

# ***PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY***

## ***INSTALACJE ELEKTRYCZNE***

### ***WEWNĘTRZNE***

<b><i>Obiekt:</i></b>	<i>Budowa hali sportowej wraz z zapleczem sanitarno-socjalnym przy szkole podstawowej</i>
<b><i>Adres obiektu:</i></b>	<i>Łukomie, gmina Rościszewo działka nr ewid. 143/1</i>
<b><i>Inwestor:</i></b>	<i>Urząd Gminy w Rościszewie 09-204 Rościszewo, ul. Armii Krajowej 1</i>
<b><i>Projektował:</i></b>	<i>inż. Izabela Sikora  upr. nr 107/82</i>
<b><i>Sprawdzał:</i></b>	<i>Ludomira Miodek  upr. nr 15/77</i>

*Płock, październik 2009*

*Projekt zawiera     kart*

## **Spis zawartości**

1. Opis techniczny + obliczenia
2. Zestawienie materiałów
3. Oświadczenie projektanta o poprawności wykonania projektu
4. Oświadczenie sprawdzającego o poprawności wykonania projektu
5. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB - projektanta
6. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB - sprawdzającego
7. Uprawnienia projektanta
8. Uprawnienia sprawdzającego

## **Rysunki**

- E-1. Schemat ideowy instalacji elektrycznej
- E-2. Instalacja oświetleniowa – rzut parteru
- E-3. Instalacja oświetleniowa – rzut poddasza
- E-4. Instalacja gniazd i wentylacji – rzut parteru
- E-5. Instalacja gniazd i wentylacji – rzut poddasza
- E6. Instalacja odgromowa

## **BIOZ**

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Rysunki architektoniczne
- Projekt branży sanitarnej
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Projekt instalacji elektrycznych (opracowanie z maja 2003r)
- Obowiązujące normy i przepisy

### 2. Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla hali sportowej z łącznikiem sanitarnym.

### 3. Zakres opracowania

- Instalacje zasilające
- Instalacje oświetlenia podstawowego
- Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego
- Instalacje gniazd wtyczkowych
- Instalacje wentylacji mechanicznej
- Instalacje sygnalizacji pauzowej
- Instalacje odgromowe
- Instalacje ochrony od porażeń

### 4. Dane wyjściowe

Do opracowania projektu przyjęto następujące założenia :

- Szkoła zasilana będzie w energię elektryczną z przyłącza kablowego
- Złącze energetyczne z pomiarem energii zainstalowane na zewnętrznej ścianie budynku wg. opracowania z maja 2003r.
- Pomiar energii wspólny dla siły i światła
- Moc całkowita 31,7 kW

- Napięcie sieci zasilającej 230/400V
- Układ pracy sieci wewnętrznych TN-S
- Podział sieci w złączu kablowym
- Ochrona od porażeń – szybkie wyłączenie realizowane poprzez dobór aparatury.

#### 5. Instalacje zasilające

Wg. opracowania z maja 2003r złącza kablowe z pomiarem usytuowano na rogu budynku, tak jak pokazano na rzucie parteru , szczegółowe usytuowanie złącza z tablicą pomiarową uzależnione od warunków technicznych zasilania.

Przekrój WLZ-tu określony w niniejszym opracowaniu – YLYżo 5 x 25 spełnia warunki zasilania bez względu na docelowe usytuowanie złącza.

Dla budynku Szkoły wg opracowania z maja 2003r przewiduje się jedną tablicę rozdzielczą oznaczoną TG usytuowaną w miejscu wskazanym na rzucie parteru.

#### 6. Instalacje odbiorcze

Instalacje oświetlenia podstawowego - zaprojektowane oprawami firmy Essystem.

Wykaz zastosowanych opraw na rys. E2. Natężenia oświetlenia wyliczono w oparciu o normę PN-EN 12464-1

Instalacje oświetlenia awaryjnego - obejmuje wybrane oprawy oświetlenia podstawowego na korytarzach i klatce schodowej dla umożliwienia swobodnego pomieszczenia dla osób.

Oprawy te mają własny akumulator podtrzymujący świecenie.

Dla kontroli napięcia w tych oprawach należy wprowadzić do nich dodatkowy przewód z najbliższej puszkii.

Dla określenia kierunku wyjścia z budynku zastosowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z jednogodzinnym podtrzymaniem napięcia świecenia.

Instalacje gniazd wtykowych - wykonane w sposób tradycyjny.

W pomieszczeniach gniazda instalować na wysokości 0,6m , na korytarzach na wys. 0,3m.

Ogólne instalacje odbiorcze - projektuje się wykonać jako wtykowe z zastosowaniem przewodów YDYżo 3,4 x 1,5 dla oświetlenia oraz YDYżo 3x2,5 dla gniazd wtyczkowych i wentylacji

Osprzęt melaminowy natynkowo – wtynkowy.

W pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny.

Łączniki instalować na wysokości 1,4m od podłogi , gniazda wg. opisu szczegółowego.

## 7. Instalacje wentylacji

Wentylacja w WC - wykonana przewodami YDYżo 3x1,5.

Wentylatory o mocy 13W instalowane w kratkach wentylacyjnych , zespolone wyłącznikiem oświetlenia pomieszczenia.

Zgodnie z ustaleniami z projektantem branży sanitarnej dla potrzeb obiektu wykonana będzie wentylacja mechaniczna.

Dla sali sportowej przewiduje się nagrzewnice wodne z silnikiem elektrycznym 0,61kW/230V.

Załączanie indywidualne nagrzewnic wyłącznikiem 1 biegunowym zainstalowanym przy wejściu do Sali gimnastycznej.

Dla szatni i natrysku przewidziane są wentylatory nawiewno-wywiewne.

Załączanie wentylatorów przyciskiem zał. wył. z lampką.

Sygnalizacja puzowa - zaprojektowana dzwonkami 230V

Dzwonki rozmieszczone na korytarzach . Zasilanie instalacji dzwonekowej z tablicy wg. opracowania z maja 2003r.

Dzwonki instalować na wysokości 2,5m, przewody zasilające YDYżo 3 x 1,5.

## 8. Instalacja odgromowa

Przewiduje się wykonanie instalacji odgromowej za pomocą zwodów poziomych niskich na dachu, przewodów odprowadzających na ścianach zewnętrznych i uziomu otokowego.

Szczegóły wykonania instalacji na rysunku nr E-6

Ochrona od porażeń

Jako ochronę od porażeń przewidziano szybkie wyłączenie z czasem odłączenia

0,2 sek dla odbiorników instalacji wewnętrznej.

Obwody chronione wyłącznikami różnicowo – prądowymi o prądzie różnicującym 30mA.

Dla tablic rozdzielczych odłączenie napięcia nie może przekraczać 5sek, ochrona realizowana bezpiecznikami.

Przewidywany układ pracy dla instalacji w budynku - TN-S.

## OBLICZENIA TECHNICZNE

### Tablica TG-1 dla przewidywanej przebudowy

- Oświetlenie -  $8,7\text{kW} \times 0,8 = 7,0\text{ kW}$
- Gniazda wtykowe -  $6,2\text{ kW} \times 0,5 = 3,1\text{ kW}$
- Nagrzewnice wodne -  $2,44\text{ kW} \times 0,8 = 1,9\text{ kW}$
- Wentylacja nawiewno-wywiewna -  $4,0\text{ kW} \times 0,8 = 3,2\text{ kW}$

-----  
łączna moc 14,2 kW

$$I_n = 15200 : 1,73 \times 400 \times 0,93 = 23,6\text{A}$$

$I_b = 35\text{A}$  w polu tablicy TG

WLZ od TG do TG1 prowadzić przewodem YDYżo5x10

### Moc przeniesiona na złącze

Moc tablicy **TG** wg opracowania z maja 2003 **P=16,5kW**

Moc tablicy **TG-1** dla projektowanej dobudowy **P=15,2kW**

**łączna moc Ps= 31,7kW**

$$I_n = 49\text{A}$$

**I<sub>b</sub>=63A** jako zabezpieczenie przelicznikowe

**I<sub>b</sub>=100A** w złączu kablowym

WLZ od złącza do TG wykonany przewodem YLYżo5x25 o dopuszczalnej obciążalności  
 $I_d = 68\text{A} > 49\text{A}$

### **Zestawienie materiałów**

1. Oprawa A01 typ. PGO400 N-H/G 400W + 150W + PG-SZ	szt. 8
2. Oprawa B01 typ BASE 136 HF , IP44	szt. 25
3. Oprawa C01 typ TRIO 254.P-AM HF RALPGO	szt. 9
4. Oprawa D01 typ SDS 236 HF	szt. 6
5. Oprawa D01 typ AW	szt. 3
6. Oprawa D02 typ SD 236 HF	szt. 15
7. Oprawa D02 typ AW	szt. 7
8. Oprawa E01 ośw. ewak. typ MONITOR LED 1h + SZ	szt. 4
9. Oprawa E02 ośw. ewak. typ MONITOR 1 1h + SZ	szt. 4
10. Oprawa E03 ośw. ewak. typ MONITOR 2 1h PGO	szt. 1
11. Wentylator łazienkowy	szt. 5
12. Wyłącznik p-poż	szt. 1
13. Rozdzielnia wnekowa XL 160 Nr. Ref. 0200 64	kpl. 1
14. Rozłącznik izolacyjny R 313 35A	szt. 1
15. Rozłącznik FRX 304 100A	szt. 1
16. Ochronnik przeciwprzepięciowy Nr. Ref. 6039 53	szt. 1
17. Wyłącznik 1-biegunowy p/t	szt. 7
18. Wyłącznik świecznikowy p/t	szt. 5
19. Wyłącznik schodowy p/t	szt. 4
20. Wyłącznik 1-biegunowy hermetyczny	szt. 6
21. Przełącznik świecznikowy hermetyczny	szt. 8
22. Przełącznik krzyżowy	szt. 1
23. Przycisk zał.wył. z lampką	szt. 3
24. Gniazdo p/t pojedyncze 2P+Z 16A/250V	szt. 21



25. Gniazdo hermetyczne 2P+Z 16A/250V	szt. 6
26. Przewody YLYżo 5 x 25	mb. 18
27. Przewody YDYżo 5 x 10	mb. 10
28. Przewody YDYżo 3 x 2,5	mb. 750
29. Przewody YDYżo 3 x 1,5	mb.1100
30. Puszka 15x15cm z drzwiczkami	szt. 7
31. Dzwonek 220V	szt. 2
32. Bednarka Fe/Zn 25x4	mb. 110
33. Drut Fe/Zn $\phi$ 8	mb. 240