

# PROJEKT BUDOWLANY

**Branża ; Elektryczna.**

**Obiekt ; Przepompownia ścieków PPG-2.**

**Adres ; Wola Wodyńska ( dz. nr 918/2 ; 262 ), gm. Wodynie.**

**Inwestor : Gmina Wodynie  
08 –117 Wodynie, ul. Siedlecka 43.**

**Projektant ; Ireneusz Wójcik  
21-400 Łuków, ul. Wilczyńskiego 34.  
( upr nr GP 7342/101/107/93 ).**

**Opracowanie ; zasilanie w energię elektryczną przepompowni  
ścieków – instalacja zalicznikowa.**

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIEDLCACH  
Wydział Budownictwa

PROJEKTOWANIE SIĘCI I INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH  
inż. Ireneusz Wójcik  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE, PROJEKTOWANIA  
I KIEROWANIA ROBOTAMI W SEKTORZE ELEKTRYCZNEJ  
GP 7342/101/107/93 LUS/12/0071/01  
MIP 825-121-77-40

Niniejsze stanowi załącznik  
do pozwolenia na budowę  
z dnia 06.06.2011

Nr. B.6440.313.2011.8

353111

Zap. Starosty Siedleckiego

mgr inż. Zbigniew Kowalik  
Kierownik Wydziału Budownictwa

marzec .2011.

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIEDLCACH  
Wydział Budownictwa

## Projekt zawiera ;

- |                                                       |               |
|-------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Stronę tytułową.                                   | - str. 1.     |
| 2. Stronę z opisem zawartości projektu.               | - str. 2.     |
| 3. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej | - str. 3.     |
| 4. Uzgodnienie ZUDP z załącznikiem mapowym            | - str. 4-5.   |
| 5. Schemat ideowy zasilania.                          | - str. 6.     |
| 6. Opis techniczny.                                   | - str. 7-8.   |
| 7. Obliczenia techniczne.                             | - str. 9.     |
| 8. Zestawienie materiałów.                            | - str. 10.    |
| 9. Oświadczenie projektanta i uprawnienia             | - str. 11-12. |

PROJEKTOWANIE SIŁ (I) INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH  
*inż. Ireneusz Wójcik*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi ELEKTRYCZNYMI  
GP 7342/101/107/83 LUB/RE/0071/01  
NIP 825 129-77-40



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Siedlce  
08-110 Siedlce  
ul. Piłsudskiego 100/102  
tel. 0-25 640-25-20 fax. 0-25 640-26-92

Siedlce, dn. 20-01-2011r.

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIEDLCACH  
Wydział Budownictwa

Gmina Wodynie  
ul. Siedlecka 43  
08-117 Wodynie  
Nr kontrahenta: M06026

#### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 11/R6/00508

dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **Przepompownia ścieków PPG2, Wola Wodyńska, dz. nr 262, gm. Wodynie.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **13-01-2011 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **KIER.WODYNIE [0005-01].**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji odbiorczej.**
3. Moc przyłączeniowa: **3 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **WOLA WODYŃSKA [0005]** do zwiększonego obciążenia: **nie dotyczy.**
  - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **nie dotyczy.**
  - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **nie dotyczy.**
  - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> ze słupa nr 1-8/2/2 do ZK+TL w linii ogrodzenia od strony drogi.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym w linii ogrodzenia od strony drogi.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe 16 A w złączu kablowym; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 6 A.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Borkowski Bogdan** tel.: **(25) 640-25-84**.
15. Uwagi dodatkowe: **RE opracuje i uzgodni projekt przyłącza kablowego.**
16. Wnioskodawca dostarczy do RE inventaryzację kabla zalicznikowego po wcześniejszym uzgodnieniu na ZUD-zie.
17. Kontrahent zainstaluje dodatkowe źródło zasilania (agregat prądotwórczy) i dostarczy do RE instrukcję współpracy agregatu z siecią elektroenergetyczną PGE.

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Siedlce

Dyrektor  
Miejski Zarząd

Wydział Budownictwa  
KIEROWNIK  
  
Mariusz Kosiński

Siedlce dn. 2011-02-28

**OPINIA NR G.6630.118.2011 z dnia 2011-02-23**

w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej

Obiekt. Wola Wodyńska dz nr 262, 511 gm. Wodynie  
Przedmiot uzgodnienia . przyłącza energetyczne kablowe eN  
Inwestor. Gmina Wodynie  
zlecenie . z dnia 2011.02.11

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIEDLCACH  
Wydział Budownictwa

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
opiniuje pozytywnie  
projekt sieci uzbrojenia terenu z następującymi warunkami:**

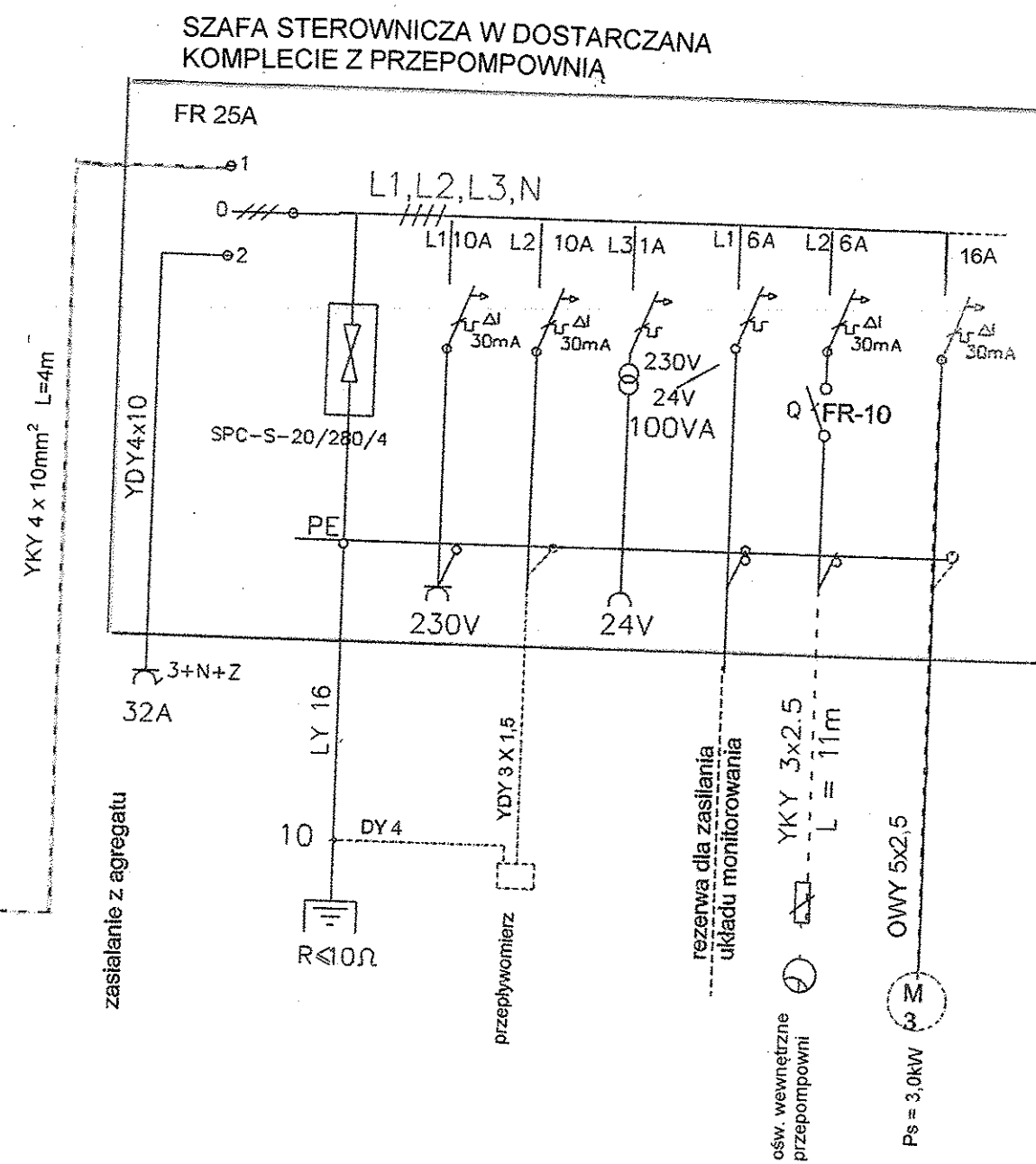
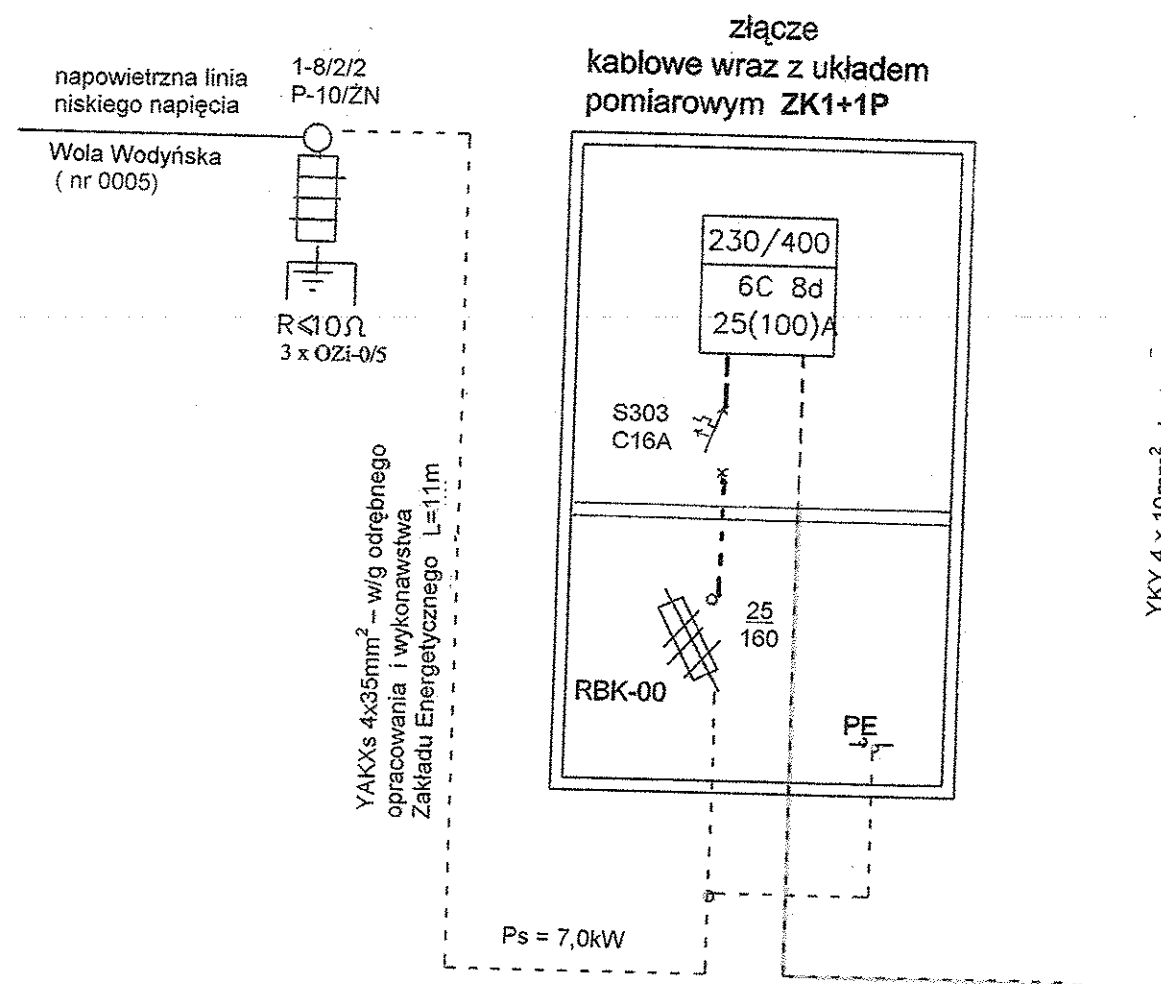
Uwagi i zalecenia:

1. Po zrealizowaniu projektu, inwestor zobowiązany jest przeprowadzić geodezyjną inwentaryzację . Pomiarami należy objąć również inne sieci uzbrojenia terenu znajdujące się w odkrywcę. Inwentaryzację , jak również związaną z nią dokumentację , sporządza na zlecenie inwestora jednostka uprawniona do wykonywania prac geodezyjnych .
2. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem, zobowiązuje się inwestora do przekazania map z wynikami inwentaryzacji niezwłocznie właściwemu organowi administracji architektoniczno –budowlanej.
3. Roboty ziemne oraz inne związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych prowadzone w pobliżu drzew albo ich zespołów, mogą być wykonywane wyłącznie w sposób nie szkodzący drzewom (Ustawa z dn. 16. 04. 2004 o ochronie przyrody Dz. U. z 2009r Nr 151 poz. 1220 ).
4. Wykopy ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego i na skrzyżowaniach uzbrojeniem już istniejącym należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich branż z zachowaniem normatywnych odległości.
5. Załącznikiem niniejszej opinii są 3 egz. projektu na kopii mapy zasadniczej do celów projektowych nr ark mapy 274.144.244,253, 274.322.054 zawierające uzgodnioną trasę.

**Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii, w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z zastrzeżeniem, że uzgodnienie traci ważność w przypadku, gdy inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią zespół o utracie ważności , zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy zagospodarowania terenu , zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę.**

Z up. STAROSTY  
Działalność  
Przewodniczący Zespołu  
Uzgadniania Dokumentacji  
Projektowej





STAROSTWO POWIATOWE  
w SIEDLCACH  
Wydział Budownictwa

# UWAGI ;

Zakres prac do wykonania przez inwestora  
Oznaczono kolorem czerwonym.

System ochrony przed dotykiem pośrednim-  
- szybkie wyłączenie.  
Sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C

|             |                                                                      |                       |                           |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Obiekt      | Przyłącze kablowe – kabel zalicznikowy do przepompowni ścieków PPG-2 |                       |                           |
| Adres       | Wola Wodyńska ( dz. Nr 918/2 ; 262 ), gm. Wodynie                    |                       |                           |
| Zakres      | Schemat ideowy zasilania                                             |                       |                           |
| Projektował | Ireneusz Wójcik<br>21- 400 Łuków<br>ul. Wilczyńskiego 34             | GP<br>7342/101/107/93 | podpis<br>Data<br>03.2011 |

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Zakres opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonania zasilania w energię elektryczną przepompowni ścieków PPG-2 zlokalizowanej na działkach nr 918/2 ; 262 w miejscowości Wola Wodyńska, gm. Wodynie.

## 2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Warunki przyłączenia wydane przez RE- Siedlce
- 2.2. Uzgodnienia ZUDP. Opinia nr G-6630.118.2011 z dnia 28.02.2011.
- 2.3. Przepisy i normy związane z projektem.  
PN/E-05125 ; Elektroenergetyczne linie kablowe.  
Projektowanie i budowa.

## 3. Opis projektowanego zasilania.

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIEDLCACH  
Wydział Budownictwa

Główne zasilanie wykona dostawca energii elektrycznej – Rejon Energetyczny w Siedlcach poprzez wykonanie przyłącza kablowego od stanowiska słupowego nr 1-8/2/2 do zestawu złącz ; kablo-pomiarowego ZK-1+1P przy ogrodzeniu przepompowni - wg własnego odrębnego opracowania.

Zasilanie ze stacji trafo 15/0,4 kV „Wola Wodyńska” ( nr 0005).

Zgodnie z pkt 2 warunków przyłączenia granica własności urządzeń pomiędzy energetyką zawodową, a instalacją odbiorcy jest na listwie zaciskowej licznika energii elektrycznej.

W związku z powyższym zakres prac obejmujący podłączenie i montaż szafek łączowo-pomiarowych wraz z wyposażeniem do licznika energii elektrycznej włącznie, zostanie wykonane przez dostawcę energii po przedłożeniu 1 egz. niniejszego projektu.

Natomiast pozostałe instalacje zalicznikowe ; kabel z zasilający szafę sterowniczą przepompowni oraz montaż szafy sterowniczej – wykona Inwestor pompowni.

Od szafki licznikowej do szafy sterowniczej pompowni projektuje się kabel YKY 4x10mm<sup>2</sup>.  
Długość kabla L=4m

## 4. Roboty kablowe.

Kabel układać w wykopie na głębokości 70 cm na podsypce z piasku o grubości 10 cm . Ułożenie przysypać taką samą warstwą piasku i warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm . Całość przykryć niebieską folią kablową kalandrowaną. Odległość kabla od folii winna wynosić 25 cm .

Kabel w wykopie układać falisto z 1% do 3% zapasu w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi, przy słupie, pod drogą i przy wprowadzaniu do złącza kablowego układać kabel w rurze osłonowej PCV AROT  $\varnothing$  75. Przy słupie pozostawić zapas eksploatacyjny kabla c.a 1m.

## 5. Ochrona odgromowa.

Na połączeniu kabla przyłącza do linii n.n.( słup nr 1-8/2/2) dostawca energii elektrycznej - Spółka Dystrybucyjna zabuduje komplet odgromników zaworowych 0,66/5 kA oraz wykona uziom pionowy prętowy, miedziowany 16mm o długości L=12m. Wartość rezystancji uziemienia.  $R < 10$  omów /.

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIEDLCACH  
Wydział Budownictwa

## 6. Instalacja przeciwporażeniowa i przepięciowa.

Jako dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim w instalacji odbiorczej, zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowano szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych w układzie sieci TN-S i instalacyjnych typu S. Ochronie podlegają bolce ochronne gniazd wtykowych, obudowy tablic oraz inne metalowe części urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem w skutek uszkodzenia izolacji.

Połączenie przewodu ochronnego „PE” z urządzeniami chronionymi wykonać trwale i szczególnie starannie.

Kolor przewodu neutralnego powinien być na całej długości jasnoniebieski, a przewodu ochronnego zielono-żółty.

W szafie sterowniczej przepompowni należy wykonać uziemienie robocze przewodu ochronnego PE” i neutralnego „N”. Rezystancja uziemienia powinna być jak najmniejsza, nie przekraczająca 10 omów.

Za wyłącznikiem przeciwporażeniowym FI przewód ochronny nie może mieć jakiegokolwiek połączenia z przewodem neutralnym, ponieważ powoduje to zbędne zadziałanie wyłącznika.

Urządzenia zabezpieczające powodują szybkie wyłączenie w czasie  $t < 2$  s przy uszkodzeniu izolacji i przy zwarciu.

## 7. Uwagi końcowe.

Po ułożeniu kabla należy dokonać odbioru /sprawdzenia/ przed zasypaniem, a po jego dokonaniu należy zgłosić do inwentaryzacji w jednostce geodezyjnej. Całość wykonać zgodnie z PN/E-05125 i PN-IEC serii 60364.

PROJEKTOWANIE SIŁKI I INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH  
Inż. Ireneusz J. Jankowski  
WYKONANIE BUDOWY I MONTAŻU  
I KONTROLA BUDOWY I MONTAŻU  
OF 7342/107/10/03  
NIP 625-020-14-40

## OBLICZENIA TECHNICZNE.

1. Silnik pompy – obliczenie prądu rozruchu ;

$$3\,000$$

$$J_n = \frac{3\,000}{400 \times 0,95} = 7,89A$$

$J_r = 6A$  ;  $J_n = 23A$  ; przyjmuję rozruch lekki  $L=2,5$

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIEDLCACH  
Wydział Budownictwa

$$J_s = \frac{J_n}{2,5} = \frac{23}{2,5} = 9,2A$$

$$J_s = 10A$$

Wnioskuje się zwiększenie mocy do 7,0kW ; zabezpieczeń nadmiarowych do 16A i topikowych w złączu do 25A.

1. Do obliczeń przyjęto moc przyłączeniową **P= 7,0 kW.**

2. Dobór zabezpieczeń ;

$$J = \frac{7\,000}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 10,64A$$

dobrano wyłącznik nadmiarowo-prądowy o charakterystyce **C-16 A** w złączu zabezpieczenia topikowe **BM-Wto 25 A.**

3. Spadek napięcia w przyłączu.

Długość kabla  $L = 11m + 10 \text{ na słupie } = 21m.$

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times L}{\sqrt{3} \times S \times U^2} = \frac{100 \times 7\,000 \times 21}{34 \times 35 \times 160\,000} = 0,077 \% < \text{dop. } 1\%.$$

Zgodnie z w.t.p projektuje się ułożenie kabla o przekroju **YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>.**

4. Spadek napięcia w kablu za-licznikowym – kabel **YKY 4x10mm<sup>2</sup> ; L=4m**

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times L}{\sqrt{3} \times S \times U^2} = \frac{100 \times 7\,000 \times 4}{56 \times 10 \times 160\,000} = 0,03 \% < \text{dop } 2\%$$

PROJEKTOWANIE SIŁKI I ENERGII  
ELEKTROENERGETYKI  
inż. Ireneusz Wysocki  
UPRAWNIENIA BUDOWNICZE DO PROJEKTOWANIA  
I KIEROWANIA ROZBUDOWĄ I REMONTAMI ELEKTROENERGETYKI  
GP 7342/10/11/13 1005/1007/01  
NIP 815-129-77-40

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIEDLCACH  
Wydział Budownictwa

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

- |                                                                                          |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Szafa sterownicza przepompowni z wyposażeniem wg tabeli 2.                            | - kpl.1              |
| 2. Kabel YKY 4x10mm <sup>2</sup>                                                         | - mb.4.              |
| 3. Modem GSM z obustronną transmisją danych i kartą SIM ( opcja na zamówienie Inwestora) | - kpl.1.             |
| 4. Folia kablowa niebieska                                                               | - m <sup>2</sup> .1. |
| 5. Rura osłonowa AROT 75mm                                                               | - szt.3.             |

PROJEKTOWANIE SIŁKI I INSTALACJE  
ELEKTRYCZNYCH  
Inż. Ireneusz Wójcik  
UPRAWNIENIA INŻYNIERSKIE W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROZBUDOWY I REMONTU ELEKTRYCZNYCH  
GP 7342/101/10/03 LUBUSZ/0171/11  
WP 624/129-71-40

Łuków, dnia 29.03.2011r. WE  
STAROSTWO POWIATOWE  
w SIEDLCACH  
Wydział Budownictwa

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r –Prawo Budowlane oświadczam, że projekt budowlany p.t. budowa przyłącza dla zasilania przepompowni ścieków PPG-2 w miejscowości Wola Wodyńska, gm. Wodynie został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Projekt jest kompletny .

PROJEKTOWANIE SIŁ I INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH  
Inż. Andrzej Wójcik  
UPRAWNIENIA DODANE  
6P 73/2/101/107/10 LUB/IE/0071/01  
NIP 825-88-77-40

Nr GP.7342/101/107/93

STAROSTWO POWIATOWE  
W SIEDLCACH  
Wydział BudowlanySTWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, § 5 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4 lit. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz.46/, z późniejszymi zmianami /Dz.U. nr 42 z 1988r, poz.334 i Dz.U. nr 69 z 1991r, poz.299/, stwierdza się, że

PAN IRENEUSZ WÓJCIK, technik elektryk, urodzony dnia 21 sierpnia 1961 roku w Radymnie Podlaskim, posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

PAN IRENEUSZ WÓJCIK jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych, obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych, obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymuje:

Pan Ireneusz Wójcik  
zam. w Łukowie  
ul. Wilczyńskiego 34

Z up. WOJEWODY

Henryk Kowalski  
Dyrektor Powiatu  
Gospodarki Przemysłowej  
Architekt Województwa