

Umowa nr : 342/4/RGKiB/09

Obiekt : Kanalizacja sanitarna w miejscowości  
**w Sucha Wielka z tranzytem do miejscowości  
Zawonia – zasilanie pompowni P8.**

Adres obiektu Gmina Zawonia.  
Obręb Sucha Wielka , Budczyce, Zawonia

Stadium Projekt wykonawczy

Zleceniodawca Gmina Zawonia  
z/s 55-106 Zawonia, ul. Trzebnicka 11

Dokumentacja specjalności : elektrycznej

### Teczka zawiera

1. Strona tytułowa
2. Część opisowa
3. Część graficzna

Sprawdził:



Projektował :



Mgr inż. Zbigniew Klubiński

mgr inż. Leon Krefft

Czerwiec 2010



## Spis treści

1. Dane ogólne
  - 1.1. Przedmiot opracowania
  - 1.2. Zakres opracowania
2. Dane techniczne
  - 2.1. Układ zasilania
  - 2.2. Szafka złączowo-poniarowa
  - 2.3. Kablowe linie zasilające
  - 2.4. Rozdzielnica pompowni
  - 2.5. Ochrona przed porażeniem
  - 2.6. Uzgodnienia terenowe
  - 2.7. Informacja BIOZ
  - 2.8. Wnioski końcowe
3. Obliczenia

## Spis rysunków

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu –pompowni    | rys nr 1 |
| 2. Jednobiegunowy schemat zasilania pompowni | rys nr 2 |



## **Część elektryczna**

### **1. Dane ogólne**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej zasilania pompowni ścieków sanitarnych P8 o mocy 7kW dla miejscowości Sucha Wielka gmina Zawonia.

#### **1.2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje:

- kablówce linie zasilające
- szafki łączowo-pomiarowe
- wewnętrzne linie zasilające
- rozdzielnice pompowni

### **2. Dane techniczne**

#### **2.1. Układ zasilania**

Pompownia zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia wydanymi przez EnergiaPro GRUPA TAURON S.A. Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie będzie zasilana ze słupa linii napowietrznej n.n. nr 11 przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> do szafki łączowo-pomiarowej zainstalowanej na zasilającym słupie. Projekt montażu szafki łączowo-pomiarowej oraz jej zasilanie jest ujęte w oddzielnym opracowaniu.

#### **2.2. Szafka łączowo-pomiarowa**

Szafka pomiarowa będzie zainstalowana na zasilającym słupie linii n.n. W szafce zrealizowany rozliczeniowy pomiar energii w układzie bezpośrednim. Z szafki pomiarowej linią kablową będzie zasilana rozdzielnica pompowni.

#### **2.3. Kablówce linie zasilające**

Linia kablówce układana na zasilającym słupie będzie chroniona w rurze ochronnej SRS 50 do wysokości 2,5m. nad i 0,5m. pod ziemią. Linia kablówce będzie układana w ziemi na głębokości 0,7 m. pod jej powierzchnią. Kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości nie mniejszej niż 20cm. W przypadku kolizji linii z drogą lub urządzeniami podziemnymi – kable należy chronić w rurach ochronnych. Przy układaniu kabli temperatura otoczenia musi być dodatnia., a promień gięcia kabla nie może być mniejszy od 10 średnic kabla.



## **2.4. Rozdzielnica pompowni**

Rozdzielnice pompowni są dostarczane razem z pompowniami, instalacjami zasilającymi i sterowniczymi.

W projekcie przewidziano tylko ich zasilanie. Rozdzielnica pompowni będzie ustawiona na własnym fundamencie bezpośrednio przy pompowni

## **2.5. Ochrona przed porażeniem**

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem zastosowano szybkie wyłączenie. Układ sieci zasilającej do rozliczeniowego pomiaru energii TN-C, a sieci zalicznikowej TN-S.

## **2.6. Uzgodnienia terenowe**

Uzgodnienia terenowe i plan realizacyjny są ujęte w oddzielnym opracowaniu razem z częścią technologiczną.

## **2.7. Informacja BIOZ**

Całość prac jest wykonana na poziomie ziemi w stanie beznapieciowym. W związku z tym nie ma potrzeby opracowania instrukcji Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla realizacji projektu.

## **2.8. Wnioski końcowe**

Całość instalacji elektrycznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i Warunkami Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary ochronne i techniczne montowanych urządzeń.

## **3. Obliczenia**

Dobre kable i przewody zasilające oraz ich zabezpieczenia spełniają wszystkie warunki odnośnie dopuszczalnego obciążenia, dopuszczalnych spadków napięcia i szybkiego wyłączania.

Opracował:

Mgr inż. Leon Krefft

mgr inż. Leon Krefft  
upr. z zakresu budowy instalacji  
i urządzeń elektrycznych  
Nr upr. 202/72/W/14-394/90/UW  
ul. Wielka 15/6, tel. 612-669  
53-417 Wrocław



**Wydział Eksploatacji**

Informacje: pokój 102 ☎ 071/31 09 278

**EnergiaPro S.A.**  
**Oddział we Wrocławiu**  
**Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie**  
**ul. Trzebnicka 101**  
**55-120 Oborniki Śląskie**

☎ +48-071/310 92 01, fax +48-071/310 14 83

Prosimy  
powoływać się  
w korespondencji  
na te numery

Partner handlowy nr 1000086457

ZP **212006253/52**

Oborniki Śląskie, dnia 26.01.2010 r.

Nasz znak: RDE52/PG-4112-ZW/77/774/10-1/S

Gmina Zawonia  
ul. Trzebnicka 11  
55-106 Zawonia

Wniosek o warunki przyłączenia, złożony w EnergiaPro S.A. Oddział we Wrocławiu, Rejon Oborniki Śląskie, w dniu 19-01-2010.

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej EnergiaPro S.A. Oddział we Wrocławiu

1. Obiekt przyłączany: **Przepompownia ścieków P8**,  
zlokalizowany w miejscowości: **Sucha Wielka działka nr 107/6**
2. Moc przyłączeniowa obiektu: **7 kW**,
3. Wnioskodawca nie zgłasza wymagań odmiennych od standardowych parametrów dostarczania i parametrów jakościowych energii elektrycznej.
  - 3.1. Łączny czas trwania w ciągu roku nieplanowanych przerw długich i bardzo długich w dostarczaniu energii elektrycznej, w sieci dystrybucyjnej EnergiaPro S.A., zwanej dalej siecią, liczony dla poszczególnych wyłączeń od momentu zgłoszenia przez Odbiorcę braku zasilania do jego przywrócenia, nie może przekroczyć 48 godzin, przy czym czas trwania jednorazowej przerwy w dostawie energii nie może przekroczyć 24 godzin.
  - 3.2. Łączny czas trwania w sieci w ciągu roku planowanych przerw długich i bardzo długich w dostarczaniu energii elektrycznej, liczony dla poszczególnych wyłączeń od momentu braku zasilania do jego przywrócenia, nie może przekroczyć 35 godzin, przy czym czas trwania jednorazowej przerwy w dostawie energii nie może przekroczyć 16 godzin.
  - 3.3. Do czasu przerw nieplanowanych w dostarczaniu energii elektrycznej nie zalicza się okresów wyłączeń awaryjnych będących następstwem awarii lub zakłóceń w instalacji należącej do Odbiorcy.
  - 3.4. W przypadku zasilania obiektu przyłączanego z więcej niż jednego przyłącza, za czas przerw w dostarczaniu energii elektrycznej uważa się brak zasilania na wszystkich przyłączach.
  - 3.5. W sieci mogą występować krótkotrwałe zakłócenia w dostarczaniu energii elektrycznej (przerwy przemijające i krótkie), wynikające z działania automatyki sieciowej i przełączeń ruchomych. Zakłó-



cenia w dostarczaniu energii elektrycznej spowodowane wyżej wymienionymi przyczynami nie są przerwami w dostarczaniu energii elektrycznej.

4. Napięcie znamionowe sieci, do której bezpośrednio będzie przyłączony obiekt: 0,4 kV.
5. Miejsce przyłączenia do sieci, zwanej dalej siecią: istniejący słup linii nN nr 11.
6. Zakres niezbędnych do wykonania zmian w sieci związanych z przyłączeniem obiektu.
  - 6.1. Na istniejącym słupie linii nN nr 11 zabudować szafkę złączowo-pomiarową ZK-1a-1P-S
  - 6.2. Połączyć przewodem AsXSn 4x25 mm<sup>2</sup> tor prądowy linii napowietrznej nn (5.) z projektowaną szafką pomiarową (6.1.). Ochronę przewodu na słupie wykonać do wysokości 2,5 m od poziomu terenu rurą o przekroju  $\varnothing=50$  (z materiału odpornego na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne. Uziemić przewód PEN.  
Projektowanie i budowa szafki złączowo-pomiarowej oraz linii kablowej – zgodnie ze standardem technicznym udostępnionym w internecie na [www.energiapro.pl](http://www.energiapro.pl) > Dla klienta > Standardy techniczne.
7. Miejsce dostarczania energii elektrycznej, które jest jednocześnie granicą własności urządzeń elektroenergetycznych między EnergiaPro i odbiorcą: zaciski prądowe zabezpieczenia przeciążeniowego w kierunku instalacji odbiorczej w projektowanej szafce złączowo-pomiarowej. Szafka złączowo-pomiarowa jest własnością EnergiaPro, a linia kablowa odchodząca od zabezpieczenia przeciążeniowego jest własnością Wnioskodawcy (odbiorcy).
8. Zakres niezbędnych do wykonania robót po stronie sieci odbiorczej niskiego napięcia.  
Od projektowanej szafki złączowo-pomiarowej wyprowadzić do budynku odpowiednią do potrzeb odbiorcy linię kablową niskiego napięcia. W budynku wykonać odpowiednie do potrzeb odbiorcy instalacje i urządzenia elektryczne.
9. Sieć odbiorczą wykonać w układzie TN-S, wyposażoną w urządzenia ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwprzepięciowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.  
Stosować wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.
10. Jako system ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania.
11. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej: w szafce złączowo-pomiarowej.
12. Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej.
  - 12.1. Zainstalować układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej na napięciu 0,4 kV, bezpośredni, składający się z licznika umożliwiającego jednokierunkowy pomiar energii czynnej. EnergiaPro zainstaluje licznik oraz, w przypadku rozliczenia dwustrefowego, układ sterujący.
  - 12.2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy powinien spełniać wymagania techniczne określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U.07.93.623 z dnia 29.05.2007 r.) oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej w EnergiaPro S.A. ([www.energiapro.pl](http://www.energiapro.pl) > Dla klienta > Instrukcje).
  - 12.3. Zastosować zabezpieczenie przeciążeniowe w szafce złączowo-pomiarowej o maksymalnym prądzie znamionowym: 16 A.
13. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: wkładki bezpiecznikowe w szafce złączowo-pomiarowej w kierunku instalacji odbiorcy.
14. W przypadku użytkowania urządzeń generujących zakłócenia odbiorca zastosuje odpowiednie zabezpieczenia niedopuszczające do wprowadzenia zakłóceń do sieci EnergiaPro lub instalacji innych odbiorców.
15. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić do EnergiaPro każdy instalowany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić techniczne warunki połączenia agregatu z instalacją odbiorczą.
16. Przyjąć do obliczeń:
  - a) Linia napowietrzna AL4x35 o długości 266m,
  - b) R-1675, S-160 kVA
17. Do odbioru technicznego złożyć dokumenty:
  - a) kopia (kserokopia) warunków przyłączenia i umowa o przyłączenie zawarta z EnergiaPro Oddział Wrocław Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie.,
  - b) protokoły pomiarów elektrycznych,
  - c) zgoda właściciela obiektu / nieruchomości na wykonanie prac określonych w warunkach po stronie sieci Wnioskodawcy (odbiorcy),



- d) schemat jednokreskowy,
  - e) wniosek o sprawdzenie instalacji elektrycznej,
  - f) tytuł prawny do obiektu
18. Sieci, instalacje i urządzenia wykonać zgodnie z normami obowiązującymi w Polsce i niniejszymi warunkami przyłączenia. Urządzenia niskiego napięcia (rozdzielnice, wyłączniki, rozłączniki, złącza) oraz kable średniego i niskiego napięcia powinny posiadać opinię o jakości typu wydaną przez uprawnioną do tego jednostkę.
19. Warunki przyłączenia tracą ważność po dwóch latach od daty wystawienia, jeżeli w tym czasie nie zostanie zawarta umowa o przyłączenie.
20. EnergiaPro Spółka Akcyjna Oddział we Wrocławiu oświadcza – działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. nr 89 z 2006 r., poz. 625 ze zmianami), w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 156 z 2006 r. poz. 1118) – że wypełnienie niniejszych warunków przyłączenia jest równoznaczne z zapewnieniem Wnioskodawcy dostaw energii elektrycznej.
21. Warunki przyłączenia wydaje się z projektem umowy o przyłączenie do sieci.
22. Przyłączenie obiektu do sieci następuje na podstawie umowy o przyłączenie zawartej między podmiotem występującym o przyłączenie a EnergiaPro i po spełnieniu niniejszych warunków przyłączenia. Umowa o przyłączenie określa szczegółowe zasady realizacji i finansowania przez strony prac projektowych i budowlano-montażowych. Podstawą do rozpoczęcia realizacji prac jest zawarcie umowy o przyłączenie, której projekt otrzymuje Wnioskodawca wraz z niniejszymi warunkami przyłączenia (dwa oryginalne egzemplarze). Umowa o przyłączenie może być zawarta w okresie ważności warunków przyłączenia, przez podmiot posiadający tytuł prawny do obiektu, w którym będą używane urządzenia i instalacje elektryczne.
- Wysokość opłaty za przyłączenie podana w projekcie umowy ulegnie zmianie, jeżeli po dacie wystawienia warunków nastąpi zmiana stawek opłat za przyłączenie do sieci – określanych w taryfie dla energii elektrycznej – a Wnioskodawca wystąpi o zawarcie umowy po upływie 14 dni od daty wystawienia warunków. Wówczas EnergiaPro wyda nowy projekt umowy o przyłączenie z opłatą wyliczoną zgodnie z obowiązującą taryfą.
23. Unieważnia się warunki przyłączenia obiektu wydane przed datą niniejszych warunków.

Rozdzielnik:  
Adresat, RDE52

Kierownik Wydziału Eksploatacji  
Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie  
EnergiaPro S.A.  
Oddział we Wrocławiu  
**Grzegorz Wójcik**



