

PRACOWNIA PROJEKTOWA

mgr inż. arch. Bernard Łopacz

ARCHIDOM



EGZ. 1

GRUDZIEŃ 2018 r

TEMAT: „ROZBUDOWA BUDYNKU WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU
UŻYTKOWANIA GARAŻU NA POMIESZCZENIE BIUROWE”.
PROJEKT WYKONAWCZY

LOKALIZACJA: 44-330 JASTRZĘBIE ZDRÓJ , UL. 1 MAJA 55
DZ.NR. 416/50

INWESTOR: JASTRZĘBIE ZDRÓJ MIASTO NA PRAWACH POWIATU
REPREZENTOWANE PRZEZ MIEJSKI ZARZĄD NIERUCHOMOŚCI
UL. 1 MAJA 55
44-330 JASTRZĘBIE ZDRÓJ .

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.
(art.20, ust. 4 Prawo Budowlane)

projektant:	mgr inż. Kazimierz Kubieniec nr SLK / 0468 / PWOE / 04	
-------------	--	--

*Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo
DZ. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04. 02. 1994 r.*

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU :

1. Metryka projektu.....	str. 1
2. Zawartość projektu.....	str. 2
3. Oświadczenia projektanta.....	str. 3
4. Zaświadczenie Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.....	str. 4
5. Decyzja o nadaniu uprawnień.....	str. 5
6. Opis techniczny.....	str. 7
7. Część rysunkowa.....	str. 13

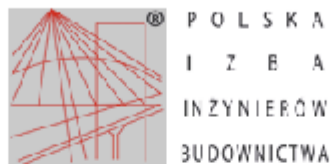
Rybnik dnia 08.12.2018r.

OŚWIADCZENIE
projektanta

Ja niżej podpisany Kazimierz Kubieniec zamieszkały w Rybniku przy ul. Modrzewskiego 6 zgodnie z *art.20 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.nr 89 poz.414 z dnia 07.07.1994 r z późniejszymi zmianami)* oświadczam, że Projekt Budowlano-Wykonawczy (branża elektryczna) dotyczący :

„ROZBUDOWA BUDYNKU WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA GARAŻU NA POMIESZCZENIE BIUROWE”.
--

Został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i nie wymaga projektanta sprawdzającego z uwagi na typowe, nieskomplikowane i powszechnie stosowane rozwiązania konstrukcyjne i techniczne .



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-AXX-387-1CB *

Pan Kazimierz Kubieniec o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2419/04

adres zamieszkania ul. Modrzewskiego 6, 44-200 Rybnik

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-11 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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. 1430) 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.

Prosjekt budowlany



SLK/OKK/7131.7132/0468/04

Katowice, dnia 28 maja 2004 r.

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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e

Panu(i) Kazimierzowi Kubieńc
Inż. elektryk
ur. dnia 04-03-1954 w Lachowicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/0468/PWOE/04

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 6/04 z dnia 28 maja 2004 r. stwierdziła, że Pan(i) Kazimierz Kubieńc posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Tadeusz Lipiński



PRZEWODNICZĄCY RĄDY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
mgr inż. Stefan Czarniecki

zakres:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Kazimierz Kubieniec jest upoważniony(a) w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
 - projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- II. Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności (tylko w zakresie budowy lub przebudowy urządzeń budowlanych bądź podziemnych sieci uzbrojenia terenu), jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

wylaczenia:

- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
 - instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

Otrzymują:

1. Pan(i) Kazimierz Kubieniec
Modrzewskiego 6
44-200 Rybnik
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KADRY KVALIFIKACYJNEJ
BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

1.	Przedmiot opracowania.	str. nr 7
2.	Podstawa opracowania	str. nr 8
3.	Zakres opracowania.	str. nr 8
4.	Linie kablowe.	str. nr 8
5.	Instalacja oświetlenia podstawowego	str. nr 8
6.	Instalacja gniazd wtyczkowych.	str. nr 9
7.	Ochrona przeciwprzepięciowa.	str. nr 9
8.	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.	str. nr 9
9.	Instalacja teleinformatyczna	str. nr 10
10.	Instalacja przeciwwłamaniowa	str.nr. 11
11.	Uwagi końcowe.	str. nr 11
12.	Obliczenia.	str. nr 12
12.1	Bilans mocy.	str. nr.12
12.2	Moc zapotrzebowana obliczeniowa.	str. nr 12
12.3	Dobór przewodów w obwodach instalacji elektrycznej.	str. nr 12

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr E-01 Plan instalacji elektrycznej gniazd wtyczkowych i wydzielonych odb .

Rys. nr E-02 Plan instalacji oświetleniowej .

Rys. nr E-03 Plan instalacji teleinformatycznej.

Rys. nr E-04 Schemat ideowy rozdzielnic TB 230/400VAC

Rys. nr E-05 Projekt połączeń obwodów wyrównawczych.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano wykonawczego wewnętrznych instalacji elektrycznych przebudowywanego garażu na lokal biurowy według założeń projektu architektoniczno-technologicznego. Przy projektowaniu instalacji elektrycznej uwzględniono wymagania ochrony ludzi i pomieszczeń od niebezpieczeństw mogących wystąpić w instalacjach elektrycznych takich jak:

- Porażenie prądem elektrycznym.
- Przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi.
- Nadmiernym wzrostem temperatury mogącej spowodować pożar, lub inne szkody.

Do opracowania przyjęto następujące założenia:

- Zasilanie projektowanego biura energią elektryczną odbywać się będzie z istniejącej puszkii rozgałęznej .
- Poszczególne obwody zasilane będą rozdzielnic TB według dokumentacji rysunkowej niniejszego projektu.
- Obwody gniazd DATA zasilane będą rozdzielnic TK II według dokumentacji rysunkowej niniejszego projektu.
- Pomiar zużytej energii elektrycznej zapewnia licznik trójfazowy zlokalizowany w złączu pomiarowym (złącze pomiarowe poza opracowaniem).
- Układ sieci w budynku TN-S.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Zlecenie inwestora.
- Uzgodnienia z inwestorem
- Podkłady budowlane i geodezyjne.
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje:

- Projekt zabudowy rozdzielnic TB.
- Plan instalacji oświetlenia podstawowego .
- Plan instalacji gniazd wtyczkowych ogólnego stosowania i dedykowanych.
- Plan obwodów dla wydzielonych odbiorników.
- Plan instalacji sieci teletechnicznej i strukturalnej .
- Projekt instalacji połączeń wyrównawczych.

4. LINIE KABLOWE.

- Projektuje się wykonać linię kablową z istniejącej puszkii do rozdzielnic TB kablem YKY 5 x 10 mm² kabel należy ułożyć według dokumentacji rysunkowej .
- Projektuje się wykonać instalację oświetleniową przewodem YDYżo, z rozdzielnic TB przewodem YDYżo 4 x 1,5 mm² .
- Projektuje się wykonać obwody gniazd wtyczkowych przewodem YDYżo 3 x 2,5 mm² przewody należy ułożyć według dokumentacji rysunkowej .
Przepusty kablów wykonać z rury RVKL.
Roboty wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

5. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA WEWNĄTRZ BUDYNKU.

5.1 Instalacja oświetlenia podstawowego :

Projektuje się wykonać instalację oświetleniową przewodem YDYżo 4 x 1,5 mm² według planu instalacji oświetleniowej.

Z rozdzielnic TB należy zasilić poszczególne obwody oświetleniowe. Sprzęt łączeniowy wyłączniki, przełączniki mocować na wysokości 1,2m od podłogi. Kolorystykę łączników dobrać do wystroju wnętrza. Przewody łączyć w puszkach rozgałęźnych Oprawy wyposażać w źródła światła o temperaturze barw 4000K i współczynniku Ra>80%. Plan oświetlenia wewnętrznego podstawowego przedstawia dokumentacja rysunkowa.

.

6. INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH.

Instalacje gniazd wtyczkowych 1-faz wykonać analogicznie do instalacji oświetlenia podstawowego. Przewody należy układać pod tynkiem

Przewody pod tynkiem należy układać poziomo i pionowo:

- Poziome odcinki instalacji na ścianach układać w odległości 30 cm od sufitu.
- Pionowe odcinki instalacji prowadzić 15cm od krawędzi ościeżnicy lub prostopadle od puszki do gniazda.
- Przewód biegnący od gniazda do gniazda powinien znajdować się 30cm nad podłogą.

Gniazda wtyczkowe DATA zasilić z rozdzielnic TK - I zabudowanej w pomieszczeniu serwerowni. Rozdzielnicę TK - I wyposażyć w 2szt. wyłączników różnicowo-nadprądowych B-16A/0,03A.

W pomieszczeniu serwerowni i przyległego biura przewody prowadzić w istniejących korytach kablowych (należy wymienić ok. 12m koryt na 100x40mm).

Plan instalacji gniazd wtyczkowych zawiera dokumentacja rysunkowa.

7. OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi należy w rozdzielnicach zabudować ochronniki przepięć.

Ogranicznik typ 2 klasa C zabudować w rozdzielnicy TB ograniczy przepięcia w sieci do wartości $1\div 1,5$ kV. Są to wartości napięć jakie wytrzyma większość urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Ograniczniki nie wymagają odstępów i mogą być instalowane obok innych urządzeń elektrycznych. Posiadają optyczny wskaźnik uszkodzenia i możliwość wymiany uszkodzonego elementu zabezpieczającego.

8. OCHRONA PRZED PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

8.1 Podstawowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:

Podstawowa ochrona przed rażeniem prądem (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) jest zapewniona przez izolowanie części czynnych oraz przez zastosowanie obudów zamykanych na klucz, do których dostęp mają tylko służby techniczne Zakładu Energetycznego i Inwestora.

8.2 Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przewidziano w niniejszym obiekcie szybkie wyłączenie: układ sieciowy TN-S i dodatkowo wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o czułości prądowej 30mA. Instalacje 1-fazowe należy wykonać jako 3-przewodowe (L+N+PE) natomiast 3-fazowe należy wykonać jako 5-przewodowe (L1+L2+L3+N+PE). W rozdzielnicy RG należy rozdzielić przewód ochronno-neutralny PEN na przewód PE i przewód N. Miejsce rozdziału należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω.

Od rozdzielnicy RG w całej instalacji elektrycznej obiektu przewodem ochronnym będzie przewód PE. W instalacji zaprojektowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe, które w przypadku jakiegokolwiek pogorszenia się stanu izolacji w instalacji i przekroczenia prądu zadziałania wyłącznika powodują, wyłączenie kontrolowanego odcinka instalacji elektrycznej.

8.3 Miejscowe połączenia wyrównawcze:

Zgodnie z postanowieniami normy PN-IEC 60364-7-701 dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych pracujących w układzie TN-S zaprojektowano zainstalowanie gł. szyny uziemiającej i przyłączenie do niej:

- Zbrojenie fundamentów jako uziomu fundamentowego w przypadku braku zbrojenia wykonanie sztucznego uziomu fundamentowego.
- Instalacje wykonane z metalu wchodzące do budynku np. woda połączyć przewodem LY10 mm² z GSU.
- Wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych w łazienkach, pomieszczeniach technicznych łącząc metalowe elementy znajdujące się w strefach 1, 2 i 3 między sobą przewodem LY 6 mm² prowadzonym w rurze RVKL oraz z przewodem ochronnym PE. Połączenia wykonać w miejscowych szynach połączeń wyrównawczych. Sposób połączenia szyn wyrównawczych oraz GSU przedstawia Rys. nr E-05.

9. INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA

W pomieszczeniu przewidziano zainstalowanie gniazd UTP kat.6- RJ45.

Skrętki UTP kat 6 doprowadzone zostaną do gniazd z szafki rack zlokalizowanej w pomieszczeniu serwerowni.

W pomieszczeniu serwerowni i przyległego biura skrętki UTP prowadzić w istniejących korytach kablowych.

Po wykonaniu okablowania strukturalnego powinny zostać wykonane pomiary kontrolne a wyniki pomiarów po zakończeniu inwestycji powinny stanowić podstawę odbioru w zakresie instalacji niskoprądowej.

Zaprojektowana oraz wykonana instalacja strukturalna powinna posiadać gwarancję systemową producenta, na okres co najmniej 25 lat.

Okablowanie strukturalne zaprojektowano zgodnie z aktualnie obowiązującą normą ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008 i Am2:2010 , PN-EN50173:2011 , PN-EN50174:2011 oraz ogólnymi zasadami projektowania instalacji.

System okablowania został oparty na następujących zasadach:

- Podstawowym rodzajem kabla jest skrętka czteroparowa UTP kat 6
- Projekt zakłada umiejscowienie okablowania sieciowego pod tynkiem w rurkach giętkich karbowanych typu peszel o przekroju 16 mm.
- Wprowadzone zostało oznakowanie kabli, powinny one zostać oznakowane w sposób czytelny w odległości 0,15m od końców oraz w miejscach krzyżowania się dużej liczby kabli.
- Wprowadzony został system oznaczenia kabli sieciowych oparty na oznaczeniach gniazd komputerowych według następującego kodu **X.XX/Y/Z**

Gdzie poszczególne elementy oznaczają:

X.XX –litery oznaczające pomieszczenie.

Y - numer gniazda abonenckiego w pomieszczeniu.

Z – oznaczenie gniazda sieciowego w module sieciowym.

Plan instalacji gniazd sieciowych RJ45 oraz okablowania zawiera dokumentacja rysunkowa.

10. INSTALACJA ALARMOWA PRZECIWWŁAMANIOWA

W istniejącym garażu zabudowana jest czujka systemu przeciwwłamaniowego. Na czas remontu należy powyższą czujkę zdemontować a następnie powtórnie zabudować pod sufitem podwieszanym. Lokalizacja czujki została określona na rysunku z okablowaniem strukturalnym.

11. UWAGI KOŃCOWE

Informacja BIOZ jest w części architektonicznej projektu.

Urządzenia objęte niniejszym projektem powinny być poddane kwalifikacji jakości i oznaczone znakiem bezpieczeństwa i dopuszczone do stosowania w budownictwie ze znakiem CE według dyrektyw Unii Europejskiej.

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym. Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 poz. 690 z późniejszymi) z 12 kwietnia 2002r., normami PN-IEC 60364-1 2000, PN-IEC 60364-441 2000, oraz zasadami wiedzy technicznej. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61. Zakres podstawowych pomiarów obejmuje:

- pomiar ciągłości przewodów ochronnych
- pomiar rezystancji przewodów ochronnych
- pomiar rezystancji izolacji instalacji i linii kablowych, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania.
- sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych
- sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych.
- sprawdzenie rozkładu natężenia oświetlenia.

Z powyższych badań należy sporządzić protokół oraz opracować dokumentację powykonawczą, która powinna zawierać:

- zaktualizowany projekt techniczny w tym rysunki wykonawcze tras i instalacji,
- protokoły badań.

Projekt rozpatrywać łącznie z projektem architektoniczno-budowlanym, instalacji wod-kan, c.o. i wentylacji.

Do wykonania zastosować następujące normy i rozporządzenia:

- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”.
- PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi”.
- PN-IEC 60364-5-52 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie”.
- PN-IEC 60364-5-53 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza”.
- PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemianie i przewody ochronne”.
- PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność przewodów”.

- PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze”.
- PN-84 E-020033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”

UWAGA!

Klauzula o stosowaniu materiałów zamiennych.

Wszelkie nazwy własne produktów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

12. OBLICZENIA

12.1 Bilans mocy

Moc zainstalowana w lokalu

Pi=9,0 kW

Moc szczytowa

Psz=8,2 kW

Prąd maksymalny

Im=12,73 A

$$I_m = \frac{P_{sz}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{8,2}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 12,73 A$$

12.2 Moc zapotrzebowana (obliczeniowa) biura (TB).

Lp.	Odbiór	Moc zainstalowana P _i	Współczynnik k	Moc obliczeniowa P _{odb} = P _i * k
-	-	kW		kW
1.	Gniazda wtyczkowe	Σ ≈ 2,0 kW	1,0	Σ ≈ 2,0 kW
2.	Gniazda wt.DATA	Σ ≈ 4,0 kW	0,8	Σ ≈ 3,2 kW
3.	Oświetlenie	Σ ≈ 0,5 kW	1,0	Σ ≈ 0,5 kW
4.	Klimatyzator	Σ ≈ 2,5 kW	1,0	Σ ≈ 2,5 kW

12.3 Dobór przewodów w obwodach instalacji elektrycznej

Przewody w instalacji elektrycznej dobrano uwzględniając:

- obciążalność prądową długotrwałą
- dopuszczalny spadek napięcia
- wytrzymałość mechaniczną
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.