



# BIURO PROJEKTÓW "MIDAS" mgr inż. Dariusz Michalak

Ul. Słoneczna 6 63-200 Jarocin

tel. 605 66 29 12

NIP 617 158 67 48

Kompleksowa obsługa projektowa

\* Projekty budowlane \* Projekty konstrukcyjne \* Projekty branżowe \*

## PROJEKT BUDOWLANY

<b>PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA SEKRETARIATU w BUDYNKU USC.</b>	<b>SPIS ZAWARTOŚCI:</b> 1. projekt budowlany <ul style="list-style-type: none"><li>• spis zawartości</li><li>• opis techniczny</li><li>• rysunki techniczne</li><li>• dokumenty formalne</li></ul> 2. projekt elektryczny
<b>Adres:</b>	64-830 Margonin, ul. Poznańska 8 dz.nr 913, jednostka ewid. Margonin Miasto, obręb Margonin,
<b>Inwestor:</b>	GMINA MARGONIN 64-830 Margonin, ul. Kościuszki 13

Autorzy projektu	
<b>Projektant</b> mgr inż. Dariusz Michalak upr. projektant i kierownik budowy w specjal. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr WKP/0249/PWOB/12	<b>Instalacje elektryczne</b> mgr inż. Karol Janicki Uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci, linii i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień WKP/0167/PWOB/12
Jarocin marzec 2020	EGZ. NR 4

---

## SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa.....str. Nr 1
2. Spis treści.....str. Nr 2
5. Opis techniczny.....str. Nr 3-13
6. Rysunki architektoniczno – konstrukcyjne.....str. Nr 14-16
  - Rys. Nr 1 - rzut pomieszczenia inwentaryzacja
  - Rys. Nr 2 - rzut pomieszczenia
7. Dokumenty formalno prawne .....str. Nr 17-20
  - Wpis do izby projektanta
  - Uprawnienia projektanta
8. Projekt elektryczny.....str. Nr 21-32

---

## OPIS TECHNICZNY

### 1. DANE EWIDENCYJNE

**OBIEKT:** PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA SEKRETARIATU  
w BUDYNKU USC

**LOKALIZACJA:** 64-830 Margonin, ul. Poznańska 8  
Dz. Nr 913

**INWESTOR:** Gmina Margonin  
64-830 Margonin, ul. Kościuszki 13

### 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest indywidualny projekt architektoniczno – budowlany przbudowy pomieszczenia sekretariatu Urzędu Stanu Cywilnego położonego w Margoninie przy ul. Poznańskiej 8.

### 3. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

Podstawę formalną opracowania stanowią :

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- podkłady geodezyjne w skali 1 : 500
- obowiązujące przepisy techniczno - budowlane i Polskie Normy

### 4. DANE OGÓLNE

Budynek jednokondygnacyjny, podpiwniczony, przekryty dachem jednospadowym płaskim krytym papą.

---

## 5. EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU:

Na podstawie dokonanych oględzin ustalono, że istniejący budynek wykonany jest w technologii murowanej z pustaków oraz cegły ceramicznej.

- Nośność podłoża gruntowego – na podstawie oględzin stwierdzono brak spękań budynku oraz osiadań co świadczy o stabilnych warunkach gruntowych oraz o dobrej nośności podłoża gruntowego. Projektowana termomodernizacja nie zwiększa obciążeń przekazywanych przez budynek na grunt.
- Ławy fundamentowe – na podstawie oględzin ustalono, że istniejące ławy fundamentowe wykonane jako betonowe monolityczne i kamienne. Głębokość posadowienia wynosi około 0,8 do 2,5 m poniżej poziomu terenu. Szerokość ław wynosi około 0,60 m, w dobrym stanie technicznym.
- Konstrukcja ścian – w technologii murowanej z bloczków betonu komórkowego, w zadowalającym stanie technicznym. Zewnętrzna elewacja z dużymi oznakami korozji warstwy tynku a zwłaszcza żelbetowej płyty stropowej podpierającej wysunięcie kondygnacji nadziemnej, Widoczne liczne odparzenia betonu odstaniające pręty zbrojeniowe. Elewacja tynkowana spękana, z licznymi odparzeniami.
- Konstrukcja dachu z prefabrykowanych płyt żelbetowych w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć oraz spękań świadczących o przekroczonych stanach nośności konstrukcji.
- Pokrycie dachu z papy na lepiku w dobrym stanie technicznym. Nie zauważono śladów przecieków mogących świadczyć o nieszczelności pokrycia.
- Stolarka zewnętrzna okienna i drzwiowa w części wymieniona na nową PCV w dobrym stanie technicznym. Pozostała stolarka okienna i drzwiowa drewniana oraz metalowa przeznaczona do wymiany.

Projektowany remont nie wpłynie ujemnie na konstrukcję budynku i nie pogorszy jego warunków użytkowania oraz nie będzie zagrażała bezpieczeństwu użytkowników.

Po wykonaniu robót budynek będzie spełniał wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji i warunków jego użytkowania.

## 6. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. (Dz.U. z dnia 11 lipca 2003 poz.1137) w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, niniejszy projekt nie podlega uzgodnieniu przez rzeczoznawcę d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych. Obiekt zaprojektowano w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących bezpieczeństwa pożarowego (art.5 pkt 1b Prawo budowlane). Budynek posiada ściany oddzielenia przeciwpożarowego i dach nierozprzestrzeniający ognia w rozumieniu warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

---

## 7. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE CZĘŚCI OBJEJĘTEJ PROJEKTEM

	Po termomodernizacji
Powierzchnia zabudowy	207,79 m <sup>2</sup>
Kubatura	1711,51 m <sup>3</sup>
Długość budynku	17,56 m
Szerokość budynku	17,26 m
Wysokość budynku	5,78 m
Liczba kondygnacji	1

## **8. PROJEKTOWANY ZAKRE PRAC**

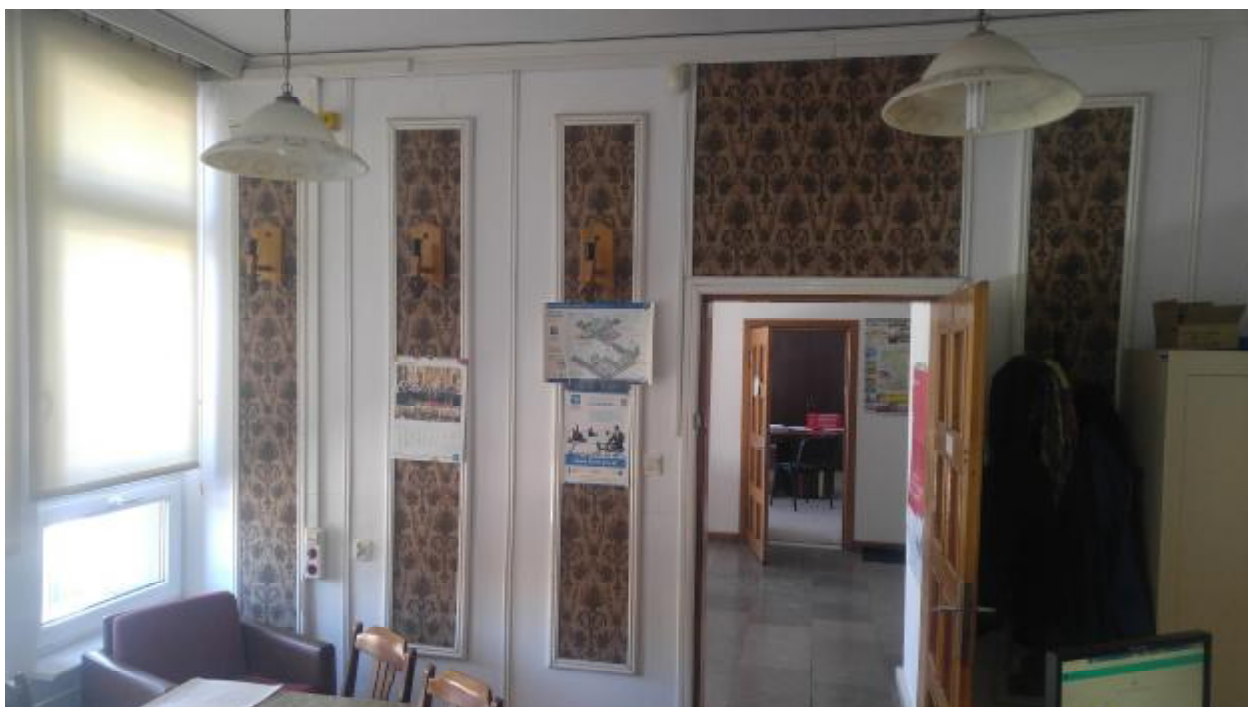
Istniejące pomieszczenie sekretariatu przeznaczone do gruntownego remontu. Okna oraz parapety w pomieszczeniu wymienione podczas termomodernizacji wykonanej w 2017 roku.

### *Roboty rozbiórkowe*

- zdemontować stolarkę drzwiową (drzwi wewnętrzne oraz do pomieszczenia socjalnego) ,
- zdemontować okładziny ścienne z paneli drewniany, odkuć luźne partie tynku
- skuć istniejąca posadzkę z płyt gresowych do warstwy stropu
- zdemontować istniejący grzejnik stalowy
- zdemontować istniejącą instalację elektryczną – oprawy oświetleniowe oraz gniazda wtykowe
- istniejącą instalację komputerową pomieszczenia należy zdemontować, przewody w korytkach plastikowych prowadzonych pod sufitem prowadzące do pozostałych pomieszczeń należy wkuć w tynk.
- oczyścić ściany i sufit z pozostałości farb i okładzin

### *Roboty wykończeniowe*

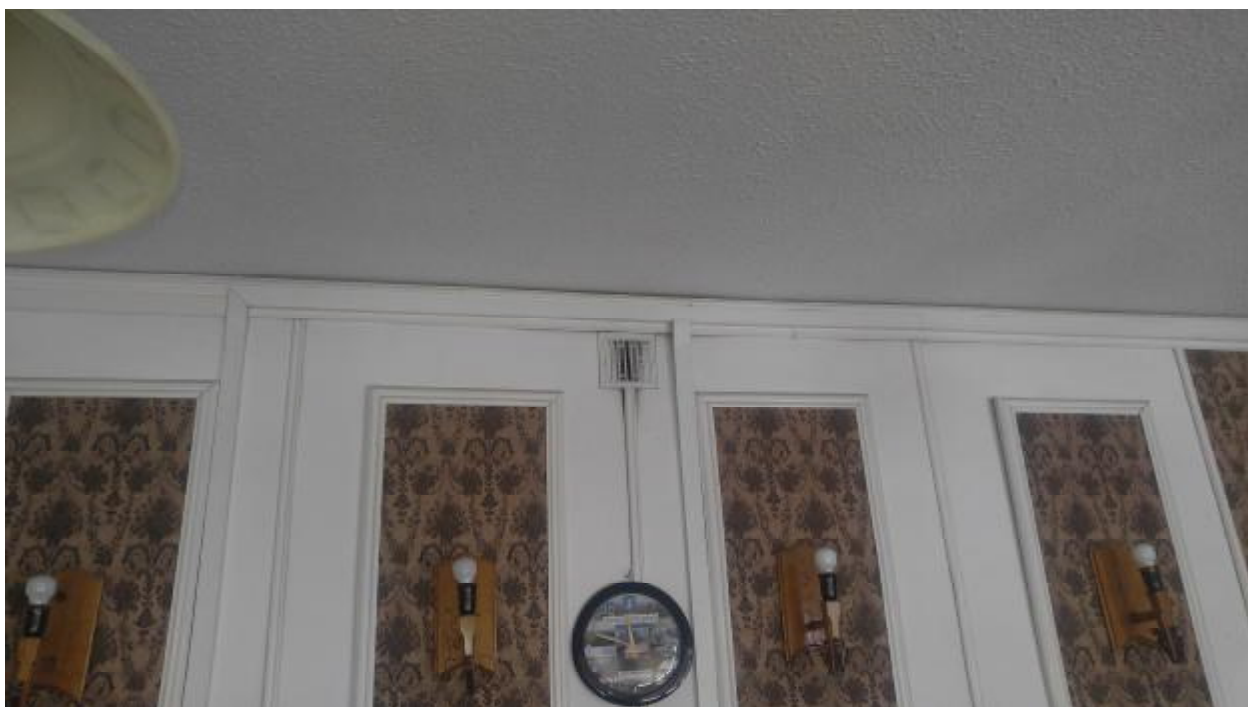
- wykonać nową instalację elektryczną, komputerową i LAN pomieszczenia
- wykonać dwukrotne szpachlowanie ścian i sufitu pomieszczenia wraz z wtopieniem siatki z włókna szklanego
- wykonać nowe warstwy posadzkowe na istniejącym stropie pomieszczenia – paraizolacja, izolacja termiczna 50mm styropian EPS 200-036, posadzka betonowa 50mm (ostateczna grubość warstw do określenia po wykonaniu robót rozbiórkowych)



Widok ściany wejściowej do pomieszczenia



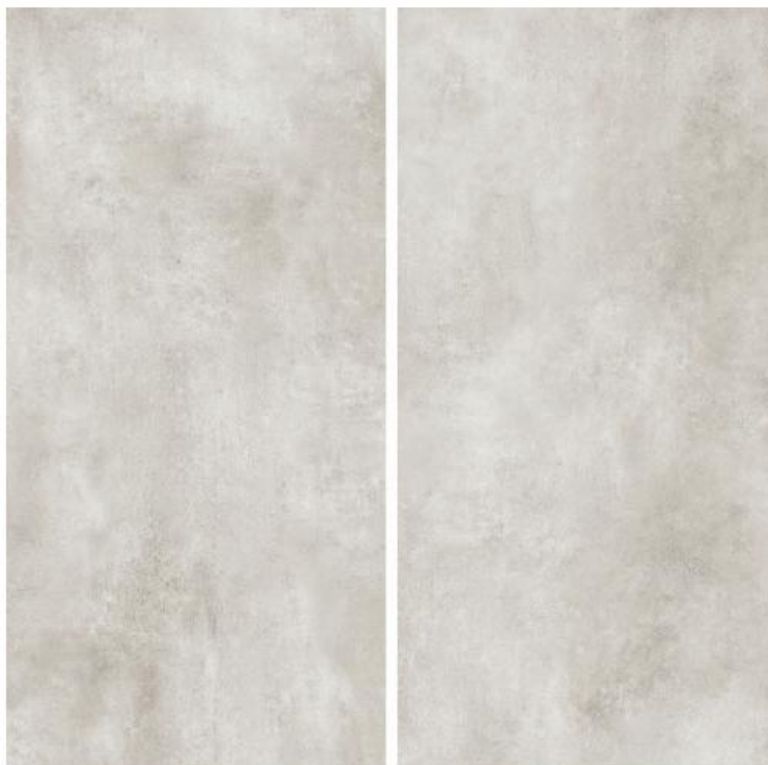
Widok sufitu



Widok ściany na lewo od wejścia

---

- wykonanie okładziny podłogowej z płyt gresowych wielkoformatowych o wymiarze 1200x600mm typu Tubądzin Monolith Epoxy Grey



---

- montaż drzwi wejściowych i do po, socjalnego – drzwi z tafli szkalnej szkła hartowanego gr. 8,0mm, okucia i zamek systemowe, ościeżnica regulowana w okleinie dekor 3D kolor heban

Zamówienia stolarki okiennej, drzwiowej dokonać po sprawdzeniu wszystkich wymiarów na budowie.



- montaż nowego grzejnika podokiennego  
- montaż nowego osprzętu elektrycznego

---

## **9. KOMUNIKACJA I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA**

- 9.1...Instalacja c.o. – bez zmian
- 9.2...Instalacja wodociągowa – nie dotyczy
- 9.3...Instalacja kanalizacyjna – nie dotyczy
- 9.4...Instalacja wentylacyjna – bez zmian
- 9.5...Instalacja elektryczna – w obrębie opracowania według projektu branżowego.

## **10. UWAGI KOŃCOWE**

- § Wszystkie prace związane z realizacją obiektu prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym z zachowaniem wymagań BHP w budownictwie; przy użyciu wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- § W przypadku stwierdzenia niezgodności w trakcie realizacji budynku z założeniami bądź wytycznymi niniejszego projektu, należy skontaktować się z projektantem przed przystąpieniem do robót budowlanych.
- § Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykonane błędnie roboty budowlane co do których miał wątpliwości lub wystąpiły niezgodności z projektem a nie zostały skonsultowane z projektantem.
- § Na potrzeby projektu przyjęto konkretne systemy izolacji, wykończenia posadzek itp. Wszystkie zastosowane w projekcie rozwiązania są rozwiązaniami przykładowymi i mogą być zastąpione przez inne równoważne przystosowane do zastosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie atesty i deklaracje zgodności.
- § Przed zamówieniem materiałów wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia czy materiały spełniają warunki stanu granicznego nośności oraz użytkowania w stosunku do rozpiętości oraz obciążeń którym będą poddane. W razie wątpliwości przed zamówieniem materiałów należy skontaktować się z projektantem.

**OPRACOWAŁ**

*mgr inż. Dariusz Michalak*  
upr. projektant i kierownik budowy w specjal.  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń  
upr. nr WKP/0249/PWOK/12

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**OBIEKT:** PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA SEKRETARIATU  
w BUDYNKU USC

**LOKALIZACJA:** 64-830 Margonin, ul. Poznańska 8  
Dz. Nr 913

**INWESTOR:** Gmina Margonin  
64-830 Margonin, ul. Kościuszki 13

Na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2016 r poz. 290 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 oświadczam, że dokumentacja techniczna, obejmująca projekt budowlany Pt. – PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA SEKRETARIATU w BUDYNKU USC w MARGONINIE - została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

OPRACOWAŁ

*mgr inż. Dariusz Michalak*  
upr. projektant i kierownik budowy w specjal.  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń  
upr. nr WK.P/0249/PWOK/12

---

## INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**OBIEKT:** PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA SEKRETARIATU  
w BUDYNKU USC

**LOKALIZACJA:** *64-830 Margonin, ul. Poznańska 8  
Dz. Nr 913*

**INWESTOR:** *Gmina Margonin  
64-830 Margonin, ul. Kościuszki 13*

- 
1. Zakres robót zamierzenia budowlanego :
    - a) Przebudowa pomieszczenia sekretariatu w budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Margoninie
  2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Działka istniejąca zabudowana. Na terenie działki znajdują się przedmiotowy budynek USC
  3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
    - a) nie występują.
  4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:
    - a) roboty wykonane na rusztowaniach.
    - b) obsługa urządzeń mechanicznych i znajdujących się pod napięciem.
    - c) dowóz, rozładunek i składowanie materiałów budowlanych.
  5. Podczas przystąpienia do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić indywidualny, szczegółowy instruktaż pracowników.
  6. Aby zapobiec niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia należy :
    - a) zabezpieczyć teren przed osobami postronnymi.
    - b) przestrzegać instrukcji montażu rusztowań.
    - c) używać środków ochrony osobistej.
    - d) używać wyłącznie sprawnych maszyn i narzędzi.
    - e) pozostawić wolne drogi ewakuacyjne.

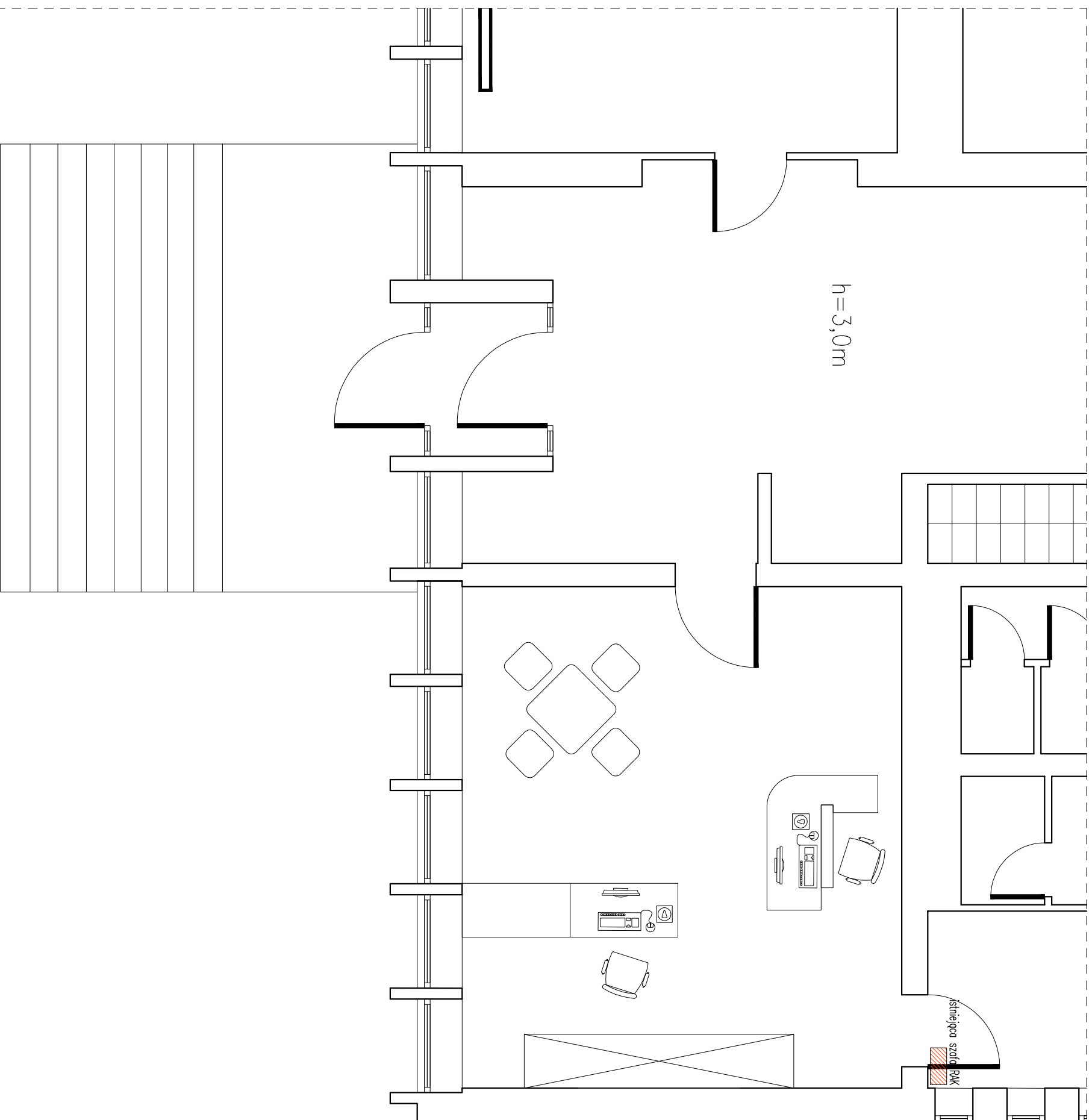
## OPRACOWAŁ

*mgr inż. Dariusz Michalak*  
upr. projektant i kierownik budowy w specjal.  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń  
upr. nr WK.P/0249/PWOK/12

---

**RYSUNKI BUDOWLANE**





### REMONT SEKRETARIATU

- wykonanie nowej instalacji elektrycznej oraz komputerowej
- istniejącą instalację komputerową należy wkłuć w tyłek istniejącej
- 2x szpachlowanie ścian oraz sufity wraz z malowaniem ścian z włókna szklanego
- wykonanie nowej posadzki z płyt gresowych wymiaru 600x600mm wraz z warstwą posadzki samopoziomującej
- montaż drzwi wejściowych do pom. socjalnego płytowych z wypełnieniem płytą włókną otworową, oszczędnie regulowana systemowo
- montaż drzwi wejściowych do jako składowe malowane w oszczędny systemowej
- wymiana istniejącego grzejnika na nowy 400x300mm

PROJEKTOWANIE I NADZÓRSTWO BUDOWLANE, WYKONANIE WYKONANIE PRAC BUDOWLANYCH I REMONTOWYCH W PRACOWNI ARCHITECTURALNEJ I INŻYNIERSKIEJ "MIDAS" z siedzibą w Warszawie, ul. Kosciuszki 13, NIP: 142-223-2394-43

zadanie:  
**PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA SEKRETARIATU W BUDYNKU USC**

inwestor/zlecający:  
**GININA MARGONIN**

adres:  
64-830 Margonin  
ul. Kosciuszki 13

jednostka projektująca:



projektanci:  
mgr inż. Dariusz Michalek  
upr. nr WK/P10248/PN/CV/12

branża:  
**ARCHITECTURA I KONSTRUKCJA**

faza:  
**PROJEKT BUDOWLANY**

temat rysunku:  
**RZUT PARTERU**

data edycji: **marzec 2020** skala: **1:100** nr rysunku: **Rys. nr 2**

# **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

### 1. DANE EWIDENCYJNE

**OBIEKT:** PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA SEKRETARIATU  
w BUDYNKU USC

**LOKALIZACJA:** 64-830 Margonin, ul. Poznańska 8  
Dz. Nr 913

**INWESTOR:** Gmina Margonin  
64-830 Margonin, ul. Kościuszki 13

Na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2016 r poz. 290 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 oświadczam, że dokumentacja techniczna, obejmująca projekt elektryczny Pt. – PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA SEKRETARIATU w BUDYNKU USC w MARGONINIE - została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. Karol Jasiński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
sieci i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr uprawnień: WKP/15/P/00E/12





## 1. SPIS TREŚCI

	STRONA TYTUŁOWA .....	21
	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	22
	KOPIA UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA.....	23
	WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PROJAKTANTA.....	24
1	SPIS TREŚCI .....	25
2	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	26
3	ZAKRES PROJEKTU .....	26
4	INSTALACJA OŚWIETLENIA .....	26
5	INSTALACJA GNIAZD 1-FAZOWYCH.....	27
6	INSTALACJA TELETECHNICZNA .....	27
7	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	28
8	UWAGI KOŃCOWE .....	28
	OBLICZENIA ELEKTRYCZNE .....	30
	SPIS RYSUNKÓW .....	31

## **OPIS PROJEKTU BUDOWALNEGO**

do projektu budowlanego instalacji elektrycznych wewnętrznych: instalacji 1-fazowej, , instalacji oświetlenia, instalacji teletechnicznej dla remontu pomieszczenia sekretariatu USC w miejscowości Margonin.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejsza dokumentacja została opracowana w oparciu o :

- zlecenie przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym a Inwestorem,
- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- obowiązujące przepisy budowy i normy

### **3. ZAKRES PROJEKTU.**

- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja gniazd 1-fazowych,
- instalacja teletechniczna,
- instalacja ochrony od porażenia prądem elektrycznym,

### **4. INSTALACJA OŚWIETLENIA**

#### **Instalacja oświetleniowa ogólnego.**

Instalacje oświetleniową w pomieszczeniu sekretariatu budynku USC należy wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup>/750 V układanymi podtynkowo. Dobrano oprawy w oparciu o obliczenia dla natężenia oświetlenia określonego normą PN-84/E-02033. Obliczeń dokonano przy pomocy programu DIALUX. Przyjęto poziome natężenia pomieszczenia biurowego 300 lux. Zastosowano oprawy przeznaczone dla danego typu pomieszczeń. Łączniki do załączania oświetlenia typu podtynkowego IP 20. Łączniki winny być zabudowane na wysokości ok. 1,35 m. Zasilanie projektowanego oświetlenia poszczególnych pomieszczeń projektuje się wykonać poprzez połączenie z istniejącą instalacją oświetlenia.

#### **Oświetlenie ewakuacyjne**

Zaprojektowano wydzielone oprawy oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych o natężeniu oświetlenia podłogi w osi drogi komunikacyjnej o wartości 1 lux. Zaprojektowano oprawy typu LED z modułem awaryjnym 1 h posiadające atest CNBOP.

## 5. INSTALACJA GNIAZD 1-FAZ.

W pomieszczeniu sekretariatu zaprojektowano gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym. W pomieszczeniu typu biurowego gniazda na wys. 0,3 m od podłogi. W pomieszczeniu przewidziano gniazda wtyczkowe pt. w wykonaniu szczelnym IP20. Zasilanie projektowanych gniazd 1-fazowych poszczególnych pomieszczeń projektuje się wykonać poprzez połączenie z istniejącą instalacją gniazd 1-fazowych.

**Wszystkie przejścia przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego uszczelnić masą HILTI.**

## 6. INSTALACJA TELETECHNICZNA

Istniejąca instalacja teletechniczna podlegające przebudowie takie jak: instalacja lokalna sieci komputerowej, polegać będzie na:

- wykonanie podtynkowe przebiegu oprzewodowania teletechnicznego do innych pomieszczeń przez pomieszczenie sekretariatu do szafy RACK.
- zainstalowaniu nowego oprzewodowania od szafy RACK do miejsca lokalizacji biur sekretariatu USC z zachowaniem topologii już istniejącej jak i typu przewodu (4 przewody kategorii 6);
- wykonaniu prób i badań instalacji po przebudowie.

### **Zalecenia instalacyjne:**

Trasy kablowe - zachowanie odpowiednich promieni gięcia kabli na zakrętach. Przy realizacji tras kablowych pod potrzeby okablowania należy wziąć pod uwagę wymagania normy PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej i zapewnić zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem.

- Określając trasy dla kabli logicznych uwzględniono konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami; trasa przebiega wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu jest przy tym łatwo dostępna do konserwacji i remontów, a jej wytyczanie uwzględnia miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Trasa kablowa została uwzględniona pod względem konstrukcji w części elektrycznej.
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego skrętkowego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może w żadnym przypadku przekroczyć 90 metrów.
- Okablowanie powinno być ciągłe na całej długości toru bez złącz i spawów od stanowiska roboczego do panela rozdzielczego.
- Wszystkie cztery pary każdego kabla powinny być zakończone w pojedynczym module.
- Wymaga się standardowej sekwencji połączeń T568B.
- Proces montażu ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozplot pary transmisyjnej na złączu modularnym RJ45 nie może być większy niż 6 mm
- Każdy kabel powinien mieć trwałe oznaczenie na dwóch końcach przy zakończonych modułach wg. przyjętego systemu numeracji.
- Wszystkie ekrany kabli telekomunikacyjnych i transmisji danych oraz związane z nimi urządzenia powinny być poprawnie uziemione w punktach dystrybucyjnych zgodnie z wymaganiami odnośnych norm.

- Odpowiednie bariery ogniowe powinny być zastosowane dla kabli przechodzących przez ściany i przegrody stanowiące rozdzielnie stref ogniowych budynku. Nieużywane szachty i piony technologiczne powinny być zabezpieczone przed przenikaniem ognia.
- Instalacja powinna być przeprowadzona w sposób profesjonalny używając do tego celu najlepszych urządzeń i narzędzi oraz korzystając z instalatorskiego doświadczenia.
- Wszystkie instalowane kable powinny być poprawnie umieszczone w rurkach kablowych, lub w kanałach instalacyjnych. Jeśli zastosowanie elementów ochronnych dla medium transmisyjnego jest niemożliwe, pojedyncze kable mogą być formowane w wiązki, starannie prowadzone, poprawnie osłonięte, przymocowane i zabezpieczone za pomocą opasek kablowych do konstrukcji nośnej budynku.
- Okablowanie powinno być prowadzone w sposób uporządkowany i zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie używane opaski kablowe powinny być ręcznie zaciskane tylko w punktach gdzie nie ma zagięć i skręceń.
- Jeśli używana jest rurka osłonowa, maksymalna liczba zagięć większych niż 90° między punktami przeciągania nie powinna przekraczać 2.
- Wszystkie kable miedziane powinny być instalowane i mocowane zgodnie z wytycznymi producenta. Podczas układania kabli instalator powinien dbać o to, aby kabel nie był narażony na nacisk i zagięcia.
- Po instalacji kabla, instalator powinien się upewnić, że wszystkie części kabla są prawidłowo zamocowane i nie ma żadnych naprężeń wzdłuż drogi prowadzenia kabla i na jego końcach.
- Szczególną uwagę należy zachować przy układaniu kabli kat.6, aby zachować ich promień gięcia zgodnie z wytycznymi producenta kabli oraz kable kategorii 6 nie powinny mieć mniejszego promienia zgięcia niż 8x średnica kabla podczas instalacji i 4x średnica kabla podczas eksploatacji.

## **7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Instalacja ochrony od porażen projektuje się wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47. Zaprojektowano system TN-S dla rozdzielni i całej instalacji odbiorczej. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa realizowana będzie poprzez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów, obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30 mA

Ochrona przed dotykiem pośrednim – ochronie dodatkowej przez zastosowanie :

- szybkie wyłączenie poprzez wyłączniki nadprądowe
- połączeń wyrównawczych

Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie łączyć przewodów ochronnych i neutralnych ze sobą za wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Instalacja przewodów wyrównawczych należy wykonać w oparciu o PN-IEC 60364-5-54.

## **8. UWAGI KOŃCOWE**

Całość Prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wszystkie zastosowane materiały (przewody, osprzęt, aparaty, itp.) muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania. Zaproponowane w niniejszej dokumentacji materiały można zamienić na inne, równoważne technicznie po uzgodnieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

Przed oddaniem instalacji elektrycznej do użytku należy wykonać wszelkie niezbędne i określone przepisami (normami) oględziny oraz badania (pomiary i próby). Ich wyniki, zapisane w uprawnionych protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane równorzędnie. Roboty nie ujęte w Dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Każda zmiana zgłoszona przez Wykonawcę, przed jej wprowadzeniem, powinna być uzgodniona z Inwestorem i Projektantem. Wszystkie zmiany wprowadzone w czasie prac należy nanieść do projektu w celu wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.

# OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

## Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 maksymalny czas wyłączenia w sieci TN wynosi 0,4s dla obwodów końcowych o prądzie nieprzekraczającym 32A w pozostałych przypadkach 5s.

**Zastosowano samoczynne wyłączenie poprzez zastosowanie wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych.**

Dla gniazd zastosowano wyłączniki nadprądowe B16

$$I_A = I_N \cdot k$$

$$I_N = 16A$$

k – gwarantowana krotność wyłączenia (B-5; C-10; D-20)

$$Z_S \leq \frac{U_o}{I_A}$$

$$Z_S \leq \frac{230}{16 \cdot 5} \Rightarrow Z_S \leq 2,875\Omega$$

$Z_S$  - wymagana maksymalna impedancja pętli zwarcia

$I_A$  - Prąd wyłączeniowy podczas automatycznego wyłączenia

$U_o$  - napięcie fazowe

Maksymalna wartość impedancji zwarcia nie może przekroczyć 2,875  $\Omega$

Dla oświetlenia zastosowano wyłączniki nadprądowe B 10

$$I_A = I_N \cdot k$$

$$I_N = 10A$$

k – gwarantowana krotność wyłączenia (B-5; C-10; D-20)

$$Z_S \leq \frac{U_o}{I_A}$$

$$Z_S \leq \frac{230}{10 \cdot 10} \Rightarrow Z_S \leq 2,3\Omega$$

$Z_S$  - wymagana maksymalna impedancja pętli zwarcia

$I_A$  - Prąd wyłączeniowy podczas automatycznego wyłączenia

$U_o$  - napięcie fazowe

Maksymalna wartość impedancji zwarcia nie może przekroczyć  $2,30 \Omega$

**SPIS RYSUNKÓW**

Rys. nr E1	RZUT PARTER – INSTALACJA WEWNETRZNA	1:100
------------	-------------------------------------	-------

