

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt został opracowany w oparciu o:

a) Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator SA, Oddział w Olsztynie:

- 08/R6/06795 dla przepompowni P1
- 08/R6/06796 dla przepompowni P2
- 08/R6/06797 dla przepompowni P3
- 08/R6/08241 dla przepompowni P4
- 08/R6/06799 dla przepompowni P5
- 08/R6/06800 dla przepompowni P6
- 08/R6/08239 dla przepompowni P7
- 08/R6/08240 dla przepompowni P8

b) przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych.

2. Zakres projektu

Projekt swoim zakresem obejmuje wykonanie wewnętrznej linii zasilającej (WLZ) dla projektowanych przepompowni ścieków. Zgodnie z §5 Umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, Przedsiębiorstwo Energetyczne zobowiązuje się do opracowania dokumentacji i budowy przyłącza kablowego wraz ze złączem kablowym w linii ogrodzenia przepompowni ścieków. Złącza kablowe wyposażać w komplet zabezpieczeń, a nad złączem zainstalować skrzynkę licznikową SL z drzwiczkami od strony drogi dojazdowej. Skrzynkę licznikową wyposażać w przezroczystą osłonę z tworzywa sztucznego przystosowaną do plombowania.

3. Instalacja odgromowa/uziemiająca

W celu zapewnienia skutecznej dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe bezpośrednie o prądzie znamionowym równym prądowi znamionowemu zabezpieczenia za licznikiem oraz $I_r=30$ mA, w układzie instalacji TN-C-S. Dla instalacji wykonanej w układzie TN-C-S należy wykonać dodatkowe uziemienie lokalne przewodów PE. Zalecana wartość rezystancji uziemienia przewodów PE to $R_w < 10\Omega$.

4. Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ)

W celu zasilenia proj. przepompowni ścieków należy na odcinku między skrzynką licznikową SL a tablicą główną przepompowni ścieków ułożyć w ziemi WLZ kablem YKXS. Kabel należy układać na głębokości 70 cm na podsypce z piasku 10 cm. Przed uszkodzeniami mechanicznymi kabel na całej trasie należy zabezpieczyć folią koloru niebieskiego układając ją 25 cm nad kablem. Na kabel należy nałożyć oznaczniki z następującymi danymi: typ kabla, trasa kabla, rok budowy, napięcie, użytkownik. W miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami podziemnymi kabel należy prowadzić w przepustach z rur PVC 110.

Dla zasilenia przepompowni ścieków należy wykonać przyłącze kablowe zalicznikowe:

- kablem $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ – przepompownia P1,
- kablem $5 \times 10 \text{ mm}^2$ – przepompownia P2,
- kablem $5 \times 10 \text{ mm}^2$ – przepompownia P3,
- kablem $5 \times 25 \text{ mm}^2$ – przepompownia P4,

- kablem $5 \times 10 \text{ mm}^2$ – przepompownia P5,
- kablem $5 \times 10 \text{ mm}^2$ – przepompownia P6,
- kablem $5 \times 25 \text{ mm}^2$ – przepompownia P7,
- kablem $5 \times 25 \text{ mm}^2$ – przepompownia P8.

5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Po ułożeniu kabla należy wykonać dokumentację powykonawczą.

mgr inż. Marek Rykowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: MAZr0433/POOF/06



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Projekt opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
2. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:
Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłączy energetycznych kablowych zalicznikowych dla przepompowni ścieków P1-P8 kablem YKXS od skrzynki pomiarowej SL do tablicy głównej przepompowni ścieków.
Kolejność realizacji robót:
 - montaż przepompowni ścieków wraz z tablicą główną,
 - ułożenie i montaż kabla WLZ w wykopie otwartym,
 - przedłożenie do operatora sieci oświadczenia o gotowości do załączenia pod napięcie.
3. Istniejący stan zagospodarowania działki: linia napowietrzna nn.
4. Warunki i zasady w zakresie infrastruktury technicznej.
Zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejących słupów linii napowietrznych zgodnie z warunkami technicznymi.
5. Lokalizacja obiektów.
 - dz. 269, obręb Nowe Marcinkowo – przepompownia P1
 - dz. 268/2, obręb Nowe Marcinkowo – przepompownia P2
 - dz. 24/3, obręb Nowe Marcinkowo – przepompownia P3
 - dz. 14, obręb Nowe Marcinkowo – przepompownia P4
 - dz. 158/1, obręb Rasząg – przepompownia P5
 - dz. 7/40, obręb Rasząg – przepompownia P6
 - dz. 2/50, obręb Rasząg – przepompownia P7
 - dz. 254, obręb Rzeck – przepompownia P8.

Obszar prowadzonej inwestycji nie podlega ochronie konserwatora zabytków.
Inwestycja nie stwarza kolizji z wartościowym drzewostanem.
6. Planowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, ani do przedsięwzięć, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany.

CZĘŚĆ GRAFICZNA – ZGODNIE Z PLANEM SYTUACYJNYM.

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o poniższe normy:

1. PN-IEC 60364-5-523:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”
2. PN-IEC 60364-4-43:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
3. PN-IEC 60364-4-41:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
4. PN-EN 60909-0:2002 (U) „Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego – Część 0: Obliczanie prądów”.

Na podstawie normy [1] kabel musi spełnić poniższe warunki

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_n$$

gdzie:

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym,
 I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,
 I_Z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu, na podstawie [1] tablica 52-C4,
 I_Z – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego = $1,6 \cdot I_n$ (dla wkładki topikowej), $1,45 \cdot I_n$ (dla wyłączników nadmiarowo-prądowych).

Spadek napięcia < 4 %

Wszystkie wyniki obliczeń zostały zestawione w dokumentach:

Wyniki obliczeń do doboru kabli i zabezpieczeń dla przepompowni P1 do P8.

Dla pewnych przypadków może nie występować selekcja zabezpieczeń pomiędzy zabezpieczeniem przelicznikowym a zalicznikowym. Jest to konsekwencja kompromisu pomiędzy zachowaniem ochrony od porażeń a selekcją zabezpieczeń połączonych szeregowo. Jako ważniejsze została uznana ochrona od porażeń i ona decydowała o prądach znamionowych zabezpieczeń i ich charakterystykach.

W niektórych przypadkach zostały przekroczone wartości znamionowe wkładek bezpiecznikowych narzuconych przez Zakład Energetyczny w warunkach przyłączeniowych. Nie powoduje to jednak zmiany mocy zapotrzebowanej przez urządzenia odbiorcze w przepompowni a jednocześnie są one konieczne do prawidłowego pracy odbiorników silnikowych zarówno podczas pracy znamionowej jak i podczas rozruchów.