

**Firma Usługowo Projektowa "CORDESS"**  
**Szymon Głodowski**

83-330 Żukowo ul. J.Z. Ptach 1c  
tel. 502-998-417 e-mail: glodowski.szymon@gmail.com  
NIP 5891753731 REGON 222065364



## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Temat:** Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na bibliotekę gminną wraz z rozbiórką budynku gospodarczo - garażowego oraz jego odbudowę

**Lokalizacja:** dz. nr 1059, 539/2 w m. Stężyca, gm. Stężyca

**Inwestor:** GMINA STĘŻYCA  
ul. Parkowa 1, 83-322 Stężyca

**Stadium:** PROJEKT WYKONAWCZY

**Branża:** ELEKTRYCZNA

**Projektował:** Szymon Głodowski  
POM/0002/PWOE/11  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Sprawdził:** Krzysztof Hinc  
POM/0004/PWOE/11  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**31 Lipiec 2018**

# **SPIS ZAWARTOŚCI**

## **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Wstęp
2. Opis projektowanych rozwiązań technicznych
3. Instalacje ochronne
4. Uwagi końcowe
5. Obliczenia techniczne

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **III. OŚWIADCZENIE AUTORA PROJEKTU ORAZ KSEROKOPIE UPRAWNIEN**

## **IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

## **V. OBLICZENIA DOBORU OPRAW OŚWIE TL ENIOWYCH**

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla rozbudowy, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na bibliotekę gminną wraz z rozbiórką budynku gospodarczo - garażowego oraz jego odbudową na dz. nr 1059, 539/2 w m. Stężycza, gm. Stężycza.

### **1.2. Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie inwestora
- podkłady budowlane
- wytyczne i uzgodnienia branżowe
- inwentaryzację dla potrzeb projektowych
- prawo budowlane, obowiązujące przepisy i normy
- katalogi producentów

### **1.3 Niniejszy projekt obejmuje**

- Bilans mocy
- Wewnętrzne linie zasilające
- Rozdział energii (rozdzielnice RZ, RG, R1, R2, R3, RK)
- Instalacje oświetlenia ogólnego LED
- Instalacje oświetlenia awaryjnego LED
- Instalacje oświetlenia zewnętrznego LED
- Instalacje gniazd wtykowych
- Instalacje zasilania central wentylacyjnych i klimatyzacji
- Instalację przyzywową w WC dla niepełnosprawnych
- Instalację sieci strukturalnej LAN
- Instalację monitoringu wizyjnego CCTV
- Instalację alarmową SSWiN
- Instalacje zasilania urządzeń AV w sali multimedialnej
- Instalacje zasilania księżkomatu
- Ochronę od porażeń, główne szyny uziemiające, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe
- Przeciwpowarowy wyłącznik prądu
- Ochronę odgromową i przeciwprzepięciową

### **1.4 Projekty związane**

Z niniejszym projektem związane są następujące opracowania:

- projekt wykonawczy – architektura
- projekt wykonawczy – branża sanitarna

## **2. Opis projektowanych rozwiązań technicznych**

### **2.1 Bilans mocy obiektu**

Projektowany budynek będzie zasilany z sieci ENERGA – OPERATOR S.A.. Układ pomiarowy będzie się znajdował w szafie pomiarowej KRSN-PP na granicy działki zgodnie z planem PZT (odrębne opracowanie - ENERGA). Bilans mocy projektowanego budynku przedstawiono w p. 5.2. Zapotrzebowanie mocy  $P_z=60\text{kW}$ , zabezpieczenie przedlicznikowe  $I_b=100\text{A}$ .

### **2.2 Wewnętrzne linie zasilające i rozdział energii**

W celu rozdziału energii na poszczególne rozdzielnice oddziałowe projektuje się rozdzielnicę zewnętrzną RZ usytuowaną obok szafy pomiarowej KRSN-PP. Rozdzielnicę RZ wykonać w typowej obudowie ZK-2 na fundamencie. Rozdzielnicę RZ wyposażać w główny wyłącznik prądu dla całego zespołu budynków w postaci rozłącznik mocy DPX160A z wyzwalaczem wzrostowym, rozłącznik WLZ budynku biblioteki, rozłącznik bezpiecznikowy WLZ budynku gospodarczego oraz zabezpieczenie i sterowanie oświetleniem parkingu. Rozdzielnicę RZ zasilić kablem YKY 5x50 z szafy pomiarowej KRSN-PP.

Projektuje się kablówkę WLZ z rozdzielnicy RZ:

- kablem YKY 5x50 zasilający rozdzielnicę RG budynku biblioteki
- kablem YKY 5x10 zasilający rozdzielnicę R3 budynku gospodarczego
- kablem YKY 3x6 zasilający oświetlenie parkingu
- kablem YKY 3x2,5 do sterowania wyłącznika p.poż.

Na potrzeby rozdziału energii na poszczególne rozdzielnice oddziałowe w budynku biblioteki projektuje się rozdzielnicę RG. Rozdzielnicę RG należy wykonać, jako szafę podtynkową z drzwiami metalowymi, umieścić ją na parterze, zgodnie z rys. E-1. Rozdzielnicę wyposażać w rozłącznik mocy 160A, ochronnik kombinowany typ 1 (dawniej B+C) poziom ochrony  $U_p < 1,5\text{kV}$  i zabezpieczenia WLZ do rozdzielnicy R1, R2 i RK. Ponadto w rozdzielnicy projektuje się wyodrębnioną część zasilającą obwody 230V i 400V. Schemat i wyposażenie rozdzielnicy przedstawiono na rys. E-16. Rozdzielnicę RG zasilić kablem YKY5x50 z rozdzielnicy RZ.

Projektuje się kablówkę WLZ z rozdzielnicy RG:

- kablem YKY 5x10 zasilający rozdzielnicę R1 sali multimedialnej
- kablem YKY 5x10 zasilający rozdzielnicę R2 części socjalnej
- kablem YKY 5x6 zasilający rozdzielnicę kotłowni RK

UWAGA: Przejścia instalacyjne prowadzone przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w przepustach instalacyjnych o takiej samej klasie odporności ogniowej.

### **2.3 Instalacje oświetlenia ogólnego**

W instalacji oświetlenia ogólnego przewidziano zastosowanie opraw wyposażonych w źródła światła LED, dobranych do funkcji pomieszczeń. Poziom natężenia dobrano zgodnie z PN-EN 12464-1. Dobór opraw przeprowadzono za pomocą programu obliczeniowego DIALUX. W toaletach sterowanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą czujników obecności. Na Sali Multimedialnej przewidziano oprawy LED wyposażone w moduły sterowania DALI, oprawy te będą sterowane z systemu audiowizualnego Sali Multimedialnej. W pozostałych pomieszczeniach sterowanie oświetlenia za pomocą tradycyjnych łączników ściennych. Typy opraw i ich rozmieszczenie przedstawiono na rys. E-1 ÷ E-3, E-8. Obwody oświetleniowe zasilane z rozdzielnic RG, R1, R2, R3, RK.

Rozprowadzenie przewodów wykonać w metalowych korytkach kablowych nad sufitem i pod tynkiem. Stosować przewody YDY/YDYP 0,75kV 3x 4x 1,5mm<sup>2</sup>.

## **2.4 Oświetlenie awaryjne**

W ciągach komunikacyjnych, w miejscu instalacji urządzeń p.poż. (hydranty) i w wybranych pomieszczeniach przewidziano zainstalowanie opraw wyposażonych w układy akumulatorowe zasilania awaryjnego z 1-godzinnym czasem podtrzymania. Oprawy awaryjne są oznaczone na rysunku E-1 ÷ E-3 symbolem „AW”.

Ponadto przewidziano oprawy ewakuacyjne kierunkowe z piktogramem wskazującym kierunek ewakuacji. Oprawy są zasilane z oddzielnego obwodu, wyposażone w pakiet własnego zasilania, załączone na stałe. Zastosować oprawy ewakuacyjne jednostronne i dwustronne LED z 1-godzinnym czasem podtrzymania. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDYp3x1,5 mm<sup>2</sup>. Na rysunkach E-1 ÷ E-3 oznaczone symbolem EW1 – jednostronne i EW2 - dwustronne. Na zewnątrz zastosować oprawy wyposażone w układ grzejny z termostatem do pracy w niskich temperaturach. Przed oddaniem obiektu do użytkowania należy dokonać sprawdzenia działania oświetlenia, sprawdzając czas świecenia opraw po zaniku napięcia ( $t > 1h$ ) i minimalną wartość natężenia oświetlenia w ciągach komunikacyjnych ( $\geq 1 \text{ lx}$ ). W trakcie eksploatacji takiego sprawdzenia należy dokonywać co najmniej raz w roku.

## **2.5 Instalacje gniazd wtykowych**

Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYp 0,75kV 3x2,5 mm<sup>2</sup>, układanymi w metalowych korytach kablowych i pod tynkiem.

Gniazda montować na wysokości:

- 0,3m – w komunikacji, pomieszczeniach biurowych, pom. biblioteki i Sali Multimedialnej
- 1,05m – w pom. szatni, magazynach, pomieszczeniach pomocniczych

W wybranych miejscach projektuje się stanowiskowe zestawy gniazd oznaczone „ZG” dedykowane dla urządzeń komputerowych, wykonane w jednej ramce z gniazdami sieci strukturalnej. Podstawowy zestaw „ZG” składa się z dwóch pojedynczych gniazd 230V ogólnego przeznaczenia, dwóch pojedynczych gniazd 230V „DATA” koloru czerwonego (bez klucza) oraz jednego gniazda 2xRJ45 kat.6 dla sieci strukturalnej. Rozszerzone lub pomniejszone zestawy „ZG” zaprojektowano w pom. dyrektora, sekretariatu, Sali Multimedialnej z pom. technicznym i dla punktów WiFi. Plan instalacji gniazd wtykowych przedstawiono na rys. E-4 ÷ E-6, E-8.

## **2.6 Instalacja zasilania urządzeń grzewczo-wentylacyjnych, klimatyzacji i kotłowni**

Projektuje się zasilanie elektryczne urządzeń wentylacji:

- dwóch central wentylacyjnych NW1, NW2 w pomieszczeniu technicznym na piętrze – przewodem YDY 0,75kV 3x2,5 mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RG.
- wentylatora dachowego WC Sali Multimedialnej – przewodem YDY 0,75kV 3x1,5 mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RG (sterowanie z automatyki centrali NW2).
- wentylatorów kanałowych w WC pom. 1.4, 1.18, 1.19 – przewodem YDY 0,75kV 3x1,5 mm<sup>2</sup>, załączane czujnikiem obecności z obwodu oświetleniowego pomieszczenia i wyłączane ze zwłoką czasową.
- wentylatorów wspomagających wentylację grawitacyjną w pomieszczeniach nr 0.15, 0.17, 1.10 w części administracyjnej - przewodem YDY 0,75kV 3x1,5 mm<sup>2</sup> z obwodu oświetleniowego danego pomieszczenia, działanie stałe na pierwszym biegu z możliwością włączenia drugiego biegu i wyłączenia przez włącznik przy oświetleniu.

Obwody sterujące central wentylacyjnych wykona wykonawca systemu wentylacji.

Projektuje się zasilanie elektryczne urządzeń klimatyzacji z rozdzielnicy RG:

- jednostki zewnętrznej VRF1 na tarasie – kablem YKY 0,6/1,0kV 5x6 mm<sup>2</sup>;
- jednostki zewnętrznej VRF2 na tarasie – kablem YKY 0,6/1,0kV 5x6 mm<sup>2</sup>;
- agregatu AGR1 wymiennika w centrali wentylacyjnej – kablem YKY 0,6/1,0kV 3x10 mm<sup>2</sup>;
- agregatu AGR2 wymiennika w centrali wentylacyjnej – kablem YKY 0,6/1,0kV 3x4 mm<sup>2</sup>;

- jednostek wewnętrznych klimatyzacji – przewodem YDY 0,75kV 3x1,5 mm<sup>2</sup>

Projektuje się zasilanie elektryczne urządzeń klimatyzacji serwerowni z rozdzielnicy R2:

- jednostki zewnętrznej 1 na tarasie – kablem YKY 0,6/1,0kV 3x2,5 mm<sup>2</sup>;
- jednostki zewnętrznej 2 na tarasie – kablem YKY 0,6/1,0kV 3x2,5 mm<sup>2</sup>;

Oprzewodowanie sterujące i komunikacyjne pomiędzy jednostkami zewnętrznymi i wewnętrznymi wykona wykonawca systemu klimatyzacji.

Plan zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacji przedstawiono na rys. E-4 ÷ E-6.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się zainstalowanie rozdzielnicy RK wykonanej w wersji n/t IP65. Przed wejściem do pomieszczenia należy zainstalować wył. prądu kotłowni, umieszczony w czerwonej obudowie z szybką, odcinający dopływ energii do RK a zarazem całego pom. kotłowni. Rozdzielnicę RK należy wyposażać w zabezpieczenia urządzeń technologicznych w kotłowni zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.

## **2.7 Instalacja przyzywowa w WC dla niepełnosprawnych**

Budynek zostanie wyposażony w instalację przyzywową w pomieszczeniach WC dla niepełnosprawnych na parterze zgodnie z rys. E-10. W pomieszczeniu 0.6 „WC dla osób niepełnosprawnych” należy zainstalować łącznik pociągowy i kasownik. Przed wejściem nad drzwiami zamontować sygnalizator optyczno – akustyczny. Zasilacz 12VDC do zasilania systemu przyzywowego zamontować w rozdzielnicy R1.

## **2.8 Instalacja sieci strukturalnej LAN**

Projektuje się instalację sieci strukturalnej LAN w oparciu o komponenty nieekranowane kategorii 6A o paśmie 500MHz umożliwiające przesył danych z prędkością do 10Gb/s. Lokalizację gniazd RJ45 przedstawiono na rys. E-4 ÷ E-6. Główny Punkt Dystrybucyjny GPD (wspólny dla sieci LAN i instalacji CCTV) umieścić w serwerowni pom. -1.5 w piwnicy.

Punkt dystrybucyjny GPD wykonać w postaci szafy 42U 600x800 z drzwiami przednimi i tylnymi dwuskrzydłowymi z blachy perforowanej, ze zdejmowalnymi ściankami bocznymi. GPD ustawić na środku pomieszczenia serwerowni, wyjście przewodów z GPD wykonać w korytku instalacyjnym do góry i dalej w dedykowanym szachcie instalacyjnym. GPD wyposażać w urządzenia pasywne i aktywne dla LAN zgodnie z rys. E-12:

- panel wentylacyjny – 1 szt.
- panel 24xRJ45 kat.6A – 3 szt.
- panel porządkowy – 3 szt.
- listwa zasilająca 6 x 230V – 2 szt.
- switch 24x 1 Gb/s – 3 szt.
- ptachcordy łączące kat. 6A/1mb – 72 szt.

Ponadto na parterze i na piętrze biblioteki przy zestawach ZG18 i ZG19 należy zainstalować na sufitach dwa punkty dostępowe WiFi z zasilaniem POE. Projektowane punkty dostępowe będą pracować w standardzie 802.11a/n/ac/b/g, 2.4GHz Speed 450 Mbps, 5GHz Speed 867 Mbps.

## **2.9 Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV**

Projektuje się instalację monitoringu CCTV w oparciu o technologię IP, zawierający: 8 – szt. kamer wewnętrznych, 2 – szt. kamer wewnętrznych 360’ oraz 10 – szt. kamer zewnętrznych. Zasilanie kamer z dedykowanego przełącznika sieciowego 24 x port PoE 100Mb/s. Oprzewodowanie wykonać w kategorii 6A. Rejestrator do 32-kanalów wideo IP, wyposażony w 3 dyski 4TB dedykowane do pracy 24/7 wraz zasilaczem UPS i zestawem baterii umieścić w szafie GPD w pomieszczeniu serwerowni.

Do obsługi systemu CCTV projektuje się stanowisko operatorskie wyposażone w monitor LED 27". Stanowisko zlokalizować w pom. dyrektora lub w innym, w uzgodnieniu z administratorem obiektu. Do przesyłania obrazu z rejestratora do monitora projektuje się zestaw media – konwertera HDMI/USB - UTP, który umożliwi przesłanie sygnału HDMI do monitora i myszy USB przez kabel UTP do dowolnego miejsca w budynku.

Plan instalacji CCTV przedstawiono na rys. E-9 ÷ E-11. Specyfikację urządzeń i schemat strukturalny instalacji CCTV przedstawiono na rys. E-14.

## **2.10 Instalacja systemu alarmowego SSWiN**

Budynek zostanie wyposażony w instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN. System zaprojektowano w oparciu o centralę alarmową obsługującą minimum 128 linii alarmowych. W skład systemu wejdą dodatkowo: ekspandery wejść, manipulator LCD do obsługi systemu, moduł powiadamiania GSM, sygnalizator wewnętrzny i zewnętrzny oraz elementy detekcyjne – cyfrowe dualne czujki ruchu i kontaktrony. Projektowana centrala „CA”, do której doprowadzone zostaną linie sygnałowe/zasilające urządzeń detekcyjnych, zainstalowana zostanie w pomieszczeniu serwerowni w piwnicy. Ponadto, w pom. technicznym nr 1.5 na piętrze projektuje się wyniesiony zespół ekspanderów „EX1” dla czujek w bibliotece i na Sali Multimedialnej. Zdarzenia alarmowe z czujników zostają przekazane do centrali włamaniowej za pomocą wejść samej centrali oraz ekspanderów wejść. Manipulator pozwalający na zazbrajanie i rozbrajanie systemu zlokalizowany będzie przy wejściu do części administracyjnej. Na etapie projektowania zakłada się utworzenie 3 stref dozorowych: Sala Multimedialna, Biblioteka i Część biurowo – administracyjna. Ostateczny podział na strefy ustalić z administratorem budynku przed uruchomieniem systemu.

Plan instalacji SSWiN przedstawiono na rys. E-9 ÷ E-11. Schemat strukturalny instalacji SSWiN przedstawiono na rys. E-13.

## **2.11 Instalacje zasilania książkomatu**

W budynku przewiduje się montaż książkomatu w przedsiönku pom. 0.1. Urządzenie, po zintegrowaniu z systemem bibliotecznym, umożliwi odbiór zamówionych książek w dowolnej porze dnia i nocy, identyfikując się w książkomacie przy pomocy karty bibliotecznej.

Na potrzeby zasilania książkomatu zaprojektowano zestaw gniazd ZG5, ponadto w drzwiach wejściowych zostanie zamontowany elektrozaczep, który zostanie zintegrowany z książkomatem. Należy wykonać okablowanie elektrozaczepu przewodem OMY 2x1,5, oraz UTP 5e pod czytnik RFID. Oba przewody zakończyć w puszkach p/t z wypustami kablowymi w ramce przy zestawie ZG5. Plan instalacji dla książkomatu przedstawiono na rys. E-5 i E-10.

## **2.12 Instalacje zasilania urządzeń AV na sali multimedialnej**

Zgodnie z wytycznymi wyposażenia budynku przewiduje się wyposażenie Sali Multimedialnej w zaawansowany system AV. Zakres wyposażenia obejmuje:

1. System projekcyjny oparty na projektorze laserowym Full HD i ekranie elektrycznym.
2. System nagłośnienia frontального, efektowego, odsłuchu scenicznego.
3. Zestaw mikrofonów bezprzewodowych oraz mikrofonów przewodowych.
4. System rejestracji konferencji, spotkań oraz streamingu do sieci.
5. System cyfrowej dystrybucji obrazu i dźwięku wraz z systemem sterowania systemem łącznie z zaciemnieniem i oświetleniem.
6. System oświetlenia efektowego.

W niniejszym opracowaniu projektuje się z rozdzielnic R1 wykonanie zasilania 230/400V dla urządzeń AV na scenie w Sali Multimedialnej oraz w pomieszczeniu technicznym, a także montaż opraw oświetleniowych ze sterownikami DALI do sterowania z systemu AV.

### 3. Instalacje ochronne

#### **3.1 Ochrona od porażeń, główna szyna wyrównawcza, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe**

Oprócz podstawowej ochrony od porażeń przed dotykiem bezpośrednim, jaką jest izolacja i budowa zastosowanych materiałów oraz urządzeń, należy zastosować dodatkowy środek ochrony od porażeń – samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-S. Instalację ochrony od porażeń wykonać zgodnie z PN-IEC-60364-4-41 i PN-IEC 60464-4-47.

Dla wszystkich obwodów gniazdowych przewidziano zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o czułości  $\Delta I = 30\text{mA}$  z członem nadprądowym o charakterystyce B lub C. W budynku projektuje się w rozdzielnicy RG główną szynę uziemiającą GSU. Dodatkowo projektuje się w pomieszczeniu kotłowni na ścianie szynę wyrównawczą GSU-K wykonaną z bednarki PFeZn25x4, umocowanej na wspornikach ściennych min. 5cm od ściany. GSU i GSKU-K połączyć za pomocą przewodu uziemiającego z bednarki PFeZn 25x4 najkrótszą drogą z uziomem fundamentowym obiektu. Do GSU należy podłączyć za pomocą przewodu LgY25żo system metalowych koryt, wchodzące do budynku instalacje metalowe i konstrukcje metalowe wewnątrz budynku (instalacje wentylacji, C.O. itp.).

Ponadto do GSU podłączyć za pomocą przewodu LgY25żo zacisk PE ograniczników przeciwprzepięciowych. Wartość rezystancji uziemienia GSU  $R \leq 10\Omega$ .

#### **3.2. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu**

W obiekcie projektuje się przeciwpowozarowy wyłącznik prądu, odłączający dopływ prądu w całym budynku. Należy zastosować dwa przyciski wyzwalające w wykonaniu n/t, współpracujące z wyzwalaczem wzrostowym rozłącznika znajdującego się w rozdzielnicy zewnętrznej RZ. Przyciski zamontować przy głównych wejściach do budynku, zgodnie z rys. E-5. Okablowanie kabel YKY 3x2,5 (w ziemi) i przewód HDGs 3x2,5 (w budynku).

#### **3.3.Instalacja odgromowa i ochrony przeciwprzepięciowej**

Instalacja odgromowa:

- Wykonać uziom fundamentowy w postaci zamkniętych pierścieni z bednarki FeZn25x4 układanej na sztorc na dnie ławy fundamentowej, otoczonej z każdej strony warstwą betonu o grubości min. 5cm. Uziom fundamentowy wykonać pod każdym budynkiem a następnie połączyć je ze sobą w jedną całość. Projektowany uziom połączyć z projektowanym uziomem linii WLZ zasilającej budynek.
- Z uziomu wyprowadzić przewody uziemiające w miejscach sprowadzenia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej oraz do GSU i GSU-K w budynku. Połączenia w ziemi wykonać poprzez spawanie, spawy zabezpieczyć antykorozyjnie lakierem asfaltowym.
- Złącza kontrolne 4-śrubowe umieścić w puszkach montowanych do gruntu.
- Jako przewody odprowadzające zastosować drut FeZn  $\varnothing 8\text{mm}$  w rurkach PCV (gr. ścianki min. 5mm) pod warstwą ocieplenia, połączenia ze zwodami wykonać za pomocą złącz krzyżowych 4xM8.
- Na dachu na dachu wykonać siatkę zwodów z drutu FeZn fi8 na uchwytych. Wszystkie elementy metalowe na dachu, maszty, kominki wentylacyjne itp. położone poza polem strefy ochrony i te, które leżą w odległości  $\leq 2\text{m}$  należy połączyć za pomocą drutu FeZn fi8 ze zwodami.

Plan instalacji odgromowej przedstawiono na rys. E-7.



Instalacja przeciwprzepięciowa:

W rozdzielnicy RG zainstalować ochronnik kombinowany typ 1 poziom ochrony  $Up < 1,5kV$ . Połączenie ochronnika wykonać przewodem LgYżo25 (długość przewodu  $L \leq 0,5m$ ).

W rozdzielnicach oddziałowych R1 i R2 zastosować ochronniki typ 2 poziom ochrony  $Up < 1,25kV$ .

## 4. Uwagi końcowe

Prace montażowo-instalacyjne wykonywać:

- tylko według Projektu Budowlanego,
- stosować prefabrykaty, aparatury, osprzęt, kable i przewody o pełnej wartości technicznej i zgodnie z projektem,
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykonywać komplet prac sprawdzania, oględzin, prób i pomiarów wg PN-IEC 60364-6-61 i sporządzić dokumentację wykonanych prac pomiarowo-kontrolnych.

## 5. Obliczenia techniczne

### 5.1 Bilans mocy

	Pi	kz	Pz
	[W]	[-]	[W]
<b>Rozdzielnica RG</b>			
Gniazda 230V	10200	0,5	5100
Oświetlenie	2551	0,6	1530,6
Oświetlenie zewnętrzne	270	0,7	189
Oświetlenie dziedziniec	500	0,7	350
Wentylacja	3060	0,8	2448
Klimatyzacja	34200	0,6	20520
Suszarka do rąk	2500	0,2	500
	<b>RAZEM</b>		<b>30638</b>

#### Rozdzielnica R1

Gniazda 230V	5000	0,5	2500
Gniazda 400V	3000	0,5	1500
Oświetlenie	1521	0,6	912,6
Wentylacja	100	0,8	80
System AV	12000	0,6	7200
Suszarka do rąk	7500	0,2	1500
	<b>RAZEM</b>		<b>13693</b>

#### Rozdzielnica R2

Gniazda 230V	8800	0,5	4400
Oświetlenie	1323	0,6	793,8
Kuchnia	10500	0,5	5250
Klimatyzacja	1200	0,6	720
Suszarka do rąk	2000	0,2	400
	<b>RAZEM</b>		<b>11564</b>

#### Rozdzielnica R3

Gniazda 230V	2800	0,5	1400
Gniazda 400V	3000	0,5	1500
Oświetlenie	360	0,6	216
	<b>RAZEM</b>		<b>3116</b>

**Rozdzielnica RK**

Gniazda 230V	800	0,5	400
Oświetlenie	117	0,6	70,2
Technologia C.O.	1000	0,8	800
		<b>RAZEM</b>	<b>1270</b>

**Oświetlenie terenu**

Oświetlenie zew. (parking)	330	0,7	231
		<b>RAZEM</b>	<b>231</b>

Rezerwa	759		759
---------	-----	--	-----

**RAZEM****60000****5.2 Dobór opraw oświetleniowych**

Poziom natężenia dobrano zgodnie z PN-EN 12464-1. Dobór opraw przeprowadzono za pomocą programu obliczeniowego DIALUX. Wyniki obliczeń zamieszczono na końcu opracowania.

**5.3 Dobór przewodów i zabezpieczeń**

Prąd obwodów 3-fazowych obliczono wg wzoru:

$$I_b = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi}$$

Prąd obwodów 1-fazowych obliczono wg wzoru:

$$I_b = \frac{P_z}{U_f \cdot \cos \phi}$$

Spadek napięcia dla obwodów 3-fazowych obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2 \cdot \cos \phi}$$

Spadek napięcia dla obwodów 1-fazowych obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \cdot 100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_f^2 \cdot \cos \phi}$$

Wymagany maksymalny spadek napięcia w instalacji odbiorczej  $\Delta U_{\%} < 4\%$

Tabela nr 5.3.1																				
DOBOR PRZEWODOWI I ZABEZPIECZEN																				
$l_B < l_n < l_Z$ $l_Z < 1,45 \cdot l_Z$																				
Lp	Nazwa odbioru	Moc szczyt. $P_s$ [kW]	współ. jedn. kj	Moc zapotrz. $P_z$ [kW]	Współ. mocy $\cos \varphi$	Prąd oblicz. $I_b$ [A]	Prąd znamion. zabezpiecz. $I_n$ [A]	Zabezpieczenia		Linia zasilająca				Dobór przewodu			Spadek napięcia			
								$k_{pg}$	$I_n \cdot k_{pg}$ [A]	Typ linii	S [mm <sup>2</sup> ]	Obciąż. długotr. $I_{dd}$ [A]	Wsp. popr. $k_g$	$I_Z = I_{dd} \cdot k_g$ [A]	warunek: $l_Z < 1,45 \cdot l_Z$		Długość linii L [m]	$P_s \cdot L_{sr}$ [kW·m]	$\Delta U$ [%]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	proj. rozdzielnica RZ	60,0	1,00	60,0	0,92	94,1	WT 100	1,6	160	YKY 5x	50	tab.52-C3 "B2" 118	1	118	160	<	171,1	4	240	0,06
2	proj. rozdzielnica RG	56,7	1,00	56,7	0,92	88,9	WT 100	1,6	160	YKY 5x	50	tab.52-C3 "B2" 118	1	118	160	<	171,1	60	3399	0,90
3	proj. rozdzielnica R1	13,7	1,00	13,7	0,92	21,5	D02 40	1,6	64	YKY 5x	10	tab.52-C3 "B2" 46	1	46	64	<	66,7	20	274	1,24
4	proj. rozdzielnica R2	11,6	1,00	11,6	0,92	18,1	D02 40	1,6	64	YKY 5x	10	tab.52-C3 "B2" 46	1	46	64	<	66,7	45	520	1,54
5	proj. rozdzielnica R3	3,1	1,00	3,1	0,92	4,9	D02 40	1,6	64	YKY 5x	10	tab.52-C3 "B2" 46	1	46	64	<	66,7	26	81	0,16
6	proj. rozdzielnica RK	1,3	1,00	1,3	0,92	2,0	D02 25	1,6	40	YKY 5x	6	tab.52-C3 "B2" 34	1	34	40	<	49,3	50	64	1,03
$\Delta U < 4\%$																				

## DOBOR PRZEWODOW I ZABEZPIECZEN

Dobór przewodu i zabezpieczeń																				
Lp	Nazwa odbioru	Moc szczyt. P <sub>s</sub> [kW]	współ. jedn. k <sub>j</sub>	Moc zapotrz. P <sub>z</sub> [kW]	Współ. mocy cos φ	Prąd oblicz. I <sub>b</sub> [A]	Prąd znamion. zabez. z <sub>n</sub> [A]	Zabezpieczenia		Linia zasilająca					Dobór przewodu				Spadek napięcia	
								k <sub>pg</sub>	I <sub>n</sub> * k <sub>pg</sub> [A]	Typ linii	S [mm <sup>2</sup> ]	Obciąż. długość. I <sub>dd</sub> [A]	Wsp. popr. k <sub>g</sub>	I <sub>z</sub> = I <sub>dd</sub> * k <sub>g</sub> [A]	warunek: I <sub>z</sub> < 1,45*I <sub>z</sub>			Długość linii L [m]	P <sub>S</sub> * L <sub>sr</sub> [kW*m]	ΔU [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	proj. rozdzielnica RZ	60,0	1,00	60,0	0,92	94,1	WT 100	1,6	160	YKY 5x	50	tab.52-C3 "B2" 118	1	118	160	<	171,1	4	240	0,06
2	proj. rozdzielnica RG	56,7	1,00	56,7	0,92	88,9	WT 100	1,6	160	YKY 5x	50	tab.52-C3 "B2" 118	1	118	160	<	171,1	60	3399	0,90
3	proj. rozdzielnica R1	13,7	1,00	13,7	0,92	21,5	D02 40	1,6	64	YKY 5x	10	tab.52-C3 "B2" 46	1	46	64	<	66,7	20	274	1,24
4	proj. rozdzielnica R2	11,6	1,00	11,6	0,92	18,1	D02 40	1,6	64	YKY 5x	10	tab.52-C3 "B2" 46	1	46	64	<	66,7	45	520	1,54
5	proj. rozdzielnica R3	3,1	1,00	3,1	0,92	4,9	D02 40	1,6	64	YKY 5x	10	tab.52-C3 "B2" 46	1	46	64	<	66,7	26	81	0,16
6	proj. rozdzielnica RK	1,3	1,00	1,3	0,92	2,0	D02 25	1,6	40	YKY 5x	6	tab.52-C3 "B2" 34	1	34	40	<	49,3	50	64	1,03
ΔU<4%																				

**Firma Usługowo Projektowa "CORDESS"**  
**Szymon Głodowski**

83-330 Żukowo ul. J.Z. Ptach 1c  
tel. 502-998-417 e-mail: glodowski.szymon@gmail.com  
*NIP 5891753731 REGON 222065364*

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Temat:** Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na bibliotekę gminną wraz z rozbiórką budynku gospodarczo - garażowego oraz jego odbudowę

**Adres inwestycji:** dz. nr 1059, 539/2 w m. Stężyca, gm. Stężyca

**Data opracowania:** Lipiec 2018

**Inwestor:** GMINA STĘŻYCA  
ul. Parkowa 1, 83-322 Stężyca

31 Lipiec 2018

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

- demontaż istniejących instalacji elektrycznych
- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtykowych
- połączenia wyrównawcze
- wewnętrzne linie zasilające
- oświetlenie terenu
- rozdzielnice RZ, RG, R1, R2, R3, RK
- pomiary rezystancji izolacji przewodów
- pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynek mieszkalny
- istniejące instalacje elektryczne

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- droga wewnętrzna
- istniejące instalacje elektryczne

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
średnia	upadek z wysokości powyżej 3m	budynek biblioteki	podczas montażu przewodów, opraw oświetleniowych, podczas wykonywania instalacji odgromowej
niska	porażenie prądem o napięciu 0,4kV	budynek biblioteki	podczas wykonywania pomiarów elektrycznych, podczas demontażu istniejących instalacji elektrycznych

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Na placu budowy udzielić pracownikom instruktażu dotyczącego bezpiecznego wykonania zamierzonych prac.

Prace szczególnie niebezpieczne powinny być wykonywane pod nadzorem brygadzysty.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów

### **III. OŚWIADCZENIE AUTORA PROJEKTU ORAZ KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ**

- zał. 1 : uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego
- zał. 2 : zaświadczenia o członkostwie w Pomorskiej Okręgowej Izbie Budownictwa
- zał. 3 : oświadczenie projektanta i sprawdzającego

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
t. 58-324-89-77  
f. 58-324-44-96

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

Syg. akt 3/POM/OKK/11

## 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./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy: Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1, § 25 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
stwierdza, że:

Pan SZYMON MARCIN GŁODOWSKI  
inżynier  
urodzony dnia 19.06.1978 r. w Gdańsku

uzyskał  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0002/PWOE/11

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. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Szymon Marcin Głodowski upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) 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 wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

## Powznanie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz  
WICEPRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
mgr inż. Zbigniew Drewnowski  
CZŁONEK  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Marek Wsiołowski



Otrzymują:  
1. Pan Szymon Marcin Głodowski  
83-330 Żukowo, ul. Witosa 1  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4. a.b.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWLANI  
80-840 Gdańsk, ul. Świego-oka 43/44  
t. 58-524-99-77  
f. 58-524-99-98

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

Syg. akt 5/POM/OK/K/11

## 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 3 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 12 pkt 1 § 3 ust. 1, § 24 ust. 1, § 29 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
świadczą, że:

Pan KRZYSZTOF MARIUSZ HINC  
inżynier  
urodzony dnia 24.02.1975 r. w Karuzach

uzyskał  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0004/PWOE/11

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. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Krzysztof Mariusz Hinc upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej urzeczyniania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 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 wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

## Powzenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

WICEPRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK

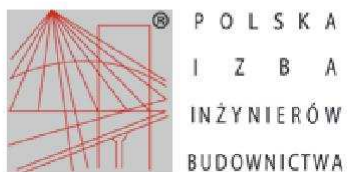
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wysokoński



Otrzymał:  
1. Pan Krzysztof Mariusz Hinc  
83-300 Karłowice, Os. Wyjściowego 24/20  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4.04





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-7NG-F9R-BT6 \*

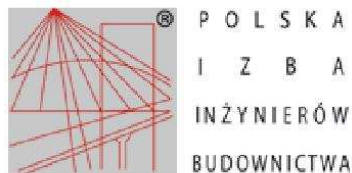
Pan Szymon Marcin Głodowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0251/11  
adres zamieszkania ul. Witosza 1, 83-330 Żukowo  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-07-01 do 2019-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-05-22 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-GLQ-FQM-38Y \*

Pan Krzysztof Mariusz Hinc o numerze ewidencyjnym POM/IE/0236/11

adres zamieszkania ul. Wybickiego 24/20, 83-300 Kartuzy

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-07-01 do 2019-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-08 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Żukowo, dnia 31.07.2018

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane /Dz.U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623/ oświadczam, że projekt wykonawczy:

**Instalacje elektryczne dla rozbudowy, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku mieszkalnego na bibliotekę gminną wraz z rozbiórką budynku gospodarczo - garażowego oraz jego odbudową na dz. nr 1059, 539/2 w m. Stężycy, gm. Stężycy**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Szymon Głodowski  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. POM/0002/PWOE/11

.....

/podpis projektanta/

inż. Krzysztof Hinc  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. POM/0004/PWOE/11

.....

/podpis sprawdzającego/

## IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

E-PZT Zagospodarowanie terenu – instalacje zewnętrzne

E-1 Rzut piwnicy – oświetlenie

E-2 Rzut parteru – oświetlenie

E-3 Rzut poddasza – oświetlenie

E-4 Rzut piwnicy – instalacja gn. 230V i 400V

E-5 Rzut parteru – instalacja gn. 230V i 400V

E-6 Rzut poddasza – instalacja gn. 230V i 400V

E-7 Rzut dachu – instalacja odgromowa

E-8 Budynek gospodarczo – garażowy - instalacje elektryczne

E-9 Rzut piwnicy – instalacje niskoprądowe

E-10 Rzut parteru – instalacje niskoprądowe

E-11 Rzut poddasza – instalacje niskoprądowe

E-12 Schemat sieci strukturalnej LAN

E-13 Schemat systemu SSWiN

E-14 Schemat systemu CCTV

E-15 Schemat strukturalny zasilania – rozdzielnica RZ

E-16 Schemat rozdzielnicy RG

E-17 Schemat rozdzielnicy R1

E-18 Schemat rozdzielnicy R2

E-19 Schemat rozdzielnicy R3

E-20 Schemat rozdzielnicy RK