

# **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu instalacji elektrycznej w węźle cieplnym**

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

- zlecenie inwestora
- projekt technologiczny kotłowni
- inwentaryzacja istniejących urządzeń
- aktualne normy i przepisy

### **2. Zakres projektu:**

Przedmiotem opracowania niniejszego jest projekt budowlany instalacji elektrycznej w węźle cieplnym, zlokalizowanym w budynku Zespołu Szkół w Łęczycy przy ul. Jana Pawła II nr.1, w pomieszczeniu piwnicy.

Projekt obejmuje instalacje elektryczne:

- wewnętrzną linię zasilającą 230V,
- tablicę główną węzła TW,
- zasilanie urządzeń technologicznych,
- instalację gniazd wtykowych 1 faz,
- instalację gniazd wtykowych 24V,
- instalację oświetlenia,
- instalację szyny wyrównawczej,
- instalacja ochrony od porażień.

### **3. Zasilanie i tablica rozdzielcza węzła TW:**

Węzeł zasilany będzie przewodem YDY 3x4mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielni zlokalizowanej na parterze budynku i zabezpieczony wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym S301.B20A. Przewód do projektowanej rozdzielni węzła TW układać w listwie instalacyjnej LN 40x25. Trasa obwodu zasilającego pokazana została na planie instalacji rysunku 1E.

W pomieszczeniu węzła należy zainstalować tablicę rozdzielczą naścienną, szczelną o IP 55. Tablicę rozdzielczą zainstalować na wys. 1,6m od podłoża. Z rozdzielni tej wyprowadzone zostaną obwody do zasilania urządzeń elektrycznych znajdujących się w kotłowni. Wyposażenie tablicy, typ zabezpieczeń i schemat ideowy zasilania pokazano na rys 2E.

### **4. Instalacja oświetlenie i gniazd wtykowych:**

Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY 3(4)x1,5mm<sup>2</sup>-750V, instalację gniazd wtykowych przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>-750V. W pomieszczeniu węzła przewidziano oświetlenie świetłówkowe oprawami szczelnymi typu OPK 2x36W o IP 65 f-my Philips. Oprawy instalować bezpośrednio do stropu. Sterowanie oświetleniem – wyłącznikiem szczelnym, usytuowanym w pomieszczeniach węzła. Gniazda wtykowe oraz łączniki montować na wysokości 1,4m od podłoża. Przewody w pomieszczeniu węzła prowadzić p/t.

### **5. Instalacje zasilania urządzeń technologicznych.**

Instalacja obejmuje ułożenie przewodów zasilających od TW do regulatora oraz pompy i urządzeń pomiarowych. Projektowane instalacje wykonać przewodami miedzianymi o wzmocnionej izolacji – 750 V. Ilość żył i przekroje przewodów pokazano na rysunku 1E. Przewody układać pod tynkiem. Montaż elementów sterowania wraz z instalacją wykonuje dostawca urządzeń technologicznych.

**6. Instalacja ochrony od porażień:**

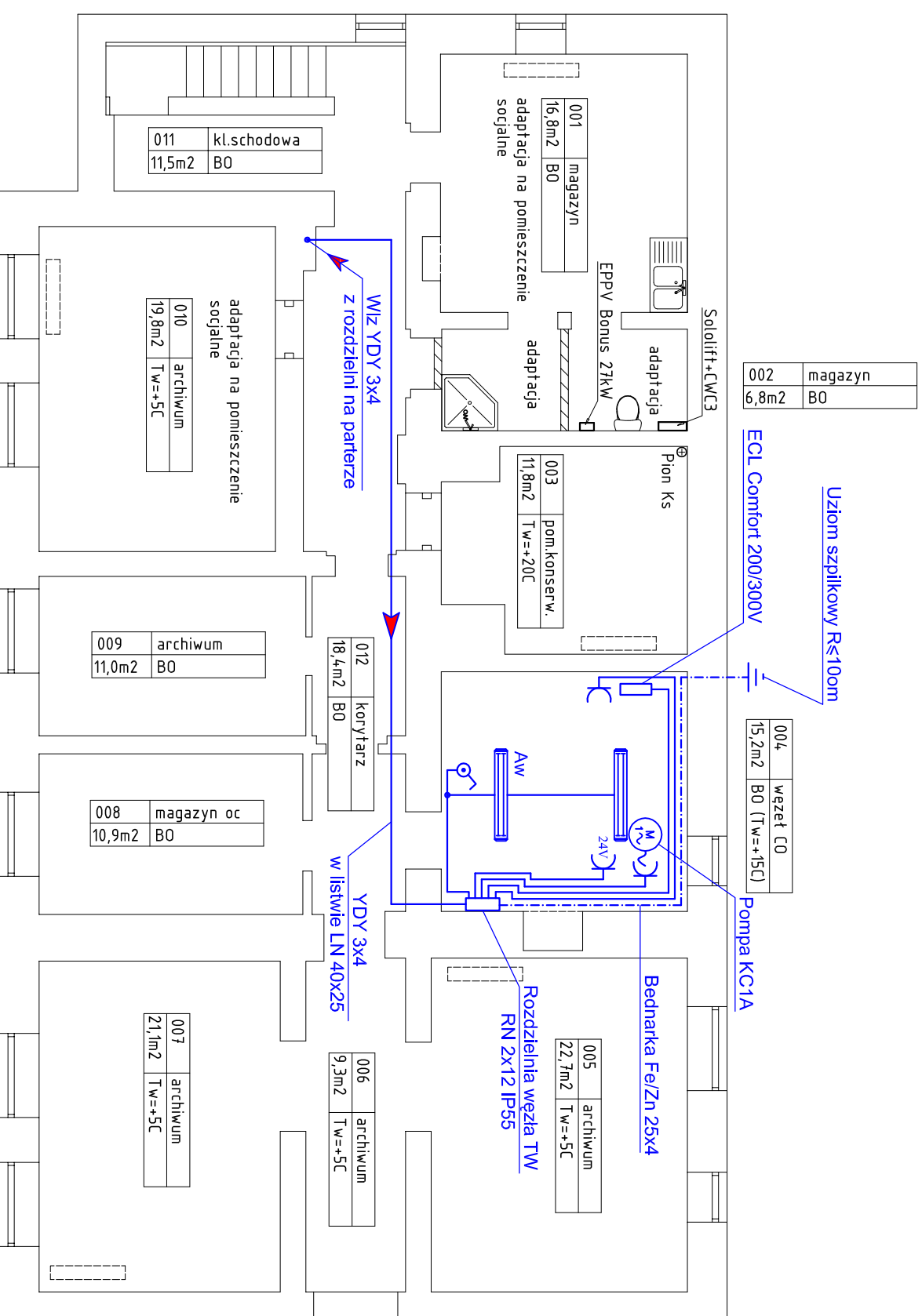
Projektuje się „szybkie wyłączenie zasilania” jako środek dodatkowej ochrony od porażień. Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normą PN ICE 60364-4-47. Jako ochronę od porażień, zastosowano układ z wyłącznikiem różnicowoprądowym, w wydzielonych obwodach, o prądzie zadziałania  $I_n = 0,03A$ . Przewód PEN należy uziemić, łącząc go uziomem szpilkowym. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji i rezystancji uziomów.

**7. Instalacja połączeń wyrównawczych:**

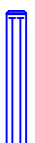




W celu wyrównania potencjałów występujących pomiędzy różnymi urządzeniami i częściami przewodzącymi prąd, projektuje się wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych tzw szynę wyrównawczą. Szynę wyrównawczą wykonać płaskownikiem ocynkowanym FeZn 25x4, układanym bezpośrednio na ścianie. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie metalowe obudowy urządzeń, metalowe rurociągi, obudowę silnika pompy oraz punkt PEN na tablicy rozdzielczej TW. Szynę należy wyprowadzić na zewnątrz pomieszczenia i uziemić lub połączyć z istniejącym systemem uziemienia. Oporność uziomu nie może przekraczać  $10\Omega$ . Kolor izolacji przewodów ochronnych winien mieć izolację w paski żółte i zielone. Szynę wyrównawczą także należy pomalować w paski żółte i zielone. Po wykonaniu instalacji, należy wykonać pomiary skuteczności ochrony dodatkowej.

**8. Uwagi końcowe:**

Całość robót elektrycznych wykonać według niniejszego opracowania i zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami z zachowaniem przepisów BHP. Do wykonania wszystkich prac elektrycznych należy używać wyłącznie wyrobów atestowanych i dopuszczonych do obrotu. Całość prac elektrycznych powinna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające uprawnienia do wykonywania prac w zakresie elektroenergetycznym. Po wykonaniu wszystkich instalacji, należy dokonać pomiary rezystancji izolacji, skuteczności ochrony dodatkowej i udokumentować je protokołem. Wszystkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.



### OZNACZENIA:

-  oprawa nastropowa klaszowa OPK 2x36W
-  łącznik pojedynczy 10A szczelny
-  oprawa wyposażona w moduł awaryjny 3h
-  gniazdo 230V N+PE szczelne
-  gniazdo 24V

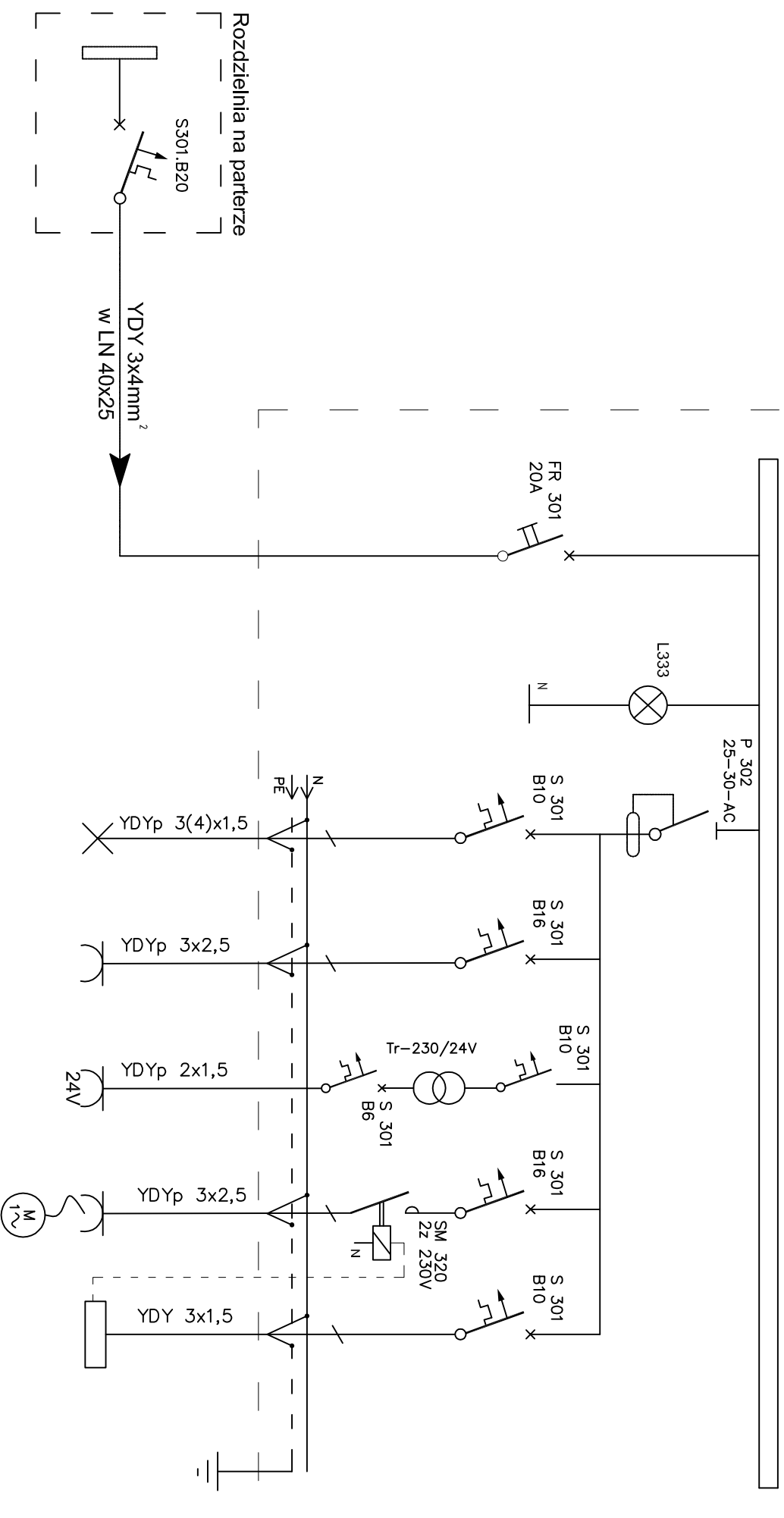
Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup>  
 Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDYp 3(4)x1,5mm<sup>2</sup>  
 Przewody układać p/t, WIZ prowadzić w listwie elektroinstalacyjnej  
 W węźle wykonać szynę wyrównawczą potencjałów płaskownikiem  
 ocynkowanym Fe/Zn 25x4mm układanym na ścianie

Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
<b>Budynek Starostwa Powiatowego w Gostyninie</b>			
Gostynin ul. Dmowskiego 13			
Nazwa rysunku:	Skala:	Numer rysunku:	
Plan instalacji elektrycznej w węźle cieplnym - rzut pionowy	1:100	<b>1E</b>	

Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
inż. Andrzej Krzemiński	619/75	lipiec 2008	
mgr inż. Michał Zapędowski	asystent projektanta	lipiec 2008	

# ROZDZIELNIA TW WĘZŁA - PROJEKTOWANA

Un=400/230V  
UKŁAD TNS  
L1,L2,L3,N,PE



oświetlenie gniało 230V gniało 24V  
OPK 2x36W KC1A Regulator  
ECL Control

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Budynek Starostwa Powiatowego w Gostyninie**  
Gostynin ul. Dmowskiego 13

Nazwa rysunku:

**Schemat ideowy instalacji elektrycznej**  
w węźle ciepłym

Skala:

**1:100**

Numer rysunku:

**2E**

Imię i nazwisko projektanta:

**inż. Andrzej Krzemiński**

Specjalność  
i numer uprawnień:

**619/75**

Data:

**lipiec 2008**

Podpis:

**mgr inż. Michał Zapędowski**

asystent  
projektanta

**lipiec 2008**