

DEMIURG

DEMIURG spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
Z siedzibą w Poznaniu przy ul. Lubeckiego 2, 60-348 Poznań
www.demiurg.com.pl; biuro@demiurg.com.pl; tel./fax 0048 61 662 11 40;
SĄD REJONOWY POZNAŃ - NOWE MIASTO I WILDA W POZNANIU, VIII WYDZIAŁ
GOSPODARCZY KRAJOWEGO REJESRTU SĄDOWEGO
KRS 0000386710, NIP 779-23-93-070, REGON 301749386,
ING Oddział w Poznaniu 45 1050 1520 1000 0090 9019 2833

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

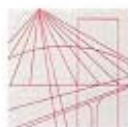
INWESTYCJA	PRZEBUDOWA W ZAKRESIE WEWNĘTRZNEJ KLATKI SCHODOWEJ W CELU DOSTOSOWANIA DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH W BUDYNKU W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM (63-400) PRZY UL. KROTOSZYŃSKIEJ 41, W KTÓRYM ZNAJDUJE SIĘ PLACÓWKA TERENOWA KRUS W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
ADRES INWESTYCJI	Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Ul. Krotoszyńska 41 63-400 Ostrów Wielkopolski
INWESTOR	Fundusz Składkowy Ubezpieczenia Społecznego Rolników Ul. Żurawia 32/ 34 00 – 515 Warszawa

AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Gatniejewski	Upr. Nr WKP/0483/PWOE/15 W spec. instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych WKP/IE/0062/16	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Roman Majcherek	Upr. Nr 186/66 W spec. instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych WKP/IE/0929/03	

SPIS ZAWARTOŚCI

- I. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE
- II. OPIS TECHNICZNY
- III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-375/2015

Poznań, dnia 22 grudnia 2015 r.

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) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: 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. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Marcin Piotr Gatniejewski

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 08 grudnia 1983 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0483/PW0E/15

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

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Piotr Gatniejewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:


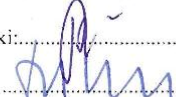
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Marcin Piotr Gatniejewski
61-441 Poznań, ul. Azaliowa 10/12
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-TBP-6TB-TGN *

Pan Marcin Piotr Gatniejewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0062/16
adres zamieszkania ul. Azaliowa 10/12, 61-441 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-23 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.



PREZYDIUM
RADY NARODOWEJ M. POZNANIA
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA,
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
W POZNANIU

POZNAŃ, dnia 12 sierpnia 1966 r.

Nr ewid. uprawn. 186/66

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. – prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. M a j c h e r e k Roman
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 11 sierpnia 1938 r. w Cisewie pow. Turek

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.



Główny Architekt Miasta
Z-ca Głównego Architekta Miasta
(Kazimierz Ryszard Romanowski)
Z-ca Kierownika Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GCX-KF1-SIN *

Pan Roman Majcherek o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0929/03

adres zamieszkania os. Pod Lipami 8/36, 61-634 Poznań

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-11 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.



DEMIURG

ul. Franciszka Lubeckiego 2, 60-348 Poznań
www.demiurg.com.pl tel./fax. 0048 61 662 11 40

Poznań, 28 kwietnia 2018 r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, iż projekt wykonawczy pt. „**Przebudowa w zakresie wewnętrznej klatki schodowej w celu dostosowania do wymogów przeciwpożarowych w budynku w Ostrowie Wielkopolskim (63-400) przy ul. Krotoszyńskiej 41, w którym znajduje się Placówka Terenowa KRUS w Ostrowie Wielkopolskim**”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, został skoordynowany międzybranżowo i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

AUTORZY

IMIĘ I NAZWISKO

NR UPR.

PODPIS

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Marcin Gatniejewski

Upr. Nr WKP/0483/PWOE/15
W spec. instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie
instalacji elektrycznych
WKP/IE/0062/16

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Roman Majcherek

Upr. Nr 186/66
W spec. instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie
instalacji elektrycznych
WKP/IE/0929/03

II. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

- 1.1. INWESTOR
- 1.2. OBIEKT
- 1.3. ADRES INWESTYCJI
- 1.4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- 1.5. WARUNKI OGÓLNE
- 1.6. MATERIAŁY
- 1.7. WYKONAWSTWO ROBÓT
- 2. OPIS TECHNICZNY
 - 2.1. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
 - 2.2. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG 0,4 KV
 - 2.2.1. OPIS ROZDZIELNICY RG
 - 2.2.2. WYŁĄCZNIK PRZECIWOŻAROWY.
 - 2.3. ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE
 - 2.3.1. INFORMACJE OGÓLNE
 - 2.3.2. ROZDZIELNICE PIĘTROWE
 - 2.3.3. DANE O OZNAKOWANIU I TEKŚCIE
 - 2.4. TRASY KABLOWE
 - 2.4.1. PROWADZENIE INSTALACJI
 - 2.4.2. KORYTA I DRABINKI KABLOWE
 - 2.4.3. KABLE I PRZEWODY ZASILAJĄCE
 - 2.4.4. USZCZELNIENIE PPOŻ. PRZEPUSTÓW
 - 2.5. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA
 - 2.5.1. INFORMACJE OGÓLNE
 - 2.5.2. OŚWIETLENIE AWARYJNE
 - 2.6. INSTALACJA SIŁOWA I GNIAZD WTYKOWYCH
 - 2.6.1. INFORMACJE OGÓLNE
 - 2.6.2. GNIAZDA WTYKOWE
 - 2.6.3. WINDA
 - 2.7. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA
 - 2.8. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM
- 3. TABELA

OPIS OGÓLNY

1.1. INWESTOR

Fundusz Składkowy Ubezpieczenia Społecznego Rolników
ul. Żurawia 32/ 34, 00-515 Warszawa

1.2. OBIEKT

Przebudowa w zakresie wewnętrznej klatki schodowej w celu dostosowania do wymogów przeciwpożarowych w budynku w Ostrowie Wielkopolskim (63-400) przy ul. Krotoszyńskiej 41, w którym znajduje się Placówka Terenowa KRUS w Ostrowie Wielkopolskim

1.3. ADRES INWESTYCJI

ul. Krotoszyńska 41
63-400 Ostrów Wielkopolski
dz. nr. 148/18, 149 /15 obręb 45

1.4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy obejmuje opracowanie instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz zewnętrznych dla zadania opisanego w punkcie 1.2.

Podstawę opracowania stanowią:

- podkłady architektoniczne,
- warunki techniczne zasilania,
- uzgodnienia branżowe,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy.

Opracowanie niniejsze zawiera następujące instalacje oraz ich elementy:

- Schemat zasilania budynku,
- Rozdzielnice główną RG,..., Tablice piętrowe TP, Tablica garażowa TG..
- Instalację oświetlenia wewnętrznego
- System oświetlenia awaryjnego
- Wewnętrzne linie zasilające
- Instalację zasilania gniazd wtykowych i urządzeń technologicznych
- Trasy kablowe dla kabli energetycznych
- Przepusty w postaci pustych rur, przejść kablowych, drabinek kablowych, kanałów instalacyjnych, korytek kablowych,
- Instalacja ochrony od porażeń
- Instalacja ochrony przepięciowej
- Uszczelnienia ppoż.
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

1.5. WARUNKI OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej opisanej w niniejszej dokumentacji.

Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną dokumentacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.

1.6. MATERIAŁY

Jeśli nie podano inaczej, wszystkie materiały muszą być dostarczone w modelach nowych i dostępnych na rynku. Tam gdzie projekt odwołuje się do szczególnych producentów i typów z zaznaczeniem "typu", wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów zgodnie z podanym typem albo produktów równoważnych.

1.7. WYKONAWSTWO ROBÓT

Instalacje winny zostać schowane przy użyciu odpowiedniego wyposażenia.

Inne instalacje, jak na przykład kable, należy wykonywać w przepustach kablowych, kanałach instalacyjnych, a kable / przewody w rurach bezpośrednio w elementach budowlanych.

Puszki i rury nie zakrywane przez elementy wykonywane fabrycznie muszą być zamontowane i dostarczone przez wykonawcę instalacji elektrycznych. Rury i kable należy mocować przy użyciu uchwytów montażowych.

Wykończenia należy wykonywać na etapie robót budowlanych. Należy do tego przystosować otwory na rurki i puszki. Nie wykonywać zbyt głębokich otworów. Nie montować przewodów rurowych na kable po obu stronach ścianek lekkich, chyba że rury są umieszczane w odległościach co najmniej 15 cm jedna od drugiej.

Wyłączniki należy zakładać na gotowo po ukończeniu ścian. Oprawy oświetleniowe będą dostarczone i zamontowane przez wykonawcę robót elektrycznych. Puszki, które będą umieszczane w ścianach wykładanych glazurą należy montować we współpracy z wykonawcą ścian.

Instalacje na wolnym powietrzu należy wykonać w klasie obudowy IP54. Wszystkie wyłączniki w pomieszczeniach technicznych należy wykonać w klasie obudowy IP44.

Wszystkie otwory w elementach budowlanych wykonywane do prowadzenia instalacji elektrycznej i montażu puszek (stosuje się to również do fundamentów, stropów i ścian betonowych) wykonuje wykonawca instalacji elektrycznych. Wykonawca instalacji elektrycznych wykonuje również przepusty rurowe w fundamentach i innych elementach budowlanych.

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie w energię elektryczną rozdzielnicą główną budynku odbywać się będzie z istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego na elewacji budynku.

1.2. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG 0,4 KV

1.2.1. OPIS ROZDZIELNICY RG

Wyposażenie elektryczne uwzględni warunki lokalne i funkcjonalne pomieszczeń.

Rozdzielnicę RG należy umieścić w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej. W RG zlokalizowano układ pomiarowy półpośredni.

Dla szafy powinno być dojsię do wszystkich elementów rozdzielnic podlegających okresowej konserwacji. Wszystkie kable wprowadzane są do rozdzielnic od góry, poza kablem zasilającym.

Z rozdzielni RG projektuje się zasilanie:

- Tablic piętrowych TP..
- Tablice komputerowe TK..
- Tablica garażu TG
- Tablice węzła cieplnego TWC

Projektuje się rozdzielnicę o strukturze modułowej, z podziałem na bloki funkcjonalne i z możliwością zastosowania szeregu przegród i osłon, co umożliwia:

- szybki i bezbłędny montaż, bez konieczności stosowania narzędzi specjalnych,
- łatwą rozbudowę lub zmianę konfiguracji
- łatwą i bezpieczną konserwację

Aparatura łączeniowa jest zainstalowana za osłonami ochronnymi i dostępne są jedynie elementy niezbędne do manewrowania. Przy konieczności częstych ingerencji w strukturę szafy można zainstalować dodatkowe osłony wewnętrzne, które zabezpieczają przed przypadkowym dotknięciem części pod napięciem.

1.2.2. WYŁĄCZNIK PRZECIWPÓŻAROWY.

Instalacja elektryczna wyposażona zostanie w wyłącznik przeciwpożarowy prądu, odcinające dopływ prądu do wszystkich obwodów podłączonych do pól odpiływowych rozdzielnic głównych poza urządzeniami biorącymi udział w akcji ppoż. Wyłącznik zlokalizowano na poziomie parteru przy wejściach głównych do obiektu.

Zapewnione zostanie zasilanie bateryjne z podtrzymaniem 1h opraw oświetlenia awaryjnego.

1.3. ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE

1.3.1. INFORMACJE OGÓLNE

Rozdzielnice, które będą przeznaczone do obsługi przez osoby niewykwalifikowane, należy wykonać zgodnie z EN 60 439-3. Pozostałe rozdzielnice, z wyłączeniem rozdzielnic do urządzeń wentylacyjnych, należy wykonać zgodnie z EN 60 439-1.

1.3.2. ROZDZIELNICE PIĘTROWE

Wyposażenie elektryczne uwzględnić warunki lokalne i funkcjonalne pomieszczeń.

W budynku zastosowano następujący podział funkcjonalny:

- tablica zasilająca instalację oświetleniową i gniazd wtykowych na parterze – oznaczona symbolem TP0 (zasilana z RG),
- tablica zasilająca instalację oświetleniową i gniazd wtykowych na I piętrze – oznaczona symbolem TP1 (zasilana z RG),
- tablica zasilająca instalację oświetleniową i gniazd wtykowych na II piętrze – oznaczona symbolem TP2 (zasilana z RG),
- tablica zasilająca technologię węzła cieplnego – oznaczona symbolem TWC (zasilana z RG),
- tablica zasilająca instalację oświetleniową i gniazd wtykowych garażu oraz oświetlenie zewnętrzne budynku – oznaczona symbolem TG (zasilana z RG),
- tablica zasilająca instalację komputerową na parterze – oznaczona symbolem TK0 (zasilana z RG),
- tablica zasilająca instalację komputerową na I piętrze – oznaczona symbolem TK1 (zasilana z RG),
- tablica zasilająca instalację komputerową na II piętrze – oznaczona symbolem TK2 (zasilana z RG),

Tablice rozdzielcze wyposażone będą w:

- zabezpieczenia obwodów odbiorczych
- osprzęt sterujący (oświetlenie, kable grzejne)
- osprzęt sygnalizacyjny
- rozłączniki i wyłączniki

1.3.3. DANE O OZNAKOWANIU I TEKŚCIE

Rozdzielnice należy oznaczyć tabliczką znamionową z podaniem producenta i danych identyfikacyjnych.

Wszystkie tablice należy dostarczać z napisami w języku polskim. Wszystkie elementy muszą być dostarczone z opisami. Urządzenia zabezpieczające oraz wyłączniki i bezpieczniki instalacyjne należy oznakować w taki sposób, by była możliwość rozpoznania, do której grupy należą.

1.4. TRASY KABLOWE

1.4.1. PROWADZENIE INSTALACJI

Wewnętrzne linie zasilające prowadzone będą w komunikacji w korytkach kablowych. Na klatkach schodowych instalacje prowadzone będą w posadzce i pod tynkiem.

1.4.2. KORYTA I DRABINKI KABLOWE

Wykonawca instalacji elektrycznej dostarczy kompletną sieć koryt dla całej instalacji elektrycznej.

W obiekcie stosować koryta kablowe typu KK...H65 o szerokościach 100, 200, 300, 400mm.

Koryta kablowe należy montować na wspornikach do ścian lub podwieszane na zawieszach do sufitu. Koryta kablowe należy mocować poziomo w taki sposób, by były one całkowicie stabilne.

Koryta należy podwieszać parami zawiesi, na jednakowej wysokości i w jednej linii. Zabezpieczenia za pomocą wsporników ściennych możliwe jest tylko na ścianach betonowych, by zapewnić możliwość zmian lokalizacji ścian działowych. Koryta należy umieszczać w minimalnej odległości 50 mm od ściany w celu umożliwienia prowadzenia za nimi różnego rodzaju rur lub przewodów.

Wsporniki należy montować w taki sposób, by ugięcie całkowicie obciążonego koryta czy drabinki nie przekraczało 0,5% odległości pomiędzy wspornikami. Ponadto należy uwzględnić nośność wsporników oraz możliwości zabezpieczania w elementach budowlanych. Odległości między wspornikami nie mogą przekraczać 1,5 m dla koryt standardowych.

Wsporniki należy umieszczać bezpośrednio przy połączeniach koryt, drabinek oraz przy wszelkich zmianach ich kierunku i poziomu.

1.4.3. KABELE I PRZEWODY ZASILAJĄCE

Kable zasilające do poszczególnych tablic projektuje się kablami typu YKY/YDY. Kable należy układać w liniach prostych i unikać skrzyżowań, by dalsze układanie kabli było możliwe bez krzyżowania z już ułożonymi kablami. Przejścia kabli i przewodów przez stropy wykonać należy w rurach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów. Po wprowadzeniu kabli przepusty uszczelnić tak by ich odporność ogniowa była nie mniejsza niż odporność ogniowa stropu, przez który przechodzą. Przekroje kabli i przewodów należy dobrać do obciążalności prądowej zgodnie z PN.

Wszystkie kable należy oznakować zgodnie z PN. Znakowanie wykonywać za pomocą oznaczeń cyfrowych na trwałych paskach mocowanych do kabli. Znakowanie wykonywać zarówno po stronie tablicy, jak i po drugiej stronie kabla.

Przejścia kabli przez strefy pożarowe wykonać, jako szczelne z zastosowaniem przegród ogniowych. Na kablach przechodzących przez ściany pożarowe należy założyć oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany.

Kable zasilające urządzenia zasilane sprzed wyłącznika pożarowego a prowadzone wewnątrz obiektu należy wykonać kablami o odporności ogniowej E90 min.

Wszystkie kable wchodzące do obiektu poniżej poziomu ziemi prowadzić w przepustach z rur. Rury uszczelnić przed możliwością penetracji wody i gazu do wnętrza obiektu.

1.4.4. USZCZELNIENIE PPOŻ. PRZEPUSTÓW

Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez przegrody ppoż. muszą być wykończone uszczelnieniem posiadającym odpowiednie atesty ppoż.

Przepusty kablowe uszczelniać masą ogniochronną pęczniejącą uszczelniającą typu CP 611A. To rozwiązanie stosować do otworów o średnicach do 200mm lub otworów o powierzchni 300cm² przy min. grubości ściany 120mm lub stropu 150mm. Technika montażu przewiduje oczyszczenie i osuszenie powierzchni przepustu oraz kabli. Materiałem wypełniającym jest niepalna wełna mineralna o gęstości min. 100kg/m³.

Przepusty kablowe o wymiarach max. 1200x2000mm w ścianie lub 600x1000mm w stropie uszczelniać zaprawą ogniochronną typu CP 636. Przed nałożeniem powierzchni otworu należy oczyścić i zwilżyć. Zaprawę przygotować i nałożyć zgodnie z zaleceniem producenta.

Piony kablowe zabezpieczyć za pomocą przegród warstwowych z powłoką ogniochronną typu CP 673. Jako materiał wypełniający stosować płyty z niepalnej wełny mineralnej. Po zabudowaniu otworu całość pokryć warstwą farby ognioodpornej zgodnie z DTR producenta.

Roboty te należy wykonywać, gdy sama instalacja jest już ukończona.

Uszczelnienia ppoż. muszą spełniać te same wymagania techniczne pożarowe, co ściany lub stropy, przez które przechodzą elementy instalacji.

Uszczelnienia ppoż. należy wykonywać zgodnie z polskimi normami, stosowanymi przepisami i instrukcjami.

Wszystkie uszczelnione przejścia powinny być trwale oznaczone tabliczką znamionową, zamocowaną obok tego przejścia.

1.5. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

1.5.1. INFORMACJE OGÓLNE

Instalacja oświetlenia podstawowego musi być wykonana tak, by średnie natężenia oświetlenia było nie niższe niż zestawione w specyfikacji poniżej:

- Obszary komunikacyjne 100 lux
- Klatki schodowe 150 lux

Projektuje się oprawy oświetlenia ogólnego ze źródłami typu LED. Wszystkie oprawy muszą posiadać kompensację mocy biernej i zaptonniki elektroniczne.

Instalację oświetleniową należy prowadzić przewodami YDYżo 3/4x1,5mm² w systemie TN-S.

Obwody zasilające oprawy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo prądowym oraz różnicowoprądowym.

Za wszystkimi oprawami oświetleniowymi, które nie są zaopatrzone w puszkę należy montować osłony na odejściu. Jeśli nie podano inaczej wyłączniki przy drzwiach należy lokalizować 110 cm powyżej końcowego poziomu posadzki, tj. od posadzki do górnej krawędzi wyłącznika. Jeśli dostawca urządzeń nie podał inaczej, odległość pomiędzy drzwiami, a środkiem wyłącznika nie może przekraczać 10 cm.

1.5.2. OŚWIETLENIE AWARYJNE

Zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami budynek należy wyposażyć w układ oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego oraz awaryjnego. System zbudowany będzie w oparciu o następujące grupy:

- Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne na głównych trasach komunikacyjnych, klatkach schodowych. Oprawy wyposażone Y1,Y2 typu LED wyposażone w piktogramy wskazujące właściwy kierunek ewakuacji w razie akcji ratunkowej. Przy zasilaniu z sieci oprawa jest w trybie czuwania, źródło nie świeci. Przy braku napięcia automatycznie przetacza się w tryb pracy awaryjnej. Oprawy montować odpowiednio do stropu lub ściany. Zgodnie z rozporządzeniem MSW i A z dnia 27.04.2010r. [Dz.U.Nr 85.poz.553] każda oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego musi być zgodna z normą PN-EN 60598 -2-22 : 2004 i posiadać aprobatę CNBOP.
- Oświetlenie awaryjne głównych tras komunikacyjnych, klatek schodowych, pomieszczeń sanitarnych. Oprawy oświetlenia awaryjnego X4, X5, X6, Q2, Q8, Q9, Q11 typu LED wyposażone są w baterię z podtrzymaniem 1h. Przy zasilaniu z sieci oprawa jest w trybie czuwania, źródło nie świeci. Przy braku napięcia automatycznie przetacza się w tryb pracy awaryjnej. Oprawy montować do stropu zgodnie z DTR urządzenia.
- Na zewnątrz przy wyjściach zewnętrznych montować oprawy oświetlenia awaryjnego X1 doświetlającego obszar drzwi wyjściowych. Oprawy wyposażone są w baterię z podtrzymaniem 1h.

Zasilanie opraw awaryjnych wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm².

Ze względu na zwiększenie bezpieczeństwa, zmniejszenie kosztów i polepszenie funkcjonalności w obiekcie zastosowano system rozproszony zasilania opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i awaryjnego. Każda oprawa posiada własną baterię i inwerter. Oprawy monitorowane będą przez system monitoringu dostarczany przez producenta opraw.

Oświetlenie ewakuacyjne w budynku musi spełniać następujące warunki:

- W osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 5 lux o szerokości drogi do 2m,
- Na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lux
- W strefie otwartej stosunek $E_{maks.}/E_{min.}$ wynosi 1 : 40. Uwaga: wymogi te muszą być spełnione również pod koniec ustalonego czasu działania oświetlenia awaryjnego zapasowego.
- Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego przy urządzeniach gaśniczych wynosi 5 lux.

1.6. INSTALACJA SIŁOWA I GNIAZD WTYKOWYCH

1.6.1. INFORMACJE OGÓLNE

W ramach instalacji siłowych należy wykonać zasilanie tablic i rozdzielnic dla urządzeń technologicznych zestawionych w wytycznych branżowych.

Odbiorniki siłowe należy podłączyć kablami odpowiednio 5 lub 3 żyłowymi, przy czym przewody muszą mieć izolację na napięcie 750V.

Odbiorniki technologiczne należy podłączyć do sieci bezpośrednio lub za pośrednictwem gniazd wtykowych 1 i 3-fazowych odpowiednio 3 lub 5-cioma przewodami, przy czym przewody muszą mieć izolację na napięcie 750 V.

W przypadku urządzeń posiadających własną skrzynkę sterującą kable zasilające należy podłączać bezpośrednio do skrzynki. Przed wszystkimi silnikami elektrycznymi wchodzącymi w skład różnych instalacji wykonywanych przez wykonawcę robót elektrycznych należy umieszczać wyłączniki awaryjne.

1.6.2. GNIAZDA WTYKOWE

Należy wykonać instalację gniazd wtykowych porządkowych we wszystkich pomieszczeniach. Instalacje prowadzić przewodami typu YDYżo 3x2,5mm².

W pomieszczeniach gniazda instalować na wysokości 0,3m. Przy stanowiskach komputerowych oraz urządzeniach drukujących przewidzieć punkty elektryczno-logiczne typu PEL – 2x gniazda typu DATA, 2x gniazda ogólne i 2x RJ45. Dla instalacji komputerowej projektuje się tablice komputerowe TK.. na poszczególnych piętrach budynku.

W pomieszczeniach sanitarnych, technicznych montować gniazda o stopniu ochrony IP44.

1.6.3. WINDA

Należy wykonać instalację dla windy. Zasilanie windy zaprojektowano z rozdzielni RG.

1.7. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Przyczyną powstawania przepięć są:

- bliskie i dalekie wyładowania atmosferyczne
- bezpośrednie wyładowania atmosferyczne
- procesy łączeniowe w sieci elektroenergetycznej
- fale wędrujące

Dla ochrony budynku przed wyżej wymienionymi skutkami, zainstalowanych w nim urządzeń i instalacji należy w rozdzielni głównej zainstalować ochronniki przeciwprzebieciowe typu I lub inne równoważne. W tablicach piętrowych zainstalować ochronniki typu II.

Ochronniki łączyć linką miedzianą z szynami N, PE i L1, L2, L3.

W systemie ochrony przepięciowej należy zastosować układ ochronników I i II stopnia ochrony:

I stopień ochrony dla zasilania:

- Typ: I
- Napięcie znamionowe: 230/400V
- Największe napięcie trwałej pracy: 255V
- Prąd udarowy: 100kA
- Znamionowy prąd wyładowczy: 25/100kA
- Napięciowy poziom ochrony $\leq 1,5kV$
- Czas zadziałania $\leq 100 ns$

II stopień ochrony dla podrozdzielni:

- Ogranicznik przepięć Typ: II
- Napięcie znamionowe: 230/400V
- Największe napięcie trwałej pracy: 275V
- Maksymalny prąd wyładowczy: 40kA
- Znamionowy prąd wyładowczy: 20kA
- Napięciowy poziom ochrony $\leq 1,25kV$
- Czas zadziałania $\leq 25 ns$

1.8. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

W projektowanej instalacji elektrycznej budynku, ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z:

- wieloarkuszową normą PN-HD -60634
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W projektowanej instalacji należy zastosować ochronę przed dotykiem bezpośrednim, poprzez ułożenie przewodów w izolacji 750 V, a kabli w izolacji 1000V, oraz stosowanie osłon urządzeń elektrycznych (osłony osprzętu, tablic, szaf rozdzielczych). Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim będą wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączalnym 30 mA instalowane w obwodach szczególnie narażonych (obwody gniazd wtykowych, obwody oświetleniowe w budynku).

Ochronę przed dotykiem pośrednim, stanowić będzie samoczynne szybkie wyłączenie zasilania z wykorzystaniem przetężeniowych urządzeń ochronnych, oraz zabezpieczeń topikowych poszczególnych obwodów odbiorczych. Rozdział układu zasilania z TN-C na TN-S następuje w rozdzielniach głównych budynku.

Szynę PEN złącza (miejsce rozdziatu) należy uziemić, a oporność uziomu nie powinna przekraczać 10 om.

Całą instalację elektryczną budynku wykonać w układzie zasilania TN-S, czyli z oddzielnymi przewodami ochronnymi PE w kolorze izolacji żółto-zielonym (dotyczy to także obwodów oświetleniowych).

Wszystkie gniazda wtykowe winny posiadać bolce ochronne, do których będą przyłączone przewody ochronne PE (izolacja żółto-zielona). Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

PRZEBUDOWA W ZAKRESIE WEWNĘTRZNEJ KLATKI SCHODOWEJ W CELU DOSTOSOWANIA DO WYMOGÓW
PRZECIWOŻAROWYCH W BUDYNKU W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM (63-400) PRZY UL. KROTOSZYŃSKIEJ 41, W
KTÓRYM ZNAJDUJE SIĘ PLACÓWKA TERENOWA KRUS W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary rezystancji uziomu, którego wartość nie powinna przekraczać 10 om.

Opracował

Marcin Gatniejewski

3. TABELLE

LP.	NAZWA TABELI
Tabela nr 1	Rozdzielnica główna RG - obwody klatki
Tabela nr 2	Tablica piętrowa TP-1 - obwody klatki
Tabela nr 3	Tablica piętrowa TP0 - obwody klatki
Tabela nr 4	Tablica garażu TG - obwody klatki

Tabela nr 1 - Rozdzielnica główna RG - obwody klatki

Lp	Nr obwodu	Opis	Pi [kW]	U [V]	cos f [-]	I [A]	kj [-]	Pz [kW]	Zab. w tab.	Przewód
1	RG/ CSO	Centrala systemu oddymiania CSO	0,4	230	0,89	2,0	0,70	0,28	S301 C 10	HDGs 3 x 2,5
2	RG/ sw/1	Winda W	9,0	400	0,86	15,1	0,30	2,70	S303 C 25	YDYżo 5 x 6
3	RG/ zw/1	Zasilanie kabiny windy W	0,5	230	0,93	2,3	0,50	0,25	S301 C 10	YDYżo 3 x 1,5
4	RG/ gw/1	Gniazdo wtykowe 230V 2P+Z 16A IP44 - winda W	2,2	230	0,93	10,3	0,15	0,33	S301 C 16	YDYżo 3 x 2,5
5	RG/ ow/1	Oświetlenie ogólne - winda W	0,3	230	0,95	1,4	0,95	0,29	S301 C 10	YDYżo 3 x 1,5
RAZEM			12,4					3,8		

Pi = 12,4 kW
 kj = 0,31
 Pz = 3,8 kW
 Un = 400 V
 cos f = 0,88
 Iz = 6,3 A

Tabela nr 2 - Tablica piętrowa TP-1 - obwody klatki

Lp	Nr obwodu	Opis	Pi [kW]	U [V]	cos f [-]	I [A]	kj [-]	Pz [kW]	Zab. w tab.	Przewód
1	TP-1/ o/7	Oświetlenie ogólne	0,4	230	0,95	1,8	0,95	0,38	S301 B 10	YDYžo 3 x 1,5
2	TP-1/ o/7	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	0,01	230	0,95	0,0	1,00	0,01	S301 B 10	YDYžo 3 x 1,5
RAZEM			0,4					0,4		

Pi = 0,4 kW
 kj = 0,95
 Pz = 0,4 kW
 Un = 400 V
 cos f = 0,95
 Iz = 0,6 A

Tabela nr 3 - Tablica piętrowa TPO - obwody klatki

Lp	Nr obwodu	Opis	Pi [kW]	U [V]	cos f [-]	I [A]	kj [-]	Pz [kW]	Zab. w tab.	Przewód
1	TPO/ s/1	Dzwonek przyzywowy dla niepełnosprawnych DZ	0,05	230	0,93	0,2	0,30	0,02	S301 C 6	YDYżo 3 x 1,5
2	TPO/ o/10	Oświetlenie ogólne	0,3	230	0,95	1,4	0,95	0,29	S301 B 10	YDYżo 3 x 1,5
3	TPO/ o/10	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	0,01	230	0,95	0,0	1,00	0,01	S301 B 10	YDYżo 3 x 1,5
RAZEM			0,4					0,3		

Pi = 0,4 kW
 kj = 0,86
 Pz = 0,3 kW
 Un = 400 V
 cos f = 0,95
 Iz = 0,5 A

Tabela nr 4 - Tablica garażu TG - obwody klatki

Lp	Nr obwodu	Opis	Pi [kW]	U [V]	cos f [-]	I [A]	kj [-]	Pz [kW]	Zab. w tab.	Przewód
1	TG/ oz/1	Oświetlenie zewnętrzne budynku	0,12	230	0,95	0,5	1,00	0,12	S301 B 10	YDYžo 4 x 1,5
2	TG/ oz/2	Oświetlenie zewnętrzne terenu	1,5	400	0,95	2,3	0,95	1,43	3x S301 B 20	YAKY 4 x 16
3	TG/ oe/1	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne zewnętrzne	0,01	230	0,95	0,0	1,00	0,01	S301 B 10	YDYžo 3 x 1,5
RAZEM			1,6					1,6		

Pi = 1,6 kW
 kj = 0,95
 Pz = 1,6 kW
 Un = 400 V
 cos f = 0,95
 Iz = 2,4 A

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

LP.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
E01.1	SCHEMAT ZASILANIA BUDYNKU	--
E01.2	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG	--
E01.3	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ TP-1	--
E01.4	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ TP0	--
E01.5	SCHEMAT TABLICY GARAŻOWEJ TG	--
E02.1	RZUT PIWNICY INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	1:100
E02.2	RZUT PARTERU INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	1:100
E02.3	RZUT I PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	1:100
E02.4	RZUT II PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	1:100
E03.1	RZUT PARTERU INSTALACJA SIŁOWA I GN. WTYKOWYCH 230 V	1:100
E03.2	RZUT II PIĘTRA INSTALACJA SIŁOWA I GN. WTYKOWYCH 230 V	1:100