



Energa
operator

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 12
12-100 Szczecino

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

(1)

Numer 10/R66/03320	Miejscowość Szczecino	Data 15-06-2010
--------------------	-----------------------	-----------------

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

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P4 (II)
Lokalizacja: Kałęczyn
gm. Dźwierzuty
działka numer 13-82/100
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 12,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa KAŁĘCZYN [S-0307],
Obwód RAŃSK [0307-01]
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: $\text{tg } \Phi = 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania: złącze kablowo-pomiarowe (1-licznikowe) posadowione na działce nr 82/100 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P-4 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 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 zwarciovowy w sieci w miejscu przyłączenia: 0.36 kA (rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego 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 Krawiec

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 KAŁĘCZYN 75 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 0307-01 do miejsca przyłączenia: Al 4 x 50mm² 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 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. Połna 28, 12-100 Szczytno

Dyrektor Rejonu

Marek Podkova

Kierownik Działu
Przyłączenia Odbiorców

Zdzisław Adamczewski

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej „Budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami” - zasilanie przepompowni P4(II).

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03320
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- Lokalizację kablowego złącza zintegrowanego
- Lokalizację szafki przepompowni,
- Instalację oświetlenia dozоровego
- 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/R66/03320 wydanymi przez ENERGIA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Energetyczny Szczytno.

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

4. Szafka przepompowni

Umiejscowienie szafki zgodnie z rysunkiem E-07.

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-08.

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 zaciskowo - bezpiecznikową z jednym bezpiecznikiem topikowym Wt - s 2 A.

Połączenie pomiędzy tabliczką a oprawą wykonać przewodem kabelkowym YDY3x1,5 mm².

Zasilanie z szafki przepompowni do latarni wykonać kablem YKY3x1,5mm².

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. WAM/0065/PW.02/06

do projektowania i nadzoru robót w budownictwie
bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OBLICZENIA

Przepompownia ścieków P4(II)

1. Obliczenie prądu szczytowego przy rozruchu silnika

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$P_{ns} = 10,5 \text{ kW}$ (moc znamionowa silnika)

$I_{ns} = 18 \text{ A}$ (prąd znamionowy silnika)

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

Zabezpieczenie S303 C20. 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 5x4mm²

Długość WLZ – 4m

Obciążenie obwodu – 12 500W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{12500 \times 4}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,14\%$$

b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm²

Długość WLZ – 7m

Obciążenie obwodu – 10 500W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{10500 \times 7}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,2\%$$

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałą

a) kabel ze złącza do rozdzielnicy – YKY 5x4mm²

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 4mm² $I_z=31A$,

$$I_{mr} = 18,99 A < I_n = 25 A < I_z = 31 A$$

warunek spełniony

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

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

$$36,25 \leq 44,95$$

warunek spełniony

b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm²

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 4mm² $I_z=31A$,

$$I_{mr} = 18 A < I_n = 20 A < I_z = 31 A$$

warunek spełniony

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

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

$$29 \leq 44,95$$

warunek spełniony

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

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

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

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
OWY 5x4mm ²	m.	7
YKY 3x1,5mm ²	m.	5
YKY 5x4mm ²	m.	4
r.o. AROT DVR 50	m.	1
Słup oświetleniowy wraz z oprawą	szt.	1
Szafka przepompowni kompletna IP55	szt.	1
Pręty miedziane GALMAR Φ 17, 2, o długości 3m	szt.	w ilości koniecznej
Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	m.	w ilości koniecznej

S 150,00
12148,80

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Świerkiewicza 1
13-100 Szczęście

37/16

37/15

54/2

82/97

OWY 5x4mm²
L=7m

YKY 5x4mm²
L=4m

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

projektowana szafka przepompowni

r.o. AROT DVR 50
L=1m

oświetlenie dozоровe

YKY 3x1,5mm²
L=5m

P₄

DT L=8,0m

ROW

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 P4(II)

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

Projektował: inż. Tomasz Krawiec upr. Nr WAM/0003/PWO/0000

Opracował: Radosław Krawiec

Inwestor: Urząd Gminy Dźwierzuty
ul. Niepodległości 8 13-120 Dźwierzuty

Adres inwestycji:

Kałęczyn, Gm. Dźwierzuty
dz. nr 82/100 - Gmina Rańsk

Skala:

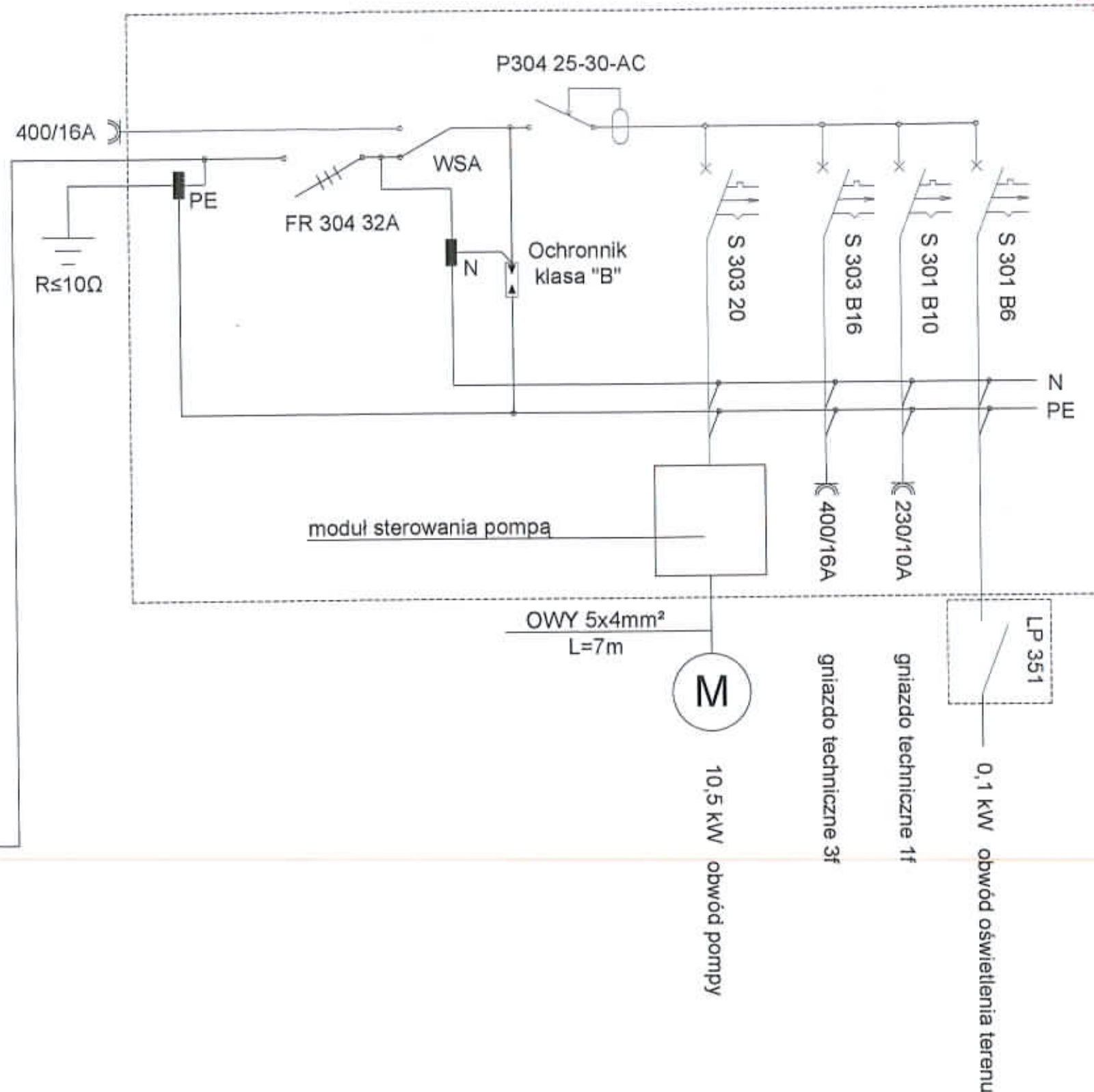
Data:

Nr rys.:

1 : 250

07. 2010 r.

E-07



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969		
Tytuł: Schemat rozdzielnic przepompowni P4 (II)		
Temat: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap II		
Projektował: inż. Tomasz Krawiec <small>upr. Nr WA360665/PWDE/06</small>		
Opracował: Radosław Krawiec		
Inwestor: Urząd Gminy Działoszyn ul. Niepodległość 6 12-125 Działoszyn		
Adres inwestycji: na Paale Linowa - Działoszyn - Działoszyn		
Skala:	Data:	Nr rys.:
-	07. 2010 r.	E-08

**Energa**

operator

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

(1)

Numer 10/R66/03321	Miejscowość Szczytno	Data 16-06-2010
--------------------	----------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P5 (II)
Lokalizacja: Targowska Wólka
gm. Dźwierzuty
działka numer 13-66/54
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 6,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa WÓŁKA TARGOWSKA PGR [S-0098],
Obwód WIEŚ [0098-01]
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: $\tan \phi = 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania: złącze kablowo-pomiarowe (1-licznikowe) posadowione na działce nr 66/54 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P-5 od strony drogi dojazdowej.
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy o prądzie znamionowym 16 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 zwarciovowy w sieci w miejscu przyłączenia: 0,157 kA (rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego 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 Krawiec

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 WÓŁKA TARGOWSKA PGR 100 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 0098-01 do miejsca przyłączenia: Al 4 x 50mm² dł. około 800m.

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

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 P5(II).

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03321
- 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/R66/03321 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-09.

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-10.

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 zaciskowo - bezpiecznikową z jednym bezpiecznikiem topikowym Wt - s 2 A.

Połączenie pomiędzy tabliczką a oprawą wykonać przewodem kabelkowym YDY3x1,5 mm².

Zasilanie z szafki przepompowni do latarni wykonać kablem YKY3x1,5mm².

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 porażeń 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. WAM/0065/PWDE/06

do projektowania i nadzoru robót budowlanych
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OBLICZENIA

Przepompownia ścieków P5(II)

1. Obliczenie prądu szczytowego przy rozruchu silnika

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$P_{ns} = 2,1 \text{ kW}$ (moc znamionowa silnika)

$I_{ns} = 4,2 \text{ A}$ (prąd znamionowy silnika)

$I_{Br} = 22 \text{ A}$ (prąd rozruchowy silnika)

Zabezpieczenie S303 C10. 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 $5 \times 4 \text{ mm}^2$

Długość WLZ – 3m

Obciążenie obwodu – 6 500W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{6500 \times 3}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,05\%$$

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

Długość WLZ – 6m

Obciążenie obwodu – 2 100W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{2100 \times 6}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,035\%$$

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałą

a) kabel ze złącza do rozdzielnicy – YKY 5x4mm²

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 4mm² $I_z=31A$,

$$I_m = 9,88A < I_n = 16A < I_z = 31A$$

warunek spełniony

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

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

$$23,2 \leq 44,95$$

warunek spełniony

b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm²

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 4mm² $I_z=31A$,

$$I_m = 4,2A < I_n = 10A < I_z = 31A$$

warunek spełniony

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

$$1,45 \times 10 \leq 1,45 \times 31$$

$$14,5 \leq 44,95$$

warunek spełniony

INŻYNIER ELEKTRYK

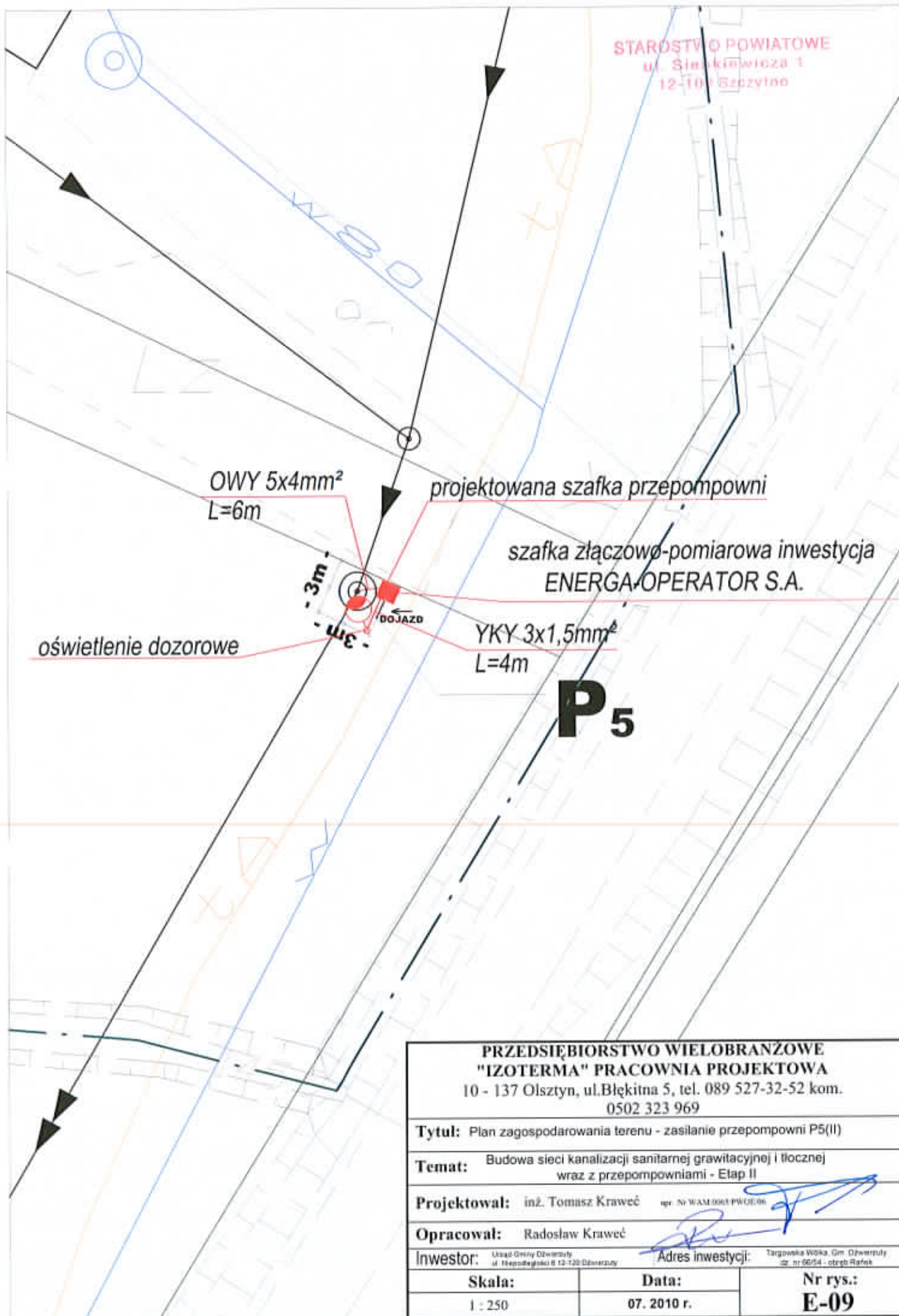
Tomasz Krawiec

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

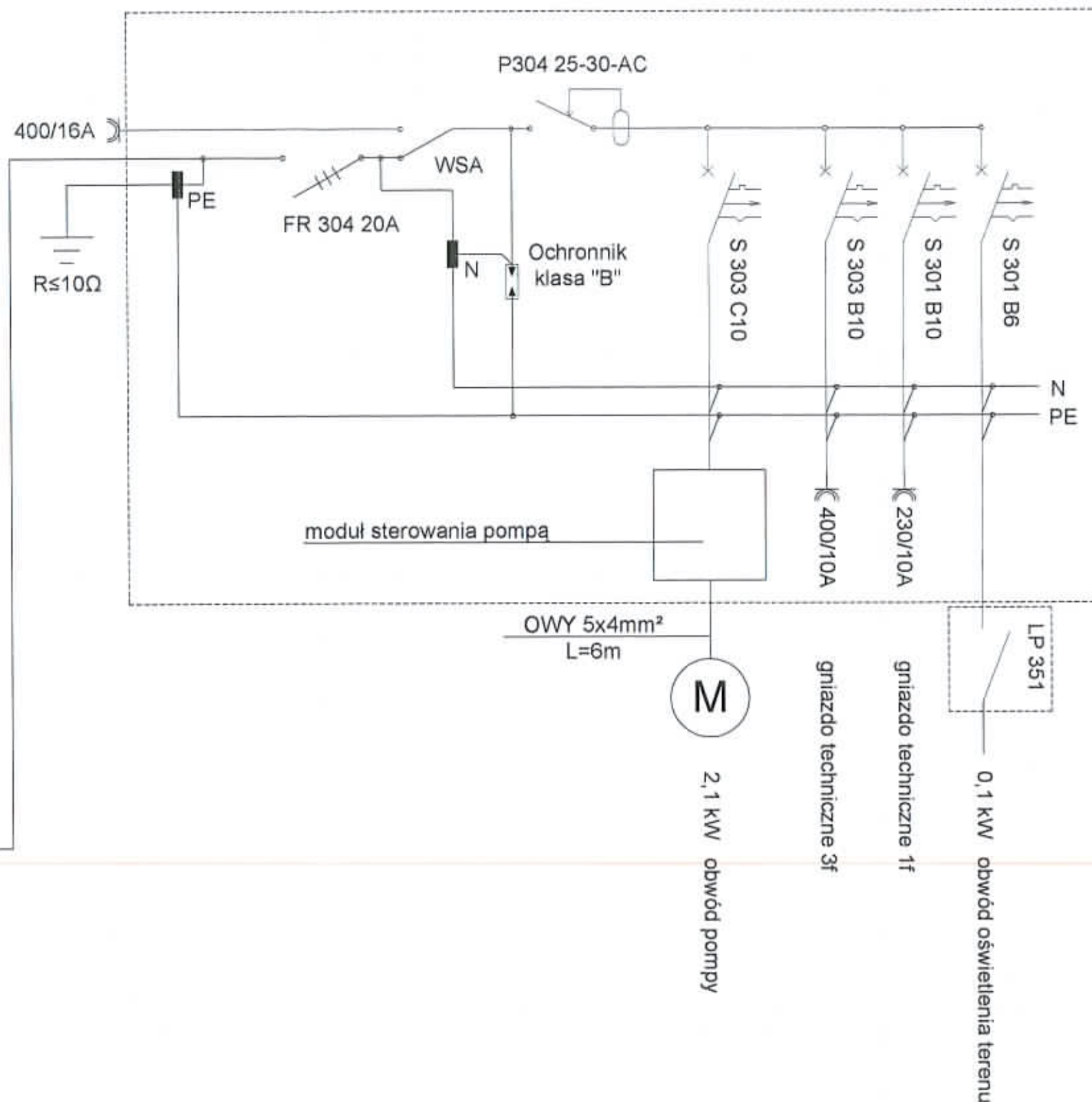
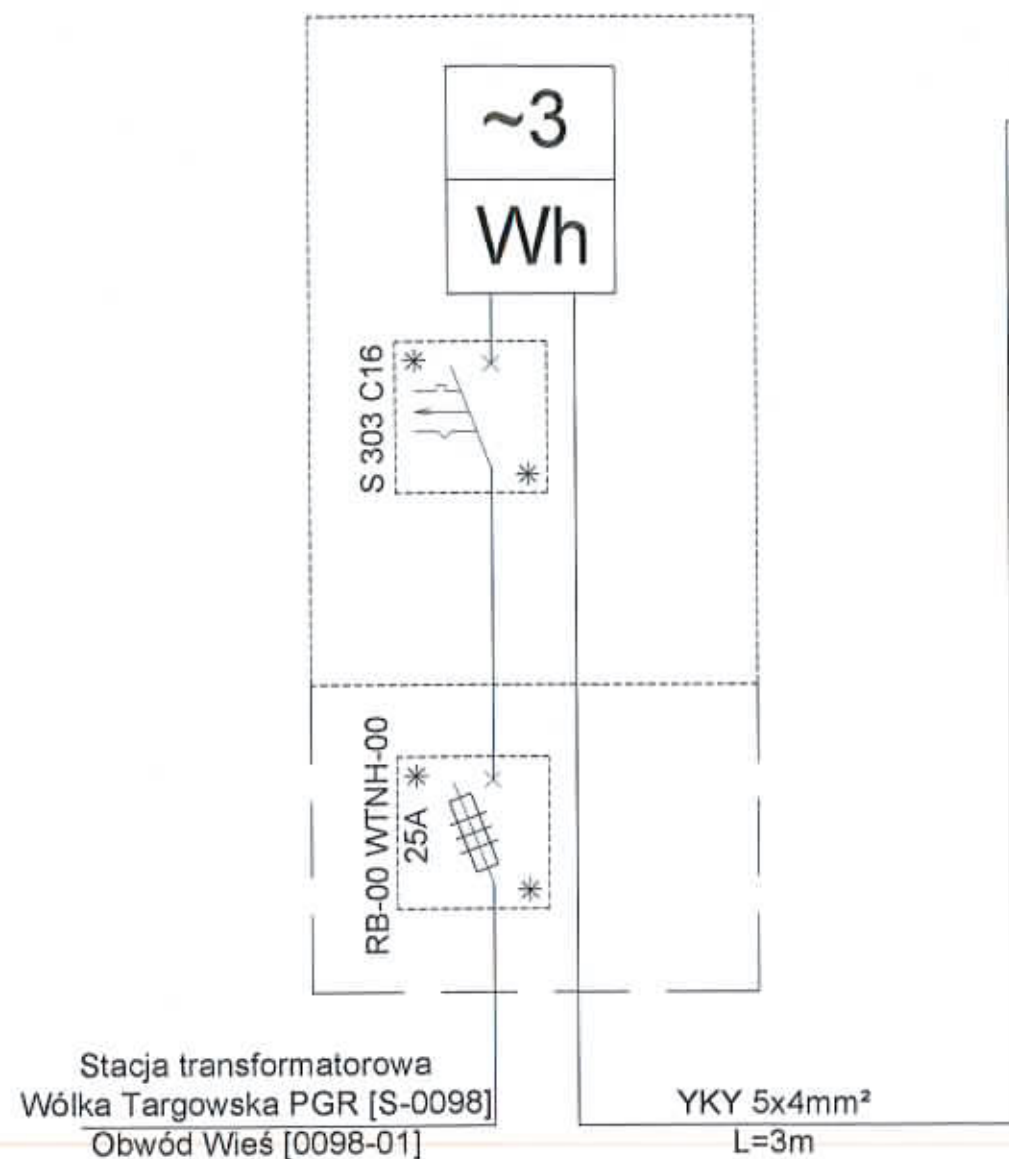
do projektowania i nadzoru nad budowlą
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

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



ZK - inwestycja
ENERGA-OPERATOR SA



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969		
Tytuł:	Schemat rozdzielnic przepompowni P5 (II)	
Temat:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap II	
Projektował: inż. Tomasz Krawiec	upr. Nr WAM.0065.PRAC/00 	
Opracował: Radosław Krawiec		
Inwestor: Urząd Gminy Działoszyn ul. Niepodległości 9 12-129 Działoszyn	Adres inwestycji:	na trasie Linowa - Dobrowa - Działoszyn
Skala:	Data:	Nr rys.:
-	07. 2010 r.	E-10

Numer 10/R66/03326

Miejscowość Szczytno

Data 16-06-2010

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P6 (II)
Lokalizacja: Targowo
gm. Dźwierzuty
działka numer 16-268
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 10,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa TARGOWO POLNA [S-1396],
Obwód TARGOWO [1396-02].
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 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: $\text{tg } \Phi = 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania: złącze kablowo-pomiarowe (1-licznikowe) posadowione na działce nr 268 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P-6 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 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: 0,218 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 Krawiec



STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sikorskiego 1
55-100 Szczepanów

10.1.5. Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia:

10.1.5.1. Moc transformatora w stacji TARGOWO POLNA 63 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 1396-02 do miejsca przyłączenia: Al 4 x 50mm² dl. około 540m.

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 Szczepanowie.

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:

Zurow Krzysztof

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

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

Dyrektor Rejonu

Marek Podkowa

Kierownik Działu
Przyłączania Odbiorców

Zdzisław Adamczewski

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej „Budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami” - zasilanie przepompowni P6(II).

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03326
- 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/R66/03326 wydanymi przez ENERGIA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Energetyczny Szczytno.

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

4. Szafka przepompowni

Umieszczenie szafki zgodnie z rysunkiem E-11.

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-12.

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 zaciskowo - bezpiecznikową z jednym bezpiecznikiem topikowym Wt - s 2 A.

Połączenie pomiędzy tabliczką a oprawą wykonać przewodem kabelkowym YDY3x1,5 mm².

Zasilanie z szafki przepompowni do latarni wykonać kablem YKY3x1,5mm².

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 porażenia 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. WAM/0066/PWDE/06

do projektowania, nadzoru i odbioru budowlanych
bez ograniczeń w zakresie instalacji elektrycznych w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OBLICZENIA

Przepompownia ścieków P6(II)

1. Obliczenie prądu szczytowego przy rozruchu silnika

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$P_{ns} = 7,1 \text{ kW}$ (moc znamionowa silnika)

$I_{ns} = 13,9 \text{ A}$ (prąd znamionowy silnika)

$I_{Br} = 148 \text{ A}$ (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 5x4mm²

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 5x4mm²

Długość WLZ – 7m

Obciążenie obwodu – 7 100W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{7100 \times 7}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,14\%$$

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałą

a) kabel ze złącza do rozdzielnicy – YKY 5x4mm²

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 4mm² $I_z=31A$,

$$I_{gr} = 15,95A < I_n = 20A < I_z = 31A$$

warunek spełniony

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

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

$$29 \leq 44,95$$

warunek spełniony

b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm²

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 4mm² $I_z=31A$,

$$I_{gr} = 10,8A < I_n = 16A < I_z = 31A$$

warunek spełniony

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

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

$$23,2 \leq 44,95$$

warunek spełniony

INŻYNIER ELEKTRYK

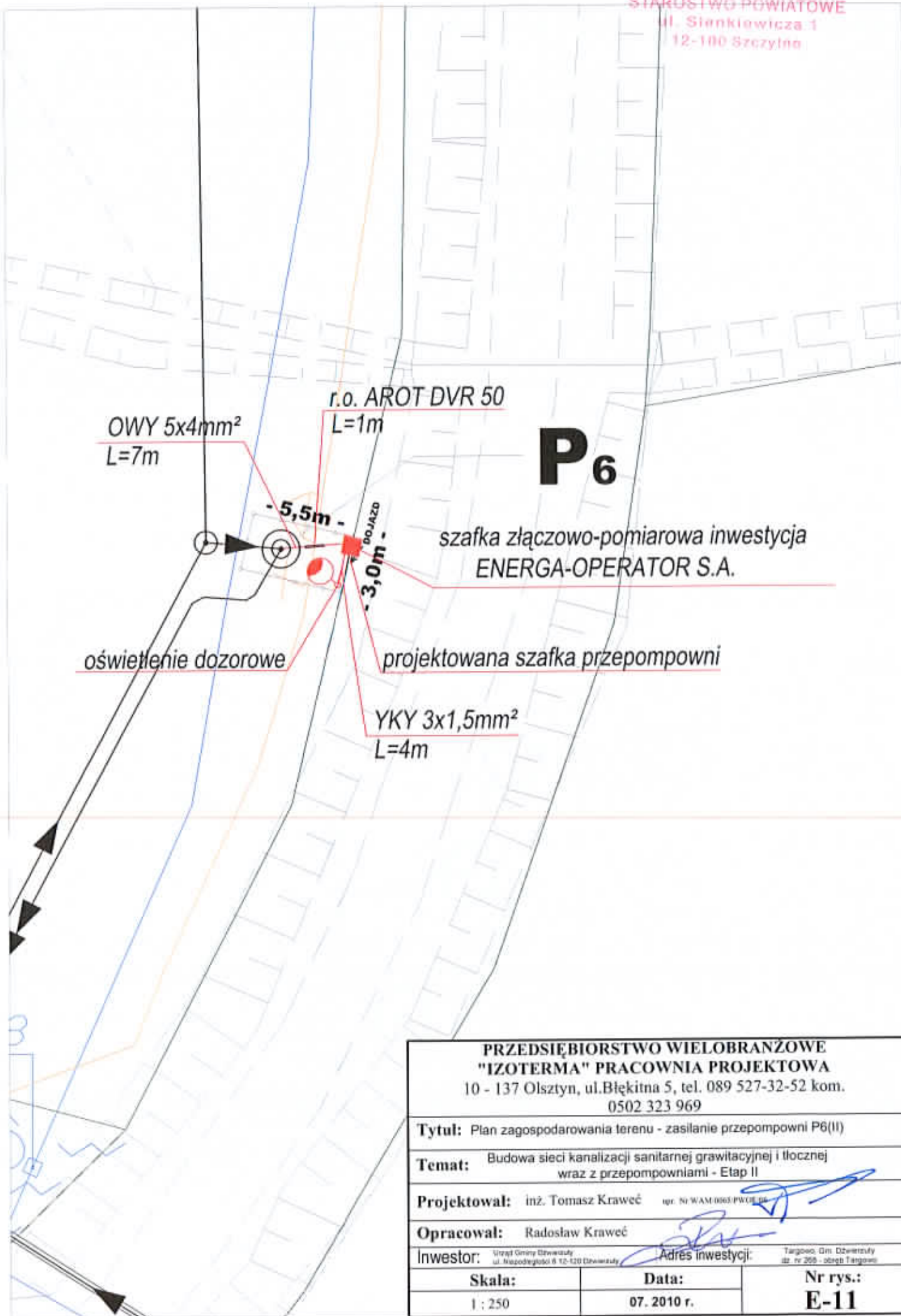
Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0065/PWOT/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

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
OWY 5x4mm ²	m.	7
YKY 3x1,5mm ²	m.	4
YKY 5x4mm ²	m.	3
r.o. AROT DVR 50	m.	1
Słup oświetleniowy wraz z oprawą	szt.	1
Szafka przepompowni kompletna IP55	szt.	1
Pręty miedziowane GALMAR Φ 17, 2, o długości 3m	szt.	w ilości koniecznej
Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	m.	w ilości koniecznej



**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 P6(II)

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

Projektował: inż. Tomasz Krawiec mgr. inż. WAM 0003/PWO/04

Opracował: Radosław Krawiec

Inwestor: Urząd Gminy Olsztyn
ul. Niepodległości 6 12-120 Olsztyn **Adres inwestycji:** Targowo, Gm. Olsztyn
dz. nr 265 - obręb Targowo

Skala:

1 : 250

Data:

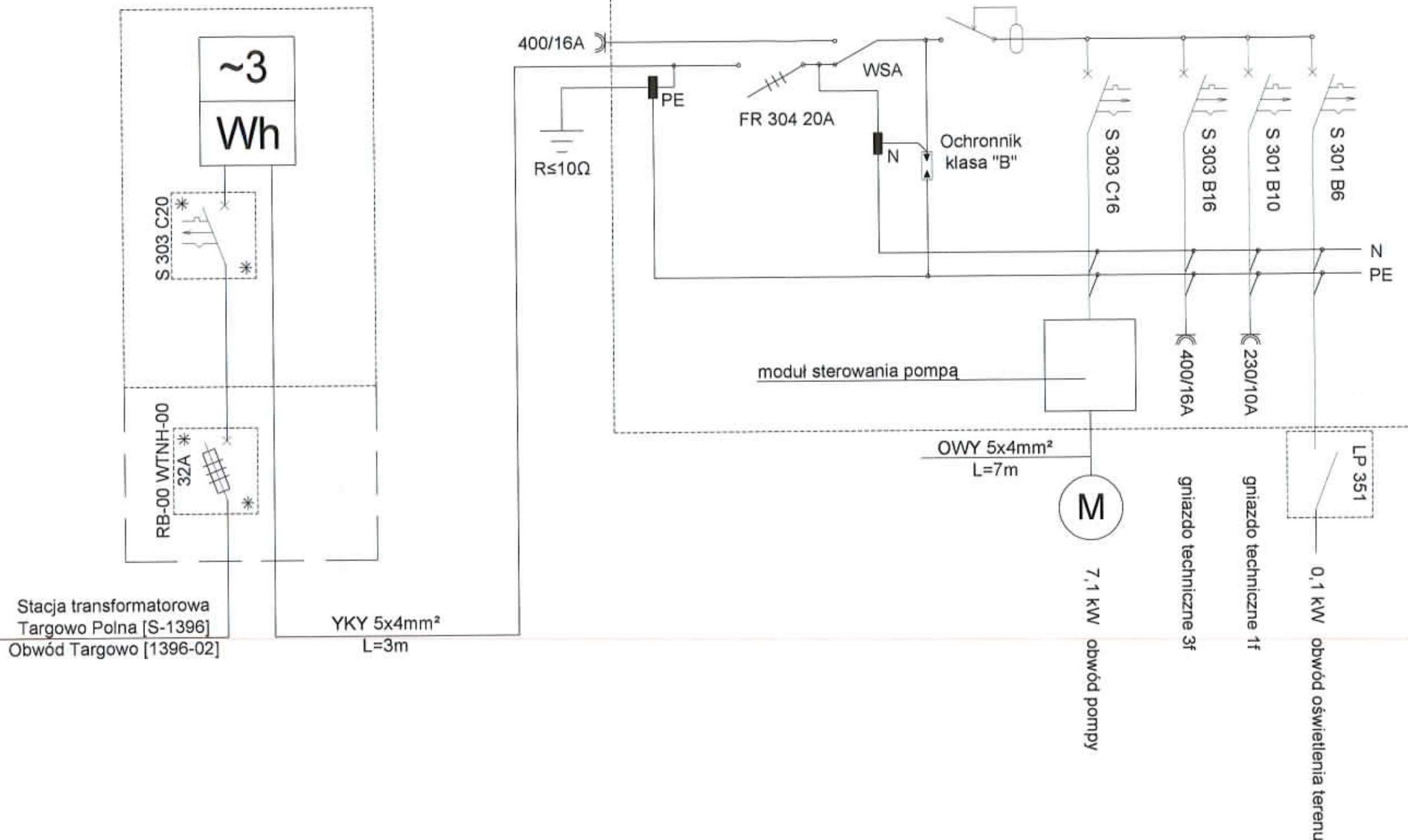
07. 2010 r.

Nr rys.:

E-11

ZK - inwestycja ENERGA-OPERATOR SA

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 3
12-100 Szczytów



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969		
Tytuł:	Schemat rozdzielnic przepompowni P6 (II)	
Temat:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap II	
Projektował:	inż. Tomasz Krawiec	upr. Nr WAM/0065/PWCE/06
Opracował:	Radosław Krawiec	
Inwestor:	Główny Inwestor ul. Niepodległości 8 12-100 Szczytów	Adres inwestycji: na trasie Linowa - Dobrowa - Rohatyn
Skala:	Data:	Nr rys.:
-	07. 2010 r.	E-12

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie
Rejon Dystrybucji w Szczytno
ul. Polna 28
12-100 Szczytno
NIP 583-600-11-90

(1)

Numer 10/R66/03328

Miejscowość Szczytno

Data 15-06-2010

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

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P7 (II)
Lokalizacja: Targowo
gm. Dźwierzuty
działka numer 16-343
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 12,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa TARGOWO KOL. [S-0795],
Obwód JABŁONKA [0795-02].
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 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: $\text{tg } \Phi = 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania: złącze kablowo-pomiarowe (1-licznikowe) posadowione na działce nr 343 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P 7(II)
 - 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: 0.216 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 Krzywicki



10.1.5. Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia:

10.1.5.1. Moc transformatora w stacji TARGOWO KOL. 40 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 0795-02 do miejsca przyłączenia: Al 4 x 50mm² 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 Szczecinie.

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 Szczecinie
ul. Polna 28, 12-100 Szczecinek

Kierownik Działu
Przyłączenia Odbiorców

Zdzisław Adamczewski

Dyrektor Rejonu

Marek Podkowiński

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej „Budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami” - zasilanie przepompowni P7(II).

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03328
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- Lokalizację kablowego złącza zintegrowanego
- Lokalizację szafki przepompowni.
- Instalację oświetlenia dozоровego
- 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/R66/03328 wydanymi przez ENERGIA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Energetyczny Szczytno.

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

4. Szafka przepompowni

Umieszczenie szafki zgodnie z rysunkiem E-13.

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-14.

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 wnętrzu latarni zamontować tabliczkę zaciskowo - bezpiecznikową z jednym bezpiecznikiem topikowym Wt - s 2 A.

Połączenie pomiędzy tabliczką a oprawą wykonać przewodem kabelkowym YDY3x1,5 mm².

Zasilanie z szafki przepompowni do latarni wykonać kablem YKY3x1,5mm².

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. WAM/006502-WOE/06

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

OBLICZENIA

Przepompownia ścieków P7(II)

1. Obliczenie prądu szczytowego przy rozruchu silnika

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$P_{ns} = 8,9 \text{ kW}$ (moc znamionowa silnika)

$I_{ns} = 16,2 \text{ A}$ (prąd znamionowy silnika)

$I_{Br} = 152 \text{ A}$ (prąd rozruchowy silnika)

Zabezpieczenie S303 C20. 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 5x4mm²

Długość WLZ – 3m

Obciążenie obwodu – 12 500W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{12500 \times 3}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,1\%$$

b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm²

Długość WLZ – 7m

Obciążenie obwodu – 8 900W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{8900 \times 7}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,17\%$$

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałą

a) kabel ze złącza do rozdzielnicy – YKY 5x4mm²

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 4mm² $I_z=31A$,

$$I_{np} = 18,99 A < I_n = 25 A < I_z = 31 A$$

warunek spełniony

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

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

$$36,25 \leq 44,95$$

warunek spełniony

b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm²

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 4mm² $I_z=31A$,

$$I_{np} = 16,2 A < I_n = 20 A < I_z = 31 A$$

warunek spełniony

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

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

$$29 \leq 44,95$$

warunek spełniony

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0065/PWOE/2018

do projektowania i nadzoru nad realizacją i eksploatacją instalacji elektrycznych w zakresie sieci, instalacji i urządzeń niskoprężnych i średnionapięciowych

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

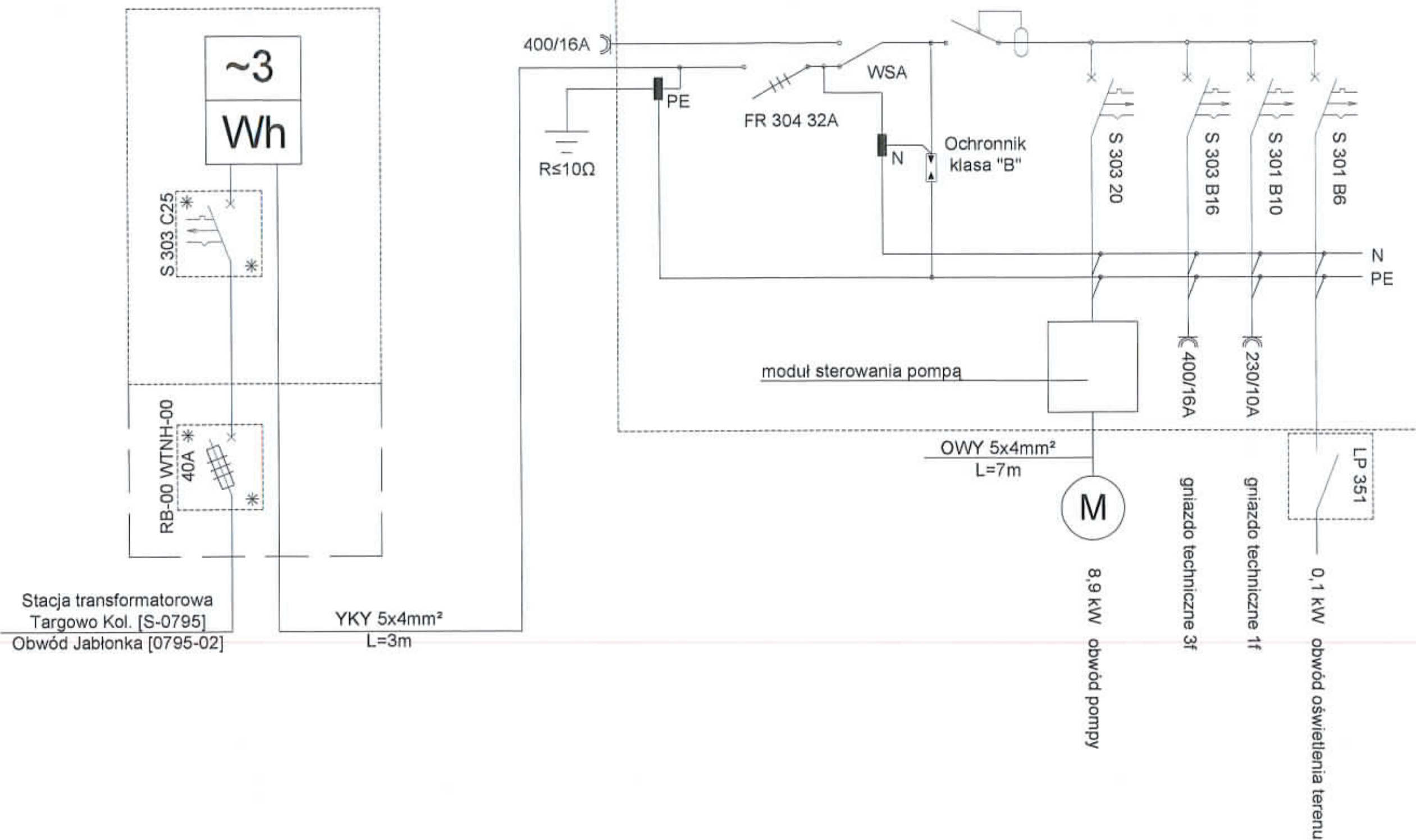
Wyszczególnienie	j.m.	ilość
OWY 5x4mm ²	m.	7
YKY 3x1,5mm ²	m.	3
YKY 5x4mm ²	m.	3
Słup oświetleniowy wraz z oprawą	szt.	1
Szafka przepompowni kompletna IP55	szt.	1
Pręty miedziane GALMAR Φ 17, 2, o długości 3m	szt.	w ilości koniecznej
Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	m.	w ilości koniecznej
AROT DVR	m.	1



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 P7(II)		
Temat: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap II		
Projektował: Inż. Tomasz Kraweć <small>upr. Nr WAM-0065/PW.DC.06</small>		
Opracował: Radosław Kraweć		
Inwestor: <small>Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 9 12-139 Olsztyn</small>		Adres inwestycji: <small>Targowia, 01m. Olsztyn dz. nr 343 - strona Targowia</small>
Skala: 1 : 250	Data: 07. 2010 r.	Nr rys.: E-13

ZK - inwestycja ENERGA-OPERATOR SA

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szostynia



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969		
Tytuł:	Schemat rozdzielnic przepompowni P7 (II)	
Temat:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap II	
Projektował:	inż. Tomasz Krawiec	upr. Nr: WA150065/PW05/05
Opracował:	Radosław Krawiec	
Inwestor:	Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 8 12-100 Olsztyn	Adres inwestycji: na trasie Linowo - Olsztyn - Olsztyn
Skala:	Data:	Nr rys.:
-	07. 2010 r.	E-14