

Nazwa inwestycji :

**PROJEKT PRZEBUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY  
WIEJSKIEJ W PĘKANINIE ORAZ ROZBIÓRKI CZĘŚCI  
BUDYNKU I BUDOWY KOTŁOWNI**

Adres inwestycji : PĘKANINO dz. nr 41/4

Inwestor : URZĄD GMINY MALECHOWO 22a

76-142 MALECHOWO

Tytuł opracowania :

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNĘTRZOWE**

Faza projektu :

**PROJEKT BUDOWLANY**

Projektował : techn. Adam Ambroziak nr upraw. 41/77 U.W. Słupsk

*Na podstawie art.20.ust.4 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane /Jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207 poz. 216 /z późniejszymi zmianami / oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku świetlicy w m. Pękanino dz. nr 41/4 sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**Sławno czerwiec 2012r**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Uprawnienia i zaświadczenia projektanta
4. Umowa kompleksowa nr K/53/L3/12/002733 z dn. 10.05.2012r  
Energa Obrót SA. Gdańsk ul. Mikołaja Reja 29
5. Opis techniczny
6. Rysunki :
  - Nr 1 - rzut parteru - instalacja elektryczna oświetleniowa, skala 1:100
  - Nr 2 – rzut parteru, instalacja gniazd wtycz.230 V i 400V, skala 1:100
  - Nr 3 – schemat ideowy zasilania
  - Nr 4 - rzut dachu instalacja odgromowa 1:100

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania dokumentacji :

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczny
- umowa kompleksowa nr K/53/L3/12/002733 z dn. 10.05.2012r  
Energia Obrót SA. Gdańsk ul. Mikołaja Reja 29
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy elektryczne

### 2. Zakres opracowania :

- zasilanie i rozdział energii elektrycznej
- instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych 230V
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- zasilanie kotłowni
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- instalacja od przepięć atmosferycznych
- instalacja odgromowa

### 3. Dane energetyczne :

- moc zainstalowana  $P_i = 16,6\text{kW}$
- moc szczytowa  $P_{sz} = 13,3\text{ kW}$
- współczynnik jedn.  $k_j = 0,8$
- prąd szczytowy  $I_{sz} = 19,2\text{ A}$
- pomiar energii, bezpośredni licznik 3-fazowy
- ochrona od porażeń – samoczynne wyłączenie napięcia, układ instalacji odbiorczej TN-S

#### **4. 1.1 Opis rozwiązań projektowych :**

Stan istniejący:

Istniejący budynek świetlicy zasilany jest z sieci napowietrznej 0,4kV ZE poprzez przyłącze kablowe 0,4kV zakończone złączem kablowo-pomiarowym przy budynku remizy, następnie włącz poprowadzony jest do rozdzielnicy w pomieszczeniu gospodarczym w świetlicy. Istniejący układ pomiaru energii elektrycznej bezpośredni - licznik 3-fazowy zlokalizowany w złączu kablowym. Budynek świetlicy wyposażony jest w instalację oświetleniową, gniazd wtyczkowych 230V oraz 400V.

#### **4.1.2 Stan projektowany:**

W związku z częściową przebudową pomieszczeń świetlicy oraz budową kotłowni projektuje się w/w pomieszczeniach instalację oświetlenia, oświetlenia awaryjnego, gniazd wtyczkowych 230/400V oraz instalację odgromową budynku. Od istniejącego złącza kablowo pomiarowego projektuje się włącz kablem typu YKY 5x16mm<sup>2</sup> do projektowanej rozdzielnicy typu RWN 3x12 IP40 usytuowanej przy istniejącej rozdzielnicy Simens 1x18 IP20. Istniejące obwody gniazd wtyczkowych 230V w sali świetlicy należy dodatkowo wyposażać w wyłączniki różnicowo-prądowe, w stanie istniejącym obwody te nie posiadają dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej. W związku zaprojektowaniem instalacji odgromowej w rozdzielnicy RWN 3x12 projektuje się ogranicznik napięcia typu 4xMC-50B. Z rozdzielnicy RG projektuje się wyprowadzić obwód włącz do podrozdzielnicy R-kotłownia przewodem typu YDY 5x4mm<sup>2</sup> i zakończyć w rozdzielnicy w kotłowni typu RN55 2x12 IP55.

#### **4.1.3 Tablice rozdzielcze – RG, Rkotłownia:**

W pomieszczeniu gospodarczym obok istniejącej rozdzielnicy projektuje się rozdzielnicę RG RWN 3x12 IP40 z wyłącznikiem FR 304 63A /wymiana z istn. FR 32A/, w kotłowni Rkotł. RN55 1x12 IP55. Z RG wyprowadzone będą obwody oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V, wypust siłowy dla kuchni elektrycznej P= 12,0kW oraz zmywarki P=3,5kW, włącz dla zasilania tablicy R kotł. Przekroje przewodów opisano na schemacie ideowym.

Rozdzielnicę główną RG i Rkottł. zaprojektowano w oparciu o katalog LEGRAND 2008-2009 "Produkty i systemy. Instalacyjna aparatura elektryczna" .  
Wypozażenie tablic wykonać zgodnie ze schematami ideowymi zasilania.  
W tablicach umieścić napisy informujące o przeznaczeniu poszczególnych obwodów.

#### **4.1.4 Wyłącznik pożarowy:**

Funkcję wyłącznika pożarowego pełnić będzie rozłącznik typu FR 304 -63A projektowany w polu zasilającym rozdzielnicy RWN 3x12. Na drzwiach wejściowych do pomieszczenia gospodarczego umieścić napis :  
WYŁĄCZNIK GŁÓWNY – świetlica

#### **4.1.5 Instalacja elektryczna oświetleniowa i gniazd wtyczkowych 230V:**

Instalację oświetleniową 230V projektuje się przewodami YDY 3/4x1,5mm<sup>2</sup> pt.  
Oprawy do wbudowania, typy opraw opisano na rzucie instalacji oświetlenia.  
Oświetlenie zaprojektowano zgodnie z obowiązującą normą zapewniając średnie natężenie w pomieszczeniach: sanitariaty 200lx, kuchnia – 300lx.  
W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny.  
Obwody gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodami YDY3x2,5mm<sup>2</sup>, gniazda 16A/3P pt.

#### **4.1.6 Instalacja siłowa:**

Dla zasilania odbiorników 3-fazowych w pomieszczeniu kuchni zaprojektowano wypusty. Instalację wykonać przewodem 5-żyłowym YDY 5x2,5mm<sup>2</sup>, 750V zgodnie z opisem na schemacie ideowym.

#### **4.1.7 Instalacja oświetlenia awaryjnego:**

W budynku świetlicy oraz kotłowni zaprojektowano oświetlenie awaryjne oprawami wyposażonymi w baterie NiCd. Czas świecenia 3h po zaniku napięcia. Instalację wykonać przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> pt. Po wyznaczeniu drogi ewakuacyjnej wskazane jest wyposażenie kloszy opraw w odpowiednie piktogramy.

## **5. Kotłownia**

Przy budynku świetlicy projektowana jest kotłownia. Dla zasilania kotłowni projektuje się rozdzielnicę typu RN55 2x12 IP55 zasilaną oddzielnym wlv z RG, przewodem typu YDY 5x4mm<sup>2</sup>pt. Z projektowanej rozdzielnicy R-kotł. zasilić projektowane urządzenia kotłowni. Instalację oświetleniową, oświetlenia awaryjnego oraz obwody gniazd wtyczkowych 230V układać w listwach nś. Oświetlenie kotłowni projektuje się oprawami szczelnymi IP54, osprzęt szczelny. Podłączenie sterowania kotła dokona uprawniona firma specjalistyczna.

## **6. Ochrona od porażień:**

Instalację odbiorczą zaprojektowano w układzie TN - S. W pomieszczeniach zastosowano ochronę przed dotykiem pośrednim dla obwodów oświetleniowych w czasie 0,4sek realizowanych wyłącznikami S300.

Ochronę dodatkową dla gniazd wtyczkowych odbiorczych zaprojektowano w czasie  $t < 0,2$  sek., realizowana będzie wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA. Dla linii zasilających w czasie  $t < 5$ sek.

samoczynne wyłączenie realizowane będzie bezpiecznikami topikowymi.

Żyły ochronne powinny posiadać izolację w kolorze żółto-zielonym.

Rozdzielenie przewodu PEN na ochronny i przewód neutralny N odbywać się będzie w złączu kablowo pomiarowym. Punkt rozdziału uziemić. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 30  $\Omega$ . W pomieszczeniu kotłowni umieścić główną szynę wyrównawczą AM-4 z osłoną PMR 576 ENSTO. Połączeniami wyrównawczymi głównymi objąć metalowe rurociągi wody zimnej, cyrkulacji, kanalizacji, co i zacisk ochronny PE na tablicy RG. Połączenia wykonać przewodem LYg 25mm<sup>2</sup> w RVS  $\varnothing 22$ pt.

## **7. Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych**

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 w obiekcie zaprojektowano dodatkową ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie: ogranicznika przepięć stopień B w rozdzielni RWN typu 4xMC 50B prod. OBO BETTERMANN.

## 8. Ochrona odgromowa

Jako zwód poziomy wykorzystać pokrycie dachu blachą stalową.

Elementy budowlane znajdujące się na dachu wyposażyć w zwody z drutu DFeZn Ø8mm i podłączyć do blachy stalowej konstrukcji dachu.

Przewody odprowadzające DFeZn Ø8mm układać w rurkach RVS22 w warstwie ocieplającej budynek.

Wokół budynku ułożyć uziom z płaskownika ocynkowanego 25x4mm, złącza kontrolne instalować w skrzynkach w ścianie budynku na wys. 0,4m od poziomu terenu. Rezystancja uziemienia  $R_u < 30\Omega$ . Należy sporządzić protokół z pomiarów. Zaleca się również objąć ochroną odgromową budynek remizy.

## 9. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z dokumentacją, normami i przepisami

BHP oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych

## 10. Zestawienie mocy :

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| - zainstalowana      | $P_i = 36,4\text{kW}$      |
| - moc szczytowa      | $P_{sz} = 21,84\text{ kW}$ |
| - współczynnik jedn. | $k_j = 0,6$                |
| - prąd szczytowy     | $I_{sz} = 33,3\text{ A}$   |

Istniejące zabezpieczenie przelicznikowe w złączu kablowo-pomiarowym 32A

Inwestor winien wystąpić do Energa –Operator SA o zwiększenie poboru mocy do zabezpieczenia przelicznikowego min. 50A

**ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW**

1. Przewód YKY 5 x16mm <sup>2</sup>	m	11
2. Przewód YDY 3 x 1,5mm <sup>2</sup>	m	156
3. Przewód YDY 4 x 1,5mm <sup>2</sup>	m	24
4. Przewód YDY 3 x 2,5mm <sup>2</sup>	m	104
5. Przewód YDY 5 x 2,5mm <sup>2</sup>	m	58
6. Oprawa świetłówkowa RASTRA 104 4x18W	szt.	10
7. Oprawa ośw. plafoniera Varna	szt.	14
8. Oprawa ośw. awaryjna Taurus	szt.	8
9. Łącznik ośw. 1-bieg.pt	szt.	3
10. Łącznik ośw. świecznikowy pt	szt.	8
12. Łącznik ośw. świecznikowy szczelny nt.	szt.	1
14. Gniazdo wtyczkowe 3P 16A 230V pt	szt.	4
15. Gniazdo wtyczkowe 3P 230V 16A szczelne	szt.	14
16. Puszka pt Ø 60mm	szt.	29
17. Rozdzielnica RG wg katalogu Legrand	kpl.	1
18. Rozdzielnica Rkomp. wg katalogu Legrand	kpl.	1
19. Przewód LYg 25mm <sup>2</sup>	m	18
20. Rurka RVS Ø22	m	18
21. Druć stalowy ocynkowany	m	18
22. Złączka	szt.	8
23. Płaskownik ocynkowany 25x4mm	m	155
24. Skrzynka z złączem kontrolnym ZK	kpl.	8
25. Listwa naścienna	m	37