

Umowa nr : 342/4/RGKiB/09

Obiekt : Kanalizacja sanitarna w miejscowości  
**w Sucha Wielka z tranzytem do miejscowości  
Zawonia – zasilanie pompowni PG1.**

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 PG1 o mocy 17kW dla miejscowości Zawonia gmina Zawonia.

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

Opracowanie obejmuje:

- kablowe linie zasilające
- szafka złączowo-pomiarowa
- wewnętrzne linie zasilające
- rozdzielnica 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 z złącza ZK-b kablem YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> do szafki złączowo-pomiarowej zainstalowanej na granicy pompowni. Kabel zasilający szafkę złączowo-pomiarową będzie ujęty w oddzielnym opracowaniu.

#### **2.2. Szafka złączowo-pomiarowa**

Szafka pomiarowa będzie zainstalowana jako wolnostojąca w ogrodzeniu pompowni. W szafce zrealizowany rozliczeniowy pomiar energii w układzie bezpośrednim. Z szafki pomiarowej linią kablową będzie zasilana rozdzielnica pompowni.

#### **2.3. Kablowe linie zasilające**

Linia kablowa 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 beznapięciowym. 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 wyłączenia.

Opracował:

Mgr inż. Leon Krefft

mgr inż. Leon Krefft  
upr. z zakresu budowy instalacji  
i urządzeń elektrycznych  
Nr upr. 202/72/Um i 394/90/UW  
ul. Wielka 16/6, tel. 612-669  
53-417 Wrocław

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

Wydział Eksploatacji

Informacje: pokój 102 ☎ 071/31 09 277

Partner handlowy nr 1000086457

ZP **212006252**

Oborniki Śląskie, dnia 26-01-2010

RDE52/PG-4112-ZW/78/773/10-1

Gmina Zawonia

ul. Trzebnicka 11

55-106 Zawonia

Wniosek o określenie warunków przyłączenia złożony w EnergiaPro S.A. Oddział we Wrocławiu, Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie, w dniu 20-01-2010

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

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

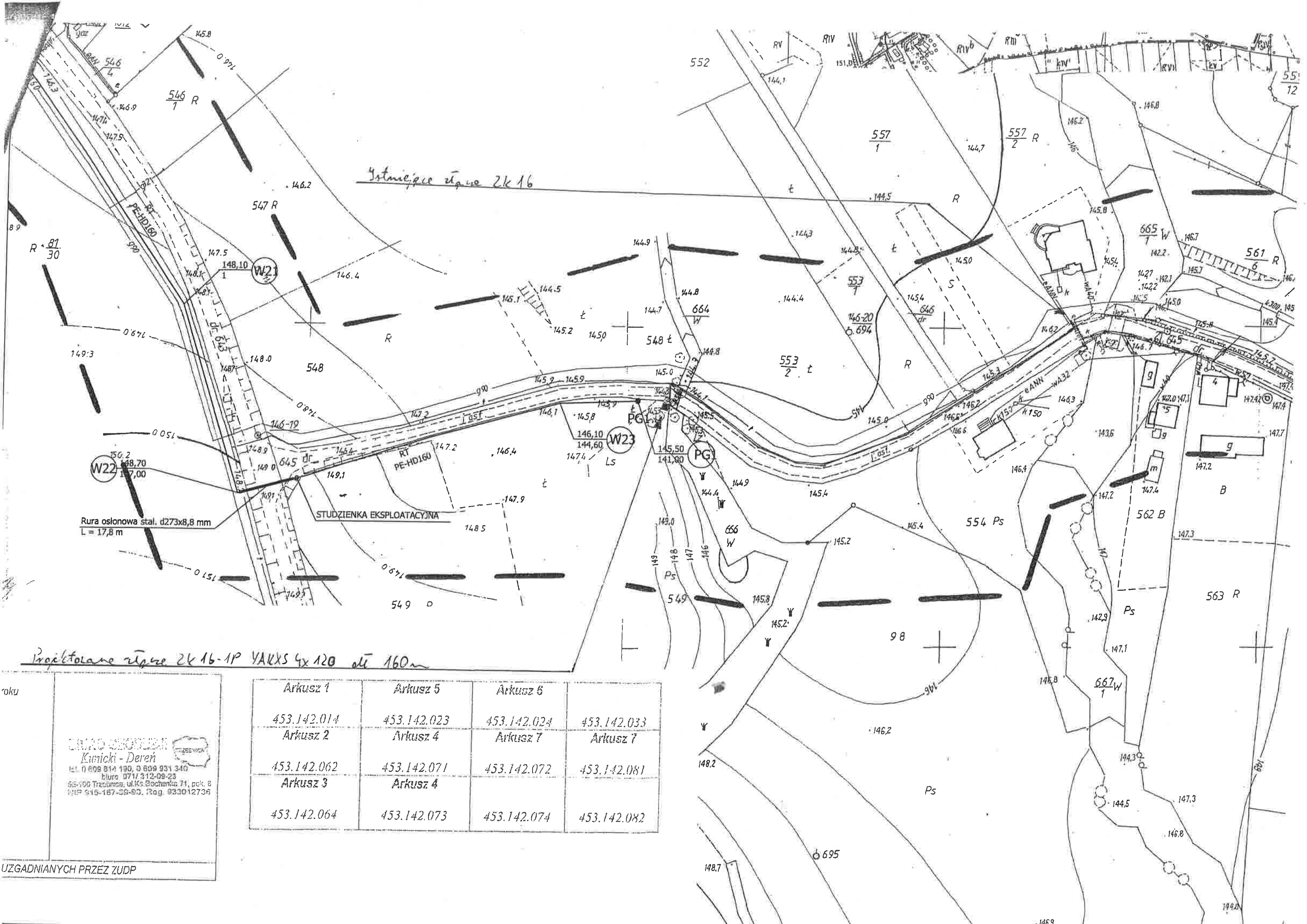
1. Obiekt przyłączany: **przepompownia Ścieków PG1**,  
zlokalizowana w miejscowości: **Zawonia, działka nr 549**.
2. Moc przyłączeniowa obiektu: **17 kW**.
3. Wnioskodawca nie zgłasza wymagań odmiennych od standardowych parametrów dostarczania i parametrów jakościowych energii elektrycznej.
  - 3.1. 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 przełączników ruchomych. Zakłócenia 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: istniejące złącze ZK1b dz. nr 557/2.
6. Zakres niezbędnych do wykonania zmian w sieci związanych z przyłączeniem obiektu.
- 6.1. Wybudować wolno stojącą szafkę łączowo-pomiarową typu ZK1b-1P Szafkę usytuować po stronie posesji (nieruchomości/działki) obiektu przyłączanego, drzwiczkami w linii granicy posesji lub ogrodzenia od strony pasa drogowego.
- 6.2. Wybudować linię kablową 1 kV, YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup>, od złącza ZK-1b do szafki łączowo-pomiarowej wykonanej jak wyżej. (orientacyjna długość kabla w rzucie poziomym wynosi do 160 m)  
Projektowanie i budowa szafki łączowo-pomiarowej oraz linii kablowej – zgodnie ze standardem technicznym udostępnionym w internecie na [www.energiapro.pl](http://www.energiapro.pl) > Dla klienta > Standardy techniczne.
- 6.3. Na wstępnym etapie opracowywania dokumentacji technicznej należy uzgodnić z EnergiaPro Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie szczegóły dotyczące wykonania prac na sieci nn z lokalizacją złącza.
7. Miejsce dostarczania energii elektrycznej, które jest jednocześnie granicą własności urządzeń elektroenergetycznych między EnergiaPro i odbiorcą: zaciski odpływowe zabezpieczenia przeciążeniowego w kierunku instalacji odbiorczej w projektowanej szafce łączowo-pomiarowej. Szafka łączowo-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 łączowo-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 wyłączanie zasilania.
11. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej: w szafce łączowo-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 łączowo-pomiarowej o maksymalnym prądzie znamionowym 32 A.
13. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: wkładki bezpiecznikowe w szafce łączowo-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:
  - b) Linia kablowa YAKY 4x120 o długości 45 m
  - c) Linia kablowa YAKY 4x120 o długości 180 m
  - d) Linia kablowa YAKY 4x120 o długości 8m
  - e) Linia kablowa YAKXS4x120 o długości 160m
  - f) R-167-15, S-160kVA
17. 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.
18. Warunki przyłączenia tracą ważność po dwóch latach od daty wystawienia, jeżeli w tym czasie nie zostanie zawarta umowa o przyłączenie.
19. 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.

20. Warunki przyłączenia wydaje się z projektem umowy o przyłączenie do sieci.
21. 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.

Rozdzielnik:  
Adresat, RDE52

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



Projektowane rzeźby 2k16-1P YAKXS 4x120 do 160m

roku

**URZĄD GOSPODARSTWA  
Karnicki - Deren**

TEL. 0 609 814 190, 0 609 931 340  
Faks: 071/312-09-23  
66-100 Trzcinica, ul. Ks. Bochenka 71, pok. 8  
NIP 518-187-36-93, Reg. 933012736

UZGADNIANYCH PRZEZ ZUDP

Arkusz 1	Arkusz 5	Arkusz 6	
453.142.014	453.142.023	453.142.024	453.142.033
Arkusz 2	Arkusz 4	Arkusz 7	Arkusz 7
453.142.062	453.142.071	453.142.072	453.142.081
Arkusz 3	Arkusz 4		
453.142.064	453.142.073	453.142.074	453.142.082