

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO	REMONT OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO DOMU STUDENTA nr 2 W BYDGOSZCZY PRZY UL. KALISKIEGO 12-14	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDYNEK DOMU STUDENTA DSF2	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ul. KALISKIEGO 12-14, 85-796 Bydgoszcz	
NAZWA INWESTORA:	UNIwersytet Technologiczno - Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy	
ADRES INWESTORA	ul. Ks. Augustyna Kordeckiego 20 85 -225 Bydgoszcz	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA	Elektryczna	
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ	Pracownia Projektowo-Budowlana Marek Linka ul. Dzięciołowa 28 85-440 Bydgoszcz tel. 601-936-096 mail: malipra@wp.pl	
PROJEKTANT	inż. Marek Linka specjalność instalacyjna nr upr.: WBPP-NB-7210/1/82	Podpis
DATA I MIEJSCE OPRACOWANIA	Bydgoszcz, 30 października 2013 r.	

SPIS TREŚCI

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	3
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.3. CEL OPRACOWNIA.....	3
1.4. ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.5. INWESTOR.....	3
1.6. WYMAGANIA NORMATYWNE.....	4
2. OPIS TECHNICZNY.	5
2.1. DANE ELEKTROENERGETYCZNE.....	5
2.2. UKŁAD SIECI.....	5
2.3. SYSTEM OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO.....	5
2.4. ZASILANIE	5
2.5. POMIESZCZENIA DOZORU I SYGNALIZACJI.....	5
2.6. CERTYFIKATY.....	5
2.7. OPRAWY.....	5
2.8. ZDALNA KONTROLA SYSTEMU.....	6
2.9. ZDALNE POWIADAMIANIE O AWARII OPRAW.....	6
2.10. CENTRALA MONITORUJACA.....	6
2.11. INSTALACJA SYSTEMU.....	8
2.12. WYKONANIE INSTALACJI.....	8
2.13. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	8
2.15. NORMY I PRZEPISY.....	9
3. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA NA DROGACH EWAKUACJI	
4. RYSUNKI:	
1. PLAN INSTALACJI - RZUT PIWNICY	
2. PLAN INSTALACJI - RZUT PARTERU	
3. PLAN INSTALACJI - RZUT PIĘTRA POWTARZALNEGO	
4. PLAN INSTALACJI - PIĘTRO HOTELOWE 3 I 4	
5. PLAN INSTALACJI - POMIESZCZENIA 819, 1019	
6. SCHEMAT OKABLOWANIA DLA MONITOROWANIA OPRAW	
7. SCHEMAT ZDALNEGO MONITOROWANIA OPRAW	

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu oświetlenia ewakuacyjnego Domu Studenta nr 2 Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego przy ul. Kaliskiego 12-14 oraz związanych z tym oświetleniem instalacji elektrycznych.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt budowlany opracowano na podstawie niżej wyszczególnionych dokumentów:

1.2.1. Inwentaryzacji architektoniczno - budowlanej obiektów j.w.

1.2.2. Ustaleń z Inwestorem (użytkownikiem)

1.2.3. Aneksu do ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej budynków Domów Studenta F1 i F2 UTP w Bydgoszczy przy ul. Kaliskiego 12 i 14

1.3. CEL OPRACOWNIA

Celem opracowania jest dostosowanie istniejącego oświetlenia ewakuacyjnego istniejącego w obiekcie do wymogów ekspertyzy wg. pktu. 1.2.3 i obowiązujących norm PN -EN 1838 i PN-EN 50172 jako elementu wspomagania ochrony przeciwpożarowej.

1.4. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt niniejszy obejmuje opracowanie systemu oświetlenia ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych oraz instalacji elektrycznych dla tego oświetlenia ewakuacyjnego.

Projekt zawiera opis projektowanego rozmieszczenia poszczególnych elementów w/w systemu oraz tras kablowych linii zasilających, sterujących i monitorujących oraz montaż wszelkich dodatkowych urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania w/w systemów, w oparciu o dokumentacje techniczne tych systemów i niezbędne uzgodnienia z inwestorem.

- zasilanie elektryczne opraw awaryjnych
- rozmieszczenie podświetlanych znaków ewakuacyjnych z piktogramami
- rozmieszczenie opraw doświetlających drogi ewakuacyjne i strefy otwarte
- obliczenia oświetlenia awaryjnego

1.5. STAN ISTNIEJACY

Obecnie oświetlenie awaryjne zasilane jest napięciem 230 V z agregatu prądotwórczego, działającego w sytuacji pożaru. Instalacja ta stwarza zagrożenie porażenia dla ekip gaśniczych podczas akcji gaśniczej

1.6. STAN PROJEKTOWANY

Docelowo zakłada się wymianę opraw na oprawy z inwerterem, zasilane w czasie pożaru i innych sytuacji braku napięcia podstawowego z własnego akumulatora o niskim napięciu.

1.7. WYMAGANIA NORMATYWNE

Aby osiągnąć właściwą widzialność umożliwiającą ewakuację, należy oświetlić przestrzeń drogi ewakuacyjnej, co najmniej do wysokości 2m nad podłogą.

Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały kierunek ewakuacji do strefy bezpiecznej.

Jeśli wyjście awaryjne nie jest bezpośrednio widoczne, to powinien być umieszczony, w odpowiednim miejscu, oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków).

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz tam, gdzie jest to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa.

Oprawy powinny być umieszczane:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do użycia w przypadku zagrożenia,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego (na zewnątrz obiektu lub strefy bezpiecznej),
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i ręcznego przycisku alarmowego.

Zgodnie z normą PN-EN 1838 w pobliżu oznacza w obrębie 2m mierzone w poziomie.

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m, mierzone w jej osi przy posadzce, musi wynosić co najmniej 1lx. W obszarze środkowym, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%.

1.8. INWESTOR

Inwestorem jest Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1. DANE ELEKTROENERGETYCZNE

Napięcie znamionowe $U_n = 0,4 \text{ kV}$

Instalacje w układzie TN-S

Moc zainstalowana $P_i = 1,0 \text{ [kW]}$

2.2. UKŁAD SIECI.

Instalacja zasilająca opraw oświetlenia ewakuacyjnego będzie wykonana jako trójprzewodowa, przystosowana do systemu TN-S

2.3. SYSTEM OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO.

Projektuje się zainstalowanie systemu oświetlenia ewakuacyjnego opartego na wydzielonych oprawach autonomicznych wyposażonych we własne autonomiczne źródła zasilania w postaci akumulatorów zainstalowanych w oprawach podtrzymujących pracę oprawy przez 60 minut w stanie aktywnej pracy.

W obiekcie zastosowano oprawy awaryjne ewakuacyjne kierunkowe zasilane ciągle wg. PN-EN 50172, to jest takie w których źródła światła są zasilane stale. (Praca opraw " na jasno"). Oprawy ewakuacyjne do oświetlenia powierzchni świecić będą tylko w czasie braku zasilania oświetlenia podstawowego (" na ciemno") Zastosowane oprawy oświetleniowe pozwalają na zaprogramowanie trybu pracy.

2.4. ZASILANIE

Oprawy ewakuacyjne będą zasilane z obwodów oświetlenia podstawowego przed wyłącznikiem (kontrola obecności napięcia i ładowanie niezależne od załączenia)

2.5. POMIESZCZENIA DOZORU I SYGNALIZACJI.

Pomieszczeniem dozoru jest wydzielone pożarowo pomieszczenie DSO, w którym będzie zlokalizowana szafa centrali monitorującej .

2.6. CERTYFIKATY

Wszelkie proponowane urządzenia winny posiadać certyfikaty zezwalające na ich stosowanie i użytkowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej wydane przez Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

2.7. OPRAWY

Zastosowano następujące oprawy:

1. Dla oświetlenia powierzchni:

Diskret D3N, ALFA 3 LED, ALFA 3 LED Kątowa 45 stopni.

2. Jako oprawy kierunkowe:

EMAX ALU LED, ALFA 3 LED JEDNOSTRONNA, ALFA 3 LED DWUSTRONNA

Rozmieszczenie opraw pokazują rysunki, zestawienie opraw na poszczególnych kondygnacjach przedstawia tabela.

	ILOŚĆ OPRAW	EMAX ALU LED (EA-L) JEDNOSTRONNA	EMAX ALU LED (EA-LD) DWUSTRONNA	DISCRET (D3N)	ALFA3 LED (A3J-L)	ALFA3DS LED (A3D-L) Dwustronna	ALFA3 LED (A3-L)	ALFA3 LED 45 stopni (A3K-L)
poziom	260	4	24	182	41	2	4	3
Piwnica	23			13	4	2	3	1
Parter	33	4	2	20	4		1	2
Piętro 1	18		2	13	3			
Piętro 2	18		2	13	3			
Piętro 3	18		2	13	3			
Piętro 4	18		2	13	3			
Piętro 5	18		2	13	3			
Piętro 6	18		2	13	3			
Piętro 7	18		2	13	3			
Piętro 8	21		2	16	3			
Piętro 9	18		2	13	3			
Piętro 10	21		2	16	3			
Piętro 11	18		2	13	3			

2.8. ZDALNA KONTROLA SYSTEMU

Zdalna kontrola systemu jest możliwa poprzez podłączenie centrali monitorującej do sieci LAN. Monitorowanie i kontrola odbywa się za pośrednictwem komputera PC lub laptopa i standardowej przeglądarki internetowej przez sieć w tym również przez Internet.

Centrala MAKS PRO jest jednocześnie serwerem WWW i może być podłączona do sieci LAN z użyciem protokołu TCP-IP. Po wybraniu adresu w przeglądarce internetowej centrala MAKS PRO przekazuje informacje zebrane z modułów opraw awaryjnych i elementów systemu dotyczące ich stanu. Informacje są przedstawiane jako strona HTML. Za pośrednictwem tego samego oprogramowania możliwa jest również zmiana konfiguracji MAKS PRO lub każdego z elementów instalacji.

2.9. ZDALNE POWIADAMIANIE O AWARII OPRAW

Centrala monitorująca posiada możliwość automatycznego powiadamiania wybranej osoby e- mailem na jej adres internetowy lub poprzez SMS.

2.10. CENTRALA MONITORUJĄCA

Do monitorowania opraw zastosowano centralę monitorującą MAKS PRO II. Centrala monitorująca MAKS PRO II to samodzielne urządzenie komunikacyjne monitorujące do 5400 autonomicznych opraw awaryjnych (na jeden panel) z dostępem przez Ethernet/LAN i

zintegrowanym serwerem HTTP oraz przez lokalny wyświetlacz. MAKS PRO II współpracuje z oprawami świetlówkowymi i LED oraz modułami awaryjnymi, pozwalając na budowę rozległych instalacji kontrolowanych przez jeden interfejs WWW.

Sposób działania

Centrala podłączona jest do opraw oświetlenia awaryjnego przez dwużyłową szynę komunikacyjną za pośrednictwem koncentratora MPK 250 a jej zadaniem jest nadzór nad całym system. Pomiędzy centralą, a każdym modułem awaryjnym oraz elementem systemu prowadzona jest cykliczna wymiana informacji. Centrala w sposób ciągły skanuje całą instalację uzyskując w ten sposób wszystkie niezbędne dane. Istotne jest to, że funkcja pracy awaryjnej każdej z opraw jest niezależna od pracy centrali, w związku z tym nawet w przypadku uszkodzenia przewodu komunikacyjnego funkcja oświetlenia awaryjnego jest zagwarantowana. Do jednej centrali za pośrednictwem koncentratorów można podłączyć maksymalnie do 5400 modułów awaryjnych z funkcją adresowania. Ponieważ w DSF-2 zastosowano 229 opraw nie ma potrzeby instalowania dodatkowych koncentratorów. Centrala winna być dostarczona jako autonomiczne urządzenie z już zabudowanymi elementami. Istotne cechy systemu:

- dowolna topologia pętli monitorującej,
- komunikacja po przewodzie nieekranowanym dwużyłowym np. YDY 2x1,5 mm²,
- całkowita odporność na zakłócenia bez stosowania kabla ekranowanego,
- nieograniczona liczba paneli w sieci,
- automatyczne wyszukiwanie adresów,
- w pełni adresowalny i automatyczny system testujący,
- dostęp obsługowy z każdego komputera w budynku panelu centralnego lub przez www, dodatkowo przez lokalny wyświetlacz,
- przyjazny dla użytkownika interfejs kontrolny dostępny przez internet z dowolnego miejsca,
- pełna konfiguracja opraw z poziomu centrali: testy, czas pracy, nr grupy,
- monitorowanie 4 parametrów w oprawie: akumulator, ładowarka, źródło światła oraz komunikacja,
- dowolne programowanie czasów wykonywania testów: TS i TCP w ustalonym dniu tygodnia o wybranej godzinie,
- możliwość wykluczenia opraw z testu (np. uszkodzonych, oddanych do serwisu),
- możliwość zmiany opisów lokalizacji opraw (np. piwnica, biblioteka, itp.) oraz podpięcia grafiki z lokalizacją,
- podział opraw instalacji na grupy testowania i monitorowania,
- możliwość identyfikacji optycznej opraw,
- moduły awaryjne z funkcją adresowania do opraw LED i świetlówkowych,

- automatyczny dziennik zdarzeń,
- ciągłe monitorowanie całej instalacji oświetlenia awaryjnego i jej elementów,
- programowalny tygodniowy tryb pracy (np. oświetlenie nocne),
- możliwość sterowania oprawami za pomocą modułu wejścia/wyjścia
- powiadamianie przez e-mail / sms,

2.11. INSTALACJA SYSTEMU

Instalacja urządzeń od strony sieci wykonana jest w typowy sposób. Dwuprzewodowa magistrala komunikacyjna układana jest od urządzenia do urządzenia w topologii liniowej lub w topologii gwiazdy. Magistrala nie jest wrażliwa na zmianę polaryzacji.

Centralę wraz z koncentratorem należy zamontować i uruchomić zgodnie z DTR.

Centralę należy zasilić z istniejącej instalacji 230 V w pomieszczeniu DSO.

2.12. WYKONANIE INSTALACJI.

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z planami instalacji. Instalację wykonać jako natynkową, w listwie (kanale instalacyjnym). Obwody zasilające wykonać przewodem YDYżo 3*1,5, magistralę monitorującą przewodem YDY 2*1,5.

Zejsście pionowe magistrali wykonać w szachcie instalacji elektrycznej obok holu od piętra 11 do parteru. Na parterze należy przejść nad drzwiami toalety i zejść do piwnicy tuż przy pomieszczeniu DSO. W szachcie elektrycznym magistrala winna być poprowadzona w rurce instalacyjnej izolacyjnej.

2.13. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

ŚRODEK DODATKOWEJ OCHRONYPRZECIWPORAŻENIOWEJ:

Ochrona przeciwporażeniowa istniejącej instalacji oświetleniowej pozostaje bez zmian.

2.14 DOKUMENTACJA.

Wykonawca systemu zobowiązany jest do dostarczenia Inwestorowi następujących dokumentów odbiorczych.

2.14.1. Dokumentacji powykonawczej

Powinna zawierać dokładną lokalizację poszczególnych elementów systemu, oraz protokoły pomiarów funkcjonowania zainstalowanego systemu, łącznie z pomiarami natężenia oświetlenia w poszczególnych strefach obiektu.

2.14.2. Instrukcji obsługi

Instrukcja taka powinna zawierać:

- funkcjonalne działanie systemu,

- opis czynności, które podejmuje się w przypadku uszkodzenia systemu.

Instrukcja powinna być aktualizowana po modyfikacjach lub uzupełnieniach systemu.

2.14.3. Dziennik operacyjny

Wykonawca powinien dostarczyć *Dziennik operacyjny* który powinien być przechowywany przez cały okres eksploatacji systemu i powinien stanowić pełny zapis dotyczący użytkowania systemu i okoliczności wszystkich uszkodzeń, wraz ze wszystkimi wykonanymi automatycznie zapisami, włączając w to:

- daty i czasy użytkowania systemu;
- szczegóły sprawdzeń i wykonane badania okresowe;
- czas i datę wystąpienia każdego uszkodzenia;
- działania prowadzące do usunięcia usterki lub wykonania naprawy;
- datę, czas i nazwisko osoby odpowiedzialnej za obsługę systemu;
- podpis osoby odpowiedzialnej, jeśli zdarzyło się jakiegokolwiek uszkodzenie lub zostało ono naprawione.

2.15. NORMY I PRZEPISY

Prace elektroinstalacyjne i urządzenia winny być wykonane zgodnie z wymaganiami następujących norm i przepisów:

PN-EN 61140:2003U - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń

PN-IEC-60364-4-41:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne

PN-EC 12665:2003 - Światło i oświetlenie – Podstawowe terminy oraz kryteria określenia wymagań dotyczących oświetlenia

PN-EN 60598-1:2007 : Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania

PN-EN 1838:2005 - Oświetlenie awaryjne

PN-IEC 393 –1 + AC 1994 – Szafy i tablice rozdzielcze n.n. Testy

PN-92/E-08106 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy

PN-EN 1452-3 - Rury PCV

PN-IEC- 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -

Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC-60364-6-61:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

-Sprawdzanie odbiorcze.

- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca

2010 r. w „sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów” (Dz.U.Nr 109 poz. 719 z dnia 22.06.2010 r.) wskazujące, że instalacje oświetlenia ewakuacyjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi i muszą być zamontowane w obiektach użyteczności publicznej. Zgodnie z tym rozporządzeniem wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż raz w roku.

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. (Dz.U. Nr 56 poz. 461 z dnia 07.04.2009 r.) zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wskazujące, że oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie oraz że, oświetlenie awaryjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę po zaniku oświetlenia podstawowego

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 września 2002 r zmieniające rozporządzenie w sprawie obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U nr 121 poz.1138

Projektant:

inż. Marek Linka
specjalność instalacyjna
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. WBPP-NB-7210/1/82

Bydgoszcz, dnia 30.10.2013 r.

Remont Akademików UTP w Bydgoszczy

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

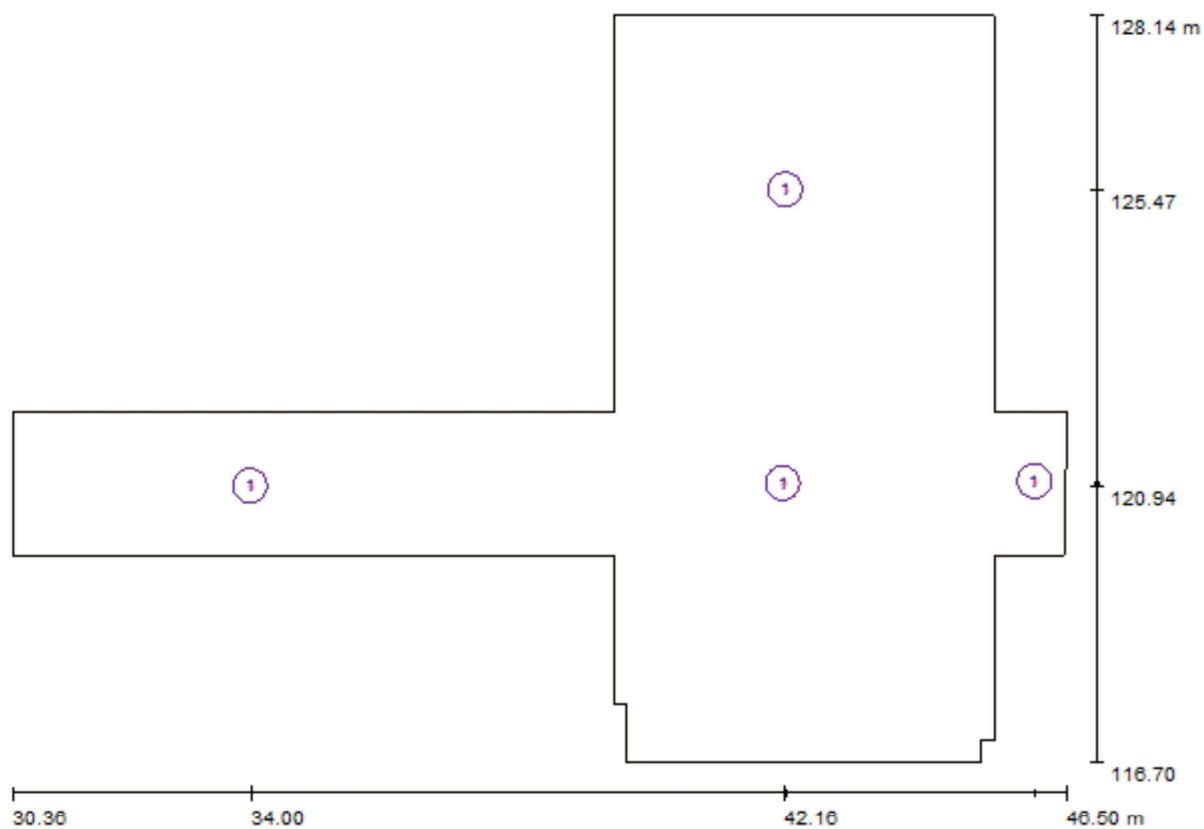
Data: 16.10.2013
Edytor: Jacek Jeżewski

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Holl wejściowy- parter / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 116

Wykaz oprav

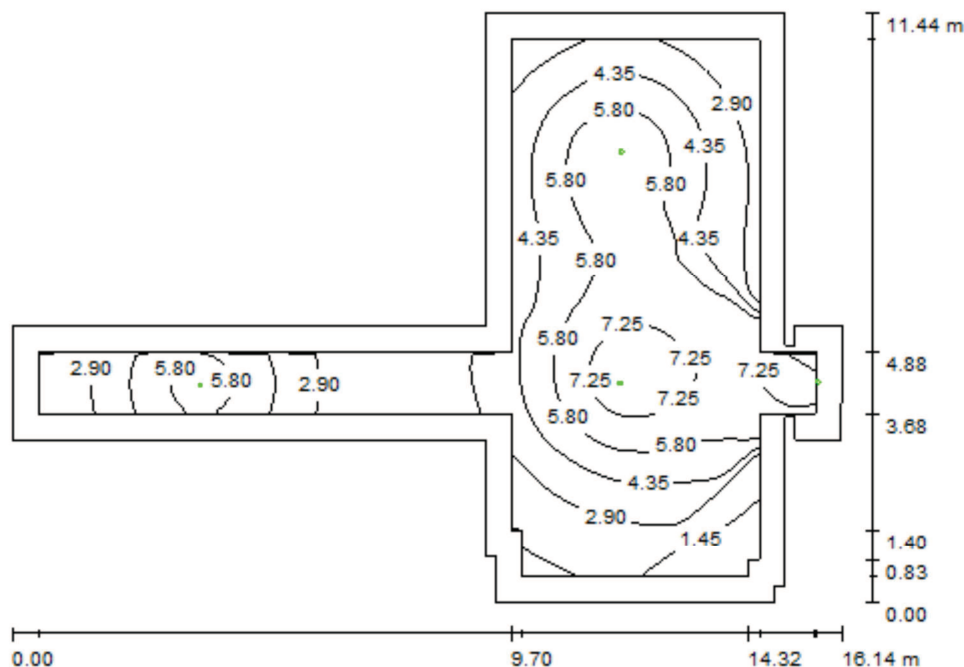
Nr.	Ilość	Etykieta
1	4	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Holl wejściowy- parter / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:147

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.53	0.82	8.09	0.181
Podłoga	20	3.98	0.54	8.02	0.136
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (17)	50	2.04	0.00	93	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.500 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h (1.000)	227	230	6.0
			W sumie: 910	W sumie: 920	24.0

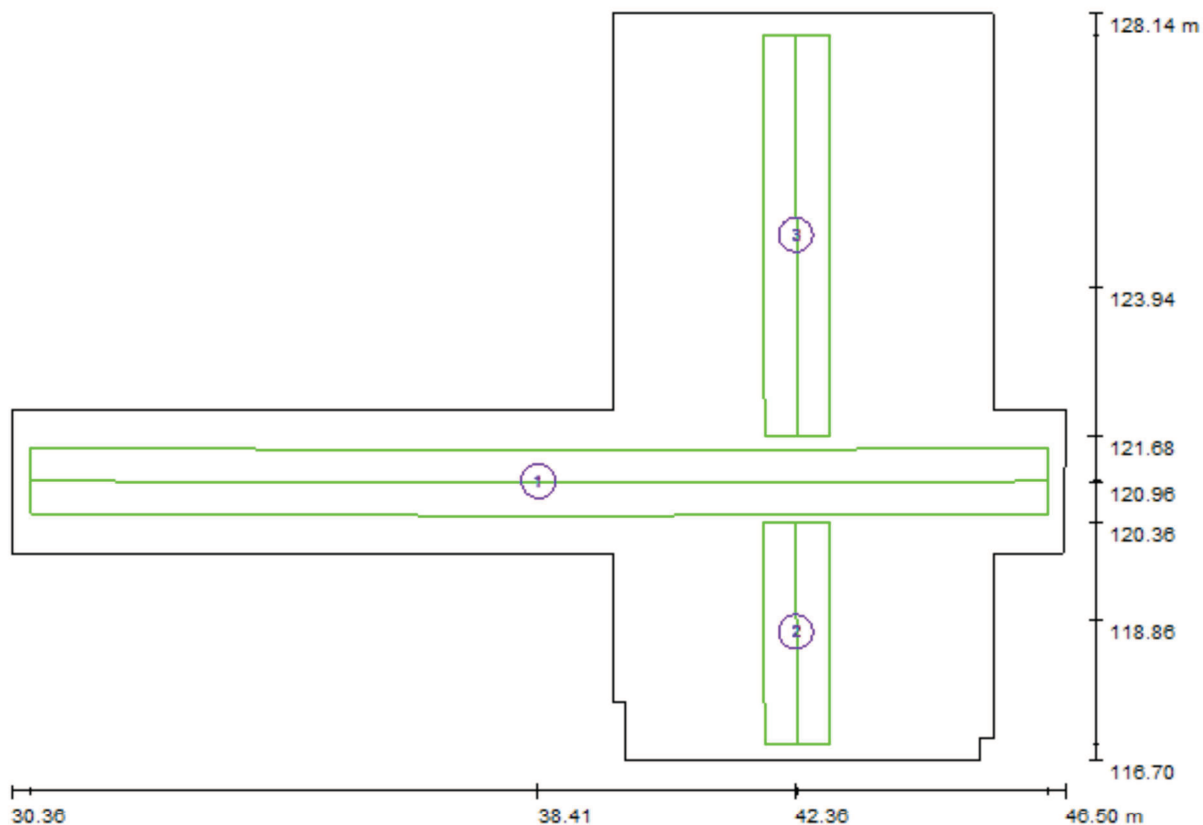
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.27 \text{ W/m}^2 = 5.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 88.99 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

Edytor Jacek Jeżewski
 Telefon +48 697620013
 faks
 e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

ul. Kalinowa 68
 09-400 Płock

Holl wejściowy- parter / AW / Drogi ewakuacyjne (zestawienie wyników)



Skala 1 : 116

Lista dróg ewakuacyjnych (ratunkowych)

Nr.	Etykieta	Siatka	E_{min} [lx]	E_{min} / E_{max}	E_{min} [lx] (Linia środkowa)	E_{min} / E_{max} (Linia środkowa)
1	Droga ewakuacyjna 1	128 x 16	1.45	0.180	1.47	0.18 (1 : 5.42)
2	Droga ewakuacyjna 2	32 x 16	1.07	0.149	1.29	0.18 (1 : 5.57)
3	Droga ewakuacyjna 3	64 x 16	2.69	0.349	2.95	0.39 (1 : 2.55)

Podsumowanie wyników:

E_{min} : 1.07 lx, E_{min} / E_{max} : 0.13, E_{min} (Linia środkowa): 1.29 lx, E_{min} / E_{max} (Linia środkowa): 0.16 (1 : 6.20)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Komunikacja 1 - parter / Oprawy (plan rozmieszczenia)

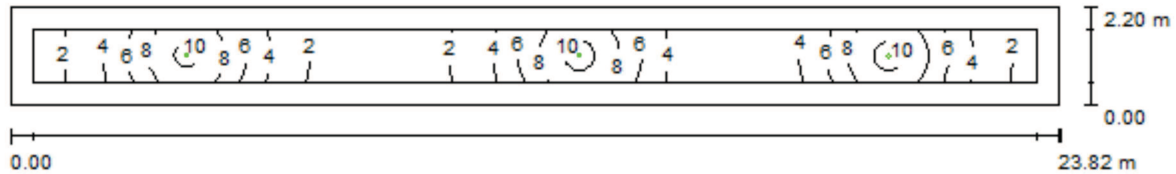


Skala 1 : 171

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	3	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Komunikacja 1 - parter / AW / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.440 m, Wysokość montażu: 2.440 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:171

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.88	1.15	10	0.236
Podłoga	20	4.38	0.81	10	0.186
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.48	0.00	18	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0.500 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h (1.000)	227	230	6.0
			W sumie: 682	W sumie: 690	18.0

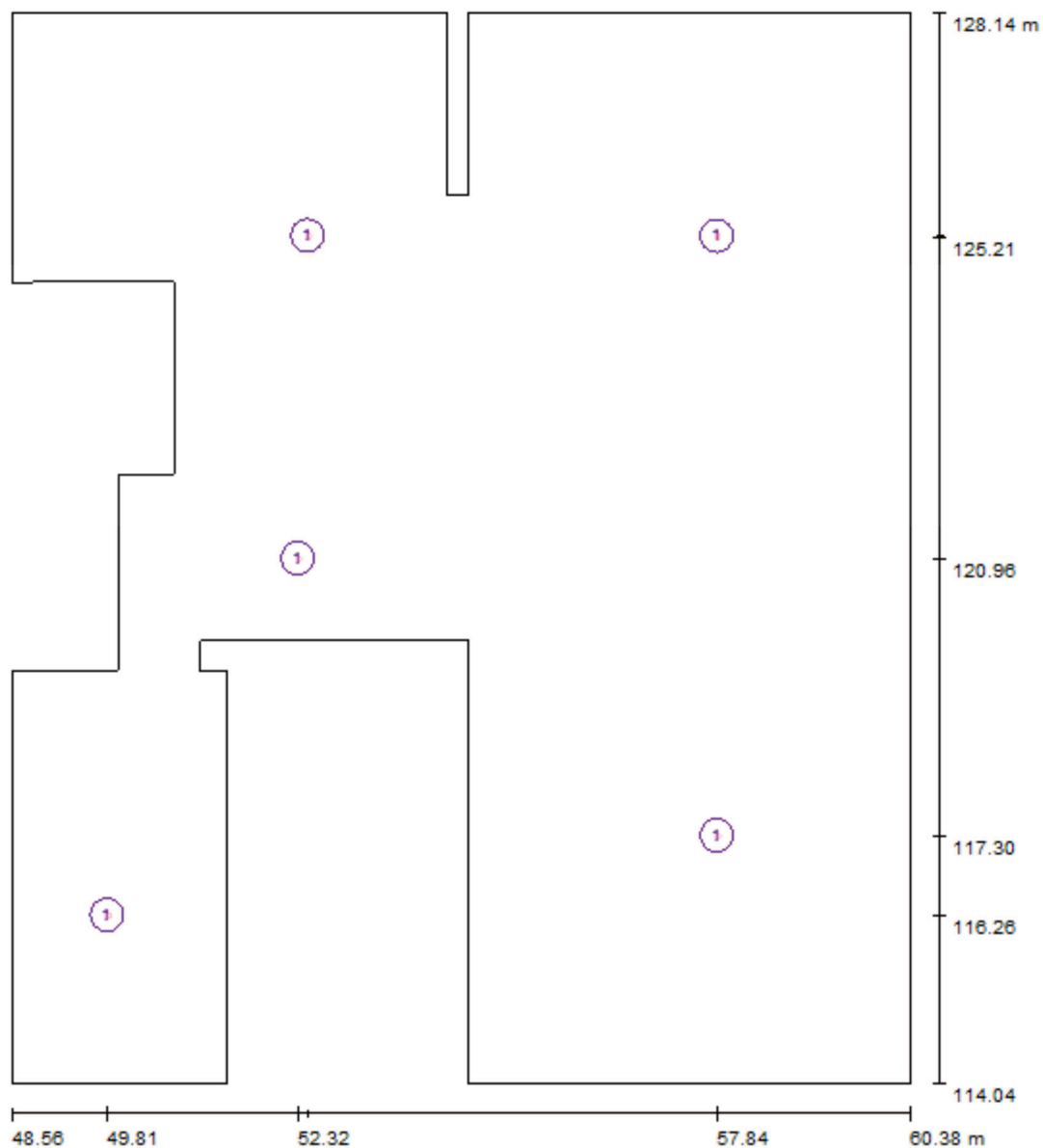
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.34 \text{ W/m}^2 = 7.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 52.40 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Klub Spin, Bar - parter / Oprawy (plan rozmieszczenia)

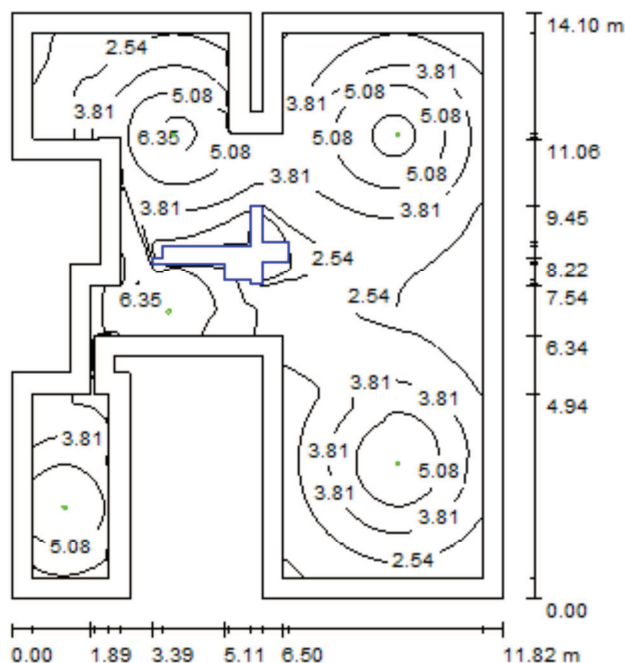


Skala 1 : 96

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	5	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Klub Spin, Bar - parter / AW / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:182

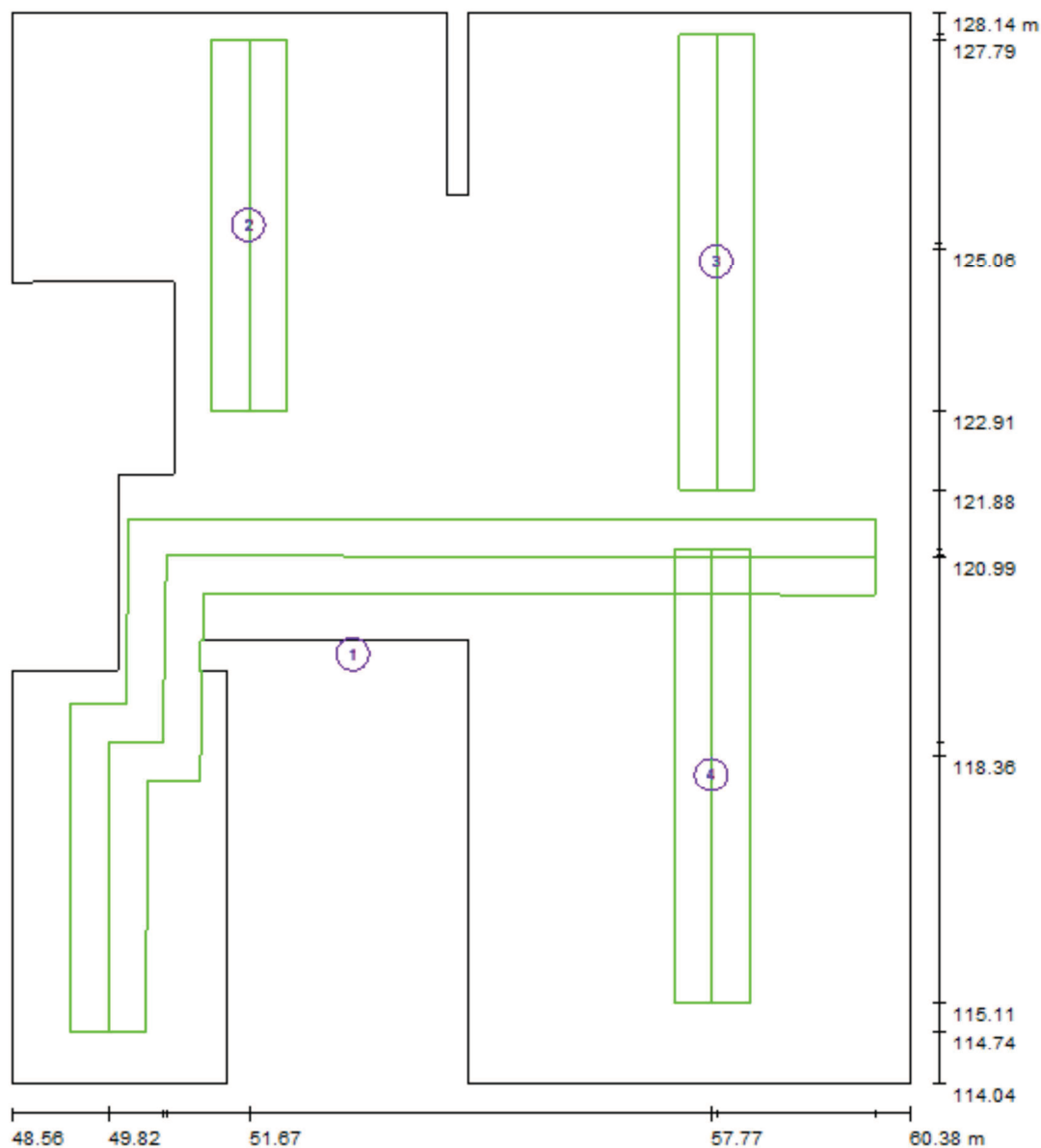
Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	3.73	0.33	6.66	0.089
Podłoga	20	3.35	0.00	6.60	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (20)	50	1.66	0.00	19	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.500 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h (1.000)	227	230	6.0
W sumie:			1137	1150	30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.22 \text{ W/m}^2 = 5.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 138.38 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Klub Spin, Bar - parter / AW / Drogi ewakuacyjne (zestawienie wyników)**

Skala 1 : 96

Lista dróg ewakuacyjnych (ratunkowych)

Nr.	Etykieta	Siatka	E_{min} [lx]	E_{min} / E_{max}	E_{min} [lx] (Linia środkowa)	E_{min} / E_{max} (Linia środkowa)
1	Droga ewakuacyjna 1	128 x 128	1.23	0.189	1.70	0.28 (1 : 3.63)
2	Droga ewakuacyjna 2	64 x 16	1.97	0.312	2.15	0.39 (1 : 2.58)
3	Droga ewakuacyjna 2	64 x 16	2.17	0.329	2.36	0.36 (1 : 2.80)
4	Droga ewakuacyjna 2	64 x 16	2.42	0.393	2.47	0.40 (1 : 2.49)

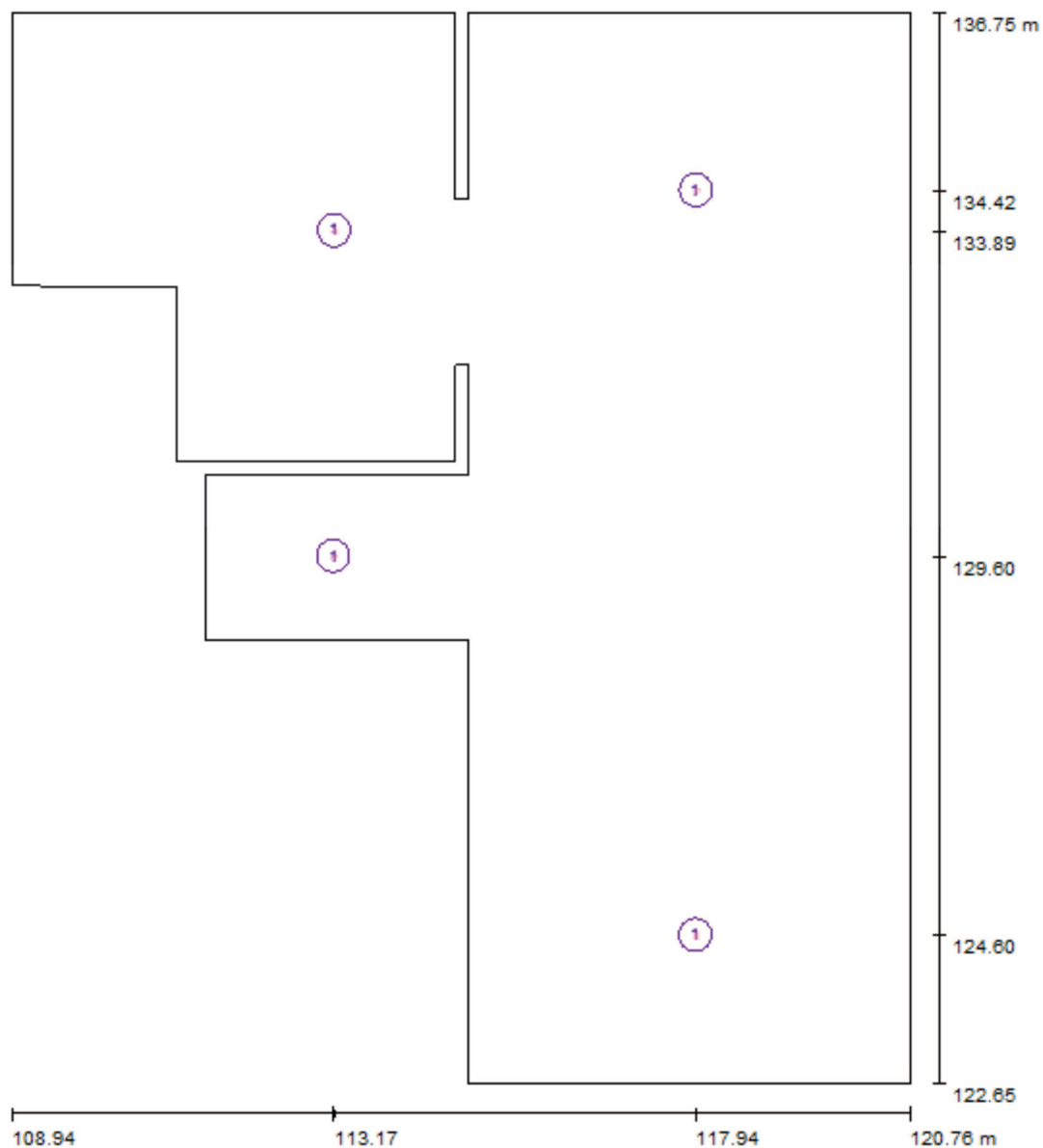
Podsumowanie wyników:
 E_{min} : 1.23 lx, E_{min} / E_{max} : 0.19, E_{min} (Linia środkowa): 1.70 lx, E_{min} / E_{max} (Linia środkowa): 0.26 (1 : 3.88)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Świetlica/Bar Sklep - parter / Oprawy (plan rozmieszczenia)

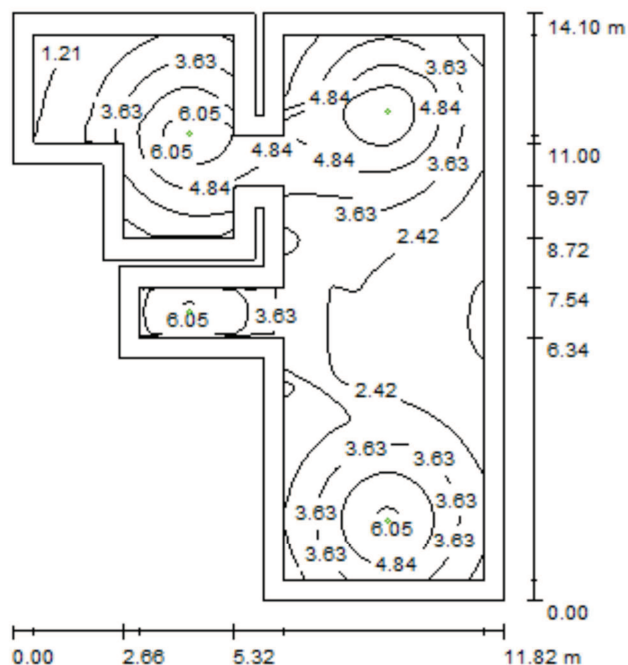


Skala 1 : 96

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	4	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Świetlica/Bar Sklep - parter / AW / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:182

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	3.49	0.76	6.82	0.219
Podłoga	20	3.18	0.51	6.72	0.161
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (18)	50	1.67	0.00	18	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.500 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h (1.000)	227	230	6.0
			W sumie: 910	W sumie: 920	24.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.20 \text{ W/m}^2 = 5.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 119.38 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

Edytor Jacek Jeżewski

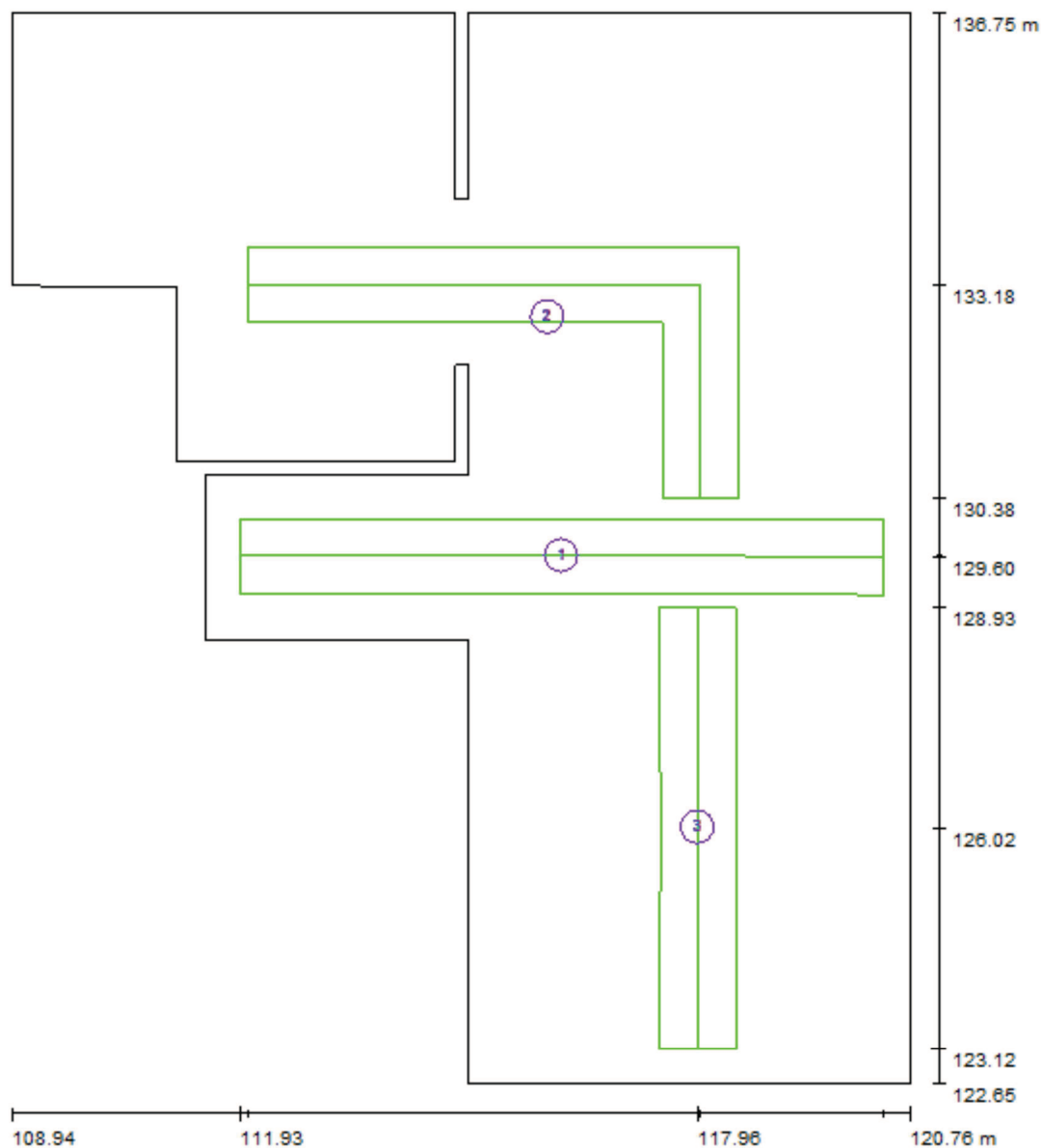
Telefon +48 697620013

faks

e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Świetlica/Bar Sklep - parter / AW / Drogi ewakuacyjne (zestawienie wyników)



Skala 1 : 96

Lista dróg ewakuacyjnych (ratunkowych)

Nr.	Etykieta	Siatka	E_{min} [lx]	E_{min} / E_{max}	E_{min} [lx] (Linia środkowa)	E_{min} / E_{max} (Linia środkowa)
1	Droga ewakuacyjna 1	128 x 16	1.06	0.176	1.07	0.18 (1 : 5.66)
2	Droga ewakuacyjna 2	64 x 32	1.96	0.298	2.16	0.35 (1 : 2.82)
3	Droga ewakuacyjna 3	64 x 16	1.74	0.285	1.81	0.30 (1 : 3.38)

Podsumowanie wyników:

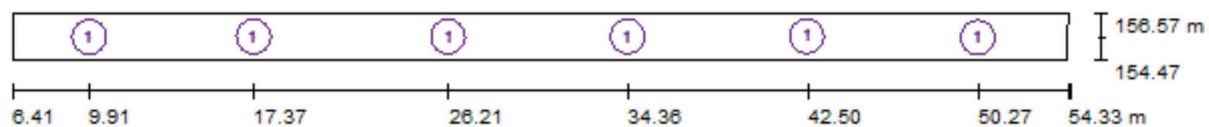
E_{min} : 1.06 lx, E_{min} / E_{max} : 0.16, E_{min} (Linia środkowa): 1.07 lx, E_{min} / E_{max} (Linia środkowa): 0.18 (1 : 5.70)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Komunikacja 1 - piwnica / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 343

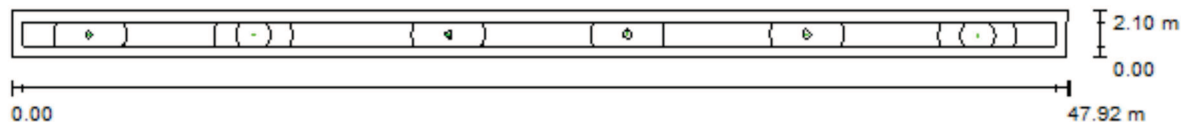
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	6	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock
 Edytor Jacek Jeżewski
 Telefon +48 697620013
 faks
 e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Komunikacja 1 - piwnica / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.190 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:343

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.00	1.11	13	0.223
Podłoga	20	4.57	0.75	13	0.165
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.87	0.00	21	/

Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.020 m
 Siatka: 128 x 16 Punkty
 Margines: 0.500 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

 Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h (1.000)	227	230	6.0
			W sumie: 1365	W sumie: 1380	36.0

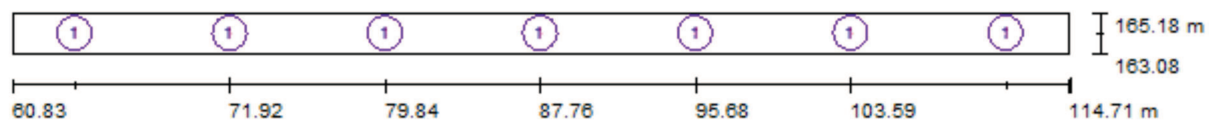
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.36 \text{ W/m}^2 = 7.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 100.58 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Komunikacja 2 - piwnica / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 386

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta
1	7	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Komunikacja 2 - piwnica / AW / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.260 m, Wysokość montażu: 2.260 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:386

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.39	1.52	12	0.283
Podłoga	20	4.92	1.43	12	0.290
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.85	0.00	19	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 16 Punkty
Margines: 0.500 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	7	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h (1.000)	227	230	6.0
			W sumie: 1592	W sumie: 1610	42.0

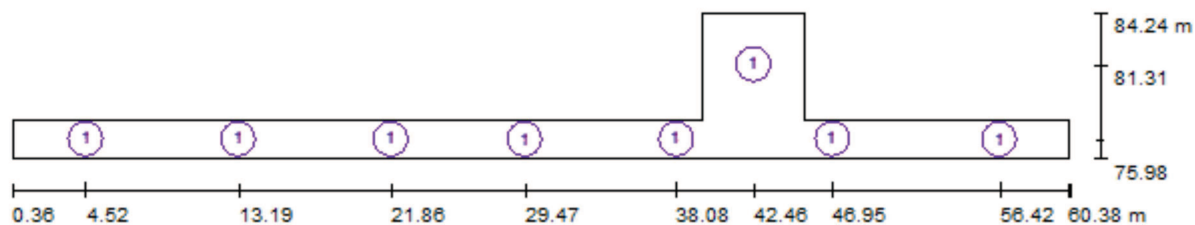
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.37 \text{ W/m}^2 = 6.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 113.15 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Komunikacja 1 - kond. powt. / Oprawy (plan rozmieszczenia)

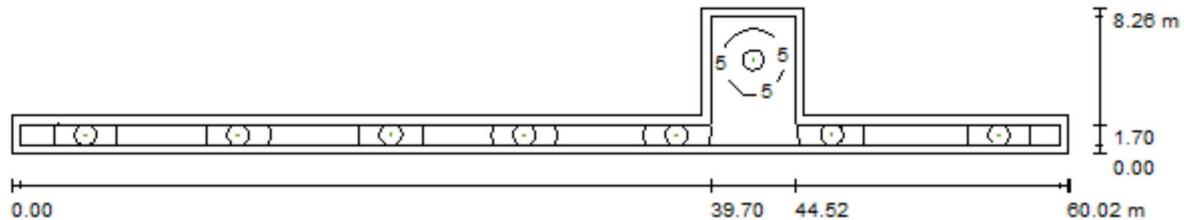


Skala 1 : 430

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	8	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Komunikacja 1 - kond. powt. / AW / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.450 m, Wysokość montażu: 2.450 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:430

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.07	1.07	12	0.211
Podłoga	20	4.63	0.92	11	0.200
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (8)	50	2.60	0.00	20	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.500 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h (1.000)	227	230	6.0
			W sumie: 1820	W sumie: 1840	48.0

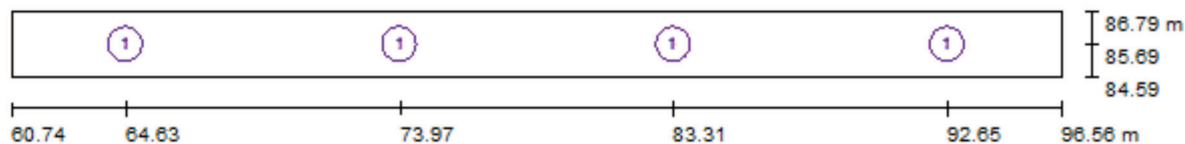
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.29 \text{ W/m}^2 = 5.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 167.31 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Komunikacja 2 - kond. powt. / Oprawy (plan rozmieszczenia)

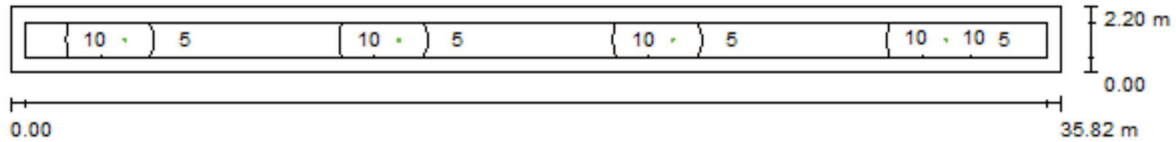


Skala 1 : 257

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	4	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3 DISCRET D3

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Komunikacja 2 - kond. powt. / AW / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:257

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.71	1.36	14	0.238
Podłoga	20	5.21	1.25	13	0.241
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	3.04	0.00	23	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.020 m
Siatka: 16 x 128 Punkty
Margines: 0.500 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3 DISCRET D3 (1.000)	307	310	5.0
W sumie:			1226	1240	20.0

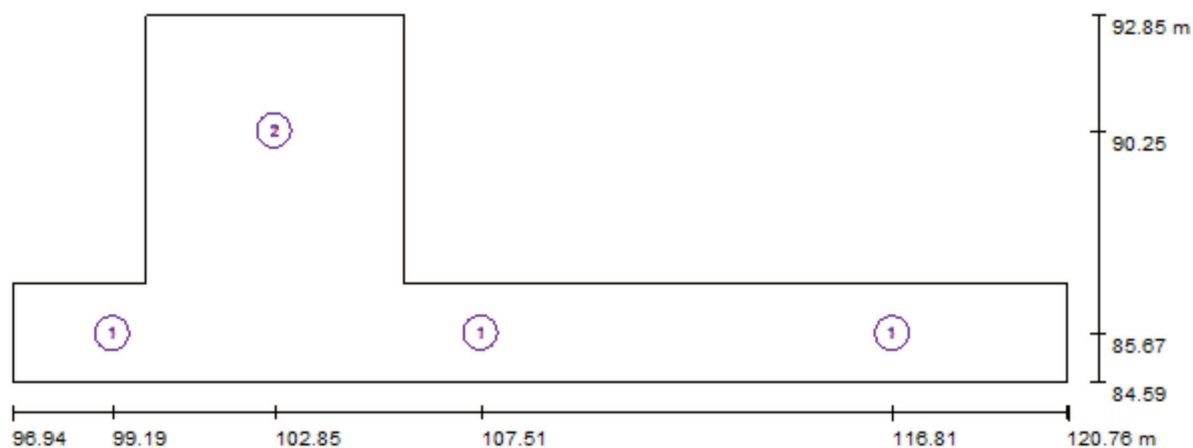
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.25 \text{ W/m}^2 = 4.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 78.80 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Holl Windowy - kond. powt. / Oprawy (plan rozmieszczenia)

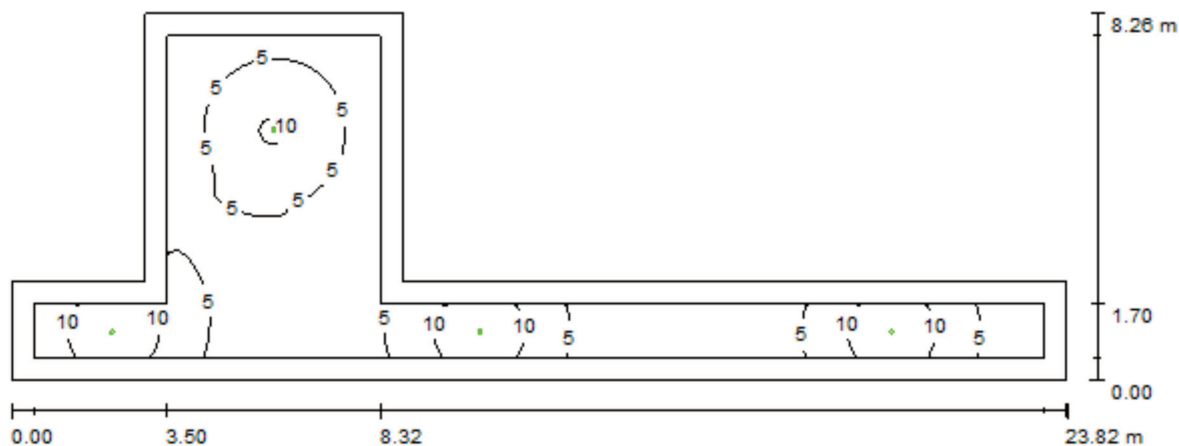


Skala 1 : 171

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	3	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3 DISCRET D3
2	1	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Holl Windowy - kond. powt. / AW / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:171

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.49	1.15	14	0.209
Podłoga	20	5.13	0.77	14	0.150
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (9)	50	2.97	0.00	23	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.500 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3 DISCRET D3 (1.000)	307	310	5.0
2	1	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h (1.000)	227	230	6.0
			W sumie: 1147	W sumie: 1160	21.0

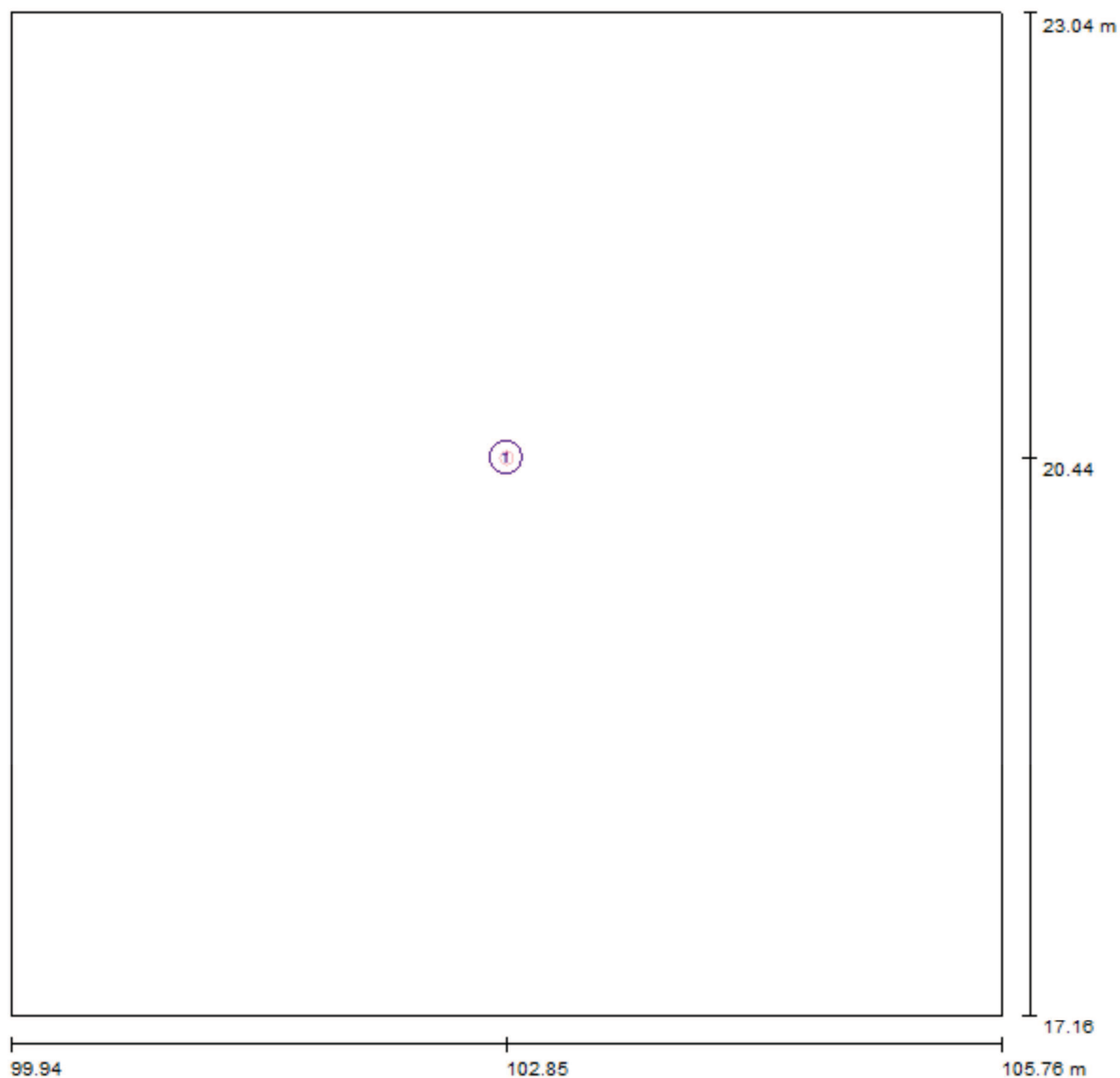
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.24 \text{ W/m}^2 = 4.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 87.67 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Holl Windowy 2 - kondygnacja 3,4 / Oprawy (plan rozmieszczenia)

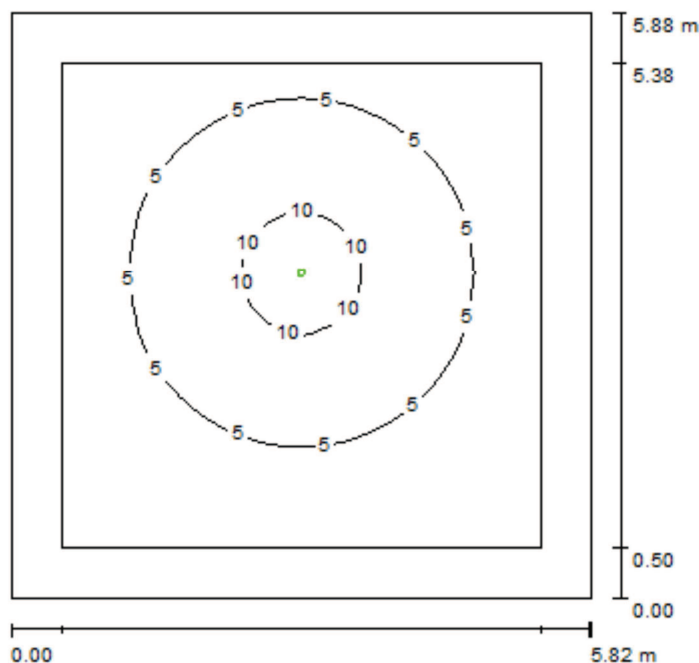


Skala 1 : 42

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Holl Windowy 2 - kondygnacja 3,4 / AW / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:76

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.97	1.19	11	0.240
Podłoga	20	3.99	0.72	11	0.181
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	1.18	0.00	3.56	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.500 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h (1.000)	227	230	6.0
			W sumie: 227	W sumie: 230	6.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.18 \text{ W/m}^2 = 3.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 34.22 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

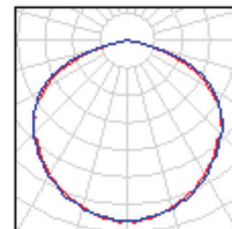
ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

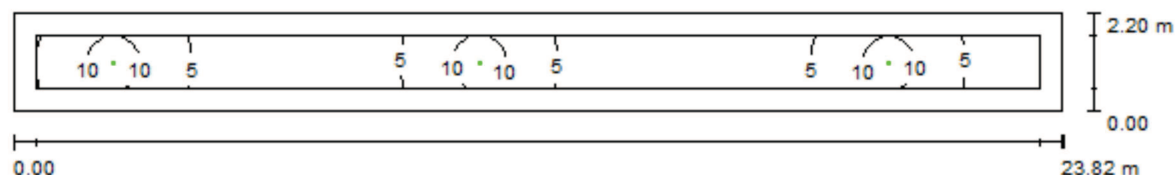
Komunikacja 3 - kond. 3,4 / Lista oprav

3 Ilość AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o.
D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h
Numer artykułu: D3A
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm
Moc oprav: 0.0 W
Oświetlenie awaryjne: 227 lm, 6.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 48 85 100 95 99
Wyposażenie: 3 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Komunikacja 3 - kond. 3,4 / AW / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:171

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.23	1.15	11	0.220
Podłoga	20	4.76	0.96	11	0.202
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.85	0.00	20	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0.500 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h (1.000)	227	230	6.0
			W sumie: 682	W sumie: 690	18.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.34 \text{ W/m}^2 = 6.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 52.40 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Komunikacja 3 - kond. 3,4 / AW / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień
światlny: 682 lm
Moc całkowita: 18.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.90
Margines: 0.500 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	5.23	0.00	5.23	/	/
Podłoga	4.76	0.00	4.76	20	0.30
Sufit	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Ściana 1	2.98	0.00	2.98	50	0.47
Ściana 2	0.79	0.00	0.79	50	0.13
Ściana 3	2.91	0.00	2.91	50	0.46
Ściana 4	2.84	0.00	2.84	50	0.45

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_m : 0.220 (1:5) E_{\min} / E_{\max} : 0.101 (1:10)

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

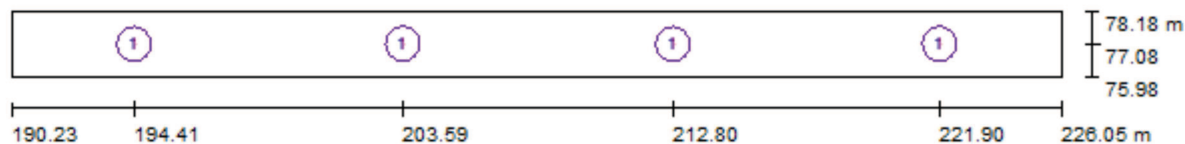
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.34 \text{ W/m}^2 = 6.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 52.40 m^2)

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 Płock

Edytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu

Komunikacja 1 - DSF1 kond. 5 i 6 / Oprawy (plan rozmieszczenia)

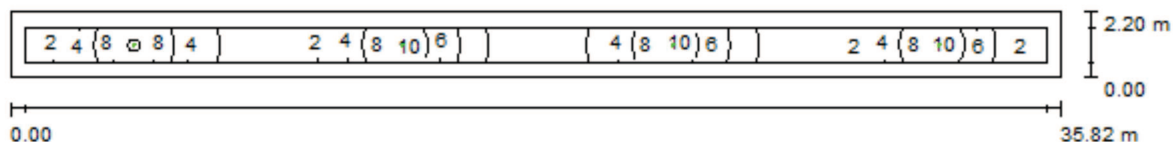


Skala 1 : 257

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta
1	4	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h

Amatech-Amabud Elektrotechnika Sp. z o.o.

ul. Kalinowa 68
09-400 PłockEdytor Jacek Jeżewski
Telefon +48 697620013
faks
e-Mail jacek_jezewski@amatech.eu**Komunikacja 1 - DSF1 kond. 5 i 6 / AW / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.450 m, Wysokość montażu: 2.450 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:257

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.29	1.05	10	0.244
Podłoga	20	3.90	0.76	10	0.195
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.26	0.00	17	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 16 Punkty
Margines: 0.500 m**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	AMATECH-AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o. D3A DISCRET D3 Autonomiczna 1h (1.000)	227	230	6.0
			W sumie: 910	W sumie: 920	24.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.30 \text{ W/m}^2 = 7.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 78.80 m^2)