



Energa
operator

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

53
STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczytno

(1)

Numer 10/R66/03306

Miejscowość Szczytno

Data 17-06-2010

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

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P5 (III)
Lokalizacja: Miętkie
gm. Dźwierzuty
działka numer 8-32/2
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 3,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa MIĘTKIE [S-1373],
Obwód ORŻYNY [1373-02]
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-pomiarowe) posadowione na działce nr 32/2 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 10 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: 0,386 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

[Podpis]

10.1.5. Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia:

10.1.5.1. Moc transformatora w stacji MIĘTKIE 100 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 1373-02 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 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 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 Szczytnie
ul. Polna 28, 12-100 Szczytno

Kierownik Działu
Przyłączania Odbiorców

Zdzisław Adamczewski

Dyrektor Rejonu

Marek Potkova

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej „Budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami” - zasilanie przepompowni P5(III).

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03306
- 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/R66/03306 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 zaciskową - 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 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/PW/OE/06

do projektowania i wykonania robót elektrycznych
z wyjątkiem siłowni i rozdzielni w zakresie napięć
0,23 kV i poniżej oraz obwodów energetycznych

OBLICZENIA

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczytno

Przepompownia ścieków P5(III)

1. Obliczenie prądu szczytowego przy rozruchu silnika

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$P_{ns} = 1,8 \text{ kW}$ (moc znamionowa silnika)

$I_{ns} = 3,8 \text{ A}$ (prąd znamionowy silnika)

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

Zabezpieczenie S303 C6. 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 – 3 500W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{3500 \times 3}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,03\%$$

b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 5x4mm²

Długość WLZ – 6m

Obciążenie obwodu – 1 800W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{1800 \times 6}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,03\%$$

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałąa) 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 $I_z=31A$,

$$I_{nr} = 5,3A < I_n = 10A < I_z = 31A$$

warunek spełniony

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

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

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

warunek spełnionyb) 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 $I_z=31A$,

$$I_{m1} = 3,8A < I_n = 6A < I_z = 31A$$

warunek spełniony

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

$$1,45 \times 6 \leq 1,45 \times 31$$

$$8,7 \leq 44,95$$

warunek spełniony

INŻYNIER ELEKTRYK

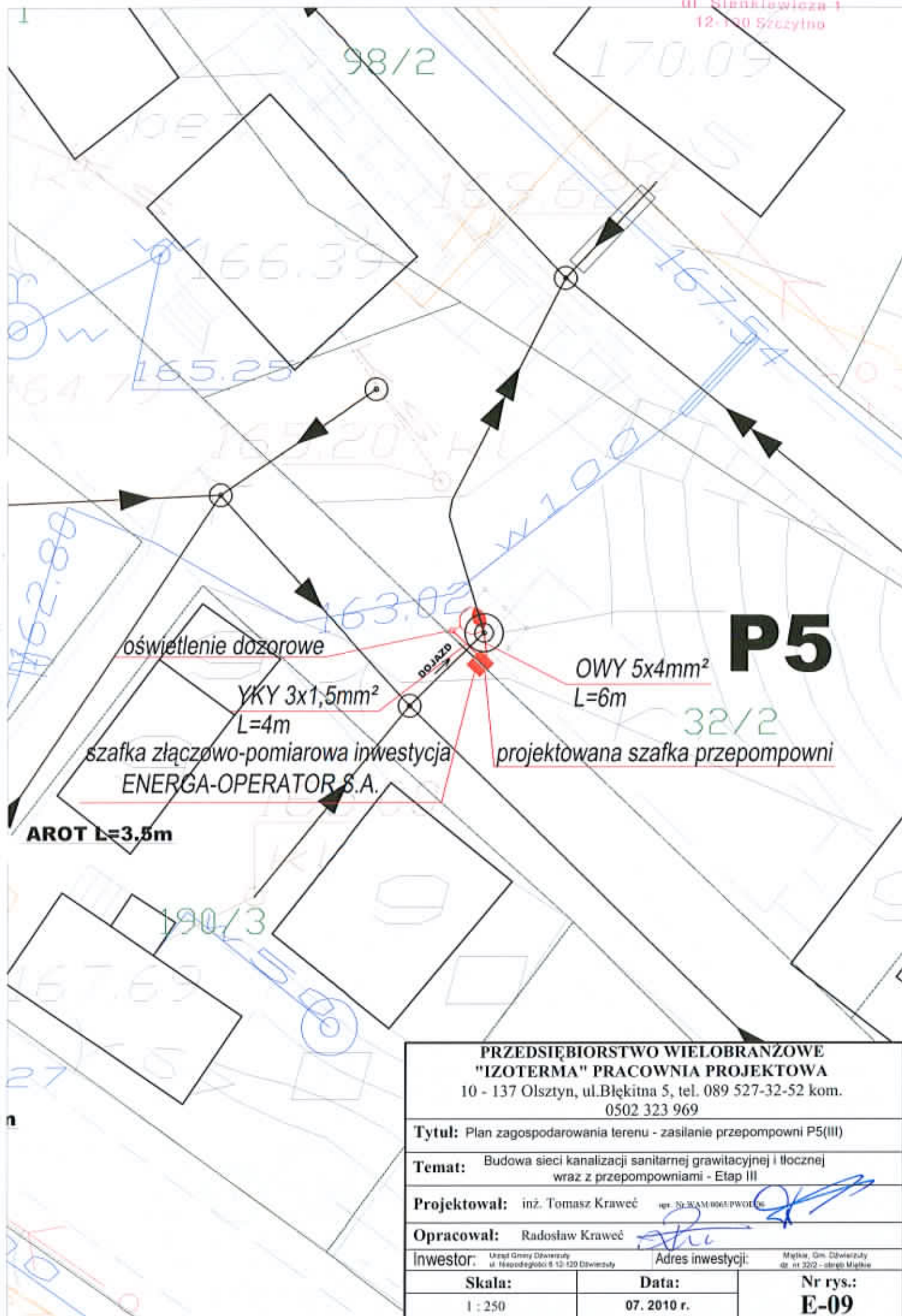
Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0065/PWOC/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
i do ograniczeń w sporządzaniu i wydawaniu w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń 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



**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 P5(III)

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

Projektował: inż. Tomasz Krawiec

Opracował: Radosław Krawiec

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

Adres inwestycji:

Majki, Gm. Olsztyn
dz. nr 322 - strefa Majki

Skala:

1 : 250

Data:

07. 2010 r.

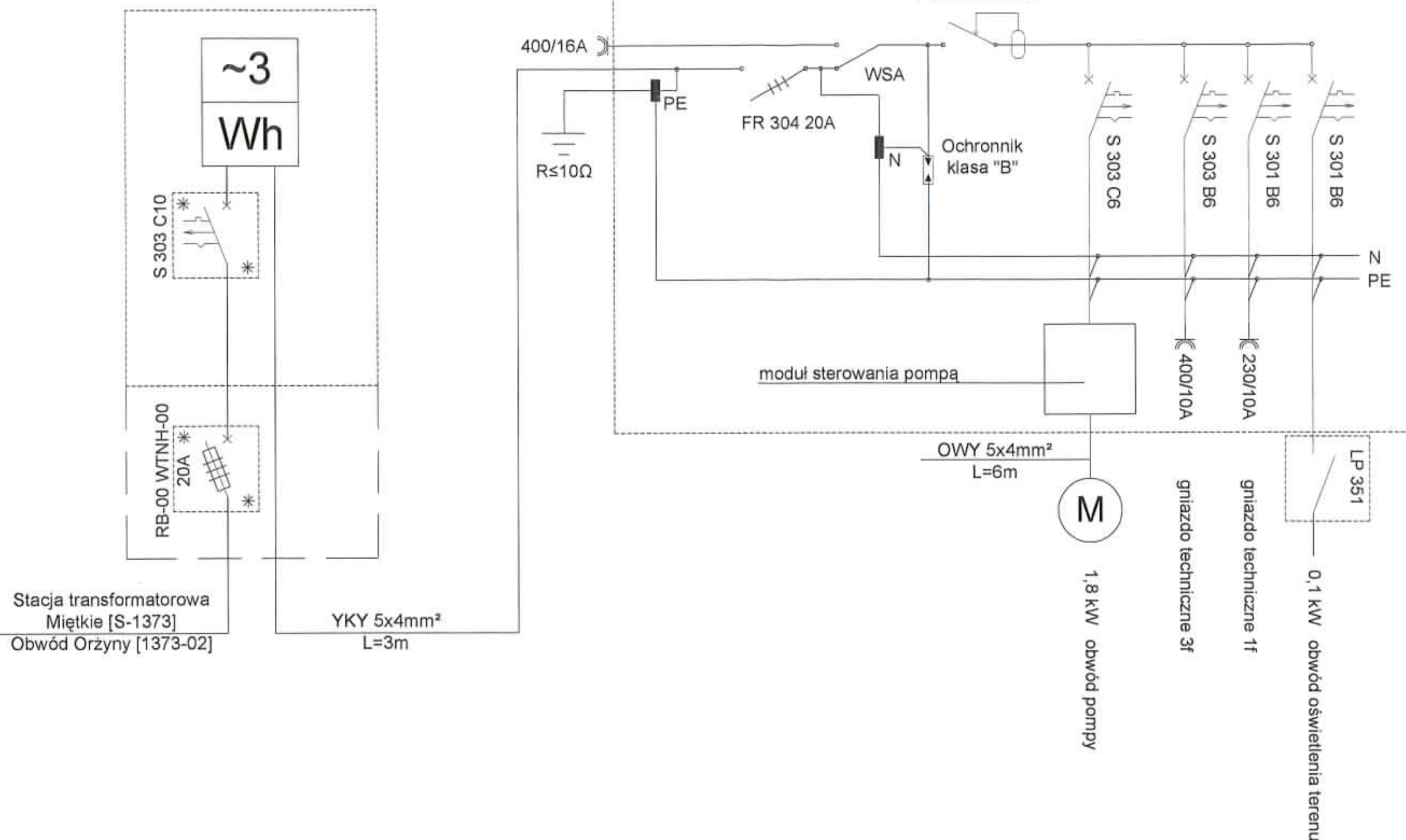
Nr rys.:

E-09

ZK - inwestycja ENERGA-OPERATOR SA

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczytno

62



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 (III)	
Temat:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III	
Projektował:	inż. Tomasz Krawiec	upr. Nr WA559945/TWOJ
Opracował:	Radosław Krawiec	
Inwestor:	Urząd Gminy Olsztyn ul. Młodości 12-120 Olsztyn	Adres inwestycji: na trasie Linowa - Olsztyn - Dziwiewo
Skala:	Data:	Nr rys.:
-	07. 2010 r.	E-10

**Energa**

operator

ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Olsztynie

Region Dystrybucji w Szczytnie

ul. Polna 28

12-100 Szczytno

NIP 583-000-11-90

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczytno

(1)

Numer 10/R66/03307

Miejscowość Szczytno

Data 17-06-2010

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P6 (III)
Lokalizacja: Miętke
gm. Dźwierzuty
działka numer 8-157/6
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 10,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa MIĘTKIE [S-1373],
Obwód MARKSOBY [1373-01].
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 157/6 przy linii odrozdzenia 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: 0,452 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 Kraus

10.1.5. Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia:

10.1.5.1. Moc transformatora w stacji MIĘTKIE 100 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 1373-01 do miejsca przyłączenia: Al 4 x 50mm² dl. około 250m.

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 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 Szczytnie
ul. Polna 28, 12-100 Szczytno

Kierownik Działu
Przyłączania 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 P6(III).

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03307
- 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/R66/03307 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

Umiejscowienie 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 zaciskową - 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/00655/2005/05
do projektowania i nadzoru nad budowlanymi
tzw. ograniczeń w specjalności elektrycznej w zakresie projektowania
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OBLICZENIA

Przepompownia ścieków P6(III)

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 $I = \text{od } 5 \text{ do } 10 I_n$.

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 – 6m

Obciążenie obwodu – 7 100W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{7100 \times 6}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,12\%$$

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 $I_z=31A$,

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

warunek spełniony

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

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

$$29 \leq 44,95$$

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 $I_z=31A$,

$$I_{nr} = 13,9A < I_n = 16A < I_z = 31A$$

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

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

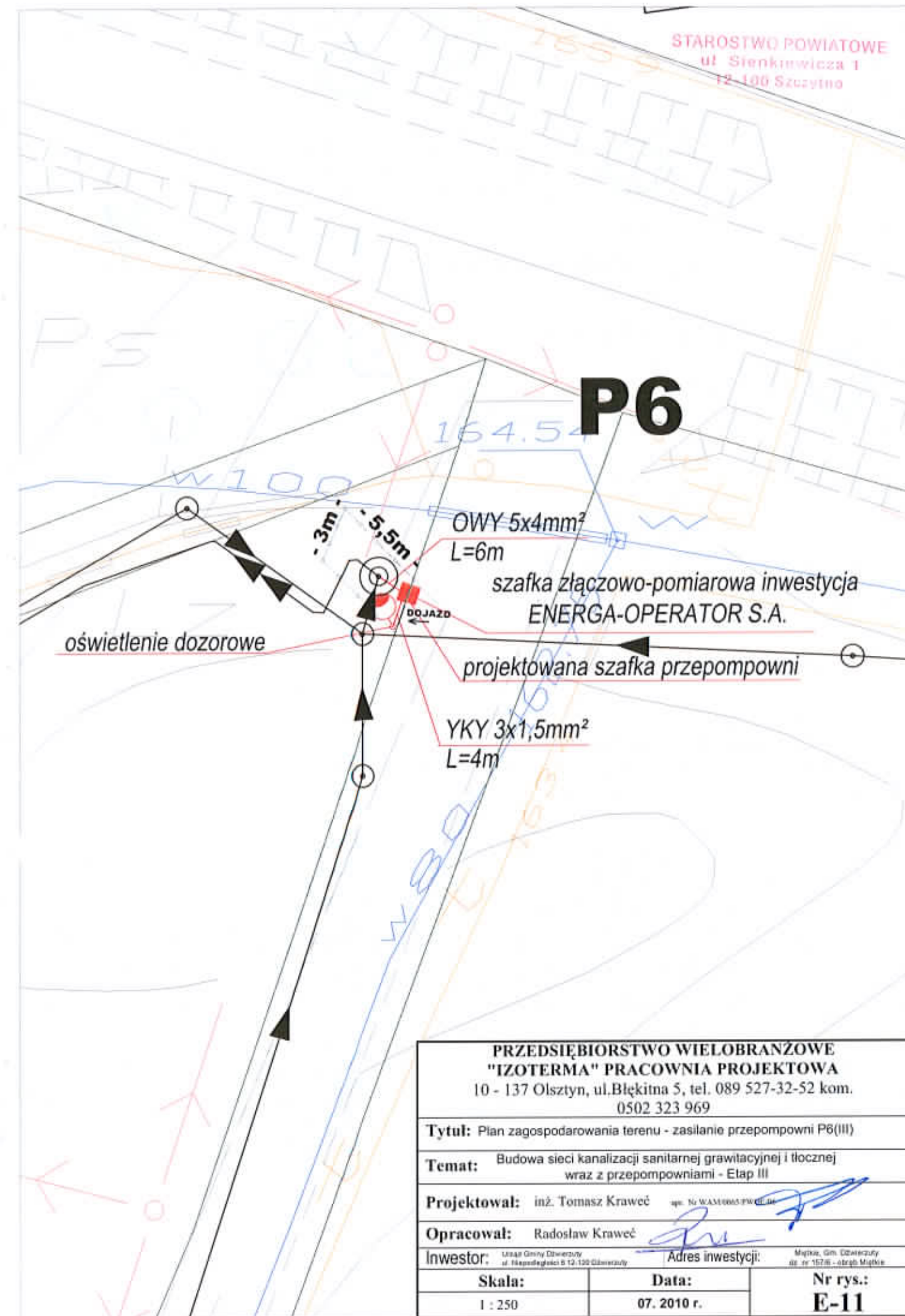
upr. bud. WAM/0065/PWDE/05

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



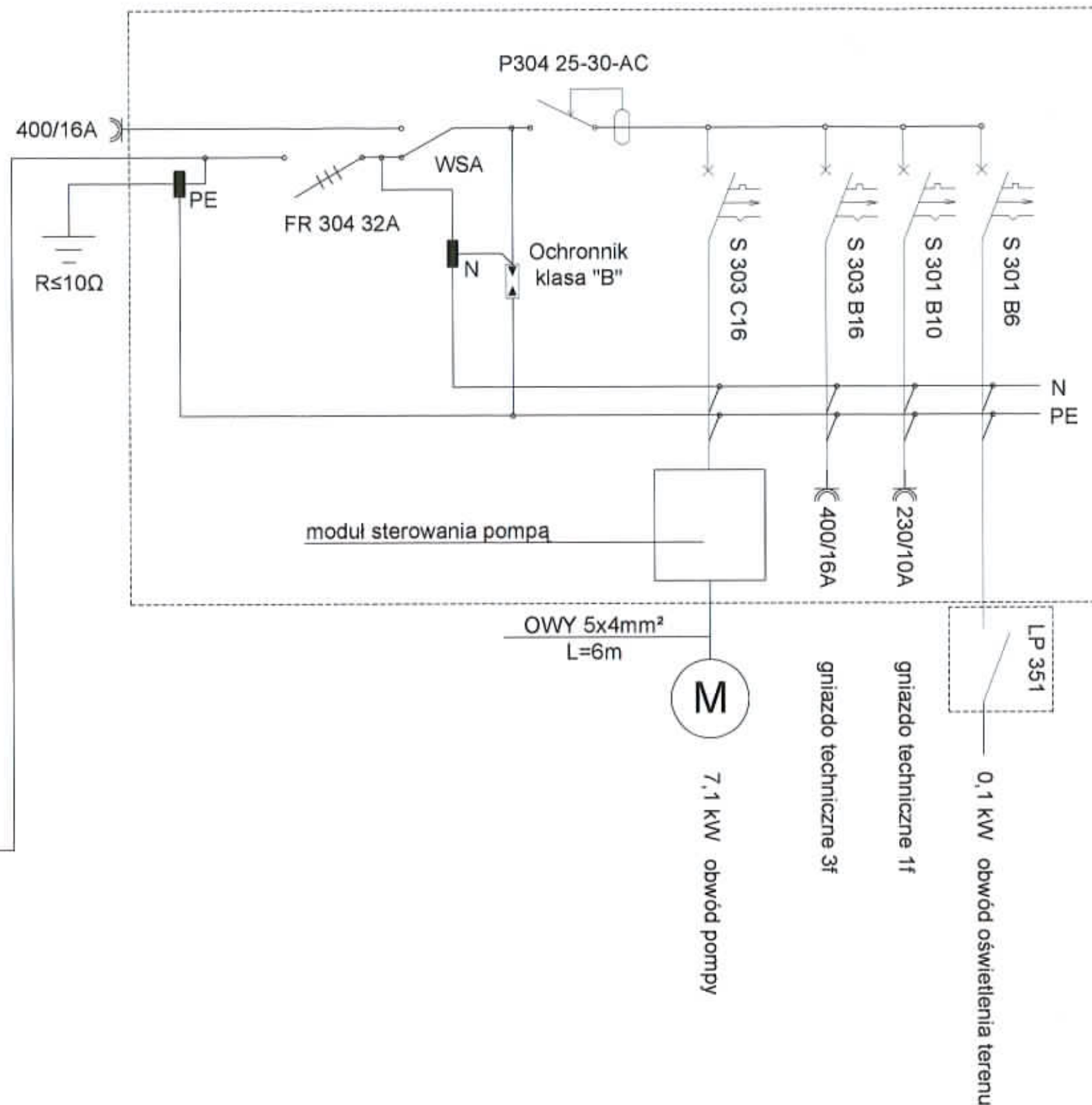
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
OWY 5x4mm ²	m.	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



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(III)		
Temat: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III		
Projektował: inż. Tomasz Kraweć <small>upr. Nr WAM/0005/PW/08/09</small>		
Opracował: Radosław Kraweć		
Inwestor: <small>Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 5 12-120 Olsztyn</small> Adres inwestycji: <small>Miejsc. Gm. Olsztyn ul. nr 157/6 - straż. Miejskie</small>		
Skala:	Data:	Nr rys.: E-11
1 : 250	07. 2010 r.	

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczytno.



<p align="center">PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969</p>		
Tytuł:	Schemat rozdzielnic przepompowni P6 (III)	
Temat:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III	
Projektował: inż. Tomasz Krawiec	zgr. Nr WAM/004/PWOE/06	
Opracował: Radosław Krawiec		
Inwestor: Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 8 12-120 Olsztyn	Adres inwestycji:	na trasie Linowa - Dobrowa - Olsztyn
Skala:	Data:	Nr rys.:
-	07. 2010 r.	E-12

**Energa**

operator

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie
Rejon Dystrybucji w Szczycie
ul. Polna 26
12-100 Szczycino
NIP 583-000-11-90

(1)

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczycino

Numer 10/R66/03308

Miejscowość Szczycino

Data 18-06-2010

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P7 (III)
Lokalizacja: Orżyny
gm. Dźwierzuty
działka numer 11-222
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 6,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa ORŻYNY MBM [S-0807],
Obwód DOMKI [0807-04].
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. W przelocie istniejącej linii kablowej nN YAKY 4 x 150mm² zlokalizowanej przy granicy działki nr 226/44 i drogi (działka nr 222) zabudować złącze kablowo-rozdzielcze.
 - 7.2. Z w/w złącza wybudować przyłącze kablowe ze złączem kablowo-pomiarowym i posadowić je przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P-7.
 - 7.3. W celu zasilenia placu budowy należy wystąpić z odrębnym wnioskiem o określenie warunków przyłączenia.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: 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 222 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P-7 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 rozłączaniu 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: 1,299 kA (rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego obliczy projektant).
 - 10.1.4. System ochrony od porażeń: samoczynne wyłączenie zasilania.

Za zgodność z oryginałem

Tomasz Kuczek

UWAGA: Selektowność wyłączania zwarć należy zapewnić poprzez bezpieczniki zainstalowane w części złączowej złącza kablowo-pomiarowego.

10.1.5. Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia:

- 10.1.5.1. Moc transformatora w stacji ORŻYNY MBM 160 kVA,
- 10.1.5.2. Parametry obwodu 0807-04 do miejsca przyłączenia: YAKY 4 x 150mm² dł. około 240m.

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
Przyłączenia Odbiorców

Zdzisław Adamczewski

OPIS TECHNICZNY

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

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03308
- 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/R66/03308 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-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 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/0055/2006/06
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie inżynierii w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OBLICZENIA

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczepa

Przepompownia ścieków P7(III)

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 5x4mm²

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 5x4mm²

Długość WLZ – 8m

Obciążenie obwodu – 2 100W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{2100 \times 8}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,05\%$$

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałąa) kabel ze złącza do rozdzielnic – 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 $I_z=31A$,

$$I_{nr} = 9,9A < I_n = 16A < I_z = 31A$$

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 spełnionyb) kabel z rozdzielnic 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 $I_z=31A$,

$$I_{ns} = 4,2A < I_n = 10A < I_z = 31A$$

warunek spełniony

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

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

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

warunek spełniony

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAL/0005/PAPK/06

do projektowania i nadzoru nad budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie elektrycznym w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektroenergetycznych i w elektroenergetycznych

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
OWY 5x4mm ²	m.	8
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 miedziowane GALMAR Φ 17, 2, o długości 3m	szt.	w ilości koniecznej
Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	m.	w ilości koniecznej

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szulbino

P7

YKY 3x1,5mm²
L=3m

3m

4,5m

OWY 5x4mm²
L=8m

oświetlenie dozorowe

projektowana szafka przepompowni

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

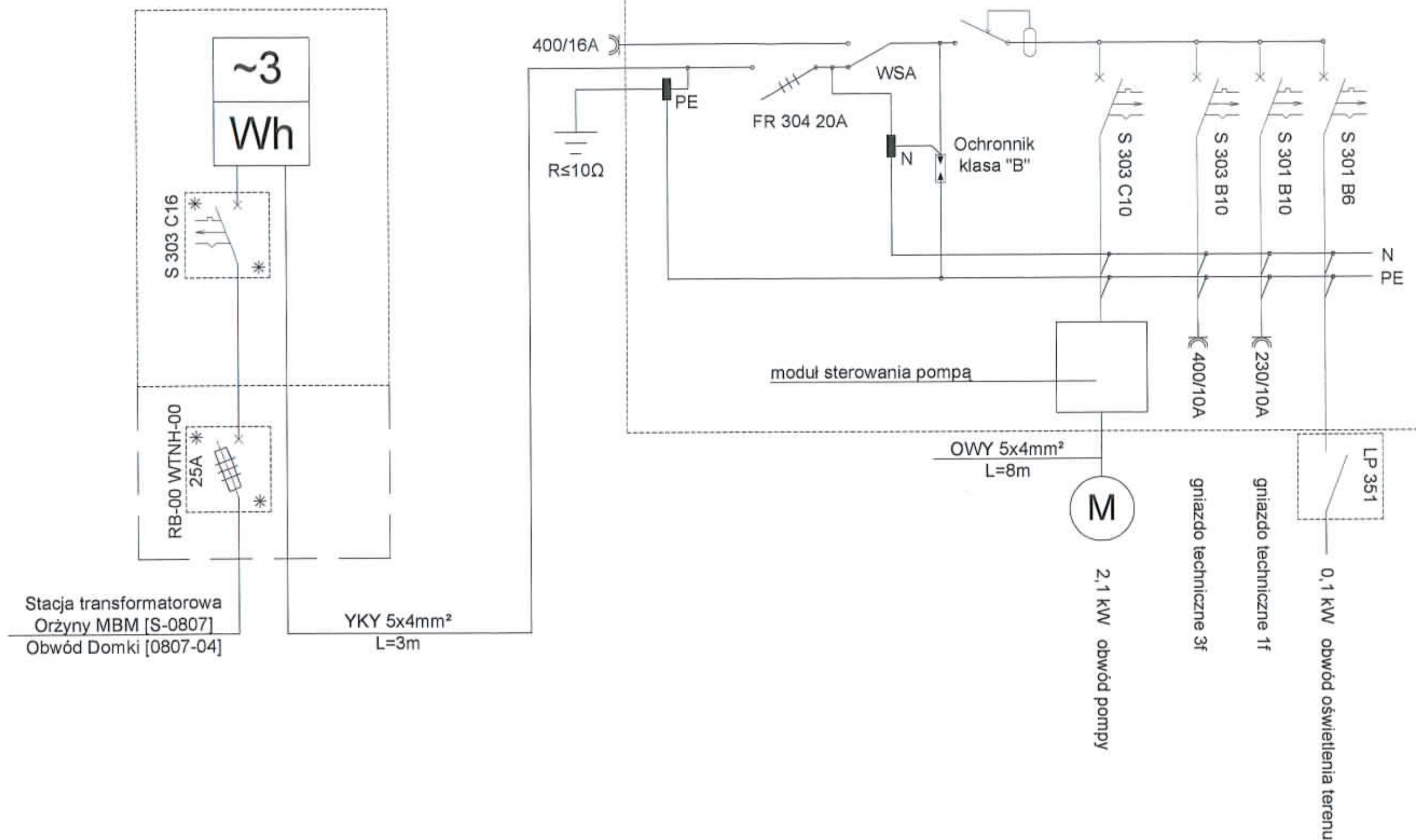
DOJAZD

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(III)		
Temat: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III		
Projektował: inż. Tomasz Krawiec <small>upr. Nr WAM.0065/PWOE.01</small>		
Opracował: Radosław Krawiec		
Inwestor: <small>Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 8 12-120 Olsztyn</small>	Adres inwestycji: <small>Orzysy, Gm. Olsztyn dz. nr 222 - obręb Orzysy</small>	
Skala:	Data:	Nr rys.:
1 : 250	07. 2010 r.	E-13

ZK - inwestycja ENERGA-OPERATOR SA

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczytno

82



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 (III)	
Temat:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III	
Projektował:	inż. Tomasz Krawiec	upr. Nr: WAM-0066/07/01/08
Opracował:	Radosław Krawiec	
Inwestor:	Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 6 12-123 Olsztyn	Adres inwestycji: na terenie Sołectwa - Dąbrowa - Szczepanów
Skala:	Data:	Nr rys.:
-	07. 2010 r.	E-14



Energa
operator

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie
Rejon Dystrybucji w Szczycinie
ul. Polna 28
12-100 Szczycino
NIP 563-000-11-90

(1)

83
STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczycino

Numer 10/R66/03309	Miejscowość Szczycino	Data 17-06-2010
--------------------	-----------------------	-----------------

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

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P8 (III)
Lokalizacja: Orżyny
gm. Dźwierzuty
działka numer 11-198/40
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 10,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa ORŻYNY MBM [S-0807],
Obwód DOMKI [0807-04].
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. W przełocie istniejącej linii kablowej nN YAKY 4 x 120mm² zlokalizowanej przy granicy działki nr 198/38 i drogi działka nr 198/40, metodą wcinki zabudować złącze kablowo-pomiarowe na działce nr 198/40 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni.
 - 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 198/40 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P-8 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: 0.435 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 Krause

10.1.5. Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia:

10.1.5.1. Moc transformatora w stacji ORŻYNY MBM 160 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 0807-04 do miejsca przyłączenia: YAKY 4 x 150mm² dl. około 720m
YAKY 4 x 120mm² dl. około 130m.

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 odcinka sieci elektroenergetycznej 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 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 P8(III).

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03309
- 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/R66/03309 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-15.

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-16.

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/0065/07/05/06
do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
budowlanymi, elektrycznymi, sanitarnymi i z zakresu sieci
instalacji elektrycznych, sanitarnych i z zakresu sieci

OBLICZENIA

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczepa

Przepompownia ścieków P8(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)

$I_{Br} = 71 \text{ A}$ (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 – 6m

Obciążenie obwodu – 4 900W

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

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

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0065/PW/12E/08

do projektowania, nadzoru i odbioru budowlanych
lub ograniczeń w projektowaniu, nadzoru i odbioru budowlanych
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

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 $I_z=31A$,

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

warunek spełniony

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

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

$$29 \leq 44,5$$

warunek spełniony

b) kabel z rozdzielnicy do pompy - OWY 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 $I_z=31A$,

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

warunek spełniony

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

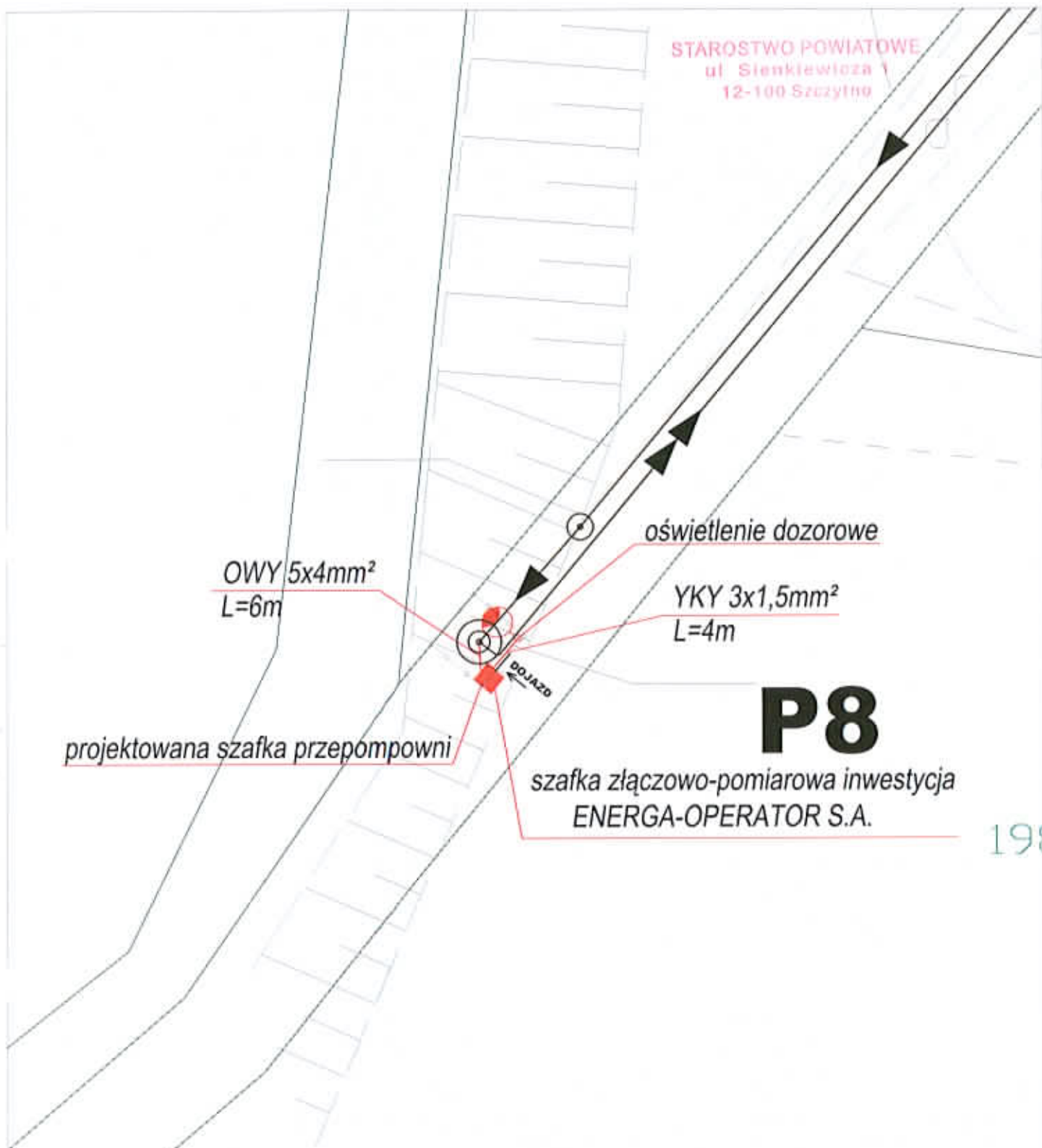
$$1,45 \times 16 \leq 1,45 \times 31$$

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

warunek spełniony

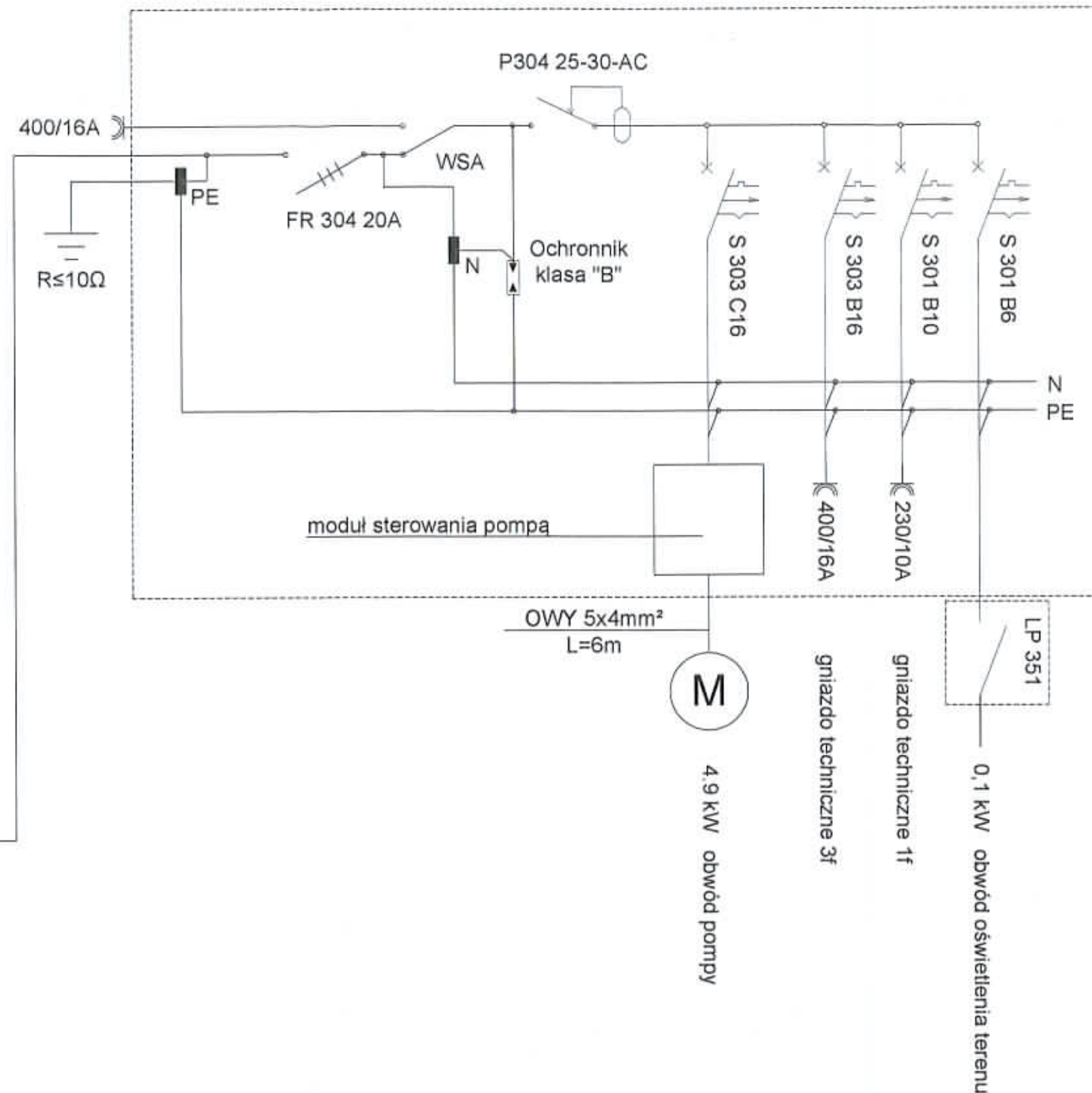
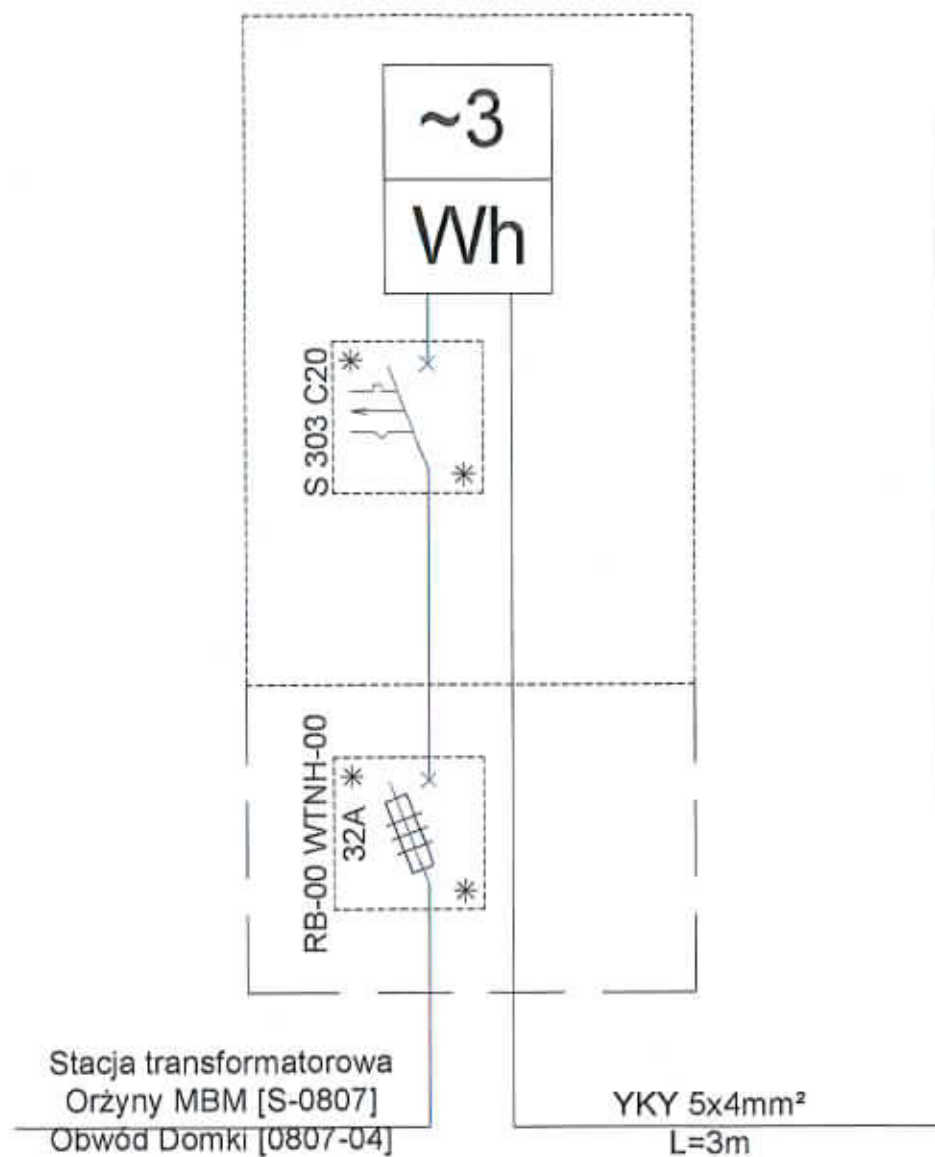
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

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



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 P8(III)		
Temat: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III		
Projektował: inż. Tomasz Krawiec <small>ipr. Nr WAM-0005/PWDE.08</small>		
Opracował: Radosław Krawiec		
Inwestor: <small>Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 8 12-100 Olsztyn</small> Adres inwestycji: <small>Olsztyn, Gm. Olsztyn ul. nr 108M0 - obieg Olsztyn</small>		
Skala:	Data:	Nr rys.:
1 : 250	07. 2010 r.	E-15

ZK - inwestycja ENERGA-OPERATOR SA



STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczepanów

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969		
Tytuł:	Schemat rozdzielnic przepompowni P8 (III)	
Temat:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III	
Projektował:	inż. Tomasz Kraweć	upr. Nr WAM05653W0506
Opracował:	Radosław Kraweć	
Inwestor:	Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 6 12-120 Olsztyn	Adres inwestycji: na trasie Linowo - Dobrosin - Dobrosin - Dobrosin
Skala:	Data:	Nr rys.:
-	07. 2010 r.	E-16



Energa
operator

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

(1)

93
STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczytno

Numer 10/R66/03311	Miejsowość Szczytno	Data 17-06-2010
--------------------	---------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt: Przepompownia P9 (III)
Lokalizacja: Orżyny
gm. Dźwierzuty
działka numer 11-44/42
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 6,5 kW
4. Miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa ORŻYNY P/ZAGÓRZANY [S-1378],
Obwód RAŃSK [1378-01].
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 44/42 przy linii ogrodzenia projektowanej przepompowni P-9 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 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 zwarciovowy w sieci w miejscu przyłączenia: 0.359 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 K...

10.1.5. Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia:

10.1.5.1. Moc transformatora w stacji ORŻYNY P/ZAGÓRZANY 63 kVA,

10.1.5.2. Parametry obwodu 1378-01 do miejsca przyłączenia: AI 4 x 50mm² dl. 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 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 Szczytnie

ul. Polna 28, 12-100 Szczytno

Dyrektor Rejonu

Marek Podkowiński

Kierownik Działu
Przyłączania Odbiorców

Zdzisław Adamczewski

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej „Budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami” - zasilanie przepompowni P9(III).

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dane techniczno - rozruchowe pompowni
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki przyłączenia nr 10/R66/03311
- 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/R66/03311 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-17.

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-18.

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 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 $R \leq 30 \Omega$.

OBLICZENIA

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Sienkiewicza 1
12-100 Szczytno

Przepompownia ścieków P9(III)

1. Obliczenie prądu szczytowego przy rozruchu silnika

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

$P_{ns} = 2,9 \text{ kW}$ (moc znamionowa silnika)

$I_{ns} = 5,9 \text{ A}$ (prąd znamionowy silnika)

$I_{Br} = 32 \text{ A}$ (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 – 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 5x4mm²

Długość WLZ – 7m

Obciążenie obwodu – 2 900W

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

$$\Delta U = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U^2} \times 100 = \frac{2900 \times 7}{57 \times 4 \times 400^2} \times 100 = 0,06\%$$

3. Sprawdzenie warunku na obciążalność dopuszczalną długotrwałą

a) kabel ze złącza do rozdzielnic – 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 $I_z=31A$,

$$I_{nr} = 9,9A < I_n = 16A < I_z = 31A$$

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

b) kabel z rozdzielnic 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 $I_z=31A$,

$$I_{ns} = 5,9A < I_n = 10A < I_z = 31A$$

warunek spełniony

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

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

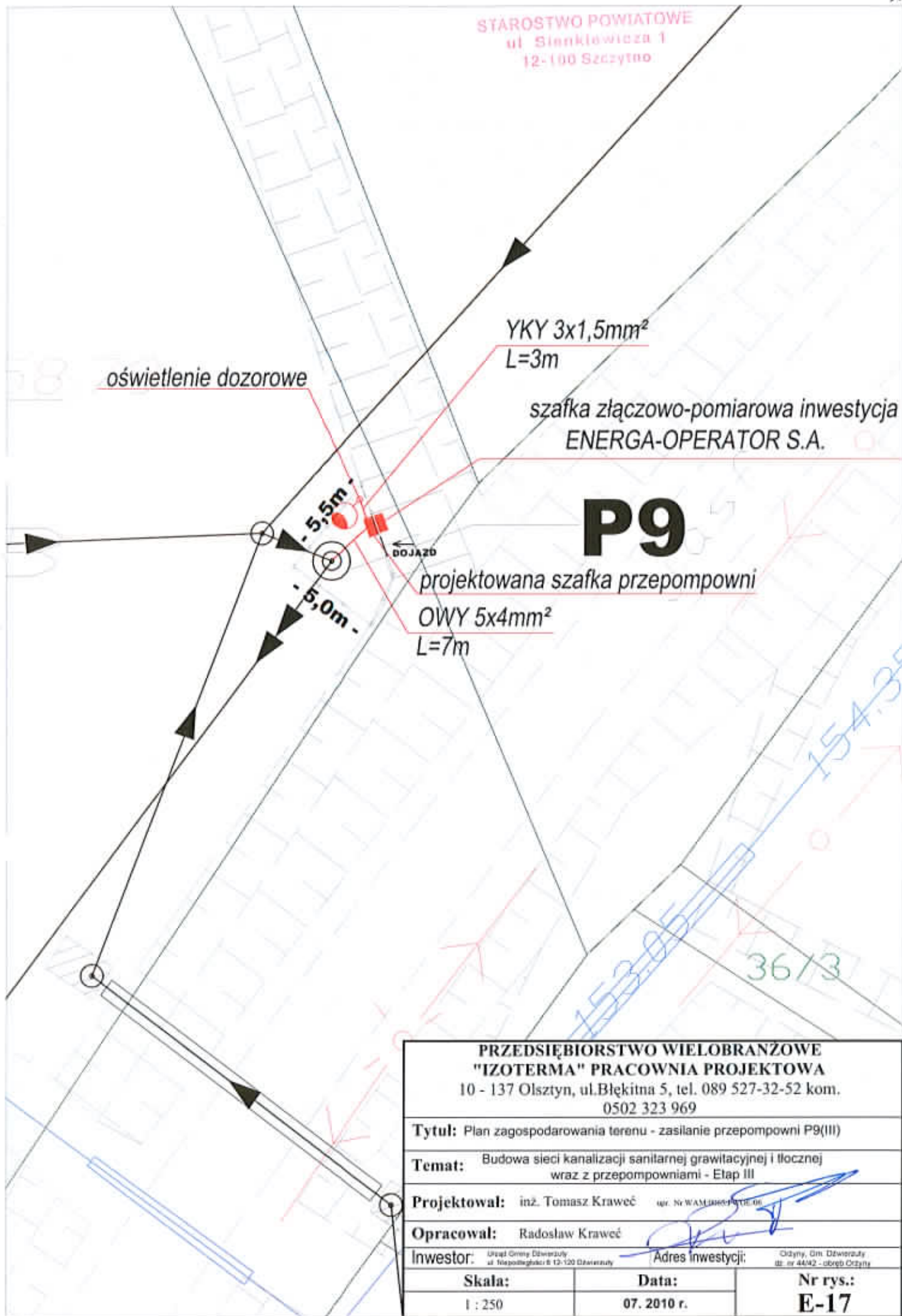
$$14,5 \leq 44,5$$

warunek spełniony

INŻYNIER ELEKTRYK
Tomasz Kruweć
upr. bud. WAM/0065/PW/05/06
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

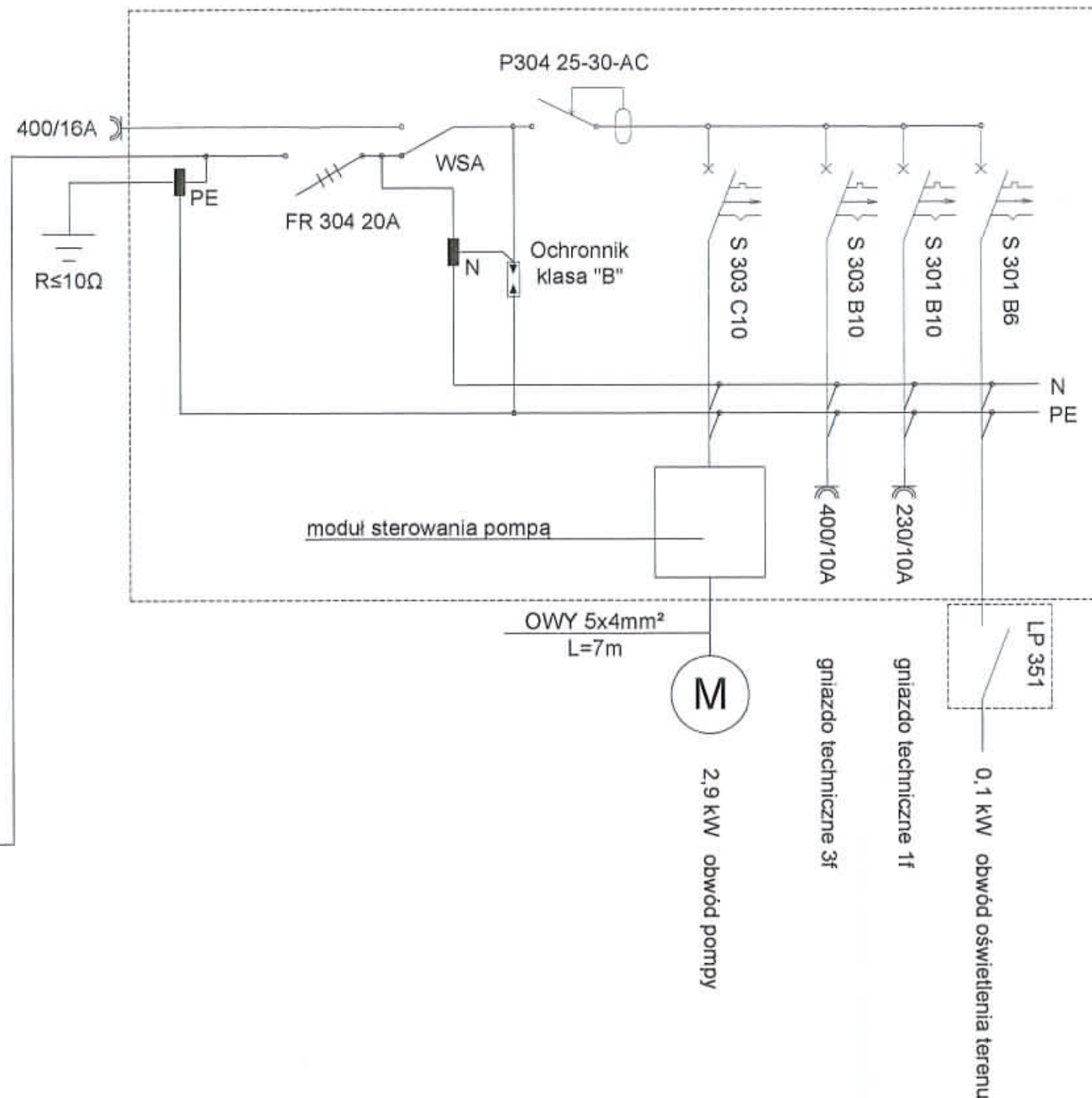
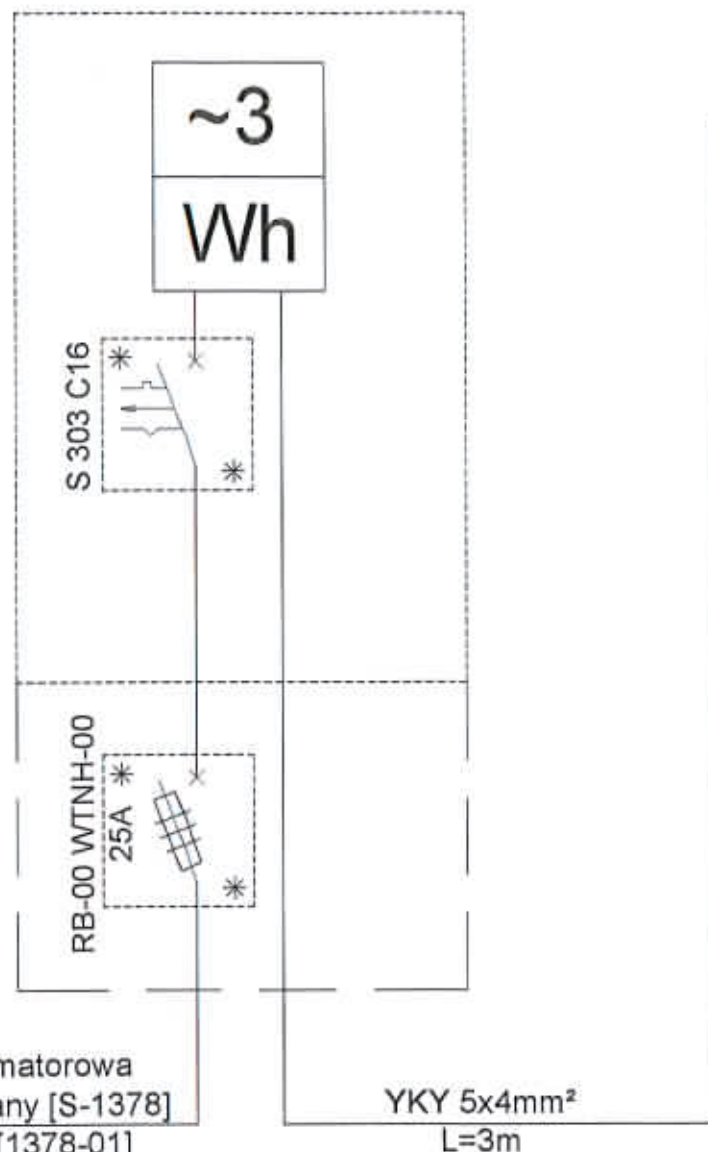
Wyszczególnienie	j.m.	ilość
OWY 5x4mm ²	m.	7
YKY 3x1,5mm ²	m.	3
YKY 5x4mm ²	m.	3
Słup oświetleniowy wraz z oprawą	szt.	1
Szafka przepompowni kompletna IP55	szt.	1
Pręty miedziowane GALMAR Φ 17, 2, o długości 3m	szt.	w ilości koniecznej
Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	m.	w ilości koniecznej



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 P9(III)		
Temat: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III		
Projektował: inż. Tomasz Kraweć <small>mgr. Nr WAM.00064.2010.01</small>		
Opracował: Radosław Kraweć		
Inwestor: <small>Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 6 12-120 Olsztyn</small>		
Adres inwestycji: <small>Olsztyn, Gm. Olsztyn dz. nr 44/42 - obręb Olsztyn</small>		
Skala: 1 : 250	Data: 07. 2010 r.	Nr rys.: E-17

ZK - inwestycja ENERGA-OPERATOR SA

Stacja transformatorowa
Orżyny P/Zagórzany [S-1378]
Obwód Rańsk [1378-01]



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "IZOTERMA" PRACOWNIA PROJEKTOWA 10 - 137 Olsztyn, ul. Błękitna 5, tel. 089 527-32-52 kom. 0502 323 969		
Tytuł:	Schemat rozdzielnic przepompowni P9 (III)	
Temat:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompowniami - Etap III	
Projektował:	inż. Tomasz Krawiec	sygn. Nr WAM/0046/PWO/08
Opracował:	Radosław Krawiec	
Inwestor:	Urząd Gminy Olsztyn ul. Niepodległości 5 10-130 Olsztyn	Adres Inwestycji: na trasie Linowo - Dobrowa - Olsztyn
Skala:	Data:	Nr rys.:
-	07. 2010 r.	E-18

STAROSTWO POWIATOWE
ul. Stankiewicza 1
12-100 Szczytno

102