

**Atech**  
**AiR Wawrzekiewicz**  
**Żory; ul. Grabowa 5**

NR PROJEKTU: **AT-01/03/2011**

## **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Obiekt:

**Miejskie Przedszkole nr 2**  
**41-600 Świętochłowice, ul. Wodna 13**

Temat:

**ZASILANIE URZĄDZEŃ WYMIENNIKOWNI**  
**w ENERGIE ELEKTRYCZNĄ**

**Inwestor:**        **GMINA ŚWIĘTOCHŁOWICE**  
                         **41-600 Świętochłowice**  
                         **ul. Katowicka 54**

**PROJEKTOWALI:**

mgr inż.     **Roman Nowosad**

mgr inż.     **Danuta Nowosad**

**MARZEC 2011**

## **2. Opinie i uzgodnienia**

### 3. Spis treści

#### Część opisowa

2. Opinie i uzgodnienia .....	2
3. Spis treści .....	3
4. Opis techniczny.....	4
4.1 Przedmiot i zakres opracowania.....	4
4.2 Podstawa opracowania. ....	4
4.3 Dane elektroenergetyczne. ....	4
4.4 Elementy instalacji. ....	4
4.4.1 Zasilanie.....	4
4.4.2 Prowadzenie przewodów i kabli.....	4
4.4.3 Instalacja przeciwporażeniowa.....	5
4.4.4 Instalacja ochrony od przepięć .....	5
4.5 Uwagi końcowe.....	5
5. Obliczenia .....	6
5.1 Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia .....	6
6. Lista kablowa .....	7
7. Zestawienie podstawowych materiałów .....	8

#### Część rysunkowa

1. Plan instalacji elektrycznych	E-01
2. Schemat rozdzielnic Rw	E-02
3. Elewacja rozdzielnic Rw	E-03

## **4. Opis techniczny.**

### **4.1 Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje 230V zasilające urządzenia wymiennikowni oraz związane z wymianą instalacji zimnej i ciepłej wody w przedszkolu. Zakres opracowania obejmuje :

- instalację oświetlenia i gniazd 230V
- rozdzielnicę Rw w wymiennikowni
- instalację połączeń wyrównawczych
- instalację przepięciową
- instalację zasilania elektrozaworu EV220B Dn50 i wentylatora Wd

### **4.2 Podstawa opracowania.**

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie:

- projektów instalacji co, cw, gazu i AKP opracowanych przez TERMO-KLIMĘ w Katowicach
- norm i przepisów dotyczących warunków technicznych instalacji elektrycznych

### **4.3 Dane elektroenergetyczne.**

Moc obliczeniowa dla zasilania wymiennikowni	1,22 kW
Napięcie zasilania	400/230V; 50Hz
Układ sieciowy:	TN-C-S

### **4.4 Elementy instalacji.**

#### **4.4.1 Zasilanie.**

Zasilanie rozdzielnic Rw w pomieszczeniu wymiennikowni odbywać się będzie istniejącym przewodem YDY5x2,5 zasilającym obecnie rozdzielnicą kotłowni. Należy wypiąć dwie żyły przewodu YDY5x2,5 z S301B16 nr 5 i 6 pozostawiając je bez napięcia. Natomiast obwód dla elektrozaworu EV220B Dn50 należy poprowadzić od tablicy TB znajdującej się na korytarzu piwnicy. W tablicy TB należy zabudować wyłącznik nadprądowy różnicowoprądowy. Obwód dla wentylatora dachowego Wd należy przyłączyć do obwodu oświetleniowego obieralni i poprzez łącznik jednobiegunowy zasilić silnik wentylatora.

#### **4.4.2 Prowadzenie przewodów i kabli**

Projektowane instalacje należy wykonać przewodami YDYżo 3 ×1,5( 2,5) ułożonymi w korytkach PCV.Instalację oświetleniową wykonać jako podtynkową.

#### 4.4.3 Instalacja przeciwporażeniowa

Zasilanie wykonane będzie przewodem trzyżyłowym z przewodem ochronnym PE i neutralnym N. W związku z tym w pomieszczeniach zastosowano system sieciowy TN-S. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja wytrzymująca co najmniej napięcie probiercze obwodów pierwotnych. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. Obwody zabezpieczone są wyłącznikami nadprądowymi i różnicowo-prądowymi 30mA (obwody zakończone gniazdami wtyczkowymi).

Instalację wewnętrzną przewiduje się wykonać jako trójżyłową z niezależną żyłą N i PE. Izolacja żył PE powinna być koloru zielonożółtego, a N – niebieskiego.

Ochronę dla zapewnienia bezpieczeństwa wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów, ciągłości żył przewodów ochronnych, czasu zadziałania oraz prądu wyłączenia wyłączników różnicowoprądowych.

#### 4.4.4 Instalacja ochrony od przepięć

Budynek przedszkola wyposażony jest w instalację odgromową natomiast obecnie nie posiada instalacji ochrony od przepięć dlatego też w projekcie przewiduje się montaż ochronników klasy 2 (B+C) w rozdzielnicach R<sub>w</sub>. Ochronniki te ograniczają przepięcia do wartości 1,2kV.

#### 4.5 Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Instalacje Elektryczne. W trakcie realizacji niniejszego projektu należy przestrzegać poniższych norm i przepisów:

Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z 1994r. z późniejszymi zmianami, ostatnia nowelizacja z dn. 27 marca 2003r.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 15 czerwca 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 - tekst jednolity - poz. 690)
- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-90/E-05023 Oznaczanie identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w ob. budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

## **5. Obliczenia**

### **5.1 Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia w wymiennikowni.**

## 6. Lista kablowa

Lp	Nr kabla	Trasa kabla		Typ i przekrój kabla, przewodu	Długość [m]
		Skąd	Dokąd		
1	2	3	4	5	6
1	TB/EV	Tablica TB /piwnica/	Gniazdo wtyczkowe	YDYżo3x1,5	15
2	O/Wd	Puszka inst.ośw.	Silnik wentylatora Wd	YDYżo3x1,5	15
3	Rw/WG	Rozdz. Rw	Skrzynka p.poż. /WG/	YDYżo3x1,5	8
4	Rw/O1	Rozdz. Rw	Obwód ośw. w wymiennik.	YDYżo3x1,5	25
5	Rw/RAx	Rozdz. Rw	Szafka AKP	YDYżo3x2,5	10
6	Rw/PS-3	Rozdz. Rw	Zasilacz UPS Gazex	YDYżo3x2,5	15
7	Rw/Gn	Rozdz. Rw	Obw. gniazd 230V	YDYżo3x2,5	20
8	Rw/PC	Rozdz. Rw	Pompa cw	YDYżo3x1,5	12
9	Rw/PDG	Rozdz. Rw	Podgrzewacz PDG	YDYżo3x1,5	10
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

## 7. Zestawienie podstawowych materiałów

Zastosowane materiały powinny mieć parametry nie gorsze niż materiały wyspecyfikowane w dokumentacji

L.p.	Wyszczególnienie	Dane techniczne	Jedn.	Ilość
1.	Rozdzielnica Rw w/g rys. E-2 i E-3		kpl	1
2.	Oprawa osw. świetłówkowe TCW216 o IP65		szt	4
3.	Łącznik 1-biegunowy 6A 250V		szt	1
4.	Łącznik świecznikowy 6A 250V		szt	1
5	Gniazdo wtyczkowe 16A 250V		szt	3
6	Skrzynka p.poż. z napisem „Wyłącznik Główny wymiennikowni”		kpl	1
7	Korytko PCV 18x25		mb	50
8	j.w. lecz 50x20		mb	30
9	Przewód kabelkowy YDYżo3x1,5		mb	85
10	j.w. lecz YDYżo3x2,5		mb	45
11	Wyłącznik nadprądowy różnicowoprądowy typuP312B-6-30-AC		szt	1
12	Bednarka Fe/Zn 30x4		mb	30
13	Przewód LY6		mb	20
14	Układ ręcznego otwierania zaworu EV220B Dn50	Nr kat. 032U0150	szt	1