



**ZAKŁAD INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH  
R. SOWIŃSKI J. SZMYT**

**PROJEKTOWANIE  
WYKONAWSTWO**

**75-411 KOSZALIN, ul. Partyzantów 14**

[www.elko-koszalin.pl](http://www.elko-koszalin.pl)

**tel. (094) 347-43-00, fax. wew. 23**

[e-mail: biuro@elko-koszalin.pl](mailto:biuro@elko-koszalin.pl)

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Rozbudowa, przebudowa istniejącego budynku Urzędu Gminy  
w Malechowie wraz z urządzeniami budowlanymi,  
dojściem pieszym i pieszo-jezdnym**

### **WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**ADRES:** Malechowo 22A, działka nr 556 obr. Malechowo,  
gm. Malechowo

**INWESTOR:** Gmina Malechowo  
Malechowo 22A  
76-142 Malechowo

**BRANŻA:** Elektryczna

**Projektant:** **mgr inż. Ryszard Sowiński**  
Upr. nr A/PNB/8300/184/81  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych  
ZAP/IE/1051/01

Koszalin, czerwiec 2021 r.

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I. OPIS TECHNICZNY**

## **II. RYSUNKI ROBOCZE**

- E-1 - Schemat ideowy zasilania. Rozbudowa tablicy RG
- E-2 - Tablica RG - widok
- E-3 - Rzut kondygnacji podziemnej – Instalacje elektryczne
- E-4 - Rzut parteru – Instalacje elektryczne
- E-5 - Rzut piętra I – Instalacje elektryczne
- E-6 - Rzut piętra II – Instalacje elektryczne
- E-7 - Rzut kondygnacji podziemnej – Instalacje elektryczne
- E-8 - Rzut parteru – Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- E-9 - Rzut piętra I – Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- E-10 - Rzut piętra II – Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- E-11 - Rzut dachu - Instalacja odgromowa

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy (PW) instalacji elektrycznych wewnętrznych w ramach inwestycji p/n: Rozbudowa, przebudowa istniejącego budynku Urzędu Gminy w Malechowie wraz z urządzeniami budowlanymi, dojściem pieszym i pieszo-jezdny w m. Malechowo 22A, działka nr 556 obr. Malechowo, gm. Malechowo.

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja na obiekcie
- PW - br. architektoniczno - konstrukcyjna
- PW - br. sanitarna
- uzgodnienia z Inwestorem
- normy i przepisy.

## **3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje:

- tablica elektryczna - rozbudowa,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- zasilanie dźwigu osobowego,
- instalacje oświetleniowa podstawowego w nowych pomieszczeniach,
- instalacje gniazdek wtyczkowych w nowych pomieszczeniach,
- instalacje oświetleniowa awaryjnego ewakuacyjnego w całym obiekcie,
- instalacja odgromowa,
- ochrona od porażeń i przepięć.

## **4. Stan istniejący. Zmiany.**

Przedmiotowy budynek jest 3-y kondygnacyjny (w tym poddasze użytkowe) z 1 kondygnacją podziemną zlokalizowany na działce nr 556, obr. Malechowo, gm. Malechowo, ul. Malechowo 22A. Rozbudowa istniejącego budynku Urzędu polega na zaprojektowaniu dźwigu osobowego obsługującego wszystkie kondygnacje naziemne oraz 3 pomieszczeń biurowych. Przebudowa istniejącego budynku polega na dostosowaniu ewakuacji ludzi z budynku do obowiązujących przepisów p.poż., tj. wydzielenie pożarowe klatki schodowej, jej oddymianie i napowietrzenie, lokalizacja hydrantów p.poż., dostosowanie zewnętrznych schodów przy głównym wejściu. Termomodernizacja polega na dociepleniu budynku izolacją termiczną (styropian/ wełna mineralna): ściany nadziemna i podziemna, stropy nad ostatnią kondygnacją.

W ramach niniejszej inwestycji należy wykonać przeciwpożarowy wyłącznik prądu, oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, instalacje elektryczne w nowych pomieszczeniach, zasilanie dźwigu osobowego, zasilanie centrali oddymiania, instalację odgromową. W związku z powyższym, należy rozbudować istniejącą tablicę główną budynku RG i dostosować do nowych obwodów elektrycznych. Instalacje oświetlenia podstawowego oraz gniazd wtyczkowych w nowych pomieszczeniach zasilane będą z istniejących obwodów elektrycznych sąsiednich pomieszczeń.

Na zewnątrz budynku zdemontować z elewacji anteny radiowe – szt. 4.

## **5. Tablica elektryczna RG - rozbudowa**

Istniejącą tablicę główną RG zlokalizowaną w przedsionku przy wejściu głównym do budynku należy wyposażyć w wyłącznik główny 100A z cewką wzrostową 230V do zdalnego wyzwalania przyciskiem PWP (PRZECIWOPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU) – czerwona obudowa z przeszkleniem montowana w przedsionku w pobliżu wejścia głównego budynku.

Przycisk PWP z sygnalizacją zadziałania ( dwie diody LED – czerwona i zielona). Zasilanie przycisku PWP wykonać sprzed wyłącznika głównego poprzez automatyczny przełącznik faz. Podłączenie przycisku p.poz. wykonać przewodem niepalnym – typ HDGs 5x1 mm<sup>2</sup>.

Dodatkowo w RG umieścić sygnalizację napięcia ( lampki kontrolne), ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B+C ( T1 i T2), zabezpieczenia nowych obwodów t.j. oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, dźwig osobowy, centrala oddymiania, ogrzewanie wpustu dachowego, itp. Szczegóły wg schematu rozbudowy tablicy RG.

## **6. Instalacja gniazd wtyczkowych**

W nowych pomieszczeniach wykonać montaż nowych gniazdek wtyczkowych 1 faz. ogólnego przeznaczenia, pojedynczych i podwójnych zasilanych z istniejących obwodów najbliższego pomieszczenia. Układanie przewodów p/t w wykutych bruzdach z ponownym otynkowaniem. Stosować osprzęt podtynkowy. Gniazdka wtyczkowe montować na wysokości h=0,3m od posadzki.

## **7. Instalacja gniazd komputerowych i telefonicznych**

W nowych pomieszczeniach biurowych na piętrze I zamontować po 2 gniazda informatyczne typu RJ 45 oraz po jednym telefonicznym RJ11. Przewody typu UTP 4x2x0,5 kat. 5e prowadzić do każdego gniazda oddzielnie z pomieszczenia serwerowni na piętrze II. Lokalizacja gniazd wg części graficznej opracowania.

## **8. Instalacje oświetleniowe**

### **Oświetlenie podstawowe**

W nowych pomieszczeniach zaprojektowano oprawy oświetleniowe ledowe różnego typu i kształtu. Są to oprawy kwadratowe oraz okrągłe typu plafony montowane nastropowo. Typy i właściwości proponowanych opraw umieszczono na rzutach oświetlenia. Załączanie opraw indywidualnie łącznikami p/t. Proponuje się zastosowanie osprzętu instalacyjnego mocowanego w puszkach pogłębionych Ø 60. Łączniki instalować na wys. ok. 1,2÷1,4m. Układanie przewodów p/t w wykutych bruzdach z ponownym otynkowaniem. W pomieszczeniach, w których następuje zmiana kierunku otwierania drzwi przenieść istniejący łącznik od strony klamki. Z uwagi na wydzielenie klatki schodowej z komunikacji należy zmienić załączanie opraw poprzez dodanie nowych łączników bądź przycisków oświetleniowych – włączyć w istniejący układ sterowania oświetleniem.

W wejściach głównych do budynku na zewnątrz zamontować oprawy liniowe wpuszczane w strop. Szczegóły wg rzutów z oświetleniem.

### **Oświetlenie awaryjne**

Zadania oświetlenia ewakuacyjnego:

- oświetlanie znaków drogi ewakuacyjnej,
- zapewnianie natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż nich w taki sposób, aby umożliwić bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do bezpiecznego miejsca ewakuacji,
- punkty alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego należy rozmieścić wzdłuż dróg ewakuacyjnych w taki sposób, aby mogły być łatwo zlokalizowane i użyte,
- umożliwianie działań związanych ze środkami bezpieczeństwa,
- musi posiadać możliwość testowania przez symulację zaniku zasilania oświetlenia podstawowego,

Na trasach do wyjść z pomieszczeń należy zainstalować odpowiednie oprawy oświetlenia awaryjnego z wewnętrznym źródłem zasilania o czasie świecenia min. 1 godz. – praca „ na ciemno”. Oprawy powinny być umieszczone min. 2m od podłogi i zapewnić średnie natężenie 1lx w pasie ewakuacji szer. do 2m. Oprawy należy umieszczać:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do użytku przy zagrożeniach,
- w pobliżu schodów tak aby były widoczne wszystkie stopnie,
- przy zmianie poziomów, uskokach,

- przy każdej zmianie kierunków i skrzyżowaniu korytarzy,
- przy urządzeniach p.poż.
- przy punktach pierwszej pomocy,

W pobliżu urządzeń p.poż. np. hydrantów, punktów pierwszej pomocy należy przewidzieć po dodatkowej oprawie awaryjnej zapewniającej natężenie 5lx na poziomie podłogi w pobliżu 2m od lokalizacji tych urządzeń. Ewentualne braki w oznakowaniu dróg ewakuacyjnych uzupełnić piktogramami fotoluminescencyjnymi po uzgodnieniu ze specjalistą do spraw p.poż. W projekcie na rzutach poszczególnych kondygnacji pokazano miejsca instalowania opraw awaryjnych. Zasilanie głównych ciągów oświetleniowych wykonać przewodami N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej na parterze. Stosować przewody nierozprzestrzeniające płomienia zgodnie z dyrektywą CPR nr 305/2011. Przewody układać pod tynkiem w wykutych bruzdach. Projektuje się oprawy awaryjne o różnych typach soczewek – świecące dookólnie bądź z optyką korytarzową. Szczegóły oraz lokalizację opraw podano na rysunkach. Oprawy powinny posiadać certyfikaty pożarnictwa CNBOP.

## **9. Zasilanie wpustu dachowego**

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej projektuje się zasilanie wpustu dachowego z grzałką elektryczną na nowej części dachu. Zasilanie w/w obwodu wykonać z istn. tablicy głównej RG. W tym celu należy w tabl. zainstalować zabezpieczenie – wyłącznik różnicowonadprądowy, rozłącznik izolacyjny 1-faz. oraz dodatkową lampkę kontrolną.

**Zaleca się w okresie letnim wyłączenie powyższego obwodu.**

## **10. Zasilanie dźwigu osobowego.**

Z istn. tablicy RG wykonać zasilanie do szafy sterowniczej dźwigu osobowego zlokalizowanej na ostatnim przystanku dźwigu. Zasilanie wykonać przewodem typu N2XH-J 5x6 układanym pod tynkiem. Wraz z zasilaniem prowadzić przewód sygnalizacyjny od istn. centrali telefonicznej. Wykonać także uziemienie konstrukcji stalowej dźwigu.

## **11. Instalacja odgromowa**

Istniejącą instalację odgromową budynku zdemontować w całości i wykonać nową zgodnie z niniejszym opracowaniem.

1. Jako zwody poziome niskie należy wykorzystać pokrycie dachowe ( blacha aluminiowa), oraz obróbkę blacharską attyki.
2. Przewody odprowadzające - drut DFeZn  $\varnothing$  8mm w rurkach niepalnych fi 28 układany pod warstwą wykończeniową elewacji.
3. Złącza kontrolne ZK: - montaż wykonać w obudowie przeznaczonej do elewacji na h=0,5m
4. Jako instalację uziemiającą należy zastosować uziom pionowy szpilkowy 3x1,5m.  
W miarę możliwości wykorzystać istniejący uziom budynku.
5. Połączenia między uziomem, a złączem kontrolnym wykonać za pomocą bednarki FeZn 25x4mm.
6. Połączenia bednarki FeZn 25x4mm z uziomem wykonać jako spawane.

## **12. Ochrona przepięciowa**

Zastosowano 1 i 2<sup>o</sup> stopień ochrony przepięciowej poprzez umieszczenie w rozdzielnicy RG ochronników przepięciowych.

## **13. Ochrona od porażen elektrycznych**

W instalacjach elektrycznych projektowanych zastosowano system TN-S. Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. W tablicy na zasilaniu dla podzielonych na grupy odbiorników posiadających zaciski N i PE zainstalowano dodatkowo wyłączniki przeciwporażeniowe. Należy ponadto na obiekcie wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy instalacjami, na

przyłączach wody, co/cw, zaciskami PE do uziemionej szyny wyrównawczej GSU. Stosować postanowienia problematyki przeciwporażeniowej wg normy PN - HD 60364-4-41.

### **Informacje dodatkowe**

1. Wszystkie przywołane w treści dokumentacji nazwy własne wyrobów i materiałów budowlanych oraz ich producentów należy traktować jako wskazanie standardu jakościowego i propozycję techniczną rozwiązania budowlanego. W realizacji obiektu można stosować materiały zamienne (równoważne) o nie gorszych parametrach technicznych po uprzednim uzgodnieniu z projektantem Inwestorem. Wyroby i materiały budowlane równoważne muszą spełniać wymagania techniczne, eksploatacyjne i jakościowe ujęte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.
2. Po wykonaniu prac instalacyjnych wykonać badania i pomiary pomontażowe zgodnie z normą PN - HD 60364-6:2008.
3. Wymagania szczególne dla Instalacji elektrycznych:
  - budynki użyteczności publicznej o kategorii zagrożenia ludzi ZLIII sugerowana klasa reakcji na ogień to: Dca-s2,d1,a3 lub Dcas2, d1,a2 w częściach poza drogami ewakuacyjnymi oraz klasa B2ca-s1b,d1,a1 w obrębie dróg ewakuacyjnych
  - pomieszczenia PM- sugerowana klasa reakcji na ogień poza drogami ewakuacyjnymi to Eca zaś w obrębie dróg ewakuacyjnych B2ca-s1b,d1,a1.
4. Przejścia instalacji elektrycznych przez wydzielone p.poż. zabezpieczyć systemowo w klasie wymaganej dla ściany lub stropu przez który przechodzą.



**ZAKŁAD INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH  
R. SOWIŃSKI J. SZMYT**

**PROJEKTOWANIE  
WYKONAWSTWO**

**75-411 KOSZALIN, ul. Partyzantów 14**

[www.elko-koszalin.pl](http://www.elko-koszalin.pl)

**tel. (094) 347-43-00, fax. wew. 23**

[e-mail: biuro@elko-koszalin.pl](mailto:biuro@elko-koszalin.pl)

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Rozbudowa, przebudowa istniejącego budynku Urzędu Gminy  
w Malechowie wraz z urządzeniami budowlanymi,  
dojściem pieszym i pieszo-jezdnym**

### **WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**ADRES:** Malechowo 22A, działka nr 556 obr. Malechowo,  
gm. Malechowo

**INWESTOR:** Gmina Malechowo  
Malechowo 22A  
76-142 Malechowo

**BRANŻA:** Elektryczna

**Projektant:** **mgr inż. Ryszard Sowiński**  
Upr. nr A/PNB/8300/184/81  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych  
ZAP/IE/1051/01

Koszalin, czerwiec 2021 r.

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I. OPIS TECHNICZNY**

## **II. RYSUNKI ROBOCZE**

- E-1 - Schemat ideowy zasilania. Rozbudowa tablicy RG
- E-2 - Tablica RG - widok
- E-3 - Rzut kondygnacji podziemnej – Instalacje elektryczne
- E-4 - Rzut parteru – Instalacje elektryczne
- E-5 - Rzut piętra I – Instalacje elektryczne
- E-6 - Rzut piętra II – Instalacje elektryczne
- E-7 - Rzut kondygnacji podziemnej – Instalacje elektryczne
- E-8 - Rzut parteru – Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- E-9 - Rzut piętra I – Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- E-10 - Rzut piętra II – Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- E-11 - Rzut dachu - Instalacja odgromowa

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy (PW) instalacji elektrycznych wewnętrznych w ramach inwestycji p/n: Rozbudowa, przebudowa istniejącego budynku Urzędu Gminy w Malechowie wraz z urządzeniami budowlanymi, dojściem pieszym i pieszo-jezdny w m. Malechowo 22A, działka nr 556 obr. Malechowo, gm. Malechowo.

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja na obiekcie
- PW - br. architektoniczno - konstrukcyjna
- PW - br. sanitarna
- uzgodnienia z Inwestorem
- normy i przepisy.

## **3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje:

- tablica elektryczna - rozbudowa,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- zasilanie dźwigu osobowego,
- instalacje oświetleniowa podstawowego w nowych pomieszczeniach,
- instalacje gniazdek wtyczkowych w nowych pomieszczeniach,
- instalacje oświetleniowa awaryjnego ewakuacyjnego w całym obiekcie,
- instalacja odgromowa,
- ochrona od porażeń i przepięć.

## **4. Stan istniejący. Zmiany.**

Przedmiotowy budynek jest 3-y kondygnacyjny (w tym poddasze użytkowe) z 1 kondygnacją podziemną zlokalizowany na działce nr 556, obr. Malechowo, gm. Malechowo, ul. Malechowo 22A. Rozbudowa istniejącego budynku Urzędu polega na zaprojektowaniu dźwigu osobowego obsługującego wszystkie kondygnacje naziemne oraz 3 pomieszczeń biurowych. Przebudowa istniejącego budynku polega na dostosowaniu ewakuacji ludzi z budynku do obowiązujących przepisów p.poż., tj. wydzielenie pożarowe klatki schodowej, jej oddymianie i napowietrzenie, lokalizacja hydrantów p.poż., dostosowanie zewnętrznych schodów przy głównym wejściu. Termomodernizacja polega na dociepleniu budynku izolacją termiczną (styropian/ wełna mineralna): ściany nadziemna i podziemna, stropy nad ostatnią kondygnacją.

W ramach niniejszej inwestycji należy wykonać przeciwpożarowy wyłącznik prądu, oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, instalacje elektryczne w nowych pomieszczeniach, zasilanie dźwigu osobowego, zasilanie centrali oddymiania, instalację odgromową. W związku z powyższym, należy rozbudować istniejącą tablicę główną budynku RG i dostosować do nowych obwodów elektrycznych. Instalacje oświetlenia podstawowego oraz gniazd wtyczkowych w nowych pomieszczeniach zasilane będą z istniejących obwodów elektrycznych sąsiednich pomieszczeń.

Na zewnątrz budynku zdemontować z elewacji anteny radiowe – szt. 4.

## **5. Tablica elektryczna RG - rozbudowa**

Istniejącą tablicę główną RG zlokalizowaną w przedsionku przy wejściu głównym do budynku należy wyposażyć w wyłącznik główny 100A z cewką wzrostową 230V do zdalnego wyzwalania przyciskiem PWP (PRZECIWOPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU) – czerwona obudowa z przeszkleniem montowana w przedsionku w pobliżu wejścia głównego budynku.

Przycisk PWP z sygnalizacją zadziałania ( dwie diody LED – czerwona i zielona). Zasilanie przycisku PWP wykonać sprzed wyłącznika głównego poprzez automatyczny przełącznik faz. Podłączenie przycisku p.poz. wykonać przewodem niepalnym – typ HDGs 5x1 mm<sup>2</sup>.

Dodatkowo w RG umieścić sygnalizację napięcia ( lampki kontrolne), ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B+C ( T1 i T2), zabezpieczenia nowych obwodów t.j. oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, dźwig osobowy, centrala oddymiania, ogrzewanie wpustu dachowego, itp. Szczegóły wg schematu rozbudowy tablicy RG.

## **6. Instalacja gniazd wtyczkowych**

W nowych pomieszczeniach wykonać montaż nowych gniazdek wtyczkowych 1 faz. ogólnego przeznaczenia, pojedynczych i podwójnych zasilanych z istniejących obwodów najbliższego pomieszczenia. Układanie przewodów p/t w wykutych bruzdach z ponownym otynkowaniem. Stosować osprzęt podtynkowy. Gniazdka wtyczkowe montować na wysokości h=0,3m od posadzki.

## **7. Instalacja gniazd komputerowych i telefonicznych**

W nowych pomieszczeniach biurowych na piętrze I zamontować po 2 gniazda informatyczne typu RJ 45 oraz po jednym telefonicznym RJ11. Przewody typu UTP 4x2x0,5 kat. 5e prowadzić do każdego gniazda oddzielnie z pomieszczenia serwerowni na piętrze II. Lokalizacja gniazd wg części graficznej opracowania.

## **8. Instalacje oświetleniowe**

### **Oświetlenie podstawowe**

W nowych pomieszczeniach zaprojektowano oprawy oświetleniowe ledowe różnego typu i kształtu. Są to oprawy kwadratowe oraz okrągłe typu plafony montowane nastropowo. Typy i właściwości proponowanych opraw umieszczono na rzutach oświetlenia. Załączanie opraw indywidualnie łącznikami p/t. Proponuje się zastosowanie osprzętu instalacyjnego mocowanego w puszkach pogłębionych Ø 60. Łączniki instalować na wys. ok. 1,2÷1,4m. Układanie przewodów p/t w wykutych bruzdach z ponownym otynkowaniem. W pomieszczeniach, w których następuje zmiana kierunku otwierania drzwi przenieść istniejący łącznik od strony klamki. Z uwagi na wydzielenie klatki schodowej z komunikacji należy zmienić załączanie opraw poprzez dodanie nowych łączników bądź przycisków oświetleniowych – włączyć w istniejący układ sterowania oświetleniem.

W wejściach głównych do budynku na zewnątrz zamontować oprawy liniowe wpuszczane w strop. Szczegóły wg rzutów z oświetleniem.

### **Oświetlenie awaryjne**

Zadania oświetlenia ewakuacyjnego:

- oświetlanie znaków drogi ewakuacyjnej,
- zapewnianie natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż nich w taki sposób, aby umożliwić bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do bezpiecznego miejsca ewakuacji,
- punkty alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego należy rozmieścić wzdłuż dróg ewakuacyjnych w taki sposób, aby mogły być łatwo zlokalizowane i użyte,
- umożliwianie działań związanych ze środkami bezpieczeństwa,
- musi posiadać możliwość testowania przez symulację zaniku zasilania oświetlenia podstawowego,

Na trasach do wyjść z pomieszczeń należy zainstalować odpowiednie oprawy oświetlenia awaryjnego z wewnętrznym źródłem zasilania o czasie świecenia min. 1 godz. – praca „ na ciemno”. Oprawy powinny być umieszczone min. 2m od podłogi i zapewnić średnie natężenie 1lx w pasie ewakuacji szer. do 2m. Oprawy należy umieszczać:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do użytku przy zagrożeniach,
- w pobliżu schodów tak aby były widoczne wszystkie stopnie,
- przy zmianie poziomów, uskokach,

- przy każdej zmianie kierunków i skrzyżowaniu korytarzy,
- przy urządzeniach p.poż.
- przy punktach pierwszej pomocy,

W pobliżu urządzeń p.poż. np. hydrantów, punktów pierwszej pomocy należy przewidzieć po dodatkowej oprawie awaryjnej zapewniającej natężenie 5lx na poziomie podłogi w pobliżu 2m od lokalizacji tych urządzeń. Ewentualne braki w oznakowaniu dróg ewakuacyjnych uzupełnić piktogramami fotoluminescencyjnymi po uzgodnieniu ze specjalistą do spraw p.poż. W projekcie na rzutach poszczególnych kondygnacji pokazano miejsca instalowania opraw awaryjnych. Zasilanie głównych ciągów oświetleniowych wykonać przewodami N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej na parterze. Stosować przewody nierozprzestrzeniające płomienia zgodnie z dyrektywą CPR nr 305/2011. Przewody układać pod tynkiem w wykutych bruzdach. Projektuje się oprawy awaryjne o różnych typach soczewek – świecące dookólnie bądź z optyką korytarzową. Szczegóły oraz lokalizację opraw podano na rysunkach. Oprawy powinny posiadać certyfikaty pożarnictwa CNBOP.

## **9. Zasilanie wpustu dachowego**

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej projektuje się zasilanie wpustu dachowego z grzałką elektryczną na nowej części dachu. Zasilanie w/w obwodu wykonać z istn. tablicy głównej RG. W tym celu należy w tabl. zainstalować zabezpieczenie – wyłącznik różnicowonadprądowy, rozłącznik izolacyjny 1-faz. oraz dodatkową lampkę kontrolną.

**Zaleca się w okresie letnim wyłączenie powyższego obwodu.**

## **10. Zasilanie dźwigu osobowego.**

Z istn. tablicy RG wykonać zasilanie do szafy sterowniczej dźwigu osobowego zlokalizowanej na ostatnim przystanku dźwigu. Zasilanie wykonać przewodem typu N2XH-J 5x6 układanym pod tynkiem. Wraz z zasilaniem prowadzić przewód sygnalizacyjny od istn. centrali telefonicznej. Wykonać także uziemienie konstrukcji stalowej dźwigu.

## **11. Instalacja odgromowa**

Istniejącą instalację odgromową budynku zdemontować w całości i wykonać nową zgodnie z niniejszym opracowaniem.

1. Jako zwody poziome niskie należy wykorzystać pokrycie dachowe ( blacha aluminiowa), oraz obróbkę blacharską attyki.
2. Przewody odprowadzające - drut DFeZn  $\varnothing$  8mm w rurkach niepalnych fi 28 układany pod warstwą wykończeniową elewacji.
3. Złącza kontrolne ZK: - montaż wykonać w obudowie przeznaczonej do elewacji na h=0,5m
4. Jako instalację uziemiającą należy zastosować uziom pionowy szpilkowy 3x1,5m.  
W miarę możliwości wykorzystać istniejący uziom budynku.
5. Połączenia między uziomem, a złączem kontrolnym wykonać za pomocą bednarki FeZn 25x4mm.
6. Połączenia bednarki FeZn 25x4mm z uziomem wykonać jako spawane.

## **12. Ochrona przepięciowa**

Zastosowano 1 i 2<sup>o</sup> stopień ochrony przepięciowej poprzez umieszczenie w rozdzielnicy RG ochronników przepięciowych.

## **13. Ochrona od porażen elektrycznych**

W instalacjach elektrycznych projektowanych zastosowano system TN-S. Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. W tablicy na zasilaniu dla podzielonych na grupy odbiorników posiadających zaciski N i PE zainstalowano dodatkowo wyłączniki przeciwporażeniowe. Należy ponadto na obiekcie wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy instalacjami, na

przyłączach wody, co/cw, zaciskami PE do uziemionej szyny wyrównawczej GSU. Stosować postanowienia problematyki przeciwporażeniowej wg normy PN - HD 60364-4-41.

### **Informacje dodatkowe**

1. Wszystkie przywołane w treści dokumentacji nazwy własne wyrobów i materiałów budowlanych oraz ich producentów należy traktować jako wskazanie standardu jakościowego i propozycję techniczną rozwiązania budowlanego. W realizacji obiektu można stosować materiały zamienne (równoważne) o nie gorszych parametrach technicznych po uprzednim uzgodnieniu z projektantem Inwestorem. Wyroby i materiały budowlane równoważne muszą spełniać wymagania techniczne, eksploatacyjne i jakościowe ujęte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.
2. Po wykonaniu prac instalacyjnych wykonać badania i pomiary pomontażowe zgodnie z normą PN - HD 60364-6:2008.
3. Wymagania szczególne dla Instalacji elektrycznych:
  - budynki użyteczności publicznej o kategorii zagrożenia ludzi ZLIII sugerowana klasa reakcji na ogień to: Dca-s2,d1,a3 lub Dcas2, d1,a2 w częściach poza drogami ewakuacyjnymi oraz klasa B2ca-s1b,d1,a1 w obrębie dróg ewakuacyjnych
  - pomieszczenia PM- sugerowana klasa reakcji na ogień poza drogami ewakuacyjnymi to Eca zaś w obrębie dróg ewakuacyjnych B2ca-s1b,d1,a1.
4. Przejścia instalacji elektrycznych przez wydzielone p.poż. zabezpieczyć systemowo w klasie wymaganej dla ściany lub stropu przez który przechodzą.



**ZAKŁAD INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH  
R. SOWIŃSKI J. SZMYT**

**PROJEKTOWANIE  
WYKONAWSTWO**

**75-411 KOSZALIN, ul. Partyzantów 14**

**tel. (094) 347-43-00, fax. wew. 23**

[www.elko-koszalin.pl](http://www.elko-koszalin.pl)

[e-mail: biuro@elko-koszalin.pl](mailto:biuro@elko-koszalin.pl)

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Rozbudowa, przebudowa istniejącego budynku Urzędu Gminy  
w Malechowie wraz z urządzeniami budowlanymi,  
dojściem pieszym i pieszo-jezdnym**

### **WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**ADRES:** Malechowo 22A, działka nr 556 obr. Malechowo,  
gm. Malechowo

**INWESTOR:** Gmina Malechowo  
Malechowo 22A  
76-142 Malechowo

**BRANŻA:** Elektryczna

**Projektant:** **mgr inż. Ryszard Sowiński**  
Upr. nr A/PNB/8300/184/81  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie instalacji elektrycznych  
ZAP/IE/1051/01

Koszalin, czerwiec 2021 r.

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I. OPIS TECHNICZNY**

## **II. RYSUNKI ROBOCZE**

- E-1 - Schemat ideowy zasilania. Rozbudowa tablicy RG
- E-2 - Tablica RG - widok
- E-3 - Rzut kondygnacji podziemnej – Instalacje elektryczne
- E-4 - Rzut parteru – Instalacje elektryczne
- E-5 - Rzut piętra I – Instalacje elektryczne
- E-6 - Rzut piętra II – Instalacje elektryczne
- E-7 - Rzut kondygnacji podziemnej – Instalacje elektryczne
- E-8 - Rzut parteru – Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- E-9 - Rzut piętra I – Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- E-10 - Rzut piętra II – Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- E-11 - Rzut dachu - Instalacja odgromowa

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy (PW) instalacji elektrycznych wewnętrznych w ramach inwestycji p/n: Rozbudowa, przebudowa istniejącego budynku Urzędu Gminy w Malechowie wraz z urządzeniami budowlanymi, dojściem pieszym i pieszo-jezdny w m. Malechowo 22A, działka nr 556 obr. Malechowo, gm. Malechowo.

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja na obiekcie
- PW - br. architektoniczno - konstrukcyjna
- PW - br. sanitarna
- uzgodnienia z Inwestorem
- normy i przepisy.

## **3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje:

- tablica elektryczna - rozbudowa,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- zasilanie dźwigu osobowego,
- instalacje oświetleniowa podstawowego w nowych pomieszczeniach,
- instalacje gniazdek wtyczkowych w nowych pomieszczeniach,
- instalacje oświetleniowa awaryjnego ewakuacyjnego w całym obiekcie,
- instalacja odgromowa,
- ochrona od porażeń i przepięć.

## **4. Stan istniejący. Zmiany.**

Przedmiotowy budynek jest 3-y kondygnacyjny (w tym poddasze użytkowe) z 1 kondygnacją podziemną zlokalizowany na działce nr 556, obr. Malechowo, gm. Malechowo, ul. Malechowo 22A. Rozbudowa istniejącego budynku Urzędu polega na zaprojektowaniu dźwigu osobowego obsługującego wszystkie kondygnacje naziemne oraz 3 pomieszczeń biurowych. Przebudowa istniejącego budynku polega na dostosowaniu ewakuacji ludzi z budynku do obowiązujących przepisów p.poż., tj. wydzielenie pożarowe klatki schodowej, jej oddymianie i napowietrzenie, lokalizacja hydrantów p.poż., dostosowanie zewnętrznych schodów przy głównym wejściu. Termomodernizacja polega na dociepleniu budynku izolacją termiczną (styropian/ wełna mineralna): ściany nadziemna i podziemna, stropy nad ostatnią kondygnacją.

W ramach niniejszej inwestycji należy wykonać przeciwpożarowy wyłącznik prądu, oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, instalacje elektryczne w nowych pomieszczeniach, zasilanie dźwigu osobowego, zasilanie centrali oddymiania, instalację odgromową. W związku z powyższym, należy rozbudować istniejącą tablicę główną budynku RG i dostosować do nowych obwodów elektrycznych. Instalacje oświetlenia podstawowego oraz gniazd wtyczkowych w nowych pomieszczeniach zasilane będą z istniejących obwodów elektrycznych sąsiednich pomieszczeń.

Na zewnątrz budynku zdemontować z elewacji anteny radiowe – szt. 4.

## **5. Tablica elektryczna RG - rozbudowa**

Istniejącą tablicę główną RG zlokalizowaną w przedsionku przy wejściu głównym do budynku należy wyposażyć w wyłącznik główny 100A z cewką wzrostową 230V do zdalnego wyzwalania przyciskiem PWP (PRZECIWOPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU) – czerwona obudowa z przeszkleniem montowana w przedsionku w pobliżu wejścia głównego budynku.

Przycisk PWP z sygnalizacją zadziałania ( dwie diody LED – czerwona i zielona). Zasilanie przycisku PWP wykonać sprzed wyłącznika głównego poprzez automatyczny przełącznik faz. Podłączenie przycisku p.poz. wykonać przewodem niepalnym – typ HDGs 5x1 mm<sup>2</sup>.

Dodatkowo w RG umieścić sygnalizację napięcia ( lampki kontrolne), ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B+C ( T1 i T2), zabezpieczenia nowych obwodów t.j. oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, dźwig osobowy, centrala oddymiania, ogrzewanie wpustu dachowego, itp. Szczegóły wg schematu rozbudowy tablicy RG.

## **6. Instalacja gniazd wtyczkowych**

W nowych pomieszczeniach wykonać montaż nowych gniazdek wtyczkowych 1 faz. ogólnego przeznaczenia, pojedynczych i podwójnych zasilanych z istniejących obwodów najbliższego pomieszczenia. Układanie przewodów p/t w wykutych bruzdach z ponownym otynkowaniem. Stosować osprzęt podtynkowy. Gniazdka wtyczkowe montować na wysokości h=0,3m od posadzki.

## **7. Instalacja gniazd komputerowych i telefonicznych**

W nowych pomieszczeniach biurowych na piętrze I zamontować po 2 gniazda informatyczne typu RJ 45 oraz po jednym telefonicznym RJ11. Przewody typu UTP 4x2x0,5 kat. 5e prowadzić do każdego gniazda oddzielnie z pomieszczenia serwerowni na piętrze II. Lokalizacja gniazd wg części graficznej opracowania.

## **8. Instalacje oświetleniowe**

### **Oświetlenie podstawowe**

W nowych pomieszczeniach zaprojektowano oprawy oświetleniowe ledowe różnego typu i kształtu. Są to oprawy kwadratowe oraz okrągłe typu plafony montowane nastropowo. Typy i właściwości proponowanych opraw umieszczono na rzutach oświetlenia. Załączanie opraw indywidualnie łącznikami p/t. Proponuje się zastosowanie osprzętu instalacyjnego mocowanego w puszkach pogłębionych Ø 60. Łączniki instalować na wys. ok. 1,2÷1,4m. Układanie przewodów p/t w wykutych bruzdach z ponownym otynkowaniem. W pomieszczeniach, w których następuje zmiana kierunku otwierania drzwi przenieść istniejący łącznik od strony klamki. Z uwagi na wydzielenie klatki schodowej z komunikacji należy zmienić załączanie opraw poprzez dodanie nowych łączników bądź przycisków oświetleniowych – włączyć w istniejący układ sterowania oświetleniem.

W wejściach głównych do budynku na zewnątrz zamontować oprawy liniowe wpuszczane w strop. Szczegóły wg rzutów z oświetleniem.

### **Oświetlenie awaryjne**

Zadania oświetlenia ewakuacyjnego:

- oświetlanie znaków drogi ewakuacyjnej,
- zapewnianie natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż nich w taki sposób, aby umożliwić bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do bezpiecznego miejsca ewakuacji,
- punkty alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego należy rozmieścić wzdłuż dróg ewakuacyjnych w taki sposób, aby mogły być łatwo zlokalizowane i użyte,
- umożliwianie działań związanych ze środkami bezpieczeństwa,
- musi posiadać możliwość testowania przez symulację zaniku zasilania oświetlenia podstawowego,

Na trasach do wyjść z pomieszczeń należy zainstalować odpowiednie oprawy oświetlenia awaryjnego z wewnętrznym źródłem zasilania o czasie świecenia min. 1 godz. – praca „ na ciemno”. Oprawy powinny być umieszczone min. 2m od podłogi i zapewnić średnie natężenie 1lx w pasie ewakuacji szer. do 2m. Oprawy należy umieszczać:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do użytku przy zagrożeniach,
- w pobliżu schodów tak aby były widoczne wszystkie stopnie,
- przy zmianie poziomów, uskokach,

- przy każdej zmianie kierunków i skrzyżowaniu korytarzy,
- przy urządzeniach p.poż.
- przy punktach pierwszej pomocy,

W pobliżu urządzeń p.poż. np. hydrantów, punktów pierwszej pomocy należy przewidzieć po dodatkowej oprawie awaryjnej zapewniającej natężenie 5lx na poziomie podłogi w pobliżu 2m od lokalizacji tych urządzeń. Ewentualne braki w oznakowaniu dróg ewakuacyjnych uzupełnić piktogramami fotoluminescencyjnymi po uzgodnieniu ze specjalistą do spraw p.poż. W projekcie na rzutach poszczególnych kondygnacji pokazano miejsca instalowania opraw awaryjnych. Zasilanie głównych ciągów oświetleniowych wykonać przewodami N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej na parterze. Stosować przewody nierozprzestrzeniające płomienia zgodnie z dyrektywą CPR nr 305/2011. Przewody układać pod tynkiem w wykutych bruzdach. Projektuje się oprawy awaryjne o różnych typach soczewek – świecące dookólnie bądź z optyką korytarzową. Szczegóły oraz lokalizację opraw podano na rysunkach. Oprawy powinny posiadać certyfikaty pożarnictwa CNBOP.

## **9. Zasilanie wpustu dachowego**

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej projektuje się zasilanie wpustu dachowego z grzałką elektryczną na nowej części dachu. Zasilanie w/w obwodu wykonać z istn. tablicy głównej RG. W tym celu należy w tabl. zainstalować zabezpieczenie – wyłącznik różnicowonadprądowy, rozłącznik izolacyjny 1-faz. oraz dodatkową lampkę kontrolną.

**Zaleca się w okresie letnim wyłączenie powyższego obwodu.**

## **10. Zasilanie dźwigu osobowego.**

Z istn. tablicy RG wykonać zasilanie do szafy sterowniczej dźwigu osobowego zlokalizowanej na ostatnim przystanku dźwigu. Zasilanie wykonać przewodem typu N2XH-J 5x6 układanym pod tynkiem. Wraz z zasilaniem prowadzić przewód sygnalizacyjny od istn. centrali telefonicznej. Wykonać także uziemienie konstrukcji stalowej dźwigu.

## **11. Instalacja odgromowa**

Istniejącą instalację odgromową budynku zdemontować w całości i wykonać nową zgodnie z niniejszym opracowaniem.

1. Jako zwody poziome niskie należy wykorzystać pokrycie dachowe ( blacha aluminiowa), oraz obróbkę blacharską attyki.
2. Przewody odprowadzające - drut DFeZn  $\varnothing$  8mm w rurkach niepalnych fi 28 układany pod warstwą wykończeniową elewacji.
3. Złącza kontrolne ZK: - montaż wykonać w obudowie przeznaczonej do elewacji na h=0,5m
4. Jako instalację uziemiającą należy zastosować uziom pionowy szpilkowy 3x1,5m.  
W miarę możliwości wykorzystać istniejący uziom budynku.
5. Połączenia między uziomem, a złączem kontrolnym wykonać za pomocą bednarki FeZn 25x4mm.
6. Połączenia bednarki FeZn 25x4mm z uziomem wykonać jako spawane.

## **12. Ochrona przepięciowa**

Zastosowano 1 i 2<sup>o</sup> stopień ochrony przepięciowej poprzez umieszczenie w rozdzielnicy RG ochronników przepięciowych.

## **13. Ochrona od porażen elektrycznych**

W instalacjach elektrycznych projektowanych zastosowano system TN-S. Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. W tablicy na zasilaniu dla podzielonych na grupy odbiorników posiadających zaciski N i PE zainstalowano dodatkowo wyłączniki przeciwporażeniowe. Należy ponadto na obiekcie wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy instalacjami, na

przyłączach wody, co/cw, zaciskami PE do uziemionej szyny wyrównawczej GSU. Stosować postanowienia problematyki przeciwporażeniowej wg normy PN - HD 60364-4-41.

### **Informacje dodatkowe**

1. Wszystkie przywołane w treści dokumentacji nazwy własne wyrobów i materiałów budowlanych oraz ich producentów należy traktować jako wskazanie standardu jakościowego i propozycję techniczną rozwiązania budowlanego. W realizacji obiektu można stosować materiały zamienne (równoważne) o nie gorszych parametrach technicznych po uprzednim uzgodnieniu z projektantem Inwestorem. Wyroby i materiały budowlane równoważne muszą spełniać wymagania techniczne, eksploatacyjne i jakościowe ujęte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.
2. Po wykonaniu prac instalacyjnych wykonać badania i pomiary pomontażowe zgodnie z normą PN - HD 60364-6:2008.
3. Wymagania szczególne dla Instalacji elektrycznych:
  - budynki użyteczności publicznej o kategorii zagrożenia ludzi ZLIII sugerowana klasa reakcji na ogień to: Dca-s2,d1,a3 lub Dcas2, d1,a2 w częściach poza drogami ewakuacyjnymi oraz klasa B2ca-s1b,d1,a1 w obrębie dróg ewakuacyjnych
  - pomieszczenia PM- sugerowana klasa reakcji na ogień poza drogami ewakuacyjnymi to Eca zaś w obrębie dróg ewakuacyjnych B2ca-s1b,d1,a1.
4. Przejścia instalacji elektrycznych przez wydzielenie p.poż. zabezpieczyć systemowo w klasie wymaganej dla ściany lub stropu przez który przechodzą.