



Ing. Martin Stojaspal
IČ: 88280314
+420 776 260 800 | info@elektroms.cz

**Masarykova 6 - zpracování PD na opravu
dvorních fasád, dvora a nebytového prostoru
vč. světlíku
Dokumentace provedení stavby - DPS**

Technická zpráva

D.1.4.4 Silnoproudá elektrotechnika

Vypracoval:
Ing. Stojaspal

Datum:
4/2022

číslo zakázky:
2204

Obsah

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE	3
1.1 Identifikační údaje stavby	3
1.2 Identifikační údaje investora	3
1.3 Identifikační údaje projektanta	3
1.4 Předmět a rozsah projektu	3
1.5 Projekční podklady	3
2. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE	4
2.1 Napěťová soustava	4
2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	4
2.3 Vnější vlivy prostředí – dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN EN 61140 ed. 3	4
2.4 Výkonové údaje – odhad	5
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
3.1 PŘÍPOJKA, EL. MĚŘENÍ	5
3.2 PODRUŽNÉ ROZVADĚČE	6
3.3 KABELOVÉ ROZVODY	6
3.4 SVĚTELNÁ INSTALACE	6
3.5 ZÁSUVKOVÁ INSTALACE	6
3.6 POSPOJOVÁNÍ	6
3.7 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	6
3.8 DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ	7
6. ZÁVĚR	7
7. PŘÍLOHY	7

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Akce: Masarykova 6 - zpracování PD na opravu dvorních fasád, dvora a nebytového prostoru vč. světlíku
Část: D.1.4.4 Silnoproudá elektrotechnika
Místo stavby: Masarykova 6 Brno, Město Brno (610003), parc. č. 420; 418
Projektový stupeň: Dokumentace pro provedení stavby – DPS
Termín zpracování: duben 2022

1.2 Identifikační údaje investora

Investor: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno
Zastoupená: JUDr. Markétou Vaňkovou, primátorkou města

1.3 Identifikační údaje projektanta

Vypracoval: Ing. Martin Stojaspal
ČKAIT: 1006528

1.4 Předmět a rozsah projektu

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší rekonstrukci silnoproudé elektroinstalace v obchodních jednotkách v přízemí objektu Masarykova 6 v Brně.

Rozvody zahrnují:

- Umístění a napojení jednotlivých podružných rozvaděčů RP1 a RP2
- Světelnou instalaci
- Zásuvkovou instalaci
- Schémata rozvaděčů RP1 a RP2

1.5 Projekční podklady

- stavební výkresy
- požadavky investora
- platné normy a předpisy platné v době zpracování projektu (především ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ed.3; ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-7-701 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3 a další)

2. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Napěťová soustava

3NPE, 230/400V, 50Hz AC TN-S – rozvody po objektu

2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Základní ochrana před dotykem živých částí dle čl. 411.1:

- čl. 411.1 izolací, kryty, překážkami

Základní ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

- čl. 411.3.1 ochranné uzemnění a ochranné pospojování
- čl. 411.3.2 automatické odpojení v případě poruchy

Doplňková ochrana před dotykem neživých částí:

- čl. 411.3.3 proudovým chráničem

2.3 Vnější vlivy prostředí – dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN EN 61140 ed. 3

Administrativní (prodejní) prostory:

- AA5 - teplota: +5 °C až +40 °C
- AB5 - teplota: +5 °C až +40 °C / rel.vlhkost: 5 - 85 %
- AC1 - nadmořská výška do 2000 m
- AD1 - výskyt vody: zanedbatelný
- AE1 - zanedbatelný výskyt cizích pevných těles
- AF1 - zanedbatelný výskyt korozivních látek
- AG1 - mírný ráz
- AH1 - mírné vibrace
- AK1 - bez nebezpečí rostlinstva nebo plísní
- AL1 - bez nebezpečí výskytu živočichů
- AM-1-1 - harmonické - kontrolovaná úroveň
- AM-2-1 - signální napětí - kontrolovaná úroveň
- AM-3-1 - změny amplitudy napětí - kontrolovaná úroveň
- AM-8-1 - magnetická pole - střední úroveň
- AM-9-1 - el. pole - zanedbatelná úroveň
- AM-22-1 - el. mag. šířené vedením - nízká úroveň
- AM-23-1 - el. mag. šířené vedením - nízká úroveň
- AM-24-1 - oscilace - střední úroveň
- AM-25-1 - vyzařování vf - zanedbatelná úroveň
- AM-31-1 - elektrostatika - nízká úroveň
- AN1 - nízká úroveň slunečního záření
- AP1 - zanedbatelné seismické účinky
- AQ1 - zanedbatelné ohrožení bouřkami
- AR1 - pomalý pohyb vzduchu
- AS1 - mírný vítr
- BA1 - schopnost osob: běžná

BC2 - dotyk osob s potenciálem země - osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a obvykle nestojí na vodivém podkladu
 BD3 - podmínky úniku v případě nebezpečí- snadné podmínky pro únik; pracoviště dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.422.2.101
 BE1 - bez nebezpečí požáru a výbuchu
 CA1 - nehořlavé stav. materiály
 CB1 - konstrukce budovy: zanedbatelné nebezpečí

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

Elektrické instalace v místech, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem, budou provedeny dle:

- umývací prostory viz ČSN 33 2130 ed. 3
- prostory s vanou nebo sprchou viz ČSN 33 2000-7-701 ed. 2

Pro vnější vliv BD3 platí: preventivní opatření viz související požadavky ČSN 33 2000-4-42 ed. 2, čl. 422.2.1, požadavky ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.559.101.1 a požadavky ČSN EN 50172, čl. 4.4

2.4 Výkonové údaje – odhad

Odhad jedné obchodní jednotky:

Zařízení	Celkový max. instalovaný příkon P_i [kW]	Celkový max. soudobý příkon P_p [kW]
Osvětlení	1	0,7
Zásuvky	18	9,2
Technologie (VZT)	1	1
Ostatní	2	1
CELKEM	22 kW	11,9 kW

Celkový max. soudobý příkon

$P_p = 11,9 \text{ kW}$

Soudobnost

$\beta = 0,8$

Celkový soudobý příkon

$P_{p0,8} = 9,52 \text{ kW}$

Účinník

$\cos \varphi = 0,95$

Jmenovitý proud

$I_n = 14,5 \text{ A}$

Dle výše odhadovaných (vypočítaných) hodnot je patrné, že není nutné navyšovat stávající hodnotu hlavních jističů.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 PŘÍPOJKA, EL. MĚŘENÍ

Přípojka pro objekt bude stávající, beze změny.

Měření el. energie bude taktéž stávající z oceloplechového rozvaděče ozn. RE16+15HDO, který je umístěn na chodbě m.č. 1.000.01.

3.2 PODRUŽNÉ ROZVADĚČE

Ze stávajícího rozvaděče ozn. RE16+15HDO bude do podružných rozvaděčů RP1 a RP2 veden nový kabel CYKY 5x10 mm² (případná rezerva pro budoucí provozy). Kabeláž bude vedena pod omítkou.

Rozvaděč RP1

Rozvaděč bude umístěn v m.č. 1.102.05 v oceloplechovém provedení, nástěnný s krytím IP40/20. Rozvaděč je plánovaný s prostorovou rezervou v případě budoucího využití prostor k jinému účelu používání.

Rozvaděč RP2

Rozvaděč bude umístěn v m.č. 1.103.01 v oceloplechovém provedení, nástěnný s krytím IP40/20. Rozvaděč je plánovaný s prostorovou rezervou v případě budoucího využití prostor k jinému účelu používání.

3.3 KABELOVÉ ROZVODY

Kabelové rozvody budou převážně vedeny pod omítkou a nad skleněným podhledem (m.č. 1.102.02) ve drátěných žlabech (např. MERKUR 2).

Přívody pro nově instalované rozvaděče budou kabelem CYKY-J 5x10mm².

Rozvody budou provedeny kabely CYKY. Počet žil a průřezy musí odpovídat účelu a jmenovitým proudům v jednotlivých obvodech.

3.4 SVĚTELNÁ INSTALACE

Umělé osvětlení vnitřních prostor dle ČSN EN 12464. Osvětlení zajištěno LED svítidly. Svítidla budou instalována převážně stropní. Ovládání osvětlení bude místní, vypínači a prepínači. Výpočet osvětlení je proveden dle platných norem ČSN – kompletní výpočet je na vyžádání u projektanta. Přehled výsledků osvětlení je přílohou č. 1 této technické zprávy.

Dle ČSN 33 2130 ed. 3 bude u světelných obvodů použita doplňková ochrana proudovými chrániči typu „A“.

V m.č. 1.102.02 bude skleněný podhled, kdys svítidla typu A1 budou instalovány nad tento skleněný podhled.

3.5 ZÁSUVKOVÁ INSTALACE

Zásuvkové okruhy respektují přání investora a požadavky ČSN. Ochrana před nebezpečným dotykem je provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 zvýšenou ochranou pospojováním a veškeré zásuvky budou chráněny proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-7-71 ed.2.

3.6 POSPOJOVÁNÍ

Musí být provedeno doplňující ochranné pospojování pro vyrovnání potenciálů všech kovových částí a technologie (ventilátory, el. bojler, aj.)

3.7 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Ochrana: - 1. a 2. stupeň v rozvaděči RP1 a RP2

3.8 DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Veškeré technologické zařízení, VZT, vývody ÚT, kabelové přívody a jištění v rozvaděčích nutno upřesnit podle konkrétní dodávky konkrétního dodavatele. Toto je předmětem dodávky a koordinací stavby podle konkrétních výrobků a jejich technických parametrů.

6. ZÁVĚR

Provedení elektroinstalace musí odpovídat všem platným předpisům a ČSN. Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být provedena revize a vypracována výchozí revizní zpráva. Elektrické zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho činnost a byly dodrženy požadavky jak elektrické, tak i mechanické bezpečnosti.

7. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – přehled výsledků osvětlení

PNL076-PLUS-KIT01-40W

40W Backlit Panel Pro - Plus, 600x600mm, 840 with Driver

Obecné

Jméno výrobce Uživatelská databáze

Technické

Blok EIProCADu
 Krytí IP IP 44
 Přepočítací koeficient 1,00
 Maximální svítivost 455 cd/klm
 Elektronický předřadník Ano
 Symetrie svítidla Asymetrické



Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti 46,0 °
 Užitečný světelný tok 2873 lm
 Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) 68,2 %
 Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) 2873 lm
 Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 86,6 %
 Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 3647 lm
 Poměrný užitečný světelný tok 68,2 %
 Účinnost 100,0 %
 CIE Flux Code 61 | 87 | 96 | 100 | 100
 Poměr toku do dolního poloprostoru 100

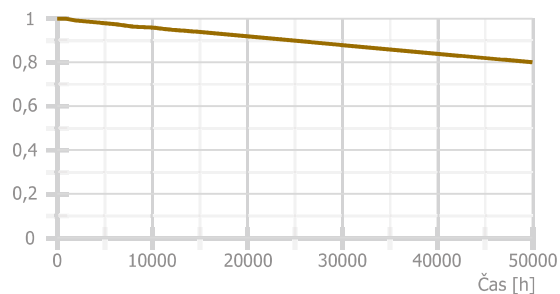
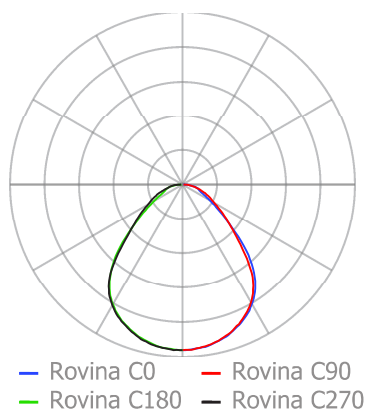
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška 595 x 595 x 35 mm
 Svítící plocha 552 x 552 x 0 mm
 Závěsná výška 0,00 mm

Světelné zdroje

1x 43 W, 4210 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A1



Obecné

FE-CADENCE-F DAB 2xE27
stropní svítidlo mosaz antik (M2)

Stropní svítidlo kov matná černá,
tmavá antická mosaz a bílé sklo.
Patice pro zdroj E27.

Označení svítidla : B1



0051275
RANA LINEAR S 3KLM NW OPAL

Obecné

Jméno výrobce Sylvania

Technické

Blok EIProCADu
Krytí IP IP 20
Přepočítací koeficient 1,00
Maximální svítivost 476 cd/klm
Elektronický předřadník Ano
Symetrie svítidla Symetrické podle rovin C0 a C90



Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti 48,7 °
Užitečný světelný tok 2103 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) 64,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) 2103 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 85,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 2798 lm
Poměrný užitečný světelný tok 64,3 %
Účinnost 100,0 %
CIE Flux Code 57 | 85 | 97 | 100 | 100
Poměr toku do dolního poloprostoru 100

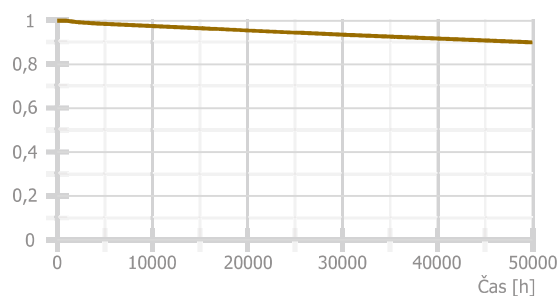
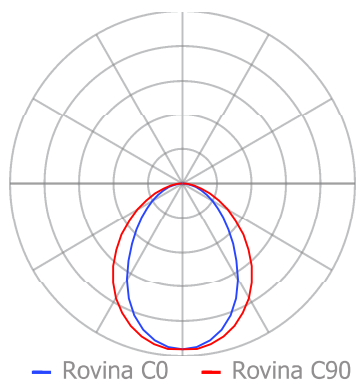
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška 1150 x 87 x 87 mm
Svítící plocha 1130 x 65 x 0 mm
Závěsná výška 87,00 mm

Světelné zdroje

1x 31 W, 3270 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : C1



AMY004

18W Farne Interior Bulkhead, White, 840

Obecné

Jméno výrobce

Uživatelská databáze

Technické

Blok EIProCADu

Krytí IP

IP 54

Přepočítací koeficient

1,00

Maximální svítivost

342 cd/klm

Elektronický předřadník

Ano

Symetrie svítidla

Rotačně symetrické



Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti

54,5 °

Užitečný světelný tok

2168 lm

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

52,9 %

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

1146 lm

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

75,8 %

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

1644 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Účinnost

99,9 %

CIE Flux Code

47 | 78 | 93 | 98 | 100

Poměr toku do dolního poloprostoru

97,66

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška

320 x 0 x 100 mm

Svítící plocha

280 x 0 x 1 mm

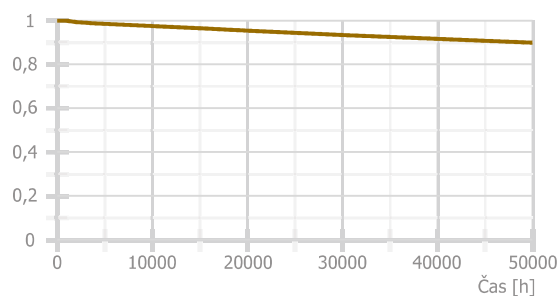
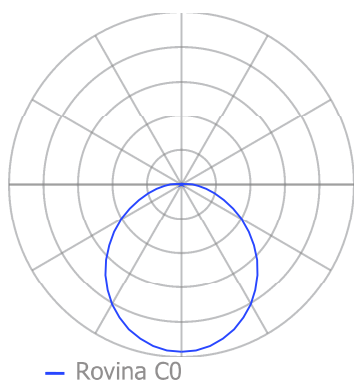
Závěsná výška

100,00 mm

Světelné zdroje

1x 20,01 W, 2168 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : D1



0004873
START TKSP S 14W 4K 90 WB WHT

Obecné

Jméno výrobce Sylvania

Technické

Blok EIProCADu
Krytí IP IP 20
Přepočítací koeficient 1,00
Maximální svítivost 1028 cd/klm
Elektronický předřadník Ano
Symetrie svítidla Rotačně symetrické

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti 31,9 °
Užitečný světelný tok 1301 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) 96,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) 1301 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 98,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 1329 lm
Poměrný užitečný světelný tok 96,2 %
Účinnost 100,0 %
CIE Flux Code 95 | 98 | 100 | 100 | 100
Poměr toku do dolního poloprostoru 100

Rozměry

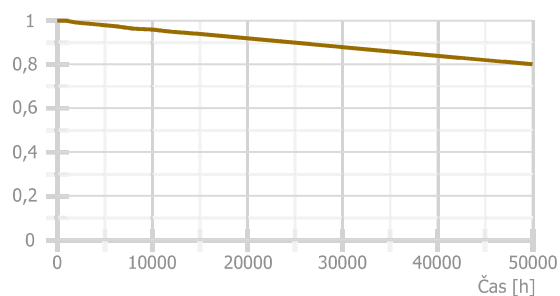
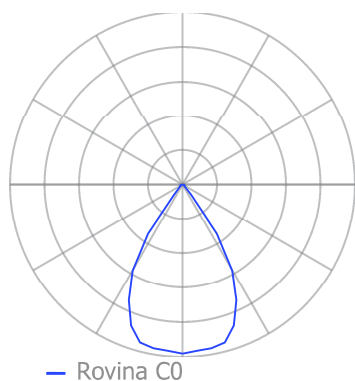
Šířka x Hloubka x Výška 85 x 0 x 118 mm
Svítící plocha 85 x 0 x 0 mm
Závěsná výška 118,00 mm



Světelné zdroje

1x 14 W, 1352 lm, Ra 90, 4000K

Označení svítidla : E1



COV212-11-840-110-0000

COVENTINA 212 57W/840 PC/PCO 7340lm 1400mA HO IP66 (náhrada za "2x58W")

Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	296 cd/klm
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	69,2 °
Užitečný světelný tok	7340 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	45,7 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3355 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	67,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	4963 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	42 72 90 93 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Rozměry

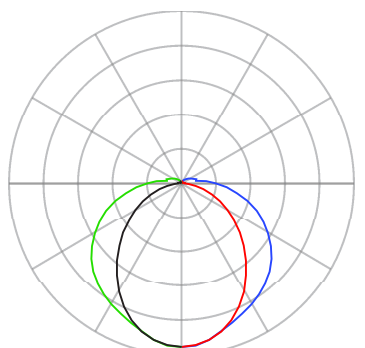
Šířka x Hloubka x Výška	1282 x 145 x 101 mm
Svítící plocha	1282 x 145 x 55 mm
Závěsná výška	101,00 mm



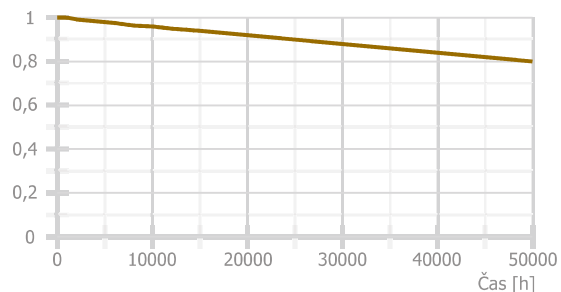
Světelné zdroje

1x 57 W, 7340 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : F1



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

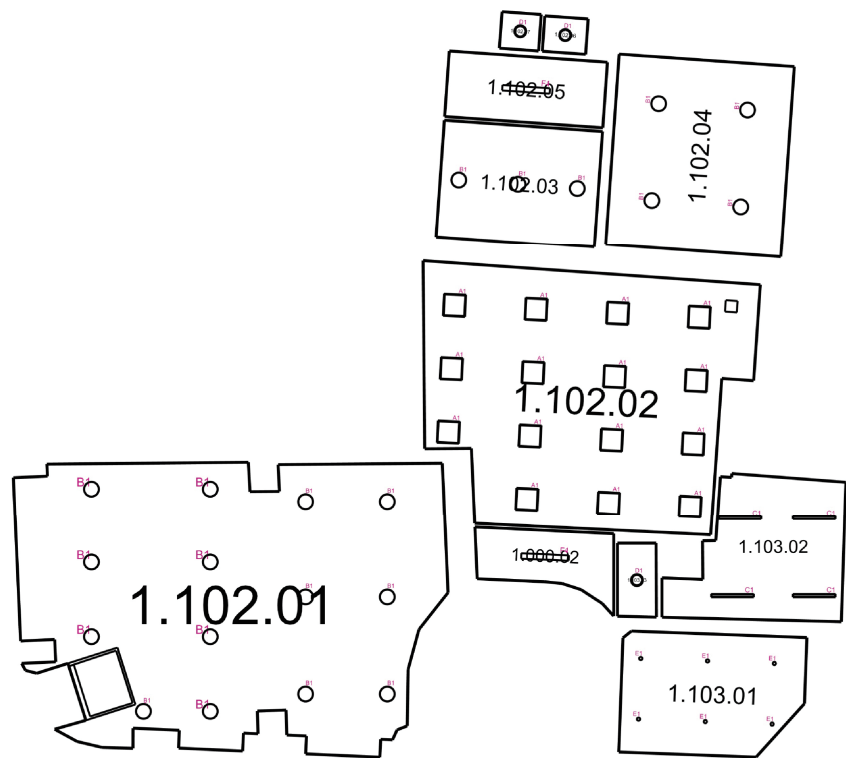


Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
strojovny	5.20.3	200	0,4	25	80
prodejní prostory	5.27.1	300	0,4	22	80
skladiště a zásobárny	5.4.1	100	0,4	25	60
šatny, umývárny, koupelny, toalety	5.2.4	200	0,4	25	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.000.02 - TECHNICKÁ MÍSTNOST					
Normálová osvětlenost	166 lx	237 / 200 lx	299 lx	0,7 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	10,5	20,7 / 25,0		
1.102.01 - PRODEJNA					
Vchod - Normálová osvětlenost	168 lx	200 / 100 lx	227 lx	0,84 / 0,4	80 / 40
Vchod - Činitel oslnění UGR	20,1	20,6	21,1 / 28,0		
Normálová osvětlenost	199 lx	323 / 300 lx	391 lx	0,62 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	19,1	21,0	22,4 / 22,0		
1.102.02 - PRODEJNA					
Normálová osvětlenost	207 lx	331 / 300 lx	405 lx	0,62 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,4	13,9	15,3 / 22,0		
1.102.03 - PRODEJNA					
Normálová osvětlenost	277 lx	403 / 300 lx	518 lx	0,69 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	21,6	23,1	24,1 / 22,0		
1.102.04 - PRODEJNA					
Normálová osvětlenost	232 lx	347 / 300 lx	424 lx	0,67 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	21,9	23,2	24,1 / 22,0		
1.102.05 - SKLAD					
Normálová osvětlenost	174 lx	255 / 100 lx	333 lx	0,68 / 0,4	80 / 60
Činitel oslnění UGR	0,0	17,4	21,5 / 25,0		
1.102.06 - WC PŘEDSÍŇ					
Normálová osvětlenost	228 lx	239 / 200 lx	261 lx	0,95 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
1.102.07 - WC					
Normálová osvětlenost	228 lx	239 / 200 lx	263 lx	0,95 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
1.103.01 - PRODEJNA					
Normálová osvětlenost	212 lx	309 / 300 lx	385 lx	0,69 / 0,4	90 / 80
Činitel oslnění UGR	8,9	17,8	24,3 / 22,0		
1.103.02 - PRODEJNA					
Normálová osvětlenost	279 lx	384 / 300 lx	438 lx	0,73 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	19,0	21,4	22,7 / 22,0		
1.103.03 - WC					
Normálová osvětlenost	206 lx	251 / 200 lx	299 lx	0,82 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	5,5	16,7 / 25,0		



1.000.02: **TECHNICKÁ MÍSTNOST** | 1.102.01: **PRODEJNA** | 1.102.02: **PRODEJNA** | 1.102.03: **PRODEJNA** | 1.102.04: **PRODEJNA** | 1.102.05: **SKLAD** | 1.102.06: **WC PŘEDSÍŇ** | 1.102.07: **WC** | 1.103.01: **PRODEJNA** | 1.103.02: **PRODEJNA** | 1.103.03: **WC**