

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

TEMAT OPRACOWANIA :

**MODERNIZACJA WĘZŁA  
CIEPŁOWNICZEGO C.O. I C.W.U.  
- ROBOTY ELEKTRYCZNE**

ADRES OBIEKTU :

**ZESPÓŁ SZKÓŁ ZAWODOWYCH NR 2  
81-007 GDYNIA  
UL.CHYŁOŃSKA 237**

INWESTOR

**GMINA MIASTO GDYNIA  
81-382 GDYNIA  
AL.MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO 52/54**

BRANŻA :

**ELEKTRYCZNA**

<i>TEMAT</i>	MODERNIZACJA WĘZŁA CIEPŁOWNICZEGO C.O. i C.W.U. – ROBOTY ELEKTRYCZNE
<i>ADRES OBIEKTU</i>	ZESPÓŁ SZKÓŁ ZAWODOWYCH NR 2 81-007 GDYNIA, UL.CHYŁOŃSKA 237
<i>INWESTOR</i>	GMINA MIASTO GDYNIA 81-382 GDYNIA AL.MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO 52/54
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>OPRACOWAŁ ZESPÓŁ</i>	inż. EDWARD ZAWORSKI upr. 1288/Gd/83  inż. JAN LITWIN
<i>DATA</i>	PAŹDZIERNIK 2005r.

---

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania.
2. Cel i zakres opracowania.
3. Stan istniejący
4. Zasilanie i pomiar.
5. Instalacja oświetlenia i urządzeń technologicznych
6. Środki dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej .
7. Obliczenia
8. Zestaw ważniejszych materiałów

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| 1. Plan sytuacyjny instalacji elektrycznej        | rys. nr 1 |
| 2. Plan sytuacyjny instalacji elektrycznej        | rys. nr 2 |
| 3. Schemat ideowy instalacji elektrycznej         | rys. nr 3 |
| 4. Rozdzielnica główna – rozmieszczenie elementów | rys. nr 4 |
-

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego instalacji elektrycznej modernizacji węzła ciepłowniczego C.O. i C.W.U Zespołu Szkół Zawodowych Nr 2 w Gdyni, ul. Chylońska 237.

### **1.Podstawa opracowania.**

- zlecenie inwestora – Urząd Miejski w Gdyni
- projekt techniczno - technologiczny
- inwentaryzacja obiektu
- normy:
  - PN-IEC – 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
  - PN-IEC – 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa
  - PN-IEC – 60364-4-43 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym
  - PN-IEC – 60364-4-47 Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
  - PN-84/E – 02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- katalogi

### **2.Cel i zakres opracowania.**

Celem opracowania jest zasilanie w energię elektryczną urządzeń elektrycznych węzła ciepłowniczego.

Do zakresu niniejszego opracowania należy instalacja elektryczna :

- obwodu technologicznego,
- połączeń wyrównawczych.

Projekt nie obejmuje schematu połączeń i instrukcji uruchomienia kompaktowego węzła ciepłego

### **3.Stan istniejący.**

Istniejące pomieszczenie węzeł ciepłego posiada zasilanie istniejącego układu sterowania urządzeniami ciepłowniczymi. Zasilanie to należy pozostawić. Istniejący obwód oświetleniowy i sterowania czujnika temperatury zewnętrznej pozostawić.

---

#### **4. Zasilanie i pomiar.**

Węzeł cieplny zasilany jest istniejącą wydzieloną wlvz YDY 3x1,5 z istniejącej rozdzielnicy znajdującej się w pomieszczeniu warsztatowym rys.1. Pomiar energii elektrycznej urządzeń węzła rozliczany będzie centralnie dla całego budynku szkoły.

#### **5. Instalacja oświetlenia i urządzeń technologicznych**

Istniejącą instalację elektryczną w pomieszczeniu opisanym w pkt. 3 pozostawić. Należy wymienić istniejącą oprawę oświetleniową wymienić na oprawę OPK-236 i zamontować dodatkową oprawę FCW-196 Pacifik w pomieszczeniu wejścia rur CO. Należy ją zasilić z istniejącego obwodu oświetleniowego rys.2 Stosować osprzęt hermetyczny. Instalacje wykonać jako natynkową. Przewody rozprowadzające układać w korytkach kablowych PCV. Projektowaną rozdzielnicę umieścić w miejsce istniejącej rozdzielnicy.

W miejsce istniejącej rozdzielnicy należy wykonać nową rozdzielnicę rys. 4. Projektuje się oddzielny obwód 230V 50 Hz do zasilania :

- automatyki kotła CO

Przenośną pompę opróżnieniową podłączać do istniejącego gniazda wtyczkowego w pobliżu studzienki.

#### **6. Środki dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.**

Obecnie stosowanym środkiem jako ochrona dodatkowa od porażeń jest zerowanie. Projektuje się w węźle cieplnym jako dodatkową ochronę od porażeń szybkie odłączanie zasilania w układzie TN-S.

Ponadto należy wykonać połączenia wyrównawcze, płaskownikiem Fe/Zn 30x3 do której należy przyłączyć wszystkie konstrukcje metalowe, metalowe drzwi, obudowę rozdzielnicy jeżeli będzie metalowa, obudowę silnika elektrycznego, rury zimnej wody, kolektory wody węzła CO, obudowę kompaktu CO, rury kanalizacyjne. Urządzenia należy połączyć z szyną wyrównawczą. Rezystancja uziomu  $R < 20$  omów.

---

---

**UWAGA:**

Należy zastosować ochronę przeciwprzepięciową poprzez :

I stopień ochrony /klasa B/  
zainstalowanie odgromników typu DEHNport firmy DEHN  
w istn. Rozdzielniczy głównej budynku.

II stopień ochrony /klasa C/  
zainstalowanie ochronników przeciwprzepięciowych typu  
ON 322 firmy FAEL lub DEHNquard T w rozdzielniczy RG węzła ciepłego.

Wszelkie prace elektryczne wykonywać zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektrycznych oraz wiedzą techniczną. Osoby wykonujące prace elektryczne muszą posiadać odpowiednie uprawnienia w zakresie dozoru i wykonawstwa.

**Uwaga:** Po wykonaniu instalacji elektrycznej wykonać pomiary zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61 dot.: rezystancji izolacji, uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa dołączyć do protokołu odbioru końcowego.

## 7. Obliczenia.

Moc zamówiona  $P_{zm} = 1,0 \text{ kW}$

Moc zainstalowana  $P_i = 1,0 \text{ kW}$

Moc obliczeniowa  $P_o = 1,0 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy  $I_o = 4,35 \text{ A}$

## B/ Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

### Ochrona przeciwporażeniowa.

wyłącznik nadmiarowy – S301B6A

Aby ochrona była skuteczna musi być spełniony wg. PN- 05009/41 warunek:

$$Z_s \times I_a < U_o ,$$

przy czym :

$$U_o = 230V ,$$

$$I_a = 5 \times 6A = 30A, \quad \text{przy } t \leq 0,4s$$

$$Z_s < 7,6 \Omega$$

---

## 8. Zestaw materiałów

Lp	Nazwa materiału	jedn.	Ilość
1	Rozdzielnica naścienna RN 1x8-55 (N+PE)	szt.	1
2	Rozłącznik FR 301-20	szt.	1
4	Wyłącznik nadprądowy S 301C-40	szt.	1
5	Wyłącznik nadprądowy S 301B-6	szt.	1
6	Ochronnik przeciwprzepięciowy ON 322	szt.	1
10	Przewód YDYżo 3x1,5 /750V	m	7
11	Przewód YDYpżo 3x1,0 /750V	m	7
15	Przewód Lyg 10 zielono-żółty	m	Wdł. obm
16	Bednarka Fe/Zn 30x3	m	30
18	Oprawa jarzeniowa OPK-236	szt.	1
19	Oprawa Pacyfik FCW196 2x18W prod. PHILIPS	szt.	1
22	Wyłącznik 1 bieg. Hermetyczny n/t	szt.	1
27	Puszka instalacyjna fi 80 cztero przelotowa n/t	szt.	1
31	Korytka kablowe 20/15	m	15
35	Bednarka Fe/Zn 30x3	m	30

---

