

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTYCJA:

**REMONT WEWNĘTRZNEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ I
TELETECHNICZNEJ W BUDYNKU GDDKiA ODDZIAŁ W
OLSZTYNIE REJON W EŁKU**

**dz. nr 2193/23, obręb Ełk 2
19-300 Ełk, ul. Kolonia 1**

INWESTOR:

**GDDKiA Oddział w Olsztynie
Rejon w Ełku
Ul. Kolonia 1
19-300 Ełk**

PROJEKTANT:

**mgr inż. TOMASZ SUPRANOWICZ
upr. proj. w specjalności elektroenergetycznej
bez ograniczeń Nr PDL/0069/PBE/16**

WSPÓŁPRACA:

mgr inż. ANDRZEJ TIMCZENKO

Ełk, 11-06-2026

Spis zawartości

ZAŁĄCZNIKI.....	3
ZAŁ.1 - ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIB PROJEKTANTA.....	3
ZAŁ.2 - STwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	4
OPIS TECHNICZNY.....	6
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
2. ZAKRES OPRACOWANIA	6
3. PRZEZNACZENIE OBIEKTU.....	6
4. DEMONTAŻ INSTALACJI.....	6
5. ZASILANIE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU	6
6. TABLICE ROZDZIELCZE.....	6
7. UKŁADANIE PRZEWODÓW	7
8. OSPRZĘT	7
9. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE.....	7
10. OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE.....	8
11. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH:.....	9
12. OBWODY DEDYKOWANE DATA	9
13. KLIMATYZACJA	9
14. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA	10
15. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE, UZIEMIENIE OCHRONNE.....	10
16. OKABLOWANIE STRUKTURALNE	10
17. UWAGI KOŃCOWE.....	13
OBLICZENIA TECHNICZNE	15
OŚWIADCZENIE	17
• Rzut parteru – instalacje elektryczne	rys. E1
• Rzut piętra – instalacje elektryczne	rys. E2
• Schemat zasilania – tablica parteru T0	rys. E3
• Schemat zasilania – tablica piętra TP1	rys. E4
• Rzut parteru – instalacje elektryczne - inwentaryzacja	rys. E5
• Rzut piętra – instalacje elektryczne - inwentaryzacja	rys. E6

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁ.1 - zaświadczenie o przynależności do POIB projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-WJC-6HE-LFN *

Pan Tomasz Supranowicz o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0265/16

adres zamieszkania ul. Chmielna 76, 35-317 Rzeszów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

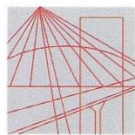
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-22 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



ZAŁ.2 - stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 14 czerwca 2016 r.

POIIB.KK. 7131/010/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan TOMASZ SUPRANOWICZ

magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 17 stycznia 1984 r. w Sokółce

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0069/PBE/16

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

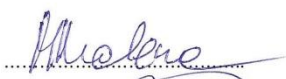
UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r. poz. 23), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz









Otrzymują:

1. Pan Tomasz Supranowicz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



Uprawnienia budowlane nadane

Panu TOMASZOWI SUPRANOWICZOWI

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

urodzonemu dnia 17 stycznia 1984 r. w Sokółce

numer ewidencyjny PDL/0069/PBE/16

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290), w związku z § 10 oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- projekty techniczne innych branż,
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia,
- oględziny w terenie.

2. Zakres opracowania

Projekt zawiera następujące elementy:

- tablice elektryczne,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtykowych,
- zasilanie sieci logicznej,

3. Przeznaczenie obiektu

Remont wewnętrznej sieci elektrycznej i teletechnicznej w budynku GDDKiA Oddział w Olsztynie Rejon w Ełku 19-300 Ełk, ul. Kolonia 1.

4. Demontaż instalacji

Istniejące rozdzielnie elektryczne, oprawy oświetleniowe oraz osprzęt elektryczny w części remontowanej budynku należy zdemontować. Istniejące przewody elektryczne zasilające odbiory znajdujące się poza opracowaniem nie podlegają demontażowi. Należy je odłączyć w istniejącej rozdzielni, a końcówki przewodów zabezpieczyć przed przypadkowym podłączeniem lub dotknięciem. Urządzenia elektryczne będące w bardzo dobrym stanie technicznym można wykorzystać ponownie po uprzedniej konsultacji z Inwestorem.

5. Zasilanie projektowanego budynku

Zasilanie budynku pozostaje istniejące w ramach istniejącego przydziału mocy.

6. Tablice rozdzielcze

Szczegółowe typy rozdzielnic przedstawiono na poszczególnych rysunkach schematów zasilania.

Wszystkie projektowane rozdzielnice oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzystie i zrozumiałym tekstem. Rozdzielnice elektryczne wykonać zgodnie z załączonymi schematami zasilania.

7. Układanie przewodów

- Przewody należy pod tynkiem we wcześniej wykutych bruzdach,
- Przewody sterownicze, sygnalizacyjne prowadzić w osłonie z rur RB na tynku lub pod tynkiem, nie prowadzić wyżej wymienionych przewodów we wspólnych korytach i rurach z przewodami instalacji elektrycznych 230/400V,
- Miejscowe połączenia wyrównawcze układać podtynkowo,
- Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10 cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20 cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60 cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie. Instalacje prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp. Nie należy prowadzić przewodów elektrycznych wspólnie z teletechnicznymi.

Uwaga!

Kable i przewody elektryczne wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania minimalne klas wg. PN-EN-13501-6 w zależności od rodzaju budynku oraz w zależności od miejsca montażu kabli i przewodów w drogach ewakuacji i poza drogami ewakuacji. Zastosowane kable i przewody powinny spełniać wymagania normy PN-EN 50575:2015-03. Na drogach ewakuacji montować przewody typu N2XH, poza drogami ewakuacji stosować przewody z bardzo dobrym gatunkowo PVC.

8. Osprzęt

Zastosować osprzęt podtynkowy z tworzyw sztucznych. Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od podłogi:

- 1,4m dla łączników, przycisków,
- 1,4m dla gniazd wtykowych w łazienkach,
- 1,2m dla gniazd nad blatami,
- 1,1m w garażach lub według wytycznych Inwestora

Szczegółową lokalizację gniazd wtykowych należy uzgodnić na etapie wykonywania projektu z użytkownikiem pomieszczeń.

9. Oświetlenie podstawowe

Natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012. W budynku należy zainstalować oprawy oświetleniowe: hermetyczne na zewnątrz.

Typy opraw oświetleniowych wyszczególniono na załączonych rysunkach. Oprawy montować bezpośrednio do sufitu, w sufitach podwieszanych lub na zwieszaniach.

Szczegóły z opisem pokazano na załączonych planach instalacji elektrycznej. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYżo 3 i 4x1,5mm² pod tynkiem. Przewody stosować o napięciu izolacji 750V. Załączanie lamp odbywać się będzie łącznikami klawiszowymi zainstalowanymi w poszczególnych pomieszczeniach na wysokości 1,4 m od posadzki.

10. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Zaprojektowano instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych (zgodnie z postanowieniami normy PN – EN 1838:2005). Oświetlenie projektuję się w oparciu o oprawy z awaryjnym modułem zasilania. Natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1 lx (w osi drogi), 0,5 lx (w pasie o szerokości 1 m od osi drogi, z obu jej stron) na drodze ewakuacyjnej (korytarz) przy czym nie mniej niż: 5 lx przy gaśnicach (mierzone na płaszczyźnie polu pionowym urządzenia lub ściany, gdzie jest przymocowane). Czas załączenia oświetlenia poniżej < 2 s, czas działania oświetlenia co naj-mniej 1 godz. (bądź dłuższy, jeśli wymaga tego czas bezpiecznej ewakuacji użytkowników z obiektu). Lampy ewakuacyjne zastosowano również na przestrzeni zewnętrznej drogi ewakuacyjnej (oprawy przystosowane do pracy w warunkach zewnętrznych). Lampy (oprawy) awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinny posiadać odpowiednie świadectwo dopuszczenia CNBOP. Przed rozpoczęciem użytkowania należy przeprowadzić odpowiednie próby i testy potwierdzające sprawność urządzenia potwierdzone stosownym protokołem sporządzonym przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami, w tym należy dokonać pomiarów natężenia omawianego oświetlenia.

Zmiany kierunków ewakuacji oraz wyjście ewakuacyjne z obiektu zostaną oznakowane znakami bezpieczeństwa oświetlanymi wewnątrz (za pomocą opraw awaryjnych). Oprawy zaopatrzyć w piktogram wskazujący kierunek ewakuacji. Oprawy montować bezpośrednio do ściany, sufitu lub na zwieszaniach.

W budynku zaprojektowano oprawy ewakuacyjne kierunkowe zasilane z modułów awaryjnych. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Przy doborze i rozmieszczeniu znaków ochrony przeciwpożarowej i ewakuacyjnych uwzględnić przepisy poniższych norm:

- PN-N-01256-4:1997.Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
- PN-N-01256-5:1998.Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- PN-EN ISO 7010 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.

Znaki informacyjne, dostrzeżenie których jest konieczne (korytarze, wejścia do przedsionków i klatek schodowych, wyjścia na zewnątrz budynku i znaki kierunkowe do tych wyjść) instalować prostopadle do kierunku ruchu człowieka, na wprost jego oczu. Znaki podświetlane przewiduje się w korytarzach, na

klatkach schodowych, na poziomych ciągach komunikacyjnych w budynku - przy wszystkich drzwiach do klatek na każdej kondygnacji oraz drzwiach wyjściowych z budynków.

Przepisy i normy dotyczących oświetlenia ewakuacyjnego:

- PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN-EN 60598-2-22:2015-1 Oprawy oświetleniowe – Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.

W budynku przewidziano oprawy awaryjne z modułami awaryjnymi zamontowane:

- na drogach ewakuacyjnych
- na drogach ewakuacji przy każdej zmianie kierunku ewakuacji
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy
- przy każdych drzwiach wyjściowych, przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego
- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego
- w pobliżu każdej zmiany poziomu podłogi
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego minimum na wysokości 2m.

-

11. Instalacja gniazd wtykowych:

Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodem YDY 3x2,5mm² o napięciu izolacji 750V. Obwody do gniazd wtyczkowych zasilic poprzez wyłącznik przeciwporażeniowy, różnicowoprądowy o czułości członu różnicowego 30 mA.

12. Obwody dedykowane DATA

Projekt przewiduje wykonanie instalacji dedykowanych do zasilenia komputerów. Obwody zasilające komputery należy wyposażyć w wyłączniki różnicowoprądowe z członom nadprądowym 2P/B16/30mA/A. Obwody zasilające komputery należy zakończyć gniazdami p/t z oznaczeniem DATA. Na każdym stanowisku należy zamontować gniazdo potrójne (3xgniazdo pojedyncze w jednej ramce). Należy skoordynować montaż gniazd DATA, gniazd 230V montowanych w ich bezpośrednim pobliżu oraz gniazd instalacji informatycznej 2xRJ45. Przewody zasilające gniazda DATA układać pod tynkiem. Gniazda z oznaczeniem DATA montować na wysokości 0,3m od powierzchni podłogi.

13. Klimatyzacja

Należy zasilic istniejące klimatyzatory.

14. Instalacja przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przeciwprzepięciową przewidziano ochronniki przepięciowe I i II stopnia w projektowanych tablicach.

15. Połączenia wyrównawcze, uziemienie ochronne

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych napięcia dotykowego realizowane przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe z wyzwalaczem elektromagnetycznym, wyłączniki różnicowoprądowe w układzie TN-S oraz II klasę izolacji.

Zgodnie z PN-IEC 60364-441:2009 – Ochrona przeciwporażeniowa, jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe.

Wszystkie projektowane rozdzielnice elektryczne winny być wyposażone w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, z konstrukcjami wsporczymi tablic oraz z zaciskami ochronnymi opraw (w przypadku braku – z zaciskiem złączki świecznikowej). Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w niebieskim.

W toaletach przewidziano wykonanie miejscowych szyny wyrównania potencjałów MSWP. Do miejscowych szyn wyrównania potencjałów MSWP podłączyć za pomocą przewodów LgYżo 6mm² metalowe rury, grzejniki, metalowe elementy umywalk, metalowe elementy kanałów wentylacyjnych, metalowe elementy stanowisk pracy, a następnie miejscowe szyny wyrównania potencjałów połączyć z szyną wyrównania potencjałów przy pomocy przewodów LgYżo10mm².

Dodatkowo należy za pomocą przewodów LgY(żo)1x10mm² i LgYżo6mm² należy podłączyć:

- przewody ochronne lub ochronno-neutralne
- korytka kablowe
- rury instalacji sanitarnych
- metalowe brodziki, baseny, zlewy, wanny itp.
- zbrojenie konstrukcji budynku oraz metalowe elementy budynku
- kanały wentylacyjne
- inne masy metalowe.

16. Okablowanie strukturalne

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać w standardzie kategorii 6A. Projektuje się system okablowania strukturalnego w oparciu o przewody miedziane czteroparowe kat. 6A, zakończone w punktach abonenckich gniazdami RJ45 kat. 6A oraz w punkcie dystrybucyjnym na panelach krosowych RJ45 kat. 6A.

Instalacja okablowania strukturalnego będzie służyć do obsługi transmisji danych oraz telefonii, w tym telefonii IP, bramek VoIP, aparatów telefonicznych oraz innych urządzeń teleinformatycznych zgodnych z okablowaniem RJ45. Funkcje telefoniczne zostaną zrealizowane poprzez odpowiednie skrosowanie torów w szafie dystrybucyjnej RACK, z wykorzystaniem wspólnego systemu okablowania strukturalnego kat. 6A.

Okablowanie strukturalne należy wykonać w układzie gwiazdy. Każdy tor kablowy należy prowadzić bezpośrednio od punktu dystrybucyjnego PD do punktu przyłączeniowego RJ45. Długość pojedynczego toru poziomego nie może przekraczać 90 m, natomiast całkowita długość kanału transmisyjnego wraz z kablami krosowymi i przyłączeniowymi nie powinna przekraczać 100 m.

Punkt dystrybucyjny PD należy zlokalizować w pomieszczeniu 112. Punkt dystrybucyjny stanowić będzie istniejąca szafa dystrybucyjna RACK 19", wyposażona co najmniej w:

- panele krosowe RJ45 kat. 6A o liczbie portów dostosowanej do liczby projektowanych torów z odpowiednią rezerwą,
- organizery kablów poziome i pionowe,
- listwę zasilającą 230 V,
- elementy porządkujące i opisowe,
- miejsce na urządzenia aktywne, w tym przełączniki sieciowe, router, centralę/bramkę VoIP lub inne urządzenia wymagane przez użytkownika.

Wszystkie przewody okablowania strukturalnego należy zakończyć w szafie RACK na patchpanelach RJ45 kat. 6A. Nie dopuszcza się pozostawiania kabli niezakończonych ani łączenia przewodów poza osprzętem przeznaczonym do systemów okablowania strukturalnego. Oznaczenia gniazd abonenckich oraz portów patchpaneli należy wykonać w sposób trwały i jednoznaczny.

Projekt przewiduje wykonanie podwójnych punktów przyłączeniowych 2xRJ45 wspólnych dla instalacji komputerowej i telefonicznej. Punkty należy instalować w miejscach wskazanych na rzutach kondygnacji.

Punkt przyłączeniowy podwójny 2xRJ45 należy wykonać z zastosowaniem:

- 2 szt. modułów RJ45 kat. 6A,
- 2 szt. adapterów gniazda 45x22,5 mm lub zgodnych z przyjętym systemem osprzętu,
- ramki systemowej,
- puszki podtynkowej lub natynkowej,
- opisów identyfikacyjnych zgodnych z oznaczeniem w szafie RACK.

Instalację wewnątrz obiektu należy wykonać przewodami teleinformatycznymi kat. 6A, czteroparowymi, miedzianymi, jednodrutowymi, przeznaczonymi do instalacji stałych. Przewody U/UTP kat. 6A należy prowadzić w trasach oddzielonych od przewodów energetycznych, z zachowaniem wymaganych odległości separacyjnych. Zaleca się zachowanie odległości minimum 20–30 cm od przewodów instalacji elektrycznej lub zastosowanie koryt kablowych z przegrodą separacyjną/elektromagnetyczną. Niedopuszczalne jest prowadzenie

przewodów teletechnicznych i energetycznych bez separacji w sposób mogący powodować zakłócenia transmisji danych.

Przewody należy układać w:

- rurach giętkich wzmocnionych prowadzonych pod tynkiem,
- rurach sztywnych prowadzonych w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym,
- korytach kablowych teletechnicznych lub wydzielonych przegrodami częściami koryt wspólnych,
- innych trasach instalacyjnych dopuszczonych przez producenta systemu okablowania.

Podczas układania kabli należy przestrzegać dopuszczalnych promieni gięcia, sił naciągu oraz zaleceń producenta. Kable na całej długości od gniazda abonenckiego do patchpanelu powinny zachować ciągłość i nie mogą być sztukowane, zgniatane, załamywane ani prowadzone w sposób powodujący pogorszenie parametrów transmisyjnych. Nie dopuszcza się rozdzielania par jednego kabla na kilka niezależnych usług w ramach okablowania stałego.

Rozszycie przewodów w gniazdach RJ45 oraz na patchpanelach należy wykonać w standardzie T568B, z wykorzystaniem wszystkich 8 żył przewodu. Dopuszcza się zastosowanie standardu T568A wyłącznie pod warunkiem zachowania jednolitego standardu w całej instalacji.

W przypadku zastosowania okablowania ekranowanego należy zapewnić ciągłość ekranu oraz prawidłowe uziemienie elementów systemu zgodnie z dokumentacją producenta i obowiązującymi normami.

Po wykonaniu instalacji wszystkie torry transmisyjne należy poddać pomiarom certyfikacyjnym dla kategorii 6A / klasy EA. Pomiary należy wykonać certyfikatorem okablowania zgodnym z wymaganiami dla badania torów transmisyjnych kat. 6A. Zakres pomiarów powinien obejmować co najmniej:

- mapę połączeń,
- długość toru,
- tłumienie,
- NEXT,
- PSNEXT,
- ACR-N,
- PSACR-N,
- ACR-F,
- PSACR-F,
- RL,
- rezystancję pętli,
- opóźnienie propagacji,
- różnicę opóźnień propagacji,
- parametry wymagane dla klasy EA zgodnie z obowiązującymi normami.

Wyniki pomiarów wszystkich torów muszą być pozytywne. Protokoły pomiarowe należy przekazać Inwestorowi jako część dokumentacji powykonawczej.

Całość robót należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, w szczególności z wymaganiami serii PN-EN 50173, PN-EN 50174, ISO/IEC 11801, PN-EN 50310 oraz obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji tras kablowych na etapie realizacji, dostosowania ich do faktycznych możliwości montażowych oraz ograniczenia kolizji z innymi instalacjami.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zawierającej trasy okablowania, rozmieszczenie punktów przyłączeniowych, oznaczenia portów, lokalizację szafy RACK, zestawienie zastosowanych materiałów oraz komplet pomiarów certyfikacyjnych.

17. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne oraz wytycznych lokalnego zakładu energetycznego.
- Osprzęt zastosowany w projekcie dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany oraz pod warunkiem uzyskania zgody Inwestora.
- Zainstalowane urządzenia i instalacje winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności.
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie beznapięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników,
- Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu postępować zgodnie z zasadami i przepisami wyszczególnionymi poniżej.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót wysokiej jakości, z najwyższą starannością, zgodnie z dokumentacją techniczną, zasadami sztuki budowlanej i wiedzy technicznej, Prawem Budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami branżowymi.
- Niniejszy projekt stanowi integralną część umowy o roboty budowlane i wykonawca ma obowiązek sprawdzenia tegoż projektu przed przystąpieniem do wykonywania robót ustalając jego kompletność oraz poprawność sporządzenia. Zauważone odstępstwa od norm i błędy projektowe powinny być niezwłocznie zgłoszone inwestorowi.
- Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej dokumentacji towarzyszą wyrazy "lub równoważny", co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywanych w dokumentacji, tj. spełniających

wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe co najmniej takie, jak wskazane w dokumentacji lub lepsze.

- Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne opisywanym w dokumentacji obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego spełniają wymagania określone przez autora niniejszego opracowania.

OBLICZENIA TECHNICZNE

A. Bilans mocy po remoncie:

	Moc zainstalowana Pi[kW]	Moc szczytowa Ps[kW]
Oświetlenie	2	1,2
Gniazda wtykowe 230V	10	4,0
Gniazda „DATA“	12	6,8
Klimatyzatory	8,0	5,0
Inne	0,6	0,6
Razem moc:	32,6kW	17,6kW

Prąd płynący w przewodzie zasilającym:

$$I = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{17600}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,92} = 27,6A$$

Sprawdzenie doboru zabezpieczeń przewodu zasilającego projektowaną rozdzielnię główną:

$$I_B = 27,6A$$

$$I_N = 32A$$

$$I_Z = 60A \text{ (przewód YKYżo5x10mm}^2\text{)}$$

$$I_2 = 1,6 \times 32A = 51,2A$$

$$1,45 \times I_Z = 1,45 \times 60A = 87A$$

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

$$27,6A \leq 32A \leq 60A$$

$$51,2A \leq 87A$$

Oba warunki są spełnione.

Sprawdzenie dobranego przewodu na spadek napięcia:

$$L = 10m$$

$$\Delta U_{obl\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 17600 \cdot 10}{57 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,17\%$$

$$\Delta U_{obl\%} = 0,16\% < \Delta U_{dop\%} = 3\%$$

Spadek napięcia nie przekroczył 3% warunek został spełniony.

Porównanie bilansów mocy przed i po remoncie:

	Moc przed remontem Ps1[kW]	Moc po remoncie Ps2[kW]
Oświetlenie	2	1,2
Gniazda wtykowe 230V	4	4
Gniazda „DATA“ komutery	4	6,8
Klimatyzatory	5	5
Inne	0,6	0,6
	15,6	17,6

$$Ps2 - Ps1 = 17,6 - 15,6 = 2kW$$

Zwiększenie liczby gniazd 230 V dla stanowisk komputerowych nie oznacza proporcjonalnego wzrostu mocy zapotrzebowanej budynku. Gniazda stanowią punkty przyłączeniowe, a rzeczywisty pobór mocy zależy od liczby jednocześnie pracujących odbiorników. Dla pomieszczeń biurowych przyjęto obciążenie odpowiadające typowym stanowiskom komputerowym oraz drobnym urządzeniom biurowym, z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności. Przyrost mocy obliczeniowej jest nieznaczny i mieści się w rezerwie istniejącej instalacji, dlatego nie zachodzi potrzeba zwiększania mocy przyłączeniowej budynku.

Projektowana zmiana nie powoduje istotnego zwiększenia obciążenia rozdzielnic głównej, wewnętrznych linii zasilających ani zasilania podstawowego budynku. Nie przewiduje się konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej obiektu ani występowania do operatora systemu dystrybucyjnego o zmianę warunków przyłączenia.

Ełk, 11.06.2026

OŚWIADCZENIE

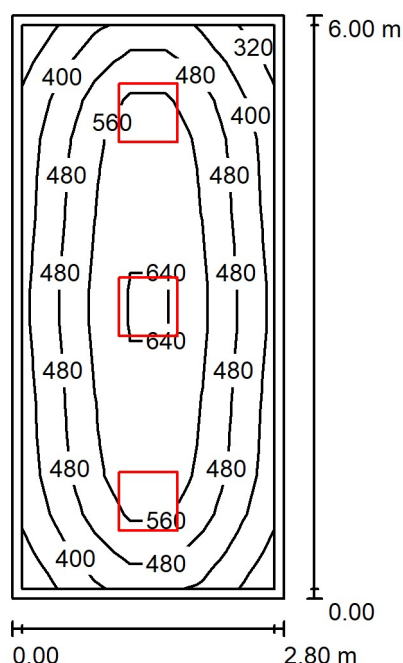
Niniejszym oświadczam, że opracowany projekt techniczny instalacji elektrycznych dotyczący Remontem wewnętrznej sieci elektrycznej i teletechnicznej w budynku GDDKiA Oddział w Olsztynie Rejon w Ełku 19-300 Ełk, ul. Kolonia 1 został sporządzony zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami, zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, projektem architektoniczno-budowlanym, projektem zagospodarowania działki.

Projektant:

Tomasz Supranowicz

upr. nr PDL/0069/PBE/16

101 biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	500	319	671	0.637
Podłoga	20	373	234	473	0.626
Sufit	70	92	66	115	0.717
Ściany (4)	50	210	92	402	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 15 x 7 Punkty
Margines: 0.100 m

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

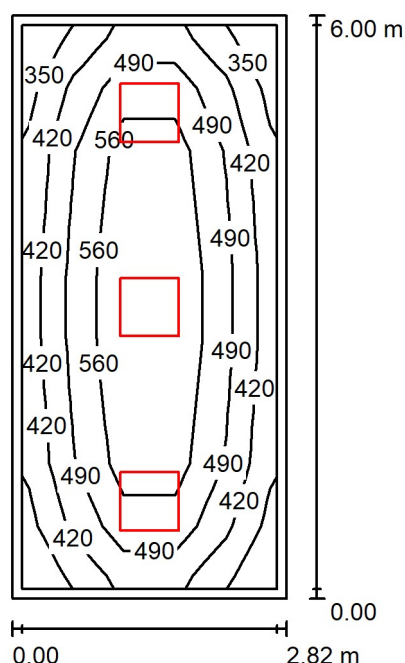
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	4070	4070	33.8

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 12210 W sumie: 12210 101.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.04 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.80 m^2)

102 biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	502	345	670	0.686
Podłoga	20	371	232	472	0.626
Sufit	70	91	66	112	0.729
Ściany (4)	50	207	88	401	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 9 Punkty
Margines: 0.100 m

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

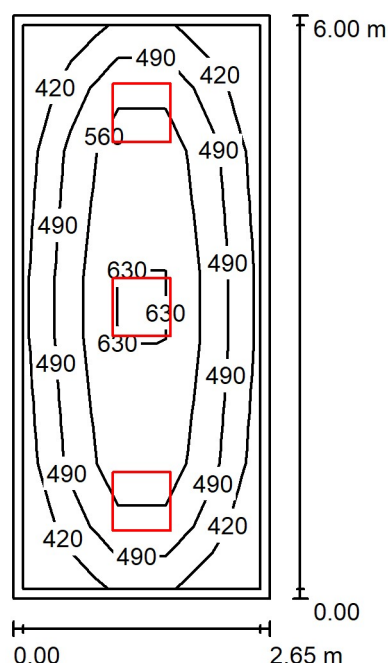
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	4070	4070	33.8

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 12210W sumie: 12210 101.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.98 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.95 m^2)

103 biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	520	367	675	0.705
Podłoga	20	381	238	479	0.626
Sufit	70	96	69	118	0.718
Ściany (4)	50	219	95	407	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 9 Punkty
Margines: 0.100 m

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

15 16
17 17

Wykaz opraw

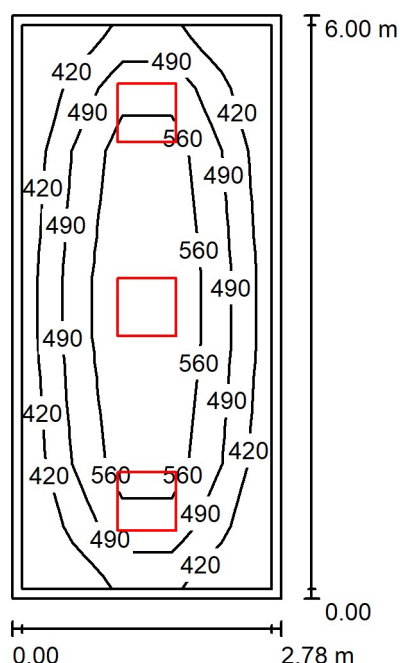
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	4070	4070	33.8

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 12210 W sumie: 12210 101.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.38 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.90 m^2)

104 biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	507	351	671	0.692
Podłoga	20	374	235	475	0.629
Sufit	70	92	66	114	0.715
Ściany (4)	50	210	91	403	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 9 Punkty
Margines: 0.100 m

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

15 16
17 17

Wykaz opraw

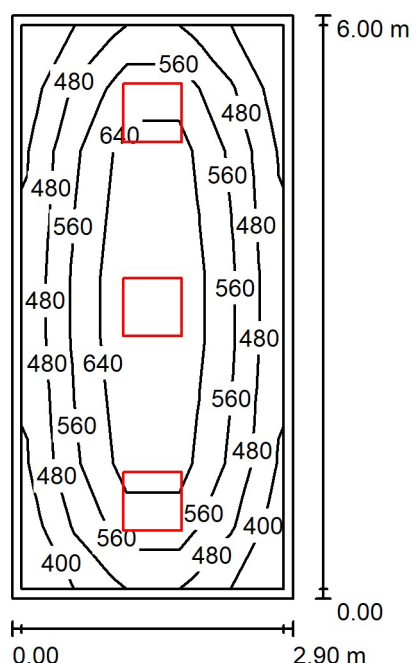
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	4070	4070	33.8

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 12210 W sumie: 12210 101.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.09 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.65 m^2)

105 biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	567	384	766	0.677
Podłoga	20	421	262	539	0.622
Sufit	70	102	73	126	0.713
Ściany (4)	50	232	100	458	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 9 Punkty
Margines: 0.100 m

UGR

Lewa ściana 16
Dolna ściana 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

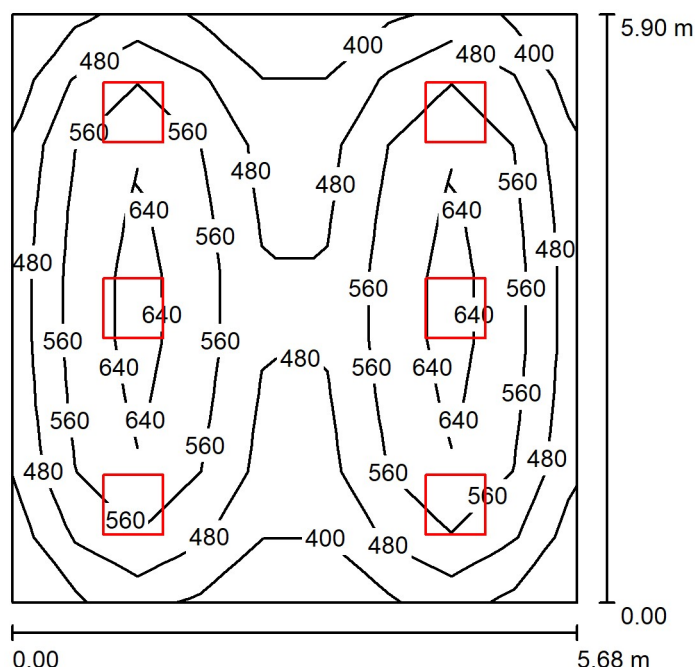
16 16
17 17

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (1.000)	4668	4668	42.4
W sumie:			14004	14004	127.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.31 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 17.40 m^2)

106/107 sala konferencyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:76

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	530	329	683	0.620
Podłoga	20	447	284	539	0.636
Sufit	70	107	82	126	0.771
Ściany (4)	50	248	122	434	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 9 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 17
Dolna ściana 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

17 18
17 18

Wykaz opraw

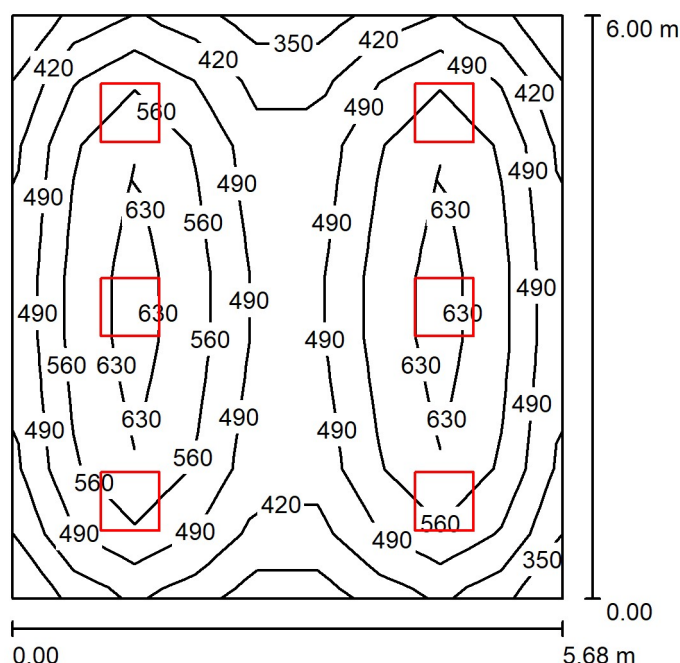
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	4070	4070	33.8

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 24420 W sumie: 24420 202.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.06 \text{ W/m}^2 = 1.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 33.48 m^2)

108a biuro kierownik / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	523	325	674	0.622
Podłoga	20	442	272	532	0.615
Sufit	70	105	81	124	0.773
Ściany (4)	50	244	120	422	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 9 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

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

Wzdłuż-

17

W poprzek

18

do osi oświetlenia

18

Wykaz opraw

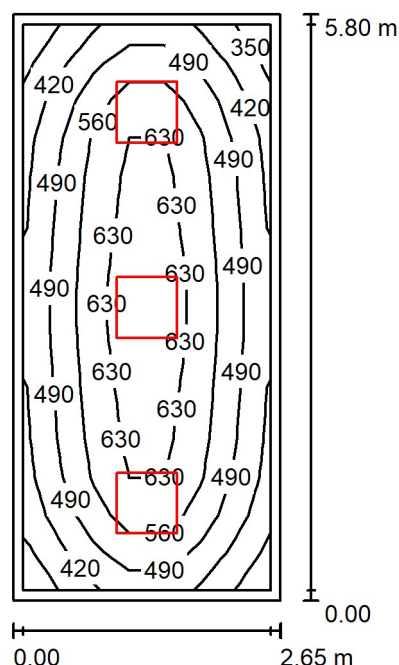
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	4070	4070	33.8

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 24420 W sumie: 24420 202.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.96 \text{ W/m}^2 = 1.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 34.05 m^2)

108b biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	531	348	693	0.656
Podłoga	20	391	248	492	0.635
Sufit	70	99	71	124	0.714
Ściany (4)	50	226	98	432	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 15 x 7 Punkty
Margines: 0.100 m

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

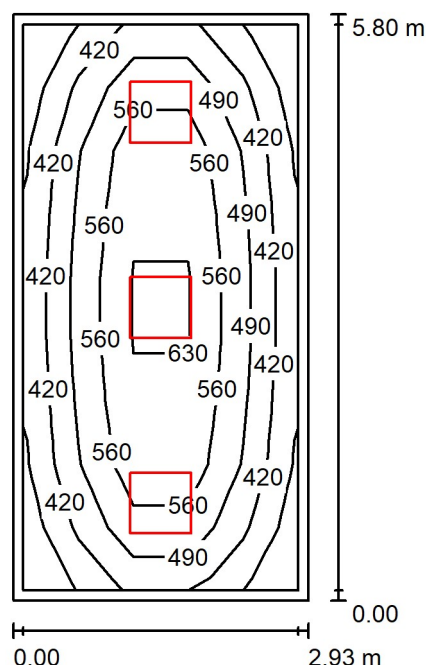
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	4070	4070	33.8

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 12210 W sumie: 12210 101.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.60 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.37 m^2)

108 biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	506	341	686	0.673
Podłoga	20	375	234	481	0.623
Sufit	70	91	65	114	0.713
Ściany (4)	50	207	89	423	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 5 Punkty
Margines: 0.100 m

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

15 16
17 17

Wykaz opraw

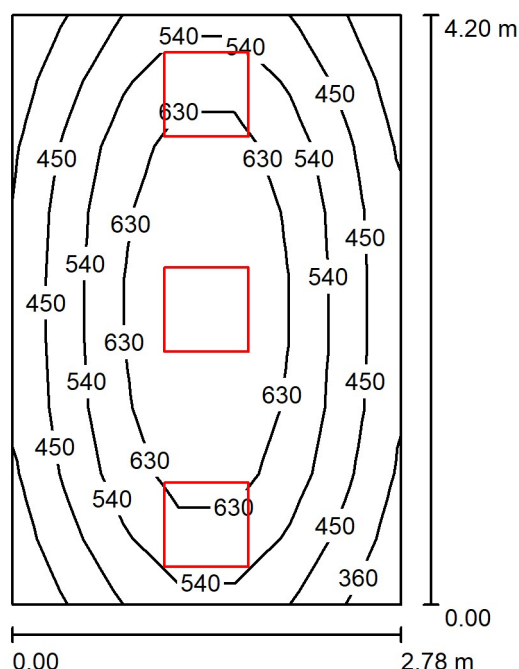
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	4070	4070	33.8

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 12210 W sumie: 12210 101.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.98 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.96 m^2)

111 biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	540	340	742	0.630
Podłoga	20	410	283	508	0.690
Sufit	70	115	80	187	0.696
Ściany (4)	50	255	104	918	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 16
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

15 15
16 16

Wykaz opraw

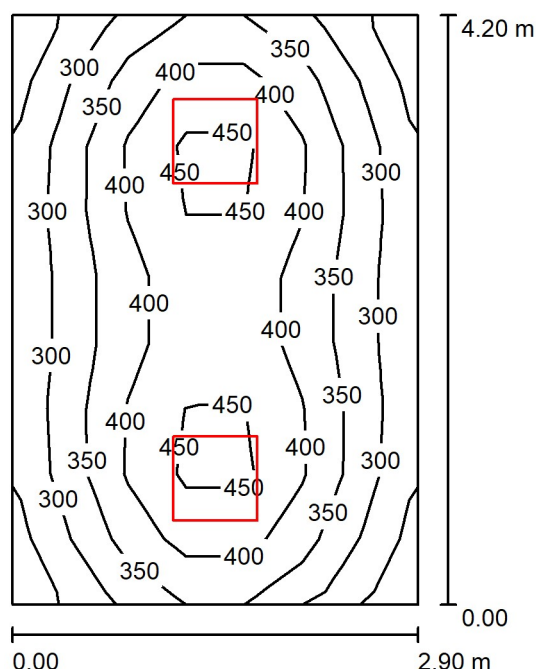
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	3515	3515	29.6

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 10545 W sumie: 10545 88.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.62 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.66 m^2)

112 serwerownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	362	244	482	0.674
Podłoga	20	268	190	317	0.709
Sufit	70	95	67	134	0.709
Ściany (4)	50	215	91	554	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana
Dolna ściana

Wzdłuż-

17
19

W poprzek

17
19

do osi oświetlenia

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

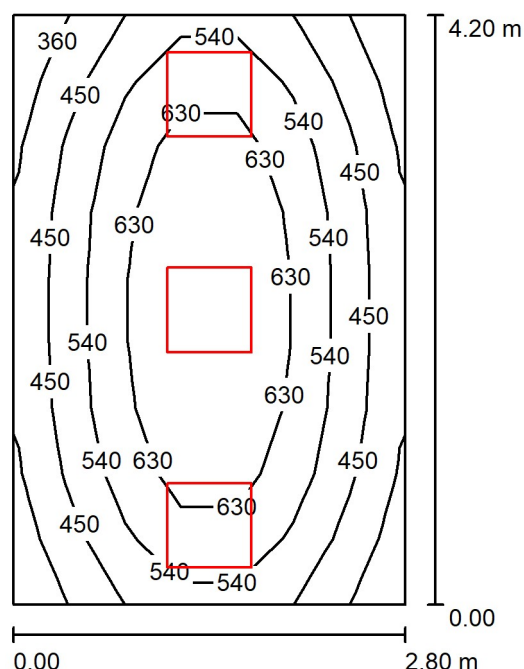
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	BEE LIGHT DAISYR P PLX MW WH IP20/44 840 36-41-48 595 (Typ 1)* (1.000)	4128	4128	33.3

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 8256 W sumie: 8256 66.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.47 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.18 m^2)

113 biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	538	337	742	0.627
Podłoga	20	409	287	507	0.702
Sufit	70	115	79	187	0.690
Ściany (4)	50	254	105	923	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 16
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

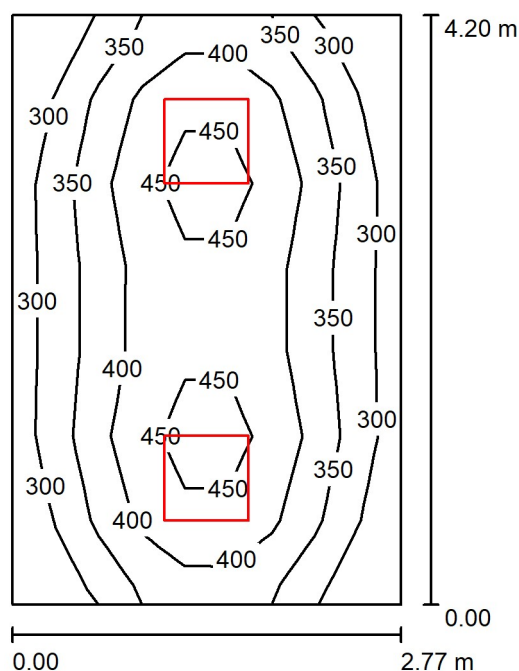
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	3515	3515	29.6

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 10545 W sumie: 10545 88.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.55 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.76 m^2)

114 socjal / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	372	253	484	0.680
Podłoga	20	273	197	322	0.721
Sufit	70	99	71	139	0.715
Ściany (4)	50	222	97	558	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 9 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 17
Dolna ściana 19
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

17 17
19 19

Wykaz opraw

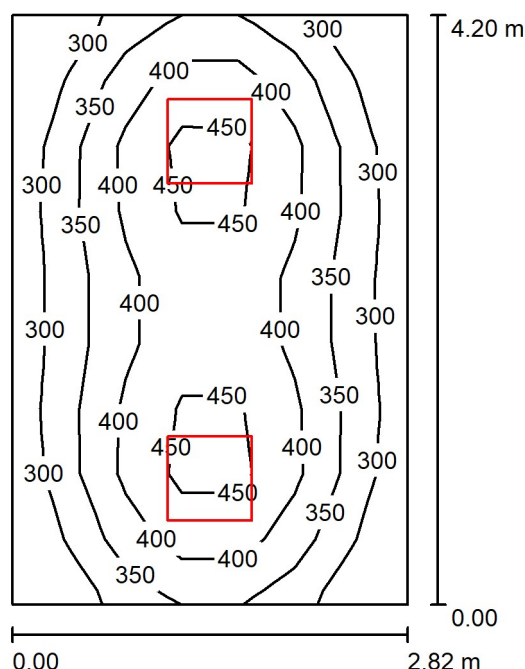
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	BEE LIGHT DAISYR P PLX MW WH IP20/44 840 36-41-48 595 (Typ 1)* (1.000)	4128	4128	33.3

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 8256 W sumie: 8256 66.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.71 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.65 m^2)

116 socjal / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	367	251	485	0.682
Podłoga	20	271	193	321	0.711
Sufit	70	97	69	137	0.714
Ściany (4)	50	219	92	556	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 17
Dolna ściana 19
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

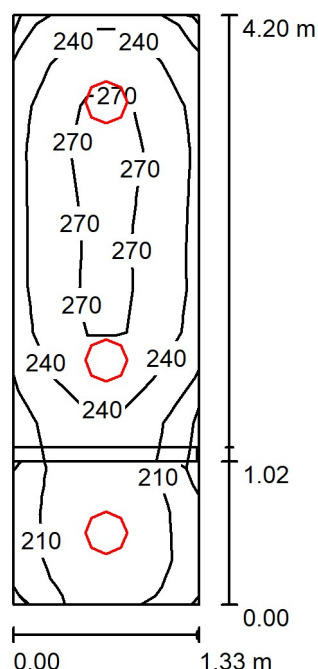
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	BEE LIGHT DAISYR P PLX MW WH IP20/44 840 36-41-48 595 (Typ 1)* (1.000)	4128	4128	33.3

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 8256 W sumie: 8256 66.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.61 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.86 m^2)

wc / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	242	173	283	0.715
Podłoga	20	147	105	177	0.714
Sufit	70	158	74	1404	0.470
Ściany (8)	50	179	1.58	682	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 13 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

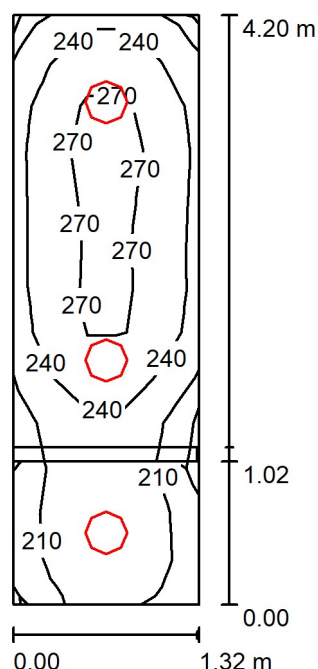
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT POPPY O G2 N MW IP65 830/840/865 14/17/24 D300 (Typ 1)* (1.000)	1660	1660	15.0

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 4980 W sumie: 4980 45.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.28 \text{ W/m}^2 = 3.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.43 m^2)

wc / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	242	173	283	0.715
Podłoga	20	147	105	177	0.714
Sufit	70	158	74	1404	0.470
Ściany (8)	50	179	1.58	682	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 13 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

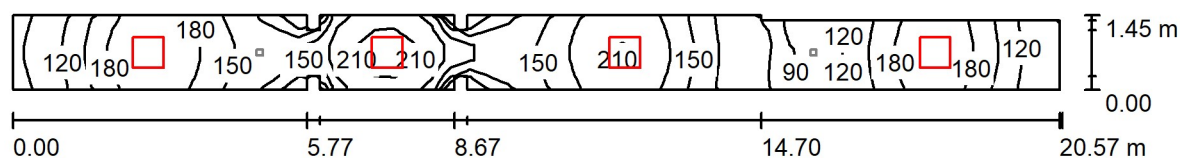
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT POPPY O G2 N MW IP65 830/840/865 14/17/24 D300 (Typ 1)* (1.000)	1660	1660	15.0

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 4980 W sumie: 4980 45.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.28 \text{ W/m}^2 = 3.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.43 m^2)

komunikacja / oświetlenie podstawowe / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:148

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	156	79	229	0.508
Podłoga	20	156	70	229	0.449
Sufit	70	67	27	159	0.399
Ściany (22)	50	132	33	929	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 55 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	BEE LIGHT DAISYR P PLX MW WH IP20/44 840 36-41-48 595 (Typ 1)* (1.000)	3641	3641	29.2

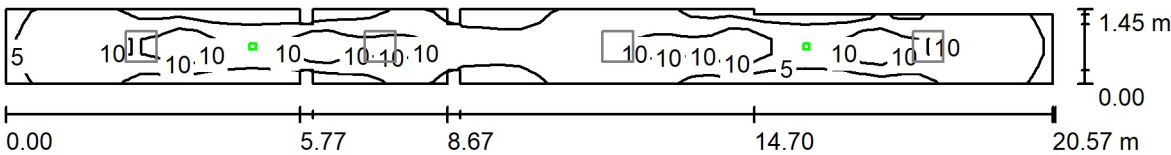
*Zmienione dane techniczne

W sumie: 14564 W sumie: 14564 116.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.03 \text{ W/m}^2 = 2.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 28.95 m^2)



komunikacja / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m, Wartości Lux, Skala 1:148
Współczynnik konserwacji: 0.85

Powierzchnia	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Płaszczyzna pracy	/	7.54	0.31	20	0.042
Podłoga	20	7.57	0.00	21	0.000
Sufit	70	0.01	0.00	0.15	0.002
Ściany (22)	50	2.33	0.00	47	/

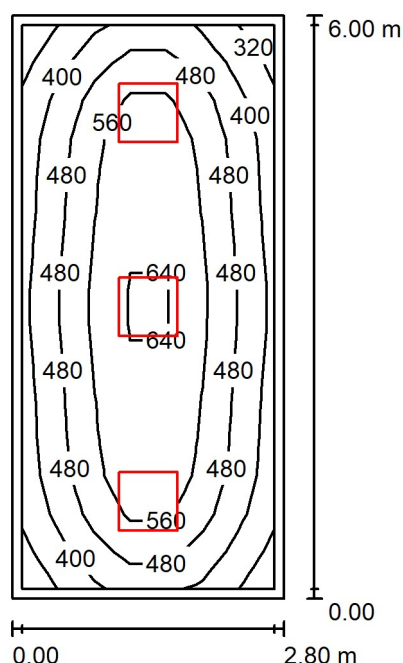
Płaszczyzna pracy:		Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Wysokość:	0.000 m	Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Siatka:	55 x 5 Punkty	Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.
Margines:	0.000 m	

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AWEX LVNC_E_2W - 300lm.ltd (1.000)	297	300	2.8
			W sumie: 595	W sumie: 600	5.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.19 W/m² = 2.57 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 28.95 m²)

sekretariat / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	500	319	671	0.637
Podłoga	20	373	234	473	0.627
Sufit	70	92	66	115	0.716
Ściany (4)	50	209	92	403	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 15 x 7 Punkty
Margines: 0.100 m

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

15 16
17 17

Wykaz opraw

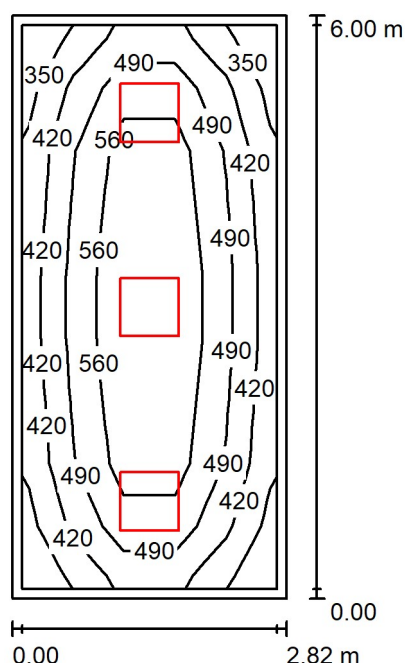
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	4070	4070	33.8

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 12210 W sumie: 12210 101.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.04 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.80 m^2)

egzamin / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	502	345	670	0.686
Podłoga	20	371	232	472	0.626
Sufit	70	91	66	112	0.729
Ściany (4)	50	207	88	401	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 9 Punkty
Margines: 0.100 m

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

15 16
17 17

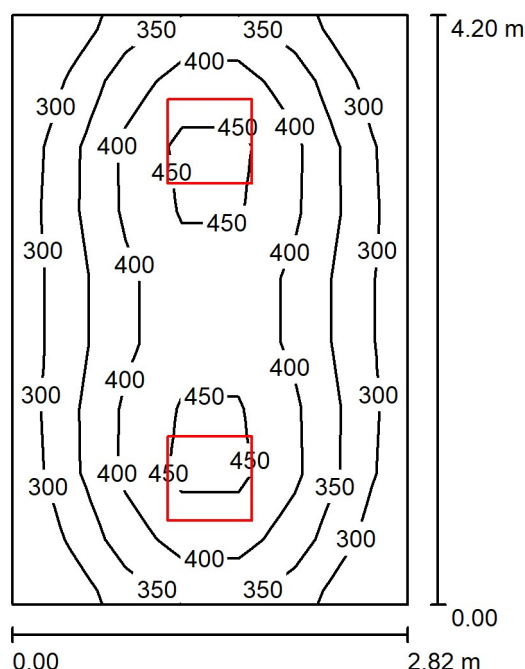
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595 (Typ 1)* (1.000)	4070	4070	33.8

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 12210W sumie: 12210 101.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.98 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.95 m^2)

poczekalnia / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	367	250	485	0.682
Podłoga	20	271	193	320	0.712
Sufit	70	97	69	136	0.715
Ściany (4)	50	219	92	553	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 9 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 17
Dolna ściana 19
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

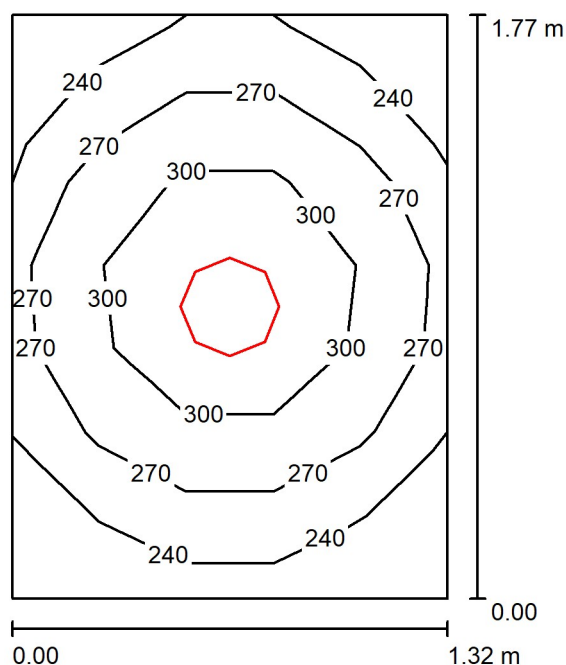
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	BEE LIGHT DAISYR P PLX MW WH IP20/44 840 36-41-48 595 (Typ 1)* (1.000)	4128	4128	33.3

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 8256 W sumie: 8256 66.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.61 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.86 m^2)

pomieszczenie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:23

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	273	211	329	0.774
Podłoga	20	157	134	173	0.855
Sufit	70	175	83	2064	0.472
Ściany (4)	50	197	66	565	/

Płaszczyzna pracy:

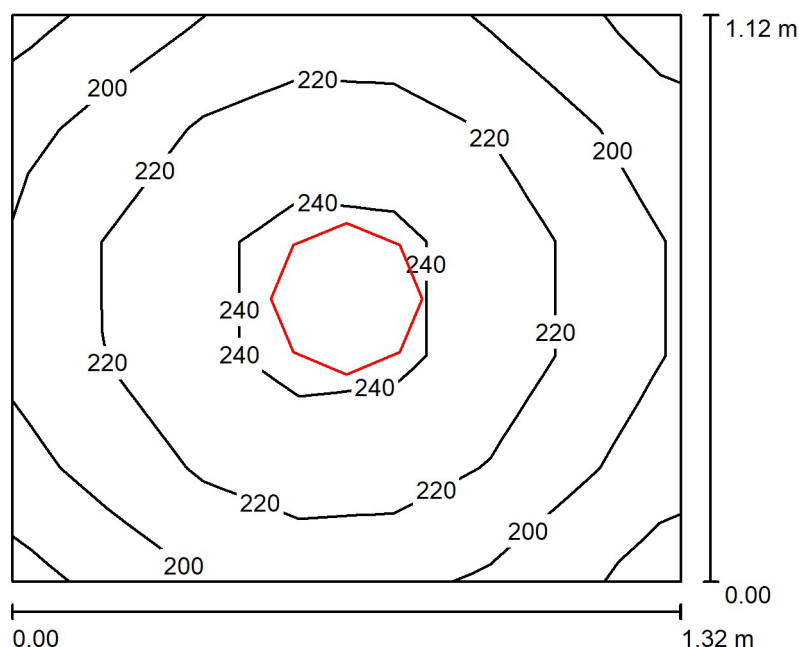
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	BEE LIGHT POPPY O G2 N MW IP65 830/840/865 14/17/24 D300 (1.000)	2400	2400	18.0
W sumie:			2400	2400	18.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.67 \text{ W/m}^2 = 2.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.35 m^2)

pomieszczenie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:15

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	216	178	249	0.825
Podłoga	20	115	103	124	0.897
Sufit	70	188	86	1356	0.455
Ściany (4)	50	183	48	562	/

Płaszczyzna pracy:

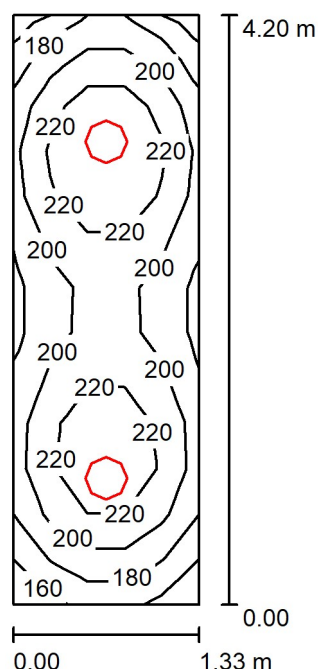
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	BEE LIGHT POPPY O G2 N MW IP65 830/840/865 14/17/24 D300 (Typ 1)* (1.000)	1660	1660	15.0
*Zmienione dane techniczne			W sumie: 1660	W sumie: 1660	15.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.10 \text{ W/m}^2 = 4.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.49 m^2)

pomieszczenie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	205	157	243	0.765
Podłoga	20	135	107	149	0.797
Sufit	70	108	53	1272	0.490
Ściany (4)	50	139	54	393	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 13 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

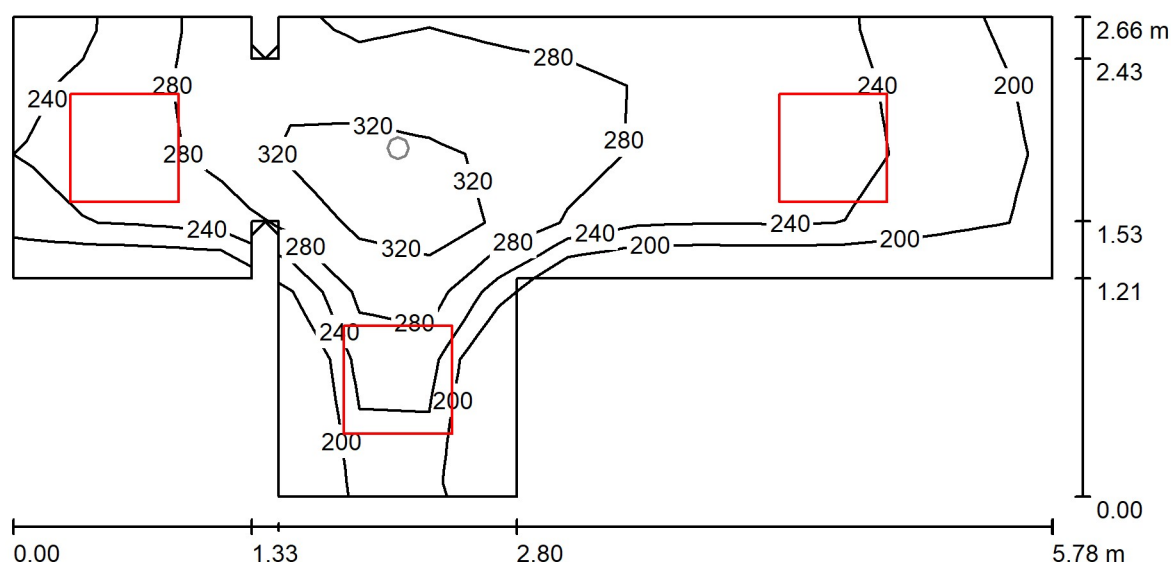
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	BEE LIGHT POPPY O G2 N MW IP65 830/840/865 14/17/24 D300 (Typ 1)* (1.000)	1660	1660	15.0

*Zmienione dane techniczne

W sumie: 3320 W sumie: 3320 30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.39 \text{ W/m}^2 = 2.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.57 m^2)

komunikacja / oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:42

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	263	189	350	0.718
Podłoga	20	264	185	370	0.702
Sufit	70	147	81	277	0.553
Ściany (14)	50	282	98	1025	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 15 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

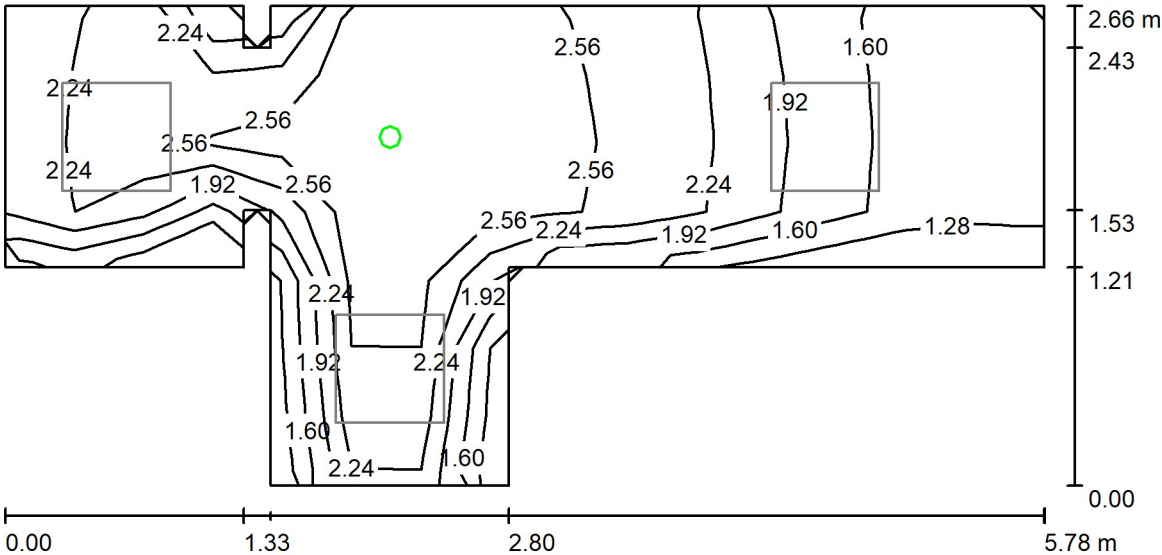
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	BEE LIGHT DAISYR P PLX MW WH IP20/44 840 36-41-48 595 (Typ 1)* (1.000)	3641	3641	29.2
W sumie:			10923	10923	87.6

*Zmienione dane techniczne

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.86 \text{ W/m}^2 = 3.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.89 m^2)

komunikacja / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m, Wartości Lux, Skala 1:42
Współczynnik konserwacji: 0.85

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	2.26	1.27	2.88	0.564
Podłoga	20	2.25	0.00	2.89	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (14)	50	4.89	0.00	175	/

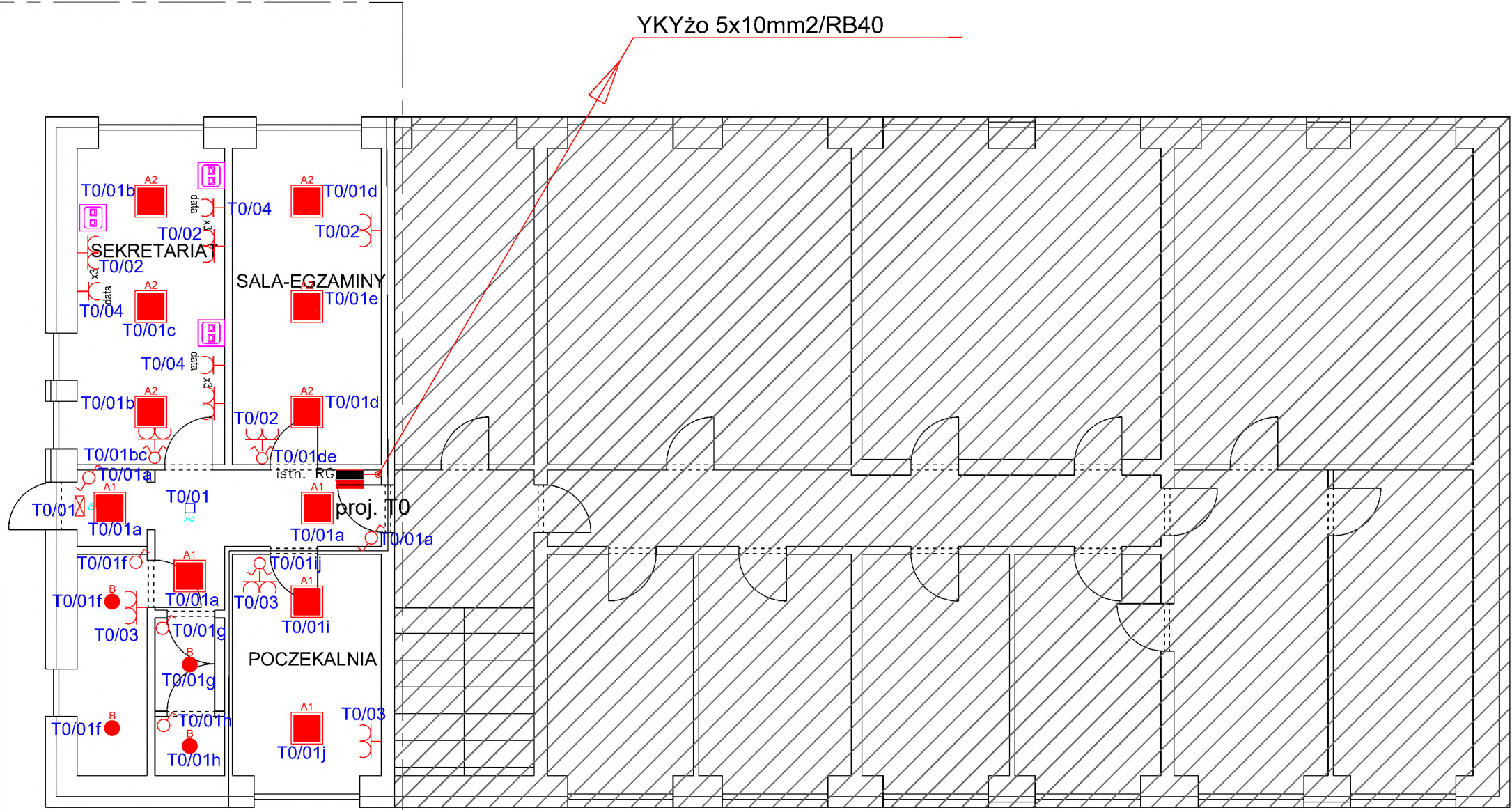
Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.000 m
Siatka: 15 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

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 LVNO_E_2W - 300lm.ltd (1.000)	300	300	2.8
W sumie:			300	300	2.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.28 \text{ W/m}^2 = 12.55 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.89 m^2)

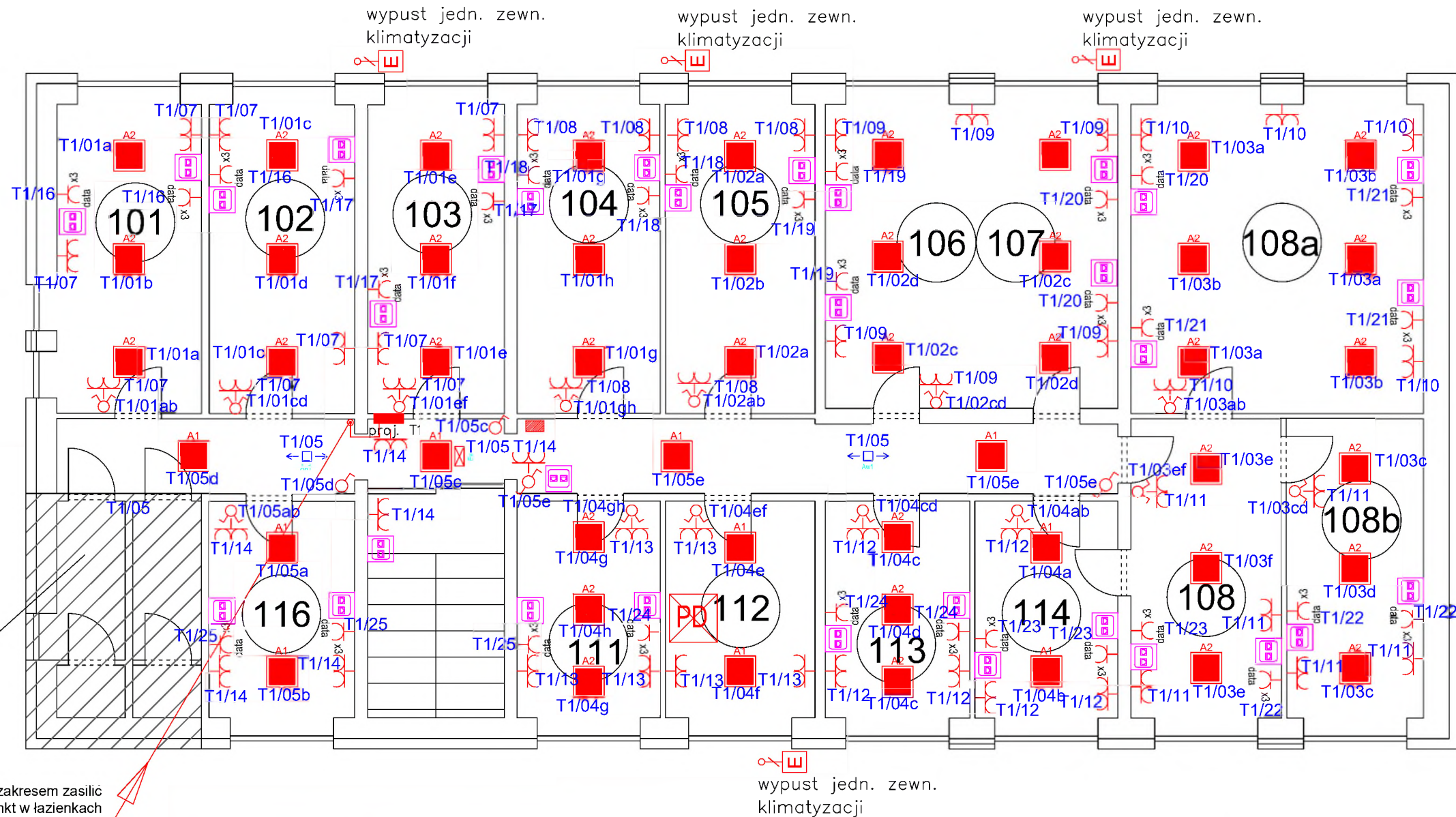


LEGENDA:

- TABLICA ROZDZIELCZA
- GNAZDO WTYKOWE, 230V, 16A, Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE, 3xGNAZDO WTYKOWE POJEDYNCZE 230V, DATA, P/T
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY
- ŁĄCZNIK SCHODOWY
- WYPUST PRZEWODU 230V, zapas przewodu 1,5m PO MIĘDZY JEDNOSTKĄ ZEWNĘTRZNĄ A WEWNĘTRZNA UKŁADAĆ YDYp 4x1,5mm2
- GNAZDO 2xRJ45 UTP kat 6e
- PUNKT DYSTRYBUCYJNY INTERENTU

LEGENDA OPRAWY OŚWIETLENIOWE		
A1	BEELIGHT – Oprawa wpuszczana/nastropowa DAISYR PLX WH IP20/44 840 36–41–48 595, strumień świetlny oprawy regulowany w 3 stopniach, strumień z oprawy 3641lm–4128lm–4824lm, moc 29,2W–33,3W–41,7W, skuteczność świetlna 116–125lm/W, żywotność LED 70000h przy L70/B50, 5lat gwarancji	
A2	BEELIGHT – Oprawa wpuszczana/nastropowa DAISYR MPRM WH IP20/44 840 35–40–46 595, strumień świetlny oprawy regulowany w 3 stopniach, strumień z oprawy 3515lm–4070lm–4668lm, moc 29,6W–33,8W–42,4W, skuteczność świetlna 110–119lm/W, żywotność LED 70000h przy L70/B50, 5lat gwarancji	
B	BEELIGHT – Oprawa nastropowa POPPY O G2 N MW IP65 830/840/865 14/17/22 D300, zmienna temperatura barwowa: 3000K/4000K/6500K, strumień świetlny oprawy regulowany w 3 stopniach, strumień z oprawy 2400lm/1660lm/1400lm, moc odpowiednio 18W/15W/12W, skuteczność świetlna 122lm/W, żywotność LED 70000h przy L70/B50, 5lat gwarancji	
Aw1	BEELIGHT – EMERGENCY LVNC/2W/AT/WH/300lm	
Aw2	BEELIGHT – EMERGENCY LVNO/2W/AT/WH/300lm	
Ew	BEELIGHT – EMERGENCY ARN/1W/AT/WH/SA	

Jednostka projektowa	ELHURT–INSTAL Grzegorz Sawicki NIP: 719-140-27-46, Regon: 200664981 ul. Polna 15, 19-200 Grajewo		
Obiekt	Remont wewnętrznej sieci elektrycznej i teletechnicznej w budynku GDDKiA Oddział w Olsztynie Rejon w Elk		
Lokalizacja	dz. nr 2193/23, obręb Elk 2 19-300 Elk, ul. Kolonia 1		
Tytuł	RZUT PARTERU INSTALACJE ELEKTRYCZNE		Data: 11.06.2026 Skala: 1:100
Projektował:	mgr inż. Tomasz Supranowicz	PDL/0069/PBE/16	Nr rys. E1
Współpraca:	mgr inż. Andrzej Timczenko		



LEGENDA:

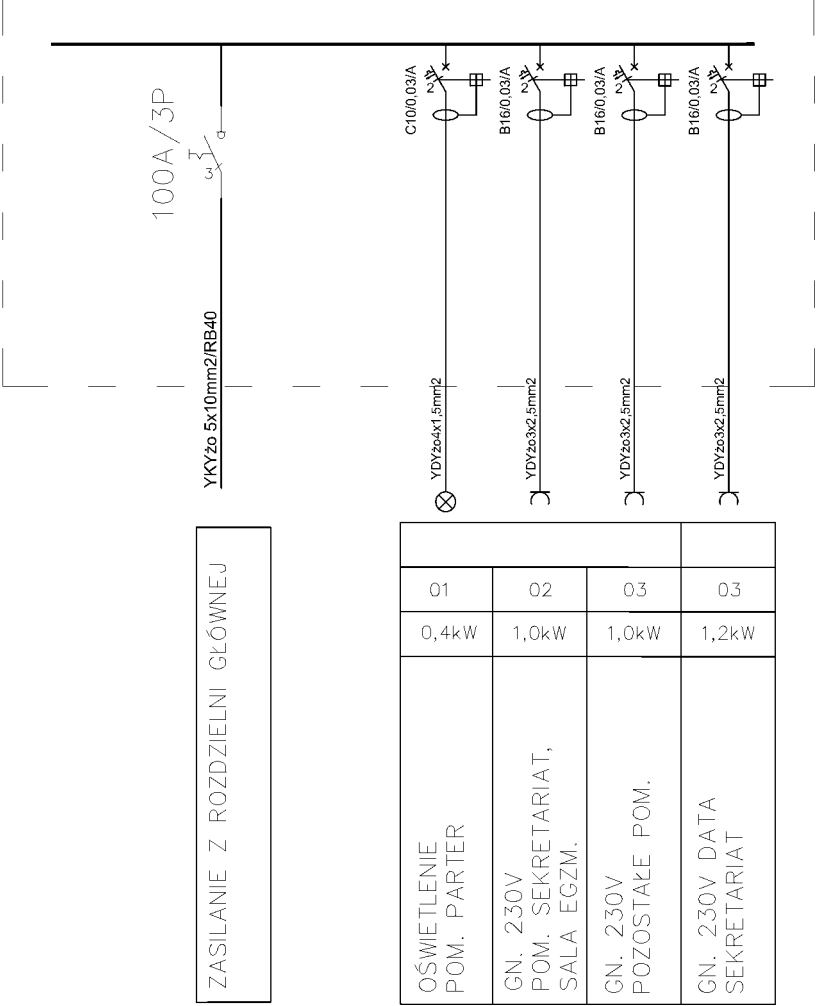
- TABLICA ROZDZIELCZA
- GNIAZDO WTYKOWE, 230V, 16A, Z BOLCEM OCHR. PODWÓJNE, 3xGNIAZDO WTYKOWE POJEDYNCZE 230V, DATA, P/T
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY
- ŁĄCZNIK SCHODOWY
- WYPUST PRZEWODU 230V, zapas przewodu 1,5m PO MIĘDZY JEDNOSTKĄ ZEWNĘTRZNĄ A WEWNĘTRZNĄ UKŁADAĆ YDyp 4x1,5mm²
- GNIAZDO 2xRJ45 UTP kat 6e
- PUNKT DYSTRYBUCYJNY INTERENTU
- istn. czytnik czasu pracu sygnał z PD

LEGENDA OPRAWY OŚWIETLENIOWE

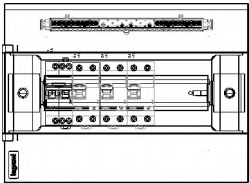
	A1	BEELIGHT – Oprawa wpuszczana/nastropowa DAISYR PLX WH IP20/44 840 36–41–48 595, strumień świetlny oprawy regulowany w 3 stopniach, strumień z oprawy 3641lm–4128lm–4824lm, moc 29,2W–33,3W–41,7W, skuteczność świetlna 116–125lm/W, żywotność LED 70000h przy L70/B50, 5lat gwarancji
	A2	BEELIGHT – Oprawa wpuszczana/nastropowa DAISYR MPRM WH IP20/44 840 35–40–46 595, strumień świetlny oprawy regulowany w 3 stopniach, strumień z oprawy 3515lm–4070lm–4668lm, moc 29,6W–33,8W–42,4W, skuteczność świetlna 110–119lm/W, żywotność LED 70000h przy L70/B50, 5lat gwarancji
	B	BEELIGHT – Oprawa nastropowa POPPY O G2 N MW IP65 830/840/865 14/17/22 D300, zmienna temperatura barwowa: 3000K/4000K/6500K, strumień świetlny oprawy regulowany w 3 stopniach, strumień z oprawy 2400lm/1660lm/1400lm, moc odpowiednio 18W/15W/12W, skuteczność świetlna 122lm/W, żywotność LED 70000h przy L70/B50, 5lat gwarancji
	Aw1	BEELIGHT – EMERGENCY LVNC/2W/AT/WH/300lm
	Aw2	BEELIGHT – EMERGENCY LVNO/2W/AT/WH/300lm
	Ew	BEELIGHT – EMERGENCY ARN/1W/AT/WH/SA

Jednostka projektowa	ELHURT–INSTAL Grzegorz Sawicki NIP: 719-140-27-46, Regon: 200664981 ul. Polna 15, 19-200 Grajewo		
Obiekt	Remont wewnętrznej sieci elektrycznej i teletechnicznej w budynku GDDKiA Oddział w Olsztynie Rejon w Elk		
Lokalizacja	dz. nr 2193/23, obręb Elk 2 19-300 Elk, ul. Kolonia 1		
Tytuł	RZUT PIĘTRA INSTALACJE ELEKTRYCZNE		Data: 11.06.2026 Strona: 1/100
Projektował:	mgr inż. Tomasz Supranowicz	PDL/0069/PBE/16	Nr rys. E2
Współpraca:	mgr inż. Andrzej Timczenko		

TABLICA PARTERU TO



Rozdzielnia wewnętrzna
1x12modułu z drzwiczkami i zamkiem
wymiary: 236wys.x328szer.x104głęb.



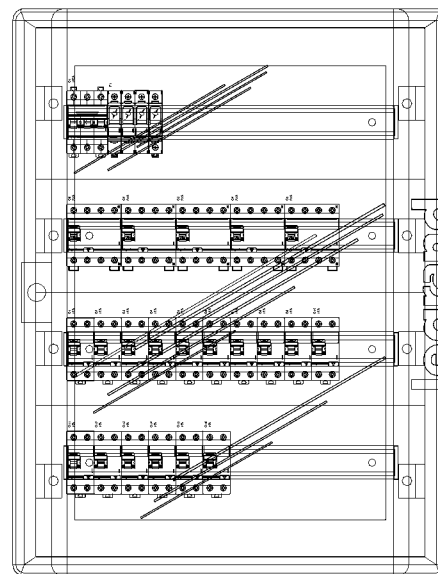
Jednostka projektowa	ELHURT-INSTAL Grzegorz Sawicki NIP: 719-140-27-46, Regon: 200664981 ul. Polna 15, 19-200 Grajewo		
Obiekt	Remont wewnętrznej sieci elektrycznej i teletechnicznej w budynku GDDKiA Oddział w Olsztynie Rejon w Elku		
Lokalizacja	dz. nr 2193/23, obręb Elk 2 19-300 Elk, ul. Kolonia 1		
Tytuł:	SCHEMAT ZASILANIA TABLICA PARTERU TP0		Data: 11.06.2026
Projektował:	mgr inż. Tomasz Supranowicz	PDL/0059/PBE/16	Nr rys. E3
Współpraca:	mgr inż. Andrzej Timczenko		

ZASILANIE Z ROZDZIELNI GŁÓWNEJ BUDYNKU

100A / 3P
YKY2o 5x10mm²/RB40

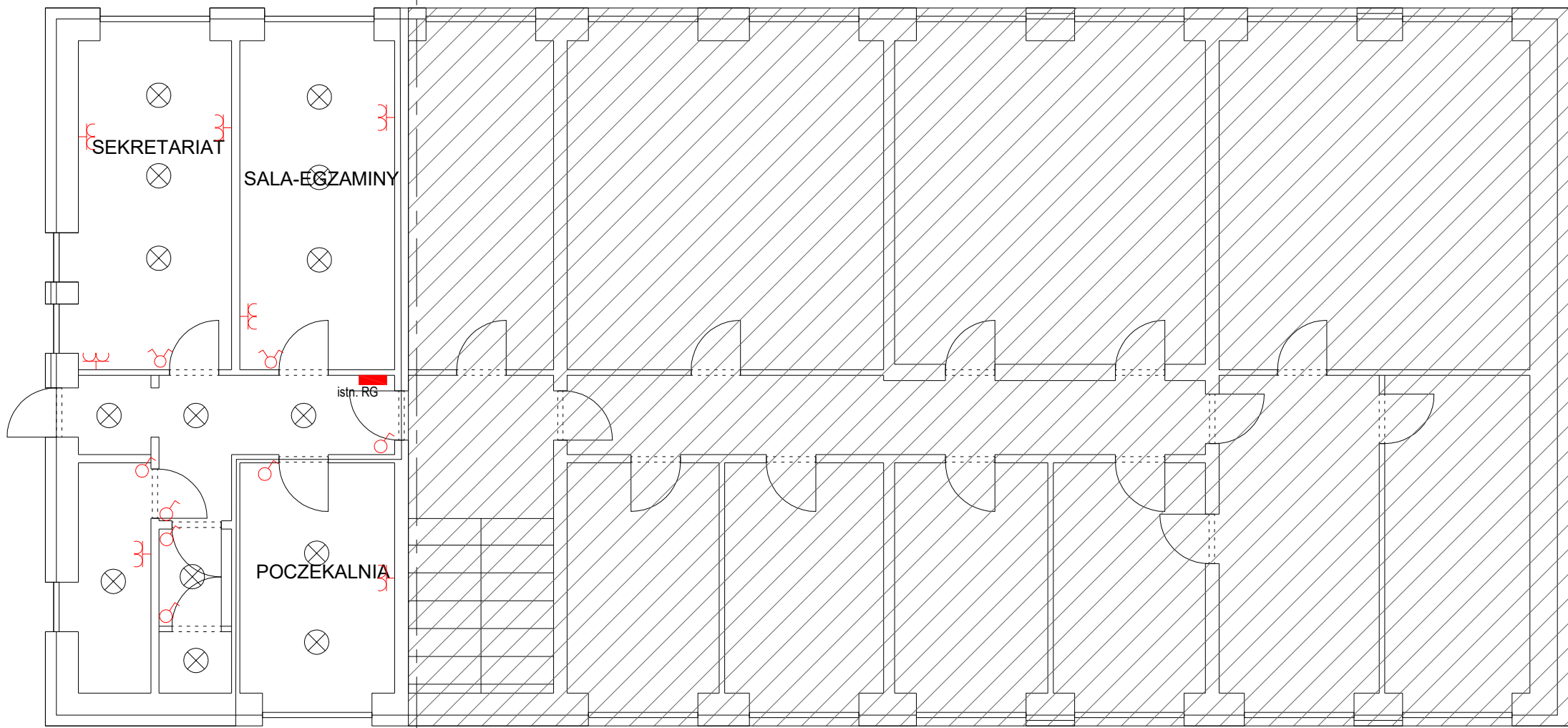
OCHRONNIK STOPIEN II 3T LED

OSWIETLENIE							GNIAZDA								GNIAZDA "DATA"																
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
0,4kW	0,4kW	0,4kW	0,4kW	0,4kW		1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	2,0kW	1,2kW	1,2kW	1,2kW	1,2kW	1,2kW	1,2kW	1,2kW	1,2kW	1,2kW	1,2kW	0,5kW	0,1kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	
OSWIETLENIE POM. 101, 102, 103, 104	OSWIETLENIE POM. 105, 106, 107	OSWIETLENIE POM. 108, 108a, 108b	OSWIETLENIE POM. 111, 112, 113, 114	OSWIETLENIE POM. 116, KORYTARZ, WC-TY	REZERWA	GN. 230V POM. 101, 102, 103	GN. 230V POM. 104, 105	GN. 230V POM. 106, 107	GN. 230V POM. 108a	GN. 230V POM. 108, 108b	GN. 230V POM. 113, 114	GN. 230V POM. 112, 111	GN. 230V POM. 116, korytarz	GN. 230V POM. WC	GN. 230V "DATA" POM. 101, 102	GN. 230V "DATA" POM. 102, 103	GN. 230V "DATA" POM. 104, 105	GN. 230V "DATA" POM. 105, 106	GN. 230V "DATA" POM. 106, 108a	GN. 230V "DATA" POM. 108a	GN. 230V "DATA" POM. 108b, 108	GN. 230V "DATA" POM. 108, 114	GN. 230V "DATA" POM. 113, 111	GN. 230V "DATA" POM. 111, 116	WYPUST DO ZASILANIA PUNKTU DYSTRYB. PD, POM. 112	WYPUST DO ZASILANIA SSWIN	WYPUST DO ZASILANIA JEDN. ZEWN. KLIM.	WYPUST DO ZASILANIA JEDN. ZEWN. KLIM.	WYPUST DO ZASILANIA JEDN. ZEWN. KLIM.	WYPUST DO ZASILANIA JEDN. ZEWN. KLIM.	

$$\begin{aligned} P_i &= 32,6 \text{ kW} \\ k_i &= 0,54 \\ P_s &= 17,6 \text{ kW} \\ \cos \phi_i &= 0,92 \\ I_n &= 27,6 \text{ A} \end{aligned}$$


ELHURT-INSTAL Grzegorz Sawicki NIP: 719-140-27-46, Regon: 200664981 ul. Polna 15, 19-200 Grajewo	
<i>Obiekt</i>	Remont wewnętrznej sieci elektrycznej i teletechnicznej w budynku GDDKiA Oddział w Olsztynie Rejon w Ełku
<i>Lokalizacja</i>	dz. nr 2193/23, obręb Ełk 2 19-300 Ełk, ul. Kolonia 1
<i>Tytuł:</i>	SCHEMAT ZASILANIA TABLICA PIĘTA TP1
<i>Projektował:</i>	<i>mgr inż. Tomasz Supranowicz</i>
<i>Współpraca:</i>	<i>mgr inż. Andrzej Timczenko</i>
Data: 11.06.2026	
Nr rys. E4	

PARTER



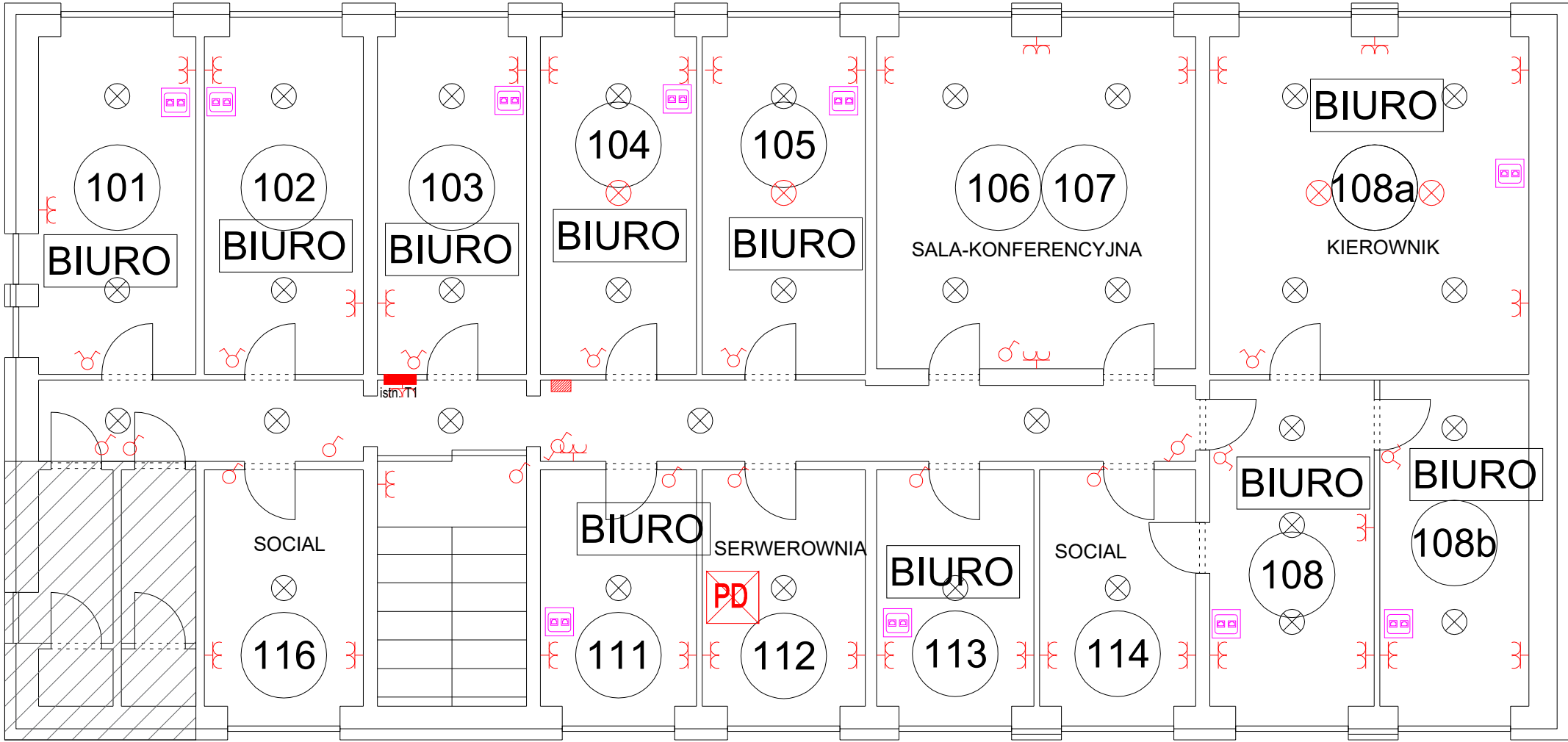
LEGENDA:

istniejące elementy:

- TABLICA ROZDZIELCZA
- GNIAZDO WTYKOWE, 230V, 16A, Z BÓLCEM OCHR. PODWÓJNE,
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY
- ŁĄCZNIK SCHODOWY
- GNIAZDO RJ45
- PUNKT DYSTRYBUCYJNY INTERENTU
- istn. czytnik czasu pracy sygnał z PD
- istn. wypust wentylator
- istn. oprawa świetlówkowa

Jednostka projektowa	ELHURT–INSTAL Grzegorz Sawicki NIP: 719-140-27-46, Regon: 200664981 ul. Polna 15, 19-200 Grajewo		
Obiekt	Remont wewnętrznej sieci elektrycznej i teletechnicznej w budynku GDDKiA Oddział w Olsztynie Rejon w Elku		
Lokalizacja	dz. nr 2193/23, obręb Elk 2 19-300 Elk, ul. Kolonia 1		
Tytuł:	RZUT PARTERU INSTALACJE ELEKTRYCZNE - inwentaryzacja		Data: 11.06.2026 Skala: 1:100
Projektował:	mgr inż. Tomasz Supranowicz	PDL/0069/PBE/16	Nr rys. E!
Współpraca:	mgr inż. Andrzej Timczenko		

PIĘTRO



LEGENDA:

istniejące elementy:

- TABLICA ROZDZIELCZA
- GNIAZDO WTYKOWE, 230V, 16A, Z BÓLCEM OCHR. PODWÓJNE,
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY
- ŁĄCZNIK SCHODOWY
- GNIAZDO RJ45
- PUNKT DYSTRYBUCYJNY INTERENTU
- istn. czytnik czasu pracy sygnał z PD
- istn. wypust wentylator
- istn. oprawa świetlówkowa

Jednostka projektowa	ELHURT-INSTAL Grzegorz Sawicki NIP: 719-140-27-46, Regon: 200664981 ul. Polna 15, 19-200 Grajewo		
Obiekt	Remont wewnętrznej sieci elektrycznej i teletechnicznej w budynku GDDKiA Oddział w Olsztynie Rejon w Elku		
Lokalizacja	dz. nr 2193/23, obręb Elk 2 19-300 Elk, ul. Kolonia 1		
Tytuł:	RZUT PIĘTRA INSTALACJE ELEKTRYCZNE - inwentaryzacja		Data: 11.06.2026 Skala: 1:100
Projektował:	mgr inż. Tomasz Supranowicz	PDL/0069/PBE/16	Nr rys. Et
Współpraca:	mgr inż. Andrzej Timchenko		