

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Stwierdzenie przygotowania zawodowego – projektanta	str. 3
2. Zaświadczenie MOIIB – projektanta	str. 4
3. Oświadczenie - projektanta	str. 5
4. Stwierdzenie przygotowania zawodowego – sprawdzającego	str. 6
5. Zaświadczenie MOIIB – sprawdzającego	str. 7
6. Oświadczenie - sprawdzającego	str. 8
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 9-11
8. Opis techniczny	str.12-17
9. Obliczenia techniczne	str.18-19
10. Karta oznaczeń	str.20
11. Rzut piwnic - <b>rys. nr 1</b>	str.21
12. Rzut parteru	- <b>rys. nr 2</b> str.22
13. Rzut poddasza	- <b>rys. nr 3</b> str.23
14. Rzut dachu-instalacja odgromowa	- <b>rys. nr 4</b> str.24
15. Schemat zasilania. Wyłącznik PWP	- <b>rys. nr 5</b> str.25
16. Schemat rozdzielnic „RE”i „Rw”	- <b>rys. nr 6</b> str.26
17. Schemat rozdzielnic „Rk”	- <b>rys. nr 7</b> str.27
18. Karta katalogowa zestawu „Z”	str.28

## 8. OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie
- projekt branży budowlanej
- projekt branży technologicznej
- projekt branży instalacyjnej
- inwentaryzacja
- obowiązujące normy i przepisy

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (J. t.: Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380; zm.: Dz. U. z 2010 r. Nr 57, poz. 353).
2. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o Państwowej Straży Pożarnej (J. t.: Dz. U. z 2009 r. Nr 12, poz. 68; zm.: Dz. U. z 2009 r. Nr 18, poz. 97, Dz. U. z 2010 r. Nr 127, poz. 857, Nr 182, poz. 1228, Nr 238, poz. 1578, Nr 239, poz. 1589).
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (J. t.: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2014; zm.: Dz. U. z 2006 r. Nr 245, 1782).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia i mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007 r. Nr 143, poz. 1002; zm.: Dz. U. z 2010 r. Nr 85, poz. 553).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.

z 2002 r. Nr 75, poz. 690; zm.: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270, Dz. U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, Dz. U. z 2008 r. Nr 201, poz. 1238, Dz. U. z 2009 r. Nr 56, poz. 461, Dz. U. z 2010 r. Nr 239, poz. 1597).

7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719) – obowiązujące obecnie.

8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 roku w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 931).

9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003r. Nr 121, poz. 1137; zm.: Dz. U. z 2009 r. Nr 119, poz. 998).

10. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

Cz.-1. Wymagania ogólne PN – EN 62305 – 1 Listopad 2008

Cz.-2. Zarządzanie ryzykiem PN – EN 62305 -2 Listopad 2008

Cz.-3. Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia

PN – EN 62305 –3:2009/A11 Maj 2009

Cz. -4. Urządzenia elektryczne i elektroniczne obiektów budowlanych

PN – EN 62305 – 4 Kwiecień 2009

11. PN – 92/N – 01256/01: Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

12. PN – EN 1838: 2005 Zastosowania oświetlenia . Oświetlenie awaryjne .

13. PN – EN 60598 – 2 – 22 : 2004/AC Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe . Oprawy do oświetlenia awaryjnego .

PN-EN 12464-1 listopad 2004 – Światło i oświetlenie

PN-92/E-08106 – Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP)

Norma N-SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom. V

Instalacje elektryczne Wydawnictwo Arkady.

## 2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych/ poza licznikowych/ dla - PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU OSP NA BUDYNEK PEŁNIĄCY FUNKCJE KULTURALNE (KAT. OBIEKTU BUD. – IX) ORAZ SIŁOSU NA PELET (KAT. OBIEKTU BUD. – VIII), W DROBINIE, MIASTO I GMINA DROBIN, DZ. NR EWID. NR 694 I 695, Obręb – 0014 Drobin.

## 3. Stan istniejący

Istniejący budynek zasilany jest z istniejącego przyłącza napowietrznego złącze napowietrzne zlokalizowane na budynku. Pomiar energii wewnątrz budynku .

## 4. Stan projektowany

Zgodnie z obowiązującymi przepisami istniejąca instalacja elektryczna wewnętrzna nie odpowiada obowiązującym przepisom. Instalację tą należy zdemonstować.

Inwestor winien wystąpić do Energa Operator S.A. o wyniesienie układu pomiarowego na zewnątrz i o uaktualnienie mocy przyłączeniowej i przebudowę przyłącza zasilającego.

W budynku w szatni na parterze ( w miejscu istniejącej tablicy elektrycznej) przewidziano rozdzielnicę główną RE .Z rozdzielnicy RE należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilania - wlv- YKY5x25 – w kierunku lokalizacji złącza pomiarowego , przy złączu kablowo-pomiarowym zlokalizować skrzynkę z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu- wyłącznik DPX. **Przycisk – wybijał PWP zlokalizowano przy drzwiach wejściowych do budynku – po lewej stronie.** Z rozdzielnicy RE wyprowadzić linie zasilające Rk w kotłowni oraz Rw –wieży strażackiej.

Rozdzielnicę RE wykonać wg załączonego schematu.

W budynku przewidziano:

- instalację oświetlenia
- instalację gniazd wtykowych 230V
- instalację siły ( zestaw Z )
- instalację wentylacji
- instalacja dla przepływowych ogrzewaczy wody
- instalacja sygnalizacji dla NPS

- instalację uziemiającą
- instalację odgromową
- ochronę od porażen

#### Ad. Instalacja oświetlenia

W obiekcie przewidziano oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne kierunkowe. Średnie natężenie przyjęto zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12464-1; 2012. Światło i oświetlenie.

Oświetlenie wykonać przewodem YDY 2/3,4,5/ x1,5; przewody układać p/t .

Oświetlenia awaryjne na drodze ewakuacyjnej jest częścią oświetlenia podstawowego, są to oprawy z własnym źródłem zasilania (czas pracy 1 godz.) Średnie natężenie na drodze ewakuacji min 1Lx. Przy hydrantach i przycisku PWP średnie natężenie min 5lux. Oświetlenie ewakuacyjne na wydzielonym obwodzie.

#### Ad. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych 230V wykonać przewodem YDY<sub>zo</sub> 3x2,5, w pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

#### Ad. Instalacja siły –zestaw Z

Dla urządzeń technologicznych –SCENA – przewidziano zainstalowanie zestawu Z – karta katalogowa w załączeniu. Zestaw ten zasilany wydzielonym obwodem.

#### Ad. Instalacja wentylacji

Zasilanie wentylatorów w węzłach sanitarnych wykonać z obwodu oświetlenia.

#### Ad. Instalacja dla przepływowych ogrzewaczy wody

Dla każdego przepływowego ogrzewacza wody należy wykonać wydzielony obwód zasilający.

#### Ad. Instalacja uziemiająca i połączenia wyrównawcze

Dla instalacji uziemiającej należy ułożyć bednarkę stalową oc. 25x4 jako główny uziom wyrównawczy budynku.

#### Ad. Instalacja sygnalizacji dla NPS

Instalację NPS wykonać w WC dla niepełnosprawnych. Lokalizacja urządzeń jak przedstawiono na rzucie parteru. Oświetlenie i wentylacja załączana czujnikiem ruchu.

#### Ad. Instalacja odgromowa

Ze względu na charakter obiektu instalacja odgromowa jest wymagana.

Instalację tą wykonać według załączonego rysunku. Wykorzystanie pokrycia dachowego- blacha płaska jako zwody instalacji odgromowej tylko w przypadku gdy grubość blachy jest  $>0,5\text{mm}$ .

#### Ad. Ochrona od porażień

Układ pracy zasilania TN-S, linia zasilająca winna być wykonana z przewodem PE – wszystkie części przewodzące dostępne winny być przyłączone do przewodu ochronnego PE.

W instalacjach wewnętrznych budynku jako dodatkowy system ochrony od porażień prądem elektrycznym należy zastosować wyłącznik różnicowo – prądowy o czułości do 30 mA o działaniu bezpośrednim, zainstalowany przed bezpiecznikami instalacyjnymi lub na poszczególnych obwodach.

Układ pracy instalacji TN-C-S . W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze, które powinny łączyć następujące części przewodzące:

- przewód ochrony obwodu rozdzielczego,
- główną szynę uziemiającą /PEN/,
- rury i inne urządzenia zasilające wewnętrzne obiektów budowlanych /wody, gazu/,
- metalowe elementy konstrukcyjne i urządzenia centralnego ogrzewania.

Jeżeli elementy przewodzące są doprowadzane z zewnątrz powinny być one połączone połączeniami wyrównawczymi, możliwie jak najbliżej wejścia do budynku. Ochronę dodatkową od porażień prądem elektrycznym oraz połączenia wyrównawcze główne należy wykonać zgodnie z normą **PN-92/E-05009/41**.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 30.09.1997 r. (Dz. U. Nr 132, poz. 878 p. 24 §183 i p. 25 §184) należy:

1. Jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, inne metalowe elementy umieszczone w fundamentach, stanowiące sztuczny uziom fundamentowy, zbrojenia fundamentów i ścian oraz przewodzące prąd instalacje wodoc. pod warunkiem uzyskania zgody jednostki eksploatującej sieć wodociagową.

2. W instalacjach elektrycznych należy stosować urządzenia ochrony przepięciowej. Sposób i miejsce instalowania oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przepięciowej stosować zgodnie z PBUE.
3. Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP i PBUE.

### **Uwagi końcowe**

Instalacja istniejąca do demontażu.

Instalację wykonać w rurkach ochronnych –sufity podwieszane.

1. Po wykonaniu instalacji sprawdzić pomiarami skuteczność, oporność, izolację, natężenie oświetlenia , zadziałanie wyłączników różnicowoprądowych, zadziałanie PWP, sporządzić protokoły i przekazać Inwestorowi.
2. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych.
3. Wszystkie zastosowane urządzenia winny posiadać atest.
4. Wszystkie zastosowane urządzenia opisać i oznakować zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

## 9. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Bilans mocy –PROJEKTOWANEJ

**P<sub>p</sub> = 25KW**

**I<sub>b</sub> = 40A**

Jako wlv od projektowanej rozdzielnicy RE budynku do ZP ułożyć kabel YKY 5x25(16)zgodnie z PN-IEC 60364-5-523;2001 tablica 52-C3, sposób wykonania B2 - obciążalność przewodu – 80(56)A

**W ZP należy zabezpieczyć wkładką 40A o działaniu szybkim.**

Spadek napięcia 0,09%

Zestawienie mocy

Oświetlenie –	3,35 KW
Gniazda wtykowe 230V-26 x 200W	5,20 KW
Pojemnościowe ogrzewacze wody-4 x 3,5	14,0KW
Zestaw Z -	3,0KW
Kotłownia Rk-	5,0KW
Wieża Rw –	3,0KW
RAZEM	33,5KW

P<sub>o</sub> =33,5KW k<sub>j</sub> = 0.73

P<sub>p</sub> = 24,5KW

I<sub>o</sub> = 37,2A

I<sub>b</sub> = 40A

Dobór przewodów:

- dla odb. 4 KW - YDY 5x4 zab. S303B20A
- dla gn. 230V - YDY 3x2,5 (4) zab. S301B16A
- dla obw. Ośw. - YDY 3x1,5 (2,5) zab. S301B10 (16)

Obciążalność przewodów wg PN-IEC 60364-523;2001 tablica 52-C1:

- YDY 3x1,5 - 14,5 A
- YDY 3x2,5 - 19,5 A
- YDY 3x4 - 26 A

Obciążalność przewodów wg PN-IEC j.w. tablica 52-C3, sposób wyk. A1:

- YDY 5x4 - 24 A
- YDY 5x6 - 31 A
- YKY 5x10 - 42 A

Spadki napięć w normie, skuteczność sprawdzić pomiarami.

**Inwestor we własnym zakresie wystąpi do Energa Operator o wyniesienie układu pomiarowego i uaktualnienie mocy przyłączeniowej.**

