



Informacje dodatkowe dotyczące robót elektrycznych

Z zakresu instalacji elektrycznej przedstawionego w Projekcie Technicznym Instalacji elektrycznych wewnętrznych pn. Remont i adaptacja pomieszczeń na sale wykładowe (611-614) Wydział Chemii UMCS należy wykonać jedynie instalacje elektryczne związane z adaptacją pomieszczeń nr 613 i nr 614 tj.

- zdemontować tablice rozdzielcze T613 i T613a, zbudować nową tablice T613 na bazie istniejącej tablicy T614.
- wykonać instalację oświetleniową i gniazdową zgodnie z rysunkami E07 i E08, dodatkowo wykonać instalację zasilającą z gniazdem 1-faz. dla ekranu elektrycznego.
- odstępuje się od instalacji zasilających urządzenia klimatyzacji,
- z piętrowego punktu dystrybucyjnego PPD doprowadzić instalację sieci strukturalnej dla podwójnego gniazda RJ45 (w zestawie) usytuowanego w biurku prowadzącego zajęcia,
- zamontować czujki dymu i podłączyć je do istniejącej linii dozorowej,
- wykonać okablowanie HDMI dla projektora multimedialnego.

Kompletny zakres robót elektrycznych przedstawiony został w przedmiarze robót.



PROJEKT TECHNICZNY	EGZ NR.
---------------------------	---------

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA SALE WYKŁADOWE (611-614) WYDZIAŁ CHEMII UMCS - PROJEKT	
Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych		
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Pl. M. Curie-Skłodowskiej 3 20-031 Lublin	
INWESTOR	Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej Plac Marii Curie-Skłodowskiej 5 20-031 Lublin	STADIUM PT

PROJEKTANCI			
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Matuszak upr. bud. do projektowania w specjalności inst. elektrycznych b/o nr: LUB/0134/PWOE/10	09.2019	

Wrzesień 2019

Spis treści

<i>Spis rysunków</i>	2
<i>1. Podstawa opracowania.</i>	3
<i>2. Przedmiot opracowania</i>	3
<i>3. Opis techniczny</i>	3
<i>3.1. Charakterystyka techniczna obiektu</i>	3
<i>3.2. Zasilanie</i>	3
<i>3.3. Tablice rozdzielcze</i>	4
<i>3.4. Instalacja oświetlenia podstawowego</i>	4
<i>3.5. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V</i>	5
<i>3.6. Instalacja projektora multimedialnego</i>	5
<i>3.7. Instalacja SSP</i>	6
<i>3.8. Instalacja strukturalna LAN</i>	7
<i>3.8.1. Instalacje komputerowe</i>	7
<i>3.8.2. Szafa krosowa PPD6</i>	7
<i>3.8.3. Administracja i dokumentacja systemu.</i>	7
<i>3.8.4. Procedury pomiarowe</i>	8
<i>3.9. Ochrona przeciwporażeniowa</i>	8
<i>3.10. Ochrona przeciwprzepięciowa</i>	8
<i>3.11. Uwagi końcowe</i>	8
<i>4. Obliczenia techniczne</i>	8
<i>4.1. Natężenie oświetlenia.</i>	8
<i>5. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń</i>	9

Załączniki:

1. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do PIIB
2. Oświadczenie projektanta

Spis rysunków

1. Schemat zasilania	E01
2. Schemat strukturalny tablicy T611	E02
3. Schemat strukturalny tablicy T612 (T613)	E03
4. Schemat strukturalny instalacji SSP (rozbudowa)	E04
5. Schemat strukturalny instalacji LAN. Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD6	E05
6. Plan instalacji elektrycznych. Stan istniejący	E06
7. Plan instalacji gniazd wtyczkowych. Stan projektowany	E07
8. Plan instalacji oświetleniowej i SSP. Stan projektowany	E08
9. Plan instalacji strukturalnych LAN	E09

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- Inwentaryzacja obiektu – w zakresie projektowym
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny remontu i adaptacji pomieszczeń na sale wykładowe (611÷614) na 6 piętrze Wydziału Chemii UMCS-PROJEKT przy ul. M. Curie-Skłodowskiej 3, 20-031 Lublin, w zakresie instalacji elektrycznych:

- Demontaż istniejących instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230V i 230/400V
- Tablice rozdzielcze obiektowe - dostosowanie
- Instalacja oświetlenia podstawowego
- Instalacja gniazd wtyczkowych 230V
- Instalacja zasilania klimatyzacji
- Dostosowanie instalacji SSP, w zakresie remontowanych pomieszczeń
- Instalacja multimedialna dla projektorów
- Instalacja strukturalna LAN
- Rozbudowa szafy Piętrowego Punktu Dystrybucyjnego PPD6
- Instalacja przeciwprzepięciowa
- Instalacja przeciwporażeniowa

3. Opis techniczny

3.1. Charakterystyka techniczna obiektu

Remontowane pomieszczenia pełnią obecnie funkcje pomieszczeń biurowych i laboratoryjnych. W pomieszczeniach zabudowane są instalacje gniazd wtyczkowych 230V, 230/400V, instalacje oświetlenia podstawowego oraz system sygnalizacji pożaru SSP. We wskazanych pomieszczeniach zabudowane są tablice rozdzielcze zasilone z tablic rozdzielczych piętrowych. Tablice rozdzielcze stanowią rezerwę, z tablic nie są wyprowadzone obwody odbiorcze.

Istniejące instalacje gniazd wtyczkowych oraz instalacje oświetleniowe projektuje się zdemontować. Oprawy oświetleniowe należy przekazać Inwestorowi.

Instalację SSP, w zakresie remontowanych pomieszczeń, projektuje się przebudować.

3.2. Zasilanie

Istniejące instalacje elektryczne w przedmiotowych pomieszczeniach zasilane są z tablic rozdzielczych piętrowych.

Projektowane instalacje przewiduje się zasilić z istniejących tablic rozdzielczych

zlokalizowanych w poszczególnych pomieszczeniach. Tablice zasilone są z rozdzielnic piętrowych TP6/1 i TP6/2 zlokalizowanych przy klatkach schodowych. Tablice rozdzielcze nr T611, T612 oraz T614 należy przebudować wg. schematów. Tablice nr T611a, T613 oraz T612a należy zdemontować i przekazać Inwestorowi.

3.3. Tablice rozdzielcze

Istniejące tablice rozdzielcze w pomieszczeniach zabudowane są w obudowach natynkowych 3x18 modułowych o stopniu ochrony IP40 w II klasie izolacji.

Tablicę rozdzielczą T611 w pomieszczeniu nr 611 projektuje się doposażyć w ochronniki przeciw-przebieciowe klasy T2 oraz wyłącznik różnicowo-nadprądowy B16A/0,03A/2P/A.

Tablicę rozdzielczą T612 i T613 (stara nazwa T614) w pomieszczeniach nr 612 i 613 doposażyć w ochronniki przeciw-przebieciowe klasy T2. Istniejące wyłączniki różnicowo-prądowe oraz nadprądowe zdemontować. W tablicy zabudować wyłączniki różnicowo-nadprądowe zgodnie ze schematem, rys nr E04.

3.4. Instalacja oświetlenia podstawowego

Jako podstawowy rodzaj światła w remontowanych pomieszczeniach przewiduje się oprawy ze źródłem światła typu LED. Zastosowano oprawy w wersji natynkowej o mocy 35W i początkowym strumieniu świetlnym 3400lm, temperatura barwowa 3000K – ciepło-biała, współczynnik oddawania barw nie mniejszy niż 80. Obudowa oprawy wykonana z aluminium, klosz wykonany z mlecznego szkła akrylowego. Stopień ochrony oprawy IP20, II klasa ochrony, IK03. Wymiary obudowy 597x597x42mm. Okres gwarancji oprawy nie mniej niż 5lat.

Sterowanie oświetleniem pomieszczeń lokalnie, łącznikami oświetlenia wewnątrz pomieszczeń. Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,2-1,4m. Łączniki oświetlenia stosować świecznikowe, p/t, 10A/250V w kolorze białym. Osprzęt instalacyjny stosować w systemie ramkowym.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYżo/750V o przekroju 1.5 mm² jako pod tynkową. Instalację oświetleniową zasilić z tablic rozdzielczych poprzez wyłączniki różnicowoprądowe i nadprądowe.

Najmniejsze dopuszczalne natężenia oświetlenia podstawowego na płaszczyźnie poziomej na stanowiskach pracy – zgodnie z normą PN-EN 12464 –1 powinno wynosić nie mniej niż 500 lx.

Zestawienie parametrów opraw oświetleniowych oświetlenia podstawowego

Oprawa sufitowa 60x60cm – główne oświetlenie

Rodzaj oprawy: kasetonowa

Typ montażu: natynkowa

Źródło światła: LED

Strumień świetlny: 3400lm

Skuteczność świetlna: 100lm/W

Temperatura barwowa: 3000K

Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80

Napięcie: 230V AC

Moc: 35W

Stopień ochrony IP: IP20

Klasa ochronności: II

Wykończenie klosz/soczewki: mleczne szkło akrylowe

Kolor: biały

3.5. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V

W pomieszczeniu auli zaprojektowano gniazda wtykowe 230V/16A. Lokalizację wypustów, gniazd oraz wysokość ich montażu przedstawiono na rzutach pomieszczeń. Obwody gniazd wtyczkowych ~230V zasilane zostaną z tablicy rozdzielczych. Jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe w tablicach zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA i nadprądowe o charakterystyce typu B. Dla zasilania stanowisk komputerowych projektuje się zestawy gniazd wtyczkowych p/t w ramce 5-krotnej i 2x3-krotnej.

Zestawy gniazd ZG1 złożone są z:

- 4 x gniazdo wtyczkowe 16A/250V
- 2 x gniazdo logiczne RJ45, kat.6

Zestawy gniazd ZG2 złożone są z:

- 4 x gniazdo wtyczkowe 16A/250V
- 2 x gniazdo logiczne RJ45, kat.6
- 1 x gniazdo sygnałowe HDMI
- 1 x gniazdo USB-A

Zestaw gniazd wtyczkowych ZG2 montować w mini puszkach do montażu bezpośrednio w blatach biurka. Puszki stosować płaskie, zapewniające pełną integrację z meblami biurowymi. Puszki przystosowane są do montażu osprzętu serii Mosaic. Zastosować 3 puszki po 8 modułów każdy. W dwóch puszkach zamontować 4 x gniazdo 16A/250V, w trzeciej puszcze zamontować 2 x gniazdo LAN RJ45, gniazdo HDMI oraz gniazdo USB. Stopień ochrony zestawu gniazd: IP40 w stanie zamkniętym i IP30 w dla pokrywy otwartej.

W każdym obwodzie zestawu gniazd ZG1 i ZG2 należy zainstalować, w pierwszej puszcze od strony rozdzielnicy, ogranicznik przepięć typu III. Ochronniki stosować z akustyczną sygnalizacją zadziałania.

Instalację gniazd wtyczkowych ~230V zaprojektowano przewodem YDY 3x2,5mm²/750V. Gniazdko wtyczkowe 230V w pomieszczeniach (o ile na planie nie oznaczono inaczej) montować na wys. 0,3m. W pomieszczeniach wilgotnych i wszędzie na glazurze stosować gniazda bryzgoszczelne o stopniu ochrony IP44, pozostałe IP20. instalację wykonać jako pod tynkową. Gniazda wtyczkowe stosować systemie ramkowym.

3.6. Instalacja projektora multimedialnego

W salach dydaktycznych nr 612 i 613 projektuje się instalację dla potrzeb projektora multimedialnego. Projektor będzie zabudowany na uchwycie sufitowym przed ekranem, w odległości ok. 2m. Dla zasilania projektora, na suficie zabudować gniazdo wtyczkowe natynkowe 16A/250V. Gniazdo zasilić z dedykowanego obwodu z rozdzielnicy. Pomiędzy projektorem na suficie i zestawem gniazd przy biurku ułożyć przewody sygnałowe HDMI oraz USB. Przewody układać podtynkowo.

Zestawienie parametrów projektora multimedialnego:

- Technologia: 3LCD
- Wielkość paneli 0,67"
- Rozdzielczość podstawowa: WUXGA (1920x1200)
- Jasność w trybie normalnym: 3 600 lumenów
- Jasność w trybie ECO: 2 235 lumenów

- Żywotność lampy w trybie normalnym: 6 000h
- Żywotność lampy w trybie ECO: 12 000h
- Kontrast: 15 000:1
- Zoom optyczny: 1,2x
- Korekcja geometrii obrazu (Keystone): +/- 30st w pionie i poziomie
- Wejście HDMI: 2 szt
- Wejście D-Sub 15pin: 1szt
- Wejście Composite video RCA Cinch: 1szt
- Wejście audio RCA Cinch: 2szt
- Gniazdo USB typ A: 1szt
- Gniazdo USB typ B: 1szt
- Bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11b/g/n: TAK
- Miracast: TAK
- Głośnik: 2W
- Prezentacja bez komputera: TAK
- Głośność w trybie normalnym: 37 dB
- Głośność w trybie ECO: 28 dB
- Wyposażenie: pilot z bateriami, torba, przewód zasilający
- gwarancja: nie mniej niż 36 m-cy na projektor i lampę

3.7. Instalacja SSP

W remontowanych pomieszczeniach zainstalowana jest instalacja sygnalizacji pożaru SSP. Istniejąca instalacja SSP zbudowana jest w oparciu o nieadresowalną centralę pożarową typu IGNIS 1000 oraz konwencjonalnych jonizacyjnych i optycznych czujkach dymu. Przy drzwiach pomieszczeń objętych ochroną, od strony korytarza, zabudowane są wskaźniki zadziałania czujnika dymu. Istniejąca centrala pożarowa zabudowana jest w pomieszczeniu portierni na poziomie parteru.

Istniejące jonizacyjne czujki dymu, wskaźniki zadziałania oraz okablowanie w pomieszczeniach 611 do 614 projektuje się zdemontować. Jonizacyjne czujki dymu przekazać do utylizacji przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

W remontowanych pomieszczeniach projektuje się zabudować konwencjonalne optyczne czujki dymu typu DOR40 lub równoważne współpracujące z istniejącą centralą ppoż. Czujki dymu montować w gniazdach czujek G-40 Zastosowane czujki dymu współpracują z istniejącą centralą pożarową IGNIS 1000. Nad drzwiami do pomieszczeń, od strony korytarza zabudować wskaźniki zadziałania typu WZ-31 lub równoważne współpracujące z zastosowanymi czujkami dymu.

Zgodnie z normami liczba elementów na linii dozorowej nie może przekroczyć 128. Warunek ten w przypadku rozpatrywanej linii jest zachowany.

Detektory dymu montować na sufitach w miejscach oznaczonych na planach instalacji zachowując odległości min. 30cm od opraw oświetleniowych i przewodów wentylacyjnych

Linie dozorowe wykonać przewodem YnTKSYekw 1x2x1mm² w izolacji koloru czerwonego. Obwody linii dozorowych w ciągach z instalacjami elektrycznymi siły i oświetlenia układać w odległości min. 15cm - stosując koordynację z instalacjami nielektrycznymi.

Po wykonaniu robót przeprogramować istniejącą centralę pożarową w zakresie pętli dozorowej w remontowanych pomieszczeniach.

3.8. Instalacja strukturalna LAN

3.8.1. Instalacje komputerowe

W remontowanych pomieszczeniach projektuje się instalację okablowania strukturalnego wykonanej w systemie gwiazdy i umożliwiającej dołączenie w miejscu lokalizacji gniazd zarówno aparatów telefonicznych jak i komputerów. Wszystkie produkty okablowania strukturalnego muszą być dostarczone przez jednego producenta okablowania strukturalnego. W okablowaniu poziomym przyjmuje się kable kategorii 6 o konstrukcji nieekranowanej UTP.

Istniejący piętrowy punkt dystrybucyjny dla 6 piętra zlokalizowany jest na korytarzu, przy pomieszczeniu nr 264. Od istniejącej szafy PPD6 do gniazd końcowych RJ45, projektuje się ułożyć skrętki komputerowe UTP 4x2x0,5mm², kat.6. Przewody na korytarzu układać na istniejących trasach kablowych nad sufitem podwieszanym. W pomieszczeniach biurowych oraz dydaktycznych skrętki komputerowe układać w listwach instalacyjnych na tynkowych.

Zgodnie z wymaganiami norm gniazdo ma stanowić trwałe zakończenie czteroparowego kabla UTP. Niedopuszczalne są zmiany w rozszyciu kabla na gnieździe końcowym lub w panelu krosowym. Zakończenie kabla na tych elementach powinno być wykonane jednorazowo podczas pierwotnej instalacji okablowania zgodnie z procedurami instalacyjnymi zalecanymi przez producenta okablowania.

3.8.2. Szafa krosowa PPD6

Istniejący Piętrowy Punkt Dystrybucyjny PPD6 zabudowany jest w szafie stojącej rack 19"/18U. Szafa zlokalizowana jest na korytarzu przy pomieszczeniu nr 624. W celu wygospodarowania miejsca w istniejącej szafie PPD6, istniejące patch-panele 24-portowe/1U projektuje się wymienić na patchpanele 48-portowe/1U. W szafie projektuje się dobudować Switch 48-portowy. Przebudowa szafy PPD6 przedstawiona jest na rys E-06

3.8.3. Administracja i dokumentacja systemu.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Konwencja oznaczeń przedstawiona jest poniżej.

A/B/C

Gdzie: A – numer kolejny gniazda

B – numer panela w szafie

C – numer portu w panelu

Przykład:

1.58/2/8

1.58 – numer gniazda

2- numer panela w szafie

8 – numer portu w panelu

Uwaga!!! Na planach instalacji podano tylko numery kolejne gniazd (A). Na etapie wykonywania instalacji należy oznaczyć system pełnymi numerami (A, B, C).

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów

przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

3.8.4. Procedury pomiarowe

Poprawność wykonania instalacji sieci sygnałowej powinna być potwierdzona pomiarami statycznych i dynamicznych właściwości poszczególnych torów. Należy przeprowadzić testy okablowania dla wszystkich punktów przyłączeniowych.

Raporty z pomiarów powinny zostać dołączone do dokumentacji powykonawczej.

3.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim jest zapewniona przez izolację części czynnych lub obudowy w II klasie izolacji, ochrona przed dotykiem pośrednim jest zapewniona przez połączenia wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania przy uszkodzeniu.

Ochrona uzupełniająca gniazd wtyczkowych, które są przewidziane do powszechnego użytku i obsługiwane przez osoby niewykwalifikowane jest zapewniona za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o prądzie upływu <math><30\text{mA}</math>.

3.10. Ochrona przeciwprzepięciowa

Istniejące ochronniki przeciwprzepięciowe typu I w rozdzielnicy głównej RG, ochronniki klasy II w rozdzielnicy w tablicach rozdzielczych obiektowych oraz ochronniki kl. III w puszkach instalacyjnych obwodów komputerowych oraz zastosowana w obiekcie ekwipotencjalizacja;

3.11. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem i przepisami PBUE, PN, BHP i Prawa Budowlanego.
- W kwestiach spornych dotyczących budowy instalacji wykonawca zasięgnie opinii głównego projektanta, inspektora nadzoru, a tam gdzie konieczne - Inwestora.
- Sporządzić dokumentację powykonawczą.
- Po zakończeniu w/w robót - zgłosić i przeprowadzić odpowiednie odbiory techniczne.
- Wszelkie stosowane urządzenia elektryczne winy posiadać odpowiednie świadectwa i atesty techniczne.
- Wykonać określone przepisami pomiary.
- **Przejście przewodów zasilających jednostkę zewnętrzną klimatyzacji przez przegrodę oddzielenia ppoż (dach) uszczelnić przy pomocy materiału uszczelniającego (włókno ceramiczne, wełna mineralna, itp.) oraz zastosować materiał ognioodporny, który posiada atest PZH i ITB. Wytrzymałość ogniowa przejścia musi być równa odporności ogniowej przegrody ppoż.**

4. Obliczenia techniczne

4.1. Natężenie oświetlenia.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z wymogami PN w programie Dialux. Wyniki obliczeń oświetlenia w załączeniu.

5. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń

1) Tablice rozdzielcze

1	Ochronnik przepięciowy typu T2 w układzie 3+1. Napięcie znamionowe 400/690V (TN-S), najwyższe napięcie trwałe $U_c=440V_{ac}$, poziom ochrony $U_p \leq 1,9kV$	kpl	3	T611, T612, T613
2	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy B16A/0,03A/2P/A	szt	3	
3	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy B10A/0,03A/2P/AC	szt	4	T612,
4	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy B16A/0,03A/2P/AC	szt	6	T613
5	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy B16A/0,03A/4P/AC	szt	2	

2) Instalacja oświetleniowa

1	Oprawa oświetleniowa nastropowa 35W/3400lm/3000K, IP20/44, WSP. oddawania barw ≥ 80 , materiał obudowy – aluminium, klosz mleczny. Wymiary 597x597x42mm	szt	30	
2	Łącznik świecznikowy 10/250V, p/t, IP20 w puszcze instalacyjnej.	kpl	3	
3	Przewód YDYpżo 3x1,5mm ² /750V	m	150	p/t
4	Przewód YDYpżo 4x1,5mm ² /750V	m	65	p/t

3) Instalacja gniazd wtyczkowych

1	Gniazdo wtyczkowe podwójne, p/t, 2x16A/250V, IP20	szt	10	
2	Gniazdo wtyczkowe bryzgoszczelne, p/t, 16A/250V, IP44	szt	3	
3	Gniazdo wtyczkowe, n/t, 16A/250V, IP20	szt	2	
4	Zestaw gniazd w ramce 10-modułowej, p/t, IP20 złożony z: - gniazdo wtyczkowe 16A/250V – szt.4 - gniazdo logiczne 2xRJ45, kat.6 – szt.1 - puszka podtynkowa 5-krotna - ramka 10-modułowa	kpl	2	ZG1
5	Zestaw gniazd w mini puszcze pop-up 3x8-modułowej, złożony z: - gniazdo wtyczkowe 16A/250V – szt.4 - gniazdo logiczne 2xRJ45, kat.6 – szt.1 - gniazdo HDMI typu A z przewodem, 10m – szt.1 - gniazdo USB 3.0 z przewodem 10m – szt.1 2 x mini puszka 8 (2x4) modułowa do montażu w blatach biurka	kpl	2	ZG2
6	Przewód YDYpżo 3x2,5mm ² /750V	m	230	p/t

4) Instalacja multimedialna

1		Projektor multimedialny w technologii 3LCD, rozdzielczość podstawowa WUXGA (1920x1200), jasność >=3600lm, żywotność lampy >=6000h, kontrast 15000:1, korekcja geometrii obrazu +/-30 st., wejścia:2xHDMI, 1xUSB-A, 1xUSB-B, bezprzewodowa sieć LZN IEEE 802.11b/g/n, głośnik 2W, wyposażenie: pilot z bateriami, torba, przewód zasilający, gwarancja>=36 m-cy na projektor i lampę	kpl	2	
2		Uchwyt sufitowy do projektora	kpl	2	

5) Instalacja SSP

1		konwencjonalna optyczna czujka dymu typu rozproszeniowego, DOR40 lub równoważna współpracująca z centralą IGNIS 1000	szt	5	
2		Gniazdo czujek G-40 lub równoważne	szt	5	
3		Wskaźnik zadziałania czujki dymu, typ WZ-31 lub równoważny	szt	3	
4		kabel telekomunikacyjny uniepalniony YnTKSYekw 1x2x0,8mm ² , kolor izolacji czerwony	m	70	
5		Przeprogramowanie istn. centrali pożarowej IGNIS 1000	kpl	1	

6) Trasy kablowe

1		Listwa instalacyjna PVC, natynkowa o wymiarach 16x16mm, biała	m	10	
2		Listwa instalacyjna PVC, natynkowa o wymiarach 25x16mm, biała	m	35	
3		Listwa instalacyjna PVC, natynkowa o wymiarach 40x16mm, biała	m	15	
		Rura elektroinstalacyjna RGSG25	m	15	w posadzce

7) Przebudowa szafy PPD, instalacja LAN

1		Switch zarządzalny 19"/1U 48-portowy 10/100/1000, Cisco 2960X lub równoważny	szt	1	
2		Patch panel 48-portowy, kat.6, 19"/1U	szt	1	
3		Patch panel 48-portowy, kat.5e, 19"/1U	szt	3	
4		Panel z przewodnicami krosu 19"/1U	szt	1	
5		Kabel UTP4x2x0,5, kat.6	m	390	

6		Przepięcie istniejących kabli UTP4x2x0,5 w istniejącej szafie PPD6	szt	92	
---	--	--	-----	----	--

8) Zasilanie urządzeń klimatyzacji

1		Przewód YDYpzo 3x2,5mm ² /750V	m	35	
2		Przewód YDYpzo 5x2,5mm ² /750V	m	68	

9) Demontaż

1		Oprawa oświetleniowa natynkowa, źródła światła świetlówkowe	kpl	22	Materiały z demontażu przekazać Inwestorowi
2		Łącznik oświetlenia p/t	kpl	7	
3		gniazdo wtyczkowe p/t	kpl	22	
4		Tablica rozdzielcza natynkowa 3x18 modułowa w obudowie z tworzywa sztucznego, wraz z wyposażeniem	kpl	3	
5		Wyłącznik różnicowo-prądowy 25A/0,03A/4P	szt	2	T612, T613
6		Wyłącznik nadprądowy C16/3P	szt	6	
7		Wyłącznik różnicowo-nadprądowy B20/0,03A/2P	szt	2	
8		Jonizacyjna czujka dymu	szt	12	
9		Wskaźnik zadziałania czujki	szt	5	
10		Przewód YnTKSYekw 1x2x0,8 w listwie instalacyjnej natynkowej	m	55	
11		Tablica rozdzielcza natynkowa, bezpieczniki instalacyjne główkowe na płycie bakelitowej, wym. ok. 60x80cm	kpl	2	
12		gniazdo wtykowe 3-faz, I klasa izolacji, n/t	kpl	2	
13		Przewody YDY w listwach instalacyjnych natynkowych	m	35	
14		Przewód YDY 5x6/750V na drabinkach kablowych nad sufitem podwieszanym na korytarzu	m	95	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. poz. 1332 z 2017r. z późniejszymi zmianami)

Oświadczamy, że Projekt Techniczny

REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA SALE WYKŁADOWE (611-614) WYDZIAŁ CHEMII UMCS - PROJEKT

W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

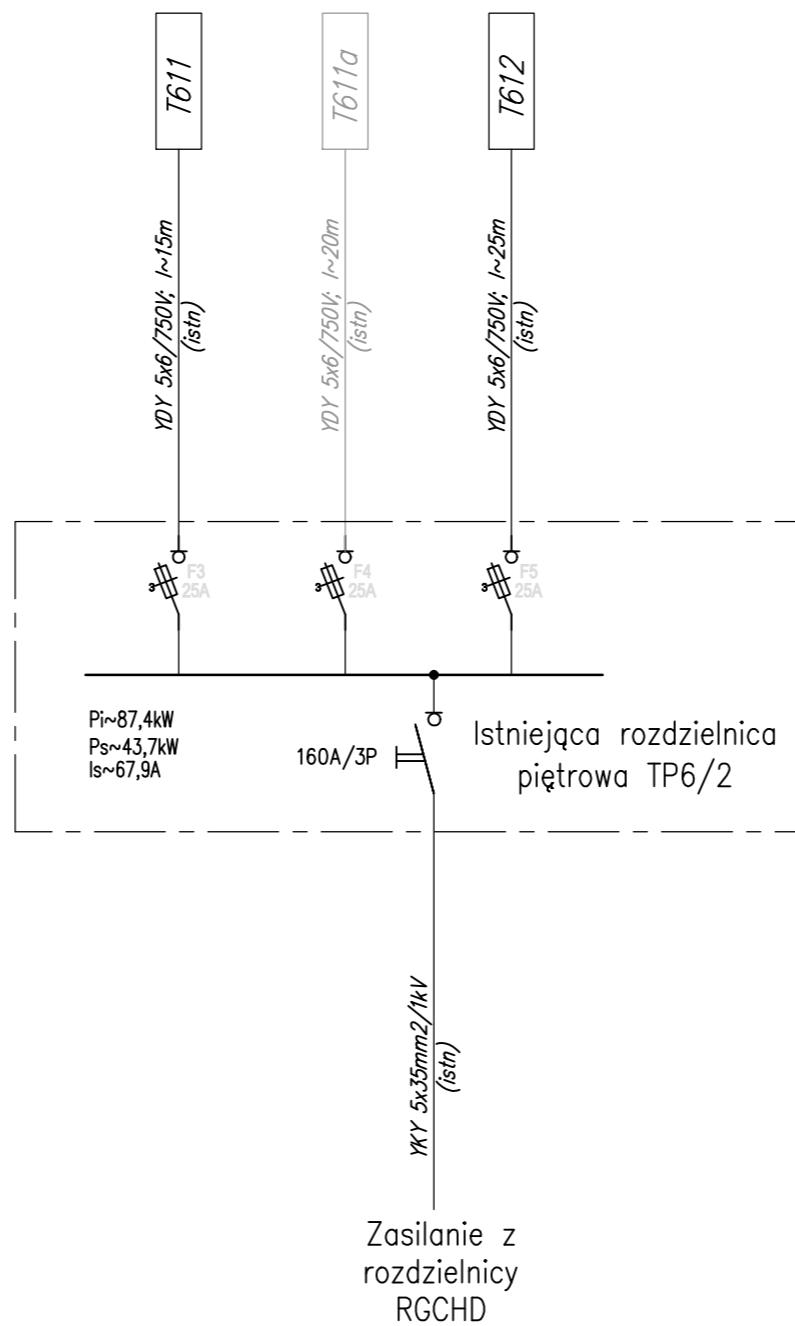
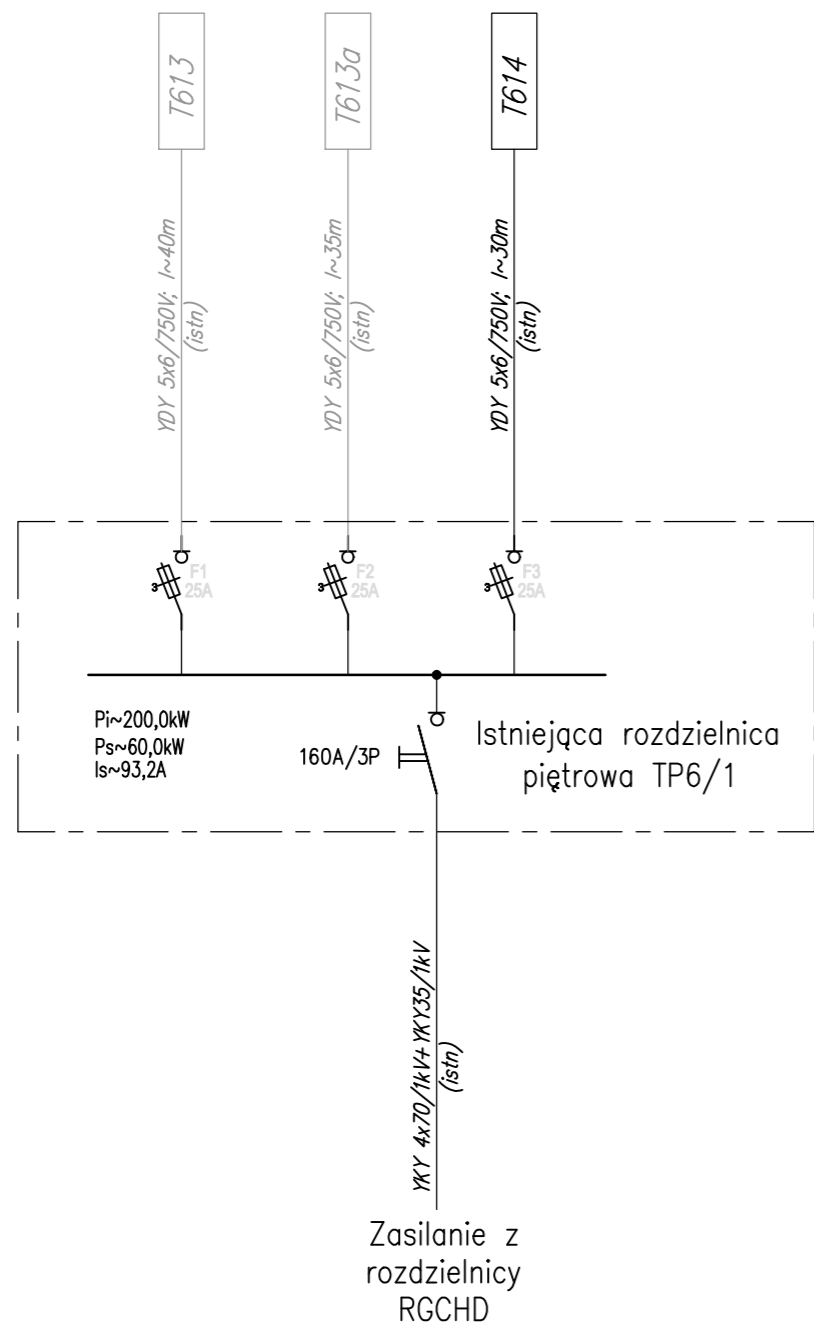
Adres inwestycji:

Pl. M. Curie-Skłodowskiej 3
20-031 Lublin

jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć i został wykonany zgodnie z przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień wykonania dokumentacji i nadaje się do realizacji w/w zadania.

Projektant: mgr inż. **Grzegorz Matuszak**
nr upr. **LUB/0134/PWOE/10**
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
bez ograniczeń w specjalności instalacji elektrycznych

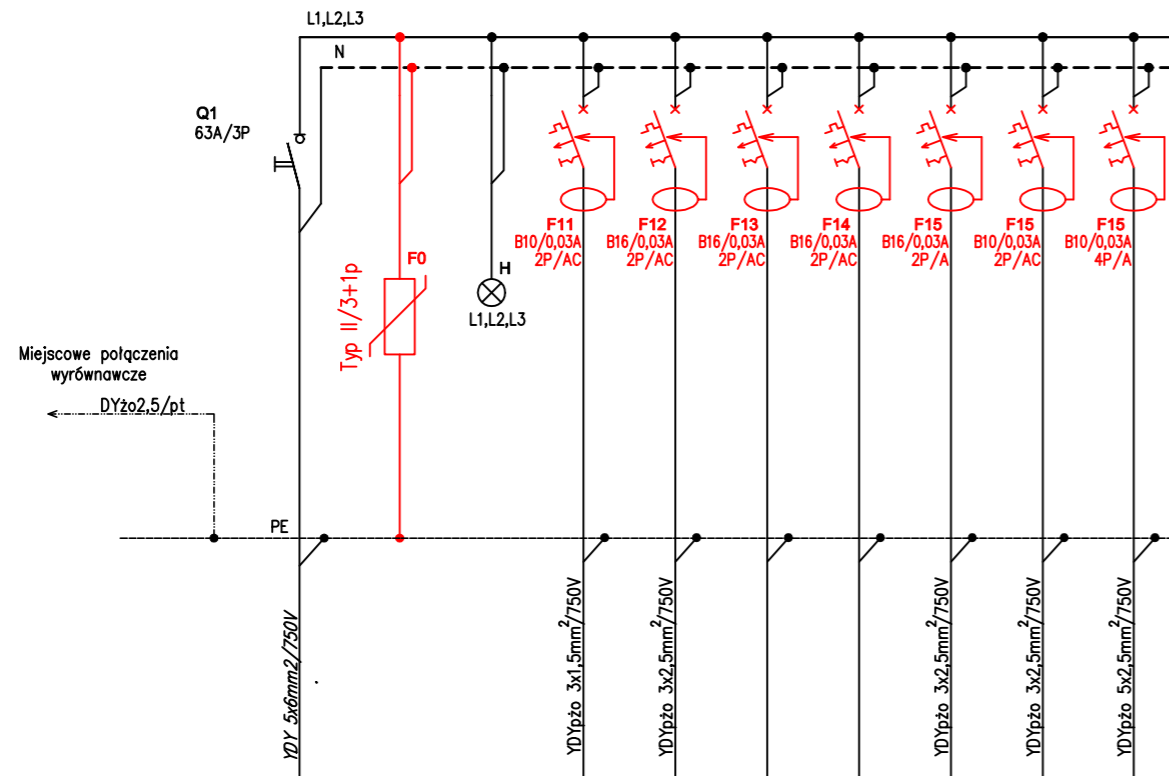
Wrzesień 2019



UWAGI:
1. Istniejące tablice rozdzielcze T611a, T613 i T613a wraz z liniami zasilającymi do demontażu. urządzenia i materiały przekazać Inwestorowi.

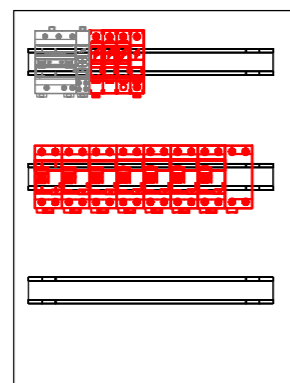
KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH – SEBASTIAN NAZARUK 20–819 LUBLIN, UL. RELAKSOWA 14/23 TEL. 608 – 689 – 331			
DOKUMENTACJA TECHNICZNA			
Nazwa i adres inwestycji: REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA SALE WYKŁADOWE (611–614) WYDZIAŁ CHEMII UMCS, 20–031 LUBLIN, PL. M. CURIE-SKŁÓDOWSKA 3			
Funkcja	Imię, nazwisko,	nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. G. Matuszak	LUB/0134/PWOE/10	
Sprawdził	mgr inż. M. Tarnas	LUB/0013/P00E/09	
Nazwa rysunku: Schemat zasilania			Nr rysunku: E01
LUBLIN, WRZESIEŃ 2019	SKALA –		

T612 (T613)



Nr obwodu	RG	01	02	1	2	3	4	5	6	7
Nazwa obwodu	Zasilanie	Ochronniki przepięciowe	Wskaznik kontroli obecności napięcia	Oświetlenie	Gniazda wtyczkowe 230V Ogólne	Gniazda wtyczkowe 230V Projektor	rezerwa	Zestaw gniazd komputerowych Z61	Jedn. wewnętrzna klimatyzacji	Jedn. zewnętrzna klimatyzacji (dach)
Moc [kW]	3,25	-	-	0,5	2,0	0,3		1,0	1,0	5,3

$P_i \sim 3,25 \text{ kW}$
 $P_s \sim 2,6 \text{ kW}$
 $I_s \sim 4 \text{ A}$



Istniejąca tablica rozdzielcza T611 w obudowie natynkowej 3x18 modułowej, Stopień ochrony IP40, II klasa izolacji.

W tablicy dobudować ochronniki przepięciowe klasy T2 w układzie 3+1 oraz wyłącznik różnicowo-nadprądowy B16/0,03A/2P/A

UWAGI:

- Schemat dotyczy tablicy rozdzielczej T612 i T613
- Istniejącą tablicę T614 przenumerować na T613.
- W istniejącej tablicy T612 i T613 zdemontować:
 - wyłącznik różnicowo-prądowy 25A/0,03A/4P – szt.3
 - wyłącznik nadprądowy C16/3P – szt.3
 - wyłącznik różnicowo-nadprądowy B20/0,03A/2P – szt.1
- W istniejącej tablicy T612 i T613 zabudować:
 - ochronniki przeciwprzepięciowe klasy T2/3+1.
 - wyłącznik różnicowo-nadprądowy B10/0,03A/2P/AC – szt.2
 - wyłącznik różnicowo-nadprądowy B16/0,03A/2P/AC – szt.1
 - wyłącznik różnicowo-nadprądowy B16/0,03A/2P/A – szt.1
 - wyłącznik różnicowo-nadprądowy B16/0,03A/4P/A – szt.1
- Urządzenia z demontażu przekazać Inwestorowi.

ochrona przeciwporażeniowa

układ sieci

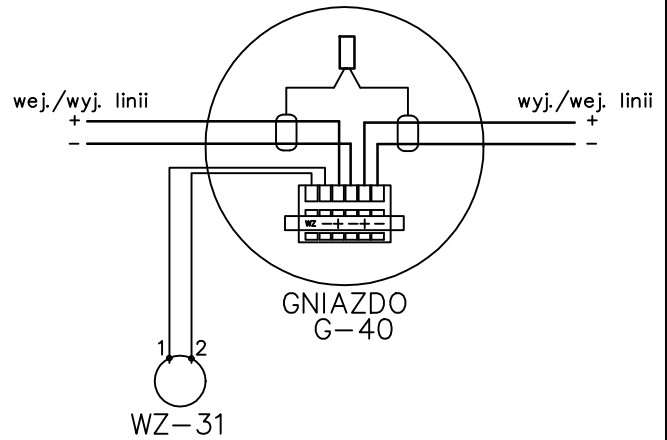
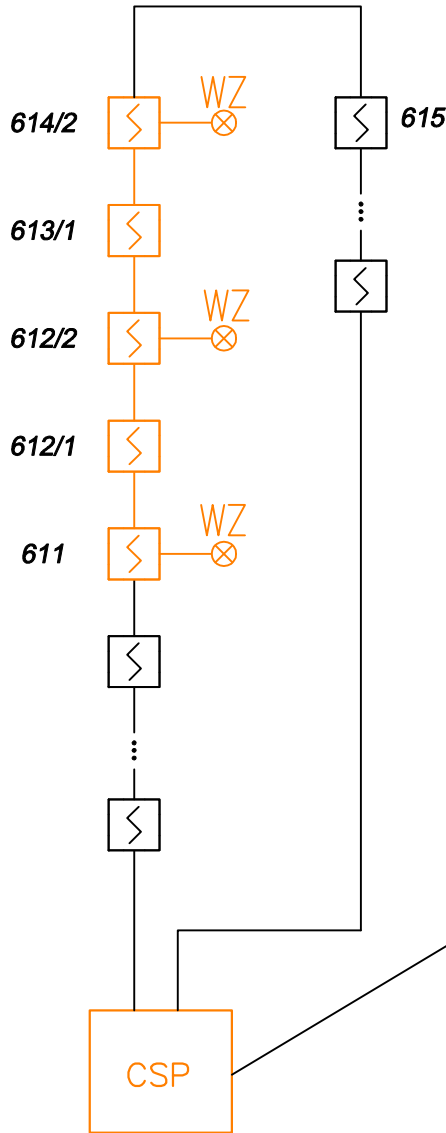
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE

TN-S

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH – SEBASTIAN NAZARUK 20-819 LUBLIN, UL. RELAKSOWA 14/23 TEL. 608 – 689 – 331			
DOKUMENTACJA TECHNICZNA			
Nazwa i adres inwestycji: REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA SALE WYKŁADOWE (611-614) WYDZIAŁ CHEMII UMCS, 20-031 LUBLIN, PL. M. CURIE-SKŁÓDOWSKA 3			
Funkcja	Imię, nazwisko,	nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. G. Matuszak	LUB/0134/PWOE/10	
Sprawdził	mgr inż. M. Tarnas	LUB/0013/POOE/09	
Nazwa rysunku: Schemat tablicy T612 (T613)			Nr rysunku: E03
LUBLIN, WRZESIEŃ 2019	SKALA –		

Zaciski gniazda współpracującego z wtykiem czujki

Projektowane optyczne czujki dymu w remontowanych, pom. nr 611 do 614



Optyczna czujka dymu, nieadresowalna – projektowana



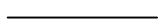
Jonizacyjna czujka dymu, nieadresowalna – istniejąca



Wskaźnik zadziałania czujki dymu



Projektowana pętla dozorowa, YnTKSY 1x2x0,8mm²



Istniejąca pętla dozorowa, YnTKSY 1x2x0,8mm²

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH – SEBASTIAN NAZARUK
20–819 LUBLIN, UL. RELAKSOWA 14/23
TEL. 608 – 689 – 331

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Nazwa i adres inwestycji:

REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA SALE WYKŁADOWE (611–614)
WYDZIAŁ CHEMII UMCS, 20–031 LUBLIN, PL. M. CURIE-SKŁODOWSKA 3

Funkcja	Imię, nazwisko,	nr uprawnień	Podpis
Opracował:	mgr inż. G. Matuszak	LUB/0134/PWOE/10	
	mgr inż. M. Tarnas	LUB/0013/P00E/09	

Nazwa rysunku:

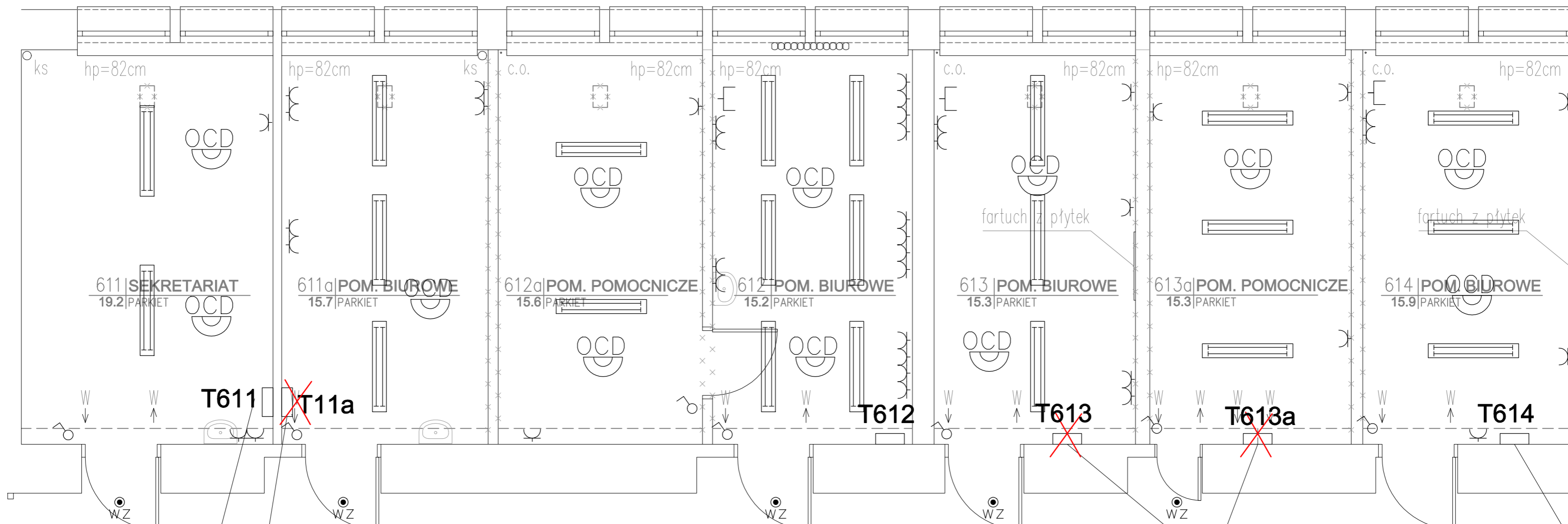
Schemat instalacji SSP (rozbudowa)

Nr rysunku

E04

LUBLIN, WRZESIEŃ 2019

SKALA –



Istniejąca tablica rozdzielcza do pozostawienia.

Istniejąca tablica rozdzielcza T611a w obudowie naściennej 3x18 modułowa oraz linia zasilająca WLZ do demontażu.

Istniejąca tablica rozdzielcza T611a w obudowie naściennej 3x18 modułowa oraz linia zasilająca WLZ do demontażu.

Istniejąca tablica rozdzielcza do pozostawienia. Zmienić nazwę na T613

- Oprawa oświetleniowa świetłówkowa nastropowa
- Gniazdo wtyczkowe 250V/16A
- Łącznik oświetleniowy 10A/250V, p/t
- Jonizacyjna czujka dymu, nieadresowalna
- Wskaźnik zadziałania czujki dymu, n/t

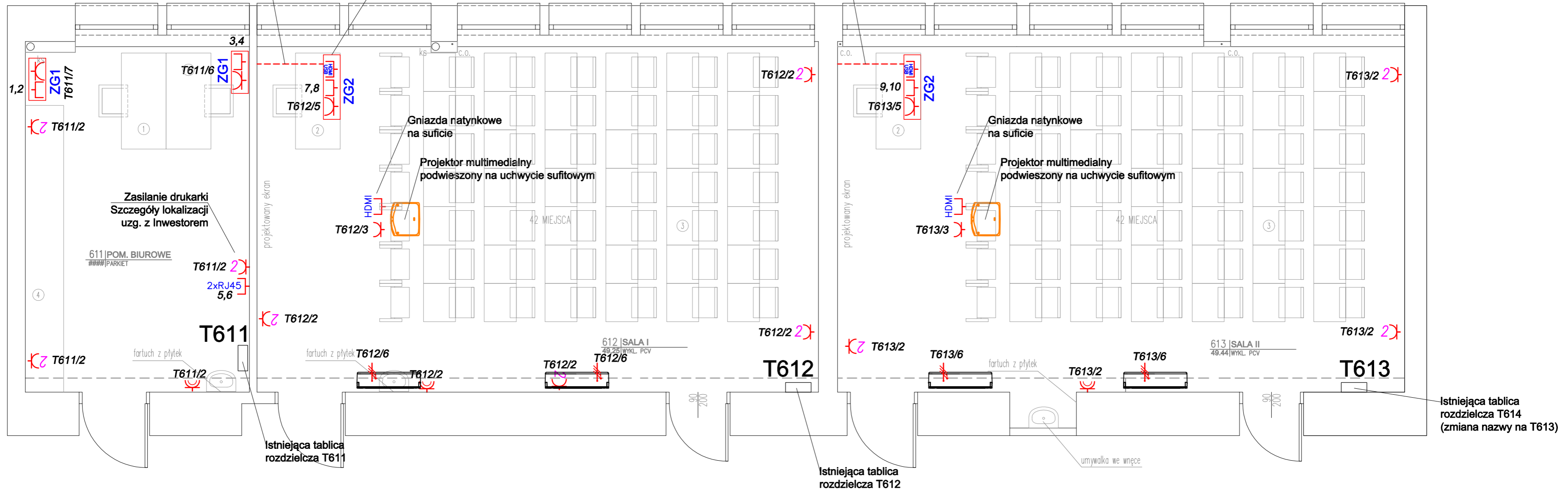
- UWAGI:
- Istniejące urządzenia oraz instalacje elektryczne zdemontować i przekazać Inwestorowi.
 - Tablice rozdzielcze w pom. 611, 612 i 614 pozostawić bez zmian.
 - Istniejące jonizacyjne czujki dymu zdemontować i poddać utylizacji firmie z odpowiednimi uprawnieniami.

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH – SEBASTIAN NAZARUK 20-819 LUBLIN, UL. RELAKSOWA 14/23 TEL. 608 – 689 – 331			
DOKUMENTACJA TECHNICZNA			
Nazwa i adres inwestycji: REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA SALE WYKŁADOWE (611-614) WYDZIAŁ CHEMII UMCS, 20-031 LUBLIN, PL. M. CURIE-SKŁODOWSKA 3			
Funkcja	Imię, nazwisko,	nr uprawnień	Podpis
Opracował:	mgr inż. G. Matuszak	LUB/0134/PWOE/10	
	mgr inż. M. Tarnas	LUB/0013/POOE/09	
Nazwa rysunku: Plan instalacji elektrycznych. Stan istniejący			Nr rysunku E06
LUBLIN, WRZESIEŃ 2019	SKALA 1:50		

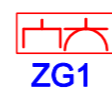
Okablowanie zestawu gniazd prowadzić w rurach osłonowych w posadzce: YDY3x2,5/RGSG25 2xUTP 4x2x0,5/RGSG25 HDMI+USB/RGSG25

Okablowanie zestawu gniazd prowadzić w rurach osłonowych w posadzce: YDY3x2,5/RGSG25 2xUTP 4x2x0,5/RGSG25 HDMI+USB/RGSG25

Zestaw gniazd wtyczkowych zamontowane w blacie biurka



OZNACZENIA:



ZG1

Zestaw gniazd wtyczkowych 4x230V+2xRJ45 w ramce 10-modułowej, n/t



ZG2

Zestaw gniazd wtyczkowych 2x8 modułów: 4x230V+2xRJ45+HDMI+USB do montażu w blacie biurka



Gniazdo wtyczkowe 16A/250V, IP44, p/t



Gniazdo wtyczkowe 2x16A/250V, IP20, p/t



Gniazdo wtyczkowe 16A/250V, IP20, n/t



Gniazdo wtyczkowe 2x16A/250V, IP20, p/t

LEGENDA:

UWAGI:

- Instalacje gniazd wtyczkowych i oświetlenia wykonać jako podtynkowe.
- Instalacje strukturalne LAN w salach wykonać w listwach instalacyjnych PVC natynkowo.
- Pomiędzy gniazdem HDMI w zestawie gniazd wtyczkowych ZG2 i gniazdem HDMI na suficie, przy projektorze ułożyć kabel sygnałowy HDMI oraz USB. Instalację wykonać jako podtynkową.
- Okablowanie między ścianą a gniazdami w biurku układać w rurach elektroinstalacyjnych RGSG25 w wylewce posadzki.

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH – SEBASTIAN NAZARUK
20-819 LUBLIN, UL. RELAKSOWA 14/23
TEL. 608 – 689 – 331

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Nazwa i adres inwestycji:
REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA SALE WYKŁADOWE (611-614)
WYDZIAŁ CHEMII UMCS, 20-031 LUBLIN, PL. M. CURIE-SKŁODOWSKA 3

Funkcja	Imię, nazwisko,	nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. G. Matuszak	LUB/0134/PWOE/10	
Sprawdził	mgr inż. M. Tarnas	LUB/0013/POOE/09	

Nazwa rysunku: Nr rysunku:

Plan instalacji gniazd wtyczkowych.
Stan projektowany










LUBLIN, WRZESIEŃ 2019 SKALA 1:50

E07

Istniejąca pętla dozorowa
YnTKSYekw 1x2x0,8
do istniejącej czujki dymu

Istniejąca pętla dozorowa
YnTKSYekw 1x2x0,8
do istniejącej czujki dymu

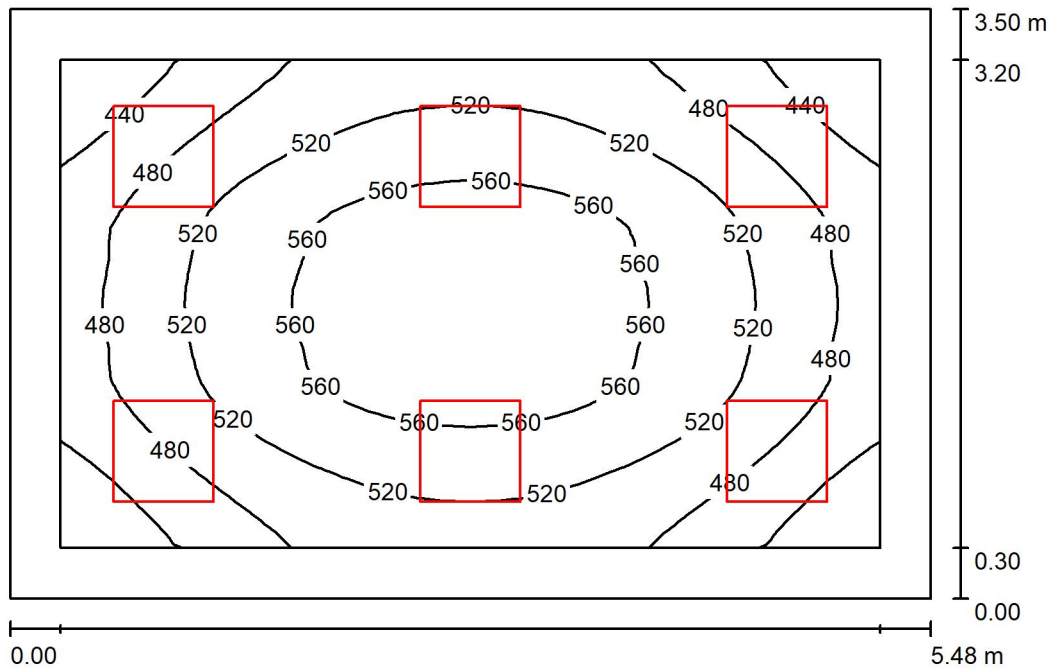


-  Oprawa oświetleniowa nastropowa 35W/3400lm/3000K
IP20/44, wsp. oddawania barw >=80. Materiał obudowy – aluminium,
klosz mleczny. Wymiary 597x597x42mm.
-  łącznik oświetlenia schodowy, 10A/250V, p/t, IP20
-  łącznik oświetlenia świecznikowy, 10A/250V, p/t, IP20
-  Projektor
-  Projektor multimedialny montowany na uchwycie sufitowym
Specyfikacja zgodnie z opisem
-  Proj. optyczna czujka dymu, nieadresowalna
-  Proj. wskaźnik zadziałania czujki dymu
-  Projektowana pętla dozorowa, YnTKSYekw 1x2x0,8mm²
-  Istniejąca pętla dozorowa, YnTKSYekw 1x2x0,8mm²

KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH – SEBASTIAN NAZARUK 20-819 LUBLIN, UL. RELAKSOWA 14/23 TEL. 608 – 689 – 331			
DOKUMENTACJA TECHNICZNA			
Nazwa i adres inwestycji: REMONT I ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA SALE WYKŁADOWE (611–614) WYDZIAŁ CHEMII UMCS, 20–031 LUBLIN, PL. M. CURIE-SKŁODOWSKA 3			
Funkcja	Imię, nazwisko,	nr uprawnień	Podpis
Opracował:	mgr inż. G. Matuszak	LUB/0134/PWOE/10	
	mgr inż. M. Tarnas	LUB/0013/POOE/09	
Nazwa rysunku: Plan instalacji oświetleniowej i SSP. Stan projektowany			Nr rysunku E08
LUBLIN, WRZESIEŃ 2019		SKALA 1:50	

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

UMCS_pom. biurowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.243 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:45

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	512	400	587	0.782
Podłoga	20	383	282	457	0.736
Sufit	70	140	109	159	0.776
Ściany (4)	50	313	142	596	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.300 m

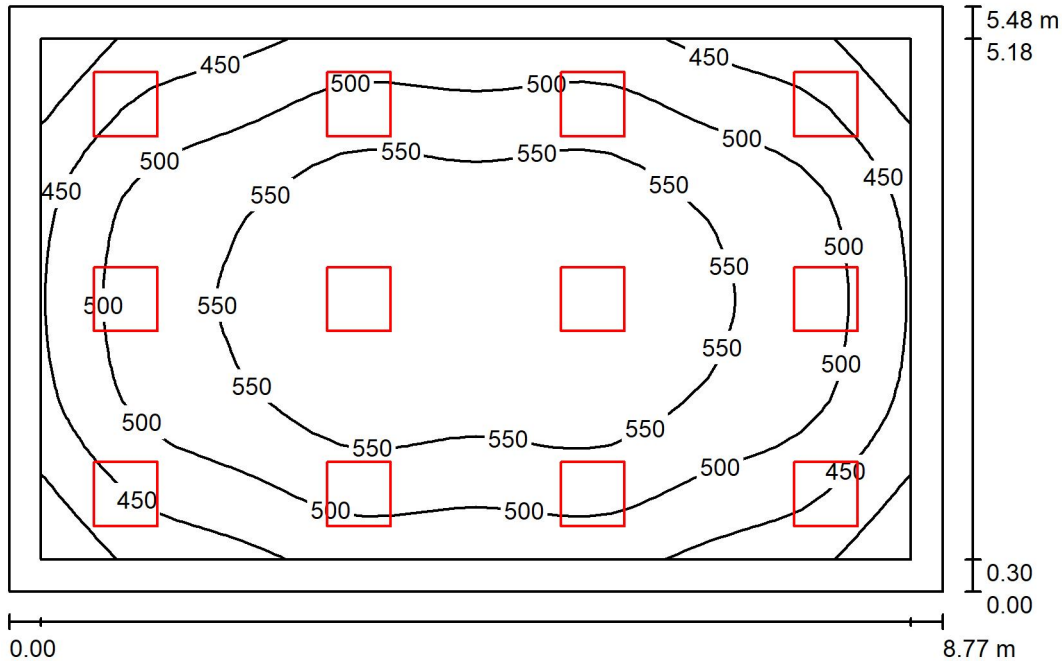
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	(1.000) W60L60 1 xLED34S/830 NOC	3400	3400	36.0
			W sumie: 20400W	sumie: 20400	216.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.26 \text{ W/m}^2 = 2.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 19.18 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

UMCS_sala / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.243 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	512	354	597	0.691
Podłoga	20	419	274	508	0.653
Sufit	70	121	104	140	0.863
Ściany (4)	50	293	127	538	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.300 m

UGR

Lewa ściana 20
Dolna ściana 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
20 18
20 19

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	W60L60 1 xLED34S/830 NOC (1.000)	3400	3400	36.0
W sumie:			40800	40800	432.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.99 \text{ W/m}^2 = 1.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.06 m^2)