

Obiekt	<b>PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA REMIZY WIEJSKIEJ OSP</b> <b>na działkach ewidencyjnych nr 157/1 oraz 157/2</b> <b>w GOLCACH gmina Wałcz , powiat wałecki</b>	
Inwestor		<b>GMINA WAŁCZ</b> <b>Ul. Dąbrowskiego 8</b> <b>78-600 Wałcz</b>
Rodzaj dokumentacji	<b><u>INSTALACJA ELEKTRYCZNA BUDYNKU</u></b> <b>Zasilanie zewnętrzne , rozdzielnica odpływowa „RG” ,</b> <b>instalacje zasilające , oświetlenie</b> <b>oraz instalacja uziemiająca i odgromowa budynku</b>	
Adres inwestycji	<b>GOLCE 78-600 Wałcz Działki ewid. nr 157/1 oraz 157/2</b> <b>powiat wałecki , woj. zachodniopomorskie</b> <b>Jedn. ewidencyjna : 321705_2 Wałcz Obszar Wiejski</b> <b>Obręb ewidencyjny : 0057 GOLCE</b>	
Stadium	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	
Nr Umowy	<b>Zlecenie przedstawiciela Inwestora</b>	

**Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego, oświadczam, że projekt techniczny został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Nazwa	Imię i Nazwisko	Pieczęć i Podpis
Projektował	<b>tech. Mariusz Strażnikiewicz</b> Upewnienia bud. : <b>GP-7342/1843/94</b> Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa ZAP/IE/1346/01 /01.01.2024 - 31.12.2024/	
Data	Wałcz – maj – 2024 roku	
		<b>Egzemplarz <big>GOL2</big></b>

## **1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

*1. Strona tytułowa*

*2. Spis zawartości projektu*

*3. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta*

*4. Uprawnienia projektanta*

*5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego*

*6. Opis do projektu*

*7. Rysunki do Projektu budowlanego*

- *E-01      Widok instalacji zasilania i gniazd na poziomie parteru budynku*
- *E-02      Widok instalacji uziemiającej i odgromowej*
- *E-03      Schemat jednokreskowy obwodów odbiorczych instalacji elektrycznej*
- *E-04      Widok przykładowej oprawy LED oświetlenia zewnętrznego budynku*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-T8L-GLC-8XZ \*

Za zgodność z oryginałem

**PROJEKTANT**  
**Mariusz Strażnikiewicz**

Pan Mariusz STRAŻNIKIEWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/1346/01  
adres zamieszkania Ostrowiec 165 null, 78-600 WAŁCZ  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-02 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.



**Pan (Pan)** ..... Mariusz STRAŻNIKIEWICZ ..... **jest upoważniony (a) do:**

- 1) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego obiektów w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2) sporządzania w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> projektów instalacji elektrycznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Wojewody Pilskiego w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymuje:

Pan Mariusz STRAŻNIKIEWICZ  
Dolne Miasto 12/54  
78-600 Wałcz

Z U D A N I E  
Mariusz Artur Strażnikiewicz  
Dyrektor Wydziału Gospodarki  
Przestrzennej



Za zgodność z oryginałem  
**PROJEKTANT**  
**Mariusz Strażnikiewicz**

n.p.

30.000  
Odbiór planów w Wydziale  
na kopii decyzji  
ustanowiono

Pila ..... 24 sierpnia ..... 1994 r.  
.....dnia.....

WOJEWODA PILSKI

CP. 7342/1843/94

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 5 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7  
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  
z późniejszymi zmianami)

**stwierdza się,** że  
Pan (Pan) ..... Mariusz STRAŻNIKIEWICZ .....  
..... (imię i nazwisko) .....

technik elektronik o specjalności elektryczna i elektronicz-  
na automatyka przemysłowa  
..... (tytuł naukowy - zawodowy) .....

urodzony (a) dnia 23 stycznia 1964 roku

O z i m k u  
w .....  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji  
..... kierownika budowy i robót  
..... (rodzaj funkcji) .....

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
..... (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej) .....

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
..... o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych  
.....  
..... (specjalizacja zawodowa) .....

## OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane  
( Dziennik Ustaw z 2020 r. pozycja 695)

Ja, niżej podpisany projektant oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej

**ROZBUDOWA BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ OSP  
W GOLCACH GMINA WAŁCZ NA DZIAŁKACH NR 157/1 i 157/2  
INSTALACJA ELEKTRYCZNA W BUDYNKU REMIZY OSP**

---

**GOLCE gm. WAŁCZ 78-600 WAŁCZ**

**Działki ewidencyjne nr 157/1 i 157/2**

**Jednostka ewidencyjna: 321705\_2 Wałcz Obszar Wiejski**

**Obręb ewidencyjny : 0057 GOLCE**

**INWESTOR :**

**GMINA WAŁCZ  
Ul. Dąbrowskiego 8  
78-600 Wałcz**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKTANT :**

**tech. Mariusz Strażnikiewicz**

Uprawnienia bud. : GP-7342/1843/94

Zachodniopomorska Okręgowa Izba

Inżynierów Budownictwa

ZAP/IE/1346/01 /01.01.2024 - 31.12.2024/

O s t r o w i e c , m a j 2 0 2 4 r o k u

## 1. OPIS TECHNICZNY

### a. Wstęp

#### Nazwa i adres obiektu.

ROZBUDOWA BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ OSP W GOLCACH GMINA WAŁCZ  
NA DZIAŁKACH NR 157/1 i 157/2

INSTALACJA ELEKTRYCZNA W BUDYNKU REMIZY OSP

#### Inwestor oraz jego adres :

GMINA WAŁCZ

ul. Dąbrowskiego 8 78-600 Wałcz

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku Remizy OSP Golce , na działkach ewidencyjnych oznaczonych numerami 157/1 i 157/2 w Golcach gmina Wałcz, powiat wałecki , przeznaczonym przez Inwestora do rozbudowy i przebudowy .

W zakresie niniejszego opracowania projektowego znajdują się :

- ⊕ Rozdzielnica główna RR w budynku z tablicą pomiarową
- ⊕ Instalacja siłowa 400 V
- ⊕ Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V
- ⊕ Instalacja oświetleniowa
- ⊕ Instalacja piorunochronna oraz uziom fundamentowy budynku

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ⊕ Opracowanie archiwalne branży budowlanej otrzymane od Inwestora
- ⊕ Obowiązujące normy i przepisy
- ⊕ Rozwiązania typowe i powtarzalne
- ⊕ Informacje uzyskane od użytkownika

### 1. Opis techniczny

### 2. Rysunki

- E-01 Widok instalacji zasilania i gniazd na poziomie parteru budynku
- E-02 Widok instalacji uziemiającej i odgromowej
- E-03 Schemat jednokreskowy obwodów odbiorczych instalacji elektrycznej
- E-04 Widok przykładowej oprawy LED oświetlenia zewnętrznego budynku

**Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji technicznej jest :**

1. Zlecenie przedstawiciela Inwestora
2. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
3. Obowiązująca norma PN-IEC-60364 wraz z arkuszami " Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych ".
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 r., nr 75, poz. 690, 2004 r., nr 109, poz. 1156.
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U. 2003 r., nr 121, poz. 1138.
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r.. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Dz.U. 2003 r., nr 121, poz. 1137.
7. Program obliczeniowy \*SIECI 4\* oraz \*OB-REZ-UZ\* przedsiębiorstwa PPU WaK z Piły
8. Materiały archiwalne branży elektrycznej posiadane przez Inwestora
9. Obliczenia techniczne instalacji elektrycznych Janusz Maluchnik Wydawnictwo PEWA

### 2.2. Stan istniejący

W chwili obecnej budynek remizy OSP GOLCE gmina Wałcz posiada rozdzielnicę „RR”, która zabudowana jest w korytarzu, w rejonie wejścia do budynku oraz przyłącze przyłączone do zewnętrznej ściany budynku. Do budynku wykonane jest typowe przyłącze napowietrzne AsXSn . Zasilanie zewnętrzne budynku nie jest tematem niniejszego opracowania - pozostanie bez zmian. Podłączenie instalacji elektrycznej projektowanych pomieszczeń w budynku Remizy nie wpłynie na



konieczność wzrostu mocy dla całego budynku . Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące 25A w układzie 3-fazowym – pozostaje bez zmian.

### **Rozdzielnica odpływowa**

W rozdzielnicy odpływowej „RG” zabudować rozłącznik główny z bezpiecznikami, wyłączniki różnicowe , zabezpieczenia typu „S” oraz ochronę przeciwprzepięciową. Przewody nowych obwodów należy wprowadzić do skrzynki przez gumowe dławiki umieszczane w otworach po usunięciu fabrycznych osłabień – umożliwi to zachowanie fabrycznej szczelności IP. W rozdzielnicy „RR” zainstalowane zostaną: wyłącznik główny z bezpiecznikami, wyłącznik różnicowo – prądowy główny, zabezpieczenia obwodowe typu P312, S301, ochrona przeciwprzepięciowa stopnia „C” itp. aparaty – zgodnie z wykonanym rysunkiem ideowym rozdzielnicy ( E 02 ). Przewód zasilający rozdzielnicę oraz wszystkie przewody odpływowe do instalacji odbiorczych należy trwale i czytelnie opisać np. drukarką do etykiet. Szybę PE rozdzielnicy połączyć z dostępnymi uziomami (fundamentowym i otokowym).

Uwaga:

W rozdzielnicy można zabudować zabezpieczenia wg innego systemu dostępnego na rynku (inny producent) warunkiem takiej zmiany jest zgoda inwestora, oraz przedstawienie odpowiednich atestów i dopuszczeń .

Wyłączenie prądu w przypadku pożaru umożliwia rozłącznik izolacyjny główny z wyzwalaczem wzrostowym o prądzie wyłączalnym do 63 A sterowany zdalnie i miejscowo, zabudowany rozdzielnicy „RG” w budynku .

### **Wyłącznik PPOŻ**

Rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów nakłada na właścicieli, zarządców lub użytkowników budynków oraz placów składowych i wiat, z wyjątkiem budynków mieszkalnych jednorodzinnych, obowiązek wyposażenia obiektów w przeciwpożarowe wyłączniki prądu zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, czyli rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zapisano w nim, że:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m<sup>3</sup> lub zawierających strefy zagrożone wybuchem,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany,
- odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

Ręczne przyciski PWP1 mają za zadanie uruchomić "Przeciwpożarowy wyłącznik prądu", który odłączy zasilanie budynku od źródła energii elektrycznej podczas pożaru w czasie akcji ratowniczej.

Ręczny przycisk uruchamiający PWP1 może być stosowany, jako „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu” pod warunkiem umieszczenia nad nim tabliczki: „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.

Ręczny przycisk uruchamiania PWP1 z podwójną sygnalizacją LED daje możliwość informacji o:

1. Dioda zielona – stan uruchomienia.
2. Dioda czerwona – stan dozoru.

Ledy zakończone są kostką podłączeniową. Led czerwony powinien się świecić gdy wyłącznik jest załączony, w momencie zbitcia szybki czerwony led powinien zgasnąć, a zapalić powinien się zielony led, który informuje o uruchomieniu wyłącznika. Zielony led powinien być zasilany z osobnego źródła zasilania najlepiej z przed wyłącznika.

Minimalna ilość przewodów potrzebnych do podłączenia wyłącznika:

Wykonanie wyłącznika z 2 ledami:

1. 2ledy+3styki - min. 6 przewodów
- 2. 2ledy+2styki - min. 5 przewodów**
3. 2ledy+1styk - min. 4 przewody

Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB-nr CNBOP-PIB-KOT-2019/0110-1014 wydanie 2

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0181 .

Wyłączenie prądu w przypadku pożaru umożliwia rozłącznik izolacyjny z wyłącznikiem sterowany miejscowo oraz zdalnie, zabudowany w rozdzielnic RG .

Dla budynku, zgodnie z obowiązującymi przepisami przewidują zabudowę Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu w rozdzielnic „RG” przed zabezpieczeniami obwodowymi.

Wyłącznik posiada możliwość sterowania (wyłączania) miejscowego oraz zdalnego za pomocą dołączonego modułu nadmiarowego.

Wyłącznik należy zamówić w wersji z możliwością sterowania zdalnego i oznaczyć tabliczką z opisem „PRZECIWPWZAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU” .

Znak „Przeciwpwzazarowy wyłącznik prądu” wg PN N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa.  
Techniczne środki przeciwpwzazarowe



Wyłącznik PPOŻ należy połączyć przewodem HDGs 5x1.5 mm<sup>2</sup> z projektowanym przeciwpwzazarowym przyciskiem zwiernym w obudowie PPOŻ z podwójnym przyciskiem zwiernym lub alternatywnie przyciskiem wersja natynkowa z 2 łącznikami zwiernymi. Po zbiciu szybki należy wcisnąć przycisk (typ B wg PN-EN 54-11). Lampka sygnalizacyjna LED na prąd zmienny 230 V. Zestaw z młoteczkim.

Projektowany przycisk PPOŻ zamontować w rejonie wejścia do budynku zgodnie z wykonanym rysunkiem w skali 1:100. Przyciski wyłączające oraz przewody PPOŻ muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Dla realizacji wyłączenia zdalnego zaprojektowana została tzw. metoda wzrostowa polegająca na zastosowaniu elektromagnetycznych wyzwalaczy napięciowych wzrostowych, nazywanych żargonowo cewkami wybijakowymi. W takim układzie stosuje się prosty obwód sterowniczy z zestykiem zwiernym łącznika sterującego, który załącza wyzwalacz napięciowy wzrostowy wyłącznika. Taki sposób sterowania stosują również renomowane firmy w fabrycznych układach automatyki SZR i innych. Połączenia dla sterowania wyłączników PPOŻ wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami w końcowej części projektu.



Po wykonaniu instalacji dla potrzeb Wyłącznika PPOŻ należy przeprowadzić badania tej instalacji oraz próby funkcjonalne jego działania.

Wyniki pomiarów i prób przedstawić w odpowiednich protokołach i zdać Inwestorowi.

Instalację elektryczną wykonać należy zgodnie z normą BN-84/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom V - Instalacje elektryczne” Wyd. COBRI i UE Elektromontaż Warszawa, aktualnie obowiązującymi przepisami, normami BHP i ppoż. oraz Polskimi Normami.

Prace winny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia w zakresie eksploatacji i montażu urządzeń elektrycznych, zgodnie z zasadami zawartymi w przepisach BHP dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych oraz z zachowaniem szczególnej ostrożności i staranności wykonania.

### Instalacja elektryczna

Całość instalacji wewnętrznej w budynku Remizy OSP zostanie wykonana miedzianymi przewodami kabelkowymi typu: YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup> (zasilanie gniazd 400V , i typu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> (zasilanie gniazd 230V i innych urządzeń 230V montowanych na stałe) i YDYp 2, 3x1,5 mm<sup>2</sup> (obwody oświetleniowe ) z izolacją 750V układanymi natynkowo z osprzętem natynkowym szczelnym o minimalnym IP-44. Obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych należy wykonać przewodami 3 żyłowymi z podziałem na przewód ochronny i neutralny. Przewód 3 żyłowy należy doprowadzić do każdej oprawy i każdego gniazda wtykowego. Obwód siłowy wykonać przewodem 5-cio żyłowym z podziałem na przewód ochronny i neutralny.

Wysokość mocowania osprzętu:



- \* Wyłącznik – 1,4 m
- \* Gniazda wtykowe – 1,4 m

**Uwaga :**

- \* Obwody gniazd wtyczkowych należy łączyć przelotowo pod osprzętem. Instalację oświetleniową łączyć pod osprzętem za pomocą złączek wtykowych lub za pomocą innego systemu połączeń (nie zaleca się stosować puszek odgałęźnych). W związku z tym zaleca się zastosowanie puszek głębszych natynkowych np. PN (o głębokości 60mm), umożliwiających swobodne wykonanie niezbędnych połączeń pod osprzętem gniazd i łączników .

Przewody układać na tynku w osłonie rurek instalacyjnych lub w dedykowanych listwach PCV. W budynku przyjmując podłogi jako przewodzące i w związku z tym zastosować należy wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym.

Oddzielne obwody zasilające z rozdzielnicy należy wykonać dla ewentualnych urządzeń przeznaczonych do zamontowania na stałe .

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano oprawami typu LED – do zabudowy pod sufitem, których dokładny opis podano na rysunku E-01. W budynku przewidziano montaż opraw oświetlenia ewakuacyjnego o czasie świecenia 1-2 godzin. Oświetlenie pomieszczeń wykonać w oparciu o wykonane rysunki, gdzie pokazano typy i rodzaje zaprojektowanych opraw.

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z PN-84/E-02033 a ilości opraw dobrano w oparciu o tabele z poradnika PPP temat 102/74. Dopuszcza się zastosowanie w budynku podobnych opraw pod warunkiem ich doboru przez osobę uprawnioną oraz po uzyskaniu akceptacji Inwestora i z zachowaniem ich wszystkich parametrów świetlnych i eksploatacyjnych

**Instalacja siłowa i gniazd wtykowych**

Z projektowanej rozdzielnicy głównej „RG” – zabudowanej na ścianie przy wejściu do budynku (garaż) - zostaną wyprowadzone obwody zasilające trójfazowe oraz jednofazowe przeznaczone do zasilania obwodów przewodami kabelkowymi .

**Instalacja piorunochronna**

O konieczności zastosowania ochrony odgromowej obiektu decyduje sposób użytkowania budynku. Instalacja jest niezbędna. Zalecana ilość zwodów pionowych z dachu 6.

Instalację piorunochronną na budynku należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym miękkim FeZn  $\Phi$  8 mm zwodami poziomymi niskimi i zwodami pionowymi z dachu.

Przewody odprowadzające z drutu stalowego ocynkowanego FeZn  $\Phi$  8 mm należy prowadzić po zewnętrznej ścianie budynku w osłonie z grubościennych rur instalacyjnych  $\Phi$  18-22 mm łączonych ze sobą złączkami systemowymi.

Rury osłonowe zabudować w przygotowanej wcześniej bruździe i zatynkować. Na poziomie 40 – 50 cm od powierzchni ziemi wykonać na przewodach odprowadzających typowe złącza kontrolne do pomiaru uziemienia. Złącza te wykonać w typowych skrzynkach kontrolnych z estroduru lub innego materiału izolacyjnego według systemu przyjętego przez inwestora, dostępnego na rynku. Przykładowe drzwiczki do zacisku probierczego wg systemu uznanych firm lub obudowa PVC 140x140x68 mm z pokrywą. Pokrywą zacisku kontrolnego (drzwiczki) zlicować z tynkiem ocieplenia zewnętrznego.

Przewody uziemiające od złącza kontrolnego do uziomu otokowego budynku również ułożyć w rurce ochronnej  $\Phi$  18 -22 mm i zatynkować co najmniej do głębokości 0,2 m od powierzchni ziemi .

Wokół budynku zalecam wykonać uziom otokowy w ziemi stalową bednarką ocynkowaną FeZn 30x4 mm na głębokości 0,6 m w odległości min. 1 m od fundamentów budynku REMIZY. Uziom którego oporność nie może przekroczyć wartości 10  $\Omega$  połączyć z wszystkimi dostępnymi podziemnymi sieciami i konstrukcjami metalowymi. Wszystkie połączenia w ziemi wykonać przez spawanie lub skręcić przy pomocy uchwytów krzyżowych profilowanych, łączonych śrubami M8. Uchwyty krzyżowe i miejsca spawów przed zakopaniem w ziemi należy zabezpieczyć przed korozją taśmą ochronną. Oporność uziemienia odgromowego zmierzona na zaciskach probierczych musi być mniejsza od 10 omów. W miejscu skrzyżowania uziomów z ewentualnymi kablami zasilającymi nn 0,4 kV, na uziom lub kabel należy nałożyć rury ochronne z materiału izolacyjnego o grubości ścianek min. 5 mm .

Instalację zabudować na budynku w oparciu o katalogi uznanych producentów osprzętu odgromowego. Z dachu dobudowanej części budynku wykonać należy 4 przewody odprowadzające.

Przewody uziemiające należy prowadzić od przewodów odprowadzających do uziomu otokowego najkrótszą drogą spełniając następujące wymagania:

W dobudowanej części budynku, wykonać sztuczny uziom fundamentowy stalową bednarką ocynkowaną FeZn 30x4mm na głębokości około 60cm. Bednarkę przepleść w fundamencie z prętami zbrojenia i co 5 metrów spawać je ze sobą. Do uziomu przyłączyć wszystkie dostępne podziemne sieci i konstrukcje metalowe. Wszystkie połączenia w ziemi zalecam wykonać przez spawanie – dopuszcza się możliwość skręcania przy pomocy uchwytów krzyżowych profilowanych, łączonych śrubami M8. W miejscach zejścia zwodów do ziemi pogrążyć w ziemi cztery kompletne pomiedziowane pręty stalowe uziomowe o średnicy  $\frac{3}{4}$ " długości 6 metrów każdy. Uchwyty krzyżowe (miejsca spawów) przed zakopaniem w ziemi należy zabezpieczyć skutecznie przed korozją taśmą. Oporność uziemienia odgromowego zmierzona na zacisku probierczym (kontrolnym) musi być mniejsza od 10 omów.

Do uziomu fundamentowego podłączyć szynę wyrównawczą GSU w budynku za pomocą drutu stalowego o średnicy  $\varnothing$  8 mm lub drutem miedzianym o przekroju 25 mm<sup>2</sup>. W miejscu skrzyżowania uziomów z kablem nn 0,4 kV, na uziom lub kabel należy nałożyć rury ochronne izolacyjne o grubości ścianek min. 5 mm.

Rynny i rury spustowe ze stalowej blachy ocynkowanej łączyć z instalacją odgromową.

Ponad dach będą wystawały elementy kominów, jak też inne elementy konstrukcyjne dachu. Stanowi to podstawę do wykonania zwodu podwyższonego ponad elementy konstrukcyjne dachu. Zwód podwyższony wykonać stalowym drutem ocynkowanym FeZn o średnicy 8 mm. Zwody te zabudować na kominach ceglanych i wyprowadzić 10 cm ponad ich konstrukcję.

CAŁOŚĆ PRAC WYKONAĆ ZGODNIE Z PRZEPISAMI BUDOWY URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH, WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH T. V POLSKIMI NORMAMI ORAZ AKTUALNYM STANEM WIEDZY TECHNICZNEJ. WSZYSTKIE PRACE WYKONAĆ BARDZO STARANNIE. STOSOWANE ELEMENTY I URZĄDZENIA Z IMPORTU POWINNY POSIADAĆ ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA ICH NA TERENIE POLSKI, WYDANE PRZEZ KOMPETENTNE JEDNOSTKI.

OPRÓCZ SPRAWDZENIA ZADZIAŁANIA WSZYSTKICH APARATÓW I URZĄDZEŃ WYKONAĆ POMIARY ODBIORCZE CAŁOŚCI INSTALACJI ODGROMOWEJ OBIEKTU, ŁĄCZENIE ZE SPRAWDZENIEM CIĄGŁOŚCI PRZEWODÓW I SPRAWDZANIEM WARTOŚCI REZYSTANCJI UZIEMIENIA ODGROMOWEGO.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami. Po wykonaniu robót, a przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wymagane w przepisach pomiary i badania.

Dopuszcza się zastosowanie innego osprzętu elektrycznego, jednak pod warunkiem zachowania ich parametrów technicznych i eksploatacyjnych. Dobór takich urządzeń (odpowiedników) powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.

#### **Ochrona od porażeń**

Projektowany układ pracy instalacji wewnętrznej w budynku REMIZY OSP TN-S. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi oraz przepisami zawartymi w P.B.U.E. oraz innych obowiązujących przepisach, jako system dodatkowej ochrony od porażeń w instalacjach odbiorczych projektuje się:

**SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**  
**PN - IEC 60364 układ sieci TN-S**  
**Wyłączniki różnicowo - prądowe**

Zadanie samoczynnego wyłączenia zasilania z czasem mniejszym od 0,2 sekund spełniają zaprojektowane wyłączniki nadmiarowo prądowe typu „S” serii S300 oraz wyłączniki P312 zespolone z członami różnicowo prądowymi w obwodach zasilania gniazd oraz w innych obwodach wymagających ich zastosowania. Prądy wyłączające poszczególne obwody podano na rysunku E 03. Zgodnie z obliczeniami technicznymi warunki samoczynnego odłączenia zasilania będą spełnione zgodnie z PN-IEC 60364.

Przewód zerowy (neutralny) powinien mieć izolację barwy niebieskiej i nie wolno go przerywać łącznikami jednobiegunowymi ani zabezpieczać wkładkami bezpiecznikowymi. Traktować go jak przewód skrajny. W rozdzielnicy REMIZT OSP „RG” w budynku przewód neutralny N zmostkować z

ochronnym PE. Przewody ochronne PE powinny być koloru żółto-zielonego. Do przewodów ochronnych PE podłączyć kołki ochronne gniazd 230V i obudowy urządzeń elektrycznych, na których w przypadku uszkodzenia się izolacji może pojawić się napięcie rażenia. Po zakończeniu budowy dokonać pomiaru oporności izolacji, ciągłości żył oraz wartości uziemienia ochronnego.

#### **Uwagi Końcowe**

Całość prac wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych t. V Polskimi Normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. Wszystkie prace wykonać bardzo starannie. Stosowane elementy i urządzenia z importu powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania ich na terenie Polski, wydane przez kompetentne jednostki.

Oprócz sprawdzenia zadziałania wszystkich aparatów i urządzeń wykonać pomiary odbiorcze całości instalacji obiektu, łączenie ze sprawdzeniem ciągłości przewodu ochronnego i sprawdzaniem skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim i sporządzić protokoły z pomiarów.

Należy zabudować wyłączniki różnicowo prądowe o działaniu bezpośrednim „FI”.

Użyte wyłączniki różnicowo – prądowe muszą posiadać atest producenta

Kolory izolacji przewodów :

- Fazowe – kolor dowolny
- Neutralny N – kolor niebieski
- Ochronny PE – kolor żółto zielony

Po wykonaniu prac dokonać pomiarów skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim i sporządzić protokoły z pomiarów. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Po wykonaniu robót, a przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy wykonać wymagane w przepisach pomiary i badania. Dopuszcza się zastosowanie zamiennie innego osprzętu elektrycznego w tym rozdzielnic, aparatury modułowej i opraw oświetleniowych innych producentów, jednak pod warunkiem zachowania ich parametrów technicznych i eksploatacyjnych. Dobór takich urządzeń (odpowiedników) powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami. Po wykonaniu robót, a przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy wykonać wymagane w przepisach pomiary i badania.

**Nazwy własne produktów oraz nazwy producentów zawarte w niniejszym projekcie zostały podane jako przykładowe. Dopuszczalne jest zastosowanie materiałów i produktów innych niż podane, jednak z zachowaniem wszystkich istotnych parametrów i rozwiązań jako równoważnych lub takich, których jakość nie będzie niższa niż podana w projekcie.**

USŁUGI PROJEKTOWE - BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA  
**MARIUSZ ARTUR STRAŻNIKIEWICZ**

 Ostrowiec 165 78-600 WAŁCZ  67 2500655

e-mail : mariusz.straznikiewicz@gmail.com

NIP **765-115-58-94**



KOM **602 481276**

Obiekt	<b>PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA REMIZY WIEJSKIEJ OSP</b> <b>na działkach ewidencyjnych nr 157/1 oraz 157/2</b> <b>w GOLCACH gmina Wałcz , powiat wałecki</b>	
Inwestor		<b>GMINA WAŁCZ</b> <b>Ul. Dąbrowskiego 8</b> <b>78-600 Wałcz</b>
Rodzaj dokumentacji	<b><u>INSTALACJA ELEKTRYCZNA BUDYNKU</u></b> <b>Zasilanie zewnętrzne , rozdzielnica odpływowa „RG” ,</b> <b>instalacje zasilające , oświetlenie</b> <b>oraz instalacja uziemiająca i odgromowa budynku</b>	
Adres inwestycji	<b>GOLCE 78-600 Wałcz Działki ewid. nr 157/1 oraz 157/2</b> <b>powiat wałecki , woj. zachodniopomorskie</b> <b>Jedn. ewidencyjna : 321705_2 Wałcz Obszar Wiejski</b> <b>Obręb ewidencyjny : 0057 GOLCE</b>	
Stadium	<b>INFORMACJA BIOZ</b>	
Nr Umowy	<b>Zlecenie przedstawiciela Inwestora</b>	

Nazwa	Imię i Nazwisko	Pieczęć i Podpis
Opracował	<b>Mariusz Artur Strażnikiewicz</b> Upewnienia bud. : GP-7342/1843/94 Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa ZAP/IE/1346/01 / 01.01.2024 - 31.12.2024 /	
Data	Ostrowiec – maj – 2024 roku	

## Część opisowa informacji BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku Remizy OSP Golce, na działkach ewidencyjnych oznaczonych numerami 157/1 i 157/2 w Gminie Wałcz, powiat wałecki, przeznaczonym przez Inwestora do rozbudowy i przebudowy.

W zakresie niniejszego opracowania projektowego znajdują się:

- ⊕ Rozdzielnica główna RR w budynku z tablicą pomiarową
- ⊕ Instalacja siłowa 400 V
- ⊕ Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V
- ⊕ Instalacja oświetleniowa
- ⊕ Instalacja piorunochronna oraz uziom fundamentowy budynku

### 1. Zakres robót:

roboty montażowe przy wykonaniu instalacji elektrycznej wewnętrznej oraz przy budowie energetycznego przewodu zasilającego – WLZ dla zasilania budynku REMIZY.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na nieruchomości – działce inwestora nie ma obecnie innych obcych obiektów budowlanych

### 3. Elementy zagospodarowania terenu mogące zagrażać bezpieczeństwu :

Nie występują. Teren zabezpieczony jest ogrodzeniem przed dostępem osób postronnych.

### 4. Przewidywane zagrożenie w trakcie prowadzenia robót budowlanych:

Przewiduje się, że w trakcie prowadzenia prac mogą wystąpić zagrożenia. Szczególnie podczas pracy na drabinach, na wysokości dachu. Należy bezwzględnie stosować na budowie urządzenia zabezpieczające prace na wysokości (pasy, szelki, kaski ochronne).

### 5. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do prac niebezpiecznych

a. podczas wykonywania robót montażowych należy pracowników wykonujących te roboty zapoznać z zakresem robót, przeszkolić w zakresie przepisów BHP i P. Poż. oraz zabezpieczyć w niezbędny sprzęt ochronny.

b. Transport i rozładunek materiałów wykona specjalistyczna firma transportowa.

Prace szczególnie niebezpieczne prowadzone przez pracowników na które zwrócić uwagę przed rozpoczęciem tych robót jako niebezpieczne dla zdrowia.

w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek nieoznaczonych w dokumentacji przewodów instalacji podziemnych (w szczególności kabli elektroenergetycznych, telefonicznych, gazociągów, wodociągów, ciepłociągów np.) należy:

niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określić w jaki sposób możliwe jest bezpieczne prowadzenie robót w tym miejscu, należy zwrócić się do użytkownika uzbrojenia o wyznaczenie fachowego nadzoru.

W przypadku wykonywania przekopów kontrolnych w celu ustalenia położenia przewodów instalacji podziemnych na głębokości większej niż 40 cm należy kopać ręcznie bez użycia kilofów.

w przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji należy bezzwłocznie przerwać roboty i zawiadomić właściwy urząd gminy, miasta itd. oraz organy policji.

#### UWAGA!

Niewłaściwie składowany nadkład ziemi może być przyczyną zawalenia się wykopu z wszystkimi konsekwencjami z tym związanymi (zasypanie pracowników).

Wykopy w pobliżu linii elektroenergetycznych napowietrznych i kablowych zalicza się do robót niebezpiecznych wymagających szczególnej ostrożności i rozważnego dozoru. W szczególności należy przestrzegać zachowania odległości od linii napowietrznych przy pracy sprzętem mechanicznym lub po wyłączeniu linii spod napięcia potwierdzonym na piśmie przez Zakład Energetyczny. Miejsca, gdzie występują kolizje z kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi powinny być oznakowane na etapie wyznaczania trasy wykopów a roboty ziemne w tych miejscach należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych po obu stronach kolizji.

### 6. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające niebezpieczeństwu:

- teren prowadzonych prac budowlanych zabezpieczyć należy ogrodzeniem.
- sprzęt pracujący sprawny posiadający aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do użytkowania
- roboty prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia
- osoby pracujące na budowie powinny posiadać kwalifikacje do wykonywania prac budowlanych, montażowych, aktualne badania lekarskie, aktualne przeszkolenia w zakresie BHP i P. Poż.
- w terenie zabudowanym oraz w miejscach zbliżenia wykopów do przejść, dróg itp. wykopy powinny być wyгородzone zastawami w odległości 1 m od krawędzi wykopu oraz oznakowanie tablicami ostrzegawczymi i wyposażone w oświetlenie barwy czerwonej na porze nocnej.



- należy dokonać odbioru instalacji przy udziale właściciela - użytkownika oraz przeszkolić do go w obsłudze instalacji.
- teren na którym prowadzone są roboty ziemne powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi  
" UWAGA! GŁĘBOKIE WYKOPY "  
"OSOBOM POSTRONNYM WSTĘP WZBRONIONY"
- na budowie w dostępnym miejscu musi się znajdować apteczka pierwszej pomocy oraz osoba wyznaczona do jej obsługi .

#### Podstawowe metody realizacji inwestycji

Układanie przewodów powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Prace wykonywane będą ręcznie. Rozdzielnicę „RG”, łączniki oraz oprawy oświetleniowe zabudowane zostaną w miejscu ich montażu – zgodnie z wykonanymi rysunkami .

#### Podstawowe zasady BHP i higieny

Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi w zakresie prowadzenia robót elektroenergetycznych .

Podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w zakładach pracy określają między innymi niżej wymienione przepisy :

U S T A W A z dnia 26 czerwca 1974 r. KODEKS PRACY - Dział dziesiąty bezpieczeństwo i higiena pracy .

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844)

Przy pracach na słupach a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,

2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu na słupach, itp.),

3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. Nr 80, poz. 912)

Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z pracami przy urządzeniach i instalacjach energetycznych, na terenie przyszłych robót, należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne, a w szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłne, gazowe, wodne i inne .

Obiekty z zainstalowanymi urządzeniami i instalacjami energetycznymi oraz urządzenia i instalacje energetyczne powinny być oznakowane zgodnie z odrębnymi przepisami . Miejsce pracy powinno być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób określony w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy.

W każdym miejscu pracy, w którym wykonuje pracę zespół pracowników, powinien być wyznaczony kierujący tym zespołem. Urządzenia, instalacje energetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace konserwacyjne, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenia i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane.

#### Zatrudnienie, zaplecze wykonawcy, czas trwania budowy

Roboty będą prowadzone przez specjalistyczną firmę, uprawnioną do wykonywania robót, kierowane przez uprawnionego kierownika robót . Kierownik robót powinien posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe w zakresie budowy instalacji elektrycznych. Ilość zatrudnionych przy budowie 6 osób . Czas trwania budowy do 5 dni .

#### Podsumowanie

Z uwagi na prosty charakter obiektu i robót, powszechnie znane metody realizacji, zastosowaną technologię wykonania i nie powodujący skażenia i zanieczyszczenia otoczenia plac budowy, omówione kwestie, związane z realizacją budowy instalacji elektrycznej w sposób wyczerpujący określają jej charakter i podstawowe wymagania BHP i ochrony zdrowia.