

## SPIS ZAWRTOŚCI PROJEKTU

1.	Strona tytułowa	
2.	Spis zawartości projektu	
3.	Opis techniczny	
4.	Obliczenia techniczne	
5.	Rysunki	
5.1.	Schemat ideowy zasilania	
5.2.	Elewacja rozdzielni	
5.3.	Schemat rozdzielni RG1	
5.4.	Schemat rozdzielni RG2	
5.5.	Schemat rozdzielni RG3	
5.6.	Schemat rozdzielni RK	
5.7.	Schemat rozdzielni RM1 do RM27	
5.8.	Rzut piwnic – instalacja oświetleniowa i gniazdowa	1:100
5.9.	Rzut parteru – instalacja oświetleniowa	1:100
5.10.	Rzut parteru – instalacja gniazdowa	1:100
5.11.	Rzut I piętra – instalacja oświetleniowa	1:100
5.12.	Rzut I piętra – instalacja gniazdowa	1:100
5.13.	Rzut II piętra – instalacja oświetleniowa	1:100
5.14.	Rzut II piętra – instalacja gniazdowa	1:100
5.15.	Rzut dachu – instalacja odgromowa	1:100

**UWAGA: Uprawnienia i przynależność do Pomorskiej Izby Inżynierów  
Budownictwa oraz warunki techniczne i uzgodnienia znajdują się  
w dokumentacji: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest wewnętrzna instalacja elektryczna w budynku mieszkalnym wielorodzinnym na działce nr 2247; 2248; 2249; 2258; 2259; 2260; 2257/1; 2250/1 w Czersku.

## 2. Podstawa opracowania.

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- wizji lokalnej
- warunków przyłączenia do sieci nr PRZ-RE3-0172-2010 z dnia 18.02.2010r
- projektu architektoniczno - budowlanego budynku
- obowiązujących przepisów PBUE i norm PNE

## 3. Zakres opracowania.

Niniejsza dokumentacja obejmuje swoim zakresem:

- zasilanie elektroenergetyczne (wewnętrzne linie zasilające)
- oświetlenie zewnętrzne terenu
- wyłącznik p.poż.
- rozdzielnie
- instalację oświetleniową
- instalację gniazd
- ochronę przeciwprzepięciową
- ochronę odgromową
- ochronę od porażeń

## 4. Opis techniczny.

### 4.1 Zasilanie elektroenergetyczne (wewnętrzne linie zasilające).

Od złącza kablowego ZK zlokalizowanego przy budynku (według oddzielnego opracowania) do rozdzielni głównej RG1; RG2 i RG3 w budynku ułożyć kabel YKY 5x50mm<sup>2</sup> (w budynku w rurce instalacyjnej RL p/t).

Schemat ideowy zasilania pokazano na rysunku na rys. E 1.

Zasilanie poszczególnych podrozdzielni wykonać wewnętrznymi liniami zasilającymi (w budynku w rurce instalacyjnej RL p/t) zgodnie z trasą pokazaną na rys. E10 - E14.

### 4.2 Oświetlenie zewnętrzne terenu

Projektowane oświetlenie zewnętrzne terenu zasilic z rozdzielni RG1 z jej części administracyjnej –kablem YKY 5x6mm<sup>2</sup>. Schemat ideowy zasilania pokazano na rys. E1, natomiast rozmieszczenie opraw i trasę kabla na projekcie zagospodarowania.

Układanie kabla w ziemi należy wykonać zgodnie z punktem 4.2.1 stosując przy kolizjach osłony kablowe firmy AROT typu DVK lub SRS □50mm (przy czym przy przejściu przez teren utwardzony np. wjazdy, parkingi– na całej dłg. w rurce ochronnej SRS □50mm).

Zastosować słupy AURIGA P 60mm o wysokości 4,0m na fundamencie F100/30 z oprawą ZHD1 70W firmy ELGO oraz źródłem światła metalohalogenkowym 70W. Odległość zewnętrzna strony słupa od krawężników powinna wynosić min 0,5m. Słupy będą wyposażone we wnękę bezpiecznikową, w której należy zamontować tabliczkę bezpiecznikową słupową z jednym bezpiecznikiem np. typu B1 firmy ROSA.

Słupy te należy podłączyć bednarką ocynkowaną, którą ułożyć równolegle z kablem oświetleniowym.

Oprawy oświetleniowe zasilić od tabliczki bezpiecznikowej przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> i zabezpieczyć przy wnękach słupowych wkładką 6A o charakterystyce zwłocznej np. BiWtz 6A. Przy ostatnim słupie wykonać uziom o rezystancji mniejszej niż 5Ω.

Całe projektowane oświetlenie zewnętrzne sterowane będzie z zegara astronomicznego.

#### **4.2.1 Układanie kabla.**

Kable układać w rowie na głębokości 50cm. Wyżej wymienione kable należy ułożyć na 10cm warstwie piasku i przykryć taką samą warstwą piasku po czym przysypać 15cm warstwą ziemi rodzimej. Tak ułożony kabel należy przykryć folią ochronną niebieską i rów wypełnić ziemią rodzimą ubijając ją warstwami.

Kabel na całej długości (co 10m) należy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe z informacją dotyczącą jego trasy od-do, typu i przekroju, przyszłego użytkownika oraz roku budowy. W słupie kabel również opisać tabliczką grawerowaną z informacją dotyczącą jego typu i przekroju oraz trasy. Wytyczenie trasy oraz zinwentaryzowanie należy zlecić Geodezji. Przy słupach i wejściu do budynku pozostawić zapas kabla po około 1m.

#### **4.3 Wyłącznik główny.**

Jako wyłącznik główny, spełniający jednocześnie rolę wył. p.poż. zastosowano rozłącznik typu BS 900103 100A z wyzwalaczem BS 900006 (zasilanie wyzwalacza poprzez przyciski p.poż.). Przyciski zabudować w miejscach pokazanych na rys. E10 – E14

#### **4.4 Rozdzielnie.**

Rozdzielnię główną RG1; RG2 i RG3 z układami pomiarowymi wykonać zgodnie ze schematem ideowym – rys. E 3, E 4, i E 5 (przed wykonaniem przedmiotowych rozdzielni schemat ideowy układów pomiarowych uzgodnić w ENEA OPERATOR Sp. z o.o. – Rejon Dystrybucji w Chojnicach), natomiast podrozdzielnie R1- R27 wykonać jako wnękowe zgodnie ze schematem ideowym rys. E 7.

Rozdzielnię kotłowni RK zaprojektowaną jako naścienną o IP 55 (zabudowana p/t), przystosowaną do zamknięcia na klucz wykonać zgodnie ze schematem ideowym rys. E 6.

#### **4.5 Instalacja oświetlenia podstawowego.**

Instalację oświetleniową 230V wykonać przewodem YDY 3/4x1.5mm<sup>2</sup> 750V. Ilość żył podano na schematach ideowych.

W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt oraz oprawy hermetycznie szczelne. W pozostałych pomieszczeniach zastosować oprawy naścienne i sufitowe – posiadające atest. Łączniki instalować na wysokości 1.4m od podłogi.

Dla zapewnienia niezawodności oświetlenia instalację oświetleniową podzielono na obwody – ilość opraw, typ i ich rozmieszczenie przedstawiono na załączonym rysunku E9 – E13.

#### **4.5.1 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.**

Do oświetlenia ewakuacyjnego zastosowano oprawy z piktogramem oraz moduły awaryjne AW. Oprawy te świecą po zaniku napięcia przez czas dwóch godzin (podtrzymanie bateryjne). Sterowanie oświetleniem ewakuacyjnym należy wykonać z poszczególnych rozdzielni. Oprawy te powinny być tak rozmieszczone aby oświetlenie ewakuacyjne umożliwiło łatwe i pewne wyjście z budynku w czasie zaniku oświetlenia podstawowego. Rozmieszczenie opraw oświetlenia ewakuacyjnego pokazano na rys. E9 – E13.

#### **4.6 Instalacja gniazd.**

Instalację gniazd 1-fazowych wykonać przewodami YDYp 3x2.5mm<sup>2</sup> p/t według załączonego rys.

E8 –E14. We wszystkich pomieszczeniach zastosować gniazda wtyczkowe z kołkami ochronnymi. W pomieszczeniach wilgotnych (np. łazienka, itp.) zastosować osprzęt hermetycznie szczelny. Gniazda montować w w/w pomieszczeniach na wysokości 1,2m od posadzki a w pozostałych – 0,5m.

Instalację gniazd 3-fazowych wykonać przewodem YDY 5x4mm<sup>2</sup> 750V i zakończyć gniazdem pięciostykowym (3P+Z+N – 16A) z wyłącznikiem w obudowie z tworzywa sztucznego typu 75252-7 firmy PCE Sp. z o.o. lub danym urządzeniem np. kuchenka elektryczna.

#### **4.7 Ochrona przeciwprzepięciowa.**

W rozdzielni RG1; RG2 i RG3 zastosować odgromniki typu DEHNport natomiast w podrozdzielniach ochronniki firmy DEHNguard (zgodnie ze schematami).

#### **4.8. Ochrona odgromowa.**

**Instalacja odgromowa powinna być zgodna z wymaganiami PN-86/E-05003 i PN-IEC 61224-1**

**„Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.**

Część nadziemną instalacji odgromowej wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFeZn □=8mm. Przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznej ścianie budynku na wspornikach w odległości co najmniej 2cm od ściany przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większych niż 1.5m, mocowane za pomocą śrub naciągowych

Przewody uziomowe wykonać taśmą stalową ocynkowaną

FeZn. Część nadziemną przewodów uziemiających układanych na zewnętrznej powierzchni budynku należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1.5m nad ziemią i do głębokości 20cm w ziemi. Odległość uziomu piorunochronnego nie powinna być mniejsza niż 1m lub odległości określonej w PN-86/E-05003/01. Natomiast odległość przewodów uziemiających a od wejść do budynku nie może być mniejsza niż 2m. W przeciwnym wypadku zastosować ochrony izolacyjne. Złącza kontrolne na przewodach odprowadzających instalować na wysokości ok. 1.5m od fundamentów. Metalowe części znajdujące się w pobliżu uziomu należy z nim połączyć. Instalację piorunochronną należy połączyć z główną szyną wyrównawczą (GSW). Instalację odgromową pokazano na rys. E15.

## **5. Ochrona od porażeń.**

W instalacji odbiorcy obowiązującym systemem ochrony od porażeń będzie szybkie wyłączenie w układzie TN-S z zastosowaniem wyłączników przeciwporażeniowych.

Zastosować przewody ochronne o barwie żółto-zielonej.

Wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe. Przewody ochronne instalacji muszą spełniać warunki normy z PN-IEC 60364-5-54:1999.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji dokonać pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony od porażeń, izolacji przewodów, ciągłości przewodu PE i rezystancji uziemienia ochronnego, zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000.

Wszystkie instalacje nieelektryczne zamontowane w kotłowni, wykonane z materiałów przewodzących prąd elektryczne oraz metalowe obudowy urządzeń, aparatów i ich konstrukcje wsporcze należy połączyć do wspólnej szyny wyrównawczej. Wszelkie połączenia kompensacyjne instalacji sanitarnych należy mostkować.

W pomieszczeniach łazienek zastosować miejscowe szyny wyrównawcze, do których należy podłączyć przewody ochronne, metalowe obudowy urządzeń, metalowe obudowy wanien i pryszniców, rurociągi

metalowe wewnętrzne oraz zlewozmywak w kuchni. Połączenie te wprowadzić do szyny PE rozdzielnic mieszkaniowych „R1-12” przewodem LgY 6mm<sup>2</sup>.

## **6. Uwagi końcowe.**

Zgodnie z PN-IEC 60364-4-443:1999 w budynku zastosować ochronę przeciwprzepięciową.

Przewody układać p/t.

**Opracował:**