

**Inwestor: Wodociągi Tarnobrzeskie Tar – Wod Sp. z o.o.
Tarnobrzeg.**

PROJEKT BUDOWLANY

Modernizacja zasilania elektroenergetycznego wraz z rozdzielnią elektroenergetyczną NN, instalacją automatycznego sterowania pracą przepompowni oraz zabezpieczeniem i przesyłem sygnałów za pomocą GPRS do siedziby Tar-Wod Sp. z O.O. Tarnobrzeg.

Autor projektu: Andrzej Leśniak Upr. Bud. 118/68

2. Opis techniczny.

2.1. Wstęp.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest modernizacja instalacji siły Oświetlenia i zasilania przepompowni wód opadowych i roztopowych usytuowanej na terenie Kopalni Machów SA w likwidacji.

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia
 - dostarczonych podkładów budowlanych obiektu
 - Uzgodnień z projektantem prowadzącym
 - uzgodnień z użytkownikiem
-
- Przepisy Budowy Urządzeń elektroenergetycznych
 - Obowiązujące Polskie Normy
 - Katalogi i DTR urządzeń
 - PN-EN 12464 – 1 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
 - PN-EN 12464 – 1 Światło i oświetlenie . Oświetlenie miejsc pracy”
 - PN-IEC 60364- - 4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - PN – ICE 5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
 - PN-IEC 30364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
 - PN-IEC 30364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym

Zakres opracowania:

- zasilanie
- tablice rozdzielcze
- instalacja oświetleniowa
- instalacja siłowa zestawu złączowo-pomiarowego do Tablicy T
- instalacja piorunochronna
- uziom otokowy
- oświetlenie zewnętrzne
- połączenia wyrównawcze
- ochrona od porażeń elektrycznych

2.2. Zasilanie.

W chwili obecnej przepompownia zasilana jest ze stacji transformatorowej PGE nr 105 pole nr 2 usytuowanej na terenie Kopalni Machów, kablem ziemnym typu YAKSY 4 x 70 mm² ułożonym w ziemi. Długość kabla wynosi 225 m od P/st do istniejącego złącza kablowego ZK1 nr 1230/08 usytuowanego na budynku przepompowni od strony zachodniej. Złącze należy umieścić powyżej poziomu zalewania. Należy przebudować istniejący układ pomiarowy bezpośredni na układ trójfazowy półpośredni oraz umieścić go nad złączem. Przygotować miejsce na montaż modemu GSM.

W pompowni w części na piętrze projektuje się rozdzielnię oświetleniową oraz zasilającą gniazda wtykowe do celów remontowych.

2.3. Instalacja oświetleniowa.

Instalację oświetleniową projektuje się przewodami kabelkowymi typu YDY 3 x 1,5 mm² 450/750 V układanymi na uchwytach dystansowych oraz kształtownikach typu U. Do oświetlenia stosować oprawy jarzeniowe typu COSMO CO5 produkcji ES SYSTEM. Oprawy mają być przykręcone do sufitu .

Nad drzwiami oraz nad pomieszczeniem don demontażu pomp przewidziano również oświetlenie jarzeniowe.

2.4. Instalacja siłowa.

W skład instalacji siłowej wchodzi oprócz zasilania samych pomp zestawy gniazd remontowych instalowanych zarówno na parterze jak i na piętrze przepompowni. Zestawy remontowe mają się składać z wyłącznika głównego oraz dwóch gniazd wtykowych 400 V i trzech gniazd wtykowych 230 V oczywiście wszystkie z bolami ochronnymi. Zestawy instalować na wysokości 100 cm nad posadzką. Wszystkie gniazda mają posiadać zabezpieczenia różnicowo-prądowe oraz nadmiarowo – prądowe. Zestawy remontowe zasilić przewodem kabelkowym YKY 5 x 4 mm² układanym na uchwytych dystansowych.

Zasilanie i sterowanie pompami jest tematem oddzielnego opracowania przez dostawcę.

2.5. Oświetlenie zewnętrzne.

Na zewnątrz budynku na wysokości 60 cm od górnej krawędzi dachu projektuje się zabudowanie na wysięgnikach opraw do oświetlenia zewnętrznego terenu przepompowni. Do oświetlenia proponuję oprawy typu BOYEN 6 ze źródłem światła HST-MF 70W nr kat. 3050410M. oprawy oświetlą teren wokół przepompowni jak również zbiornik wody. Sterowanie oświetleniem za pomocą zegara astronomicznego.

2.6. Instalacja piorunochronna.

Ze względu na charakter obiektu jak i jego usytuowanie w otwartym terenie projektuję instalację piorunochronną wykonaną jako zwód poziomy z drutu

ocynkowanego średnicy 8 mm układanym na dachu przepompowni na uchwytych dystansowych klejonych do pokrycia dachowego, ewentualnie jako zwód poziomy naprężny. Na wysokości 170 cm nad ziemią wykonać zaciski kontrole na przewodach odprowadzających. Przewody odprowadzające można układać w rurach winidurowych RL-28/ Wskazane jeżeli budynek będzie tynkowany/. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekroczyć 20 omów. Wszelkie urządzenia wystające ponad dach mają być przyłączone do instalacji piorunochronnej.

2.7. Uziom otokowy.

W odległości jednego metra od fundamentów projektuje się uziom otokowy wykonany z płaskownika ocynkowanego 39 x 4 mm i zakopanego na głębokości 60 cm pod ziemią. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć 20 omów. W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji uziemienia należy dodatkowo wykonać uziomy pograżane u uziomów typu GAMMA. Wszelkie połączenia podziemne uziomu wykonać poprzez spawanie. Miejsca spawania zabezpieczyć antykorozyjnie.

2.8. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W celu zabezpieczenia drogich urządzeń takich jak komputery, faxy, telewizory i inne drogie urządzenia, w rozdzielni RG przewidziano ochronnik przepięć typu „B +C”, oraz należy przewidzieć zainstalowanie ochronników przepięć które należy zabudować bezpośrednio przy urządzeniach.

2.9. Połączenia wyrównawcze.

Przy rozdzielni projektuje się szynę połączeń wyrównawczych. Do szyny tej przyłączyć metalowe rury

wodociągowe wody, gazu i CO oraz metalowe obudowy wyposażenia budynku jak również przewody N i PE oraz należy ją przyłączyć do uziemienia zewnętrznego.

2.10. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

Zgodnie z systemem przyjętym w sieci odbiorczej jako ochronę od porażień elektrycznych przewidziano „SZYBKIE WYŁĄCZENIE”. Dlatego obwody jednofazowe należy wykonać jako trzyprzewodowe natomiast obwody trzyczłonowe jako pięcioprzewodowe. W instalacji stosować zabezpieczenia typu „S” o wartości wyłączalnej prądu dobranej do mocy zabezpieczanych odbiorników. Do przewodu ochronnego przyłączyć bolce gniazd wtykowych, ich metalowe obudowy oraz metalowe części urządzeń mogące znaleźć się przypadkowo pod napięciem. Przewody N powinny mieć izolację w kolorze niebieskim , przewody PE w kolorze żółto-zielonym.

W przewodach PE nie stosować wyłączników ani zabezpieczeń. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana będzie przy pomocy izolacji ochronnej, wykonanej w sposób trwały i uniemożliwiającej:

zestknięcie się bezpośrednio człowieka z częściami czynnymi
przedostanie się napięcia na części bierne urządzeń
szkodliwym działaniu łuku elektrycznego

Warunki te zostały spełnione.

Po przyłączeniu instalacji i urządzeń do zasilania docelowego dokonać pomiaru skuteczności ochrony przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

CAŁOŚĆ WYKONAĆ ZGODNIE Z PRZEPISAMI BUDOWY URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH ORAZ OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI.

Uwagi końcowe

Materiały oraz nazwy urządzeń wraz z określeniem ich producentów ujęte w projekcie zostały podane jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem, że będą posiadać podobne wartości i takie same parametry techniczne i użytkowe oraz na mocy obowiązujących przepisów będą dopuszczone do stosowania w budownictwie. Lokalizacja urządzeń podana na rysunkach może być zmieniona na etapie realizacji zadania inwestycyjnego. Zmiany muszą być uzgodnione z projektantem.