



**Energa**  
operator

ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Olsztynie  
Rejon Dystrybucji w Szczytnie  
ul. Polna 28  
12-100 Szczytno  
NIP 583-000-11-90

(1)

103  
STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytno

Numer 10/R66/03312	Miejscowość Szczytno	Data 17-06-2010
--------------------	----------------------	-----------------

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P10 (III)  
Lokalizacja: Orżyny  
gm. Dźwierzuty  
działka numer 11-72/31
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 16,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa ORŻYNY POCZTA [S-1379],  
Obwód MLECZARNIA [1379-01].
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy
6. Rodzaj połączenia z siecią: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Ze słupa linii napowietrznej nN wybudować przyłącze kablowe ze złączem kablowo-pomiarowy.
  - 7.2. W celu zasilenia placu budowy należy wystąpić z odrębnym wnioskiem o określenie warunków przyłączenia.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\tan \Phi = 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 9.1. Miejsce zainstalowania: złącze kablowo-pomiarowe (1-licznikowe) posadowione na działce nr 72/31 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P-10 od strony drogi dojazdowej.
  - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy o prądzie znamionowym 32 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego.
  - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
  - 9.4. Liczniki:
    - 9.4.1. 3-fazowy energii elektrycznej czynnej
  - 9.5. Przystosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: w kompetencjach ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie.
  - 9.6. Wymagania dodatkowe:
    - 9.6.1. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe należy zastosować wyłącznik instalacyjny oparty na rozwiązaniu zapewniającym selektywność działania zabezpieczeń.
    - 9.6.2. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:
  - 10.1. Sieć o napięciu do 1 kV:
    - 10.1.1. Układ sieci TN-C.
    - 10.1.2. Napięcie znamionowe sieci: 0,4 kV.
    - 10.1.3. Prąd zwarciový w sieci w miejscu przyłączenia: 0,214 kA (rzeczywistą wartość prądu zwarciový obliczy projektant).
    - 10.1.4. System ochrony od porażeń: samoczynne wyłączenie zasilania.  
UWAGA: Selektywność wyłączania zwarcí należy zapewnić poprzez bezpieczniki zainstalowane w części złączowej złącza kablowo-pomiarowego.

Za zgodność z oryginałem  
Tomasz Paweł

10.1.5. Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia:

10.1.5.1. Moc transformatora w stacji ORŻYNY POCZTA 63 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 1379-01 do miejsca przyłączenia: Al 4 x 50mm dł. około 550m.

11. Inne ustalenia:

11.1. Projekt budowlany:

11.1.1. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami przed przystąpieniem do prac budowlano-montażowych związanych z realizacją niniejszych warunków należy opracować wymaganą ww. przepisami dokumentację techniczną (projekt budowlany lub projekt zagospodarowania terenu) oraz uzyskać właściwą decyzję administracyjną.

11.1.2. Dokumentację techniczną przyłącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Szczytynie.

12. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
13. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
14. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
15. ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie.
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

OPRACOWAŁ:

Żurow Krzysztof

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Urząd Gminy Dźwierzuty  
ul. Niepodległości 6, 12-120 Dźwierzuty
2. ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Szczytynie  
ul. Polna 28, 12-100 Szczytno

Kierownik Działu  
Przyłączenia Odbiorców

Zdzisław Adamczewski

Dyrektor Rejonu

Marek Podkova



## OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej „Budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami” - zasilanie przepompowni P10(III).

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03312
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna

### 2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- Lokalizację kablowego złącza zintegrowanego
- Lokalizację szafki przepompowni.
- Instalację oświetlenia dozorowego
- Instalację ochrony przeciwporażeniowej
- Instalację ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych
- Uziom

### 3. Kablowe złącze zintegrowane

Złącze kablowe zintegrowane według odrębnego opracowania zgodnie z warunkami przyłączenia nr 10/R66/03312 wydanymi przez ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Energetyczny Szczytne.

Inwestorem przyłącza kablowego i szafy złączowo - pomiarowej jest ENERGA - OPERATOR SA. Do niniejszego opracowania przyjmuje się jako istniejące o prawidłowych parametrach.

### 4. Szafka przepompowni

Umieszczenie szafki zgodnie z rysunkiem E-19.

W szafce należy umieścić wyłącznik główny w postaci rozłącznika izolacyjnego, wyłącznik różnicowoprądowy, zabezpieczenia gniazd wtykowych, przełącznik sieć agregat i ogranicznik przepięciowy warystorowy. Na obudowie szafki przepompowni zainstalować gniazdo agregatu przewoźnego.

Wszystkie urządzenia sterowania przepompownią dostarczone będą wraz z przepompownią przez firmę wykonującą montaż. Instalacje elektryczne wykonane będą razem z montażem przepompowni przez ww. firmę.

Schemat rozdzielnic przepompowni zgodnie z rysunkiem E-20.

## **5. Oświetlenie dozorowe**

Na terenie przepompowni posadowić lampę oświetlenia dozorowego. Dla potrzeb oświetlenia dozorowego pompowni projektuje się w pełni zautomatyzowane oświetlenie.

Zastosować aluminiowy słup stożkowy o wysokości 4m. W/w słup przykręcić do wcześniej zamontowanej stopy fundamentowej typu F100/200.

Na słupie zainstalować uchwyt montażowy do montażu oprawy na słupie. Oprawę ze źródłem światła 70W wyposażoną w czujkę zmierzchową zainstalować na w/w uchwycie montażowym.

We wnęce latarni zamontować tabliczkę zaciskową - bezpiecznikową z jednym bezpiecznikiem topikowym Wt - s 2 A.

Połączenie pomiędzy tabliczką a oprawą wykonać przewodem kabelkowym YDY3x1,5 mm<sup>2</sup>.

Zasilanie z szafki przepompowni do latarni wykonać kablem YKY3x1,5mm<sup>2</sup>.

Słup ustawić 1m od projektowanej szafki przepompowni.

Kabel układać zgodnie z PBUE i normami.

Na kabel nałożyć opaski informacyjne.

## **6. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej**

Projektowana instalacja elektryczna w układzie sieci TN-S.

Jako ochronę od porażen zastosować samoczynne wyłączenie przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o czułości  $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$ .

Z przewodem PE należy połączyć bolec gniazda wtykowego, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych, metalową obudowę oprawy oświetleniowej oraz wysięgnik.

Przewody PE poszczególnych obwodów połączyć w tablicy rozdzielczej z przewodem magistralnym.

W studni przepompowni wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze wszystkich metalowych elementów przewodzących obcych (metalowe rury, obudowy itd.).

Połączenia wyrównawcze wykonać bednarką FeZn25x4 mm.

Punkt PE rozdzielni uziemić. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać  $R \leq 30 \Omega$ .

## **7. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych**

Zgodnie z obowiązującą normą nowo projektowane instalacje elektryczne należy zabezpieczać przed skutkami wyładowań atmosferycznych i skutkami przepięć łączeniowych.

Jako II stopień ochrony zastosowano ochronniki warystorowe klasy „B”.

## **8. Uziom**

Przy szafce sterowniczej (rozdzielni pompowni) wykonać uziom pionowy z prętów stalowych miedziowanych w ilości koniecznej do uzyskania rezystancji nie większej niż  $R \leq 30 \Omega$ .

**9. Uwagi ogólne.**

- 9.1 Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 9.2 Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 9.3 Obwody instalacji elektrycznych oraz tablice bezpiecznikowe powinny być opisane w sposób trwały.
- 9.4 Wszystkie przewody kabelkowe winny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 9.5 Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót.

INŻYNIER ELEKTRYK  
Tomasz Kratwiec  
upr. bud. WAM/0065/DE/GE/06  
do projektowania i nadzoru nad budowlanymi  
bez ograniczeń w zakresie elektrycznym w zakresie siłki  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



## OBLICZENIA

### Przepompownia ścieków P10(III)

#### 1. Obliczenie prądu szczytowego przy rozruchu silnika

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$P_{ns} = 4,9 \text{ kW}$  (moc znamionowa silnika)

$I_{ns} = 10 \text{ A}$  (prąd znamionowy silnika)

$I_{Br} = 67 \text{ A}$  (prąd rozruchowy silnika)

Zabezpieczenie S303 C16. Przy charakterystyce C prąd zadziałania  $I = \text{od } 5 \text{ do } 10 \times I_n$ .

Należy zastosować miękki rozruch tak aby  $I_{nb} \leq 16 \text{ A}$ .

#### 2. Sprawdzenie warunku na spadek napięcia

a) kabel ze złącza do rozdzielnic - YKY  $5 \times 6 \text{ mm}^2$

Długość WLZ – 3m

Obciążenie obwodu – 16 500W

$\Delta U_{dop} = 0,5\%$

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{16500 \times 3}{57 \times 6 \times 400^2} \times 100 = 0,09\%$$

b) kabel z rozdzielnic do pompy - OWY  $5 \times 4 \text{ mm}^2$

Długość WLZ – 7m

Obciążenie obwodu – 12 600W

$\Delta U_{dop} = 0,5\%$

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{12600 \times 7}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,24\%$$

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałąa) kabel ze złącza do rozdzielnicy – YKY 5x6mm<sup>2</sup>

Obciążalność długotrwała kabli wielożyłowych oponowanych, warsztatowych, o żyłach miedzianych w izolacji i oponie polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych bezpośrednio w ziemi o temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 6mm<sup>2</sup>  $I_z=39A$ ,

$$I_{nr} = 25,1A < I_n = 32A < I_z = 39A$$

**warunek spełniony**

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,45 \times 32 \leq 1,45 \times 39$$

$$46,4 \leq 56,55$$

**warunek spełniony**b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm<sup>2</sup>

Obciążalność długotrwała kabli wielożyłowych oponowanych, warsztatowych, o żyłach miedzianych w izolacji i oponie gumowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych bezpośrednio w ziemi o temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 4mm<sup>2</sup>  $I_z=31A$ ,

$$I_{nr} = 21,7A < I_n = 25A < I_z = 31A$$

**warunek spełniony**

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,45 \times 25 \leq 1,45 \times 31$$

$$43,8 \leq 44,5$$

**warunek spełniony**

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Kruweć

upr. bud. WAM/0065/PW/E/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Zestawienie podstawowych materiałów do montażu**

STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytno

MP

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
OWY 5x4mm <sup>2</sup>	m.	7
YKY 3x1,5mm <sup>2</sup>	m.	5
YKY 5x6mm <sup>2</sup>	m.	3
Słup oświetleniowy wraz z oprawą	szt.	1
Szafka przepompowni kompletna IP55	szt.	1
Pręty miedziane GALMAR $\Phi$ 17, 2, o długości 3m	szt.	w ilości koniecznej
Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	m.	w ilości koniecznej



STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienniewicza 1  
12-100 Szczepino

72/18

OWY 5x6mm<sup>2</sup>  
L=7m

projektowana szafka przepompowni  
szafka złączowo-pomiarowa inwestycja  
ENERGA-OPERATOR S.A.

oświetlenie dozорове

YKY 3x1,5mm<sup>2</sup>  
L=5m

**P10**

82/3

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE  
"IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA  
10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom.  
0502 323 969

**Tytuł:** Plan zagospodarowania terenu - zasilanie przepompowni P10(III)

**Temat:** Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej  
wraz z przepompowniami - Etap III

**Projektował:** inż. Tomasz Krawiec upr. Nr WAM0065/PRAJ-06

**Opracował:** Radosław Krawiec

**Inwestor:** Urząd Gminy Dziwiewul  
ul. Niepodległości 6 12-120 Dziwiewul

**Adres inwestycji:** Orzyty, Gm. Dziwiewul  
nr 72/31 - obieg Orzyty

**Skala:**

1 : 250

**Data:**

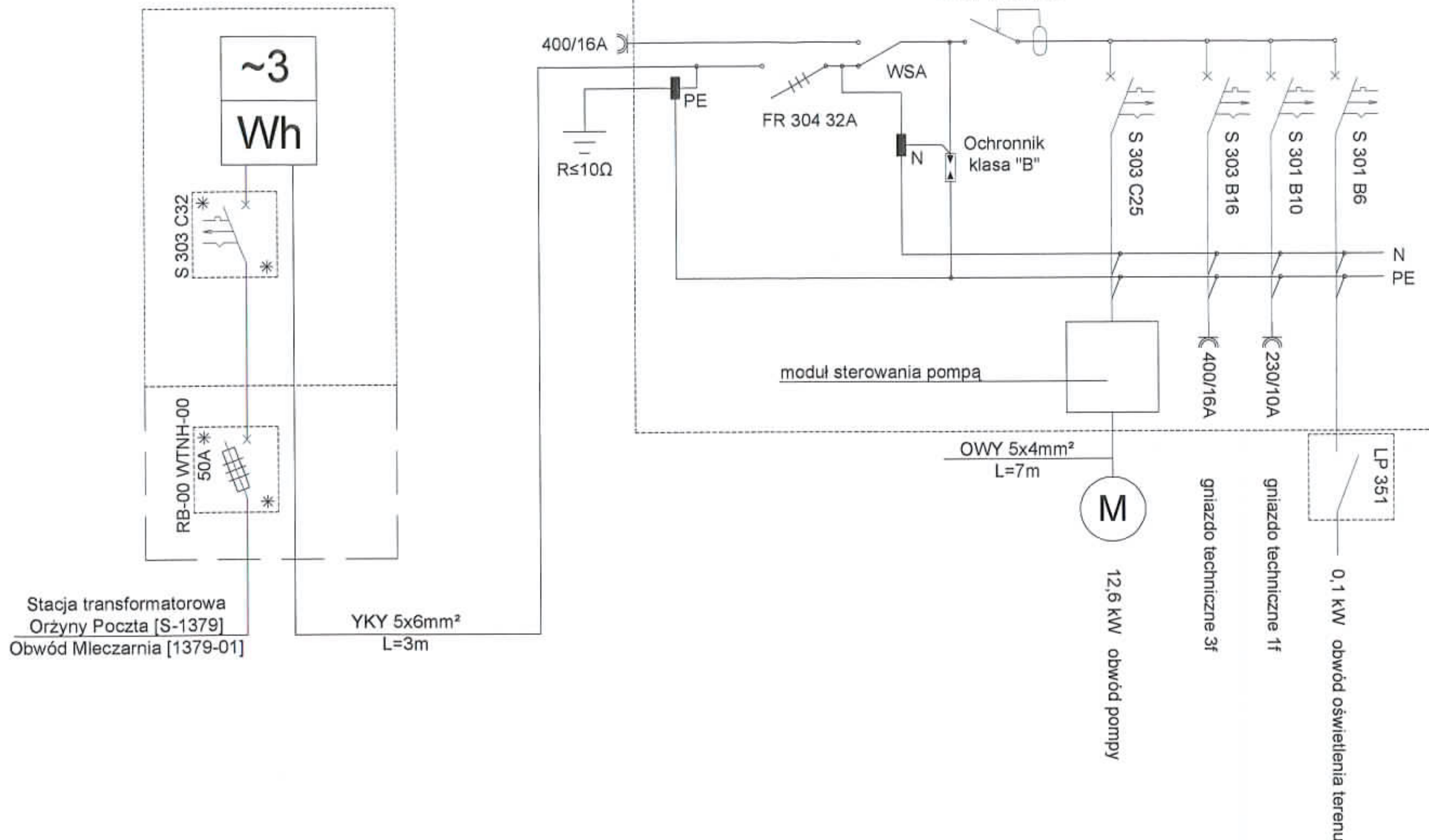
07. 2010 r.

**Nr rys.:**

**E-19**

# ZK - inwestycja ENERGA-OPERATOR SA

STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytno



<b>PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969		
<b>Tytuł:</b>	Schemat rozdzielnic przepompowni P10 (III)	
<b>Temat:</b>	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III	
<b>Projektował:</b>	inż. Tomasz Kraweć	upr. Nr WAM/0065/PKCE/06
<b>Opracował:</b>	Radosław Kraweć	
<b>Inwestor:</b>	Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 6 12-120 Olsztyn	<b>Adres inwestycji:</b> na terenie Linowa - Dąbrowa - Olsztyn
<b>Skala:</b>	<b>Data:</b>	<b>Nr rys.:</b>
-	07. 2010 r.	<b>E-20</b>



**Energa**

operator

ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Olsztynie  
Rejon Dystrybucji w Szczytnie  
ul. Polna 28  
12-100 Szczytno  
NIP 583-000-11-90

STAROSTWO POWIATOWE M3  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytno

(1)

Numer 10/R66/03313	Miejscowość Szczytno	Data 22-06-2010
--------------------	----------------------	-----------------

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

### DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P11 (III)  
Lokalizacja: Orżyny  
gm. Dźwierzuty  
działka numer 11-189/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 10,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa ORŻYNY DOMKI [S-0319],  
Obwód DO Z-4 [0319-02].
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy
6. Rodzaj połączenia z siecią: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Z istniejącego złącz kablowo-pomiarowego posadowionego przy granicy działek nr 171/14 i 171/12, wybudować przyłącze kablowe ze złączem kablowo-pomiarowym.
  - 7.2. W celu zasilenia placu budowy należy wystąpić z odrębnym wnioskiem o określenie warunków przyłączenia.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej:  $\text{tg } \Phi=0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 9.1. Miejsce zainstalowania: złącze kablowo-pomiarowe (1-licznikowe) posadowione na działce nr 189/1 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P-11 od strony drogi dojazdowej.
  - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy o prądzie znamionowym 20 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego.
  - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
  - 9.4. Liczniki:
    - 9.4.1. 3-fazowy energii elektrycznej czynnej
  - 9.5. Przystosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: w kompetencjach ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie.
  - 9.6. Wymagania dodatkowe:
    - 9.6.1. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe należy zastosować wyłącznik instalacyjny oparty na rozwiązaniu zapewniającym selektywność działania zabezpieczeń.
    - 9.6.2. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:
  - 10.1. Sieć o napięciu do 1 kV:
    - 10.1.1. Układ sieci TN-C.
    - 10.1.2. Napięcie znamionowe sieci: 0,4 kV.
    - 10.1.3. Prąd zwarciový w sieci w miejscu przyłączenia: 0.404 kA (rzeczywistą wartość prądu zwarciový obliczy projektant).
    - 10.1.4. System ochrony od porażeń: samoczynne wyłączenie zasilania.  
UWAGA: Selektywność wyłączania zwarć należy zapewnić poprzez bezpieczniki zainstalowane w części złączowej złącza kablowo-pomiarowego.

Za zgodność z oryginałem

Tomasz Graczyk



10.1.5. Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia:

10.1.5.1. Moc transformatora w stacji ORŻYNY DOMKI 160 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 0319-02 do miejsca przyłączenia: YAKY 4 x 50mm<sup>2</sup> dł. około 350m.

11. Inne ustalenia:

11.1. Projekt budowlany:

11.1.1. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami przed przystąpieniem do prac budowlano-montażowych związanych z realizacją niniejszych warunków należy opracować wymaganą ww. przepisami dokumentację techniczną (projekt budowlany lub projekt zagospodarowania terenu) oraz uzyskać właściwą decyzję administracyjną.

11.1.2. Dokumentację techniczną przyłącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Szczytynie.

12. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
13. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
14. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
15. ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie.
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

OPRACOWAŁ:

Żurow Krzysztof

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Urząd Gminy Dźwierzuty  
ul. Niepodległości 6, 12-120 Dźwierzuty
2. ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Szczytynie  
ul. Polna 28, 12-100 Szczytno

Z-ca Dyrektora Rejonu  
ds. Technicznych

Krzysztof Wódkiewicz

Kierownik Działu  
Przyłączenia Odbiorców  
Zdzisław Adamczewski

## OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej „Budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami” - zasilanie przepompowni P11(III).

### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03313
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna

### **2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje:

- Lokalizację kablowego złącza zintegrowanego
- Lokalizację szafki przepompowni.
- Instalację oświetlenia dozorowego
- Instalację ochrony przeciwporażeniowej
- Instalację ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych
- Uziom

### **3. Kablowe złącze zintegrowane**

Złącze kablowe zintegrowane według odrębnego opracowania zgodnie z warunkami przyłączenia nr 10/R66/03313 wydanymi przez ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Energetyczny Szczytno.

Inwestorem przyłącza kablowego i szafy złączowo - pomiarowej jest ENERGA - OPERATOR SA. Do niniejszego opracowania przyjmuje się jako istniejące o prawidłowych parametrach.

### **4. Szafka przepompowni**

Umieszczenie szafki zgodnie z rysunkiem E-21.

W szafce należy umieścić wyłącznik główny w postaci rozłącznika izolacyjnego, wyłącznik różnicowoprądowy, zabezpieczenia gniazd wtykowych, przełącznik sieć agregat i ogranicznik przepięciowy warystorowy. Na obudowie szafki przepompowni zainstalować gniazdo agregatu przewoźnego.

Wszystkie urządzenia sterowania przepompownią dostarczone będą wraz z przepompownią przez firmę wykonującą montaż. Instalacje elektryczne wykonane będą razem z montażem przepompowni przez ww. firmę.

Schemat rozdzielnic przepompowni zgodnie z rysunkiem E-22.



## **5. Oświetlenie dozorowe**

Na terenie przepompowni posadzić lampę oświetlenia dozorowego. Dla potrzeb oświetlenia dozorowego pompowni projektuje się w pełni zautomatyzowane oświetlenie.

Zastosować aluminiowy słup stożkowy o wysokości 4m. W/w słup przykręcić do wcześniej zamontowanej stopy fundamentowej typu F100/200.

Na słupie zainstalować uchwyt montażowy do montażu oprawy na słupie. Oprawę ze źródłem światła 70W wyposażoną w czujkę zmierzchową zainstalować na w/w uchwycie montażowym.

We wnęce latarni zamontować tabliczkę zaciskową - bezpiecznikową z jednym bezpiecznikiem topikowym Wt - s 2 A.

Połączenie pomiędzy tabliczką a oprawą wykonać przewodem kabelkowym YDY3x1,5 mm<sup>2</sup>.

Zasilanie z szafki przepompowni do latarni wykonać kablem YKY3x1,5mm<sup>2</sup>.

Słup ustawić 1m od projektowanej szafki przepompowni.

Kabel układać zgodnie z PBUE i normami.

Na kabel nałożyć opaski informacyjne.

## **6. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej**

Projektowana instalacja elektryczna w układzie sieci TN-S.

Jako ochronę od porażen zastosować samoczynne wyłączenie przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o czułości  $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$ .

Z przewodem PE należy połączyć bolec gniazda wtykowego, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych, metalową obudowę oprawy oświetleniowej oraz wysięgnik.

Przewody PE poszczególnych obwodów połączyć w tablicy rozdzielczej z przewodem magistralnym.

W studni przepompowni wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze wszystkich metalowych elementów przewodzących obcych (metalowe rury, obudowy itd.).

Połączenia wyrównawcze wykonać bednarką FeZn25x4 mm.

Punkt PE rozdzielni uziemić. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać  $R \leq 30 \Omega$ .

## **7. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych**

Zgodnie z obowiązującą normą nowo projektowane instalacje elektryczne należy zabezpieczać przed skutkami wyładowań atmosferycznych i skutkami przepięć łączeniowych. Jako II stopień ochrony zastosowano ochronniki warystorowe klasy „B”.

## **8. Uziom**

Przy szafce sterowniczej (rozdzielni pompowni) wykonać uziom pionowy z prętów stalowych miedziowanych w ilości koniecznej do uzyskania rezystancji nie większej niż  $R \leq 30 \Omega$ .



**9. Uwagi ogólne.**

- 9.1 Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 9.2 Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 9.3 Obwody instalacji elektrycznych oraz tablice bezpiecznikowe powinny być opisane w sposób trwały.
- 9.4 Wszystkie przewody kabelkowe winny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 9.5 Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót.

INŻYNIER ELEKTRYK  
Tomasz Krawiec  
upr. bud. WAT/00057/000E/06  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
lub ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## OBLICZENIA

STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytno

### Przepompownia ścieków P11(III)

#### 1. Obliczenie prądu szczytowego przy rozruchu silnika

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$P_{ns} = 4,9 \text{ kW}$  (moc znamionowa silnika)

$I_{ns} = 10 \text{ A}$  (prąd znamionowy silnika)

$I_{Br} = 67 \text{ A}$  (prąd rozruchowy silnika)

Zabezpieczenie S303 C16. Przy charakterystyce C prąd zadziałania  $I = \text{od } 5 \text{ do } 10 \times I_n$ .

#### 2. Sprawdzenie warunku na spadek napięcia

a) kabel ze złącza do rozdzielnicy - YKY 5x4mm<sup>2</sup>

Długość WLZ – 3m

Obciążenie obwodu – 10 500W

$\Delta U_{dop} = 0,5\%$

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{10500 \times 3}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,09\%$$

b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm<sup>2</sup>

Długość WLZ – 6m

Obciążenie obwodu – 4 900W

$\Delta U_{dop} = 0,5\%$

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{4900 \times 6}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,08\%$$

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałą

STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytno

ME

a) kabel ze złącza do rozdzielnicy – YKY 5x4mm<sup>2</sup>

Obciążalność długotrwała kabli wielożyłowych oponowanych, warsztatowych, o żyłach miedzianych w izolacji i oponie polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych bezpośrednio w ziemi o temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 4mm<sup>2</sup>  $I_z=31A$ ,

$$I_{nr} = 16A < I_n = 20A < I_z = 31A$$

**warunek spełniony**

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,45 \times 20 \leq 1,45 \times 31$$

$$29 \leq 44,5$$

**warunek spełniony**

b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm<sup>2</sup>

Obciążalność długotrwała kabli wielożyłowych oponowanych, warsztatowych, o żyłach miedzianych w izolacji i oponie gumowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych bezpośrednio w ziemi o temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 4mm<sup>2</sup>  $I_z=31A$ ,

$$I_{nr} = 10A < I_n = 16A < I_z = 31A$$

**warunek spełniony**

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,45 \times 16 \leq 1,45 \times 31$$

$$23,2 \leq 44,5$$

**warunek spełniony**

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0065/PWGE/26

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



**Zestawienie podstawowych materiałów do montażu**

STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytno

126

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
OWY 5x4mm <sup>2</sup>	m.	6
YKY 3x1,5mm <sup>2</sup>	m.	4
YKY 5x4mm <sup>2</sup>	m.	3
Słup oświetleniowy wraz z oprawą	szt.	1
Szafka przepompowni kompletna IP55	szt.	1
Pręty miedziane GALMAR $\Phi$ 17, 2, o długości 3m	szt.	w ilości koniecznej
Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	m.	w ilości koniecznej

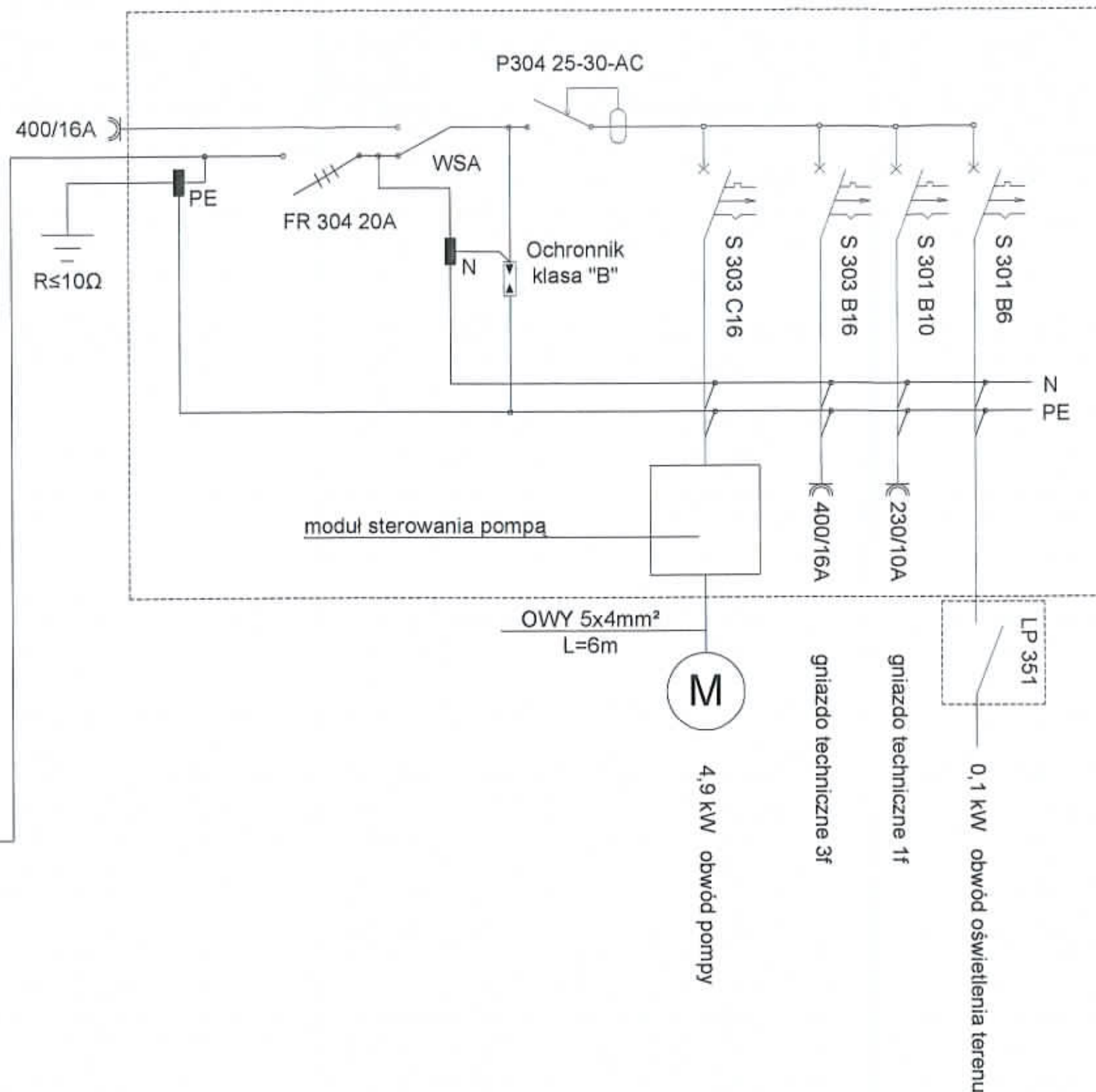
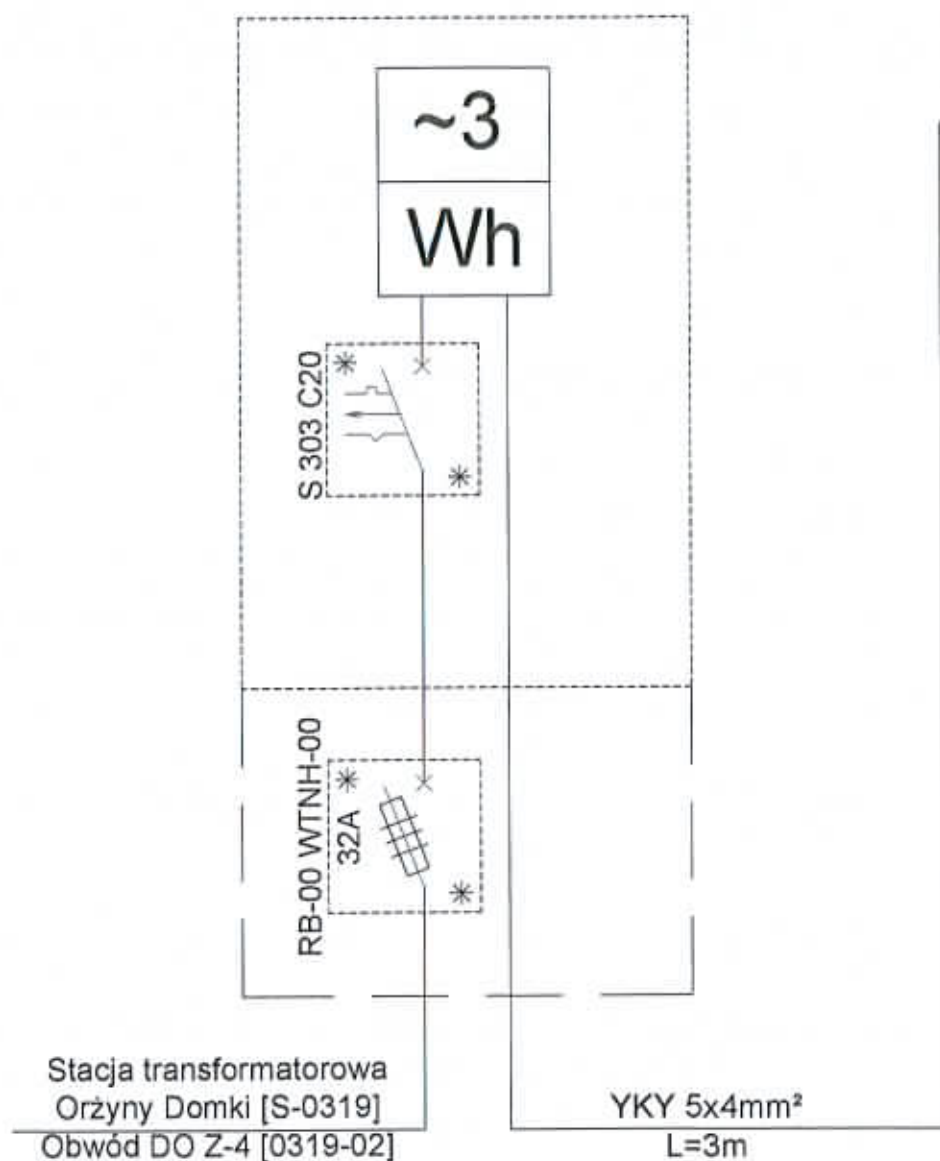
STAROSTWO POWIATOWE  
III Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytów

projektowana szafka przepompowni  
szafka złączowo-pomiarowa inwestycja  
ENERGA-OPERATOR S.A.  
YKY 3x1,5mm<sup>2</sup>  
L=4m  
DOJAZD  
OWY 5x4mm<sup>2</sup>  
L=6m  
oświetlenie dozорове

**P11**

<b>PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969		
<b>Tytuł:</b> Plan zagospodarowania terenu - zasilanie przepompowni P11(III)		
<b>Temat:</b> Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III		
<b>Projektował:</b> inż. Tomasz Kraweć <small>upr. 06/94AM/0065/PWO/06</small>		
<b>Opracował:</b> Radosław Kraweć		
<b>Inwestor:</b> <small>Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 6 12-100 Olsztyn</small>		
<b>Adres inwestycji:</b> <small>Orzyna, Gm. Olsztyn dz. nr 189/1 - obręb Orzyna</small>		
<b>Skala:</b> 1 : 250	<b>Data:</b> 07. 2010 r.	<b>Nr rys.:</b> <b>E-21</b>

# ZK - inwestycja ENERGA-OPERATOR SA



STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Białkiewicza 1  
12-100 Szczepiwo

122

<b>PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969		
<b>Tytuł:</b>	Schemat rozdzielnic przepompowni P11 (III)	
<b>Temat:</b>	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III	
<b>Projektował:</b>	inż. Tomasz Krawiec	upr. Nr WAM-0045/PR-006
<b>Opracował:</b>	Radosław Krawiec	
<b>Inwestor:</b>	Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 6 12-120 Olsztyn	<b>Adres inwestycji:</b> na trasie Linowa - Dobrosze - Dobrosze
<b>Skala:</b>	<b>Data:</b>	<b>Nr rys.:</b>
-	07. 2010 r.	E-22





**Energa**  
operator

ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Olsztynie  
Region Dystrybucji w Szczecinie  
ul. Polna 28  
12-100 Szczecino  
NIP 583-000-11-90

(1)

STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczecino

Numer 10/R66/03314

Miejscowość Szczecino

Data 18-06-2010

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P12 (III)  
Lokalizacja: Grądy  
gm. Dźwierzuty  
działka numer 13-39
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 16,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa GRĄDY PGR [S-0966].  
Obwód PGR [0966-02].
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy
6. Rodzaj połączenia z siecią: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Ze słupa krańcowego linii napowietrznej nN zlokalizowanego przy granicy działek nr 40/2 i 40/9 wybudować przyłącze kablowe ze złączem kablowo-pomiarowym.
  - 7.2. W celu zasilenia placu budowy należy wystąpić z odrębnym wnioskiem o określenie warunków przyłączenia.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\tan \Phi = 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 9.1. Miejsce zainstalowania: złącze kablowo-pomiarowe (1-pomiarowe) posadowione na działce nr 39 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P-12 od strony drogi dojazdowej.
  - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy o prądzie znamionowym 32 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego.
  - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
  - 9.4. Liczniki:
    - 9.4.1. 3-fazowy energii elektrycznej czynnej
  - 9.5. Przystosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: w kompetencjach ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie.
  - 9.6. Wymagania dodatkowe:
    - 9.6.1. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe należy zastosować wyłącznik instalacyjny oparty na rozwiązaniu zapewniającym selektywność działania zabezpieczeń.
    - 9.6.2. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:
  - 10.1. Sieć o napięciu do 1 kV:
    - 10.1.1. Układ sieci TN-C.
    - 10.1.2. Napięcie znamionowe sieci: 0,4 kV.
    - 10.1.3. Prąd zwarciový w sieci w miejscu przyłączenia: 0.429 kA (rzeczywistą wartość prądu zwarciový obliczy projektant).
    - 10.1.4. System ochrony od porażeń: samoczynne wyłączenie zasilania.  
UWAGA: Selektywność wyłączania zwarcí należy zapewnić poprzez bezpieczniki zainstalowane w części złączowej złącza kablowo-pomiarowego.

Za zgodność z oryginałem

*Emilia Krause*

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**ul. Sienkiewicza 1**  
**12-100 Szczytno**

10.1.5. Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia:

10.1.5.1. Moc transformatora w stacji GRADY PGR 100 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 0966-02 do miejsca przyłączenia: AsXS<sub>n</sub> 4 x 50mm<sup>2</sup> dł. około 300m.

**11. inne ustalenia:**

**11.1. Projekt budowlany:**

11.1.1. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami przed przystąpieniem do prac budowlano-montażowych związanych z realizacją niniejszych warunków należy opracować wymaganą ww. przepisami dokumentację techniczną (projekt budowlany lub projekt zagospodarowania terenu) oraz uzyskać właściwą decyzję administracyjną.

11.1.2. Dokumentację techniczną przyłącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Szczytnie.

12. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

13. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGIA-OPERATOR SA.

14. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

15. ENERGIA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie.

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

OPRACOWAŁ:

Żurow Krzysztof

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Urząd Gminy Dźwierzuty

ul. Niepodległości 6, 12-120 Dźwierzuty

2. ENERGIA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Szczytnie

ul. Polna 28, 12-100 Szczytno

Dyrektor Rejonu

Marek Podkopa

Kierownik Działu  
 Przyłączenia Odbiorców

Zdzisław Adamczewski



## OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej „Budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami” - zasilanie przepompowni P12(III).

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03314
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna

### 2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- Lokalizację kablowego złącza zintegrowanego
- Lokalizację szafki przepompowni.
- Instalację oświetlenia dozoru
- Instalację ochrony przeciwporażeniowej
- Instalację ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych
- Uziom

### 3. Kablowe złącze zintegrowane

Złącze kablowe zintegrowane według odrębnego opracowania zgodnie z warunkami przyłączenia nr 10/R66/03314 wydanymi przez ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Energetyczny Szczytno.

Inwestorem przyłącza kablowego i szafy złączowo - pomiarowej jest ENERGA - OPERATOR SA. Do niniejszego opracowania przyjmuje się jako istniejące o prawidłowych parametrach.

### 4. Szafka przepompowni

Umieszczenie szafki zgodnie z rysunkiem E-23.

W szafce należy umieścić wyłącznik główny w postaci rozłącznika izolacyjnego, wyłącznik różnicowoprądowy, zabezpieczenia gniazd wtykowych, przełącznik sieć agregat i ogranicznik przepięciowy warystorowy. Na obudowie szafki przepompowni zainstalować gniazdo agregatu przewoźnego.

Wszystkie urządzenia sterowania przepompownią dostarczone będą wraz z przepompownią przez firmę wykonującą montaż. Instalacje elektryczne wykonane będą razem z montażem przepompowni przez ww. firmę.

Schemat rozdzielnic przepompowni zgodnie z rysunkiem E-24.

## **5. Oświetlenie dozorowe**

Na terenie przepompowni posadowić lampę oświetlenia dozorowego. Dla potrzeb oświetlenia dozorowego pompowni projektuje się w pełni zautomatyzowane oświetlenie.

Zastosować aluminiowy słup stożkowy o wysokości 4m. W/w słup przykręcić do wcześniej zamontowanej stopy fundamentowej typu F100/200.

Na słupie zainstalować uchwyt montażowy do montażu oprawy na słupie. Oprawę ze źródłem światła 70W wyposażoną w czujkę zmierzchową zainstalować na w/w uchwycie montażowym.

We wnęce latarni zamontować tabliczkę zaciskową - bezpiecznikową z jednym bezpiecznikiem topikowym Wt - s 2 A.

Połączenie pomiędzy tabliczką a oprawą wykonać przewodem kabelkowym YDY3x1,5 mm<sup>2</sup>.

Zasilanie z szafki przepompowni do latarni wykonać kablem YKY3x1,5mm<sup>2</sup>.

Słup ustawić 1m od projektowanej szafki przepompowni.

Kabel układać zgodnie z PBUE i normami.

Na kabel nałożyć opaski informacyjne.

## **6. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej**

Projektowana instalacja elektryczna w układzie sieci TN-S.

Jako ochronę od porażen zastosować samoczynne wyłączenie przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o czułości  $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$ .

Z przewodem PE należy połączyć bolec gniazda wtykowego, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych, metalową obudowę oprawy oświetleniowej oraz wysięgnik.

Przewody PE poszczególnych obwodów połączyć w tablicy rozdzielczej z przewodem magistralnym.

W studni przepompowni wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze wszystkich metalowych elementów przewodzących obcych (metalowe rury, obudowy itd.).

Połączenia wyrównawcze wykonać bednarką FeZn25x4 mm.

Punkt PE rozdzielnii uziemić. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać  $R \leq 30 \Omega$ .

## **7. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych**

Zgodnie z obowiązującą normą nowo projektowane instalacje elektryczne należy zabezpieczać przed skutkami wyładowań atmosferycznych i skutkami przepięć łączeniowych. Jako II stopień ochrony zastosowano ochronniki warystorowe klasy „B”.

## **8. Uziom**

Przy szafce sterowniczej (rozdzielni pompowni) wykonać uziom pionowy z prętów stalowych miedziowanych w ilości koniecznej do uzyskania rezystancji nie większej niż  $R \leq 30 \Omega$ .



**9. Uwagi ogólne.**

- 9.1 Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 9.2 Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 9.3 Obwody instalacji elektrycznych oraz tablice bezpiecznikowe powinny być opisane w sposób trwały.
- 9.4 Wszystkie przewody kabelkowe winny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 9.5 Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót.

INŻYNIER ELEKTRYK  
Tomasz Krawiec  
upr. bud. WAM/0065/PW0E/06  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**OBLICZENIA****Przepompownia ścieków P12(III)**1. Obliczenie prądu szczytowego przy rozruchu silnika

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$P_{ns} = 12,6 \text{ kW}$  (moc znamionowa silnika)

$I_{ns} = 21,7 \text{ A}$  (prąd znamionowy silnika)

$I_{Br} = 162 \text{ A}$  (prąd rozruchowy silnika)

Zabezpieczenie S303 C25. Przy charakterystyce C prąd zadziałania  $I = \text{od } 5 \text{ do } 10 \times I_n$ .

2. Sprawdzenie warunku na spadek napięcia

a) kabel ze złącza do rozdzielnicy - YKY 5x6mm<sup>2</sup>

Długość WLZ – 3m

Obciążenie obwodu – 16 500W

$\Delta U_{dop} = 0,5\%$

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{16500 \times 3}{57 \times 6 \times 400^2} \times 100 = 0,09\%$$

b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm<sup>2</sup>

Długość WLZ – 6m

Obciążenie obwodu – 12 600W

$\Delta U_{dop} = 0,5\%$

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{12600 \times 6}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,21\%$$

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałąa) kabel ze złącza do rozdzielnicy – YKY 5x6mm<sup>2</sup>

Obciążalność długotrwała kabli wielożyłowych oponowanych, warsztatowych, o żyłach miedzianych w izolacji i oponie polwinitowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych bezpośrednio w ziemi o temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 6mm<sup>2</sup>  $I_z=39A$ ,

$$I_{ny} = 25,1A < I_n = 32A < I_z = 39A$$

**warunek spełniony**

$$I_z \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,45 \times 32 \leq 1,45 \times 31$$

$$46,4 \leq 56,6$$

**warunek spełniony**b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm<sup>2</sup>

Obciążalność długotrwała kabli wielożyłowych oponowanych, warsztatowych, o żyłach miedzianych w izolacji i oponie gumowej o napięciu znamionowym do 1kV, ułożonych bezpośrednio w ziemi o temperaturze obliczeniowej +20°C wynosi: dla przekroju 4mm<sup>2</sup>  $I_z=31A$ ,

$$I_{ny} = 21,7A < I_n = 25A < I_z = 31A$$

**warunek spełniony**

$$I_z \leq 1,45 \times I_z$$

$$1,45 \times 25 \leq 1,45 \times 31$$

$$36,3 \leq 44,5$$

**warunek spełniony**

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0065/PW/02/06

do projektowania i nadzoru nad budowlanymi  
bez ograniczeń w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



**Zestawienie podstawowych materiałów do montażu**

STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1.  
12-100 Szczytno

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
OWY 5x4mm <sup>2</sup>	m.	6
YKY 3x1,5mm <sup>2</sup>	m.	3
YKY 5x6mm <sup>2</sup>	m.	3
Słup oświetleniowy wraz z oprawą	szt.	1
Szafka przepompowni kompletna IP55	szt.	1
Pręty miedziowane GALMAR $\Phi$ 17, 2, o długości 3m	szt.	w ilości koniecznej
Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	m.	w ilości koniecznej

STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytno



40/

151.08

**PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE  
"IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom.  
0502 323 969

**Tytuł:** Plan zagospodarowania terenu - zasilanie przepompowni P12(III)

**Temat:** Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej  
wraz z przepompowniami - Etap III

**Projektował:** inż. Tomasz Krawiec sp. Nr WAM0085.PWDE/06

**Opracował:** Radosław Krawiec

**Inwestor:** Urząd Gminy Dźwierzuty  
ul. Niepodległości 8 12-120 Dźwierzuty

**Adres inwestycji:**

Grajdy, Gm. Dźwierzuty  
ul. m. 38 - ul. Rynek

**Skala:**

1 : 250

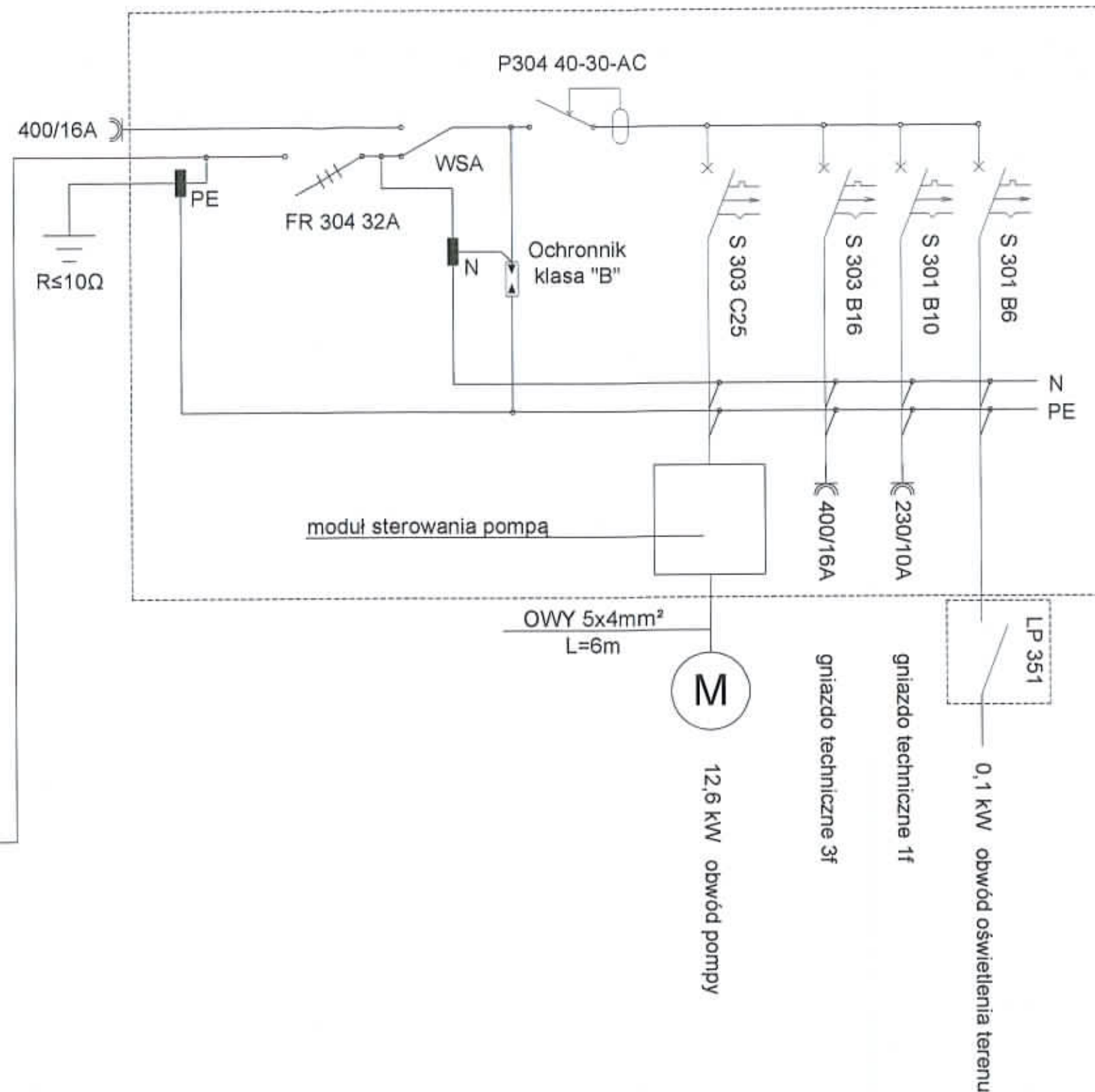
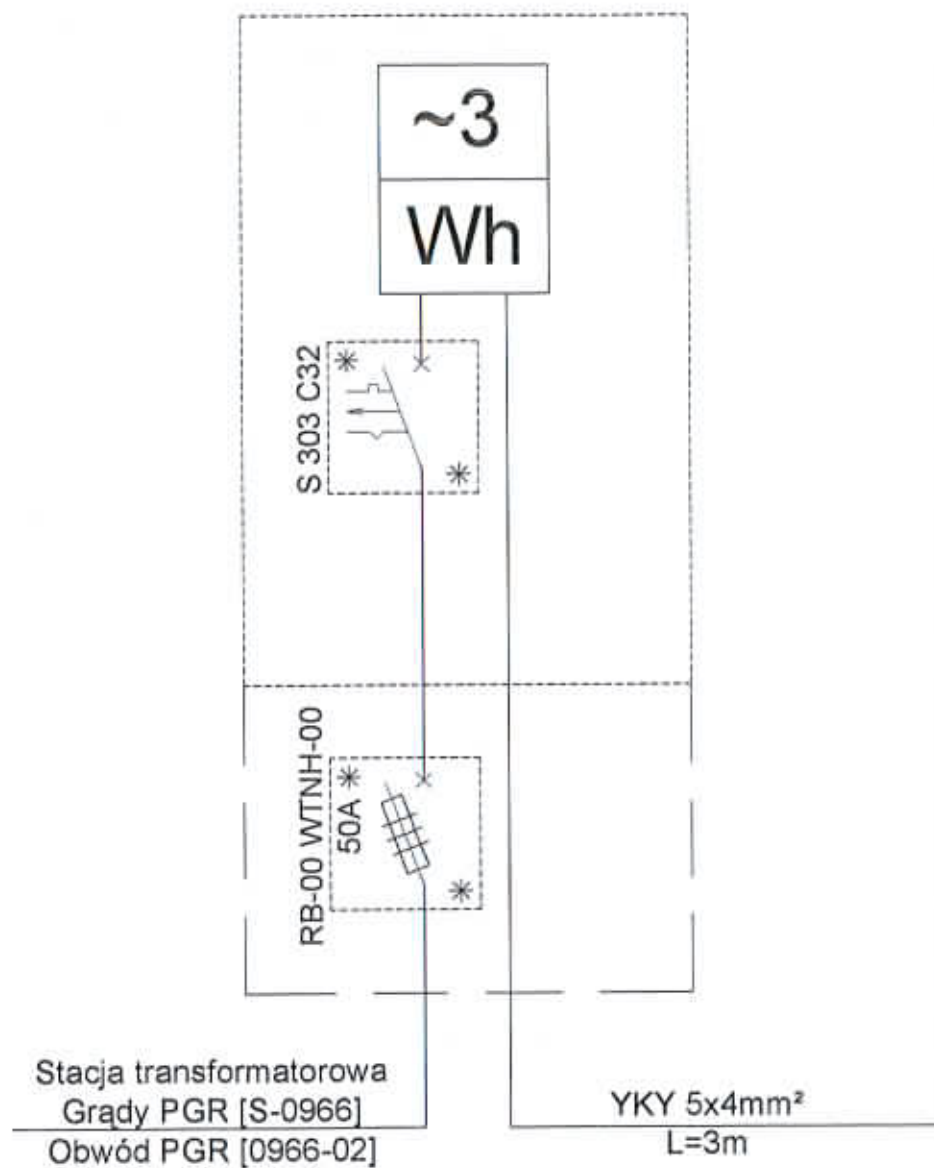
**Data:**

07. 2010 r.

**Nr rys.:**

**E-23**

# ZK - inwestycja ENERGA-OPERATOR SA



STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczepanów

132

<b>PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969		
<b>Tytuł:</b>	Schemat rozdzielnic przepompowni P12 (III)	
<b>Temat:</b>	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III	
<b>Projektował:</b>	inż. Tomasz Kraweć	Nr WAM/0005/FWOE/00
<b>Opracował:</b>	Radosław Kraweć	
<b>Inwestor:</b>	Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 6 10-120 Olsztyn	Adres inwestycji: na Wesoła Linia - Olsztyn - Olsztyn
<b>Skala:</b>	<b>Data:</b>	<b>Nr rys.:</b>
-	07. 2010 r.	E-24





**Energa**  
operator

ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Olsztynie  
Rejon Dystrybucji w Szczytnie  
ul. Polna 28  
12-100 Szczytno  
NIP 583-000-11-90

(1)

133  
STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytno

Numer 10/R66/03315

Miejscowość Szczytno

Data 16-06-2010

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P13 (III)  
Lokalizacja: Rogale  
gm. Dźwierzuty  
działka numer 13-20/5
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 12,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa ROGALE [S-0984],  
Obwód WIEŚ+HYDROF [0984-01].
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy
6. Rodzaj połączenia z siecią: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Ze słupa linii napowietrznej nN wybudować przyłącze kablowe ze złączem kablowo-pomiarowym.
  - 7.2. W celu zasilenia placu budowy należy wystąpić z odrębnym wnioskiem o określenie warunków przyłączenia.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej: tg  $\Phi=0,4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 9.1. Miejsce zainstalowania: złącze kablowo-pomiarowe (1-licznikowe) posadowione na działce nr 20/5 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P-13 od strony drogi dojazdowej.
  - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego.
  - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
  - 9.4. Liczniki:
    - 9.4.1. 3-fazowy energii elektrycznej czynnej
  - 9.5. Przystosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: w kompetencjach ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie.
  - 9.6. Wymagania dodatkowe:
    - 9.6.1. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe należy zastosować wyłącznik instalacyjny oparty na rozwiązaniu zapewniającym selektywność działania zabezpieczeń.
    - 9.6.2. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:
  - 10.1. Sieć o napięciu do 1 kV:
    - 10.1.1. Układ sieci TN-C.
    - 10.1.2. Napięcie znamionowe sieci: 0,4 kV.
    - 10.1.3. Prąd zwarciový w sieci w miejscu przyłączenia: 0,233 kA (rzeczywistą wartość prądu zwarciový obliczy projektant).
    - 10.1.4. System ochrony od porażení: samoczynne wyłączenie zasilania.  
UWAGA: Selektywność wyłączania zwarcí należy zapewnić poprzez bezpieczniki zainstalowane w części złączowej złącza kablowo-pomiarowego.

Za zgodność z oryginałem

Tomasz Krupa

10.1.5. Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia:

10.1.5.1. Moc transformatora w stacji ROGAL 63 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 0984-01 do miejsca przyłączenia: Al 4 x 50mm<sup>2</sup> dł. około 500m.

11. Inne ustalenia:

11.1. Projekt budowlany:

11.1.1. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami przed przystąpieniem do prac budowlano-montażowych związanych z realizacją niniejszych warunków należy opracować wymaganą ww. przepisami dokumentację techniczną (projekt budowlany lub projekt zagospodarowania terenu) oraz uzyskać właściwą decyzję administracyjną.

11.1.2. Dokumentację techniczną przyłącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Szczytynie.

12. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

13. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

14. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

15. ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie.

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

OPRACOWAŁ:

Żuraw Krzysztof

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Urząd Gminy Dźwierzuty  
ul. Niepodległości 6, 12-120 Dźwierzuty
2. ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Szczytynie  
ul. Polna 28, 12-100 Szczytno

Dyrektor Rejonu

Marek Podkova

Kierownik Działu  
Przyłączania Odbiorców  
Zdzisław Adamczewski



## OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej „Budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami” - zasilanie przepompowni P13(III).

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03315
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna

### 2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- Lokalizację kablowego złącza zintegrowanego
- Lokalizację szafki przepompowni.
- Instalację oświetlenia dozoru
- Instalację ochrony przeciwporażeniowej
- Instalację ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych
- Uziom

### 3. Kablowe złącze zintegrowane

Złącze kablowe zintegrowane według odrębnego opracowania zgodnie z warunkami przyłączenia nr 10/R66/03315 wydanymi przez ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Energetyczny Szczytno.

Inwestorem przyłącza kablowego i szafy złączowo - pomiarowej jest ENERGA - OPERATOR SA. Do niniejszego opracowania przyjmuje się jako istniejące o prawidłowych parametrach.

### 4. Szafka przepompowni

Umieszczenie szafki zgodnie z rysunkiem E-23.

W szafce należy umieścić wyłącznik główny w postaci rozłącznika izolacyjnego, wyłącznik różnicowoprądowy, zabezpieczenia gniazd wtykowych, przełącznik sieć agregat i ogranicznik przepięciowy warystorowy. Na obudowie szafki przepompowni zainstalować gniazdo agregatu przewoźnego.

Wszystkie urządzenia sterowania przepompownią dostarczone będą wraz z przepompownią przez firmę wykonującą montaż. Instalacje elektryczne wykonane będą razem z montażem przepompowni przez ww. firmę.

Schemat rozdzielnic przepompowni zgodnie z rysunkiem E-24.



STAROSTWO POWIATOWE  
ul. Sienkiewicza 1  
12-100 Szczytno

**P13**

OWY 5x4mm<sup>2</sup>  
L=6m

projektowana szafka przepompowni

YKY 3x1,5mm<sup>2</sup>  
L=3m

oświetlenie dozоровe

szafka złączowo-pomiarowa inwestycja  
ENERGA-OPERATOR S.A.

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE  
"IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA  
10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom.  
0502 323 969

Tytuł: Plan zagospodarowania terenu - zasilanie przepompowni P13(III)

Temat: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej  
wraz z przepompowniami - Etap III

Projektował: inż. Tomasz Krawiec upr. Nr WAM 0065 PW 06.08.09

Opracował: Radosław Krawiec

Inwestor: Urząd Gminy Olsztyn  
ul. Trzemeszka 8 12-120 Olsztyn

Adres inwestycji: Rzgale, Gm. Dźwierzuty  
dł. nr 2045 - ul. Rynek

Skala:

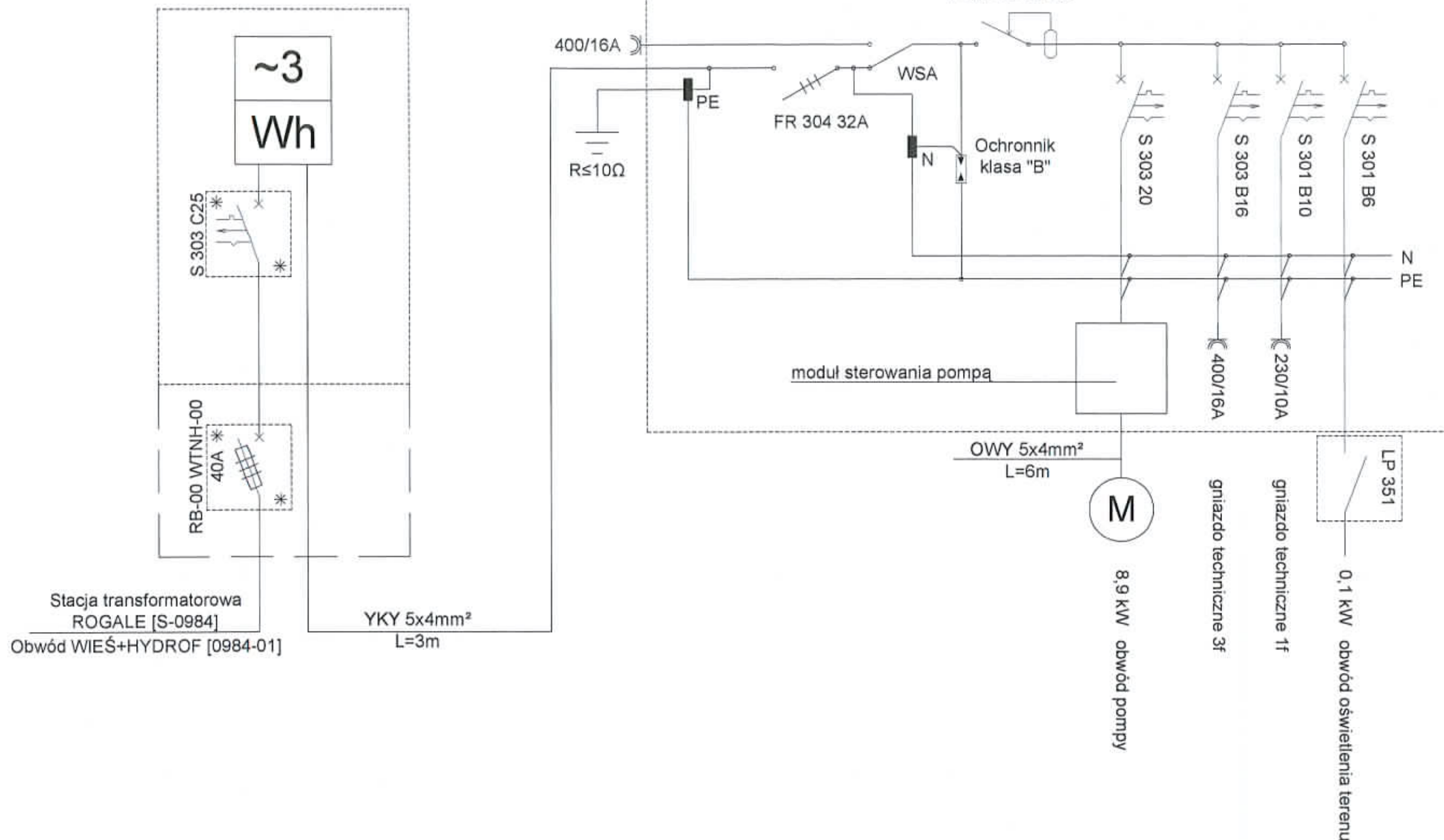
1 : 250

Data:

07. 2010 r.

Nr rys.:  
**E-25**

# ZK - inwestycja ENERGA-OPERATOR SA



<b>PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969		
<b>Tytuł:</b>	Schemat rozdzielnic przepompowni P13 (III)	
<b>Temat:</b>	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III	
<b>Projektował:</b>	inż. Tomasz Krawiec	inż. N. WAMBERSKI
<b>Opracował:</b>	Radosław Krawiec	
<b>Inwestor:</b>	Urząd Gminy Działowo ul. Niepodległości 6 12-120 Działowo	<b>Adres inwestycji:</b> na basie Uniewo - Działowo - Działowo
<b>Skala:</b>	<b>Data:</b>	<b>Nr rys.:</b>
-	07. 2010 r.	<b>E-26</b>