

Nazwa element projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
Nr egzemplarza	
Nazwa zamierzenia budowlanego	ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
Kategoria obiektu budowlanego	VIII
Adres zamierzenia budowlanego Jednostka ewidencyjna Obręb Nr działki	Rzeczycza, 97-220 Rzeczycza 101608_2.0018.819/12 Obręb nr 18, Rzeczycza Dz. nr 819/12
Imię i nazwisko lub nazwa Inwestora adres Inwestora	Gmina Rzeczycza ul. Tomaszowska 2 97-220 Rzeczycza
Jednostka projektowa	Pracownia Architektoniczno – Budowlana Andrzej Kowalski ul. Główna 3 A 97-213 Smardzewicę
Spis zawartości projektu zagospodarowania terenu Szczegółowy spis na stronie 2	1. Dokumenty dołączone do projektu 2. Opis techniczny 3. Część rysunkowa

AUTORZY OPRACOWANIA :

branża	projektant	sprawdzający
Instalacja elektryczna	mgr inż. Piotr Zdanowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst elektrycznych Nr LOD/2517/PWOE/14	mgr inż. Maciej Domowicz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst elektrycznych Nr LOD/2131/POOE/14
Data	01.2022	01.2022

I. Spis treści projektu zagospodarowania terenu

1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU.....	3
1.1. Oświadczenia projektantów specjalności: architektury i instalacji elektrycznych o orządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. 3	
2. Dane ogólne:	8
3. Charakterystyka obiektu	8
4. Zasilanie budynku	8
5. Rozdzielnice zasilające.....	9
6. Instalacja przeciwpożarowa.....	9
7. Zalecenia eksploatacyjne dla instalacji przeciwpożarowych	9
8. Obwody instalacji odbiorczej	9
9. Instalacja piorunochronna	10
10. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	10
11. Pomiary i próby montażowe	11
12. Uwagi końcowe	11
 Część rysunkowa	 12

1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

Smardzewice dn. 01.2022

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt techniczny instalacji elektrycznej sporządzony dla inwestycji pod nazwą : rozbudowa i przebudowa budynku usługowego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce oznaczonej numerem 819/12 obręb Rzeczyca, Rzeczyca, realizowany przez Gminę Rzeczyca, ul. Tomaszowska 2, 97-220 Rzeczyca, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie zostało sporządzone na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności:

AUTORZY OPRACOWANIA :

branża	projektant	sprawdzający
Instalacja elektryczna	mgr inż. Piotr Zdanowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst elektrycznych Nr LOD/2517/PWOE/14	mgr inż. Maciej Domowicz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst elektrycznych Nr LOD/2131/POOE/14
Data	01.2022	01.2022

Lódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
91-403 Łódź, ul. Północna 39
tel. (042) 632 97 39 fax (042) 630 56 39
NIP 725-154-0450 REGON 47314899
Lódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK/501/1650/14
92m 446 KK0701.0241714

Lódź, dnia 15 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Nu podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 912 z późn. zm.*), art. 14 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c i 5, art. 14 ust. 1 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1273*), po usłuszeniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że

Pan Piotr Michał Zdanowski
magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 28 września 1985 r. w Opocznie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/2517/PWOE/14

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

UZASADNIENIE

W związku z uzasadnieniem w części badania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. 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 Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichotński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Z A T Y C I N E
Z O R Y G I N A Ł E M

mgr inż. PIOTR ZDANOWSKI
upr. bud. nr LOD/2517/PWOE/14
projektowanie i kierowanie robotami budowl.
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Pan Piotr Zdanowski jest upoważniony do:
1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolektorowe, ciepłownicze i termowłóknowe sieci, trakcyjne, sieci iniekcyjne, sieci trakcyjne i urządzeń technicznych zasilania, w tym kolektorowe, termowłóknowe i termowłóknowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne oraz elektrycznego ogrzewania rozdzielnic, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie;

2) sprawowania nadzoru nad budową obiektów budowlanych, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie;
3) kierowania wyznaczaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wykonania tych elementów oraz nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichotński

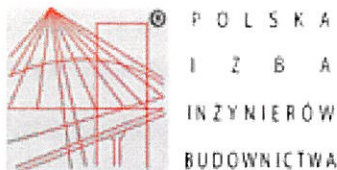
Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Otrzymują:

1. Piotr Zdanowski
Antoninów 27
26-512 Sławno;

2. Rada Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-QWK-MFD-B4V *

Pan Piotr Michał ZDANOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0070/15

adres zamieszkania m. Antoninów 27, 26-332 Sławno

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-16 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Lódźka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa

ul. 425 Łódź, ul. Polna 39
tel. (42) 635 97 50 fax (42) 635 97 50
e-mail: izba@izba.lodz.pl

Lódźka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2501/1650/14
sygn. akt OKK.D/131/231/13

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), oraz § 14, ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że

Pan Maciej Domowicz
magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 18 czerwca 1981 r. w Łodzi

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2131/POOE/14

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w treści zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres mianowanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Powrzenie

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

Skład Orzekającej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIB:
mgr inż. Zbigniew Cichotki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Tomasz Kluska

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. PIOTR ZDANOWSKI
upr. bud. nr LOD/2517/POOE/14
projektowanie i kierowanie robotami budowl.
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-YZ4-EAM-H4L *

Pan Maciej DOMOWICZ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0019/15
adres zamieszkania ul. Bratysławska 17 m. 38, 94-040 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-14 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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.



2. Dane ogólne:

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- podkłady budowlane
- Przedmiot opracowania

1.2. Zakres opracowania

- Instalacja elektryczna wewnętrzna:
- tablica bezpiecznikowa
- instalacja oświetleniowa 230V – oświetlenie podstawowe, awaryjne i kierunkowe
- ochrona pionunochronna
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej

1.3. Materiały pomocnicze

Aktualne przepisy, normy i katalogi.

3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna wewnętrzna budynku usługowego.

4. Zasilanie budynku

Zasilanie obiektu zrealizowany będzie linią kablową YKY 4x50mm².

Projektowane kable należy ułożyć w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na podsypce z piachu grubości 10 cm. Po ułożeniu kabel należy zasypać 10 cm warstwą piachu, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm i przykryć folią kablową z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim o grubości nie mniejszej niż 0,5 mm, oraz szerokości min. 20 cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić minimum 25 cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem 1÷3% długości wykopu. Wykop wypełnić gruntem rodzimym dokonując zagęszczenia gruntu warstwami co 30 cm.

Kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień zagięcia powinien być możliwie duży czyli nie mniejszy niż 10 krotna zewnętrzna średnica kabla. Przy wprowadzeniu kabla do złączy i budynku należy zostawić zapasy kabla min. 2,5 m.

5. Rozdzielnice zasilające.

Projektowaną rozdzielnicę zasilającą należy wykonać jako natynkową. Lokalizacja została pokazana na rzucie (rys E1). Zalecany stopień ochrony obudowy IP5X. Wyposażenie oraz układ połączeń powinien być zgodny ze schematem z rys. E4.

W rozdzielnicy ZKP zlokalizowano rozłącznik oznaczony Q1 –pełniący funkcję Głównego Wyłącznika Prądu. Rozłączenie Q1 powoduje natychmiastowe odłączenie zasilania w całym obiekcie.

6. Instalacja przeciwpożarowa

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy wejściu głównym (zgodnie z załącznikiem graficznym). Obwód PWP należy doposażyć w aparat PF431. Zadziałanie PWP wyłącza napięcie w Rozdzielnicy Głównej RGnN.

Całość instalacji wykonać zgodnie z N-SEP 005

7. Zalecenia eksploatacyjne dla instalacji przeciwpożarowych

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 stycznia 2019 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 2019 poz. 67), urządzenia przeciwpożarowe, w tym także oświetlenie awaryjne i instalacja Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu, winny podlegać przeglądom technicznym w okresach ustalonych przez producenta, jednak nie rzadziej niż raz w roku. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzone w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta.

Przeglądy techniczne, konserwacje oraz wszelkie testy sprawdzające poprawność działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinny być wykonywane przez osobę posiadającą do tego odpowiednie kwalifikacje i zakończone stosownym protokołem (zawierającym zakres prac, wykaz wszystkich zaobserwowanych uszkodzeń, nieprawidłowej pracy któregośkolwiek z elementów składowych systemu, jak również zapisy o działaniach w celu podjętych wyeliminowania ewentualnych nieprawidłowości).

8. Obwody instalacji odbiorczej

Instalacja składa się z obwodów odbiorczych oświetleniowych oświetlenia podstawowego. Rozprowadzenie tych obwodów pokazano na planach instalacji elektrycznej.

Instalacja wewnętrzna (zgodnie z rysunkiem E1) przewiduje zastosowanie opraw oświetlenia podstawowego ze źródłem LED. Oprawy mocować natynkowo lub na zawieszakiach.

Na podstawie danych występujących w normach ustalono, że minimalne, wymagane natężenie oświetlenia E_m powinno mieć wartość nie mniejszą niż 100lx.

Przewiduje się stosowanie kabli wielożyłowych nierozprzestrzeniających płomienia, prowadzonych w rurkach montażowych mocowanych do konstrukcji wsporczej namiotu.

Łączniki do sterowania oświetleniem należy montować na wysokości 1,4m w zamkniętych szafkach mocowanych do konstrukcji namiotu. Przewiduje się stosowanie osprzętu instalacyjnego w wykonaniu szczelnym.

9. Instalacja piorunochronna

Instalację piorunochronną stanowi siatka zwodów poziomych. Wynik oceny ryzyka (zgodnie z normą wieloarkusową PN-EN 62305) załączono do opracowania. Zgodnie z powyższą analizą zastosowano III klasę LPS. Pokrycie dachu wykonane jest z materiału nieprzewodzącego. Zwody poziome połączono z uziomem otokowym za pomocą przewodów odprowadzających (w tym celu należy wykorzystać elementy konstrukcyjne namiotu). Przewidziano montaż uziomu fundamentowego.

W ławie fundamentowej należy ułożyć uziom wykonany taśmą Fe35x4mm, otulony z każdej strony betonem 5cm co najmniej, płaskownik ułożyć na sztorc, połączyć ze zbrojeniem ławy, wyprowadzić taśmę stalową z płaskownika do Rozdzielniczy Głównej i do połączenia konstrukcji stalowej namiotu. Wszystkie połączenia spawać. Połączenia z konstrukcją wykonać poprzez złącza kontrolno-pomiarowe. Wymagana rezystancja uziemienia $R_u < 10 \Omega$

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej należy zamontować ograniczniki przepięć B+C w rozdzielniczy RG (wg schematu E4)

10. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako ochronę od porażeń przyjęto zgodnie z normą PN-EN 60364 samoczynne odłączenie zasilania. W przypadku zastosowania ochrony w systemie TN-S należy:

w obwodzie głównym za licznikiem, zainstalować wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo - prądowy 4-biegunowy bezpośredni. W przewodzie neutralnym N nie instalować bezpieczników i wyłączników. W obiekcie należy wykonać główne połączenie wyrównawcze z taśmą FeZn 25x4, do którego przyłączyć należy metalowe części wyposażenia instalacyjnego i połączyć z uziomem ochronnym. Połączenia lokalne wykonać przewodem DY 4mm².

Dla zachowania skuteczności ochrony oporność uziemienia przewodu ochronnego nie powinna przekraczać wartości:

$$R=U_o/I_r = 25 / 0,03 = 833 \Omega$$

11. Pomiary i próby montażowe

W wykonanej instalacji odbiorczej należy wykonać:

- sprawdzenie i pomiar pętli zwarcia
- sprawdzenie i pomiar oporności izolacji
- przedzwonienie przewodów i sprawdzenie próbnikiem punktów odbioru
- pomiar rezystancji uziemienia

12. Uwagi końcowe

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi Normami IEC 364 i IEC 79, Prawem Budowlanym, przepisami BHP oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V Roboty Elektryczne (nieobligatoryjnie).

AUTORZY OPRACOWANIA :

branża	projektant	sprawdzający
Instalacja elektryczna	mgr inż. Piotr Zdanowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst elektrycznych Nr LOD/2517/PWOE/14	mgr inż. Maciej Domowicz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst elektrycznych Nr LOD/2131/POOE/14
Data	01.2022	01.2022

Garaż

)
:
)

Partner kontaktowy: Maciej Łęgowski
Numer zlecenia:
Telefon: 792 232 455
E-Mail: maciej.legowski@bee-light.pl

Data: 16.02.2022
Edytor: Andrzej Tomczyk



Edytor Andrzej Tomczyk
Telefon 699 835 554
faks
e-Mail andrzej.tomczyk@bee-light.pl

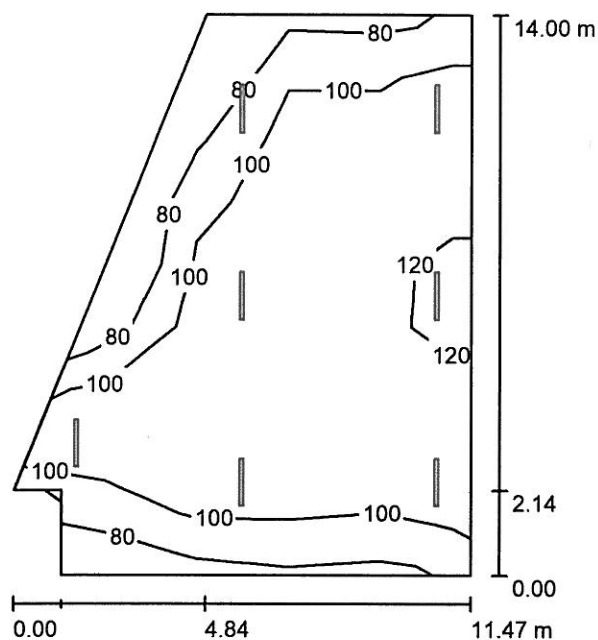
Spis treści

Garaż

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
1 Garaż na autobus	
Podsumowanie	3
2 Garaż na pojazdy inw.	
Podsumowanie	4
3. pom gospodarcze	
Podsumowanie	5
4. pom gospodarcze	
Podsumowanie	6

Edytor Andrzej Tomczyk
 Telefon 699 835 554
 faks
 e-Mail andrzej.tomczyk@bee-light.pl

1 Garaż na autobus / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.350 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:180

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	105	79	130	0.754
Podłoga	20	104	68	128	0.647
Sufit	70	30	22	41	0.738
Ściany (6)	50	70	27	346	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 9 x 5 Punkty
 Margines: 0.000 m

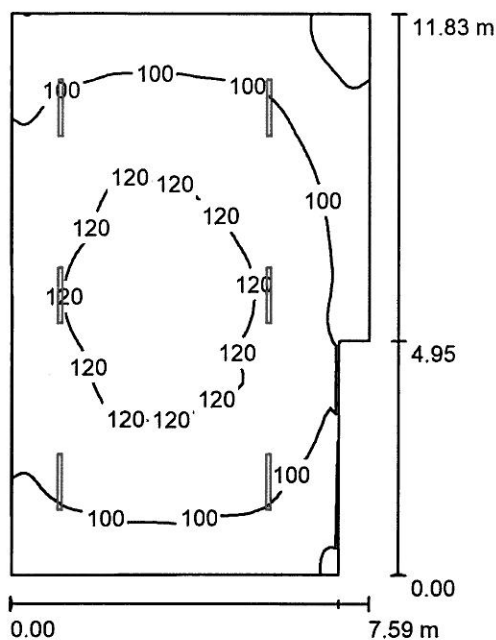
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	7	BEE LIGHT ASTER N PC OPAL IP65 840 34 1200 (1.000)	3418	4484	28.0
W sumie:			23929	W sumie: 31388	196.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $1.52 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 129.26 m^2)

Edytor Andrzej Tomczyk
 Telefon 699 835 554
 faks
 e-Mail andrzej.tomczyk@bee-light.pl

2 Garaż na pojazdy inw. / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.750 m, Wysokość montażu: 4.750 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:152

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	106	68	126	0.637
Podłoga	20	107	70	125	0.655
Sufit	70	44	30	416	0.686
Ściany (6)	50	86	42	309	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

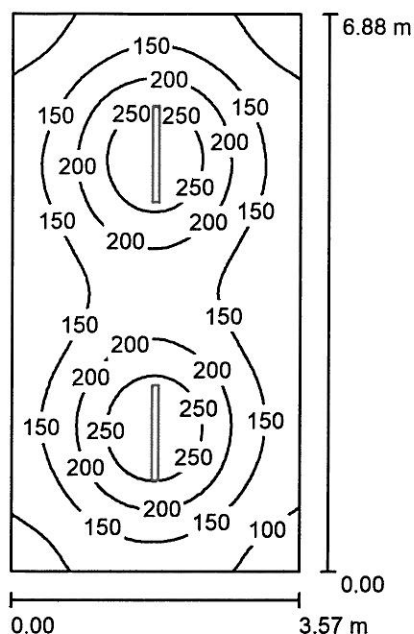
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	BEE LIGHT ASTER N PC OPAL IP65 840 34 1200 (1.000)	3418	4484	28.0
W sumie:			20511	W sumie: 26904	168.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $1.94 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 86.40 m^2)



Edytor Andrzej Tomczyk
 Telefon 699 835 554
 faks
 e-Mail andrzej.tomczyk@bee-light.pl

3. pom gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:89

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	168	80	298	0.477
Podłoga	20	133	89	174	0.668
Sufit	70	47	29	224	0.626
Ściany (4)	50	90	43	132	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

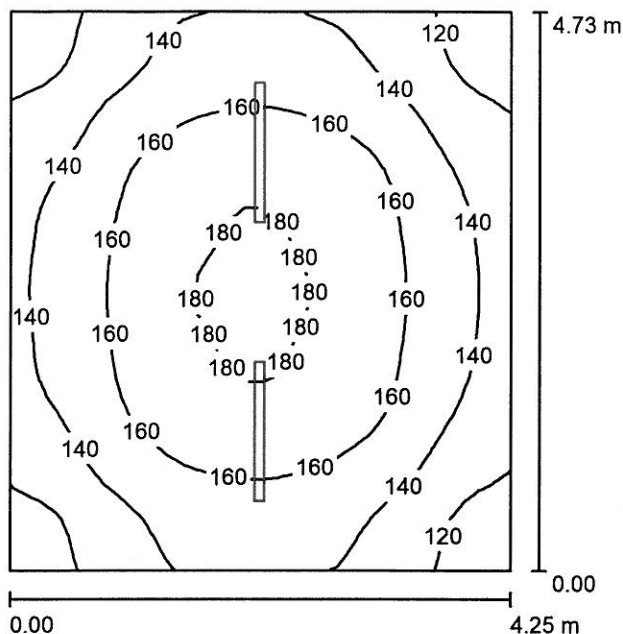
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	BEE LIGHT ASTER N PC OPAL IP65 840 34 1200 (1.000)	3418	4484	28.0
W sumie:			6837	8968	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.28 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 24.58 m^2)



Edytor Andrzej Tomczyk
Telefon 699 835 554
faks
e-Mail andrzej.tomczyk@bee-light.pl

4. pom gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.750 m, Wysokość montażu: 4.750 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:61

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	150	108	183	0.721
Podłoga	20	121	96	141	0.795
Sufit	70	74	48	480	0.647
Ściany (4)	50	117	58	330	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	BEE LIGHT ASTER N PC OPAL IP65 840 46 1200 (1.000)	4650	6100	38.0
W sumie:			9301	12200	76.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.79 \text{ W/m}^2 = 2.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.07 m^2)