



Temat:	Przebudowa pomieszczeń 163-166 dla potrzeb Samorządu Studentów Politechniki Warszawskiej w Gmachu Głównym Politechniki Warszawskiej,
Adres inwestycji:	pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa dz. ewid. nr 1 obręb 5-05-05, jedn. ewid.: 146510_8 Dzieln. Śródmieście
Kategoria obiektu budowlanego:	IX – budynki nauki i oświaty
Faza opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY
Branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Inwestor:	POLITECHNIKA WARSZAWSKA Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa
Jednostka projektowa:	Wydział Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska Politechnika Warszawska ul. Nowowiejska 20, 00-653 Warszawa

AUTORZY:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE i TELETECHN.	Projektant	inż. Krzysztof Rychlik nr upr. St-120/77	Specjalność inst. elektryczne	
	Sprawdzający	mgr inż. Adam Pieścik nr upr. Wa-656/93	Specjalność inst. elektryczne	

REWIZJA 1

Warszawa, 13 stycznia 2023 r.

**Politechnika
Warszawska**

ul. Nowowiejska 20
00-653 Warszawa
tel. 22 234 78 87
www.is.pw.edu.pl
e-mail: sekretariat.wibhis@pw.edu.pl

Spis treści

Oświadczenie projektantów.....	3
Kopie uprawnień projektantów i zaświadczeń z Izby Inżynierów	4
OPIS TECHNICZNY.....	8
1. Podstawa opracowania.....	8
2. Temat i zakres opracowania	8
3. Instalacje elektryczne wewnętrzne.....	8
3.1. Demontaże	8
3.2. Wymiana rozdzielnic piętrowej TP.....	8
3.3. Projektowany WLZ i rozdzielnica TB.....	8
3.4. Instalacja oświetlenia podstawowego	9
3.5. Instalacja gniazd wtykowych.....	9
3.6. Instalacja zasilająca klimatyzację i wentylację.....	10
3.7. Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych.....	10
4. Zagadnienia pożarowe.....	10
5. Instalacja sieci strukturalnej IT	10
6. Instalacja SSP	11
7. Instalacje kontroli dostępu	12
8. Uwagi końcowe.....	13
ZAŁĄCZNIK.....	14
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
E-01. Rzut 1 piętra - poziom 0. Oświetlenie, SSP i zasilanie klimatyzacji i wentylacji	skala 1:50
E-02. Rzut 1 piętra - poziom antresoli. Oświetlenie i zasilanie klimatyzacji i wentylacji	skala 1:50
E-03. Rzut 1 piętra - poziom 0. Siła i gniazda	skala 1:50
E-04. Rzut 1 piętra - poziom antresoli. Siła i gniazda	skala 1:50
E-05. Rzut 4 piętra - pom. WC męski. Trasa zasilenia urządzeń klimatyzacji i wentylacji	skala 1:50
E-06. Rzut dachu. Trasa zasilenia urządzeń klimatyzacji i wentylacji, instalacja odgromowa oraz zasilania urządzeń	skala 1:50
E-07. Schemat i widok rozdzielnic TP	b/s
E-08. Schemat i widok rozdzielnic TB	b/s
E-09. Widok szafy RACK	b/s
E-10. Schemat rozbudowy instalacji SSP	b/s

Oświadczenie projektantów

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt 3 ustawy: Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zmianami.), oświadczamy, że niniejszy projekt: *Przebudowa pomieszczeń 163-166 dla potrzeb Samorządu Studentów Politechniki Warszawskiej w Gmachu Głównym Politechniki Warszawskiej, pl. Politechniki 1 w Warszawie; dz. ew. nr 1, obręb 5-05-05. PROJEKT WYKONAWCZY. INSTALACJE ELEKTRYCZNE*

sporządziliśmy zgodnie z umową z Inwestorem, sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE i TELETECHN.	Projektant	inż. Krzysztof Rychlik nr upr. St-120/77	Specjalność inst. elektryczne	
	Sprawdzający	mgr inż. Adam Pieścik nr upr. Wa-656/93	Specjalność inst. elektryczne	

Kopie uprawnień projektantów i zaświadczeń z Izby Inżynierów

URZĄD
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
Nr ewidencyjny St-120/77

Warszawa, dnia 22 lutego 1977 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. KRZYSZTOF RYCHLIK s. Jana

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 20.12.1947 r. Szczecin

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż.
Z-ca kierownika



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-XLR-DCT-LQZ *

Pan KRZYSZTOF RYCHLIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/5073/01
adres zamieszkania SZKOLNA 56b, 05-816 MICHAŁOWICE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Warszawa, 27 lipca 1993r.

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit."d" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. ADAM EDWARD PIEŚCIK s.Stanisława
magister inżynier elektryk
 urodzony(a) dnia 08 października 1955 r. Wiskitki
 posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta oraz kierownika budowy i robót
 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych.-



Z up. WŁADYŚŁAW WARSZAWSKIEGO
ARCHITEKT WŁADYŚŁAWSKI
mgr inż. arch. Zygmunt Michałowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-JW2-JXZ-FJ8 *

Pan ADAM EDWARD PIEŚCIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1268/01
adres zamieszkania ul. TAMKA 49/72, 00-355 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora,
- Rzuty budowlane budynku
- Inwentaryzacja stanu istniejącego dla potrzeb projektu
- Bieżące uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowany instalacji elektrycznych w pomieszczeniach Samorządu Studenckiego (pomieszczenia nr 163, 164,165). W zakres opracowania wchodzi:

- wymiana rozdzielnic piętrowej TP zasilanej istniejącym pionem P6,
- WLZ dla projektowanej rozdzielnic TB,
- projektowana rozdzielnica TB obsługująca pomieszczenia Samorządu Studenckiego,
- instalacje gniazd ogólnych i komputerowych,
- instalacje oświetlenia ogólnego,
- instalacje zasilające klimatyzację i wentylację,
- instalacje sieci strukturalnej IT,
- instalacja odgromowa na dachu dla urządzeń klimatyzacji i wentylacji,
- ochrona od porażenia prądem elektrycznym,
- ochrona przepięciowa

3. Instalacje elektryczne wewnętrzne

3.1. Demontaże

Obecnie pomieszczenia Samorządu Studenckiego są zasilone z rozdzielnic piętrowej TP. Istniejące instalacje elektryczne należy odłączyć i zdemontować.

3.2. Wymiana rozdzielnic piętrowej TP

W ramach remontu należy wymienić rozdzielnicę piętrową TP, z której były zasilone instalacje w obrębie pomieszczeń Samorządu Studenckiego. Rozdzielnicę TP należy wykonać jako natynkową o wymiarach wys. 410 x szer. 590 x gł. 180mm, IP40. Tablica zlokalizowana będzie w istniejącej wnęce z drzwiami na korytarzu przylegającym do pomieszczeń Samorządu. Schemat rozdzielnic TP został pokazany na rysunku nr E-07. Projektowaną rozdzielnicę TP należy zasilić istniejącym pionem kablowym P6 z listwy rozgałęźnej znajdującej się we wnęce.

3.3. Projektowany WLZ i rozdzielnica TB

Wszystkie instalacje w pomieszczeniach Samorządu Studenckiego będą zasilone z projektowanej rozdzielnic TB. W tym celu należy wykonać linię zasilającą do projektowanej rozdzielnic TB. WLZ wykonać kablem YKYżo5x16mm² prowadzonym pod tynkiem w rurze osłonowej fi 50mm. Trasa przebiegu WLZ pokazana na rysunku nr E-03.

Projektowana rozdzielnica TB będzie wykonana jako podtynkowa o wymiarach wys. 1060 x

szer. 590 x gł. 180mm, IP40. Schemat rozdzielnicy pokazano na rysunku nr E-08.

Zestawienie mocy zainstalowanej i szczytowej rozdzielnicy TB:

Nazwa	Pi [kW]	kj	Ps[kW]
Oświetlenie	1,0	0,8	0,8
Gniazda stanowiskowe	6,8	0,6	4,08
Gniazda ogólne	3,4	0,8	2,72
Gniazda komputerowe DATA	6,8	0,6	4,08
Szafa RACK	2,0	0,9	1,8
Gniazda socjalne i porządkowe	12,3	0,4	4,92
Kontrola dostępu	0,1	1	0,1
Klimatyzacja i wentylacja	10,6	0,8	8,48

Razem	
Moc zainstalowana	43,0 kW
Moc szczytowa	27,0kW
Prąd szczytowy	42,0 A

Zabezpieczenie w rozdzielnicy piętrowej TP zasilającej rozdzielnicę TB o prądzie znamionowym 50A.

3.4. Instalacja oświetlenia podstawowego

Projektowane oświetlenie podstawowe zostanie zrealizowane przy użyciu opraw typu LED. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami typu YDYpzo (750V) 3/4x1,5mm², prowadzonymi pod tynkiem.

Dobór, lokalizacja i zasilanie opraw oświetleniowych zostało pokazane na rzutach instalacji oświetlenia rysunki nr E-01 i E-02.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy łączników lokalnych w pomieszczeniach. Należy stosować osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony IP20.

Zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach przyjmuje się minimalne średnie wartości natężenia oświetlenia (E_m), ośnienia (UGR) oraz oddawania barw (R_a), które powinny wynosić:

- stanowiska pracy – E_m 500lx, UGR 19, R_a 80,
- sala konferencyjna – E_m 500lx, UGR 19, R_a 80,
- pomieszczenia socjalne – E_m 200lx, UGR 25, R_a 80,
- korytarze – E_m 100lx, UGR 28, R_a 40

Obliczenia oświetlenia podstawowego w załączeniu.

3.5. Instalacja gniazd wtykowych

Przewidziano zainstalowanie gniazd wtykowych 230V do zasilania urządzeń biurowych. Gniazda zlokalizowane będą na ścianach w zestawach. Lokalizacja gniazd i wypustów wskazana jest na rzutach instalacji rysunki nr E-03 i E-04. Wyróżnione są gniazda porządkowe, gniazda ogólne oraz gniazda DATA.

Wszystkie gniazda zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadmiarowym. Instalacja zostanie wykonana przy pomocy przewodów typu YDYpzo 750V 3x2,5mm² ułożonych pod tynkiem.

Gniazda ściennie montować na wysokości 0,3m nad podłogą chyba, że na rzutach podano inaczej.

Należy stosować osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony IP20. W pomieszczeniu socjalnym w obrębie aneksu kuchennego o stopniu ochrony IP44.

3.6. Instalacja zasilająca klimatyzację i wentylację

Modernizowane pomieszczenia będą wyposażone w nową instalację klimatyzacji i wentylacji zgodnie z projektem HVAC.

W pomieszczeniach będą zainstalowane wewnętrzne jednostki klimatyzacji ściennie oraz sufitowe, które należy zasilć przewodami typu YDYpżo 750V 3x2,5mm² ułożonych pod tynkiem. Na dachu będzie zainstalowana jednostka zewnętrzna klimatyzacji VRF oraz centrala wentylacyjna N1W1 wraz z agregatem. Urządzenia na dachu zasilone będą z rozdzielnicy TB kablami typu YKYżo 1kV. Zasilania na dach będą prowadzone w rurach ochronnych trasą z przewodami freonowymi.

Na dachu dla ochrony w/w urządzeń należy wykonać instalację odgromową za pomocą masztów odgromowych połączonych z istniejącą instalacją odgromową zwodami niskimi z drutu fi 8mm na systemowych stopkach. Rozmieszczenie urządzeń oraz instalacji odgromowej pokazano na rysunku nr E-06.

Instalacja zasilająca klimatyzację i wentylację w razie pożaru będzie wyłączana spod napięcia stycznikiem w rozdzielnicy TB sterowanym sygnałem z SSP poprzez moduł sterujący. (Patrz schemat E-10).

Instalacje sterujące klimatyzacją i wentylacją (okablowanie i sterowniki) w dostawie razem z urządzeniami. Trasa wyprowadzenia na dach razem z przewodami freonowymi.

3.7. Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych

Sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C.

Instalacja odbiorcza będzie pracować w układzie sieci TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE. Niedozwolone jest łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek miejscu instalacji.

Ochrona podstawowa (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) zostanie zrealizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, obudowy, przeszkody oraz nieudostępnianie. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

Jako ochrona dodatkowa, zastosowane będzie szybkie wyłączenie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych.

W rozdzielnicy TB zostanie zainstalowana szyna połączeń wyrównawczych, do których będą podłączone wszystkie elementy metalowe tj. wszystkie elementy instalacji HVAC tego wymagające (kanały wentylacyjne, rurociągi itp.), szafa RACK.

4. Zagadnienia pożarowe

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów (patrz branża architektoniczno-konstrukcyjna). Przejścia instalacyjne zabezpieczyć materiałami typu PROMAT lub HILTI (masy, zaprawy ognioochronne, płyty niepalne z wełny mineralnej) zgodnie z wymaganiami ppoż.

Wszystkie materiały i urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.

5. Instalacja sieci strukturalnej IT

Na aranżowanej powierzchni Samorządu Studenckiego jest istniejąca sieć strukturalna z istniejącą szafą RACK, które należy zdemontować. Do istniejącej szafy RACK (na antresoli) jest doprowadzony światłowód z pomieszczenia nr 320 (węzeł telekomunikacyjny Centrum Informatyzacji). Światłowód będzie wykorzystany do projektowanej szafy RACK.

Projektowaną instalację okablowania strukturalnego należy wykonać nieekranowaną skrętką U/UTP kat.6, LSOH, prowadzoną w kanałach elektroinstalacyjnych oraz rurach ochronnych typu peszel pod tynkiem. Okablowanie w punktach przyłączeniowych należy podłączyć do gniazd RJ45 kat.6 UTP i zamontować w puszkach ściennych za pomocą adapterów 2xRJ45 systemu 45x45mm. Rozmieszczenie gniazd przyłączeniowych RJ45 pokazano na rzutach rysunki E-03 i E-04.

Po stronie Punktu Dystrybucyjnego okablowanie należy doprowadzić do projektowanej szafy RACK 19" U12 o wymiarach szer. 600mm, wys. 635mm, gł. 595mm i podłączyć do paneli krosowych 24xRJ45 UTP kat.6. Lokalizacja punktu dystrybucyjnego na antresoli zostały pokazane na rysunku gniazd i oznaczona jako PD (punkt dystrybucyjny). Należy dostarczyć i zamontować szafę zgodnie z projektem. Widok szafy RACK przedstawiono na rysunku E-09. Do projektowanej szafy RACK należy przenieść z istniejącej szafy RACK istniejący UPS i podłączyć.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić kompletne pomiary okablowania strukturalnego dla założonej kategorii a ich wyniki dołączyć do Dokumentacji powykonawczej. Pomiary należy wykonać miernikiem certyfikującym okablowanie posiadającym aktualny certyfikat kalibracji.

Wszystkie punkty przyłączeniowe RJ45 oraz odpowiadające im moduły RJ45 paneli krosowych muszą zostać oznaczone odpowiednimi numerami dla ułatwienia administracji systemem zgodnie z numeracją narzuconą na Rysunkach rozmieszczenia gniazd przyłączeniowych.

Certyfikat gwarancyjny producenta firmy Schrack na okablowanie wynosi 20 lat.

Instalacja doprowadzenia sygnału operatora oraz urządzenia aktywne nie są objęte poniższym opracowaniem.

Użytkownik w swoim zakresie powinien podpisać umowę na dostawę łączy zewnętrznych z preferowanym przez siebie operatorem.

Okablowanie strukturalne musi spełniać wymagania, jakie zawarte są w normach:

- PN-EN 50173-1 (w najnowszym wydaniu) - Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-1 (w najnowszym wydaniu) - Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Pomieszczenia biurowe
- PN-EN 50174-1 (w najnowszym wydaniu) - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2 (w najnowszym wydaniu) - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50346 (w najnowszym wydaniu) - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania.

6. Instalacja SSP

Aranżowane pomieszczenia Samorządu Studenckiego są wyposażone w istniejącą instalację SSP – Schrack-Seconet IP MX B5.

Przed pracami demontażowymi należy zabezpieczyć czujki przed przypadkowym uruchomieniem systemu SSP.

Z uwagi na podział pomieszczeń po rearanżacji należy istniejące czujki dymowe (3 szt.) zdemontować i ponownie zamontować po pracach aranżacyjnych. Oprócz istniejących czujek należy zamontować 4 dodatkowe czujki dymowe (MTD533X) tak aby w każde pomieszczenie było chronione oraz dodatkowy moduł sterowniczy 4 wyjścia (serii BX), który w czasie pożaru będzie sterował /wyłączał spod napięcia klimatyzację i wentylację pomieszczeń Samorządu Studenckiego. Moduł sterujący 4 wyj. będzie także przekazywał sygnał do centrali kontroli dostępu KD, który zwolni rygiel drzwi wejściowych.

Nowe odgałęzienie należy wykonać natynkowo przewodami typu YnYKSY 1x2x1mm (schemat E-10).

Adresy nowych czujek oraz modułu sterującego należy wgrać do systemu budynkowego SSP. Okablowanie urządzeń sterowanych z modułu sterowniczego na zasadzie przerwy w zasilaniu wykonać kablami HTKSH1x2x1,4mm.

Warunkiem koniecznym jest, aby nowe elementy (czujki i moduł sterowniczy) były kompatybilne z systemem zainstalowanym w obiekcie.

Na etapie wykonawstwa należy uzgodnić ze służbami budynkowymi wszelkie ingerencje w system SSP tj. wgrywanie adresów do systemu, itp. Schemat pokazano na rysunku nr E-10.

Po wykonaniu w/w prac należy dostosować system wizualizacji alarmów pożarowych zainstalowanego w budynku. Dostosowanie będzie polegało na zaktualizowaniu podkładów architektonicznych ze względu na przebudowę pomieszczeń oraz naniesieniu na nich w odpowiednich miejscach nowych elementów liniowych w których zostały zainstalowane.

Sterownie w/w urządzeniami użytkowymi (wentylacja, klimatyzacja, KD) musi być oprogramowane zgodnie z aktualnym scenariuszem pożarowym.

7. Instalacje kontroli dostępu

Na aranżowanej powierzchni Samorządu Studentckiego należy wykonać autonomiczną instalację kontroli dostępu dla drzwi wejściowych (repcja). Drzwi wejściowe będą otwierane z przycisku zamontowanego przy wejściu i przycisku zamontowanego przy biurku w recepcji.

W skład zestawu wchodzi:

- zestaw MC16-PAC-1-KIT (1 szt.)
- czytnik zbliżeniowy MCT12M-BK (1 szt.)
- akumulator 12v 7.2Ah (1 szt.)
- przycisk BT-2DN (1 szt.)
- zwora EL-350 (1 szt.)
- interfejs RUD-1 (1 szt.)
- interfejs RUD-3 (1 szt.)
- karta zbliżeniowa Roger MFC-2 (10 szt.)

Okablowanie systemu KD. Do wykonania instalacji zasilającej użyć przewodów: OMY 2x1,5, YDY 2x2,5. Przy wykonywaniu okablowania nie łączyć przewodów w puszkach. Instalację wykonać w trybie „ punkt - punkt ”. Okablowanie prowadzić pod tynkiem w rurach osłonowych typu peszel. W

Wszystkie przewody z instalacji schodzą się w stalowej skrzynce z modułem kontrolera i zasilacza zlokalizowanej w pomieszczeniu nr 166A (lokalizacja skrzynki z kontrolerem pokazana na rysunku E-01).

W razie pożaru zostanie podany sygnał z instalacji SSP do centrali KD i zostaną zwolnione drzwi wejściowe do sekretariatu.

Montaż urządzeń, uruchomienie, jak i serwis systemu powinna wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia, oraz autoryzację producenta. Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta (instrukcja powinna być napisana w języku polskim), oraz wymaganiami zawartymi w odpowiednich normach dotyczących systemów alarmowych, i KD.

Należy przestrzegać obowiązujące normy i przepisy dotyczących systemów w zakresie instalacji, konserwacji i obsługi. Podczas montażu urządzeń należy uwzględnić także każdorazowo architekturę wnętrza pomieszczenia chronionego oraz warunki środowiskowe pracy urządzenia. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien:

- zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić jednostce projektowej,
- zapoznać się z dokumentacją instalacji elektroenergetycznych, co, wodnokanalizacyjnych itp. będących w posiadaniu inwestora, w celu uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót.

Po zakończeniu robót należy uruchomić system kontroli dostępu oraz przeszkolić osoby które będą obsługiwać karty dostępowe.

8. Uwagi końcowe

Należy dostosować system DSO (Dźwiękowy System Ostrzegawczy) do aranżacji nowych pomieszczeń (poza zakresem niniejszego opracowania).

Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. V – Instalacje elektryczne, niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami PBUE, PEUE, BHP i PPOŻ oraz prawa budowlanego i normami.

ZAŁĄCZNIK

POLITECHNIKA WARSZAWSKA GMACH GŁÓWNY SAMORZĄD

Partner kontaktowy: Arkadiusz Walczak
GSM: 0 517 359 402
E-MAIL: awalczak@spectra-lighting.pl

Data: 02.04.2021
Edytor: PMAT

Spectra Lighting Sp. z o. o.
ul. Ostródzka 53
tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

POLITECHNIKA WARSZAWSKA GMACH GŁÓWNY SAMORZĄD	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
POMIESZCZENIE 1	
Oprawy (plan rozmieszczenia)	4
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Grafika wartości (E)	5
Miejsce pracy 1	
Zakres roboczy 1	
Grafika wartości (E)	6
Zakres roboczy 2	
Grafika wartości (E)	7
Zakres roboczy 3	
Grafika wartości (E)	8
Zakres otoczenia	
Grafika wartości (E)	9
POMIESZCZENIE 2	
Oprawy (plan rozmieszczenia)	10
Powierzchnie pomieszczenia	
Miejsce pracy 1	
Zakres roboczy 1	
Grafika wartości (E)	11
Zakres otoczenia	
Grafika wartości (E)	12
POMIESZCZENIE 3	
Oprawy (plan rozmieszczenia)	13
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Grafika wartości (E)	14
POMIESZCZENIE 4	
Oprawy (plan rozmieszczenia)	15
Powierzchnie pomieszczenia	
Miejsce pracy 1	
Zakres roboczy 1	
Grafika wartości (E)	16
Zakres otoczenia	
Grafika wartości (E)	17
POMIESZCZENIE 5	
Oprawy (plan rozmieszczenia)	18
Powierzchnie pomieszczenia	
Miejsce pracy 1	
Zakres roboczy 1	
Grafika wartości (E)	19
Zakres otoczenia	
Grafika wartości (E)	20
POMIESZCZENIE 6	
Oprawy (plan rozmieszczenia)	21
Powierzchnie pomieszczenia	
Miejsce pracy 1	
Zakres roboczy 1	
Grafika wartości (E)	22
Zakres otoczenia	
Grafika wartości (E)	23

Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
2

Spectra Lighting Sp. z o. o.
ul. Ostródzka 53
tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

POMIESZCZENIE 7	
Oprawy (plan rozmieszczenia)	24
Powierzchnie pomieszczenia	
Miejsce pracy 1	
Zakres roboczy 1	
Grafika wartości (E)	25
Zakres otoczenia	
Grafika wartości (E)	26
POMIESZCZENIE 8	
Oprawy (plan rozmieszczenia)	27
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Grafika wartości (E)	28

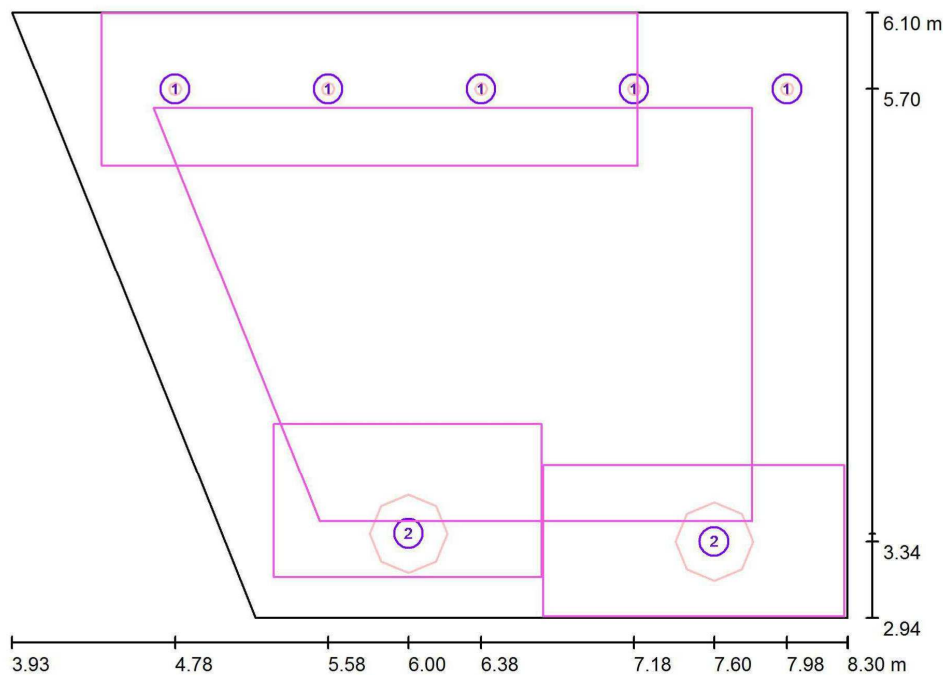
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
3

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 32

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	5	Spectra Lighting 04.022.4623.01.930 Novus 3 OUT 930lm 42D 16W
2	2	Spectra Lighting 33.1062. Satena LED 3000 ALU 406

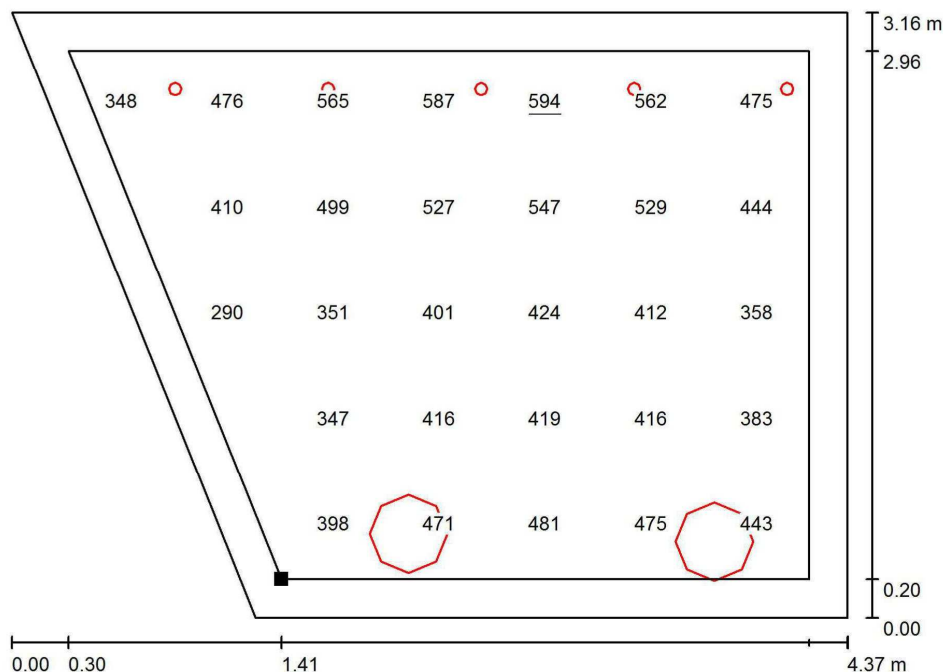
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona 4

Spectra Lighting Sp. z o. o.
ul. Ostródzka 53
tel: (0-22) 567 01 00
http://www.spectra-lighting.com.pl/

Edytor PMAT
Telefon
faks
e-Mail

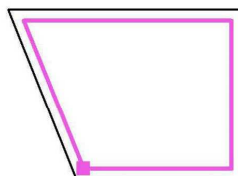
POMIESZCZENIE 1 / Płaszczyzna pracy / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 32

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.200 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(5.336 m, 3.141 m, 0.000 m)



Siatka: 5 x 7 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
443	228	594	0.516	0.384

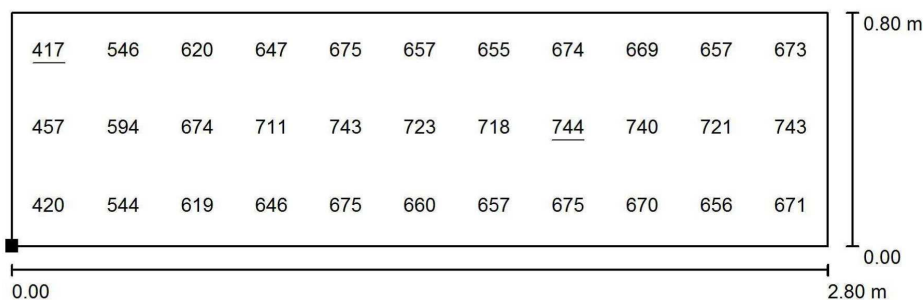
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona 5

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

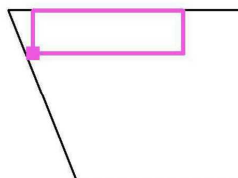
Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 1 / Miejsce pracy 1 / Zakres roboczy 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Położenie powierzchni w
 pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (4.397 m, 5.301 m, 0.750 m)



Siatka: 11 x 3 Punkty

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Zakres roboczy 1	647	417	744	0.644	0.560
Zakres otoczenia	381	235	637	0.616	0.368

Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
6

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

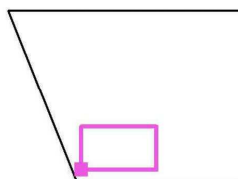
Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 1 / Miejsce pracy 1 / Zakres roboczy 2 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 11

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (5.296 m, 3.151 m, 0.750 m)



Siatka: 6 x 3 Punkty

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Zakres roboczy 2	538	359	647	0.668	0.555
Zakres otoczenia	381	235	637	0.616	0.368

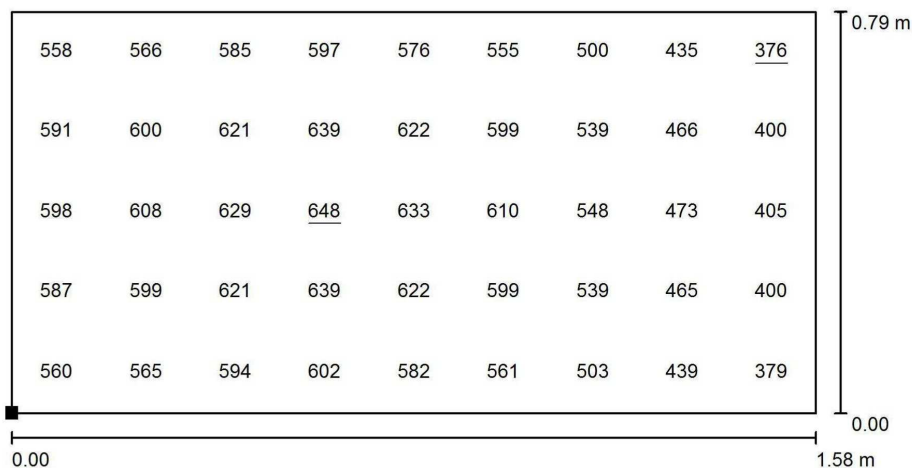
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
7

Spectra Lighting Sp. z o. o.
ul. Ostródzka 53
tel: (0-22) 567 01 00
http://www.spectra-lighting.com.pl/

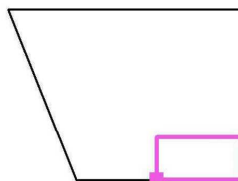
Edytor PMAT
Telefon
faks
e-Mail

POMIESZCZENIE 1 / Miejsce pracy 1 / Zakres roboczy 3 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 12

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(6.704 m, 2.949 m, 0.750 m)



Siatka: 9 x 5 Punkty

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Zakres roboczy 3	552	376	648	0.681	0.580
Zakres otoczenia	381	235	637	0.616	0.368

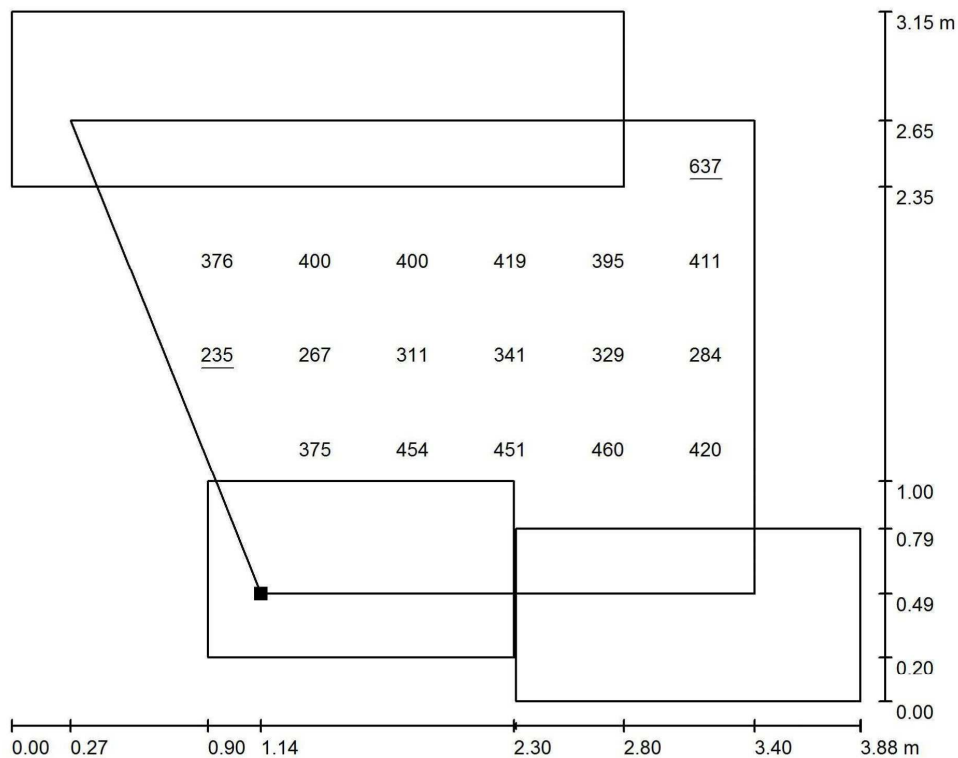
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
8

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

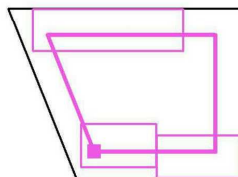
POMIESZCZENIE 1 / Miejsce pracy 1 / Zakres otoczenia / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 28

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w
 pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (5.538 m, 3.441 m, 0.750 m)



Siatka: 5 x 7 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
381	235	637	0.616	0.368

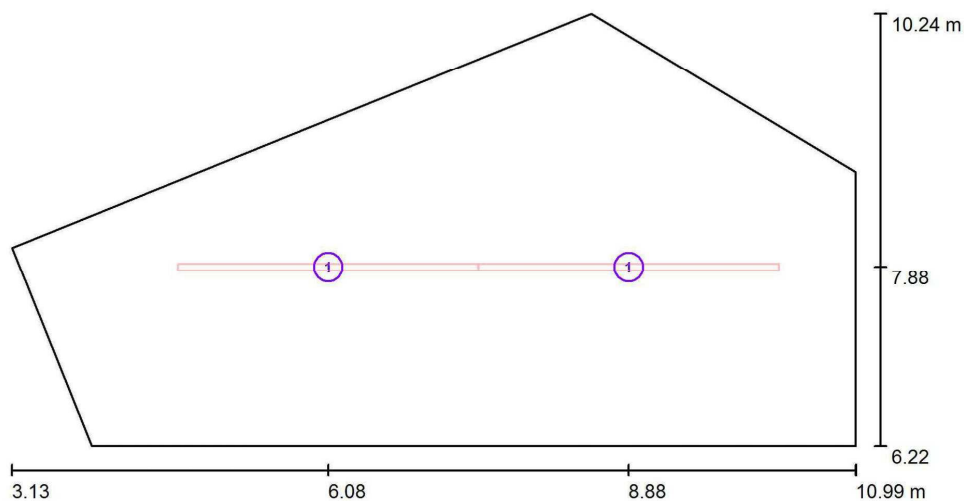
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
9

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 2 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 57

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	Spectra Lighting 09.003.3525.01.830 Profilite 60 Suspended Micro-P DI IN 2801mm 10100lm 78W

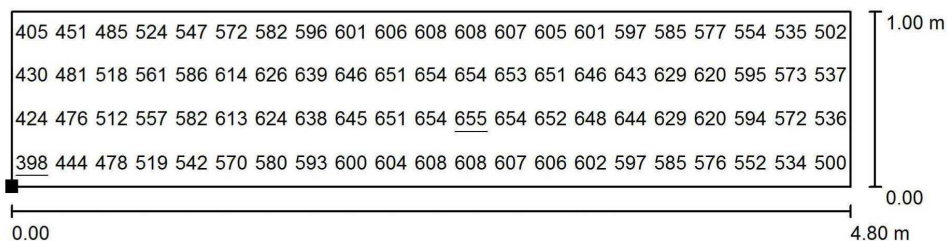
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
10

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

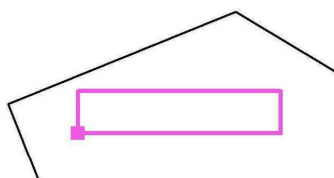
Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 2 / Miejsce pracy 1 / Zakres roboczy 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 35

Położenie powierzchni w
 pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (4.796 m, 7.381 m, 0.750 m)



Siatka: 21 x 4 Punkty

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Zakres roboczy 1	579	398	655	0.688	0.609
Zakres otoczenia	385	213	541	0.554	0.395

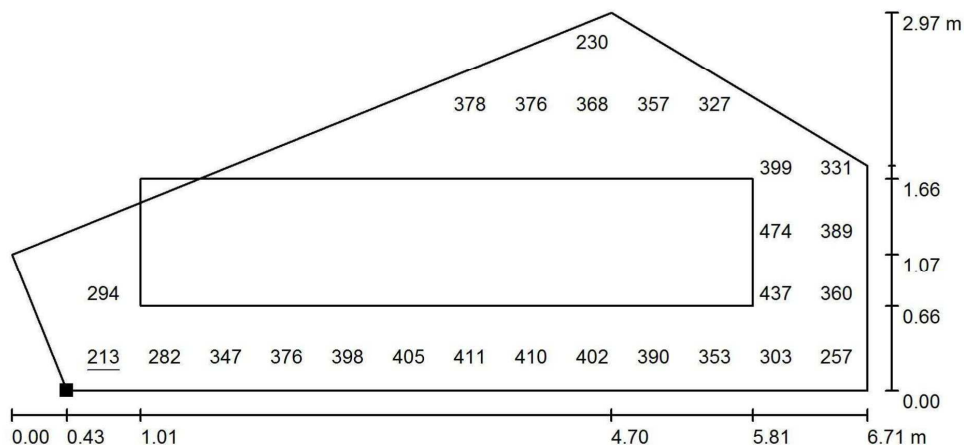
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
 11

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

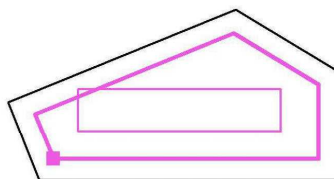
POMIESZCZENIE 2 / Miejsce pracy 1 / Zakres otoczenia / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 48

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w
 pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (4.214 m, 6.721 m, 0.750 m)



Siatka: 14 x 6 Punkty

E_m [lx]
 385

E_{min} [lx]
 213

E_{max} [lx]
 541

E_{min} / E_m
 0.554

E_{min} / E_{max}
 0.395

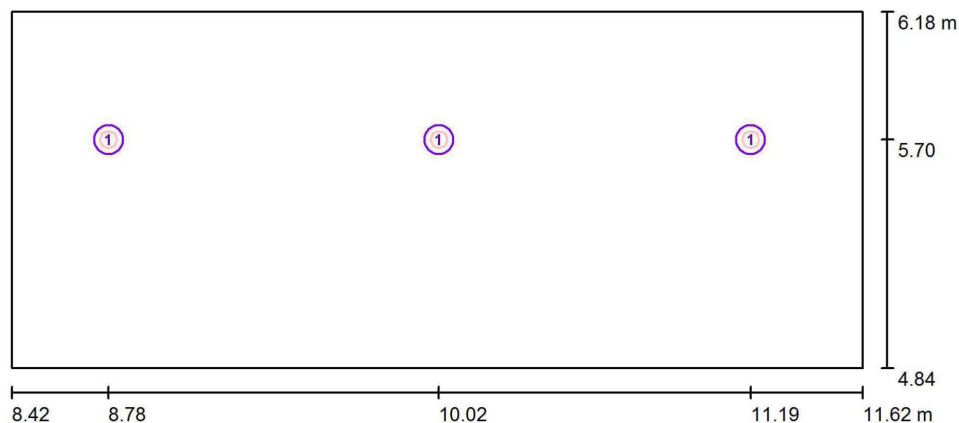
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
 12

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 3 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 23

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	3	Spectra Lighting 04.022.4623.01.930 Novus 3 OUT 930lm 42D 16W

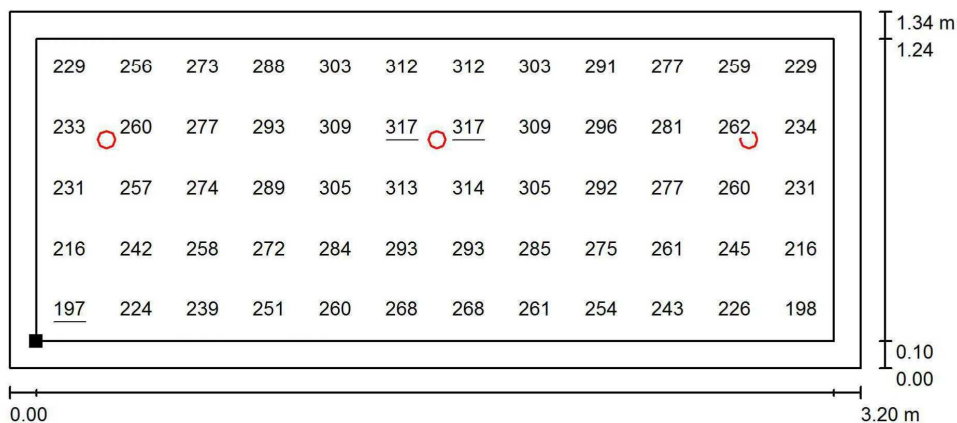
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
13

Spectra Lighting Sp. z o. o.
ul. Ostródzka 53
tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

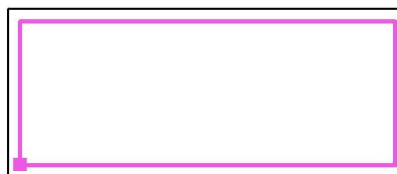
Edytor PMAT
Telefon
faks
e-Mail

POMIESZCZENIE 3 / Płaszczyzna pracy / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 23

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.100 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(8.516 m, 4.941 m, 0.000 m)



Siatka: 12 x 5 Punkty

E_m [lx]
268

E_{min} [lx]
197

E_{max} [lx]
317

E_{min} / E_m
0.736

E_{min} / E_{max}
0.622

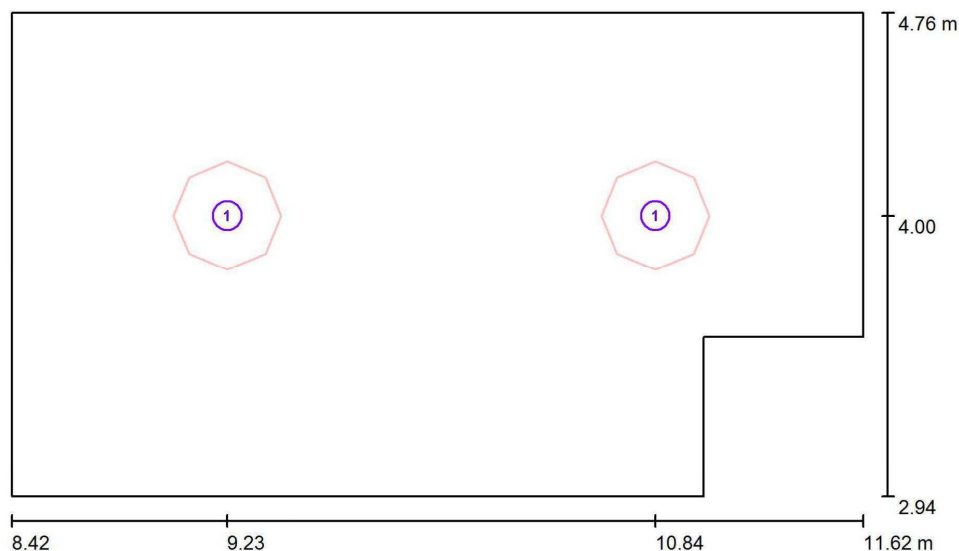
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
14

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 4 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 23

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	Spectra Lighting 33.1062. Satena LED 3000 ALU 406

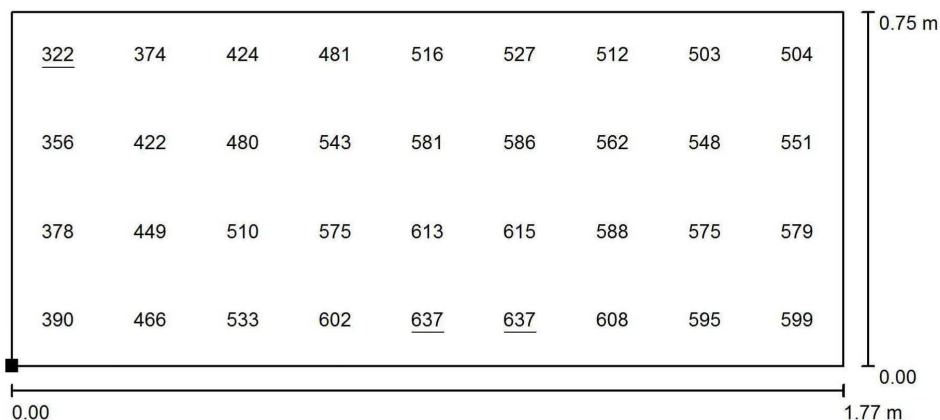
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
15

Spectra Lighting Sp. z o. o.
ul. Ostródzka 53
tel: (0-22) 567 01 00
http://www.spectra-lighting.com.pl/

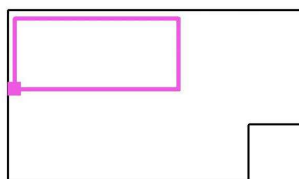
Edytor PMAT
Telefon
faks
e-Mail

POMIESZCZENIE 4 / Miejsce pracy 1 / Zakres roboczy 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 13

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(8.490 m, 3.919 m, 0.750 m)



Siatka: 9 x 4 Punkty

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Zakres roboczy 1	521	322	637	0.618	0.505
Zakres otoczenia	572	477	638	0.835	0.748

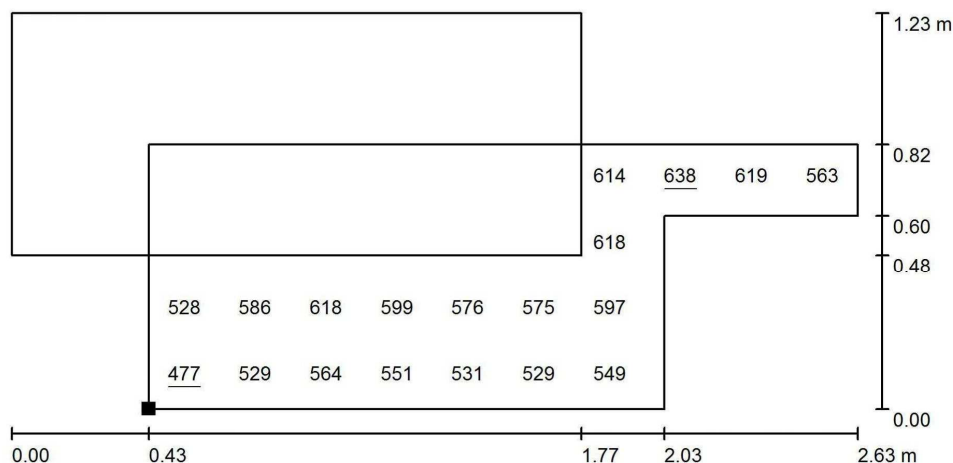
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
16

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

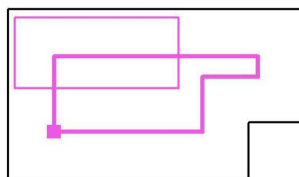
POMIESZCZENIE 4 / Miejsce pracy 1 / Zakres otoczenia / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 19

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w
 pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (8.916 m, 3.441 m, 0.750 m)



Siatka: 10 x 4 Punkty

E_m [lx]
572

E_{min} [lx]
477

E_{max} [lx]
638

E_{min} / E_m
0.835

E_{min} / E_{max}
0.748

Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
17

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 5 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 40

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	6	Spectra Lighting 33.1062. Satena LED 3000 ALU 406

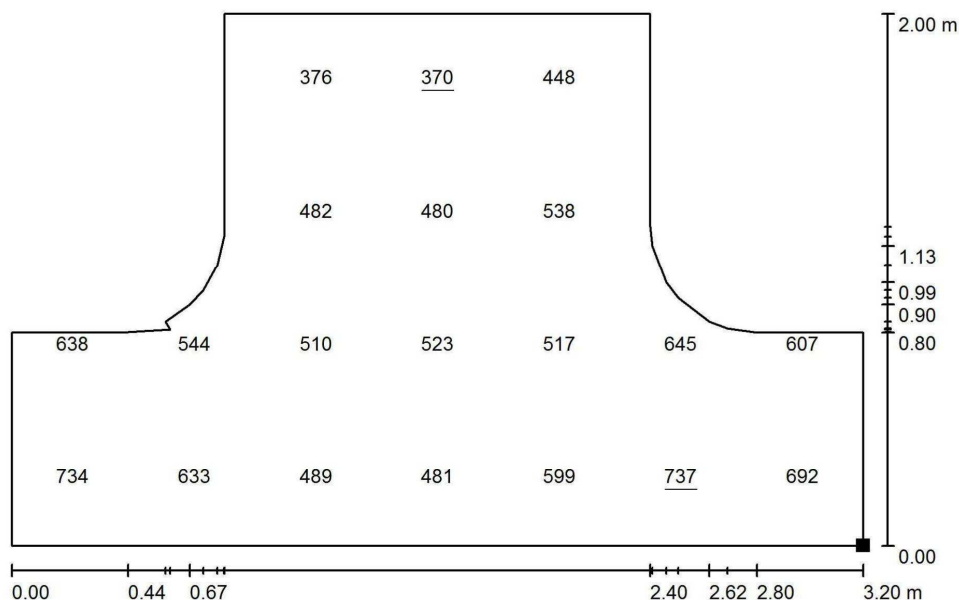
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
18

Spectra Lighting Sp. z o. o.
ul. Ostródzka 53
tel: (0-22) 567 01 00
http://www.spectra-lighting.com.pl/

Edytor PMAT
Telefon
faks
e-Mail

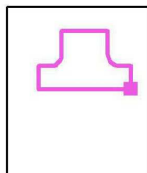
POMIESZCZENIE 5 / Miejsce pracy 1 / Zakres roboczy 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 23

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(16.066 m, 5.991 m, 0.750 m)



Siatka: 7 x 4 Punkty

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Zakres roboczy 1	552	370	737	0.671	0.502
Zakres otoczenia	478	231	675	0.483	0.342

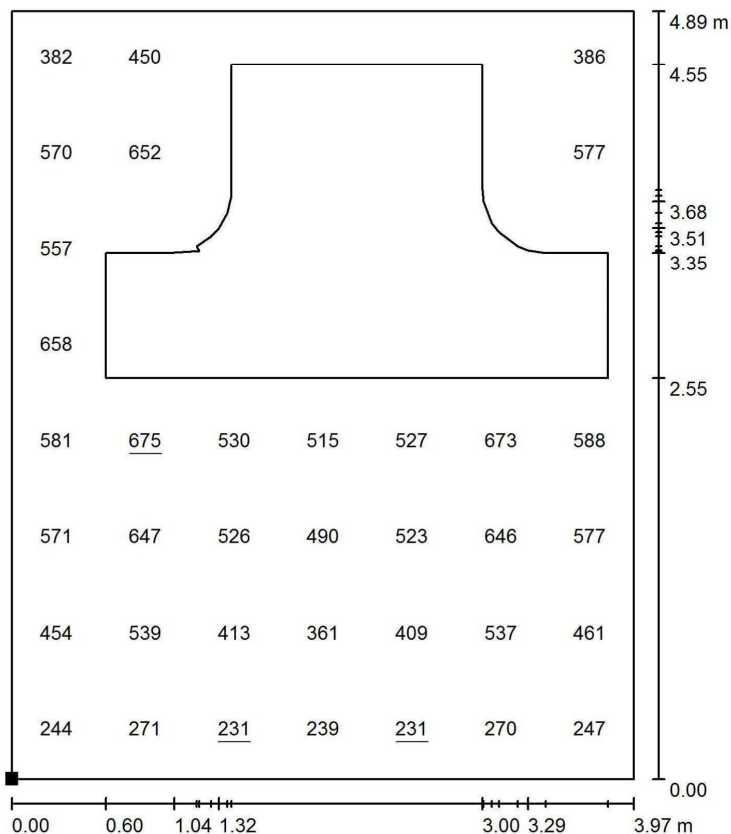
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
19

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

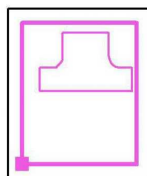
POMIESZCZENIE 5 / Miejsce pracy 1 / Zakres otoczenia / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 39

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w
 pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (12.266 m, 3.441 m, 0.750 m)



Siatka: 7 x 8 Punkty

E_m [lx]
 478

E_{min} [lx]
 231

E_{max} [lx]
 675

E_{min} / E_m
 0.483

E_{min} / E_{max}
 0.342

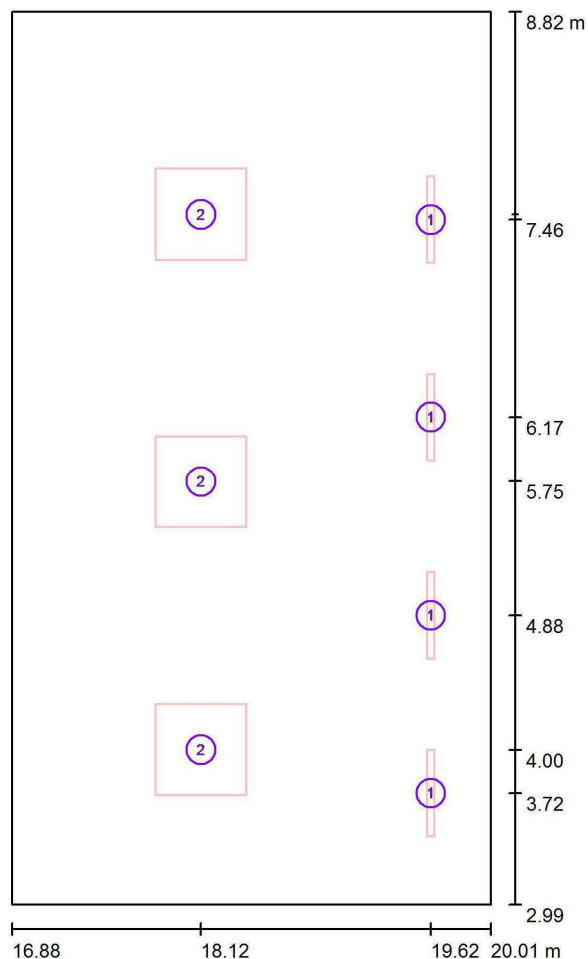
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
 20

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 6 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 40

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	4	Spectra Lighting 09.013.2201.01.830 Profilite 45 Surface Suspended Micro-P 561mm 1100lm 9W
2	3	Spectra Lighting 35.1563.01.930 Mika 2 2550lm 28W 930 M-PRM

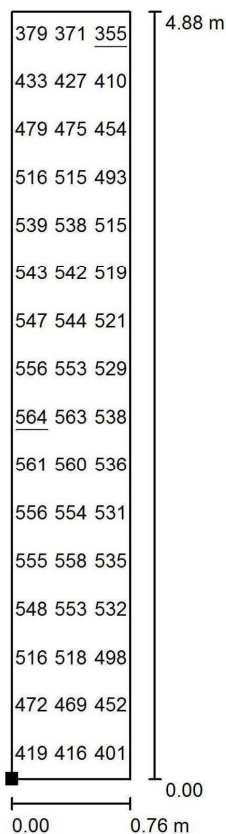
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
21

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

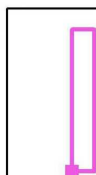
Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 6 / Miejsce pracy 1 / Zakres roboczy 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 39

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (19.121 m, 3.234 m, 0.750 m)



Siatka: 3 x 16 Punkty

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Zakres roboczy 1	503	355	564	0.705	0.628
Zakres otoczenia	415	288	513	0.693	0.560

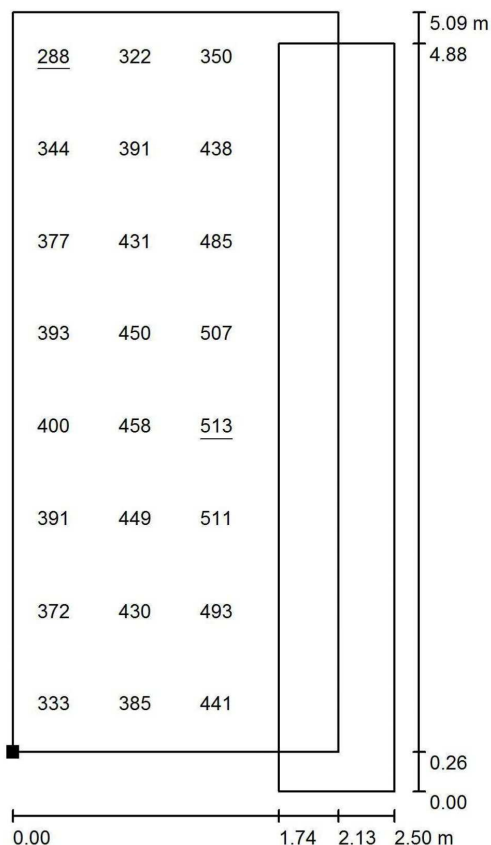
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
22

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

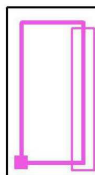
POMIESZCZENIE 6 / Miejsce pracy 1 / Zakres otoczenia / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 40

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w
 pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (17.381 m, 3.490 m, 0.750 m)



Siatka: 4 x 8 Punkty

E_m [lx]
 415

E_{min} [lx]
 288

E_{max} [lx]
 513

E_{min} / E_m
 0.693

E_{min} / E_{max}
 0.560

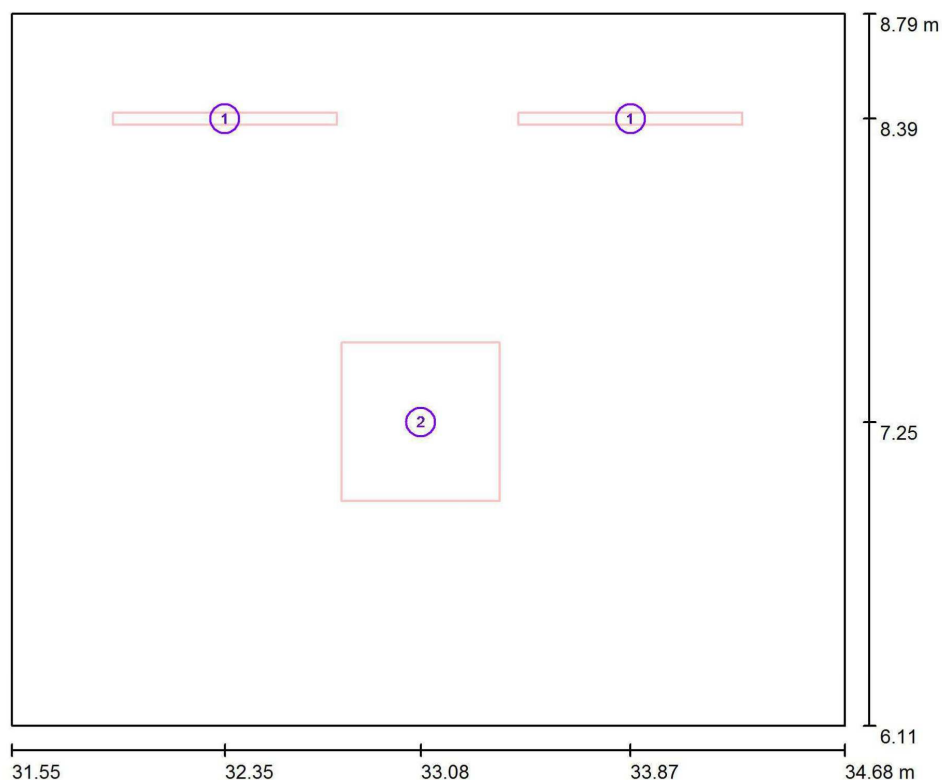
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
 23

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 7 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 23

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	Spectra Lighting 09.013.2202.01.830 Profilite 45 Surface Suspended Micro-P 841mm 1750lm 14W
2	1	Spectra Lighting 35.1563.01.930 Mika 2 2550lm 28W 930 M-PRM

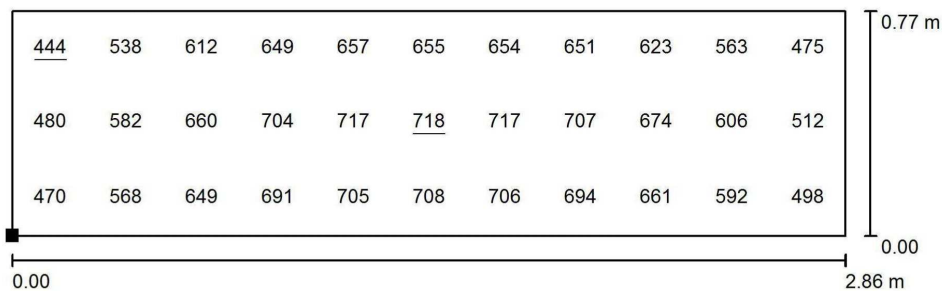
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
24

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

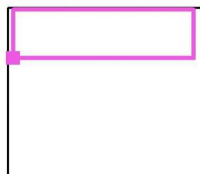
Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 7 / Miejsce pracy 1 / Zakres roboczy 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Położenie powierzchni w
 pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (31.635 m, 7.997 m, 0.750 m)



Siatka: 11 x 3 Punkty

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Zakres roboczy 1	622	444	718	0.713	0.618
Zakres otoczenia	405	224	615	0.552	0.364

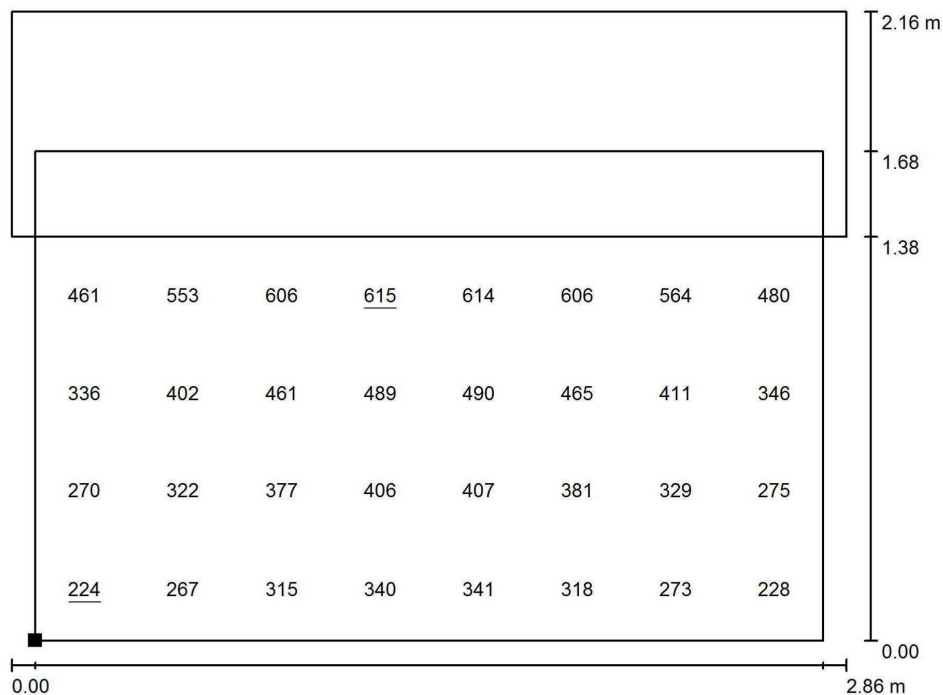
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
25

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

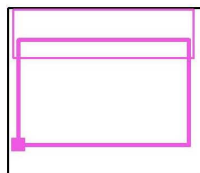
POMIESZCZENIE 7 / Miejsce pracy 1 / Zakres otoczenia / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 21

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w
 pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (31.716 m, 6.613 m, 0.750 m)



Siatka: 8 x 5 Punkty

E_m [lx]
405

E_{min} [lx]
224

E_{max} [lx]
615

E_{min} / E_m
0.552

E_{min} / E_{max}
0.364

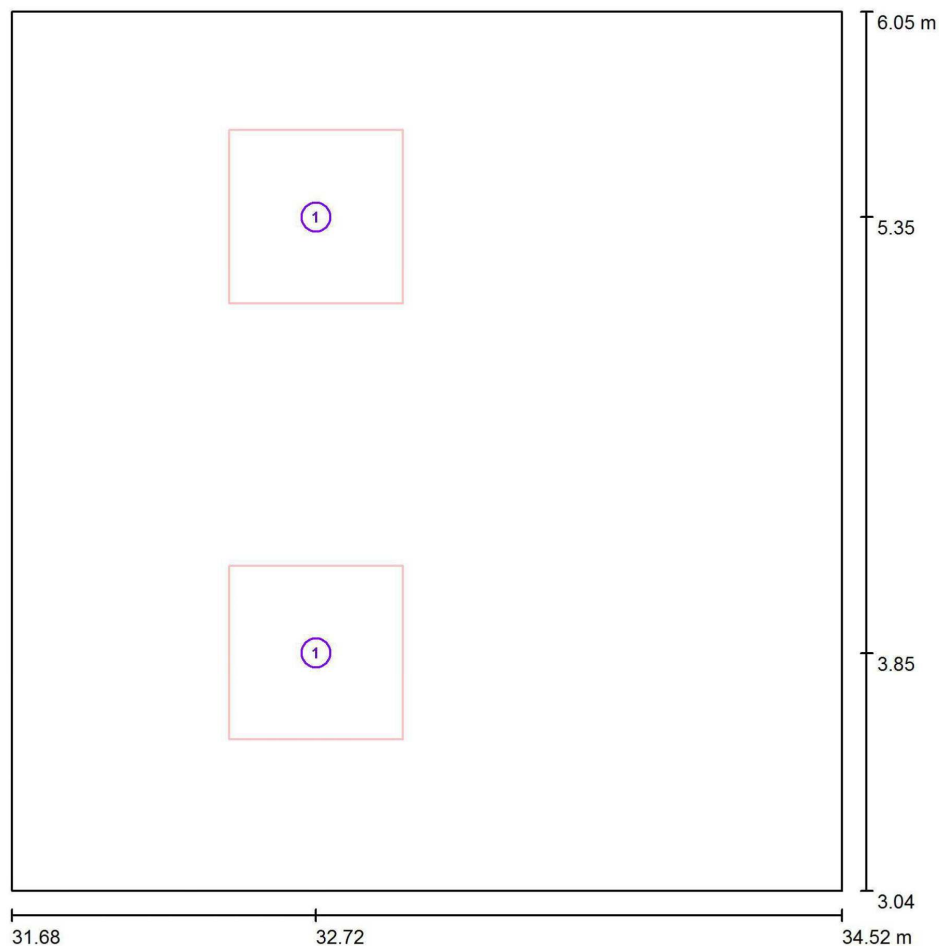
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
26

Spectra Lighting Sp. z o. o.
 ul. Ostródzka 53
 tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

Edytor PMAT
 Telefon
 faks
 e-Mail

POMIESZCZENIE 8 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 21

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	Spectra Lighting 35.1563.01.930 Mika 2 2550lm 28W 930 M-PRM

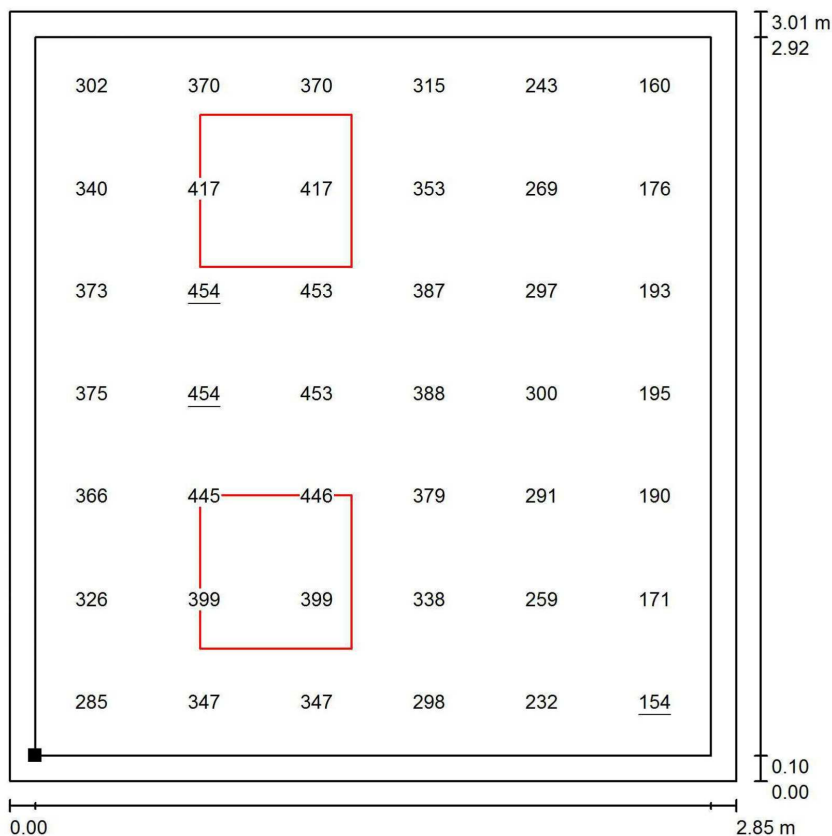
Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
27

Spectra Lighting Sp. z o. o.
ul. Ostródzka 53
tel: (0-22) 567 01 00
<http://www.spectra-lighting.com.pl/>

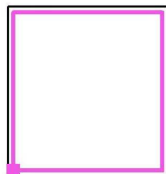
Edytor PMAT
Telefon
faks
e-Mail

POMIESZCZENIE 8 / Płaszczyzna pracy / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 24

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.100 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(31.775 m, 3.135 m, 0.750 m)



Siatka: 6 x 7 Punkty

E_m [lx]
327

E_{min} [lx]
154

E_{max} [lx]
454

E_{min} / E_m
0.472

E_{min} / E_{max}
0.340

Przedstawione wyniki dotyczą przyjętych, uproszczonych założeń projektowych. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od miejsca, w których oprawy są zainstalowane.

Strona
28

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

E-01	Rzut 1 piętra - poziom 0. Oświetlenie, SSP i zasilanie klimatyzacji i wentylacji	- skala 1:50
E-02	Rzut 1 piętra - poziom antresoli. Oświetlenie, SSP i zasilanie klimatyzacji i wentylacji	- skala 1:50
E-03	Rzut 1 piętra - poziom 0. Siła i gniazda	- skala 1:50
E-04	Rzut 1 piętra - poziom antresoli. Siła i gniazda	- skala 1:50
E-05	Rzut 4 piętra - pom. WC męski. Trasa zasilenia urządzeń klimatyzacji i wentylacji	- skala 1:50
E-06	Rzut dachu. Trasa zasilenia urządzeń klimatyzacji i wentylacji, instalacja odgromowa, zasilania urządzeń	- skala 1:50
E-07	Schemat i widok rozdzielnic TP	- skala b/s
E-08	Schemat i widok rozdzielnic TB	- skala b/s
E-09	Widok szafy RACK	- skala b/s
E-10	Schemat rozbudowy instalacji SSP	- skala b/s

INSTALACJE ELEKTRYCZNE i TELETECHN.	Projektant	inż. Krzysztof Rychlik nr upr. St-120/77	Specjalność inst. elektryczne	
	Sprawdzający	mgr inż. Adam Pieścik nr upr. Wa-656/93	Specjalność inst. elektryczne	