

# **CZĘŚĆ II**

## **PROJEKT ELEKTRYCZNY**

### *1. Opis techniczny*

#### **1.1 Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej, zalicznikowej instalacji elektrycznej dla punktu selektywnej zbiórki odpadów projektowanego na terenie funkcjonującej oczyszczalni ścieków w gm. Tarnówka, dz. nr 661/2.

#### **1.2 Podstawa opracowania:**

- podkłady architektoniczno-budowlane
- obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane - tekst ujednolicony (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118).
  - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz. U. z 2005 Nr 2, poz. 6)
  - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, Dz.U. z 2003 nr 33 poz. 270, Dz.U. 2004 nr 109 poz. 1156

#### **1.3 Zakres opracowania:**

- wewnętrzna linia zasilająca
- podrozdzielnicza RW
- instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego
- instalacja elektryczna gniazd wtykowych 230V i siły
- ochrona przeciwpożarowa
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym

#### **1.4 Charakterystyka elektroenergetyczna:**

- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| • Napięcie zasilania          | $U_n = 230V/400V, 50Hz$ |
| • Napięcie odbiorników        | $U_o = 230V/400V$       |
| • Moc obliczeniowa            | $P_z = 6,0 kW$          |
| • Układ sieci                 | TN-C                    |
| • Układ instalacji odbiorczej | TN-S                    |

#### **1.5 Zasilanie elektroenergetyczne:**

Projektuje się zasilanie budynku wiaty z wewnętrznej, zalicznikowej instalacji elektrycznej oczyszczalni ścieków w ramach posiadanej mocy przyłączeniowej.

## **1.6 Wewnętrzna linia zasilająca:**

Zasilanie projektowanego budynku wiaty wykonać kablem YKY 5×6mm<sup>2</sup> w układzie 3~. Projektowany kabel należy wyprowadzić z pom. technicznego zbiornika na ścieki z istniejącej rozdzielnicy TB zgodnie z planem zagospodarowania działki, w której należy zbudować zabezpieczenie główne w postaci rozłącznika bezpiecznikowego z wkładkami topikowymi o prądzie znamionowym 35A i podlicznik elektroniczny energii elektrycznej dla umożliwienia rozliczenia wewnętrznego zużytej energii elektrycznej

Projektowany kabel należy układać w wykopie o głębokości 0,9m na 10cm warstwie piasku, na całej długości w rurze osłonowej DVR 40. Po ułożeniu, kabel przykryć taką samą warstwą piasku po czym przysypać 15cm warstwą ziemi rodzimej. Tak ułożony kabel należy przykryć folią ochronną niebieską i wykop wypełnić ziemią rodzimą ubijając ją warstwami.

Wszelkie kolizje z urządzeniami podziemnymi należy wykonać zgodnie z normą SEP-E-004 „*Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa*” wykorzystując osłony kablowe typu DVR. W miejscach wprowadzenia kabla budynków pozostawić zapas kabla po około 1m.

## **1.7 Podrozdzielnica RW:**

Dla budynku wiaty projektuje się podrozdzielnicę natynkową, modułową, hermetyczną IP 65 wyposażoną w zabezpieczenia, gniazda wtykowe 230V / 400V i łącznik obrotowy 1~ zgodnie ze schematem. Połączenia w rozdzielnicy wykonać w układzie TN-S.

## **1.8 Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego:**

Oświetlenie obiektu zaprojektowano z wykorzystaniem 5 opraw LED o mocy jednostkowej 50W. Oprawy oświetlenia podstawowego należy montować do profilu wzmocnionego zamocowanego do konstrukcji budynku. Obwód oświetleniowy wykonać przewodem typu YKYżo 3×1,5mm<sup>2</sup> układanym w rurze osłonowej RL 22 i w profilu montażowym. Obwód zabezpieczyć i sterować zgodnie ze schematem podrozdzielnicy.

## **1.9 Instalacja elektryczna gniazd wtykowych 230V i siły:**

Projektuje się wyposażenie podrozdzielnicy RW w gniazda wtykowe 230V/10A i 400V/32A. Obwody gniazd zabezpieczyć zgodnie ze schematem podrozdzielnicy.

## **1.10 Ochrona przeciwpożarowa:**

Ochrona przeciwpożarowa w zakresie instalacji elektrycznej zapewniona jest przez wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie upływnościowym I<sub>Δn</sub>=30mA.

## **1.11 Ochrona od porażenia prądem elektrycznym:**

W celu wykonania dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym wydzielone obwody gniazd wtykowych i oświetlenia zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi I<sub>Δn</sub>=30mA, zgodnie z PN-IEC 60364-4-41:2005. Dla całej

projektowanej instalacji odbiorczej zastosowano system TN-S mający oddzielne przewody neutralne N i ochronne PE. Dla zapewnienia skutecznej ochrony od porażen przyjęto założenie, że czas zadziałania zabezpieczeń nie może przekroczyć 5 s, a w instalacji odbiorczej 0,2 sekundy.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony od porażen, izolacji przewodów, ciągłości przewodu PE i rezystancji uziemienia ochronnego, zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez:

- izolowanie części czynnych;

Ochronę przy dotyku pośrednim realizowana jest przez:

- zastosowanie szybkiego wyłączenia zasilania;

- użytkowanie urządzeń II klasy ochronności;

- wyłączniki różnicowoprądowe

### **1.12 Uwagi końcowe:**

Całość robót wykonać zgodnie z: *Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, część D: Roboty instalacyjne, zeszyt 3: Instalacje elektryczne i piorunochronne w obiektach przemysłowych*. Do odbioru przedstawić protokoły z badań instalacji elektrycznej zgodne z normą: PN-HD 60364-4-41.

a) skuteczności samoczynnego wyłączenia

b) parametrów wyłączników RCD

c) stanu izolacji obwodów

Prace powinny być wykonane przez jednostkę mającą uprawnienia do wykonywania robót branży elektrycznej. Stosowane materiały elektrotechniczne i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do stosowania.

Po zakończeniu prac dokonać odbioru robót, uporządkować teren, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót.

Materiały z ewentualnej rozbiórki będą posegregowane i przekazane do recyklingu oraz utylizacji.

Projektant:

## **2. Rysunki i schematy:**

<b>Lp.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Nr rys.</b>
1	Projekt zagospodarowania działki dla instalacji elektrycznych	E-1
2	Instalacja elektryczna oświetlenia wraz ze schematem ideowym rozdzielnic	E-2