

**TADEUSZ
AMBROZIAK**

ul. Lubelska 19, 85-386 Bydgoszcz

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budynek Urzędu Gminy

ul. Krakowska 26 , 42 - 421 Włodowice

Nr dz. 970/4

INWESTOR, ZAMAWIAJĄCY, ADRES:

Gmina Włodowice

ul. Krakowska 26, 42 - 421 Włodowice

RODZAJ ZAMIERZENIA:

REMONT

NAZWA ZADANIA

" Remont instalacji elektrycznej w budynku Urzędu Gminy Włodowice"

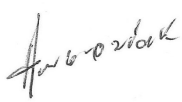

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

BRANŻA: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

OŚWIADCZENIE: Projekt dla zadania " Remont instalacji elektrycznej w budynku Urzędu Gminy Włodowice" został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Data opracowania: 25.07.2017

SPECJALNOŚĆ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA I PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PROJEKTOWAŁ:	inż. Tadeusz AMBROZIAK	7210/256/76	
	SPRAWDZIŁ:	inż. Roman KWIATEK	WBPP-NB-7210/6/82	

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest remont instalacji elektrycznej w budynku Urzędu Gminy :

Położenie nieruchomości:

ul. Krakowska 26 , 42 - 421 Włodowice

Istniejąca instalacja elektryczna nie odpowiada obowiązującym przepisom w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Instalacja ta przewidziana została do demontażu (gniazd), oraz przepudowy(oświetleniowa).

Przebudowa instalacji oświetleniowej polega na doprowadzeniu przewodu ochronnego PE, który należy wykonać przewodem DY2,5 mm² w izolacji 750V.

W jej miejsce instalacji gniazd, projektuje się nową instalację elektryczną.

Projektuje się wymianę rozdzielnic i wewnętrznych linii zasilających

Projektuje się również częściową wymianę opraw (w pokoju 2.11, oraz przyklatkach schodowych)

jak również dodatkowe oprawy (w pomieszczeniu 1.03)

Istniejące rozdzielnice w kotłowni i serwerowni pozostają bez zmian.

Projektuje się rozdzielnice na każdej kondygnacji w wykonaniu obudowami metalowymi.

Rozprowadzenie wewnętrznych linii zasilających przewidziano w korytkach na poziomie piwnic, a pionów w bruzdach ściennych.

Całą instalację przewidziano jako podtynkową , gniazda na wysokości 30 cm nad posadzką.

W zakresie robót, przewidziano zakrycie bruzd z naprawą tynków, malowanie wszystkich pomieszczeń.

Malowanie sufitów - cała powierzchnia, malowanie ścian - pasami - 25% powierzchni)

Charakterystyka opraw w poszczególnych pomieszczeniach została przedstawiona w załączonej tabeli.

Projekt przewiduje zmianę ochrony przeciwporażeniowej i podział potencjału PEN na PE i N.

Wyłącznik p-poż przewidziano wewnątrz budynku przy wejściu głównym.

Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:

Dane ogólne:		
Długość obiektu	30,66	m
Szerokość obiektu	12,44	m
Wysokość	12,00	m
Ilość kondygnacji	4	szt.
Nadziemnych	3	szt.
Piwnic	1	szt.
Powierzchnia użytkowa	1 600,0	m ²
Powierzchnia zabudowy	381,0	m ²
Kubatura budynku (netto)	4 200,0	m ³

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ZASILANIE

Zasilanie obiektu realizowane jest z istniejącej linii kablowej

Zasilanie nie ulegnie zmianie.

Bilans mocy:

ZŁĄCZE	Ps=	34,42	kW
A - SZYNY WSPÓLNE	Ps=	34,42	kW
A - SEKCJA ZASILANIA PODSTAWOWEGO	Ps=	34,42	kW
AR - SEKCJA ZASILANIA REZERWOWANEGO	Ps=	0,00	kW
ROZDZIELNICE OGÓLNE	Ps=	46,28	kW
ROZDZIELNICE REZERWOWANE	Ps=	0,00	kW
ROZDZIELNICE TECHNOLOGICZNE	Ps=	2,88	kW

Obliczeniowa moc szczytowa obiektu -

Ps= 34,4 kW

Rozdzielnice główne budynku

Rozdzielnica główna zlokalizowana została w miejscu wskazanym na rzucie.

Parametry rozdzielnic głównej:

NAPIĘCIE ZNAMIONOWE ROZDZIELNICY:	400	V
PRĄD ZNAMIONOWY ROZDZIELNICY:	150	A
ZDOLNOŚĆ WYŁĄCZENIOWA PRĄDU ZWARCIOWEGO:	25	kA
ILOŚĆ FAZ	3	-
CZĘSTOTLIWOŚĆ	50	Hz
STOPIEŃ OCHRONY IP:	42	-
RODZAJ OBUDOWY:	STALOWA	-
MOC SZCZYTOWA ROZDZIELNICY:	34,4	kW
MOC ZAINSTALOWANA	48,2	kW
WSPÓŁCZYNNIK RÓWNOCZESNOŚCI OBCIĄŻENIA	0,71	-
OCHRONA PRZEPIĘCIOWA KLASY:	3	-
UKŁAD SIECIOWY:	TN-S	-

Zaprojektowano rozdzielnice ogólne:

Rozdzielnica A1A o mocy 10 kW. Rozdzielnica zasila obwody ogólne pomieszczeń: Pom. nr 1.01 - Pom.biurove , Pom. nr 1.02 - Pom.biurove , Pom. nr 1.03 - Pom.biurove , Pom. nr 1.04 - Pom.biurove , Pom. nr 1.05 - Pom.biurove , Pom. nr 1.06 - Pom.biurove , Pom. nr 1.07 - Pom.biurove , Pom. nr 1.08 - Pom.biurove , Pom. nr 1.09 - Pom.biurove , Pom. nr 1.10 - Pom.biurove , Pom. nr 1.11 - Pom.biurove , Pom. nr 1.12 - Pom.biurove , Pom. nr 1.13 - Hall , Pom. nr 1.14 - Aneks , Pom. nr 1.15 - Aneks , Pom. nr 1.16 - Sala ślubów , Pom. nr 1.17 - Pom.gospodarcze , Pom. nr 1.18 - Pom.gospodarcze , Pom. nr 1.19 - W.C. , Pom. nr 1.20 - Klatka schodowa , Pom. nr 1.21 - Komunikacja , Pom. nr 1.22 - Komunikacja ,

Rozdzielnica A2A o mocy 6,5 kW. Rozdzielnica zasila obwody ogólne pomieszczeń: Pom. nr 0.01 - Pom.gospodarcze , Pom. nr 0.02 - Pom.gospodarcze , Pom. nr 0.03 - Kotłownia , Pom. nr 0.04 - W.C. , Pom. nr 0.05 - Pom.gospodarcze , Pom. nr 0.06 - Magazyn , Pom. nr 0.07 - Magazyn , Pom. nr 0.08 - Magazyn , Pom. nr 0.09 - Magazyn , Pom. nr 0.10 - Magazyn , Pom. nr 0.11 - Komunikacja , Pom. nr 0.12 - Komunikacja , Pom. nr 0.13 - Pom.gospodarcze , Pom. nr 0.14 - W.C. , Pom. nr 0.15 - Pom.gospodarcze , Pom. nr 0.16 - Kl.schodowa ,

Rozdzielnica A3A o mocy 16,5 kW. Rozdzielnica zasila obwody ogólne pomieszczeń:

Rozdzielnica A4A o mocy 13,5 kW. Rozdzielnica zasila obwody ogólne pomieszczeń:

Razem łączna moc rozdzielnic ogólnych wynosi 46,28 kW

Rozdzielnica A21A -ROZDZ. KOTŁOWNI o mocy 2,9 kW.

Trasy kablowe

Wyprowadzenia z rozdzielnic i rozprowadzenia po obiekcie zaprojektowano trasami kablowymi wykonanymi pod tynkiem

W pomieszczeniach zaprojektowano instalację podtynkową

Trasy kablowe wskazano na rzucie.

Zbiornica instalacja wyłączenia pożarowego

Wyłączenie pożarowe obejmuje wszystkie obwody z wyjątkiem instalacji bezpieczeństwa pożarowego których zasilanie realizowane jest niezależną linią kablową wyprowadzoną z przed wyłącznika rozdzielnic. Zasilacz ten zaprojektowano kablem o odporności ogniowej 90 min.

Magistrala ekwipotencjalna PE

Wykonana zostanie przewodem o przekroju równym 1/2 przekroju przewodu czynnego linii zasilającej.

Magistralę zakończyć na Zbiornicy Szynie Połączeń Wyrównawczych

zabudowanej przy rozdzielnic głównej. Przewód PE instalacji elektrycznej nie łączyć z instalacją wyrównania potencjału.

Z szyny wyprowadzić na zewnątrz przewód i poprzez złącze kontrolne a następnie uziemić.

Do magistrali ekwipotencjalnej należy podłączyć wszystkie metalowe elementy instalacji oraz uzbrojenia zewnętrznego.

Przekrój przewodów podłączeniowych – 4 mm² Cu.

Magistrala ekwipotencjalna - LY 16 mm²

Instalacja uziemiająca

Instalację uziemiającą wykonać jako mieszaną – uziomem szpilkowym prętami stalowymi ocynkowanymi Dn 16 i uziomem otokowym – wykonanym płaskownikiem stalowym ocynkowanym Fe/ZN 25x4

Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej.

W oparciu o wykonane - zgodnie z normą PN-EN 62305-3 Część trzecia ; Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia - obliczenia – wprowadzono skoordynowaną ochronę SPD budynku o urządzenia SPD na granicy stref .

Wyznaczono typ urządzenia SPD – ochronniki przepięciowe kl. 1

Instalacja odgromowa - LPS

LPL - poziom ochrony – został wyznaczony na podstawie szczegółowych obliczeń ryzyka bez instalacji LPS i z instalacją LPS.

W obliczeniach uwzględniono – postępując zgodnie z nakazaną normą procedurą zarządzania ryzykiem – wszystkie komponenty ryzyka.

Określono kąty w zwodach LPS, obliczono strefy ochronne z uwzględnieniem zmiennego w zależności od wysokości kąta ochrony .

Wyliczono w oparciu o normę i uwzględniono w projekcie odstępy iskrobezpieczne.

Parametry instalacji uwidoczniło w załączonych obliczeniach .

Tolerowane ryzyko strat

- utrata życia ludzkiego	1 x 10 ⁻⁴
- utrata podstawowych usług	1 x 10 ⁻³
- straty materialne	1 x 10 ⁻³

Obliczone ryzyko strat bez ochrony:

- utrata życia ludzkiego	1,91	x 10 ⁻⁴
- utrata podstawowych usług	0,19	x 10 ⁻³
- straty materialne	0,19	x 10 ⁻³

Powyższe wartości ryzyka są wyższe od wartości tolerowanych

W związku z powyższym wyznacza się następujące środki ochrony:

LPS KL IV

SPD

Obliczone ryzyko strat z uwzględnieniem środków ochrony: Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli nr 2

- utrata życia ludzkiego	0,29	x 10 ⁻⁴
- utrata podstawowych usług	0,03	x 10 ⁻³
- straty materialne	0,03	x 10 ⁻³

Zwody - DFe/Zn Ø8 mm o boku oczek nie większym niż

Wyznaczenie minimalnego odstępu iskrobezpiecznego „s” zgodnie z PN EN 62305 -3 :

$$d \geq s = k_j \times (kc/km) \times L = 0,30 \text{ m}$$

Oświadczenie projektanta:

Obliczone ryzyko strat z uwzględnieniem środków ochrony jest mniejsze od dopuszczalnego przy zachowaniu istniejącej instalacji odgromowej.

Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano kablami miedzianym o izolacji 750 V .

WLZ - A1 wykonany kablem YKY5x10mm ²	13,0	m
WLZ - A2 wykonany kablem YKY5x10mm ²	10,0	m
WLZ - A3 wykonany kablem YKY5x10mm ²	18,0	m
WLZ - A4 wykonany kablem YKY5x10mm ²	25,0	m
WLZ - A21 wykonany kablem YKY5x10mm ²	20,0	m
WLZ - A5 wykonany kablem YKY5x4mm ²	20,0	m
WLZ - A6 wykonany kablem YKY5x10mm ²	12,0	m

Oświetlenie ogólne

Zaprojektowano oprawy ze wysoko sprawnymi źródłami. Przyjęto poziom oświetlenia w pomieszczeniach zgodnie z normą PN -EN 12464-1

Projektowane gniazda 208

Projektowane oprawy o oznaczeniu instalacyjnym O16 powinny posiadać źródła o całkowitym strumieniu 6 klm

Gniazda wtykowe 230V

Gniazda wtykowe dla wykorzystania ogólnego zaprojektowano w wykonaniu 16A

Projektowana łączna długość przewodów DY2,5 mm² -750V - 500 m

Projektowana łączna długość przewodów YDYp 3x1,5 mm²

3 m

Projektowana łączna długość przewodów YDYp 3x2,5 mm²

2700 m

Projektowana łączna długość bruzd

780 m

Instalację zasilania odbiorników siłowych i technologicznych:

Obwody zasilające odbiorników siłowych zaprojektowano kablami miedzianym o izolacji 750 V .

