

Dokumentace pro provedení stavby

Podpis investora:

Ing. Ivan Kobza, ČKAIT 0200594, autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb, specializace: elektrotechnická zařízení

Projektování elektrotechnických zařízení Částkova 689/74, 32600 Plzeň mob. 737 105 168, e-mail: kobza.elektro@gmail.com, Skype: ivankobza		Ing. Ivan Kobza [Ⓢ]
Zodp.proj. : Ing. Ivan Kobza Vypracoval : Ing. Ivan Kobza		Zak.č. 032/2024 Datum: 06/2024
Místo: Plzeň	Kraj: Plzeňský	
Investor: Západočeská univerzita v Plzni		
Akce: modernizace prostor CIV 2024		
Objekt: ZČU–CIV prostor UI301;302;322;323		
Část dokumentace: D.2 Elektroinstalace		
Technická zpráva		č.D.2–01

1. Základní údaje

1.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je elektroinstalace při modernizaci prostor ZČU – CIV 2024, UI301; UI302; UI322; UI323 Plzeň.

1.2 Podklady

Výchozím podkladem pro zpracování byl projekt stavební.

1.3 Předpisy a normy

Elektroinstalace musí být provedena ve shodě se zákonem č.22/1997 Sb. ve znění zákonů č.71/2000 Sb., č.102/2001 Sb, č.205/2002 Sb, č.226/2003 Sb, s příslušnými nařízeními vlády a dle harmonizovaných norem ČSN, které mají vazbu na vládní nařízení.

Seznam harmonizovaných norem byl vydán ve Věstníku ÚNMZ č. 9/1997 (září 1997). Seznam uvedený v tomto Věstníku se průběžně doplňuje. Tyto doplňky a případné změny jsou oznamovány ve Věstníku ÚNMZ.

2. Technické údaje

2.1 Napěťová soustava

1 PEN stř. 50 Hz 230 V/ TN-S

2.2 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

Dle ČSN 332000-4-41 ed.3 je provedena ochrana:

normální - automatickým odpojením od zdroje

doplněná - doplňující pospojování

- chránič

2.3 Vnější vlivy

Dle ČSN 332000-5-51 ed.3 jsou instalovaná zařízení vystavena těmto vnějším vlivům:

Elektrická zařízení ve vnitřních prostorech jsou vystavena normálním vnějším vlivům.

Je dohodnuto považovat za normální tyto třídy vnějších vlivů:

AA	teplota okolí	AA4
AB	atmosférická vlhkost	AB5
AC-AR	jiné vnější podmínky	xx1 pro každý parametr vlivů
B	užití budov	xx1 pro každý parametr s výjimkou xx2 pro parametr BC

2.4 Výpočtové zatížení

Modernizací prostor nedojde k navýšení rezervovaného příkonu objektu.

2.5 Ochrana proti zkratu a přetížení

Přiřazení jistících prvků vodičům a kabelům je provedeno dle ČSN 332000-4-43 ed.2 (IEC 364-4-43, HD 384.4.43) a ČSN 332000-4-473 (IEC 364-4-473, HD 384.4.473).

2.6 Stupeň důležitosti dodávky el. energie

Dle ČSN 341610 je důležitost dodávky el. energie stupeň 3.

2.7 Osvětlení

Dle ČSN EN 12464-1 (36 0450) jsou předepsané požadavky na osvětlení:

ref.číslo	prostor/úkol/činnost	$\bar{E}_m$	UGR _L	U ₀	R _a
34.2	kancelář	500	19	0,6	80

hodnota udržované osvětlenosti $\bar{E}_m$ (lx)

činitel rušivého oslnění UGR_L

rovnoměrnost místa zrakového úkolu U₀

index podání barev R_a

Měření osvětlení:

měření osvětlení bude provedeno dle ČSN 36 0011-1, ČSN 36 0011-2 a ČSN 36 0011-3.

3. Technický popis

3.1. Napájení

Napájení svítidel bude stávající. Svítidla budou instalována na místě stávajících svítidel a budou využity stávající přívody. Mezi předřadníky svítidel bude doplněn komunikační kabel pro stmívání.

3.2 Svítidla

Pro osvětlení budou užita LED svítidla. Typy svítidel jsou patrné z vysvětlivek na výkresu.

3.2.1 Ovládání osvětlení

Ovládání osvětlení bude zachováno stávající, doplněné o stmívání pomocí bezdrátového ovladače.

3.2.2 Provoz a údržba osvětlení

Údržba osvětlení spočívá v čištění svítidel a světelných zdrojů a obnově všech světelně

činných ploch. Kromě toho údržba zahrnuje běžné opravy elektrické instalace.

Projekt doporučuje provádět čištění v intervalu 1x za 12 měsíců.

Údržba osvětlení je uvažována z dvojitého žebříku. TNI 36 0451, ČSN 33 20000-5-559 ed.2.

3.3. Místnost UI 302

Stávající zářivková svítidla budou demontována a budou instalována nová LED svítidla. Bude doplněn nový komunikační kabel mezi předřadníky. Bude vyměněn jeden střídavý přepínač a instalovány dva bezdrátové stmívače. Budou demontováno deset zásuvek. Budou instalovány dvě dvojjásovek, čtyři jednojásovek. Bude demontován a zaslepen vývod rozhlasu po drátě. Bude demontován parapetní kanál a instalován nový, před instalací bude provedeno kontrola kapacity nového kanálu. Budou instalovány dvě nové silové a datové (Cat.5e) zásuvky 45x45.

3.3.1 Místnost UI 301

Stávající zářivková svítidla budou demontována a budou instalována nová LED svítidla. Bude doplněn nový komunikační kabel mezi předřadníky. Budou vyměněny dva střídavé přepínače a instalovány čtyři bezdrátové stmívače. Budou demontováno osm zásuvek. Bude instalováno osm dvojjásovek. Bude demontován a zaslepen vývod rozhlasu po drátě. WIFI bude nově instalováno na stropě (Cat.5e). Napojení bude ve stávajícím parapetním kanálu, kabel bude pokračovat v liště po zdi a po stropě.

Projekt upozorňuje na nutnost akceptovat technické parametry dodávky AP ZČU; p.Šmíd 602 427 658; p.Šimek 606 098 303

3.3.2 Místnost UI 322

Stávající zářivková svítidla budou demontována a budou instalována nová LED svítidla. Bude doplněn nový komunikační kabel mezi předřadníky. Budou vyměněny dva střídavé přepínače a instalovány čtyři bezdrátové stmívače. Budou demontováno osm zásuvek. Bude instalováno osm dvojjásovek. Bude demontován a zaslepen vývod rozhlasu po drátě.

3.3.3 Místnost UI 323

Stávající zářivková svítidla budou demontována a budou instalována nová LED svítidla. Bude doplněn nový komunikační kabel mezi předřadníky. Budou vyměněny dva střídavé přepínače a instalovány čtyři bezdrátové stmívače. Budou demontováno osm zásuvek. Bude instalováno osm dvojjásovek. Bude demontován a zaslepen vývod rozhlasu po drátě. WIFI bude nově instalováno na stropě (Cat.5e). Napojení bude ve stávajícím parapetním kanálu, kabel bude pokračovat v liště po zdi a po stropě.

Projekt upozorňuje na nutnost akceptovat technické parametry dodávky AP ZČU; p.Šmíd 602 427 658; p.Šimek 606 098 303

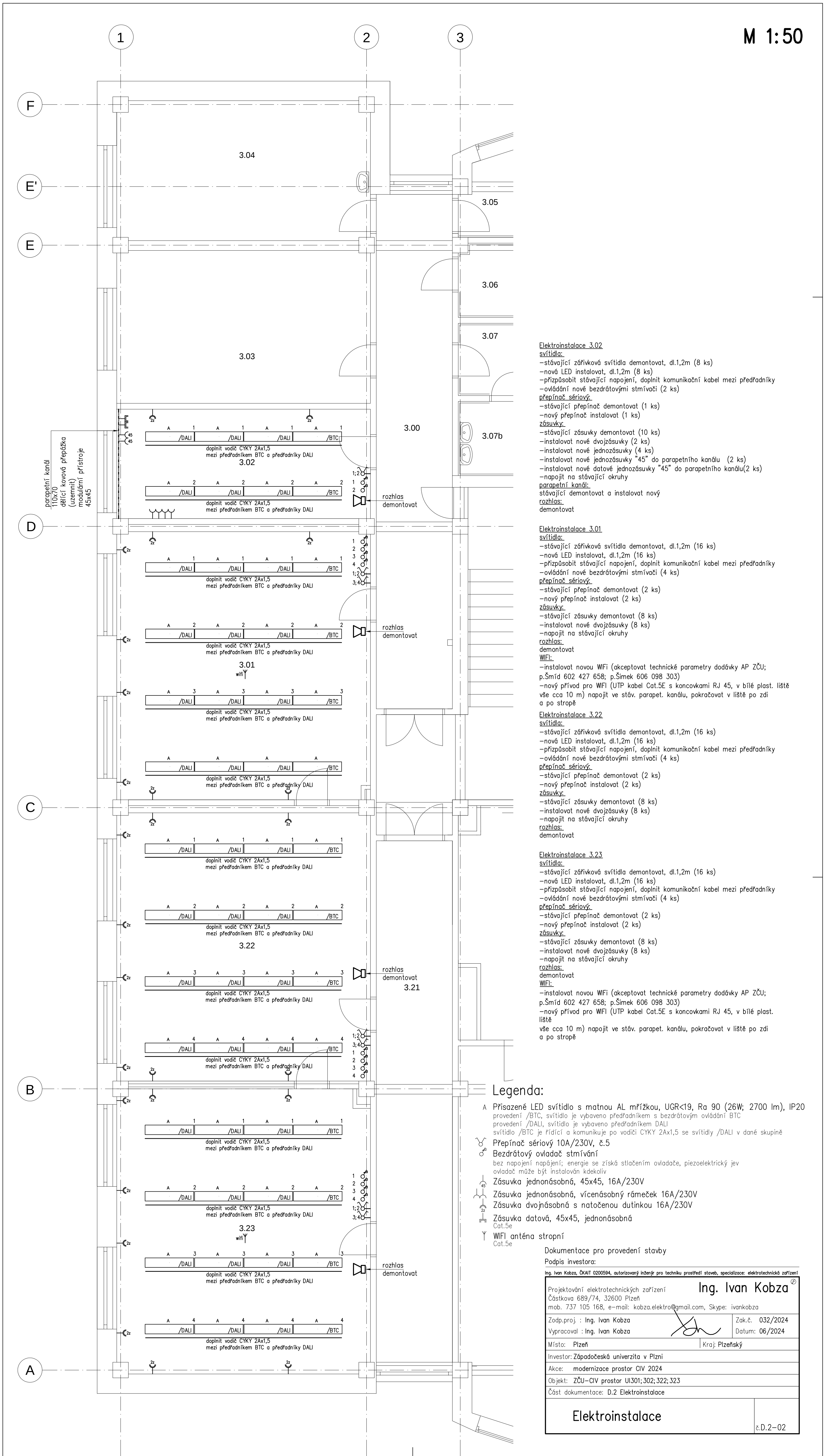
3.4 Bezpečnost práce

Instalaci smí provádět pouze pracovníci vyškolení a přezkoušení dle vyhlášky č. 194/2022 Sb. Projekt upozorňuje na dodržování pracovních a provozních elektrotechnických předpisů. Zejména ČSN EN 50110-1 (343100) ed.3, ČSN EN 50110-2 ed.2 a vyhlášky č.48/1982 Sb.

3.5 Výchozí revize elektrického zařízení

Nové elektrické zařízení bude možno uvést do provozu jen tehdy, bude-li jeho stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí. Výchozí revize musí být provedena ČSN 332000-6 ed.2.

M 1:50



Dokumentace pro provedení stavby

Podpis investora:

Ing. Ivan Kobza, ČKAIT 0200594, autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb, specializace: elektrotechnická zařízení

Projektování elektrotechnických zařízení Částkova 689/74, 32600 Plzeň mob. 737 105 168, e-mail: kobza.elektro@gmail.com, Skype: ivankobza		Ing. Ivan Kobza [Ⓢ]
Zodp.proj. : Ing. Ivan Kobza Vypracoval : Ing. Ivan Kobza		Zak.č. 032/2024 Datum: 06/2024
Místo: Plzeň	Kraj: Plzeňský	
Investor: Západočeská univerzita v Plzni		
Akce: modernizace prostor CIV 2024		
Objekt: ZČU–CIV prostor UI301;302;322;323		
Část dokumentace: D.2 Elektroinstalace		
Výpočet osvětlení		č.D.2–03

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	modernizace prostor CIV 2024
Popis	ZČU-CIV prostor UI301;302;322;323
Číslo zakázky	
Datum	20.06.2024
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost	Západočeská univerzita v Plzni
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Ing. Ivan Kobza
Kontaktní osoba	Ivan Kobza
Adresa	Plzeň, Částkova 689/74, 32600
Telefon	+420737105168
E-mail	kobza.elektro@gmail.com
Webová stránka	



Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	5
Budova	
1 Podlaží	
1.1 302	6
1.2 301	8
1.3 322	10
1.4 323	12

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Typ zdroje	Příkon	Označení svítidla	Množství
MODUS AREL3000RM2KVM_/90	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19, Ra 90	MODUS	LED	26,0	A	56

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1.1 - 302				208,0 W 11,4 W/m²
MODUS AREL3000RM2KVM_/90	A	8	208,0	Výchozí
1.2 - 301				416,0 W 9,4 W/m²
MODUS AREL3000RM2KVM_/90	A	16	416,0	Výchozí
1.3 - 322				416,0 W 9,4 W/m²
MODUS AREL3000RM2KVM_/90	A	16	416,0	Výchozí
1.4 - 323				416,0 W 9,4 W/m²
MODUS AREL3000RM2KVM_/90	A	16	416,0	Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	616 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

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

83,9 %

2264 lm

98,2 %

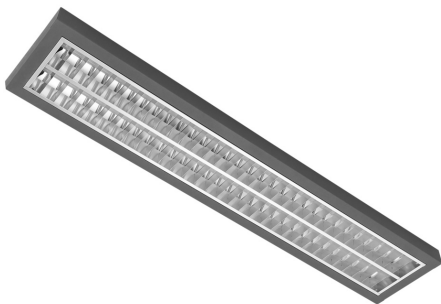
2652 lm

83,9 %

2264 lm

46,3 °

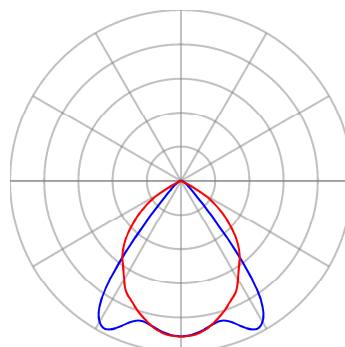
76 | 98 | 100 | 100 | 100

Označení svítidla : A**Rozměry**

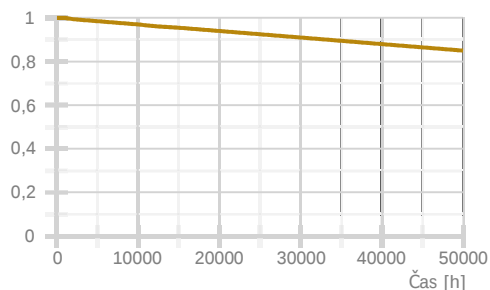
Šířka x Hloubka x Výška	1245,00 x 245,00 x 55,00 mm
Svítící plocha	1185,00 x 185,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	55,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
26 W, 2700 lm, Ra 90, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90

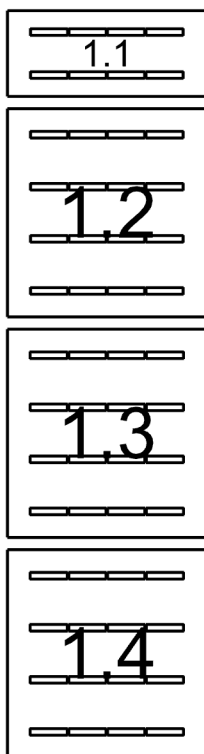


Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.1 - 302					
Normálová osvětlenost	362 lx	593 / 500 lx	769 lx	0,61 / 0,6	90 / 80
1.2 - 301					
Normálová osvětlenost	401 lx	618 / 500 lx	821 lx	0,65 / 0,6	90 / 80
1.3 - 322					
Normálová osvětlenost	403 lx	617 / 500 lx	818 lx	0,65 / 0,6	90 / 80
1.4 - 323					
Normálová osvětlenost	403 lx	617 / 500 lx	818 lx	0,65 / 0,6	90 / 80

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.

Půdorys - 1 Podlaží



1.1: 302 | 1.2: 301 | 1.3: 322 | 1.4: 323

1.1 302 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standartní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	6500,00 mm
Šířka	2800,00 mm
Výška	3290,00 mm
Plocha	18,2 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS AREL3000RM2KVM_/90 , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19, Ra 90 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3235,00 mm
-------	------------

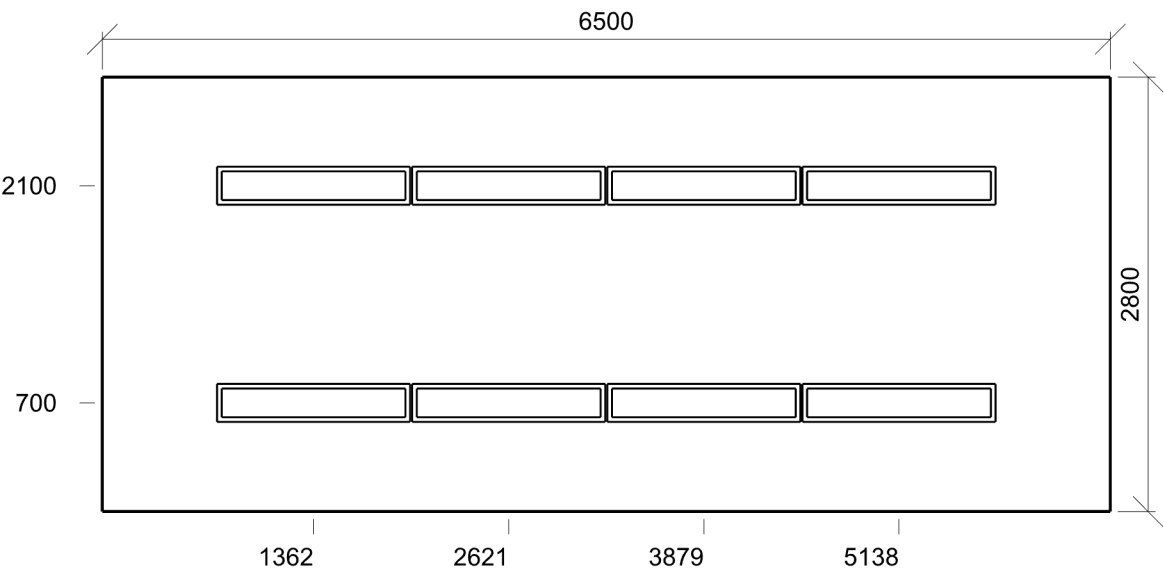
Počty

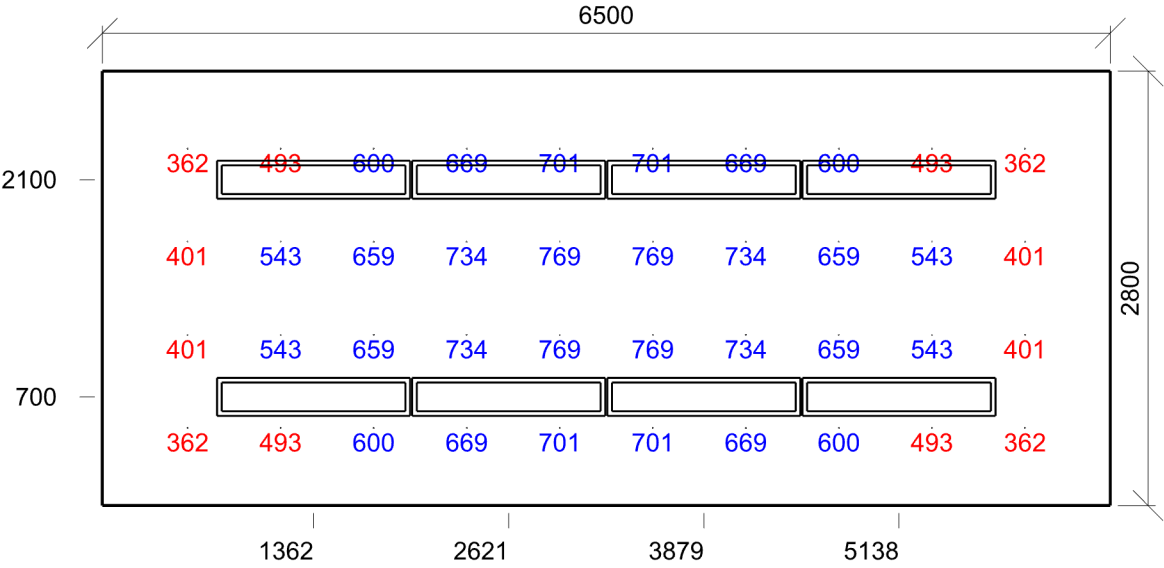
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,689
-------------------------	-------

Půdorys - 1.1 302





Emin/Em/Emax: **362/593/769 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací činitel: **0,63**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.2 301 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	6500,00 mm
Šířka	6800,00 mm
Výška	3290,00 mm
Plocha	44,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS AREL3000RM2KVM_/90 , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19, Ra 90 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3235,00 mm
-------	------------

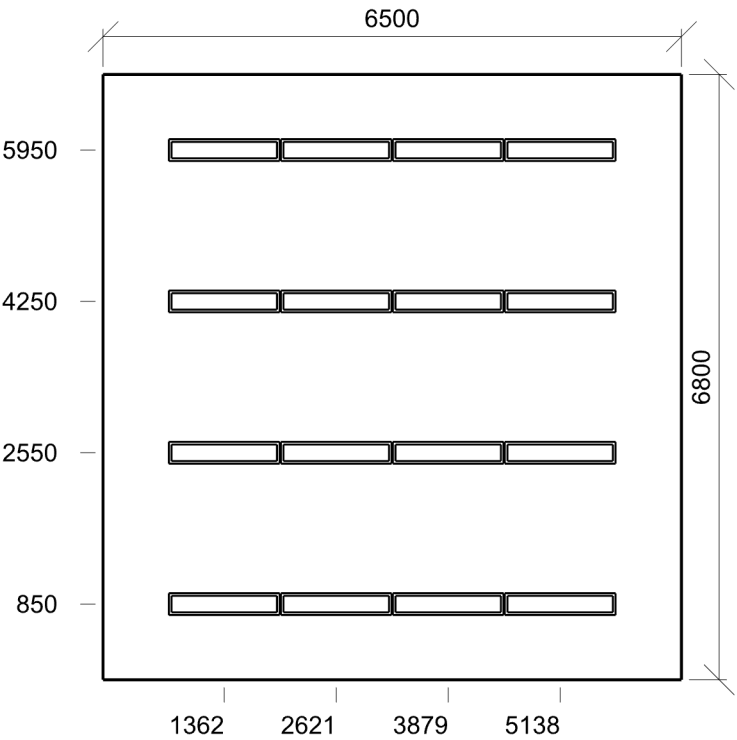
Počty

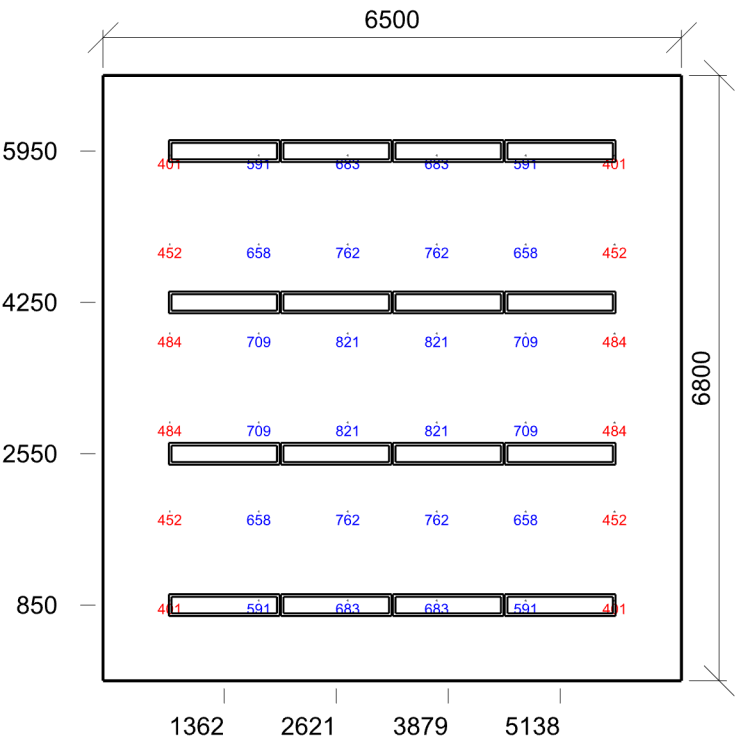
Počet použitých svítidel	16
--------------------------	----

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,689
-------------------------	-------

Půdorys - 1.2 301





Emin/Em/Emax: **401/618/821 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací činitel: **0,63**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **750,00 x 900,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.3 322 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	6500,00 mm
Šířka	6800,00 mm
Výška	3290,00 mm
Plocha	44,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS AREL3000RM2KVM_/90 , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19, Ra 90 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3235,00 mm
-------	------------

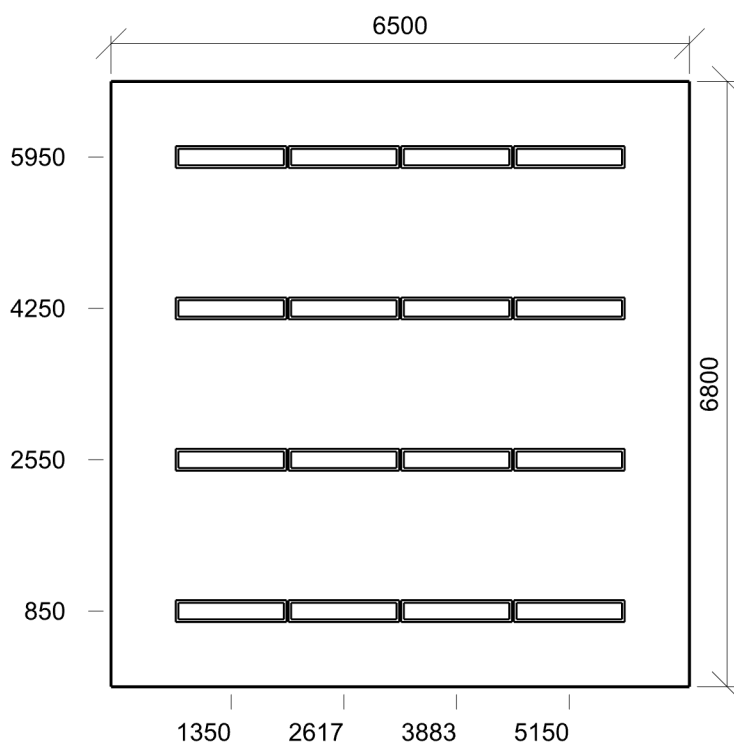
Počty

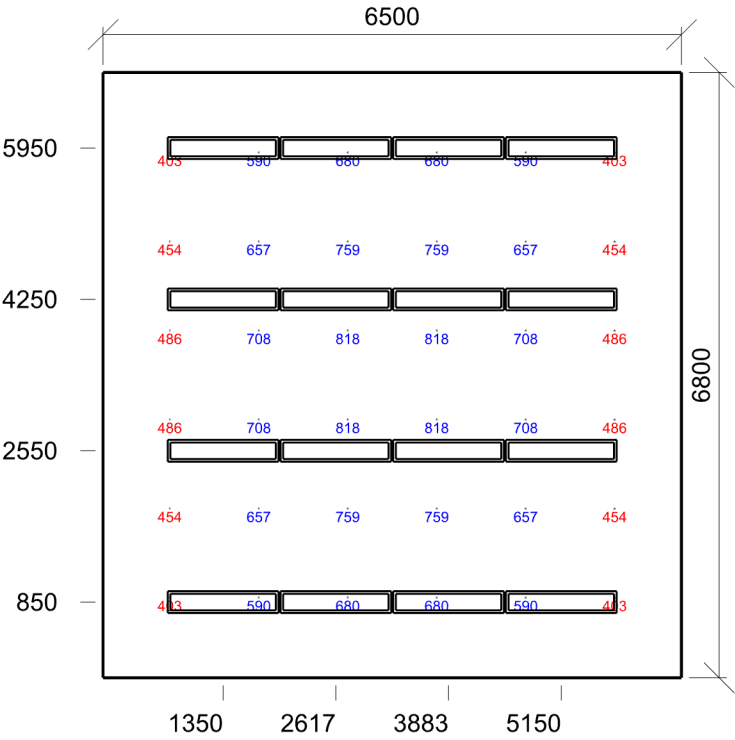
Počet použitých svítidel	16
--------------------------	----

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,689
-------------------------	-------

Půdorys - 1.3 322





Emin/Em/Emax: **403/617/818 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací čísel: **0,63**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **750,00 x 900,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.4 323 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	6500,00 mm
Šířka	6800,00 mm
Výška	3290,00 mm
Plocha	44,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS AREL3000RM2KVM_/90 , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19, Ra 90 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3235,00 mm
-------	------------

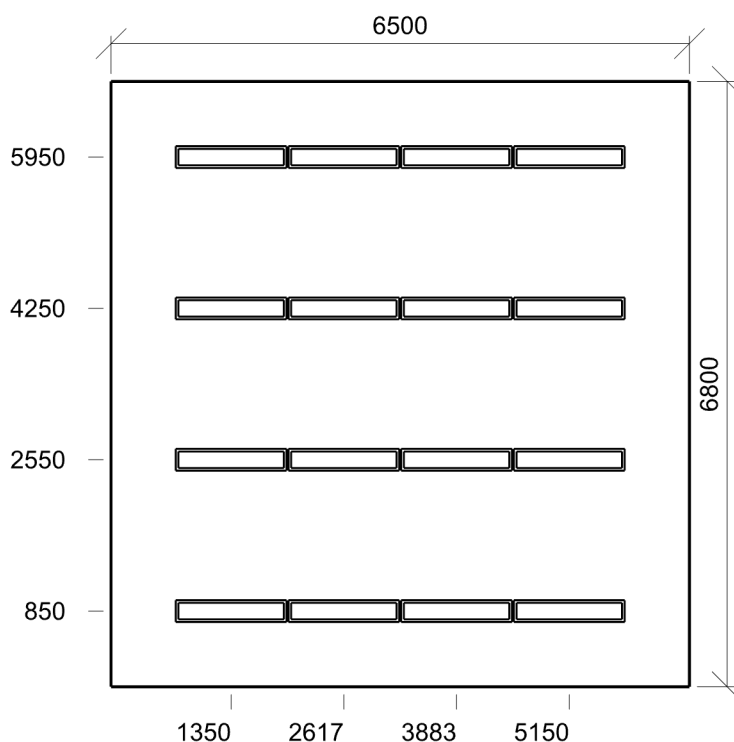
Počty

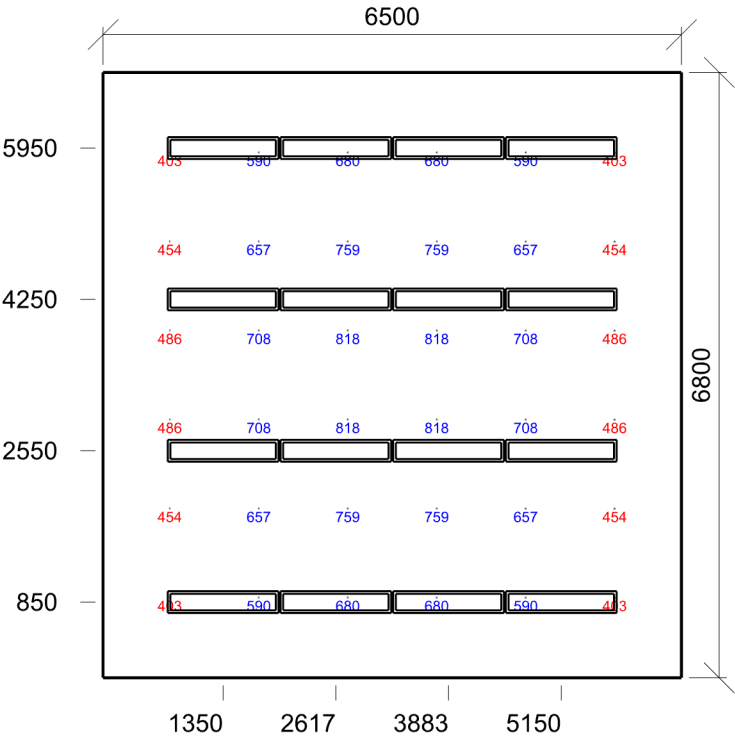
Počet použitých svítidel	16
--------------------------	----

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,689
-------------------------	-------

Půdorys - 1.4 323





Emin/Em/Emax: **403/617/818 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací čísel: **0,63**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **750,00 x 900,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**