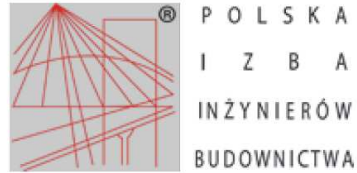


BRANŻA ELEKTRYCZNA

Spis treści opracowania branży elektrycznej:

1. Uprawnienia projektantów	2
2. Opis techniczny	6
2.1 Podstawa opracowania	6
2.2 Przedmiot opracowania	6
2.3 Zakres opracowania	6
2.4 Instalacje elektryczne	6
2.4.1 Instalacja zasilania zewnętrznego źródła ciepła	6
2.5 Instalacja odgromowa	6
2.5.1 Demontaż istniejącej instalacji odgromowej	6
2.5.2 Projektowana instalacja odgromowa	6
3. Informacja o planie bezpieczeństwa i higieny pracy (BIOZ)	7
4. Oświadczenie projektantów	8
5. Część rysunkowa	8

1.Uprawnienia projektantów



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-YFE-ZFI-69W *

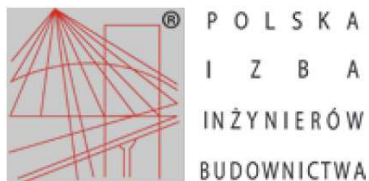
Pan Łukasz Maciej Marczuk o numerze ewidencyjnym POM/IE/0052/10
adres zamieszkania ul. Burzyńskiego 6a/9, 80-462 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-01 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-BUW-428-YL1 *

Pan Tomasz Pyskło o numerze ewidencyjnym POM/IE/0311/05
adres zamieszkania ul.Nieborowska 36/61, 80-034 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-14 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętońska 43, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 16 czerwca 2005 r

Syg. akt 08/POM/OKK/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm) 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.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **TOMASZ PYSKŁO**
magister inżynier
urodzony dnia 22.12.1974 r w Pisz

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0002/PWOE/05

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 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 Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kołasa

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Pyskło
80-041 Gdańsk, ul. Antczaka 1 c/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

syg. akt 214/POM/OKK/09

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan ŁUKASZ MACIEJ MARCZUK
magister inżynier
urodzony dnia 23.01.1980 r. w Gdańsku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0213/POOE/09

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 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 Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolas

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Maciej Marczuk
80-462 Gdańsk, ul. Burzyńskiego 6a/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

2.Opis techniczny

2.1 Podstawa opracowania

- umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- dokumentacja techniczna- projekt architektoniczno-budowlany
- obowiązujące przepisy i normy:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.00.106.1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.
- Pakiet norm PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

2.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla tematu: **Termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Zaskoczynie, Zaskoczyn 11, 83-041 Mierzeszyn, gm. Trąbki Wielkie,**

2.3 Zakres opracowania

- Instalacja odgromowa
- Zasilanie projektowanych urządzeń branży sanitarnej

Dokumentację projektową należy czytać łącznie: opis techniczny, rzuty. Należy zapoznać się z opracowaniami pozostałych branż. W razie wszelkich pytań, przed rozpoczęciem prac oraz ich wyceną, należy omówić je z Projektantem.

2.4 Instalacje elektryczne

W związku z brakiem aktualnej dokumentacji technicznej istniejących instalacji elektrycznych w obiekcie oraz brakiem możliwości pełnej jej identyfikacji na etapie projektowania, Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót zobowiązany jest sprawdzić istniejący układ zasilania, identyfikując zasilanie poszczególnych obwodów z danych zabezpieczeń w poszczególnych rozdzielnicach elektrycznych budynku.

2.4.1 Instalacja zasilania zewnętrznego źródła ciepła

Przewiduje wyprowadzenie z istniejącej rozdzielnicą elektryczną budynku warsztatów, kablem YKY 5x6mm² 0,6/1kV, zasilania zewnętrznego źródła ciepła w postaci układu pomp ciepła o mocy 3,58kW/400V . Kabel z istn.rozdzielnicą elektryczną doprowadzić do zacisków urządzenia źródła ciepła. W istniejącej rozdzielnicą elektryczną warsztatów zamontować zabezp.3-faz. P314-16A-30mA Zasilanie wykonać w układzie TN-S. Zapewnić skuteczne uziemienie ochronne urządzenia poprzez montaż/uziemienie szyny ochronnej w istniejącej rozdzielnicą elektryczną budynku warsztatów oraz miejscowe uziemienie obudowy przyłączonego urządzenia w miejscu jego montażu. Zastosować linkę LGY10mm²/bednarkę FeZn25x4mm/uziom szpilkowy stal.ocynk.Galmar dł.3m

Wewnętrzne połączenia zasilające oraz sterownicze źródła ciepła nie objęte niniejszym opracowaniem i znajdują się po stronie dostawcy/wykonawcy branży sanitarnej. Kabel należy prowadzić w budynku w rurze osłonowej PCV o średnicy min.37mm pod tynkiem a następnie w terenie, pod ziemią, zgodnie z planem zagospodarowania terenu, zachowując następujące zasady. Przy układaniu kabla powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu jego oraz innych kabli i urządzeń znajdujących się na trasie kabla jak również przestrzegane zasady ochrony środowiska. Kabel układać na dnie wykopu jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach na podsypce z piasku o grubości min.10 cm, przykryć taką samą warstwą piasku i warstwą gruntu rodzimego. Trasa kabla powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią o trwałym niebieskim kolorze. Grubość folii powinna wynosić min 0,3mm. Głębokość ułożenia kabla w ziemi mierzona prostopadłe do powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej 70cm. W razie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną kabel ochronić rurą PCV śr. 50mm. Szczegóły trasy na planie zagospodarowania terenu w opracowaniu architektury.

2.5 Instalacja odgromowa

2.5.1 Demontaż istniejącej instalacji odgromowej

Przed przystąpieniem do modernizacji instalacji odgromowej na budynkach w pierwszej kolejności należy wykonać prace przygotowawcze. Sprawdzić rezystancję uziemienia na wszystkich istniejących złączach kontrolno-pomiarowych, wrywkowo odkopać istniejący uziom otokowy i ocenić jego stan, oraz możliwość podłączenia projektowanej instalacji odgromowej. Dopiero po sprawdzeniu uziomów i usunięciu ewentualnych dodatkowych usterek można przystąpić do etapowego demontażu starych zwodów poziomych i pionowych, przewodów odprowadzających, aż do zacisków kontrolno-pomiarowych. Następnie należy zmodernizować instalację odgromową. Należy unikać pozostawiania większych połaci dachu bez jakiegokolwiek ochrony odgromowej. Prace demontażowe oraz wykonywanie nowej instalacji powinno odbywać się etapami, stosownie do postępu prac termomodernizacyjnych.

2.5.2 Projektowana instalacja odgromowa

Dla zabezpieczenia budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych zaprojektowano instalację odgromową jednolitego systemu opartą na elementach stalowych cynkowanymi elektrolitycznie lub na gorąco.

Przed wyceną i rozpoczęciem prac należy dokładnie zapoznać się z katalogiem elementów instalacji odgromowej oraz instrukcjami montażowymi producenta wybranego systemu instalacji odgromowej.

2.5.3 Zwody poziome na dachu

Na dachu budynku zaprojektowano zwody poziome z drutu FeZn śr.8 mm mocowane za pomocą systemowego osprzętu ochrony odgromowej jak min.: uchwyty przyklejanych, uchwyty gąsiorowych, złącz krzyżowych, uchwyty rynnowych, uchwyty wkręcanych. W celu ochrony betonowych kominków dachowych, zastosować należy iglice kominowe. Zwody pionowe instalować w odległości min. 0,5 m od w/w urządzeń. Wysokości iglic/masztów odgromowych (H) podane zostaną na rysunku instalacji odgromowej w projekcie wykonawczym. We wszystkich narożnikach dachu drut wystawić ok.40cm ponad dach.

2.5.4 Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające prowadzić wzdłuż prostych i pionowych tras na ścianie, za pomocą kotew wbijanych oraz kotew wbijanych z blokadą wraz z uchwytem naciągany kabląkowym. Wykonać z drutu FeZn śr.8mm

2.5.5 Przewody uziemiające

Do połączenia przewodów odprowadzających z uziomem, na odcinku: złącze kontrolne-uziom stosować bednarke ze stali ocynkowanej FeZn 30x4mm. Bednarke mocować do ściany za pomocą uchwyty uniwersalnych.

2.5.6 Złącza kontrolne (probiercze) ZK

Jako złącza kontrolne (probiercze) zastosować złącza 4xM6x16, B do 30mm, drut do 8mm. Złącza montować na ścianie na wysokości ca.1,5m od podłoża

2.5.7 Uziomy

Uziom należy wykonać za pomocą zespołu uziomów prętowych wbijanych z zamkiem walcowym fi:16mm, fi:18mm, FeZn 16x1500mm przedłużek/grotów-łączników FeZn 16x1500mm oraz złącz uziomowych 4xM8x40 B do 40mm. Połączenia uziomów sztucznych z przewodami uziemiającymi oraz łączenie poszczególnych układów uziemiających należy wykonywać przez spawanie lub zaprasowywanie. Dopuszcza się również połączenia śrubowe (złącza uziomowe). Wszelkie połączenia należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją. Zaleca się w miarę możliwości technicznych wykorzystanie uziomu fundamentowego budynku i połączenie go z projektowanym sztucznym uziomem prętowym

2.5.8 Obliczenia techniczne

Zgodnie z obowiązującą Normą PN-EN 62305-2 dokonano, za pomocą dedykowanego programu komputerowego IEC Risk Assessment Calculator, zaprojektowano dla przedmiotowego budynku zgodnie z dokonanymi obliczeniami do oszacowania ryzyka odpowiednio: dla IV klasy LPS – oka siatki zwodów o wymiarach maksymalnych 20x20 m – poziom ochrony IV. Odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi ca. 20m. Dla przedmiotowego budynku projektuje się uziomy pionowe, prętowe długości 6m

W obiekcie wymagane jest zastosowanie kompletu ochrony od przepięć za pomocą ochronników przepięć- układ SPD (nie jest to przedmiotem niniejszego opracowania)

3. Informacja o planie bezpieczeństwa i higieny pracy (BIOZ)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U.Nr 120 w „sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z proj. instalacją elektryczną do tematu: **Termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Zaskoczynie, Zaskoczyn 11, 83-041 Mierzeszyn, gm. Trąbki Wielkie,**

I. § 2 pkt.3 ust 1 w/w Rozporządzenia- Zakres robót uwzględniający kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- Instalacja odgromowa
- Zasilanie projektowanych urządzeń branży sanitarnej

II § 2 pkt.3 ust 2 w/w Rozporządzenia: wykaz istniejących obiektów budowlanych

istniejący budynek **Domu Pomocy Społecznej w Zaskoczynie, Zaskoczyn 11,**

- **wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce**

brak

III. § 2 pkt.3 ust 3 w/w Rozporządzenia - Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

sieci elektroenergetyczne-oświetleniowe oraz instalacje elektryczne, rozdzielnice i złącza kablowe oraz licznikowe znajdujące się pod napięciem.

IV. § 2 pkt.3 ust 4 w/w Rozporządzenia - Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia

przy pracach związanych z montażem instalacji elektrycznej istnieje zagrożenie związane z upadkiem z wysokości oraz ewentualnym porażeniem prądem, prowadzenie prac z użyciem narzędzi udarowych do kucia, wiercenia – zagrożenie zdrowia związane z okaleczeniem odpryskami urobku mechanicznego, zwinięciem nadgarstka i stawu łokciowego prace te mogą wyłącznie wykonywać pracownicy posiadający przeszkolenie w zakresie obsługi tych urządzeń i posiadający aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne

V. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych

Dla zagrożeń występujących w pkt.1,2 oznakowanie obszaru pracy oraz rozdzielnic. Stosować sprzęt ochronny i ochrony osobistej zabezpieczającej przed upadkiem z wysokości.

Dla zagrożeń występujących w pkt.1,2 – Brygadzysta deleguje do wykonania powyższych prac pracowników przeszkolonych i posiadających aktualne uprawnienia – stosować sprzęt ochronny i ochrony osobistej.

VI § 2 pkt.3 ust 5 w/w Rozporządzenia - Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy wykonujący prace powinni przez brygadzystę zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz omówieniem sposobu wykonywania robót. Brygadzysta przeprowadzi instruktaż pracowników przed rozpoczęciem robót i odnotowuje ten fakt w dzienniku budowy a pracownicy obok wpisu o instruktażu podpisują fakt jego przeprowadzenia. W przypadku zaistnienia zagrożenia brygadzysta w porozumieniu z kierownikiem robót wstrzymuje proces budowlany. Kontynuacja robót może nastąpić dopiero po upewnieniu się że zagrożenie jakie zaistniało zostało usunięte

VII § 2 pkt.3 ust 6 w/w Rozporządzenia – wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przeprowadzanie instruktażu pracowników, rozmieszczenie i oznaczenie obszarów stref pracy ludzi i sprzętu - należy dokonać wygrodzenia miejsc pracy , w celu zminimalizowania zagrożeń pracownicy zobowiązani są do stosowania odzieży ochronnej oraz sprzętu ochrony osobistej a także narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem, prace wyszczególnione w pkt. IV jako stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego na budowie bezpośrednio nadzoruje brygadzysta.

VIII Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

Sprzęt ochrony osobistej, Wygrodzenia miejsca robót/ znaki ostrzegawcze, zapory, barierki, Przerwy w pracy, Plan BIOZ

4. Oświadczenie projektantów

Oświadczamy, że projekt budowlany instalacji elektrycznych dla tematu **Termomodernizacja budynku Domu Pomocy Społecznej w Zaskoczynie, Zaskoczyn 11, 83-041 Mierzeszyn, gm. Trąbki Wielkie,** , został sporządzony w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Pyskło

POM/0002/PWOE/05

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

Sprawdzający:

mgr inż. Łukasz Marczuk

POM/0213/POOE/09

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

5. Część rysunkowa

Rys.E1 – rzut dachu- instalacja ogólnowa