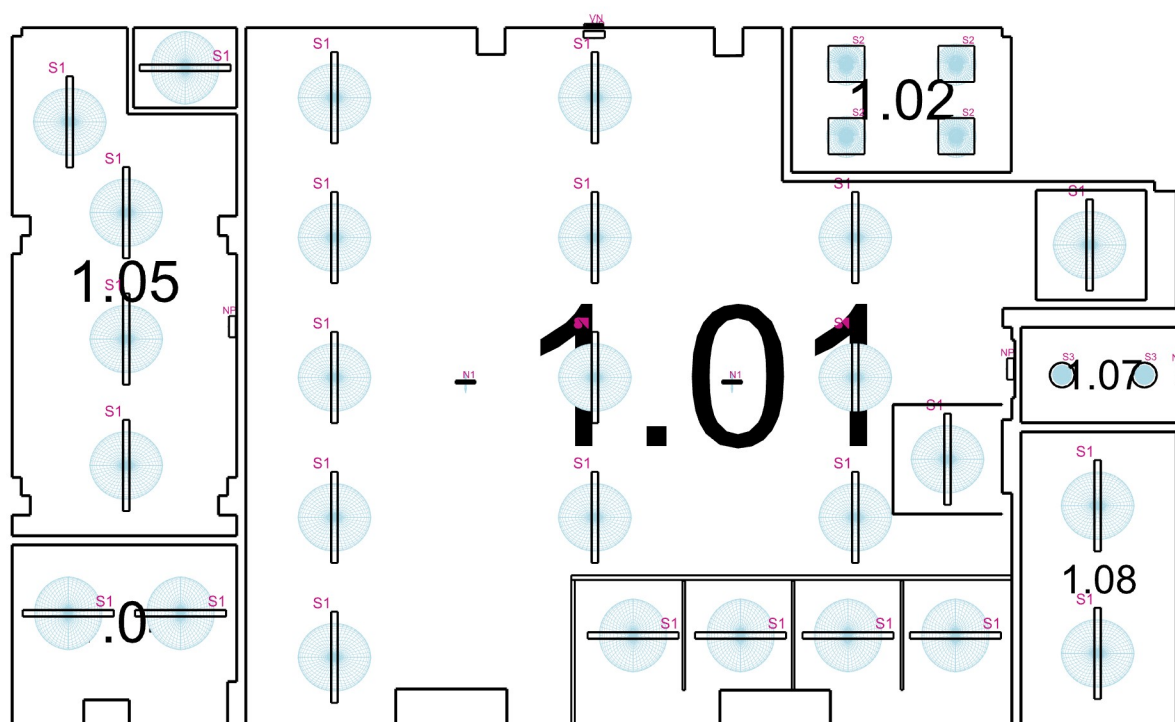
Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
učební dílny	44.16	500	0,6	19	80
kanceláře zaměstnanců	46.1	500	0,6	19	80
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40

Přehled výsledků

Název	Režim	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev	Osvětlenost podél osy	Osvětlenost středového pásu
1.01 - KOVODÍLNA A SVAŘOVNA								
Normálová osvětlenost	UO	434 lx	559 / 500 lx	802 lx	0,78 / 0,6	80 / 80		
Normálová osvětlenost	UO	449 lx	569 / 500 lx	824 lx	0,79 / 0,6	80 / 80		
Normálová osvětlenost	UO	518 lx	615 / 500 lx	814 lx	0,84 / 0,6	80 / 80		
Normálová osvětlenost	UO	469 lx	587 / 500 lx	838 lx	0,8 / 0,6	80 / 80		
Normálová osvětlenost	UO	569 lx	654 / 500 lx	828 lx	0,87 / 0,6	80 / 80		
Normálová osvětlenost	UO	478 lx	582 / 500 lx	799 lx	0,82 / 0,6	80 / 80		
Normálová osvětlenost	UO	419 lx	645 / 500 lx	813 lx	0,65 / 0,6	80 / 80		
Protipanické osvětlení	NO	0,6 / 0,5 lx			0,13 / 0,025			
1.04 - STROJOVNA ODSÁVÁNÍ								
Normálová osvětlenost	UO	367 lx	611 / 500 lx	834 lx	0,6 / 0,6	80 / 80		
1.05 - ŘEZÁNÍ								
Normálová osvětlenost	UO	432 lx	661 / 500 lx	894 lx	0,65 / 0,6	80 / 80		
1.08 - BRUSÍRNA								
Normálová osvětlenost	UO	430 lx	545 / 500 lx	713 lx	0,79 / 0,6	80 / 80		
1.02 - KANCELÁŘ								
Normálová osvětlenost	UO	446 lx	549 / 500 lx	681 lx	0,81 / 0,6	80 / 80		
Činitel oslnění UGR	UO	12,0	12,6	13,2 / 19,0				
1.06 - SKLAD KOVŮ								
Normálová osvětlenost	UO	545 lx	588 / 500 lx	678 lx	0,93 / 0,6	80 / 80		
1.07 - CHODBA								
Normálová osvětlenost	UO	104 lx	109 / 100 lx	113 lx	0,96 / 0,4	80 / 40		
Nouzové osvětlení únikové cesty	NO				0,44 / 0,025		1,17 / 1 lx	1,03 / 0,5 lx

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.



1.01: KOVODÍLNA A SVAŘOVNA | 1.04: STROJOVNA ODSÁVÁNÍ | 1.05: ŘEZÁNÍ | 1.08: BRUSÍRNA | 1.02: KANCELÁŘ | 1.06: SKLAD KOVŮ | 1.07: CHODBA

1.01 KOVODÍLNA A SVAŘOVNA 44.16 - učební dílny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	0,6000000000000001 m
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	4,10 m
Plocha	138,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 3 - LIVB0015-E (77W) , Prachotěsné LED svítidlo DEVO PRO II, Trinity, 44/55/66/77W, 6000/7500/9000/10400lm, CRI>80, 4000K, IP66, IK03, 1500x112x97mm, Ta= -20°C/+35°C, šedá. (S1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2,50 m
-------	--------

Počty

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

Plocha	
Počátek	8,8 6,9 2,5 m

Soustava svítidel 4 - LIVB0015-E (77W) , Prachotěsné LED svítidlo DEVO PRO II, Trinity, 44/55/66/77W, 6000/7500/9000/10400lm, CRI>80, 4000K, IP66, IK03, 1500x112x97mm, Ta= -20°C/+35°C, šedá. (S1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2,50 m
-------	--------

Počty

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

Plocha	
Počátek	5,4 0,6 2,5 m

Soustava svítidel 9 - LIVB0015-E (77W) , Prachotěsné LED svítidlo DEVO PRO II, Trinity, 44/55/66/77W, 6000/7500/9000/10400lm, CRI>80, 4000K, IP66, IK03, 1500x112x97mm, Ta= -20°C/+35°C, šedá. (S1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2,50 m
-------	--------

Počty

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

Plocha	
Počátek	10,7 3,5 2,5 m

Soustava svítidel 4 - LIVB0015-E (77W) , Prachotěsné LED svítidlo DEVO PRO II, Trinity, 44/55/66/77W, 6000/7500/9000/10400lm, CRI>80, 4000K, IP66, IK03, 1500x112x97mm, Ta= -20°C/+35°C, šedá. (S1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3,00 m
-------	--------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 -0,0 3,0 m

Soustava svítidel 5 - NLKBU433SC - 1h (koridor) , Přisazené/nástěnné nouzové LED svítidlo s vlastní baterií, koridorová charakteristika, doba autonomie 1hod./3hod./8hod., funkce autotest, skelet z bezhalogenového plastu, IP65, 326x50x50mm, 3,0W, 520lm, Ta = -30°C/+40°C, bílá. (N1)

Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	4,00 m
Natočení svítidel					Počty	
Údržba					Počet použitých svítidel	2
Přímý udržovací činitel	0,623				Plocha	
					Počátek	0,0 -0,0 4,0 m

Soustava svítidel 6 - NLK5U013SC + NLK5E (piktogram) , Přisazené/nástěnné nouzové LED svítidlo s vlastní baterií, kruhová charakteristika, doba autonomie 3hod., funkce autotest, skelet z bezhalogenového plastu, IP65, 350x117x60mm, 3,0W, 190lm, Ta = -0°C/+30°C, bílá. Vestavný rámeček. (NP)

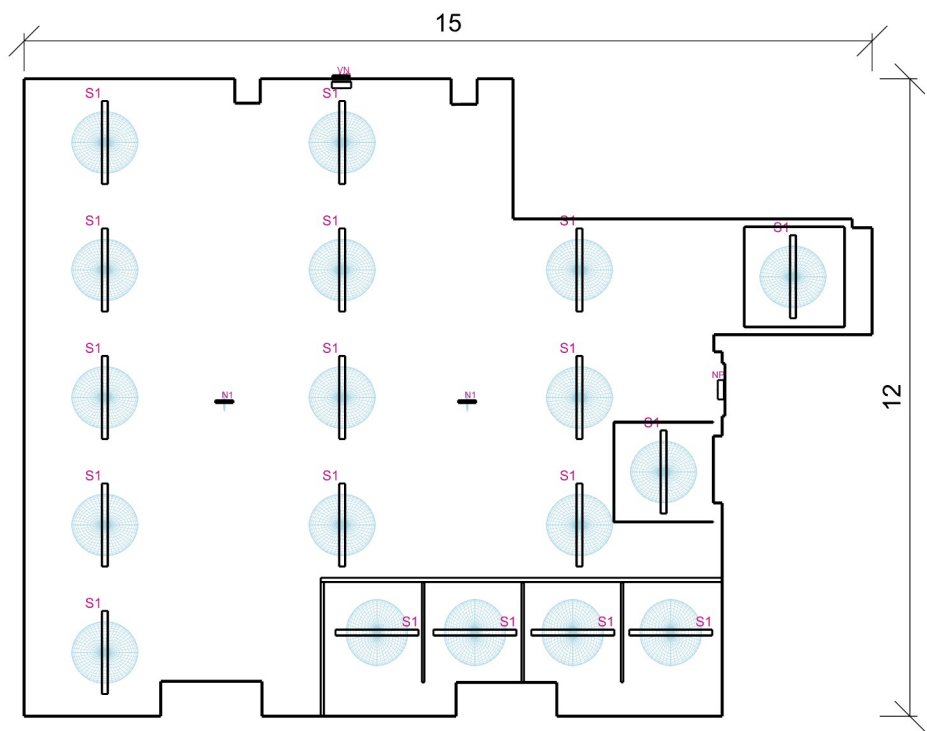
Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	2,20 m
Natočení svítidel	-90,0	0,0	0,0	°	Počty	
Údržba					Počet použitých svítidel	1
Přímý udržovací činitel	0,752				Plocha	
					Počátek	5,2 11,2 2,2 m

Soustava svítidel 7 - NLK5U013SC + NLK5E (piktogram) , Přisazené/nástěnné nouzové LED svítidlo s vlastní baterií, kruhová charakteristika, doba autonomie 3hod., funkce autotest, skelet z bezhalogenového plastu, IP65, 350x117x60mm, 3,0W, 190lm, Ta = -0°C/+30°C, bílá. Vestavný rámeček. (NP)

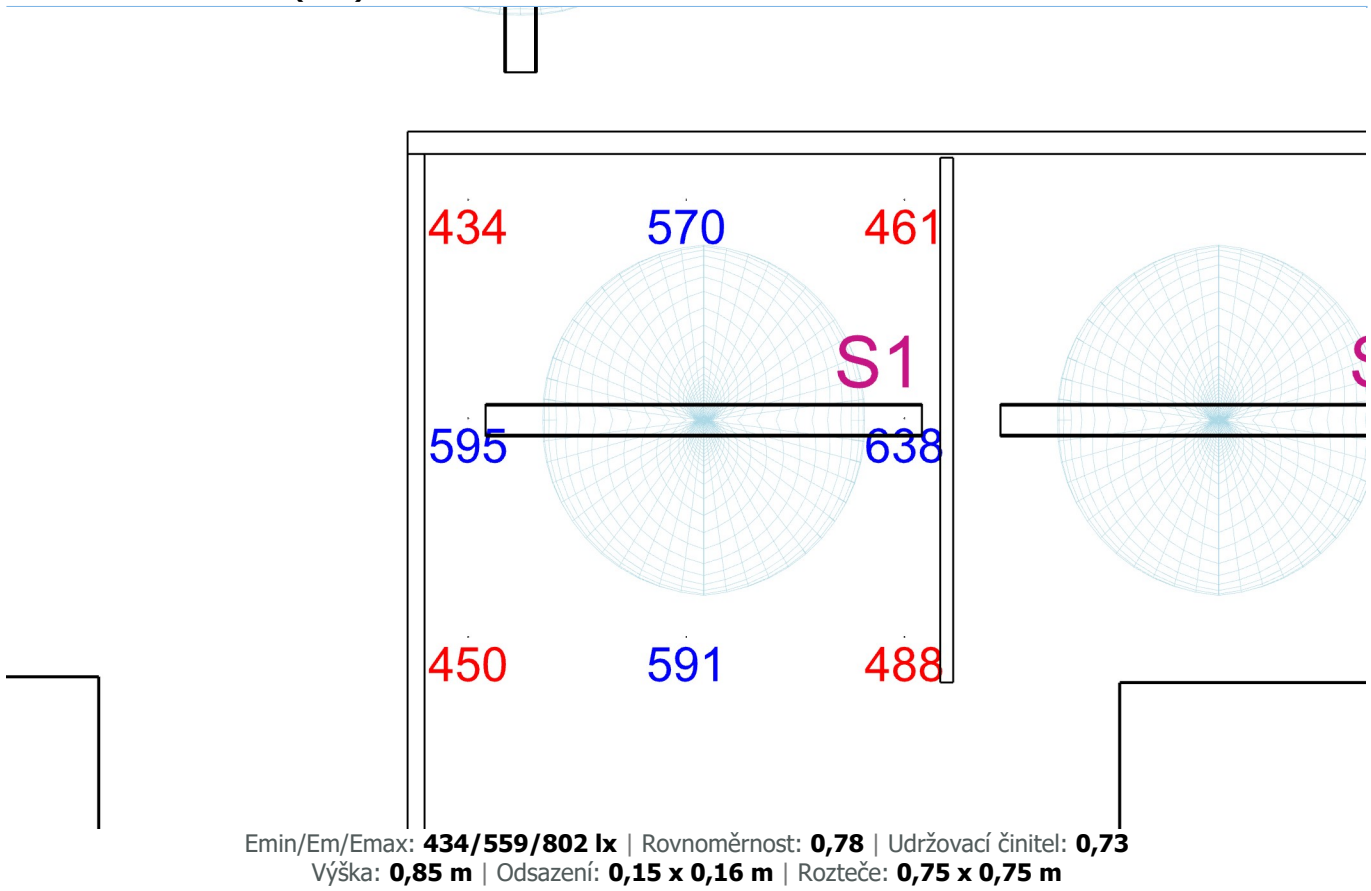
Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	2,20 m
Natočení svítidel	90,0	-0,0	90,0	°	Počty	
Údržba					Počet použitých svítidel	1
Přímý udržovací činitel	0,752				Plocha	
					Počátek	12,4 5,4 2,2 m

Soustava svítidel 8 - NLZAAC03SC , Nástěnné venkovní nouzové ZAA LED svítidlo s vlastní baterií, asymetrická vyžarovací charakteristika, doba autonomie 1hod./3hod./8hod., 4x0,5W, 170lm/170lm/76lm, funkce autotest, IP65, 315x140x65mm, Ta = -25°C/+40°C, barva antracit, tlakově litý zinek, baterie a předřadník v externím boxu IP54 (176 x 130 x 76mm). (VN)

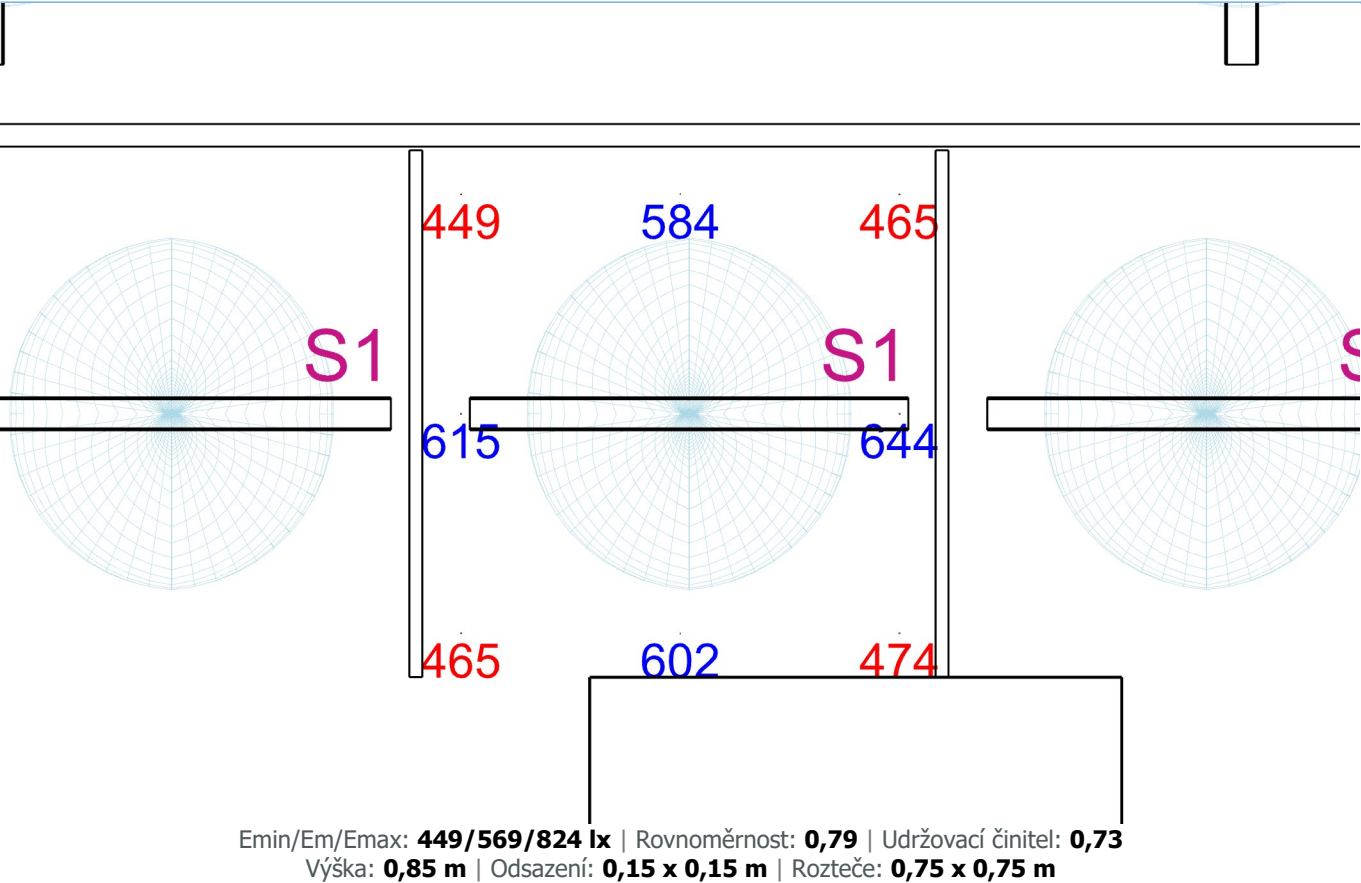
Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	2,20 m
Natočení svítidel					Počty	
Údržba					Počet použitých svítidel	1
Přímý udržovací činitel	0,623				Plocha	
					Počátek	5,3 11,5 2,2 m



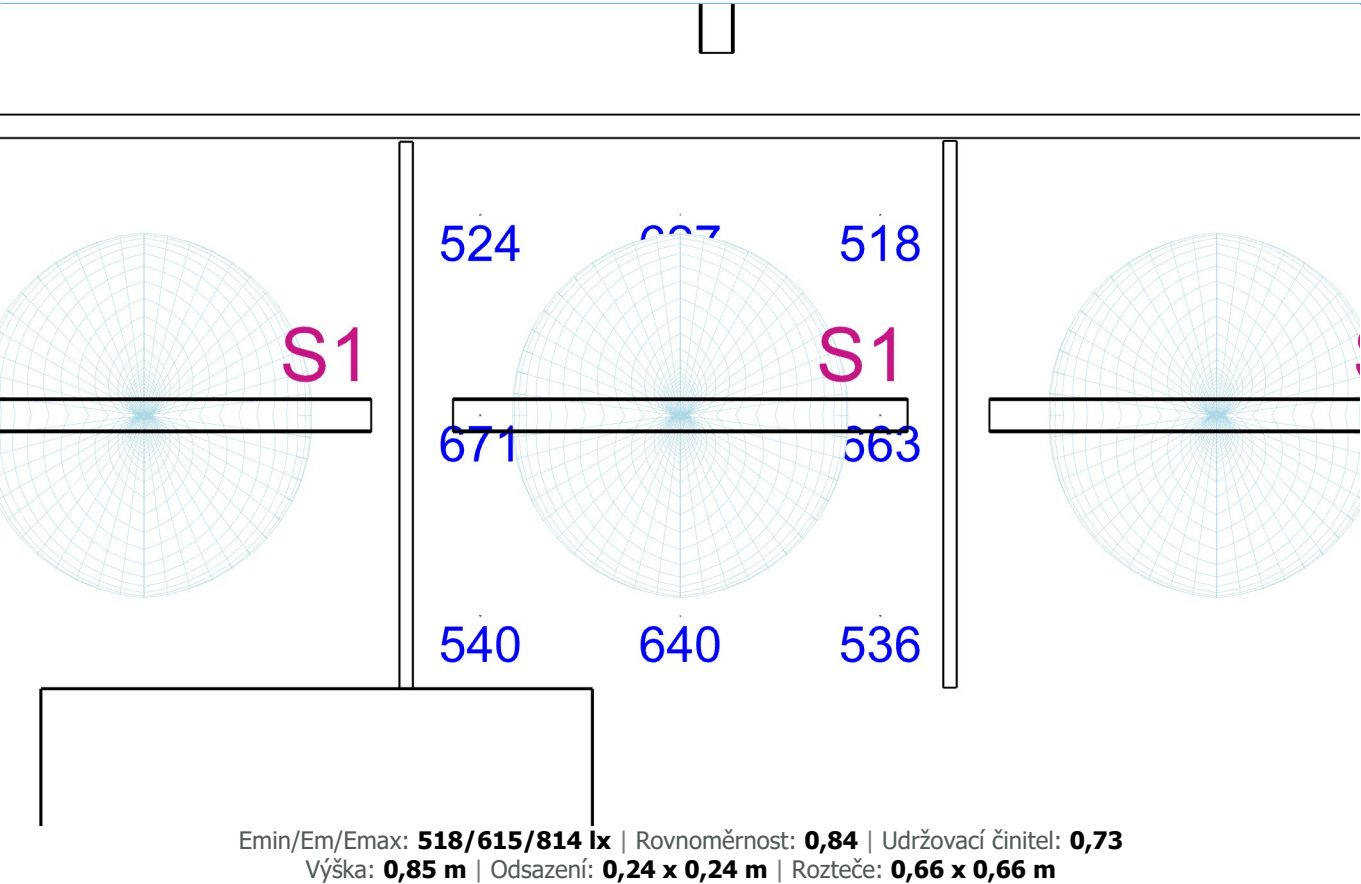
Normálová osvětlenost (UO) - 1.01 KOVODÍLNA A SVAŘOVNA



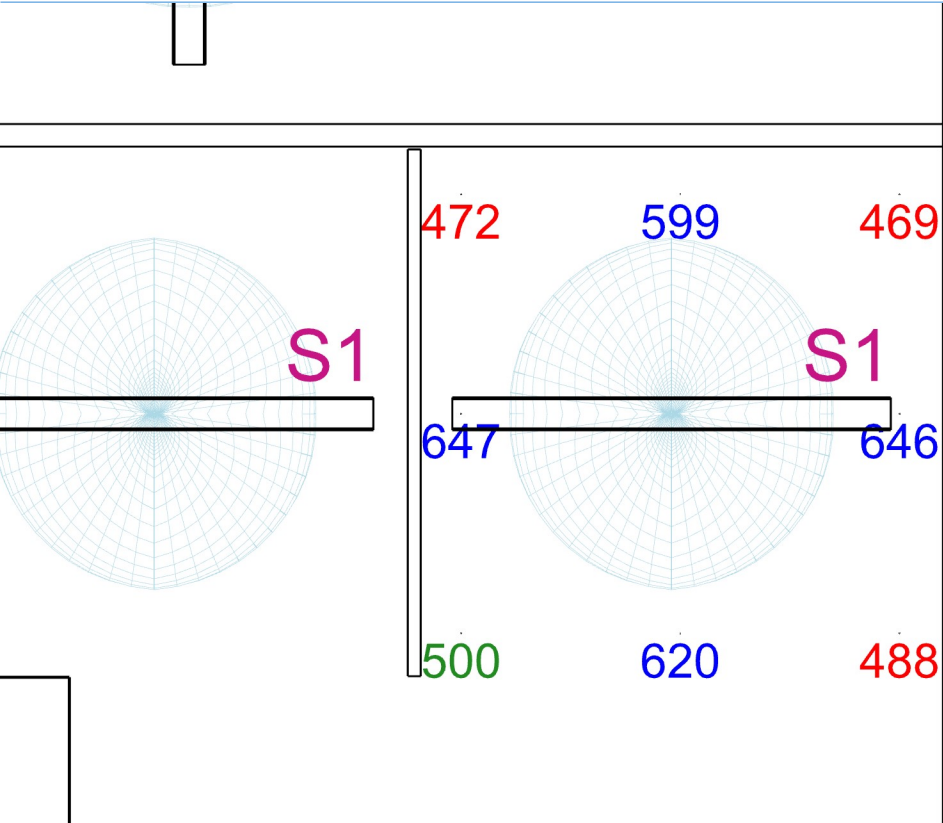
Normálová osvětlenost (UO) - 1.01 KOVODÍLNA A SVAŘOVNA



Normálová osvětlenost (UO) - 1.01 KOVODÍLNA A SVAŘOVNA

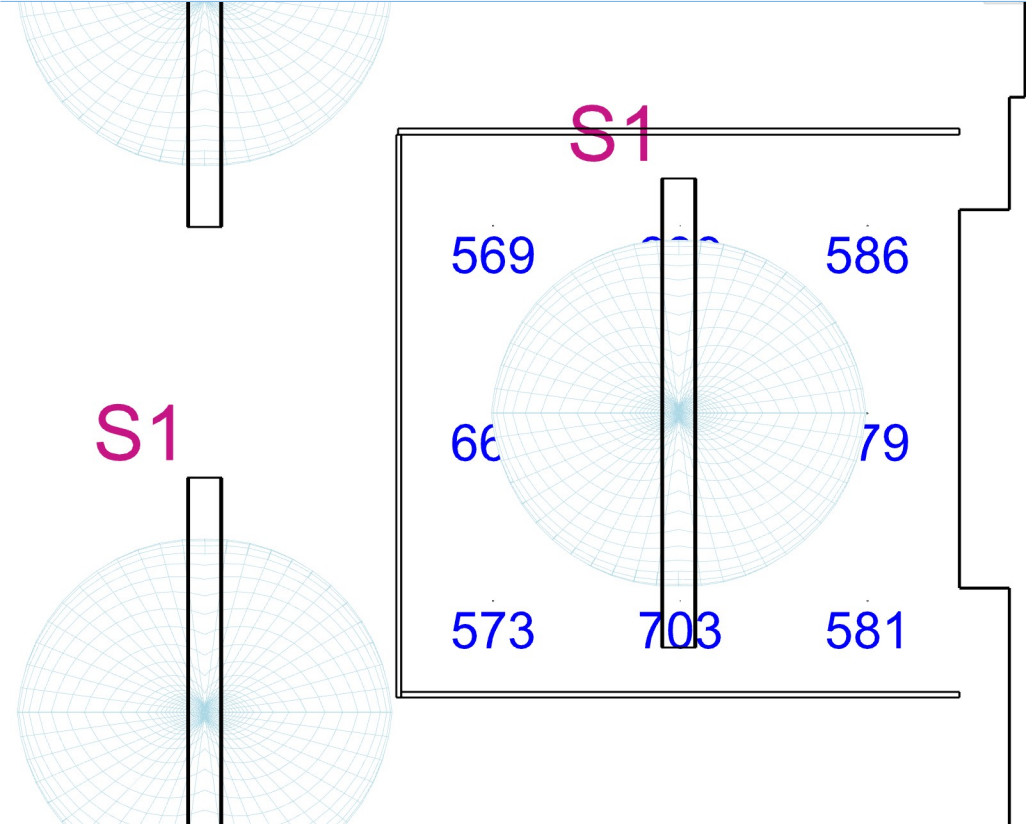


Normálová osvětlenost (UO) - 1.01 KOVODÍLNA A SVAŘOVNA

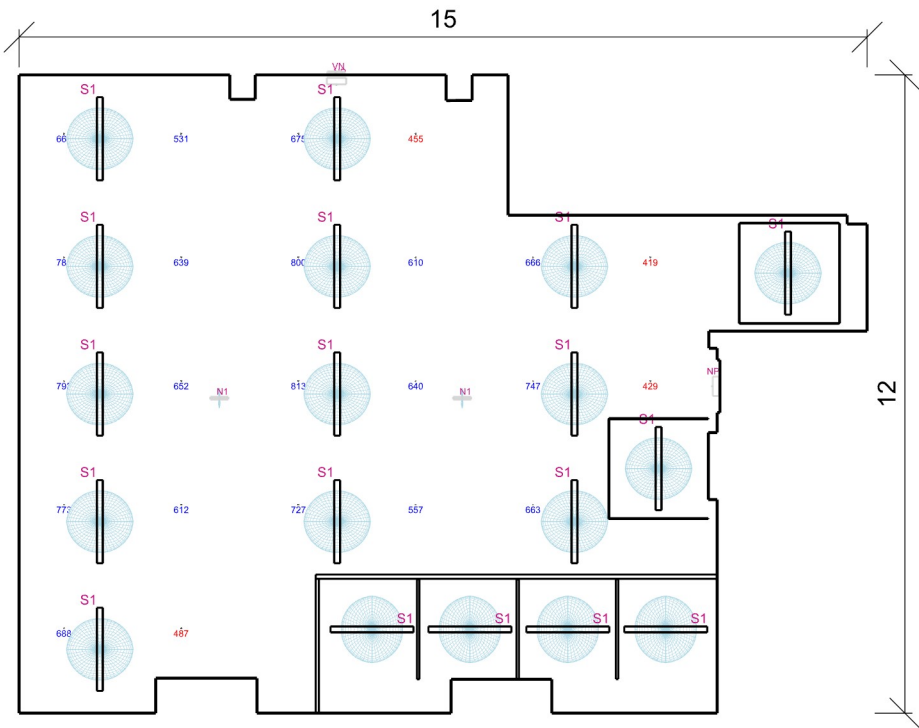
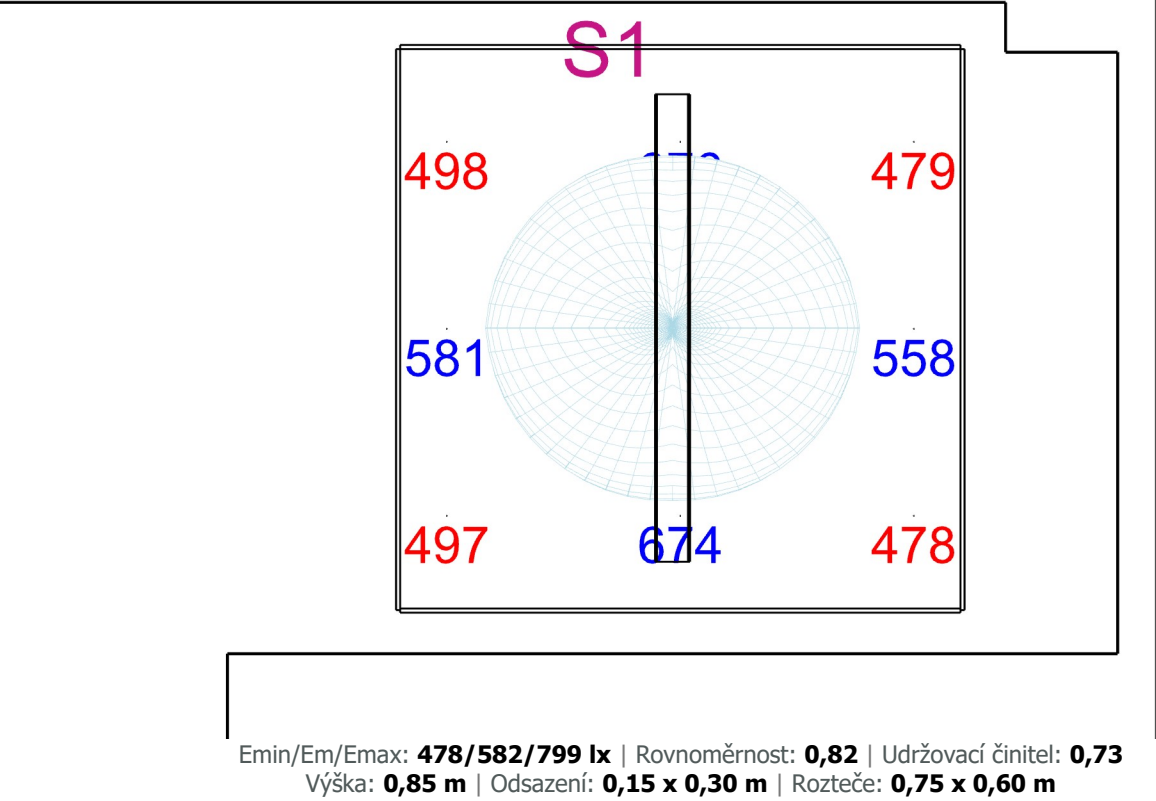


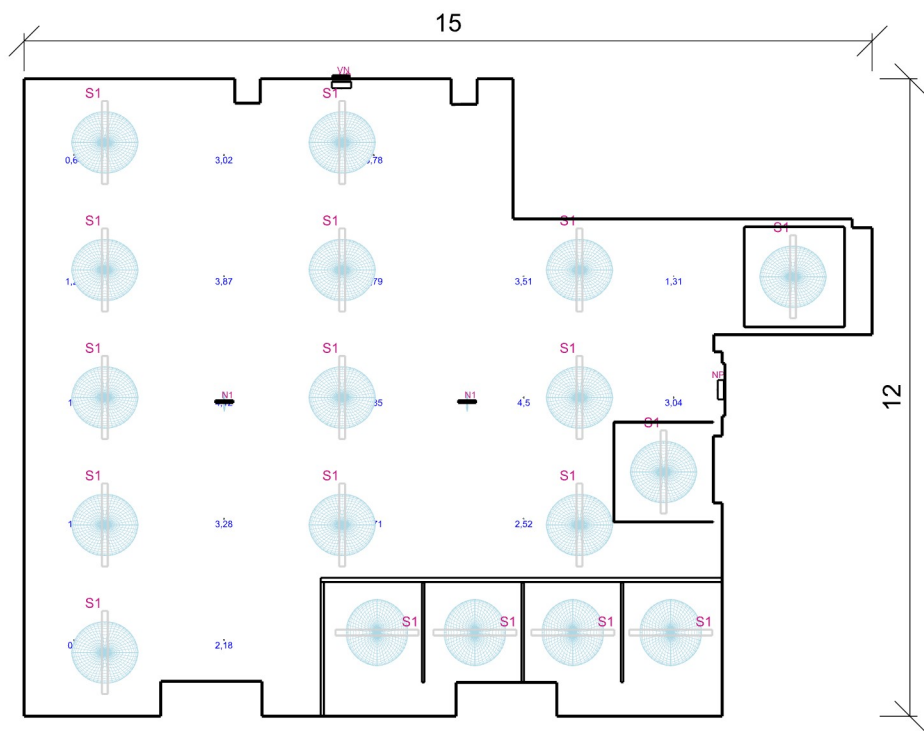
Emin/Em/Emax: **469/587/838 lx** | Rovnoměrnost: **0,8** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **0,85 m** | Odsazení: **0,15 x 0,15 m** | Rozteče: **0,75 x 0,75 m**

Normálová osvětlenost (UO) - 1.01 KOVODÍLNA A SVAŘOVNA



Emin/Em/Emax: **569/654/828 lx** | Rovnoměrnost: **0,87** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **0,85 m** | Odsazení: **0,30 x 0,29 m** | Rozteče: **0,60 x 0,60 m**





Emin/Em/Emax: **0,6/2,7/4,5 lx** | Rovnoměrnost: **0,13**
Výška: **0,03 m** | Odsazení: **0,90 x 1,38 m** | Rozteče: **2,71 x 2,19 m**

1.04 STROJOVNA ODSÁVÁNÍ 44.16 - učební dílny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	0,2 m
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	4,10 m
Plocha	10,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LIVB0015-E (77W) , Prachotěsné LED svítidlo DEVO PRO II, Trinity, 44/55/66/77W, 6000/7500/9000/10400lm, CRI>80, 4000K, IP66, IK03, 1500x112x97mm, Ta= -20°C/+35°C, šedá. (S1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

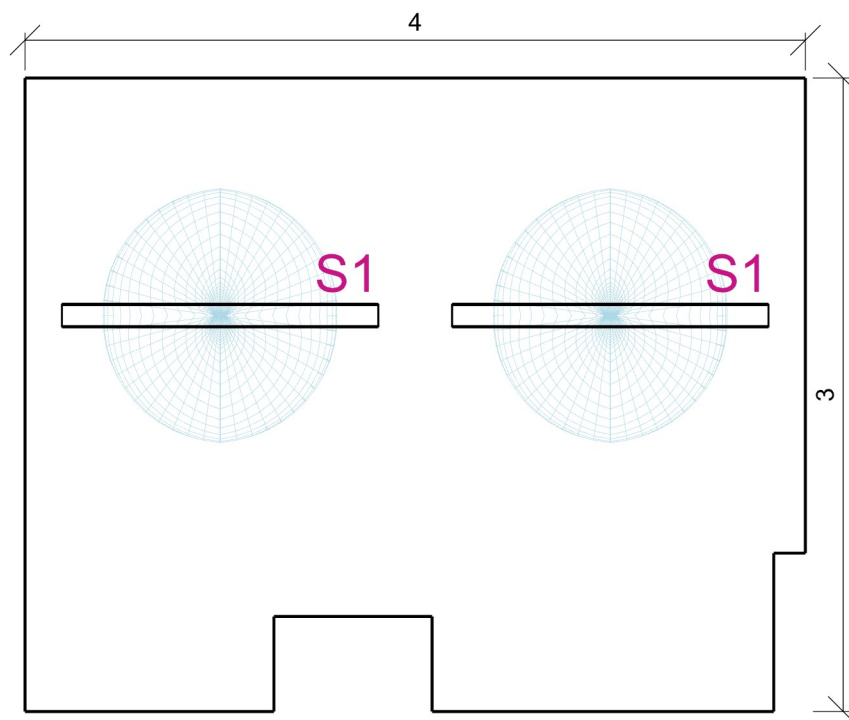
Výška	3,00 m
-------	--------

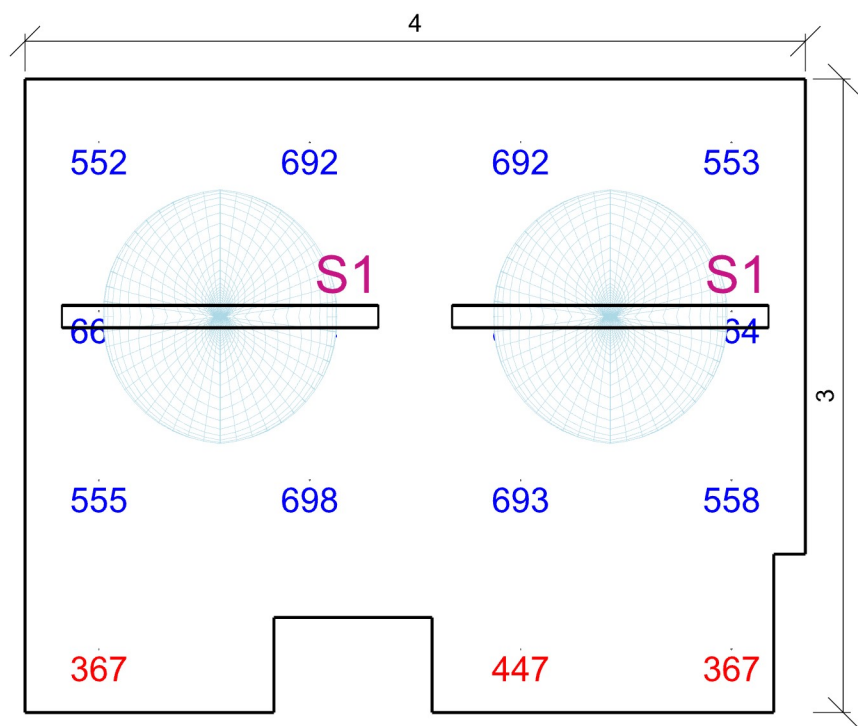
Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 0,7 3,0 m

Půdorys - 1.04 STROJOVNA ODSÁVÁNÍ





Emin/Em/Emax: **367/611/834 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **0,85 m** | Odsazení: **0,35 x 0,30 m** | Rozteče: **1,00 x 0,80 m**

1.05 ŘEZÁNÍ 44.16 - učební dílny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	0,30000000000000004 m
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	4,10 m
Plocha	27,8 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LIVB0015-E (77W) , Prachotěsné LED svítidlo DEVO PRO II, Trinity, 44/55/66/77W, 6000/7500/9000/10400lm, CRI>80, 4000K, IP66, IK03, 1500x112x97mm, Ta= -20°C/+35°C, šedá. (S1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3,00 m
-------	--------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 -0,0 3,0 m

Soustava svítidel 2 - LIVB0015-E (77W) , Prachotěsné LED svítidlo DEVO PRO II, Trinity, 44/55/66/77W, 6000/7500/9000/10400lm, CRI>80, 4000K, IP66, IK03, 1500x112x97mm, Ta= -20°C/+35°C, šedá. (S1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3,00 m
-------	--------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 5,3 3,0 m

Soustava svítidel 3 - NLK5U013SC + NLK5E (piktogram) , Přisazené/nástěnné nouzové LED svítidlo s vlastní baterií, kruhová charakteristika, doba autonomie 3hod., funkce autotest, skelet z bezhalogenového plastu, IP65, 350x117x60mm, 3,0W, 190lm, Ta = -0°C/+30°C, bílá. Vestavný rámeček. (NP)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

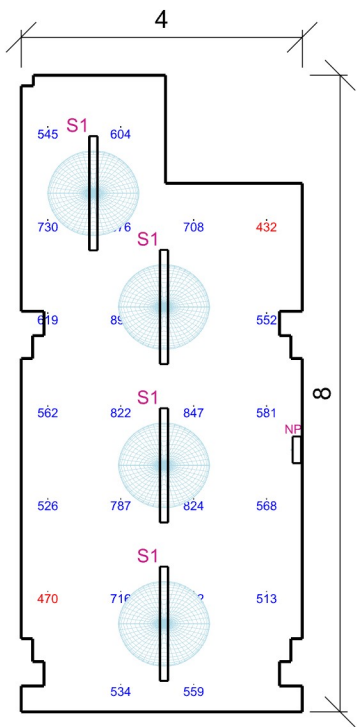
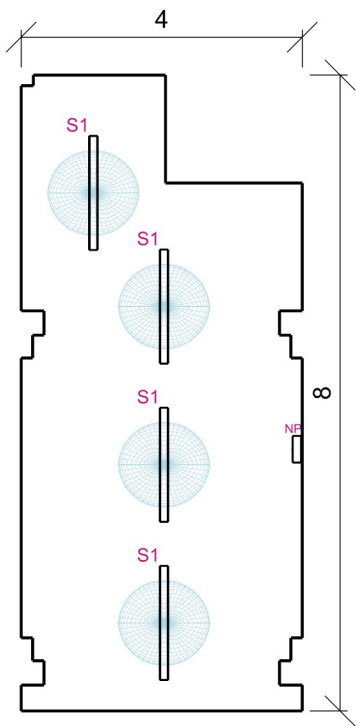
Nastavení

Výška	2,20 m
-------	--------

Počty

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

Plocha	
Počátek	3,4 2,8 2,2 m



Emin/Em/Emax: **432/661/894 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **0,85 m** | Odsazení: **0,35 x 0,36 m** | Rozteče: **0,96 x 1,22 m**

1.08 BRUSÍRNA 44.16 - učební dílny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	0,2 m
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	2,56 m
Šířka	4,86 m
Výška	4,10 m
Plocha	12,4 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LIVB0015-E (77W) , Prachotěsné LED svítidlo DEVO PRO II, Trinity, 44/55/66/77W, 6000/7500/9000/10400lm, CRI>80, 4000K, IP66, IK03, 1500x112x97mm, Ta= -20°C/+35°C, šedá. (S1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

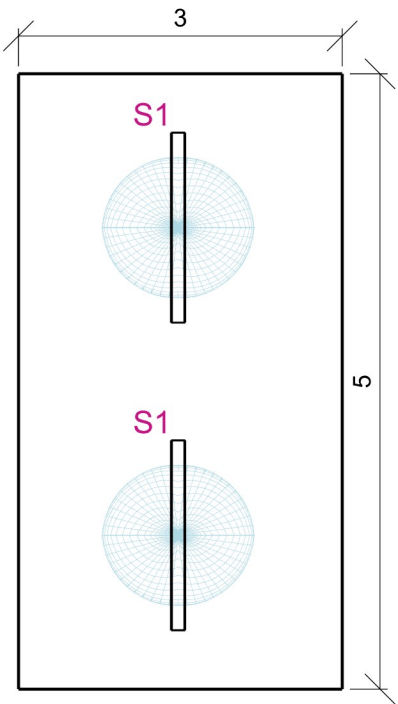
Výška	3,00 m
-------	--------

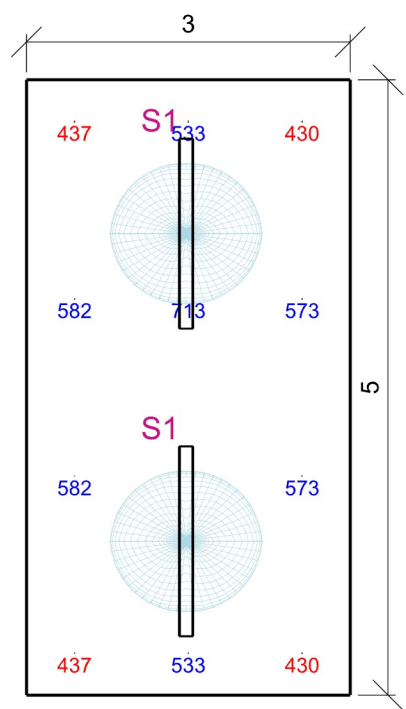
Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 0,0 3,0 m

Půdorys - 1.08 BRUSÍRNA





Emin/Em/Emax: **430/545/713 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **0,85 m** | Odsazení: **0,38 x 0,33 m** | Rozteče: **0,90 x 1,40 m**

1.02 KANCELÁŘ 46.1 - kanceláře zaměstnanců

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	0,2 m
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	4,00 m
Plocha	8,6 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LITP0057-A + LITP0029 + LIMK005 (4000K) , Vestavný LED panel Lano, Trinity, 33W, 4300lm, UGR<19, CRI>80, 3000K/4000K, IP40, 595x595x30mm, Ta= -20°C/+30°C, mikroprisma, bílá. ON/OFF napáječ. Rámeček pro přisazenou montáž. (S2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Nastavení

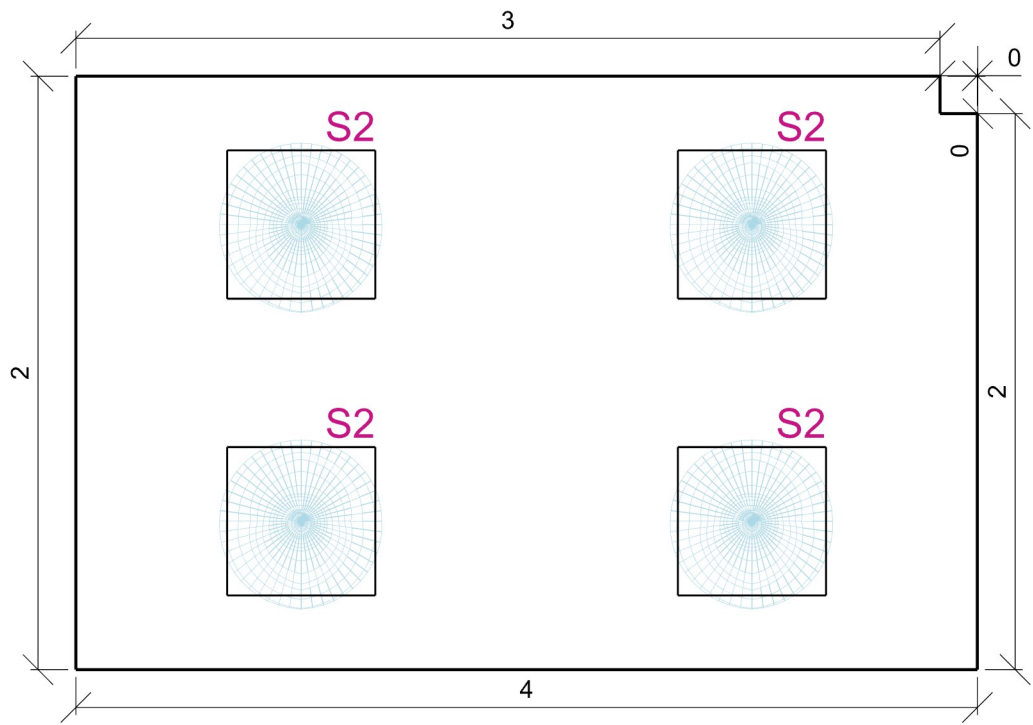
Výška	3,23 m
-------	--------

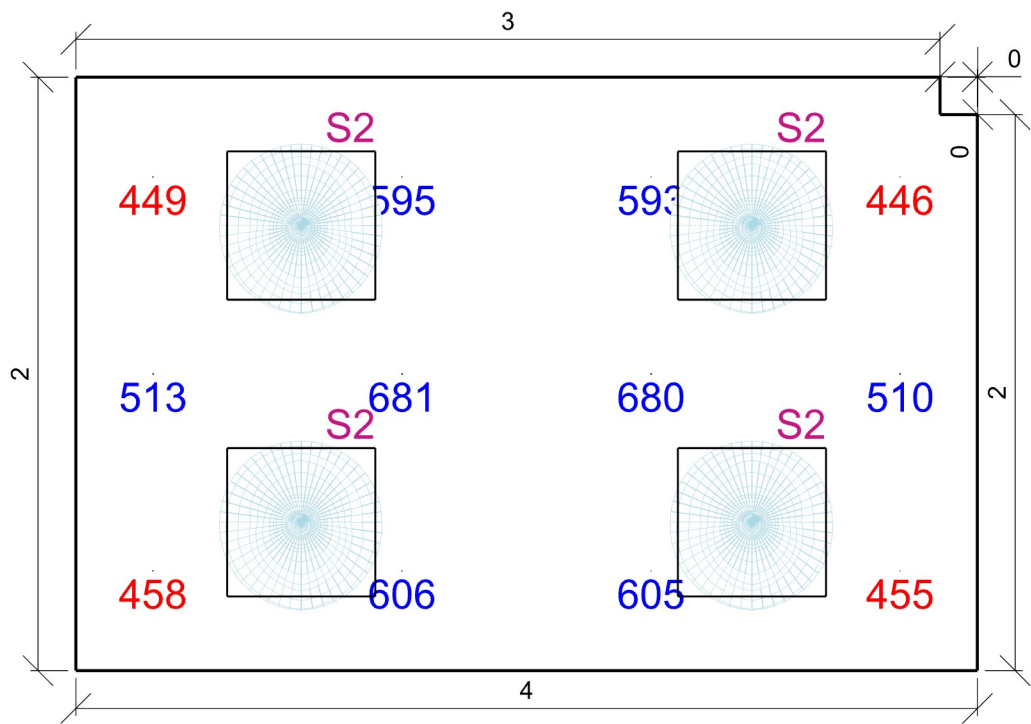
Počty

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

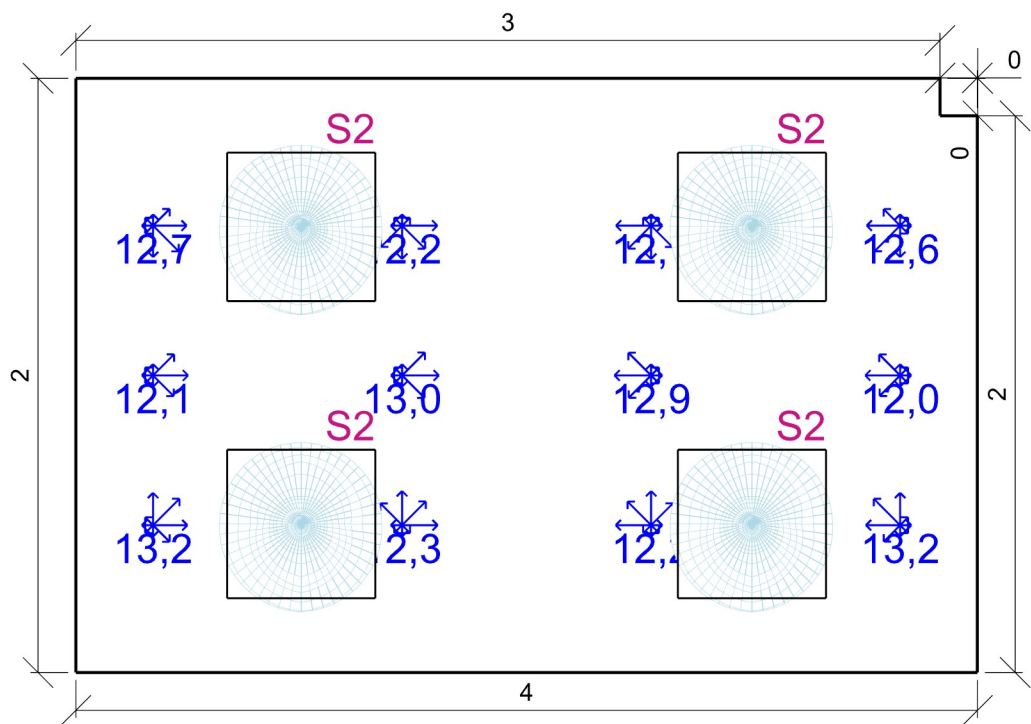
Plocha	
Počátek	0,0 -0,0 3,2 m

Půdorys - 1.02 KANCELÁŘ





Emin/Em/Emax: **446/549/681 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací čísel: **0,58**
Výška: **0,85 m** | Odsazení: **0,31 x 0,40 m** | Rozteče: **1,00 x 0,79 m**



Min/Avg/Max: **12,0/12,6/13,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1,20 m** | Odsazení: **0,31 x 0,59 m** | Rozteče: **1,00 x 0,60 m**

1.06 SKLAD KOVŮ 44.16 - učební dílny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	0,1 m
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	1,70 m
Šířka	1,32 m
Výška	4,00 m
Plocha	2,2 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LIVB0015-E (77W) , Prachotěsné LED svítidlo DEVO PRO II, Trinity, 44/55/66/77W, 6000/7500/9000/10400lm, CRI>80, 4000K, IP66, IK03, 1500x112x97mm, Ta= -20°C/+35°C, šedá. (S1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

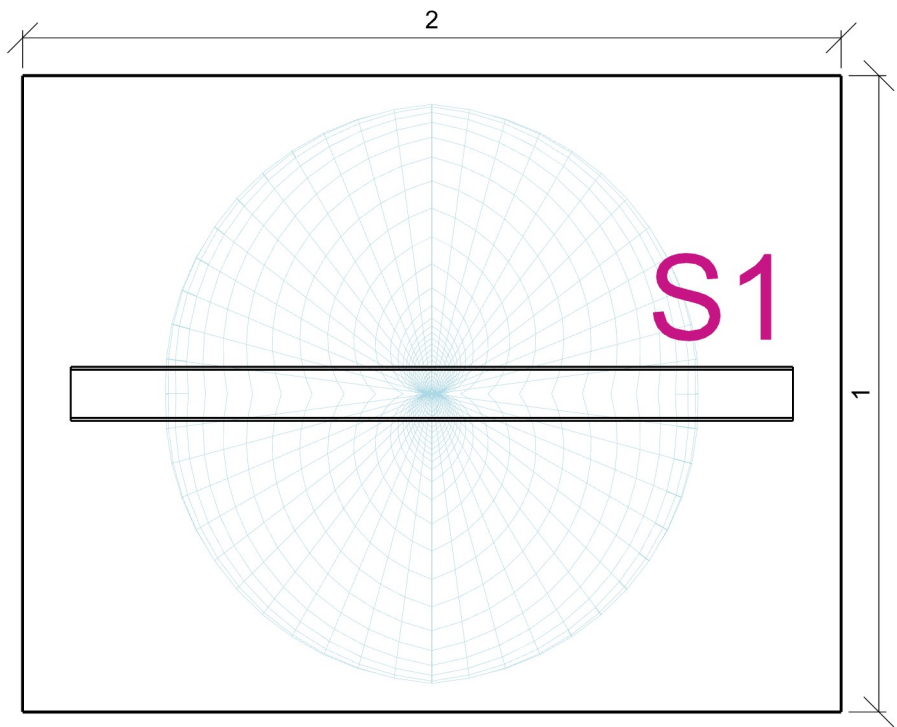
Výška	3,00 m
-------	--------

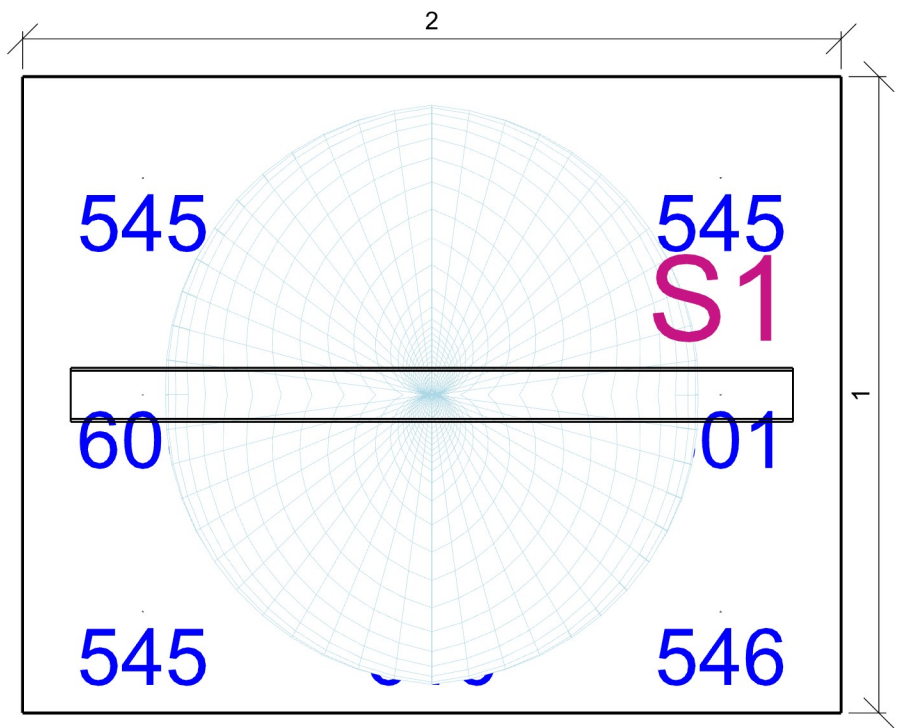
Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 -0,0 3,0 m

Půdorys - 1.06 SKLAD KOVŮ





Emin/Em/Emax: **545/588/678 lx** | Rovnoměrnost: **0,93** | Udržovací činitel: **0,67**
Výška: **0,85 m** | Odsazení: **0,25 x 0,21 m** | Rozteče: **0,60 x 0,45 m**

1.07 CHODBA 9.1 - chodby a komunikační prostory

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	0,1 m
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	2,71 m
Šířka	1,57 m
Výška	4,20 m
Plocha	4,3 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LIIM0030 , Nástěnné, přisazené LED svítidlo Karo II, Trinity, 32W, 2880lm, IP44, CRI>80, IK02, 120°, 4000K, Ø410x115mm, Ta= -20°C/+40°C, bílá. (S3)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	4,00 m
-------	--------

Počty

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

Plocha

Počátek	0,0 -0,0 4,0 m
---------	----------------

Soustava svítidel 2 - NLK5U013SC + NLK5E (piktogram) , Přisazené/nástěnné nouzové LED svítidlo s vlastní baterií, kruhová charakteristika, doba autonomie 3hod., funkce autotest, skelet z bezhalogenového plastu, IP65, 350x117x60mm, 3,0W, 190lm, Ta = -0°C/+30°C, bílá. Vestavný rámeček. (NP)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

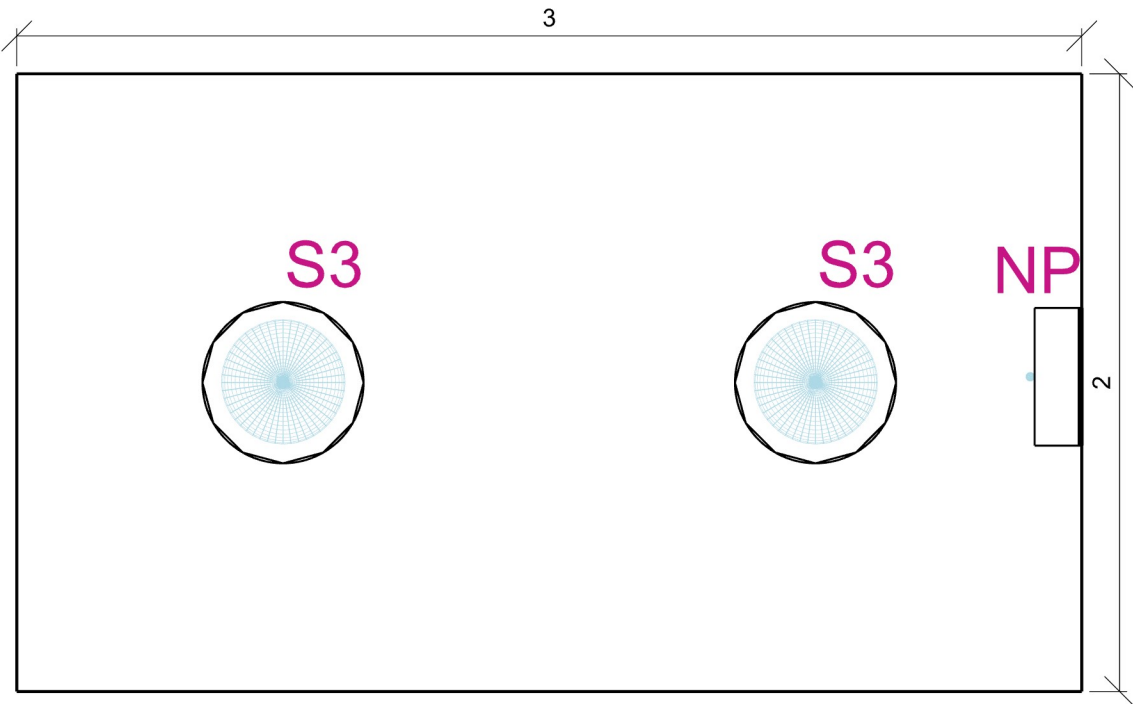
Výška	2,20 m
-------	--------

Počty

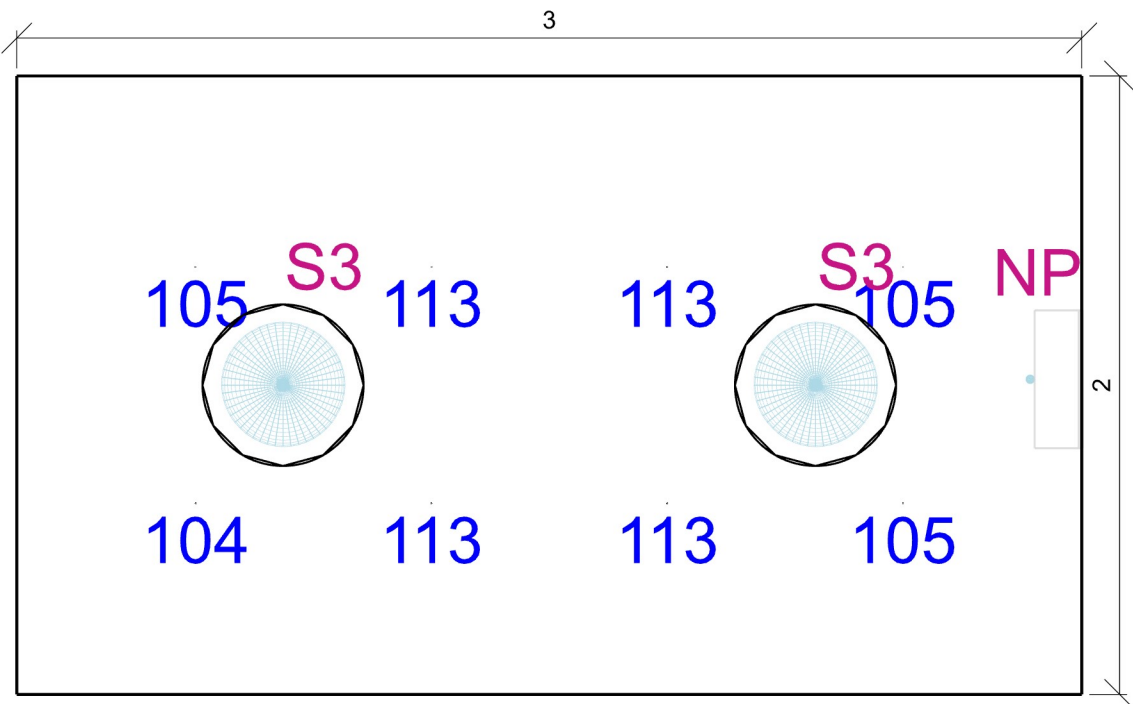
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Plocha

Počátek	2,6 0,2 2,2 m
---------	---------------



Normálová osvětlenost (UO) - 1.07 CHODBA



Emin/Em/Emax: **104/109/113 lx** | Rovnoměrnost: **0,96** | Udržovací čísel: **0,62**
Výška: **-0,00 m** | Odsazení: **0,45 x 0,49 m** | Rozteče: **0,60 x 0,60 m**

