

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

projektu budowlano-wykonawczego wiaty kompostowni OŚ Trzebiatów

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
3. Informacja bioz
4. Rysunki techniczne
  - E-1. Plan sytuacyjny.
  - E-2. Plan instalacji elektr. wiaty.
  - E-3. Rozdzielnica RK.
  - E-4. Rozdzielnica RK. Schemat sterowania pompy P1.
  - E-5. Rozdzielnica RK. Schemat zasadniczy sterowania – pływakowe czujniki poziomu CP1, CP2, CP3.
  - E-6. Rozdzielnica RK. Listwa zaciskowa xRK.
  - E-7. Rozdzielnica RK. Zestawienie.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- projekty branżowe technologii i konstrukcji
- normy/normatywy projektowania w zakresie objętym projektem
- literatura fachowa

### 2. Zakres opracowania

- zasilanie, tj. rozbudowa istn. rozdzielnic w budynku maszyn o rozłącznik bezpiecznikowy 3x100A z wkładkami bezp. gG63A oraz ułożenie linii kablowej od rozłącznika do rozdzielnic RK YKY 5x25, 1kV
- rozdzielnica RK zasilająca oświetlenie wiaty i terenu przyległego oraz pompy przepompowni wód osadowych i gniazd wtyczkowych (zainstalowanych na obudowie rozdzielnic), sterowanie pompy przepompowni.
- instalacja oświetlenia terenu/dróg dojazdowych wokół wiaty kompostowni 3x400V~ oporami mocowanymi do konstrukcji dachu wiaty – ster. przekaźnikiem zmierzchowym
- instalacja oświetlenia wiaty 3x400V~ - ster. łącznikami z rozdzielnic RK
- instalacja ochrony p. porażeniowej, tj. samoczynne wyłączenie zasilania realizowane wyłącznikami różnicowoprądowymi.
- instalacja piorunochronna zewnętrzna wiaty z wykorzystaniem elementów konstrukcyjnych stalowych wiaty oraz wewnętrzna poprzez ochronniki p.przepięciowe w rozdzielnic RK

### 3. Przyjęte rozwiązania techniczne

Wszystkie niezbędne szczegóły wykonania instalacji pokazano na załączonych rysunkach i scharakteryzowano w zakresie opracowania.

Linie kablowe zasilania i oświetlenia należy układać w ziemi na gł. ok. 0,8m w warstwie piasku grubości 2x10cm i oznaczyć folią oznacznikową niebieską szer. 0,3m. Pod drogami przewidzianymi dla ruchu kołowego w rurach ochronnych na gł. ok. 1,0m.

Wykopy w pobliżu istn. sieci podziemnych pod napięciem wykonać sprzętem ręcznym.

Rozdzielnice RK należy wykonać jako wolnostojącą w obudowie metalowej szczelnej na fundamencie betonowym prefabrykowanym. Obudowa rozdzielnic szczelna IP55 z labiryntowym systemem wentylacji wnętrza i ochroną przed zawilgoceniem przy użyciu grzejnika elektr. sterowanego termostatem.

Instalację oświetlenia wewnątrz i na zewnątrz hali należy wykonać kablami YKY 5x2,5, 1kV oraz osprzętem szczelnym IP55 z tworzywa i oporami szczelnymi IP65 –

zewnątrzne oprawami wysięgnikowymi prostymi metalohalogenkowymi 150W a wewnątrz oprawami nt fluorescencyjnymi 2x80W.

Całość montażu instalacji należy wykonać przy użyciu uchwytów systemu CADDY bez wiercenia konstr. wiaty oraz umieszczenia powłok ochronnych konstr. wiaty.

Układ sieciowy zasilania i instalacji TN-S, ochrona od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania realizowane wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Ochrona piorunochronna z wykorzystaniem metalowej konstrukcji hali, wszystkie słupy stal. wiaty połączyć ze sobą bednarką FP30x4/Zn w ziemi.

Po wykonaniu prac montażowych należy przeprowadzić wymagane badania i pomiary potwierdzone protokołami oraz wykonać dokumentację powykonawczą.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać znak CE a rozdzielnica potwierdzenie uzgodnień i stosowne badania przeprowadzone przez uprawnionego wykonawcę.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń, materiałów i aparatów innego typu równoznacznych technicznie, renomowanych, uznanych firm.

## OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenia natężenia oświetlenia wiaty kompostowni

$a = 60\text{m}$ ,  $b = 50\text{m}$ ,  $H = h = 7\text{m}$ ,  $w = 7,4$  – dla 0,5 powierzchni wiaty

$\zeta_{\text{śc}} = 0,1$ ,  $\gamma_{\text{suf}} = 0,3$ ,  $\eta_{\text{ośw}} = 65\%$ ,  $E_{\text{śr.}} = 50\text{lx}$ ,  $k = 1,4$ ,  $\phi_{\text{obl.}} = 161.500\text{lm}$

$\phi_{\text{opr.}} = 2 \times 6150 = 12.300\text{lm}$ ,  $n_{\text{opr.}} = 13,1\text{szt.}$   $n = 14\text{szt.}$   $E_{\text{rz}} = 53,4\text{lx}$

2. Sprawdzenie obwodu oświetlenia wiaty kompostowni na spadek napięcia

$P = 2,8\text{kW}$ ,  $l_z = 100\text{m}$ ,  $\Delta U = 1,4\% < \Delta U_{\text{dop.}} = 3\%$ ,  $\Sigma \Delta U = 4,5\% < \Delta U_{\text{max}} = 5\%$

3. Sprawdzenie skuteczności ochrony p. porażeniowej

Do ochrony zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe wysokoczułe

$\Delta I = 30\text{mA}$ , bezzwłoczne – wymagana rezystancja uziemienia  $R_u \leq 30\Omega$ ,

$\Delta U_{\text{rażenia}} = 0,03 \times 30 = 0,9\text{V} < \Delta U_{\text{dop.}} = 50\text{V}$ .

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Opracowanie obejmuje następujące elementy:

- Zmiany w układach istniejących – rozbudowa rozdzielnicy w budynku maszyn.
- Budowę i montaż nowej rozdzielnicy RK.
- Budowę tras kablowych.
- Montaż urządzeń pomiarowych i urządzeń sterowania.
- Wpięcie nowo projektowanych rozdzielnic do istniejącej instalacji.
- Rozruch obiektu.

### 2. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przedmiotowa inwestycja ma charakter powtarzalny i polega na budowie tras kablowych, rozdzielnie oraz prac związanych z uruchomieniem obiektu. W przedmiotowej inwestycji nie występuje lub ma ograniczony zakres:

- Zapotrzebowanie na wodę i odprowadzanie ścieków.
- Emisja zanieczyszczeń gazowych i płynnych.
- Wytwarzanie odpadów stałych.
- Emisja hałasu oraz promieniowania jonizującego i elektromagnetycznego.
- Wpływ na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Przewidziane w niniejszej inwestycji urządzenia oraz skutki ich funkcjonowania nie stwarzają bezpośredniego zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

*Biorąc powyższe pod uwagę stwierdza się, iż dana inwestycja nie: stwarza zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka.*

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie realizacji robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) przysypanie ziemią podczas prowadzenia wykopów (głębokość wykopu - 1m. szerokość – 0,5m).
- b) upadek z wysokości przy pracach na dachu wiaty (wysokość ponad 6m).
- c) przygniecenie podczas robót budowlanych prowadzonych przy montażu rozdzielnic, układaniu tras kablowych.
- d) porażenie prądem w przypadku awarii lub uszkodzenia istniejących przewodów elektrycznych, robót w istn. rozdzielnicy hali maszyn.
- e) urazy związane z niewłaściwym użytkowaniem urządzeń mechanicznych na placu budowy (wiertarek, spawarek, środków transportowych, itp.).

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami BHP, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie BHP przy, tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy powinien poinformować pracowników o wszystkich możliwych zagrożeniach wynikających z lokalizacji i charakteru prac w formie ustnego omówienia tych zagrożeń oraz w formie pisemnych instrukcji. Szkolenia te będą przeprowadzane z podziałem na poszczególne stanowiska bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- Prace na wysokościach należy wykonywać przy pomocy samojezdnego podnośnika z koszem lub i przy wykorzystaniu odpowiedniego osprzętu ochrony osobistej (szelki itp.).
  - Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie.
  - Dla zapewnienia właściwej komunikacji i współpracy należy przewidzieć aparaty łączności bezprzewodowej.
  - Nie wykonywać prac w temp. Otoczenia poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$ .
  - Prace przy rozbudowie rozdzielnic w budynku maszyn. wykonywać po wyłączeniu napięcia, pod nadzorem służb el. Energ. Użytkownika, na polecenie pisemne.