



PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH ARCH.B.KULKA

PLAC EMILA SERKOWSKIEGO 9/1 30-512 KRAKÓW

tel . 602 229285

NIP 679 -102- 69-37

REGON 350899802

PROJEKT BUDOWLANY

KARTA PROJEKTU

TEMAT OPRACOWANIA :

PROJEKT BUDOWLANY WIELOBRANŻOWY P.N. :
„REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ BIUROWYCH W BUDYNKU CENTRUM KULTURY
PODGÓRZA ”
Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI : WOD –KAN , ELEKTRYKA ,ORAZ
WYKONANIEM KLIMATYZACJI W POMIESZCZENIU BIUROWYM II PIĘTRA -
W ROZBUDOWIE POZALICZNIKOWEJ
KATEGORIA OBIEKTU : IX

LOKALIZACJA :

DZIAŁKA NR 187 OBRĘB - 126104_0012.187 PODGÓRZE
30-510 KRAKÓW ULICA SOKOLSKA NR 13 KRAKÓW - PODGÓRZE

INWESTOR :

CENTRUM KULTURY PODGÓRZA
30- 510 KRAKÓW UL. SOKOLSKA NR 13

BRANŻA PB :

INSTALACJE ELEKTRYCZNE :

Projektant :

Sprawdzający :

Data opracowania: Kraków 05- 06 / 2020 R.

Kr 03/03/2020

2.SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	Strona tytułowa.	1
2.	Spis zawartości opracowania.	2
3.	Kopia uprawnień projektanta.	3
4.	Kopia uprawnień sprawdzającego.	4
5.	Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do MOIIB.	5
6.	Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do MOIIB.	6
7.	Oświadczenie projektanta.	7
8.	Oświadczenie sprawdzającego.	8
9.	Dane do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	9
10.	Opis techniczny.	11
10.1.	Wstęp.	11
10.2.	Zakres prac.	11
10.3.	Demontaże.	12
10.4.	Wewnętrzne instalacje elektryczne.	13
10.4.1.	Pomieszczenia na I piętrze.	13
10.4.2.	Przykładowe obliczenia natężenia oświetlenia – I piętro.	14
10.4.3.	Pomieszczenia na II piętrze.	16
10.4.4.	Przykładowe obliczenia natężenia oświetlenia – II piętro.	17
10.5.	Instalacja LAN.	31
10.5.1.	Pomieszczenia na I piętrze.	31
10.5.2.	Pomieszczenia na II piętrze.	31
10.6.	Instalacja alarmowa.	32
10.7.	Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa.	32
10.8.	Instalacja sygnalizacji pożarowej.	32
10.9.	Uwagi końcowe.	33
11.	Plan wewnętrznych instalacji elektrycznych na poziomie I piętra - stan istniejący.	rys. nr 1/E
12.	Plan wewnętrznych instalacji elektrycznych na poziomie II piętra - stan istniejący.	rys. nr 2/E
13.	Plan wewnętrznych instalacji elektrycznych na poziomie I piętra - stan projektowany.	rys. nr 3/E
14.	Plan wewnętrznych instalacji elektrycznych na poziomie II piętra - stan projektowany.	rys. nr 4/E
15.	Widok elewacji tablicy rozdzielczej „TP1.1”.	rys. nr 5/E
16.	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej „TP2.2” – stan istniejący.	rys. nr 6/E
17.	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej „TP2.2” – stan projektowany.	rys. nr 7/E
18.	Schemat ideowy instalacji LAN w remontowanych pomieszczeniach II piętra	rys. nr 8/E
15.	Widok elewacji tablicy rozdzielczej „TP2.1”.	rys. nr 9/E



MAP OIIB/KK/0054-0020/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan inż. **Sławomir Janusz Paczyński**
urodzony dnia 13.11.1972 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0097/PWOE/05

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Sławomir Paczyński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Stefan Popławski
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Jerzy Tworek

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Paczyński
ul. Dębowa 57
32-080 Zabierzów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 18 czerwca 2007 r.

MAP OIIB/KK/0054-0065/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Artur Rusek**
urodzony dnia 29.12.1977 r. w Olkuszu
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0173/POOE/07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Artur Rusek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Rorczukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys

[Signature]
[Signature]
[Signature]



Otrzymują:

1. Pan Artur Rusek
Czubrowice 6
32-049 Przeginia
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-RGT-BQP-2BF *

Pan Sławomir Paczyński o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0857/05

adres zamieszkania ul. Dębowa 57, 32-080 Zabierzów

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

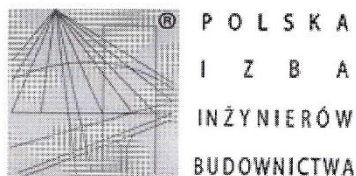
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-10-29 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-P31-PJK-DUA *

Pan Artur Rusek o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0504/07
adres zamieszkania Czubrowice 6, 32-049 Przeginia
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-19 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Podpis jest prawdziwy

Sławomir Paczyński
(imię i nazwisko)
MAP/0097/PWOE/05
(nr uprawnień)
MAP/IE/0857/05
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie¹

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.

U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

PROJEKT BUDOWLANY WIELOBRANŻOWY P.N.:

„REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ BIUROWYCH W BUDYNKU CENTRUM KULTURY PODGÓRZA” Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI: WOD – KAN, ELEKTRYKA, ORAZ WYKONANIEM KLIAMATYZACJI W POMIESZCZENIU BIUROWYM II PIĘTRA W ROZBUDOWIE POZALICZNIKOWEJ KATEGORIA OBIEKTU: IX

Lokalizacja: DZIAŁKA NR 187 OBRĘB - 126104_0012.187 PODGÓRZE
30-510 KRAKÓW, ULICA SOKOLSKA NR 13, KRAKÓW - PODGÓRZE

PB Branża Elektryczna - INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu: 05-06 /2020

dla: CENTRUM KULTURY PODGÓRZA,
30- 510 KRAKÓW, UL. SOKOLSKA NR 13
(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

KRAKÓW, 05-06/2020
(miejscowość i data)

.....
(pieczęć wraz z podpisem)

¹ Należy składać w oryginale.

Artur Rusek
(imię i nazwisko)
MAP/0173/POOE/07
(nr uprawnień)
MAP/IE/0504/07
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie²

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.

U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

PROJEKT BUDOWLANY WIELOBRANŻOWY P.N.:

„REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ BIUROWYCH W BUDYNKU CENTRUM KULTURY PODGÓRZA” Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI: WOD – KAN, ELEKTRYKA, ORAZ WYKONANIEM KLIMATYZACJI W POMIESZCZENIU BIUROWYM II PIĘTRA W ROZBUDOWIE POZALICZNIKOWEJ KATEGORIA OBIEKTU: IX

Lokalizacja: DZIAŁKA NR 187 OBRĘB - 126104_0012.187 PODGÓRZE
30-510 KRAKÓW, ULICA SOKOLSKA NR 13, KRAKÓW - PODGÓRZE

PB Branża Elektryczna - INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu: 05-06 /2020

dla: CENTRUM KULTURY PODGÓRZA,
30- 510 KRAKÓW, UL. SOKOLSKA NR 13
(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

KRAKÓW, 05-06/2020
(miejscowość i data)

.....
(pieczęć wraz z podpisem)

¹ Należy składać w oryginale.

**Dane do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
dla wewnętrznych instalacji elektrycznych**

Branża: ELEKTRYCZNA

Temat: PROJEKT BUDOWLANY WIELOBRANŻOWY P.N.:

„REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ BIUROWYCH W BUDYNKU
CENTRUM KULTURY PODGÓRZA” Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNYCH
INSTALACJI: WOD –KAN, ELEKTRYKA, ORAZ WYKONANIEM KLIAMATYZACJI
W POMIESZCZENIU BIUROWYM II PIĘTRA W ROZBUDOWIE POZALICZNIKOWEJ
KATEGORIA OBIEKTU: IX

Lokalizacja: DZIAŁKA NR 187 OBRĘB - 126104_0012.187 PODGÓRZE
30-510 KRAKÓW, ULICA SOKOLSKA NR 13, KRAKÓW - PODGÓRZE

Inwestor: CENTRUM KULTURY PODGÓRZA,
30- 510 KRAKÓW, UL. SOKOLSKA NR 13

Opracował: _____
inż. Sławomir Paczyński
MAP/0097/PWOE/05

1. Zakres robót.

Wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznych, instalacji niskoprądowych, montaż osprzętu elektrycznego oraz podłączenie i uruchomienie odbiorników. Kolejność prowadzenia prac:

- demontaż części wewnętrznych instalacji elektrycznych;
- demontaż części instalacji niskoprądowych;
- wykucia i przebicia na małej wysokości, wykucia i przebicia przy użyciu rusztowań;
- montaż korytek kablowych, kanałów elektroinstalacyjnych;
- układanie przewodów w ścianach, na korytkach kablowych, w kanałach elektroinstalacyjnych;
- montaż osprzętu przy użyciu drabin i rusztowań,
- badanie i uruchomienie instalacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- budynek Centrum Kultury Podgórze.

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenia.

- prace na wysokościach przy montażu instalacji elektrycznej, niskoprądowej oraz oprav oświetleniowych,
- obecność napięcia przy uruchamianiu, badaniu oraz oddawaniu instalacji do eksploatacji.

4. Przewidywane zagrożenia.

Przy pracach na wysokości przy użyciu drabin przenośnych oraz rusztowań może dojść do upadku z wysokości (**wymagany plan BIOZ**). Podczas wykonywania prób oraz podłączaniu i uruchamianiu odbiorników może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym (**wymagany plan BIOZ**).

5. Sposób prowadzenia instruktażu.

Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia mogące wystąpić w trakcie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

6. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.

- wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne,
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „**Nie załączać**”,
- nie wolno pozostawiać bez dozoru żadnych otwartych drzwi do czynnych tablic i rozdzielni niskiego napięcia,
- egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- przy pracach budowlanych na wysokości stosować odpowiednie, testowane drabiny i rusztowania oraz badane pasy bezpieczeństwa,

7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Na terenie przedmiotowej budowy nie będą występowały takie materiały. Będą tylko materiały związane z budową instalacji, przywiezione bezpośrednio do zabudowania.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Roboty budowlane prowadzone będą w istniejącym budynku, skąd będzie możliwość przeprowadzenia ewakuacji na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń w bezpieczne miejsce. Kierownik budowy powinien dopilnować, aby na drogach komunikacji nie były zostawiane materiały oraz inne przedmioty mogące utrudniać lub przeszkadzać w bezpiecznym poruszaniu się.

10. Opis techniczny.

10.1. Wstęp.

Opracowanie niniejsze stanowi Projekt Budowlany, umożliwiający wykonanie przebudowy wewnętrznych instalacji elektrycznych oraz niskoprądowych w remontowanych i przebudowywanych pomieszczeniach biurowych w budynku przy ul. Sokolskiej nr 13 w Krakowie.

Inwestorem przedmiotowego zadania jest Centrum Kultury Podgórze, ul. Sokolska 13, 30-510 Kraków.

Zasilanie wewnętrznych instalacji elektrycznych w projektowanym budynku odbywać się będzie w ramach istniejącej umowy na dostawę energii elektrycznej.

10.2. Zakres prac.

Przedmiotowa dokumentacja obejmuje swym zakresem przebudowę wewnętrznych instalacji elektrycznych oraz niskoprądowych w części pomieszczeń na poziomie I oraz II piętra.

Na poziomie I piętra, w miejsce istniejących pomieszczeń biurowych nr 1, 2, 3, 4, 5 po przebudowie powstanie pomieszczenie pokój interaktywny nr 1.

Na poziomie II piętra, w miejsce istniejących pomieszczeń biurowych nr 4, 5 po przebudowie powstanie pomieszczenie salka konferencyjna nr 4+5 oraz zostaną wyremontowane pomieszczenia nr 1-3, 6-15.

W związku z powyższym, w przebudowywanych pomieszczeniach pomieszczeniach na poziomie I piętra zostaną wykonane następujące prace:

- demontaż istniejących wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetlenia oraz gniazd 1-fazowych,
- wykonanie nowych, dostosowanych do przeznaczenia pomieszczenia wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetlenia oraz gniazd 1-fazowych,
- demontaż istniejących nieczynnych instalacji niskoprądowych,
- wymiana przewodów istniejących czynnych instalacji niskoprądowych ułożonych do pozostałych pomieszczeń z uwagi na demontaż ścian działowych i związane z tym krótkie długości przewodów,
- demontaż istniejących central alarmowych wraz z przewodami,
- montaż istniejących central alarmowych oraz przedłużenie przewodów,
- montaż projektora interaktywnego.

W przebudowywanych i remontowanych pomieszczeniach pomieszczeniach na poziomie II piętra zostaną wykonane następujące prace:

- demontaż istniejących wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetlenia w pom. nr 4 i 5,
- demontaż części istniejących wewnętrznych instalacji elektrycznych gniazd 1-fazowych w pom. nr 4 i 5,
- wykonanie nowych, dostosowanych do przeznaczenia pomieszczenia wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetlenia oraz gniazd 1-fazowych w pom. nr 1 oraz 4+5,
- wymiana na nowe istniejących opraw oświetlenia w pom. nr 1-15,
- montaż instalacji niskoprądowych.

W niniejszym opracowaniu, z uwagi na brak opisów, zostały nadane nazwy tablicom rozdzielczym na I i II piętrze, zlokalizowanym w pomieszczeniach objętych remontem i przebudową:

- a) „TP1.1” – tablica rozdzielcza w pom. 3 (docelowo pom. 1) na poziomie I piętra,
- b) „TP2.1” – tablica rozdzielcza w pom. 11 na poziomie II piętra,
- c) „TP2.2” – tablica rozdzielcza w pom. 4+5 na poziomie II piętra,
- d) „TP2.3” – tablica rozdzielcza w pom. 1 na poziomie II piętra,
- e) „RWN” – tablica rozdzielcza w pom. biurowym na poziomie I piętra,
- f) „SD1” – istniejąca szafa dystrybucyjna w pom. 3 (docelowo pom. 1) na poziomie I piętra,
- g) „SD2” – projektowana szafa dystrybucyjna w pom. 11 na poziomie II piętra.

Numeracja obwodów z tablic rozdzielczych została przyjęta w następujący sposób:

- 1) dla „TP1.1” np.: TP1.1/C7,8 – oznacza kolejno: nazwę tablicy rozdzielczej/nazwa sektora w tablicy i numery wyłącznika instalacyjnego w sektorze;
- 2) dla „TP2.1” – np.: TP1.2/C7,8 oznacza kolejno: nazwę tablicy rozdzielczej/nazwa sektora w tablicy i numery wyłącznika instalacyjnego w sektorze;
- 3) dla „TP2.2” – np.: TP1.2/1 oznacza kolejno: nazwę tablicy rozdzielczej/numer wyłącznika instalacyjnego;
- 4) dla „RWN”, np.: RWN/ – oznacza kolejno: nazwę tablicy rozdzielczej/numer wyłącznika instalacyjnego w tablicy rozdzielczej.

Z uwagi na demontaż części wyposażenia oraz przepięcie przewodów, zmianie ulegnie numeracja obwodów zasilanych z tablicy rozdzielczej „TP2.2”, co zostało pokazane na rys. nr 4/E – rzucie II piętra w stanie projektowanym.

10.3. Demontaże.

Wewnętrzne instalacje elektryczne w pom. nr 1-5 na poziomie I piętra zasilane są z tablicy rozdzielczej „TP1.1”, zlokalizowanej w pom. nr 3 oraz tablicy „RWN”, zlokalizowanej w pomieszczeniu biurowym na poziomie I piętra.

W związku z przedmiotową inwestycją należy wykonać następujące prace demontażowe w pomieszczeniach nr 1-5 na poziomie I piętra:

1. w tablicy rozdzielczej „TP1.1” wypiąć przewody z wyłącznika nadprądowego C7 i C8 obwodu TP1/C7,8 oraz z wyłącznika nadprądowego C3 i C4 obwodu TP1/C3,4 zasilającego część gniazd pomieszczeń nr 1-5, przewody usunąć z tablicy;
2. w tablicy rozdzielczej „RWN” wypiąć przewody z wyłącznika nadprądowego 3,4 obwodu RWN/3,4 zasilającego oświetlenie i część gniazd pomieszczeń nr 1-5, przewody usunąć z tablicy;
3. zdemontować wyłącznik nadprądowy 3,4 w „RWN”;
4. zdemontować gniazda 1-fazowe oraz oprawy oświetlenia;
5. zdemontować gniazda instalacji LAN,
6. zdemontować przewody instalacji LAN od demontowanych gniazd do szafy dystrybucyjnej „SD1” w celu ograniczenia ilości przewodów w szafie dystrybucyjnej;
7. zdemontować gniazda instalacji telefonicznej;
8. zdemontować centrale alarmowe w porozumieniu z firmą ochroniarską (do montażu w innej lokalizacji);
10. w pom. nr 3, podwójne natynkowe gniazdo zlokalizowane na ścianie działowej z pom. nr 2 należy zdemontować łącznie z przewodem w celu sprawdzenia czy jest zasilane z natynkowej puszkii instalacyjnej zabudowanej na ścianie obok okna. Jeśli będzie zasilane z przedmiotowej puszkii to należy wypiąć przewód do gniazda a puszkę przytwierdzić do konstrukcji sufitu podwieszanego i opisać wyraźnie „POD NAPIĘCIEM”. W przypadku gdy gniazdo nie będzie zasilane z przedmiotowej puszkii, należy je zabudować w puszcze instalacyjnej i opisać puszkę j.w.

Na poziomie II piętra należy wykonać następujące prace demontażowe:

1. w pomieszczeniu nr 4 zdemontować gniazdo 1-fazowe zabudowane na ścianie działowej pomiędzy pomieszczeniami nr 4 i 5;
2. w pomieszczeniu nr 4 zdemontować łącznik oświetlenia, zabudowany na ścianie działowej pomiędzy pomieszczeniami nr 4 i 5;
3. zdemontować gniazda 1-fazowe na ścianie pomiędzy oknami w pomieszczeniu nr 2, zasilane z obwodu TP2.2/B5. Należy zidentyfikować w pomieszczeniu nr 3 puszkii instalacyjne na ścianie, zasilane z obwodu TP2.2/B5 i wypiąć przewody do likwidowanych gniazd w pomieszczeniu nr 2;
4. zdemontować gniazda 1-fazowe w pomieszczeniu nr 2, zasilane z obwodu TP2.2/B8. Należy zidentyfikować w pomieszczeniu nr 3 puszkii instalacyjne na ścianie zasilane z obwodu TP2.2/B8 i wypiąć przewody do likwidowanych gniazd w pom. 2;
5. zdemontować wyłącznik nadprądowy A9, B2, B6, B8, B9, B10 w „TP2.2”;
6. zdemontować licznik energii elektrycznej w „TP2.2”;
7. zdemontować łącznik oświetlenia oraz gniazda w pom. nr 1;

8. zdemontować oprawy oświetlenia w pomieszczeniach nr 1-16;
9. należy sprawdzić miejsce zasilania tablicy rozdzielczej „TP2.3” w pom. nr 1, wypiąć zasilanie oraz zdemontować „TP2.3”.

Szczegóły dotyczące demontażu zostały przedstawione na rys. nr 1/E, 2/E.

10.4. Wewnętrzne instalacje elektryczne.

10.4.1. Pomieszczenia na I piętrze.

W pomieszczeniu nr 1 na poziomie I piętra w ramach przedmiotowego zadania zostaną zabudowane gniazda 1-fazowe na ścianie, gniazdo 1-fazowe na suficie dla zasilania projektora oraz oprawy oświetlenia.

Z „TP1.1” należy ułożyć dwa nowe obwody, wykonane przewodami typu YnDY 3x2,5mm², jeden zasilający gniazda – obwód nr TP1/C3,4 oraz drugi zasilający oświetlenie – obwód nr TP1/C7,8.

Dla możliwości ułożenia przewodów zasilających gniazda oraz oprawy oświetlenia, nad sufitem podwieszanym, wzdłuż ścian zewnętrznych pomieszczenia należy zabudować korytko instalacyjne K100H50.

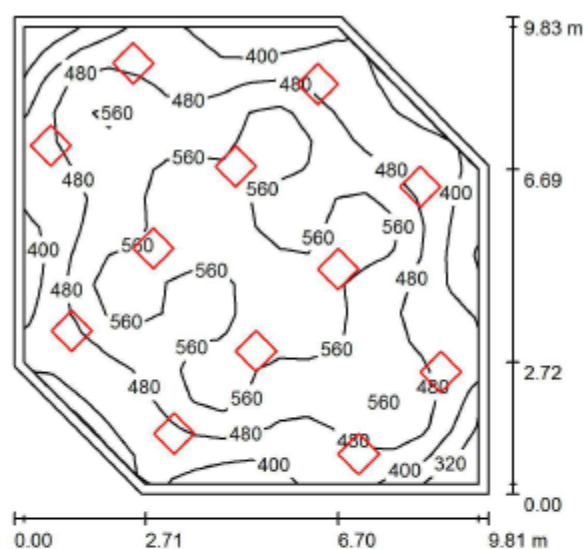
Przewody do gniazd montowanych na ścianie z „TP1.1” wyprowadzić w kanale elektroinstalacyjnym ułożonym na ścianie ponad poziom sufitu, następnie nad sufitem należy układać w korytkach kablowych, zejście od sufitu podwieszanego do gniazd pod tynkiem, gniazda zabudować jako podtynkowe. Na korytku montować natynkowe rozgałęźne puszkę instalacyjną.

Przewody do gniazda na suficie oraz opraw oświetlenia od „TP1.1” wyprowadzić w kanale elektroinstalacyjnym ułożonym na ścianie ponad poziom sufitu, następnie nad sufitem należy układać w korytkach kablowych. Na korytku montować natynkowe rozgałęźne puszkę instalacyjną, od których w rurach instalacyjnych ułożyć przewody do każdej z opraw niezależnie.

Z uwagi na przyszłościowy montaż iluminacji budynku, poprzez zabudowę opraw na zewnętrznych parapetach, wyprzedzająco w ramach przedmiotowych prac, w miejscach wskazanych na rys. nr 1/E należy zabudować podtynkowe puszkę instalacyjną oznaczone jako „PI1” do „PI8”. Od wszystkich puszek należy ułożyć pod tynkiem ponad sufit podwieszany rury instalacyjne RKLSP 23/18. Do puszek „PI3”, „PI4”, „PI5” należy wprowadzić istniejące rury instalacyjne wyprowadzone na zewnątrz okien, do pozostałych puszek ułożyć rury instalacyjne RKLS 20/16 i wyprowadzić poza okno.

10.4.2. Przykładowe obliczenia natężenia oświetlenia – I piętro.

1 Pokój interaktywny / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:127

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	504	282	657	0.560
Podłoga	20	443	220	582	0.496
Sufit	70	97	63	152	0.649
Ściany (6)	50	214	76	654	/

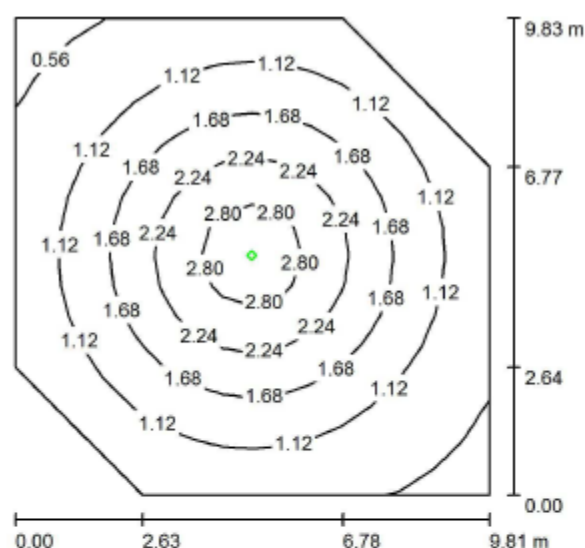
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	LUXIONA Troil 01AERLAAAMP7D EUROPANEL LED 5800 MICRO-PRM EDD 34 IP20/44 840 (1.000)	4973	5870	40.0
W sumie:			59681 W sumie:	70440	480.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.43 \text{ W/m}^2 = 1.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 88.33 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:127

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	1.44	0.45	3.25	0.314
Podłoga	20	1.42	0.39	3.41	0.278
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (6)	50	1.45	0.01	3.46	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 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	1	AWEX LV2O/3W/B LV2O/3W/B (1.000)	390	390	3.0
W sumie:			390	390	3.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.03 \text{ W/m}^2 = 2.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 88.33 m^2)

10.4.3. Pomieszczenia na II piętrze.

Z uwagi na zabudowę szafy dystrybucyjnej „SD2” w pom. nr 11, w tablicy rozdzielczej „TP2.1” należy zabudować wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym nr B9,10 od którego wyprowadzić przewód typu N2XH-J 3×2,5mm² ułożony do „SD2”.

W związku z koniecznością wyprowadzenia nowych obwodów z tablicy rozdzielczej „TP2.2” oraz uporządkowania istniejących, należy w niej wykonać następujące prace demontażowe i modernizacyjne:

1. przewody z wyłącznika nadprądowego B2 przepiąć do wyłącznika nadprądowego B1, w związku z powyższym nastąpi zmiana numeru obwodu z TP2.2/B2 na **TP2.2/B1**; zdemontować wyłącznik nadprądowy B2;
2. przewody z wyłącznika nadprądowego B6, B8 przepiąć do wyłącznika nadprądowego B5, w związku z powyższym nastąpi zmiana numeru obwodu z TP2.2/B6 i TP2.2/B8 na **TP2.2/B5**; zdemontować wyłącznik nadprądowy B6, B8;
3. przewody z wyłącznika nadprądowego B9 przepiąć do wyłącznika nadprądowego B3, w związku z powyższym nastąpi zmiana numeru obwodu z TP2.2/B9 na **TP2.2/B3**; zdemontować wyłącznik nadprądowy B9;
4. zdemontować licznik energii elektrycznej, w jego miejsce zabudować szynę TH35, maskownicę oraz wyłącznik nadprądowy np. MBN325E.

W „TP2.2” należy zabudować dodatkowe elementy wyposażenia i wyprowadzić nowe obwody:

1. wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym nr A9 dla obwodu zasilania gniazd 1-fazowych w pomieszczeniu nr 1 na II piętrze;
2. wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym nr A10 dla obwodu zasilania gniazd 1-fazowych w pomieszczeniu nr 2 na II piętrze
3. trójbiegunowy wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym nr B8.1, B8.2, B8.3 dla obwodów zasilania gniazd 1-fazowych (podgrzewacze wody) oraz jednostki zewnętrznej i wewnętrznej klimatyzacji w pomieszczeniu nr 1 i 2 na II piętrze;

Dodatkowo, w części „TP2.2” w miejsce zdemontowanego licznika energii elektrycznej należy zabudować wyłącznik nadprądowy.

Na rysunku nr 7/E został pokazany schemat ideowy tablicy „TP2.2” w stanie projektowanym oraz widoki elewacji „TP2.2” na etapie demontaży i docelowym, gdzie kolorem czerwonym zostały pokazane demontowane oraz nowe elementy wyposażenia. Należy opisać wszystkie obwody oraz sekcje w „TP2.2” zgodnie ze schematem – rys. nr 7/E.

Przewód zasilający jednostkę zewnętrzną klimatyzacji pomiędzy kondygnacjami układać w rurze instalacyjnej, układanej wzdłuż rur instalacji klimatyzacji.

Wszystkie projektowane gniazda 1-fazowe wykonać jako podtynkowe, przewody zasilające układać pod tynkiem (z wyjątkiem przewodu do dodatkowego gniazda w pomieszczeniu nr 4+5, który należy ułożyć w kanale elektroinstalacyjnym na ścianie od istniejącego gniazda).

Dodatkowe gniazdo 1-fazowe w pom. nr 4+5 należy zasilć z istniejącego gniazda, przewodem układanym w kanale elektroinstalacyjnym montowanym przy podłodze, od kanału do gniazd przewód ułożyć pod tynkiem. W istniejącym gniazdku należy wymienić puszkę instalacyjną na pogłębianą.

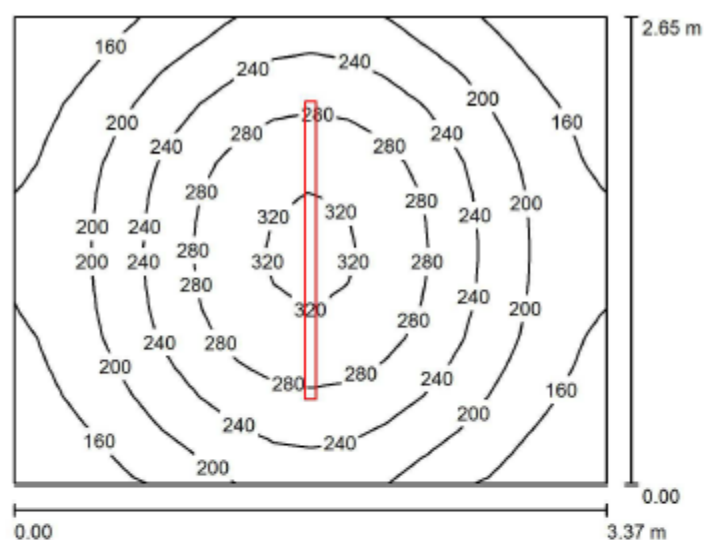
Projektowane gniazdo 1-fazowe oraz gniazdo RJ45 w pomieszczeniu nr 4+5 należy zabudować na wysokości 1,4m nad poziomem posadzki.

Dla instalacji oświetlenia, we wszystkich pomieszczeniach objętych remontem zostaną zabudowane nowe zwieszane oprawy oświetlenia. Dodatkowo w pomieszczeniu salki konferencyjnej, hallu oraz korytarza zostaną zabudowane oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Zasilanie opraw odbywać się będzie z istniejących tablic rozdzielczych „TP2.1” oraz TP2.2”. W związku z powyższym należy ułożyć nowe przewody od łączników oświetlenia do opraw oświetlenia podstawowego.

W pom. nr 1 oraz nr 4+5 należy zabudować nowe łączniki oświetlenia, w pozostałych wykorzystać istniejące. W związku z powyższym należy ułożyć zabudować nowe przewody od łączników oświetlenia do opraw. Oprawy oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego zasilć z obwodów zasilających oprawy oświetlenia podstawowego w poszczególnych pomieszczeniach.

10.4.4. Przykładowe obliczenia natężenia oświetlenia – II piętro.

1 Pom socjalne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.900 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:35

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	229	135	331	0.589
Podłoga	20	161	114	201	0.706
Sufit	70	40	28	48	0.709
Ściany (4)	50	104	28	349	/

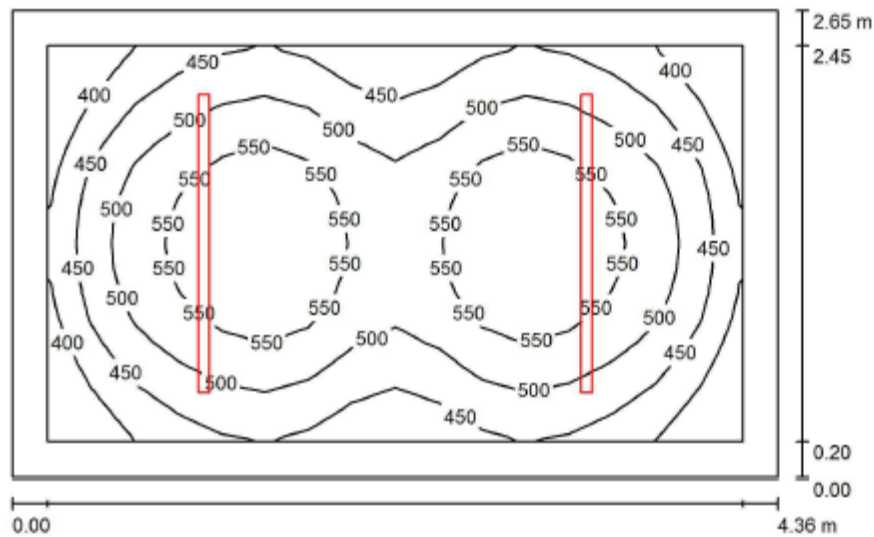
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll 0E1XLL60APLX X-LINE LED 6600 PLX E 24 840 / L-1692MM (1.000)	4643	6966	42.0
W sumie:			4643	6966	42.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.70 \text{ W/m}^2 = 2.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.93 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.900 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:35

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	502	357	600	0.712
Podłoga	20	354	248	433	0.700
Sufit	70	69	49	81	0.719
Ściany (4)	50	178	48	428	/

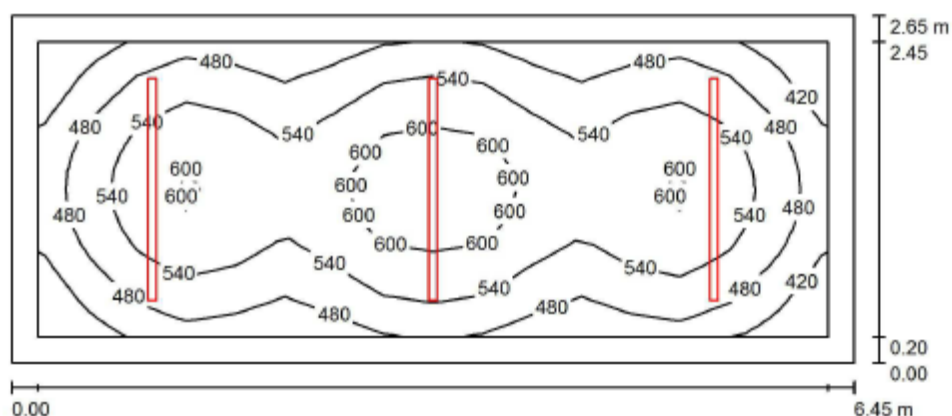
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Trolii 0E1XLL60AMIC X-LINE LED 6600 MICRO-PRM E 24 840 / L-1692MM (1.000)	5247	6966	42.0
W sumie:			10494	W sumie: 13932	84.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.27 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.55 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.900 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	533	386	639	0.724
Podłoga	20	391	250	469	0.639
Sufit	70	77	55	88	0.717
Ściany (4)	50	192	54	442	/

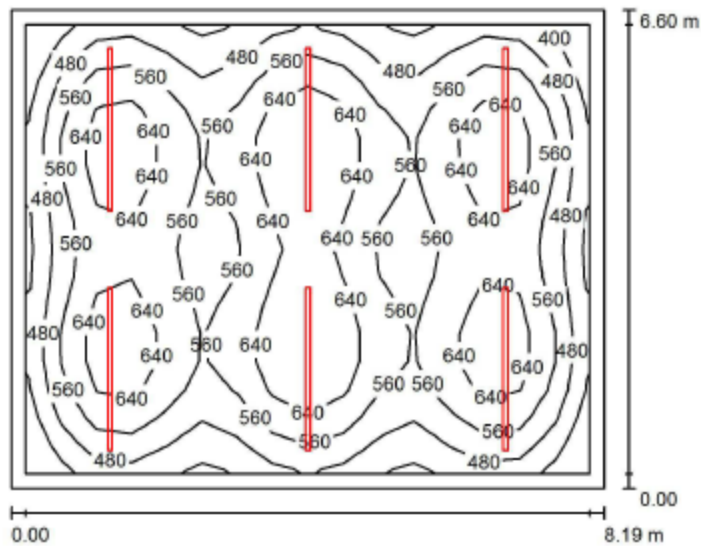
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll 0E1XLL60AMIC X-LINE LED 6600 MICRO-PRM E 24 840 / L-1692MM (1.000)	5247	6966	42.0
W sumie:			15741	20898	126.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.37 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 17.09 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.900 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:85

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	580	370	728	0.639
Podłoga	20	484	262	616	0.540
Sufit	70	90	68	103	0.752
Ściany (4)	50	192	64	426	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

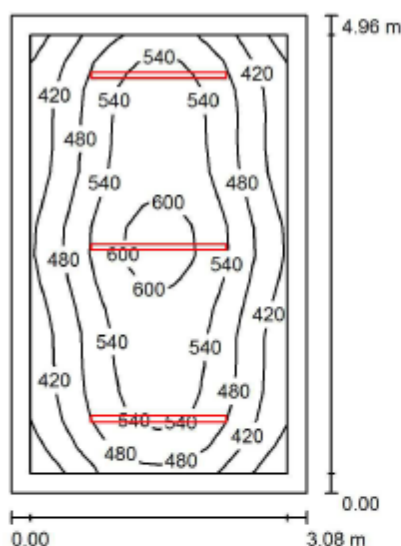
UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 21 23
Dolna ściana 21 23
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll 0E1XLL4BAMPR X-LINE LED 8800 MICRO-PRM E 24 840 / L-2252MM (1.000)	6996	9288	56.0
W sumie:			41977 W	sumie: 55728	336.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.22 \text{ W/m}^2 = 1.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 54.05 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.900 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:64

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	508	352	637	0.693
Podłoga	20	370	256	462	0.691
Sufit	70	72	52	85	0.716
Ściany (5)	50	179	51	565	/

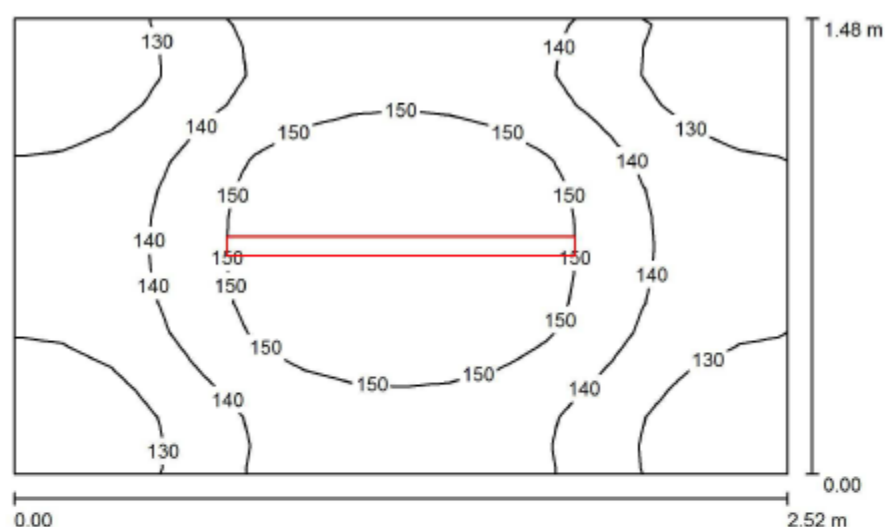
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll 0E1XLL55AMIC X-LINE LED 5500 MICRO-PRM E 24 840 / L-1412 (1.000)	4373	5805	35.0
W sumie:			13118	W sumie: 17415	105.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.87 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.28 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.900 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	141	118	160	0.837
Podłoga	20	141	120	160	0.850
Sufit	70	46	35	53	0.762
Ściany (4)	50	128	33	429	/

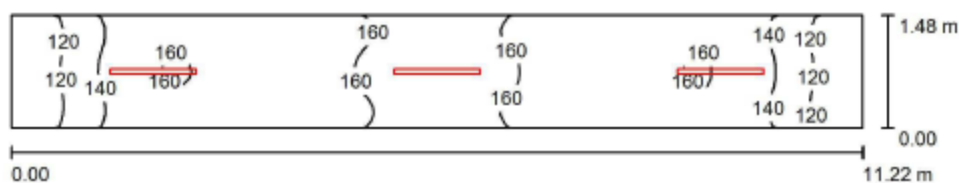
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troil 0E1XLL40APLX X-LINE LED 4400 PLX E 24 840 / L-1132MM (1.000)	3096	4644	28.0
W sumie:			3096	4644	28.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.52 \text{ W/m}^2 = 5.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.72 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.900 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:81

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	149	107	177	0.717
Podłoga	20	148	99	177	0.669
Sufit	70	40	29	47	0.730
Ściany (4)	50	105	26	418	/

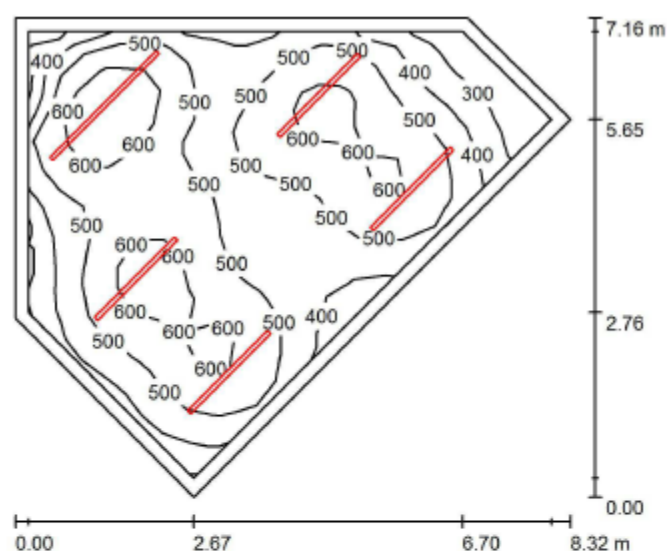
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll OE1XLL40APLX X-LINE LED 4400 PLX E 24 840 / L-1132MM (1.000)	3096	4644	28.0
W sumie:			9287	13932	84.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.06 \text{ W/m}^2 = 3.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.61 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.940 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:92

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	511	225	693	0.440
Podłoga	20	419	191	519	0.456
Sufit	70	78	53	92	0.677
Ściany (5)	50	171	52	424	/

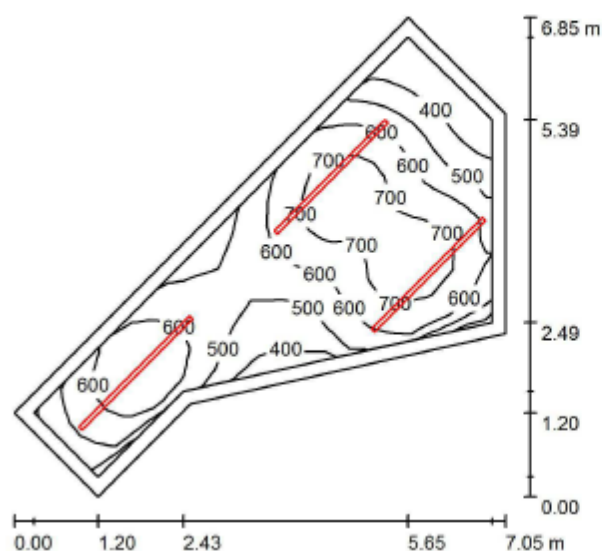
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Trolii 0E1XLL4BAMPR X-LINE LED 8800 MICRO-PRM E 24 840 / L-2252MM (1.000)	6996	9288	56.0
2	4	LUXIONA Trolii 0E1XLL60AMIC X-LINE LED 6600 MICRO-PRM E 24 840 / L-1692MM (1.000)	5247	6966	42.0
W sumie:			27985W	37152	224.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.76 \text{ W/m}^2 = 1.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 38.87 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.940 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:88

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	584	309	788	0.529
Podłoga	20	449	256	597	0.571
Sufit	70	85	57	102	0.674
Ściany (6)	50	205	54	651	/

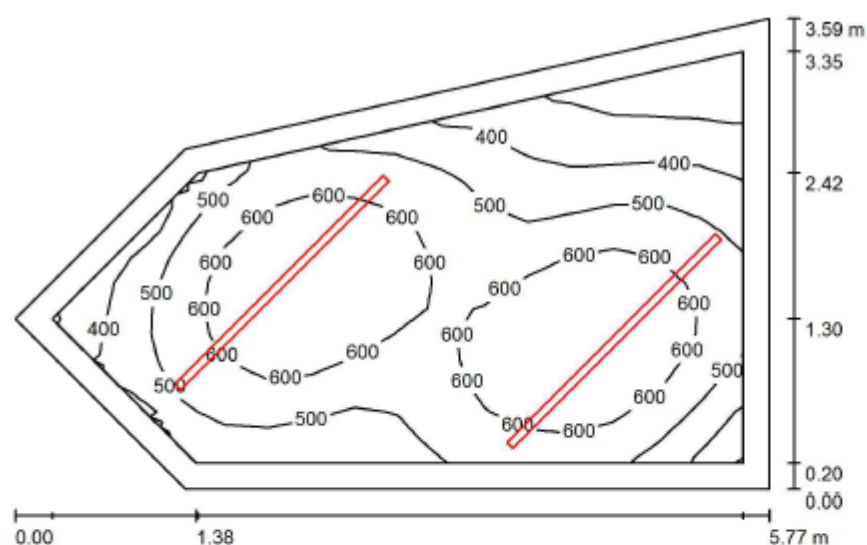
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troil 0E1XLL4BAMPR X-LINE LED 8800 MICRO-PRM E 24 840 / L-2252MM (1.000)	6996	9288	56.0
W sumie:			20988 W sumie:	27864	168.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.81 \text{ W/m}^2 = 1.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 21.52 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.940 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	546	220	700	0.403
Podłoga	20	399	216	500	0.540
Sufit	70	75	50	92	0.667
Ściany (5)	50	184	50	607	/

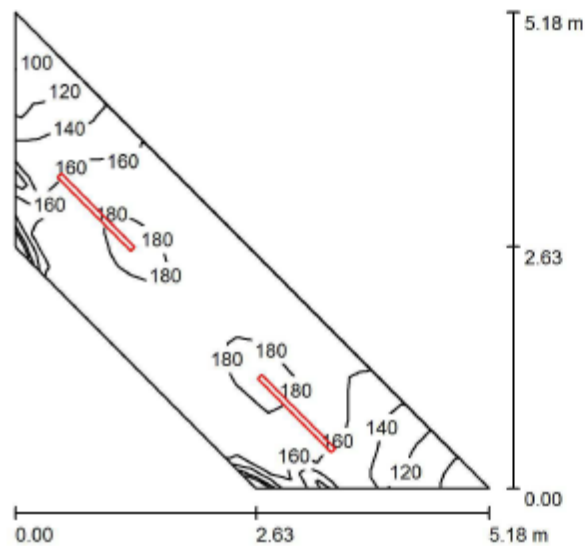
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll 0E1XLL4BAMPR X-LINE LED 8800 MICRO-PRM E 24 840 / L-2252MM (1.000)	6996	9288	56.0
W sumie:			13992	18576	112.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.21 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.52 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.940 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:67

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	162	87	184	0.538
Podłoga	20	161	82	184	0.511
Sufit	70	44	24	51	0.541
Ściany (4)	50	112	17	458	/

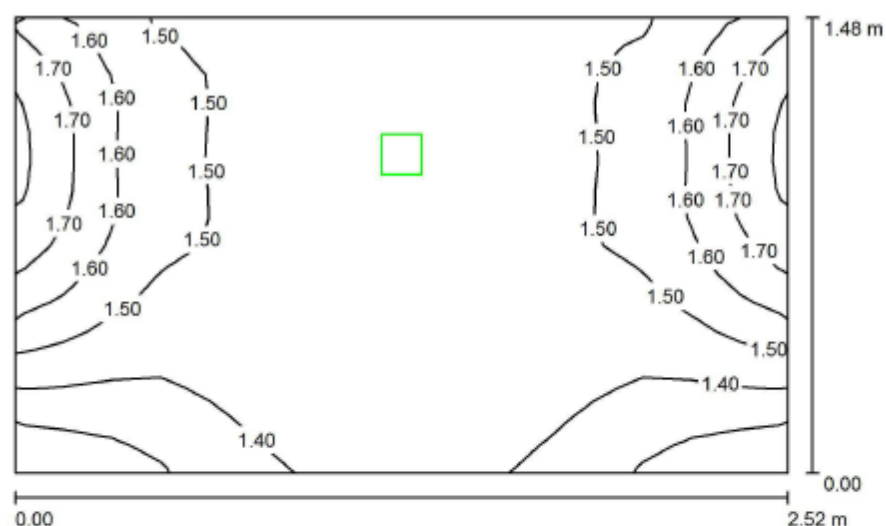
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll 0E1XLL40APLX X-LINE LED 4400 PLX E 24 840 / L-1132MM (1.000)	3096	4644	28.0
W sumie:			6191	9288	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.64 \text{ W/m}^2 = 3.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.94 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.900 m, Wysokość montażu: 3.900 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	1.50	1.24	1.75	0.829
Podłoga	20	1.50	1.19	1.81	0.794
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Sciany (4)	50	3.42	0.00	83	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

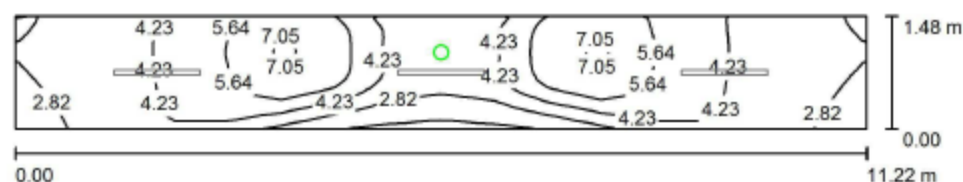
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX LV2U/1W/B LV2U/1W/B (1.000)	140	140	1.0
W sumie:			140	140	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.27 \text{ W/m}^2 = 17.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.72 m^2)

11 Komunikacja - awaryjne / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.900 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:81

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.32	1.22	8.26	0.283
Podłoga	20	4.24	1.07	8.35	0.253
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.20	0.00	96	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

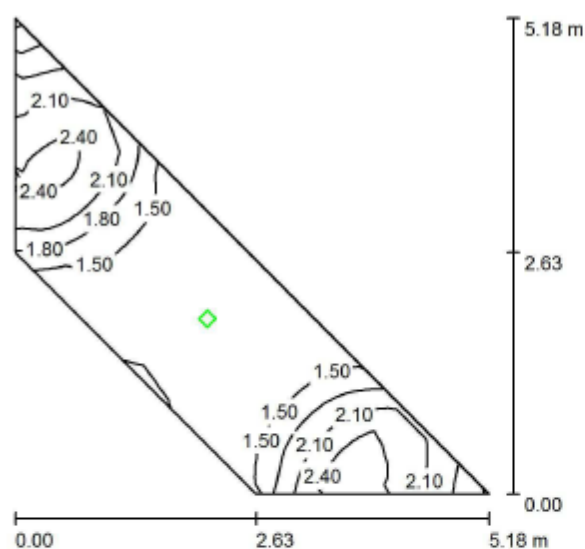
Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

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	1	AWEX LV2 Lv2C_3W_B (1.000)	360	360	7.0
W sumie:			360	360	7.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.42 \text{ W/m}^2 = 9.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.61 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.940 m, Wysokość montażu: 3.940 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:67

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	1.73	1.15	2.64	0.661
Podłoga	20	1.74	1.11	2.69	0.641
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	1.49	0.00	36	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 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	1	AWEX LV2U/1W/B LV2U/1W/B (1.000)	140	140	1.0
W sumie:			140	140	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.10 \text{ W/m}^2 = 5.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.94 m^2)

10.5. Instalacja LAN

10.5.1. Pomieszczenia na I piętrze.

Przed wyburzeniem ścian działowych pomiędzy pomieszczeniami nr 1-5 na poziomie I piętra, należy zdemonstrować w przedmiotowych pokojach gniazda oraz przewody UTP instalacji LAN na odcinku od gniazd do szafy dystrybucyjnej „SD1”. Powyższe konieczne jest w celu uporządkowania przewodów UTP w „SD1”.

Przy wykonywaniu w/w prac należy rozwinąć zapasy przewodów UTP z „SD1” obecnie przebiegających w listwach instalacyjnych na ścianie (pionowo w górę oraz poziomo) oraz wyciągnąć je ze ścian działowych i sprawdzić czy wystarczą dla pokrycia różnicy długości wynikającej z konieczności ułożenia ich w korytkach kablowych nad sufitem podwieszanym (po zburzeniu ścian działowych). W przypadku niewystarczającej długości przewodów UTP, należy zmienić wysokość montażu szafy „SD1” i zabudować pod sufitem podwieszanym.

W przypadku zmiany wysokości montażu szafy „SD1” należy rozwinąć zapasy przewodów UTP z „SD1” przebiegających w listwach instalacyjnych przy podłodze i sprawdzić czy wystarczą dla pokrycia różnicy wynikającej ze zmiany wysokości montażu „SD1”. Jeśli przewody będą za krótkie, należy je przedłużyć z wykorzystaniem np. łączników LSA UTP kat. 6. Istniejące przewody ułożone w listwie instalacyjnej przypodłogowej należy przenieść do nowego kanału elektroinstalacyjnego, montowanego przy podłodze np. KE 40×60. Ostateczny typ kanału dobrać po zweryfikowaniu ilości przewodów (po demontażu nieczynnych przewodów).

Wszystkie przewody UTP, przekładane ze ściany działowej układać w kanale elektroinstalacyjnym np. KE 60×90 ułożonym na ścianie ponad poziom sufitu, następnie nad sufitem należy układać w korytkach kablowych 100H50. Na rys. nr 3/E został pokazany orientacyjny przebieg trasy korytka kablowego.

Z „SD1” należy wyprowadzić nowy przewód do natynkowego gniazda RJ45 zabudowanego na suficie podwieszanym i przytwierdzonego do korytka kablowego.

10.5.2. Pomieszczenia na II piętrze.

W pomieszczeniu 11 na poziomie II piętra zostanie zabudowana szafa dystrybucyjna „SD2”. Szafę „SD2” należy objąć połączeniem wyrównawczym wykonanym przewodem LgYżo 6mm², ułożonym z tablicy rozdzielczej „TP2.1”.

Lokalizacja szafy dystrybucyjnej „SD2” oraz elementów instalacji obsługiwanej przez „SD2” wg rys. nr 4/E natomiast schemat ideowy wg rys. nr 8/E. Szafa „SD2”, wykonana jako wisząca np. 12U, 600mm wyposażona zostanie w :

- drzwi metalowe z szybą, bokami zdejmowanymi, zamykanymi na klucz;
- półkę stałą 250mm 1U mocowaną z przodu;
- półkę stałą 450mm 1U mocowaną w 4 punktach;
- listwę zasilającą z 9 gniazdami 230V z bolcem uziemiającym i wtykiem zasilającym C13;
- patch panele modułowe 24x z półką wyposażone w gniazda keystone beznarzędziowe kat.6 UTP Solarix dla przewodów układanych do gniazd 2IT, IT oraz gniazda keystone beznarzędziowe kat.6a UTP Solarix dla przewodów układanych do szafy „SD2”;
- organizery kabli z listwą zasilającą i przepustem kablowym;
- switch zarządzalny np. CISCO SG250-50.

Z szafy „SD2” zostaną wyprowadzone przewody do gniazd w części pomieszczeń zlokalizowanych na II piętrze:

- UTP kat. 6 do pojedynczych gniazd komputerowych IT;
- UTP kat. 6 do podwójnych gniazd komputerowych 2IT;
- UTP kat. 6a do szafy dystrybucyjnej „SD1”.

Przy szafie dystrybucyjnej należy pozostawić 0,5m zapas przewodów UTP. Przewody instalacji LAN w szafie „SD2” oraz gniazdach w poszczególnych pomieszczeniach zakończyć gniazdem keystone beznarzędziowym kat.6 UTP Solarix. Przewody ułożone pomiędzy szafami „SD1” oraz „SD2” zakończyć gniazdem keystone beznarzędziowym kat.6 UTP Solarix. Należy zapewnić wszystkie kable krosowe dla obsadzonych gniazd elementów instalacji LAN w szafie „SD2”.

Pomiędzy istniejącą „SD1” a projektowaną „SD2” należy ułożyć cztery przewody UTP kat. 6a. Przedmiotowe przewody w pom. 1 na poziomie I piętra układać w korytku instalacyjnym K50H30 nad sufitem podwieszanym, następnie od sufitu podwieszanego w ścianie w rurze instalacyjnej RKLF 50/43 do szafy dystrybucyjnej „SD2”.

Przewody wyprowadzone z „SD2” do gniazd zlokalizowanych w pomieszczeniach od nr 6 do nr 10 na poziomie II piętra należy układać w kanałach elektroinstalacyjnych np. KE 60×90, montowanych przy podłodze, natomiast w pomieszczeniu nr 3 oraz 4+5 w kanałach typu MKE 18×50. Z uwagi na kolizję z rurami instalacją C.O., w niektórych miejscach konieczne będzie wkucie kanałów. Od pomieszczenia nr 10 do szafy „SD2”, przewody należy ułożyć na ścianie, na wysokości montażu „SD2” w kanale elektroinstalacyjnym typu np. KE 60×90.

Przewody wyprowadzone z „SD2” do gniazd zlokalizowanych w pomieszczeniach od nr 12 do nr 14 na poziomie II piętra, należy układać w rurach instalacyjnych typu RKLF 50/43 do sufitu podwieszanego w pomieszczeniu nr 1 na I piętrze, następnie w korytku instalacyjnym K50H30 nad sufitem podwieszanym i w rurach instalacyjnych typu RKLF 23/18, w ścianie do projektowanych gniazd w w/w pomieszczeniach.

10.6. Instalacja alarmowa.

Istniejące centrale alarmowe należy zdemontować i zabudować w nowym miejscu, wskazanym na rys. nr 3/E, nad tablicą rozdzielczą „TP1.1”. Zasilanie central należy wykonać z „TP1.1”, przewodem typu YnDY 3×2,5mm², wyprowadzonym z obwodu D8,9. W tym celu w „TP1.1” należy zabudować dwa dodatkowe wyłączniki nadprądowe np. MBN110E.

Z centrali alarmowej należy wyprowadzić nowe przewody typu:

- YTDY 6×0,5 do sygnalizatorów zewnętrznych;
- YTDY 6×0,5 do czujek alarmowych;
- YTDY 10×0,5 do manipulatorów,

które na konstrukcji sufitu podwieszanego połączyć z istniejącymi przewodami (krótkimi z uwagi na zmianę lokalizacji centrali alarmowej). Połączenie przewodów wykonać poprzez skręcenie odizolowanych żył przewodów, następnie zlutowanie i nałożenie koszulki termokurczliwej na każdą z żył osobno a następnie na obydwie żyły do koszulki termokurczliwej.

Przewody na ścianie układać w kanale elektroinstalacyjnym np. KE 60×90 a nad sufitem podwieszanym w korytku kablowym np. 100H50.

10.7. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, instalacje elektryczne w budynku wykonane będą w układzie sieciowym TN – S/Wyłącznik ochronny, natomiast sieć zasilająca pracuje w układzie TN – C.

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane za pomocą:

- wyłączników różnicowo – prądowych 30 mA – w obwodach instalacji wewnętrznych,
- wyłączników nadmiarowo-prądowych – w obwodach zasilających i instalacji wewnętrznych.

Przewód ochronny „PE” należy podłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, metalowych obudów opraw I klasy izolacji, obudów metalowych aparatów i urządzeń elektrycznych, lokalnych i głównych połączeń wyrównawczych.

Obwody wykonać jako 3 – żyłowe (L, N, PE),

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać szczegółowe pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń i stanu izolacji. Dla wyłączników różnicowo – prądowych wykonać charakterystykę czasowo – prądową. Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN – IEC – 60364–4.

10.8. Instalacja sygnalizacji pożarowej.

W remontowanych i przebudowywanych pomieszczeniach zostanie wykonana instalacja sygnalizacji pożarowej w oparciu o centralę sygnalizacji pożaru, optyczne czujki, optyczno-termiczne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, sygnalizatory akustyczne.

Przewiduje się w pom. 11 na poziomie II piętra zabudowę centrali adresowalnej 4-pętłowej wyposażonej w zasilacz, akumulatory z której zostaną wyprowadzone pętle dozorowe do remontowanych pomieszczeń na I i II piętrze. We wszystkich remontowanych pomieszczeniach zabudowane zostaną interaktywne, adresowalne czujki optyczno-termiczne, wyposażone w zintegrowany izolator zwarć, dodatkowo w pom. nr 1 na I piętrze zostanie zabudowana czujka optyczna wraz z dodatkowym wskaźnikiem zadziałania. Ręczne ostrzegacze pożarowe instalowane będą w puszkach natynkowych. Sygnalizatory akustyczne z możliwością wyboru jednego z czterech sygnałów akustycznych będą przyłączane do instalacji przez dedykowane puszki instalacyjne.

Przewody w klasie odporności ogniowej PH należy układać pod tynkiem, w korytkach lub na uchwytych spełniających wymagania odporności ogniowej. Połączenia przewodów w klasie odporności ogniowej PH należy wykonywać w puszkach instalacyjnych o odporności ogniowej PIP2A. W pom. nr 1 na I piętrze przewody do czujek układać na konstrukcji sufitu podwieszanego w rurach instalacyjnych.

Zaleca się żaby odległości czujek od ściany wynosiły min. 0,5m, jeżeli pomieszczenie ma mniej niż 1m szerokości to czujka powinna być na środku. Zaleca się zachować odległość minimum 0,3m od czujek do opraw oświetlenia.

Wszystkie elementy instalacji oddymiania oraz sygnalizacji pożaru muszą posiadać certyfikat zgodności z aprobatą techniczną CNOBP.

10.9. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami określonymi w Prawie Budowlanym, a w szczególności PBUE, PN-IEC-60364, PN-IEC-61024.

W wewnętrznych instalacjach elektrycznych zasilanych z poszczególnych tablic rozdzielczych należy stosować przewody w następujących minimalnych klasach reakcji na ogień:

- w pomieszczeniach w obrębie dróg ewakuacyjnych w klasie B2ca-s1b, d1, a1;
- w pomieszczeniach poza obrębem dróg ewakuacyjnych w klasie Dca-s2, d1, a3.

Przewody o odpowiedniej klasie reakcji na ogień układane w drogach ewakuacyjnych do pomieszczeń poza drogami ew. należy wprowadzić do puszki rozgałęznej w pomieszczeniu położonym najbliżej tablicy rozdzielczej, następnie układać przewody o klasie reakcji na ogień przypisanej do danych pomieszczeń.

Po zakończeniu prac związanych z budową wewnętrznych instalacji elektrycznych należy wykonać jej kompleksowe pomiary.