

	<i>Egzemplarz</i>
--	-------------------

<p style="text-align: center;"><b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b></p>
---

Nazwa obiektu budowlanego: <b>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU KOMISARIATU POLICJI W TRZCIANCE</b>
Lokalizacja obiektu budowlanego: <b>64-980 TRZCIANKA, ul. Roosevelta 10, działka 2097/1</b>

Inwestor: <b>KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU</b>
Adres Inwestora: <b>60-844 Poznań, ul. Jana Kochanowskiego 2a</b>

<p><b>OŚWIADCZENIE</b></p> <p>Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU KOMISARIATU POLICJI W TRZCIANCE – branża elektryczna” w Trzciance przy ul. Roosevelta 10, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>
--

PROJEKTANCI			
Imię i nazwisko:	nr uprawnień:	DATA:	PODPIS:
<b>mgr inż. Mieczysław Żukowski</b>	<b>GP-7342/1563/91</b>	<b>29 grudzień 2014</b>	

## SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	1
1. Opis techniczny .....	2
2. Podstawa opracowania.....	2
3. Zakres opracowania. ....	2
4. Charakterystyka instalacji odgromowej .....	2
4.1. Zwody poziome .....	3
4.2. Przewody odprowadzające .....	3
4.3. Przewody uziemiające.....	3
4.4. Uziomy .....	4
5. Analiza ryzyka piorunowego .....	4
6. Obliczenia rezystancji uziomów pionowych.....	4
7. Instalacja elektryczna kotłowni .....	5
8. SYSTEM SYGNALIZUJĄCO-ODCINAJĄCY - SSO .....	6
9. Uwagi końcowe .....	7
Załączniki .....	8
• Ochrona odgromowa. Analiza ryzyka.....	
• Określenie wysokości iglic .....	
• Plan instalacji odgromowej .....	
• Plan instalacji kotłowni.....	
• Schemat ideowy TK .....	
• Uprawnienia projektanta .....	

## **1. Opis techniczny**

## **2. Podstawa opracowania.**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

1. Zlecenie Inwestora
2. Aktualne normy; przepisy i wskazówki projektowania,
3. Uzgodnienia z Użytkownikiem.

## **3. Zakres opracowania.**

Projekt uwzględnia minimalny zakres robót elektrycznych związanych z termomodernizacją budynku i obejmuje:

1. Modernizacja instalacji odgromowej
2. Zasilanie projektowanej kotłowni gazowej
3. Zasilanie projektowanej platformy dla niepełnosprawnych
4. Wymiana istniejącego złącza kablowego

## **4. Charakterystyka instalacji odgromowej**

Na budynku komisariatu policji będącym przedmiotem projektu istnieje instalacja piorunochronna. Wykonana jest jako maszt łączności radiowej. W pozostałej części dachu zdemontowano zwody poziome podczas robót dekarских. Zwody pionowe są skorodowane i podlegają wymianie.

Obliczenia o konieczności zastosowania instalacji piorunochronnej na budynku wykonano na podstawie wieloarkuszowej normy PN-EN 62 305 programem DEHNSupport Toolbox.

Wyniki obliczeń: (pełne obliczenia podano w załączniku)

Na budynku projektuje się instalację piorunochronną za pomocą masztu odgromowego oraz odtworzenie zwodów poziomych. Instalację piorunochronną należy wykonać drutem FeZn Ø 8 prowadzonym na uchwytych uniwersalnych.

Na istniejącym maszcie antenowym należy zainstalować iglicę wystającą ponad antenę.

## **4.2. Zwody poziome**

Zwody poziome zgodnie z wymaganiami przedmiotowej normy powinny posiadać najmniejszy wymiar dla stali ocynkowanej  $50 \text{ mm}^2$  co odpowiada drutowi  $\varnothing 8 \text{ mm}$ . Zwody poziome łączą maszt odgromowy o wysokości 20 m i połączone są z przewodami odprowadzającymi. Wykonanie zwodów drutem FeZn  $\varnothing 8$  prowadzonym na uchwytych uniwersalnych.

## **4.3. Przewody odprowadzające**

Instalację odgromową należy wykonać w oparciu o wieloarkusową normę PN-EN 62305. Jako zwody pionowe i pionowe zastosować drut FeZn o średnicy  $\varnothing 8,0 \text{ mm}$ . Zwody pionowe należy prowadzić w rurce do prowadzenia instalacji odgromowej w ociepleniu. Uziom istniejący należy połączyć z przewodami uziemiającymi za pomocą zacisków probierczych (ZK) umieszczonymi w miejscach łatwo dostępnych dla pomiarów rezystancji uziemienia przez wykonawcę elektryka. Proponuje się wykonać dedykowane skrzynki do instalacji odgromowej umieszczone w elewacji budynku

Przewody odprowadzające wykonane z drutu FeZn  $\varnothing 8 \text{ mm}$  prowadzone po ścianach budynku w ilości 10 sztuk ( rys.E01 ) zostaną ułożone w RL pod izolacją termiczną na ścianach budynku. Przewody odprowadzające należy wykonać od zwodów poziomych do złącza kontrolnego umieszczonego na ścianie budynku..

## **4.4. Przewody uziemiające**

Przewody uziemiające należy wykonać za pomocą taśmy FeZn  $25 \times 4 \text{ mm}$  od złącza kontrolnego do uziomu pionowego pogrążonego na głębokość 0.8 m od powierzchni ziemi, w odległości 1.0 m od fundamentów budynku. Przewód uziemiający na ścianie budynku należy mocować za pomocą uchwytów bezpośrednio na ścianie.

Przewód uziemiający należy zabezpieczyć antykorozyjnie na głębokość 0.4 m w

ziemi oraz 0.2 m nad powierzchnią ziemi.

#### **4.5. Uziomy**

Z uwagi na nieznany stan uziomów należy go zweryfikować poprzez wykonanie pomiarów kontrolnych. W razie konieczności należy wykonać dodatkowe uziemienie.

Z uwagi na wyższe koszty wykonania uziomu otokowego, zaprojektowano wykonanie uziomu pionowego typu A z prętów Fe Zn  $\varnothing$  18 x 1500 mm. Pierwszy pręt pograżany w ziemi będzie wyposażony w grot o  $\varnothing$  18 mm, ostatni w przyłączy wyposażone w ocynkowaną bednarke 25x4x3000mm. Połączenia w ziemi wykonać za pomocą spawania a miejsce spawania zabezpieczyć antykorozyjnie. Uziom pionowy pograżać w odległości 1.0m od fundamentów, do uziomu przyłączyć sieci lub urządzeń wykonane z metalu a znajdujące się w ziemi, za zgodą właścicieli.

#### **5. Analiza ryzyka piorunowego**

1. Ocenę zagrożenia piorunowego wykonano zgodnie z normą PN-EN 62305 – Obliczenia wykonano na podstawie PN-EN 62305 programem DEHNSupport Toolbox.  
Wyniki obliczeń: (pełne obliczenia podano w załączniku)
2. Obliczenia iglicy wykonano j.w.  
– (raport w załączeniu).

#### **6. Obliczenia rezystancji uziomów pionowych**

Rezystancję uziomu pionowego obliczono wg ZN-96 TP S.A. – 037 oraz poradnika Andrzeja Sochy pt. „Kompleksowa ochrona odgromowa i przepięciowa” wydanie II poprawione przez COSiW SEP.

Dla uziomów pionowych o długości pograżenia  $l = 2 \dots 20.0$  m i głębokości zakopania uziomu  $h = 0,8$  m od powierzchni ziemi, rezystancje obliczamy z zależności:

$$R = 0,84 \times \delta / l$$

gdzie:  $\delta$  - rezystywność gruntu w [ $\Omega$ m]

$l$  – długość uziomu pionowego w m

Przyjmując wartość średnią rezystywności gruntu równą  $500 \Omega m$  i długość uziomu pionowego wynoszącą  $7 \times 1500 \text{ mm} = 10,5 \text{ m}$ , rezystancja uziomu wyniesie:

$$R = 0,84 \times 500 / 10,5 = 40 \Omega$$

Wypadkowa wartość rezystancji pojedynczego uziemienia składająca się z 2 równoległych pionowych uziomów (pojedynczy uziom) wyniesie:

$$R_w = 40 : 2 = 20 \Omega$$

Wypadkowa wartość rezystancja instalacji piorunochronnej składająca się z 2 kompletów uziomów wyniesie:

$$R_w = 20 : 2 = 10 \Omega$$

Wartość rezystancji wynosząca  $10 \Omega$  spełnia wymagania normy. Po wykonaniu uziomów pionowych i całej instalacji piorunochronnej budynku należy wykonać pomiary rezystancji poszczególnych uziomów oraz całej instalacji.

## **7. Instalacja elektryczna kotłowni**

W celu spełnienia obowiązujących przepisów w pomieszczeniach kotłowni projektuje się wykonie nowej instalacji elektrycznej. Obwody gniazd projektuje się przewodem typu YDYżo  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$  750V dla obwodów 1-fazowych oraz YDYżo  $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$  750V dla obwodów 3-fazowych ułożonych w korytkach i rurkach elektroinstalacyjnych. Obwody oświetleniowe projektuje się przewodem typu YDYżo  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  750V. Pozostałe obwody zaleca się wykonać przewodem typu YLY  $3 \times 1,5(2,5) \text{ mm}^2$  750V. Zabezpieczenie poszczególnych obwodów w TK należy wykonać w oparciu o wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S300. Wartość zabezpieczeń podano na schemacie elektrycznym. Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym projektuje się dla wszystkich obwodów wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym 30mA (p.413.1.3.8 PN-IEC 60364-4-41).

Plan instalacji oraz schemat TK podano w załączniku.

## 8. SYSTEM SYGNALIZUJĄCO-ODCINAJĄCY - SSO

### **Przeznaczenie i ogólna charakterystyka systemu**

System SSO-2004 przeznaczony jest głównie do zabezpieczania budynków kotłowni lokalnych i osiedlowych opalanych paliwem gazowym, kotłowni wbudowanych budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej, odcinków instalacji gazowych budynków zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej, w których występuje zgrupowanie odbiorników gazu (np. zasilane gazem kuchnie punktów żywienia zbiorowego), podziemi budynków szczególnie narażonych na możliwość migracji gazu, obiektów przemysłowych, a także innych obiektów, w których występuje możliwość powstania zagrożenia wybuchem lub zagrożenia gazami toksycznymi. W przypadku zaistnienia zagrożenia niebezpiecznym stężeniem gazu, lub dodatkowo pożaru, system, poza sygnalizacją lokalną zagrożenia, może reagować odcięciem dopływu gazu do instalacji jednocześnie umożliwiając uruchomienie innych urządzeń

Podstawowe elementy systemu, to:

- Centralka sterująca SSO-2004;
- Głowice detekcyjne (serii GD-7x lub GD-21);
- Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny (ASOA-Z lub TSZ-4D)
- Zawór odcinający (opcja).

Centralka sterująca jest jednostką centralną, która odbiera sygnały z podłączonych głowic detekcyjnych i na ich podstawie steruje podłączonymi urządzeniami wykonawczymi (zawór odcinający, zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny, układy wykonawcze, itp.). Układ centralki przeznaczony jest do niezależnej detekcji gazów wybuchowych (metan, propan-butan, itp.) lub toksycznych z maksymalnie 4 głowic detekcyjnych, oraz opcjonalnej detekcji możliwości wystąpienia pożaru (termiczny detektor pożaru). Detekcja gazów odbywa się dwuprogowo (ostrzeżenie i alarm). Do podstawowego urządzenia wykonawczego należy zawór odcinający, służący do zamknięcia dopływu gazu do instalacji w przypadku wykrycia wzrostu stężenia gazu powyżej 2 progu

alarmowego. Montaż i uruchomienie systemu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

## **9. Uwagi końcowe**

- 9.1.** Wszelkie prace montażowe oraz serwisowe mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające ważne uprawnienia kwalifikacyjne zgodnie z dokumentacją i wytycznymi producenta.
- 9.2.** Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, materiałów, urządzeń dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w projekcie.
- 9.3.** Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN-IEC, PN-HD oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej.
- 9.4.** Stosowane urządzenia powinny posiadać świadectwo dopuszczenia

- Ochrona odgromowa. Analiza ryzyka
- Określenie wysokości iglic
- Plan instalacji odgromowej
- Plan instalacji kotłowni
- Schemat ideowy TK
- Uprawnienia projektanta