

## 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
10. Rzut parteru - <b>rys. nr 1</b>	str. 19
11. Schemat rozdzielnic „RE” - <b>rys. nr 2</b>	str. 20
12. Schemat ideowy zasilania - <b>rys. nr 3</b>	str. 21
13. Schemat blokowy jednostki sterującej ALPA LED 1- <b>rys. nr 3</b>	str. 22
14. Karta katalogowa ALPA LED 1	str. 23
15. Karta katalogowa zestawu Z	str. 24

## 8. OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie
- projekt branży budowlanej
- projekt branży instalacyjnej
- uzgodnienia robocze
- Polskie Normy, wytyczne i przepisy prawa budowlanego

#### **Obowiązujące przepisy i normy:**

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 2011 – 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.

Pozostałe obowiązujące normy i przepisy wg wykazu z Dziennika Ustaw na rok 2014r. i 2015r.

## **2. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje zamienny projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych pozalicznikowych dla „Rozbudowa istniejącego budynku Remizy Strażackiej – części garażowej” w Słupnie, ul. Warszawska, gm. Słupno, dz. nr ewid.93, Obręb:0017 Słupno .

### **Stan istniejący**

Budynek zasilany z istniejącej linii energetycznej napowietrznej Nn. Złącze pomiarowe na zewnątrz budynku.

### **3. Stan projektowany**

Instalacja elektryczna wewnętrzna obejmuje:

- Włz-t
- rozdzielnicę RE
- instalację oświetlenia
- instalację gniazd wtykowych 230V
- instalację siły
- zasilanie urządzeń technologicznych
- instalację systemu detekcji gazów
- instalację uziemienia
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- instalacja połączeń wyrównawczych
- ochrona od porażeń

## **5.Dane energetyczne**

Część usługowa

Zabezpieczenie przedlicznikowe - 25 A

Moc przyłączeniowa  $P_p=25\text{KW}$

### **Wewnętrzna linia zasilająca**

Przewiduje się wyprowadzenie wewnętrznej linii zasilania – wLz z projektowanej rozdzielnicy RE w kierunku układu pomiarowego na zewnątrz budynku. Lokalizację przedstawiono na rzucie parteru. WLZ ten wykonać YKY5x116 w ro.

### **Rozdzielnica „RE”**

Rozdzielnicę „RE”- wykonać wg załączonego schematu. Rozdzielnicę przewidziano jako naścienną, przystosowaną do zabudowy modułowej.

Wyposażenie wg załączonego rysunku. Do rozdzielnicy tej wprowadzić istniejące obwody ,które wypięte zostaną z demontowanej skrzynki rozdzielczej.

Rozdzielnica RE wykonanie szczelne, IP65.

Z rozdzielnicy tej zasilić projektowane obwody dla projektowanego garażu.

### **Instalacja oświetlenia**

W obiekcie przewidziano oświetlenie podstawowe . Ze względu na charakter obiektu i bezpieczeństwa przewidziano 3 oprawy awaryjne, przewidziano również oświetlenie zewnętrzne garażu dwoma oprawami LED 50, załączanie winno odbywać się czujnikiem ruchu.

Średnie natężenie przyjęto zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12464-1; 2011.

Światło i oświetlenie.

### **Instalacja gniazd wtykowych**

Instalację gniazd wtykowych 230V wykonać przewodem YDY<sub>zo</sub> 3x2,5; gniazda instalować na wys. 1,2 m od podłogi. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

### **Instalacja siły**

Przewidziano gniazdo wtyczkowe siłowe 3 faz. 16A (32A)/ jako zestaw Z, zasilanie zestawu Z wykonać przewodem YDY<sub>zo</sub> 5x6(4)mm<sup>2</sup>. Karta katalogowa zestawu Z w załączeniu.

### **zasilanie urządzeń technologicznych**

Dla zasilania siłownika wrót garażowych należy z RE wyprowadzić obwód YDY5x2,5 w ro.

### **instalację systemu detekcji gazów**

Instalację wykonać wg załączonego schematu. Jednostka sterująca ALPA LED 1 zlokalizowana w pomieszczeniu garażu. Zasilanie jednostki sterującej sprzed PWP.

### **Instalacja uziemienia i połączenia wyrównawcze**

Konstrukcje garażu należy uziemić. Wykonać Linką Lg 16 lub bednarką stalową ocynkowaną 25x4.- podłączyć do głównego uziomu wyrównawczego budynku.

Jeśli nie ma ciągłości / po przeprowadzeniu pomiarów/ istniejący uziom to należy wykonać nowy.

Wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe i główne .

### **przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Ze względu na bezpieczeństwo związane z charakterem budynku projektuje się PWP-przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Lokalizacja – patrz rzut parteru. Ponadto główny wyłącznik prądu będzie w rozdzielnicy RE.

### **Ochrona od porażen**

Układ pracy zasilania TN-C, 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 porażen 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 porażen 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:

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 wodociągową. W instalacjach elektrycznych należy stosować urządzenia ochrony przepięciowej. Sposób i miejsce instalowania oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przepięciowej stosować zgodnie z PBUE.

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP i PBUE.

### **Uwagi końcowe**

1. Po wykonaniu instalacji wykonać niezbędne pomiary, sporządzić protokoły i przekazać Inwestorowi.
2. Całość prac wykonać zgodnie z PN i PBUE.
3. Wszystkie zabudowane urządzenia i aparaty winny posiadać atest.

## 9.OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Rozdzielnica RE

$$P_p = 16 \text{ KW}$$

$$I = 25 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie główne w złączu pomiarowym - istniejące 25A

Jako linię zasilającą – wlz – wykonać kablem YKY 5x16 wg PN-IEC 60364-5-523;2001 tablica 52-C3, sposób wykonania B2 wytrzymałe długotrwałe obciążenie prądem zwarcia - 62A.

Spadek napięcia od ZP do RE

$$\Delta U = 0,28 \%$$

Dobór linii zasilających

do Z - YDY 5x4/6 w r.o. – sposób wykonania B2 wytrzymałe długotrwałe obciążenie prądem zwarcia - 23A.

Spadki napięć:

$$* \text{ od RE do ZP } \quad \Delta U = 0,22\%$$

Dobór przewodów i zabezpieczeń:

\* do zestawu Z - YDYżo 5x4 - zabezpiecz. R303 – 16A

oświetlenie - YDY 3x1,5 - (13,5A) zab. 10A

gniazda 230V - YDY 3x2,5 - (18A) zab. 16A

**UWAGA:** Pozostałe parametry w normie. Skuteczność sprawdzić pomiarami.

Pozostałe obliczenia wykonać w PBW.