

# PROJEKT WYKONAWCZY

**Inwestor :** Stowarzyszenie Lokalna Grupa Działania  
AKTYWNI RAZEM

**Adres inwestycji :** Gorzewo 46, dz. nr 73/4

**Branża:** Elektryczna

**Nazwa oprac.:** Projekt częściowej rozbiórki, odbudowy  
nadbudowy i zmiany  
sposobu użytkowania budynku jednorodzinnego  
na budynek obsługi turystycznej w Gorzewie.

## Część 3 - projekt techniczny

**Projektant:** mgr inż. Marian Małowaniec  
Upr. pr nr. 45/93

**Opracował:** mgr inż. Krzysztof Drzewiecki

**Data oprac. :** listopad/grudzień 2020r.

**Egz. Nr. 1**

## Spis treści

### 1.Podstawa opracowania

### 2.Opis techniczny

#### 2.1 Opis instalacji elektrycznych budynku

##### 2.1.1. Zasilanie elektryczne budynku - Kablowa Linia Zasilająca i Złącze ZKP-1

##### 2.1.2.Tablice rozdzielcze budynku TG oraz TP

##### 2.1.3.Instalacja oświetlenia budynku

##### 2.1.4.Instalacja oświetlenia na elewacji budynku

##### 2.1.5.Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V

##### 2.1.6.Instalacja gniazd siłowych 400 V

##### 2.1.7.instalacja odgromowa budynku

##### 2.1.8.Instalacja wyrównawcza i uziemiająca

##### 2.1.9.Instalacja fotowoltaiczna w budynku.

##### 2.1.10. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

##### 2.1.11.Wyłącznik główny energii elektrycznej budynku

##### 2.1.12. Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych

##### 2.1.13. Instalacja zasilania bramy wjazdowej

##### 2.1.14 Instalacja Telekomunikacyjna

#### 2.2.Ochrona od porażień i przepięć

##### 2.2.1Wykonanie instalacji.

### 3.Obliczenia techniczne: bilans mocy , dobór WLZ

### 4.Uprawnienia projektowe projektanta i sprawdzającego

### 5.Zaświadczenie projektanta i sprawdzającego z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

### 6.Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

### 7. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator S.A.

### 8. Informacja nt. budowy kanalizacji telekomunikacyjnej z uchwałą Powiatu i mapą

### 9.RYSUNKI:

Rys. E1. Instalacja zasilania latarni zewnętrznych oraz bramy wjazdowej wraz z układem WLZ i inst. Telekomunikacyjnymi

Rys. E2. Instalacja oświetleniowa parteru i elewacji budynku

Rys. E3. Instalacja oświetlenia i gniazd 230V - piętro bud.

Rys. E4. Instalacja gniazd 230 i 400V oraz wyposażenie instalacji PV budynku wraz z układem WLZ i inst. Teletechnicznymi

Rys. E5. Instalacja odgromowa i uziemiająca obiektu

Rys. E6. Rozdzielnica Elektryczna TG z wyposażeniem

Rys.E7. Rozdzielnica Elektryczna TP z wyposażeniem

Rys. E8. Schemat elektryczny dla Pompy Ciepła ver.1 (informacja Producenta)

Rys. E9. Schemat elektryczny dla Pompy Ciepła ver.2 (informacja Producenta)

## 1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Inwentaryzacja instalacji w obiekcie
- Rzuty architektury
- Obowiązujące przepisy i normy,

## 2. Opis Techniczny

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego instalacji elektrycznych dla częściowej rozbiórki, odbudowy, nadbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku jednorodzinne na budynek obsługi turystycznej w Gorzewie.

### 2.1 Opis instalacji elektrycznych budynku

Projekt obejmuje instalacje elektryczne zainstalowane w budynku wraz z Kablową Linią zasilającą. Dla zasilenia projektowanych odbiorów elektrycznych przewidziano odpowiednią instalację elektryczną obejmującą min. wyposażenie budynku w oprawy oświetleniowe oraz gniazda wtykowe. Istniejącą obecnie instalację elektryczną należy unieczynnić tj. zdemontować w całości. Nowo-projektowaną instalację prowadzić w korytach kablowych, rurkach PVC, węzłach peszla oraz po ścianach i nad sufitem. Całość instalacji przewodzącej np. elementy wyposażenia węzła cieplnego przyłączyć do zaprojektowanej instalacji wyrównawczej.

#### 2.1.1. Zasilanie elektryczne budynku - Kablowa Linia Zasilająca i Złącze ZKP-1

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia Energa Operator S.A zdemontuje istniejące nieczynne przyłącze napowietrzne i wykona nowe przyłącze kablowe wraz z nowym złączem kablowym zintegrowanym z układem pomiarowym.

Obiekt będzie zasilany kablówką linią zasilającą o napięciu n.N.0,4 kV ze złącza kablówko-pomiarowego wykonaną kablówką ziemną YKXS 5x16 mm<sup>2</sup>. Projektowana trasa kablówkowa ze złączem została pokazana na rysunku E1. Dla potrzeb poprowadzenia tej trasy konieczne jest ułożenie pod planowanym parkingiem 2 linii przepustów kablówkowych z rur ochronnych SRS 110 mm średnicy koloru niebieskiego, z których jedna zostanie wykorzystana na osłonę kablówkowej linii zasilającej, a druga do ułożenia okablowania dla potrzeb zasilania oświetlenia terenu oraz bramy, a także innych obiektów mających powstać na terenie działki w przyszłości.

Kable należy układać na głębokości 0,7 m na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, a w innych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Po ułożeniu kable należy zasypać warstwą ubitego piasku o grubości co najmniej 10 – 15 cm, powyżej ich górnej powierzchni, a następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu.

Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości trasy kablówkowej zaopatrzone w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m.

Należy oznaczyć trasy linii kablówkowych ułożonych w ziemi, na całej ich długości pasem folii koloru niebieskiego o szerokości 20/30 cm ułożonej 30 cm ponad powierzchnią zewnętrzną kabli i osłon, Nową linię kablówką należy doprowadzić do rozdzielnic Głównych Budynku TG, rurami SRS ułożonymi w posadzce i przyłączyć pod zaprojektowane zabezpieczenia. Zakres prac pokazano na rys. E1, E4, E6

### **2.1.2. Tablice rozdzielcze budynku TG oraz TP**

Dla potrzeb odbiorów elektrycznych przebudowywanego budynku zaprojektowano rozdzielnicę TG Rozdzielnicę główną budynku oraz TP – rozdzielnicę piętra.

Obudowę tablicy TG zaprojektowano jako natynkową, wyposażenie rozdzielnic firmy Legrand. Rozdzielnica wykonana w układzie TNS, zasilana kablem YKXS 5x16 mm<sup>2</sup> ze złącza ZKP-1 zgodnie z rys. E1, E4, E6

Szynę PE w rozdzielnicy należy przyłączyć przewodem LYg 1x16 mm<sup>2</sup> koloru żółto-zielonego do Głównej Szyny Uziemiającej (GSU).

Schemat rozdzielnicy wraz z widokiem i zestawieniem materiałów pokazano na rys. E6

Obudowę tablicy TP zaprojektowano jako natynkową, wyposażenie rozdzielnic firmy Legrand. Rozdzielnica wykonana w układzie TNS, zasilana kablem YDY 5x6 mm<sup>2</sup> rozdzielnicy TP.

Schemat rozdzielnicy wraz z widokiem i zestawieniem materiałów pokazano na rys. E7

### **2.1.3. Instalacja oświetlenia budynku**

Instalacja oświetlenia wewnątrz budynku zaprojektowano oprawami LED zamocowanymi na konstrukcji sufitu kasetonowego lub bezpośrednio na stropie. Zapalanie tego oświetlenia zaprojektowano łącznikami miejscowymi oświetlenia zainstalowanymi przy wejściach do pomieszczeń. Zaprojektowany średni poziom natężenia oświetlenia przekroczył w Sali Głównej i kuchni przekroczył 500 lx.

Instalację oświetlenia pokazano na rys. E2, E3

### **2.1.4. Instalacja oświetleniowa na elewacji budynku**

Instalację oświetlenia umieszczona na elewacji budynku składa się z części architektonicznej oraz użytkowej.

Oprawy mające na celu podkreślenie estetyki budynku zaprojektowano przeznaczonymi w celu oprawami 2 typów firmy GTV Baleo 2x 40 W oraz 2x 10 W

Oprawy o charakterze użytkowym mające za zadanie oświetlić przestrzeń przed budynkiem to 2 naświetlacze LED LEDVANCE ENDURA 30W 3000K z czujnikiem Ruchu.

Lokalizację pokazano na rys. E2

Oba typy opraw zasilane są z automatu astronomicznego firmy F&F sterującego ich pracą.

Sposób przyłączenia do instalacji sterującej pokazano na rys. E6

### **2.1.5. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V**

Dla potrzeb podłączenia do instalacji elektrycznej odbiorników przenośnych 230 V, urządzeń komputerowych i innych urządzeń o znamionowym napięciu pracy 230 V zaprojektowano instalację gniazd 230 V, 16 A zasilanych z tablicy TG i TP przewodami YDYżo 3x2,5.

Jako zabezpieczenie różnicowo-prądowe zastosowano wyłączniki o charakterystyce AC/30 mA

Projektuje się gniazda w wykonaniu systemu hermetycznego lub zwykłego

Plan instalacji pokazano na rys. E3 i E4

### **2.1.6. Instalacja gniazd siłowych 400V .**

Dla potrzeb zasilania urządzeń siłowych zaprojektowano 2 gniazda

400V/ 16A z wyłącznikiem w wykonaniu hermetycznym. Gniazda zasilane z rozdzielnicy TG.

Jedno z gniazd zaprojektowano na potrzeby Kuchni elektrycznej w kuchni budynku, drugie natomiast na elewacji w celu ułatwienia przyłączenia odbiorów zewnętrznych.

Plan instalacji pokazano na rys. E4

### **2.1.7. Instalacja odgromowa budynku**

Dla potrzeb ochrony odgromowej budynku zaprojektowano odpowiednią instalację odgromową.

Jako zwody pionowe zastosowano drut stalowy ocynkowany fi 8 sprowadzany w rurkach zamontowanych pod styropianem do złącz kontrolnych drut bednarka zlokalizowanych po 2 na dłuższych elewacjach budynku.

**UWAGA ! Podczas montażu modułów fotowoltaicznych na dachu obiektu zachować odpowiednie odstępy bezpieczne od instalacji odgromowej, tak żeby nie doszło do przeskoku podczas wyładowania atmosferycznego – nie przyłączać konstrukcji modułów do instalacji odgromowej**

Prace wykonać zgodnie z rysunkiem E5

### **2.1.8. Instalacja wyrównawcza i uziemiająca**

W budynku zaprojektowano odpowiednią instalację uziemiającą opartą o wykorzystanie uziomu sztucznego fundamentowego. Całość instalacji wykonać zgodnie z rysunkiem E5

Dla potrzeb instalacji zaprojektowano bednarkę stalową ocynkowaną 30/4 mm układaną pod posadzką oraz łączoną poprzez spawanie ze zbrojeniem fundamentowym i ścian nośnych oraz innymi elementami przewodzącymi np. obudowy urządzeń sanitarnych oraz Główna Szyna Uziemiająca (GSU). Do szyny uziemiającej poprzez linkę o minimalnym przekroju LgY 6 mm<sup>2</sup> przyłączyć wszystkie elementy przewodzące w obiekcie jak np. koryta kablowe, okucia, części przewodzące instalacji sanitarnych w tym obudowy zasobników wody, pompę ciepła itp. W przypadku rozgałęzienia instalacji wyrównawczej na Lokalną Szynę Uziemiającą wszelkie połączenia między szynami wykonać linką miedzianą LgY 1x16 mm<sup>2</sup>

Wykonać połączenia spawane również pomiędzy oczkami siatki wyrównawczej zlokalizowanymi w posadzce. Wszelkie naruszenia pokrywy cynkowej oraz miejsca spawów zabezpieczyć Cynkiem w sprayu.

Instalację pokazano na rys. E5

### **2.1.9. Instalacja fotowoltaiczna w budynku.**

Dla potrzeb budynku planowane jest w przyszłości zabudowanie instalacji fotowoltaicznej z modułami PV montowanymi na dachu budynku. Dla potrzeb jej włączenia do instalacji elektrycznej budynku przewidziano w rozdzielnicy TG odpowiednie przyłącze przewodem instalacyjnym YDYżo 5x4 mm<sup>2</sup> wraz z zabezpieczeniem (wyłącznikiem instalacyjnym S 303 B 20 A) na moc max. falownika PV – 3f/10kW.)

Uwaga gdyby parametry przyjętego do obliczeń falownika podczas prac montażowych zostały zmienione - dobór zabezpieczeń i przewodu dla przyłącza elektrycznego należy wykonać ponownie.

Założono, że projektowany falownik przed włączeniem do Tablicy TG prądu przemiennego (AC) zostanie poprzedzony odpowiednią skrzynką przyłączeniową wraz ogranicznikiem przepięć i rozłącznikiem dobranych na podstawie dostępnych gotowych/prefabrykowanych produktów firmy ETI lub RST.

Podobnie w przypadku włączenia okablowania z modułów do falownika od strony napięcia DC.

Miejsce włączenia zostanie poprzedzone odpowiednią skrzynką przyłączeniową, która w zależności od typu i wyposażenia falownika będzie zawierała odpowiedni rozłącznik DC, ogranicznik przepięć dla strony DC oraz bezpieczniki w zależności od ilości przyłączonych łańcuchów modułów.

Skrzynka przyłączeniowa będzie dobrana na podstawie dostępnych gotowych/prefabrykowanych produktów firmy ETI lub RST.

Dla potrzeb wyprowadzenia okablowania dla napięcia DC na dach budynku przewidziano w br. Konstrukcyjnej odpowiedni szach instalacyjny kominowy wskazany na rysunku E4.

Trasy kablowe prowadzić w rurkach ochronnych lub korytach w szachcie kominowym oraz na strychu i dachu w odpowiednim węźlu peszla z materiału odpornego na promieniowanie UV oraz w wykonaniu samogasnącym.

Modułów PV nie przyłączać do instalacji odgromowej obiektu zachowując odpowiednie odległości bezpieczne. Kratownicę przyłączyć do instalacji wyrównawczej obiektu.

Instalację pokazano na rys. E4

#### **2.1.10. Instalacja oświetlenia zewnętrznego**

Instalację oświetlenia zewnętrznego zaprojektowano za pomocą 2 zestawów latarni ROSA Drop z symetrycznym rozsyłem światła. Trasę kablową dla potrzeb ich zasilenia wykonać przewodem YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> ułożonym w rurach ochronnych SRS oraz w ziemi.

Oświetlenie załączane będzie automatycznie za pomocą zegara astronomicznego firmy F&F model PCZ524 umieszczonego w rozdzielni TG – rys. E6

Trasy kablowe dla potrzeb zasilenia latarni pokazano na rysunku E1

#### **2.1.11. Wyłącznik główny energii elektrycznej budynku**

Dla potrzeb wyłączenia odbiorów elektrycznych budynku zaprojektowano wyłącznik główny energii elektrycznej zlokalizowany w rozdzielnicy TG

W związku z kubaturą budynku – poniżej 1000 m<sup>3</sup> nie ma konieczności wyposażania budynku w Przeciwpozarowy Wyłącznik Prądu.

#### **2.1.12. Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych**

Dla potrzeb zasilania układów sterowania urządzeń sanitarnych, które zostaną zamontowane w budynku pompa ciepła, hydraulika i sterowanie węzła pozostawiono miejsce w rozdzielnicy TG.

Dla potrzeb doprowadzenia okablowania do Pompy Ciepła należy ułożyć pod posadzką rurę ochronną DVK 75 mm.

W przypadku zainstalowania planowanej pompy ciepła lub innego urządzenia pobierającego energię elektryczną z rozdzielnicy TG – należy dobrać odpowiednie zabezpieczenia min. przeciążeniowe i zwarciowe oraz okablowanie elektryczne służące do ich zasilenia.

Dostępne u producenta schematy połączeń elektrycznych dla montażu planowanego urządzenia tj. Pompy Ciepła AIRKOMPAKT 11 kW załączono do niniejszego projektu – Rys E8 i E9

Wszelkie zainstalowane urządzenia sanitarne należy przyłączyć do projektowanej dla budynku instalacji wyrównawczej z szynami GSU i LSU umieszczonymi w pomieszczeniu węzła C.O poprzez przewody LYg o minimalnym przekroju 6 mm<sup>2</sup> koloru żółto-zielonego.

#### **2.1.13. Instalacja zasilania bramy wjazdowej**

Dla potrzeb zasilania sterowników i siłowników od bramy wjazdowej przewidziano odpowiednie zabezpieczenia zlokalizowane w rozdzielnicy TG oraz przyłącze kablowe YKY 5x2,5 mm<sup>2</sup>

Prace wykonać zgodnie z rysunkiem E1, E4, E6

#### 2.1.14. Instalacja Telekomunikacyjna

Dla potrzeb doprowadzenia instalacji telekomunikacyjnych do budynku zaprojektowano odpowiednią kanalizację jednonotworową wyposażoną 2 studnie SKR1 zlokalizowane przy granicy działki oraz obok budynku. Trasę wykonać rurami HDPE 110 mm ścianka 6,3 mm grubości układanymi na głębokości 0,7 m i wprowadzonymi do budynku/pomieszczenia technicznego pod posadzką. Podczas montażu orurowania zwrócić uwagę na drożność i unikanie dużych kątów zagięć – aby zachować dużą łatwość wprowadzania przyszłego okablowania teletechnicznego.

Prace wykonać na podstawie rysunków E1 i E4

#### 2.3. Ochrona od porażen i przepięć

Podstawową ochronę od porażen stanowi izolacja przewodów i urządzeń elektrycznych. Dodatkową ochronę od porażen stanowi szybkie wyłączenie w układzie TN-S. Czas wyłączenia w przypadku zwarcia w instalacji do 0,2 sek. Czas wyłączenia w przypadku zwarcia w WLZ-tach do 5 sek. W tablicy rozdzielczej budynku zaprojektowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o delta I 30 mA. W całej instalacji w budynku garażowym zasilonym z TG należy prowadzić odrębne przewody PE i N. Przewód PE powinien być koloru żółto-zielonego. W lokalu zaprojektowano uziemienia wyrównawcze.

Jako ochronę od przepięć w tablicy rozdzielczej TG zaprojektowano ochronnik przeciwprzepięciowe o klasie właściwej dla danego budynku.

##### 2.3.1 Wykonanie instalacji.

Instalację należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem ,obowiązującymi przepisami i normami oraz zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną. Przewody w budynku należy prowadzić, w korytkach i rurkach pcv na ścianach, sufitach budynku lub podtynkowo. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary stanu izolacji kabli i przewodów, pomiary natężenia oświetlenia ogólnego, pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia, pomiary uziemień wyrównawczych oraz należy dokonać sprawdzenia działania wyłączników różnicowoprądowych. Należy opisać wszystkie wykonane obwody elektryczne zgodnie z obowiązującą nomenklaturą opisową. Należy sporządzić protokół z działania oświetlenia awaryjnego. Po zakończeniu prac należy przekazać Inwestorowi kompletną dokumentację powykonawczą.

#### 3. Obliczenia techniczne , bilans mocy , dobór WLZ

Jako moc szczytową przyjęto 30 kW na podstawie Warunków z ENERGA OPERATOR

$$I_z \geq I_b$$

$$I_b = \frac{30000}{\sqrt{3} * 400 * 0,9} = 48 \text{ A}$$

Zgodnie z normą PN – IEC 60364-5-523:2001 – i wskazaniem producenta kabla - Długotrwała obciążalność prądowa  $I_z$  wynosi 80 A

Kabla YKXS 4 x16 mm<sup>2</sup> wynosi 60 A – zatem dobór jest prawidłowy – warunek spełniony

$$80\text{A} > 48 \text{ A}$$

Kabel należy zabezpieczyć zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej (po stronie Energa Operator S.A.)

#### 4. Uprawnienia projektowe projektanta

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w PŁOCKU

Płock, dnia 10 września 1993 r.

Nr ewid. 45/93

### STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie §2 ust. 1 pkt. 1 i 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46 - zm. Dz. U. Nr 42, poz. 334 z 1988 r.,  
Dz. U. Nr 69, poz. 299 z 1991 r.)

MARIAN MAŁOWANIEC

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 15 sierpnia 1947 r. w Bieganowie

#### o t r z y m u j e

stwierdzenie przygotowania zawodowego  
do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych, upoważniające do:

- 1/ sporządzenia projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,-



2 up. WOJEWODY

mgr inż. J. Barchin (inż. elek.)  
Opole, 1993, 10.09.1993, 10.09.1993  
Ochrona Środowiska i Budownictwo



## 5. Zaświadczenie projektanta z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-U8D-Y8F-AR4 \*

Pan MARIAN MALOWANIEC o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/7250/01

adres zamieszkania ul. UROCZA 6, 09-402 Płock

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-16 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

## 6. Oświadczenie projektanta

Płock, .....

mgr inż. Marian Malowaniec

ul. Uroczą 6

09-400 Płock

# OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

Projekt częściowej rozbiórki, odbudowy, nadbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku jednorodzinnego na budynek obsługi turystycznej w Gorzewie. (Br. Elektryczna)

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Obiekt został zaprojektowany\*/sprawdzony\* na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **Inżynierijno instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych**

.....  
(pieczęć i podpis)