

VI. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Piotrków Tryb., 20.08.2012

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
przy realizacji instalacji elektrycznych wewnętrznych
w pomieszczeniach kotłowni
w budynku Urzędu Gminy Ujazd, w Ujeździe**

1. W projektowanym obiekcie charakter, organizacja i miejsce prowadzenia robót niosą ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w szczególności przy pracach na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych oraz podczas prac w pasie drogowym. Prace na czynnych urządzeniach energetycznych należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP, po wyłączeniu napięcia lub technika PPN.
Prace mogą wykonywać osoby posiadające kwalifikacje potwierdzone zaświadczeniem stwierdzającym prawo do wykonywania robót elektroenergetycznych na urządzeniach o napięciu do 1kV.
2. Przy prowadzeniu robót występują prace na wysokości.
3. Brak jest czynników chemicznych lub biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.
4. Nie ma zagrożenia promieniowaniem jonizującym.
5. Nie występuje ryzyko utonięcia pracowników, ani przysypania ziemią.
6. Prace nie będą prowadzone w studniach ani w tunelach.
7. Prace nie będą wykonywane w kesonach.
8. Prace nie będą wykonywane przy użyciu materiałów wybuchowych.
9. Nie przewiduje się montażu ani demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Podsumowanie:

Przy realizacji obiektu należy zachować szczególnie uwagę na warunki BHP przy pracy w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, przy pracach na wysokości.

mgr inż. Andrzej Przybył
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
specjalność instalacyjna
w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. 162/02/VKL

(data i podpis)

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zasilanie w energię elektryczną
4. Rozdzielnice TG
5. Osprzęt instalacyjny
6. Oprawy oświetleniowe
7. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym
8. Uwagi końcowe

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

III. RYSUNKI

1. Plan instalacji elektrycznych w kotłowni (rys. 1)
2. Schemat rozdzielnic elektrycznej TG (rys. 2)

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest dokumentacja budowlana wewnętrznej instalacji elektrycznej w pomieszczeniach kotłowni w budynku Urzędu Gminy Ujazd w Ujeździe, ul. Plac Kościuszki 6.

Dokumentacja zawiera :

- część opisową,
- część rysunkową:
 - 1/ plany instalacji elektrycznych,
 - 2/ schematy rozdzielnic głównych.

Dokumentacja obejmuje wykonanie następujących instalacji:

- oświetlenia podstawowego,
- gniazd wtyczkowych 1-fazowych,
- zasilania urządzeń technologicznych,

Przyłącze do sieci elektrycznej nie jest objęte niniejszą dokumentacją.

Projektowany budynek stacji będzie zasilany bezpośrednio z nowej instalacji poprzez **ZK-P** złącze kablowo-pomiarowe.

W/w sieć jest odpowiednio zabezpieczona od przepięć i posiada możliwość wykonania instalacji projektowanej jako **TN-C-S**.

Charakter budynku oraz jego pomieszczeń nie wymaga stosowania specjalnych instalacji elektrycznych.

Energia elektryczna będzie mogła być odłączana zdalnie w sytuacjach koniecznych dzięki wyłącznikowi głównemu p. pożarowemu **WG**, który jest zlokalizowany w rozdzielnicy TG.

2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy,
- projekty branżowe,
- uzgodnienia zakresu z Inwestorem,
- aktualne katalogi osprzętu i urządzeń elektrycznych.

3. Zasilanie w energię elektryczną

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem projektowana kotłownia będzie zasilana poprzez rozdzielnicę **TG** z istniejącego złącza.

4. Rozdzielnica TG

Rozdzielnicę TG projektuje się jako natynkową, typu **RNN 3x12**, zamykaną i przystosowaną do zabudowy zabezpieczeń przepięciowych oraz do instalowania osprzętu modułowego serii „S”.

Lokalizacja rozdzielnic wg rysunku.

W obwodzie zasilającym rozdzielnic należy zainstalować wyłącznik główny np **FR 303 40A**.

W tablicy zainstalować szynę zerową **N** i szynę ochronną **PE**.

Obwody odbiorcze powinny zabezpieczyć wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe, bezpośrednie, 4-biegunowe, o prądzie znamionowym 25A i prądzie różnicowym wyłączającym 30 mA i przeciążeniowe wyłączniki instalacyjne typu S301- obwody 1 fazowe i S 304 obwody 3-fazowe.

5. Układanie przewodów

Rozprowadzenie przewodów instalacyjnych pokazano na rzutach.

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami kabelkowymi z żyłami miedzianymi typu YDYp 3x1,5 /750V.

Instalacje gniazd wtykowych wykonać jako podtynkowe przewodami kabelkowymi z żyłami miedzianymi typu YDYp 3x2,5/ 750V (gniazda 1-faz.) oraz typu YDY 5x4 /750V (gniazda 3-faz.) układając je częściowo pod tynkiem, częściowo w rurkach na ścianie.

Obwody 1-fazowe wykonać przewodami 3 żyłowymi, a 3-fazowe przewodami 5-cio żyłowymi. Trzecia i piąta żyła przewodów – ochronna PE w kolorze zielono-żółtym.

Instalacje w budynku wykonać przewodami o izolacji znamionowej na napięcie 750V.

6. Osprzęt instalacyjny

Wszystkie gniazda wtyczkowe z bolcem ochronnym.

Gniazda wtyczkowe pojedyncze lub podwójne instalować w pomieszczeniach na wysokości 1,5 m od podłogi.

Łączniki instalować na wysokości 1,5m od podłogi.

Osprzęt w wykonaniu bryzgoszczelnym.

7. Oprawy oświetleniowe

Miejsce zainstalowania opraw podano na planach instalacyjnych. Projektowane oprawy to oprawy świetlówkowe typu 2x36W.

Oświetlenie w budynku będzie uruchamiane wyłącznikami zlokalizowanymi bezpośrednio przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń.

8. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

System ochrony od porażeń prądem elektrycznym występujący w zasilającej sieci należy wykonać jako TN-C-S. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wg normy PN-92/E-05009 i PN-IEC 60364 w obwodach głównych zainstalować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe, 4-biegunowe, bezpośrednie, $I_{zn} = 25A$, $I_{różnicowe} = 30 mA$. W przewodzie neutralnym N nie wolno instalować bezpieczników i łączników. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE. Należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze łącząc trwale metalowe części maszyn i urządzeń przewodem LDY 6mm² z przewodem ochronnym PE.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

9. Uwagi końcowe

Dla wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych przedstawiona część opisowa i rysunkowa stanowią całość.

Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację, a dokumentację powykonawczą przekazać Inwestorowi.

mgr inż. Andrzej Przybył
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
specjalność instalacyjna
w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. 162102AA/4

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc zainstalowana na całym obiekcie przy uwzględnieniu tylko wstępnego zasiedlenia wg deklaracji Inwestora wynosi:

$$P_i = 3800 \text{ W}$$

Moc szczytowa wyniesie:

$$P_{sz} = P_i \times k_j = 3800 \times 0,4 = 1520 \text{ W}$$

Prąd szczytowy przy zasilaniu 3 fazowym wyniesie:

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{1,73 \times U \times \cos\phi} = \frac{1520}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 2,4 \text{ A}$$

Obciążalności długotrwałe zastosowanych w projekcie przewodów:

YKY 5 x 10	Id = 55A	max Ibez = 40A
YDY 5 x 2,5 p.t.	Id = 24A	max Ibez = 20A
YDY 3 x 2,5 p.t.	Id = 27A	max Ibez = 20A
YDYp 5 x 1,5 p.t.	Id = 17A	max Ibez = 10A
YDYp 3 x 1,5 p.t.	Id = 22A	max Ibez = 16A
YDYp 2 x 1,5 p.t.	Id = 25A	max Ibez = 20A

W czasie wykonywania instalacji należy zwrócić uwagę na symetryczny podział obwodów na poszczególne fazy.

III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1. Oprawa oświetleniowa świetłówkowa 2x36W	szt. 3
2. Rozdzielnica RNN3x12 wg schematu	kpl. 1
3. Wyłącznik instalacyjny hermetyczny	szt. 2
4. Gniazdo instalacyjne 1-faz hermetyczne	szt. 3
5. Gniazdo hermetyczne 24V	szt. 1
6. Puszka z listwą łączeniową do zasilania pompy	szt. 1
7. Przewód YDYżo 5x2,5	m 10
8. Przewód YDYżo 3x2,5	m 10
9. Przewód YDYżo 3x1,5	m 10

mgr inż. Andrzej Pizyński
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
specjalność instalacje
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. 4991