

Stadium Dokumentacji	PROJEKT BUDOWLANY
Branża	ELEKTRYCZNA <i>Kategoria obiektu budowlanego XXVI</i>
Nazwa Inwestycji	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków
Tytuł	ZALICZNIKOWE PRZYŁĄCZA KABLOWE nN 0,4kV, SZAFKI STEROWNICZE, OŚWIETLENIE DOZOROWE
Inwestor	Gmina Główny ul. Kościuszki 8, 76-220 Główny
Adres Inwestycji	msc. Żoruchowo, Zgojewo gm. Główny, dz. nr 1/2, 1/6, 1/9, 1/24, 1/26, 1/28, 1/30, 2/1, 3/1, 3/2, 3/4, 3/6, 3/7, 3/8, 3/10, 3/11, 3/13, 3/15, 3/17, 3/20, 3/21 (obręb 30-Zgojewo), dz. nr 49/4, 49/5, 73, 115, 120/10, 124, 201, 217, 222 (obręb 32-Żoruchowo)
Projektant	mgr inż. Rafał Liedtke upr. bud. WAM/0174/PWOE/14
Sprawdzający	inż. Adam Stefaniak upr. bud. WAM/0168/POOE/04

Spis zawartości:

Strona tytułowa	stron – 2
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	stron – 1
Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa	stron – 2
Uprawnienia budowlane	stron – 4
Warunki przyłączenia	stron – 3
Opis techniczny	stron – 7
Obliczenia techniczne	stron – 4
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	stron – 1
Informacja do planu BIOZ	stron – 2

Rysunki :	stron – 4
------------------	-----------

- Projekt zagospodarowania terenu – przyłączy nN do przepompowni Żoruchowo	E – 1
- Jednokreskowy schemat zasilania przepompowni Żoruchowo	E – 2
- Projekt zagospodarowania terenu – przyłączy nN do przepompowni Zgojewo	E – 3
- Jednokreskowy schemat zasilania przepompowni Zgojewo	E – 4

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany branży elektrycznej dot.:

Nazwa Inwestycji	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków
Inwestor	Gmina Główny ul. Kościuszki 8, 76-220 Główny
Adres Inwestycji	msc. Żoruchowo, Zgojewo gm. Główny, dz. nr 1/2, 1/6, 1/9, 1/24, 1/26, 1/28, 1/30, 2/1, 3/1, 3/2, 3/4, 3/6, 3/7, 3/8, 3/10, 3/11, 3/13, 3/15, 3/17, 3/20, 3/21 (obręb 30-Zgojewo), dz. nr 49/4, 49/5, 73, 115, 120/10, 124, 201, 217, 222 (obręb 32-Żoruchowo)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane.

Projektant:

Sprawdzający:



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-481-148-9GA *

Pan Rafał Liedtke o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0001/15
adres zamieszkania ul. B. Chrobrego 10, 14-200 Iława
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-02 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-S1J-57B-QZB *

Pan Adam Stefaniak o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0174/05

adres zamieszkania ul. Sosnowa 14, 14-200 Ława

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

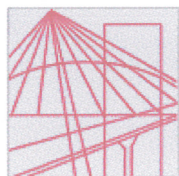
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-12 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WAM/OKK/U/75/14

Olsztyn, 23 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan RAFAŁ JÓZEF LIEDTKE

magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 06 maja 1985 r. w Lubawie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0174 /PWOE/14

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Rafał Józef Liedtke upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

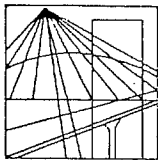
Otrzymuje:

- 1. Pan Rafał Józef Liedtke
14-200 Iława, ul. Chrobrego 10
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Andrzej Stasiorowski

Olsztyn, dnia 23 grudnia 2014 r.



WARMIŃSKO - MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/82/04

Olsztyn, dnia 16 grudnia 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 ze zm./ oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu ADAMOWI STEFANIAKOWI

inżynierowi elektrotechniki
ur. 08 lipca 1975 r. w Iławie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0168/POOE/04

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Otrzymuje:

1. Pan Adam Stefaniak
14-200 Iława, ul. I-Maja 15B/47
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Skład orzekający OKK:

1. Janusz Palmowski
2. Elżbieta Lasmanowicz
3. Andrzej Rawłuszko

- I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 4 ust. 2 powołanego na wstępie rozporządzenia **Pan Adam Stefaniak upoważniony jest** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust. 5 ustawy.
- II. Na podstawie z § 4 ust. 4 w/powołanego rozporządzenia, uprawnienia niniejsze stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, zgodnie z art. 34 ust. 3b.
- III. Zgodnie z § 2 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy :
- a) instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - b) urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

inż. Janusz Palmowski

Numer P/16/053101	Miejscowość Słupsk	Data 26-10-2016
-------------------	--------------------	-----------------

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

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: przepompownia ścieków
Adres (Nr działki): Żoruchowo
gm. Główny, działka numer 222
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 12.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Słupsk Grunwaldzka [00500]
Linia 15 kV SŁUPSK - ŻELKOWO PRZEZ WRZEŚCIE [00500-109]
Stacja SN/nn ŻARUCHOWO [01-0573]
Obwód nn obwód 100 - kier. hydroformia, oczyszczalnia ścieków, linia nap. Murowaniec [100]
Obiekt Złącze, szafka [nN] ZL/Żoruchowo dz. nr 222 [01-0573-100-02]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-
- 7.1.3. Urządzenia nn:
- do istniejącego złącza licznikowego, dobudować szafkę pomiarową
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
- 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- od szafki pomiarowej, podmiot przyłączany, wybuduje instalację zalicznikową
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze kablowo-pomiarowe przy istniejącym złączu kablowym;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

Energa

operator

wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w szafce pomiarowej

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

Nie wymagane;

9.6. Wymagania dodatkowe:

- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
- Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
- Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- Maksymalny prąd zwarciov w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovego oblicza projektant.
- System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- Napięcie znamionowe sieci - kV
- Prąd zwarcia doziemnego - A
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- Moc zwarciova na szynach 15 kV - MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ Słupsk Grunwaldzka

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

- System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

12.4. Inne wymagania:

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

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

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

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 Koszalinie

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 doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Kierownik
Dział Przyłączeń

Szymon Lekina

Bernatowicz Andrzej

OPRACOWAŁ

tel. 059 841 6129

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Słupsku
ul. Przemysłowa 114, 76-200 Słupsk

OPIS TECHNICZNY

*do projektu budowlanego branży elektrycznej dotyczącego inwestycji pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków” w msc. Żoruchowo, Zgojewo gm. Głównicyce,
dz. nr 1/2, 1/6, 1/9, 1/24, 1/26, 1/28, 1/30, 2/1, 3/1, 3/2, 3/4, 3/6, 3/7, 3/8, 3/10, 3/11, 3/13, 3/15, 3/17, 3/20,
3/21 (obręb 30-Zgojewo),
dz. nr 49/4, 49/5, 73, 115, 120/10, 124, 201, 217, 222 (obręb 32-Żoruchowo).*

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie od Inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Warunki przyłączenia Nr P/16/053101,
- Wizja lokalna w terenie (inwentaryzacja),
- Mapa do celów projektowych,
- Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

- a) Przepompownia Żoruchowo:
 - zalicznikowe przyłącze kablowe nN 0,4kV,
 - zasilanie przepompowni,
 - oświetlenie dozorowe,
- b) Przepompownia Zgojewo:
 - zalicznikowe przyłącze kablowe nN 0,4kV,
 - zasilanie przepompowni,
- c) urządzenia ochrony przeciwporażeniowej,
- d) uziemienie szaf sterowniczych przepompowni.

3. PRZEPISY ZWIĄZANE

a) USTAWY

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zmianami).
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 czerwca 2012 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059).

b) ROZPORZĄDZENIA

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2013 r. poz. 898).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) NORMY

- PN-HD 60364-1:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2006
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2012
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-54:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-5-54:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-534:2012
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-4-473:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-5-53:2000
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-523:2001
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-537:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- N SEP-E-004
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-76/E-05125
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 61439-3:2012
Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)

- PN-EN 12665:2008 Światło i oświetlenie - Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
- PN-EN 13032-1:2010 Światło i oświetlenie - Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych - Część 1: Pomiar i format pliku.
- PN-EN 60598-1:2009 Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania.
- PN-EN 60598-1:2009/A11:2009 Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania.

4. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Tam, gdzie w dokumentacji projektowej zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent) Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych o nie gorszych parametrach techniczno-funkcjonalnych, które zagwarantują realizację robót zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach określających zakres dokumentacji projektowej.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji projektowej służą określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji projektowej.

Podane w niniejszej dokumentacji projektowej nazwy materiałów należy rozpatrywać w kontekście „..... lub równoważne”.

5. PRZEPOMPOWNIĄ ŻORUCHOWO

5.1. ZALICZNIKOWE PRZYŁĄCZE KABLOWE nN 0,4kV

Zasilanie przepompowni ścieków projektuje się, zgodnie z warunkami przyłączenia, z sieci ENERGA-OPERATOR S.A. z dobudowanej do istniejącego złącza licznikowego szafki pomiarowej zgodnie z rys. E-1.

Projekt dobudowanej do istniejącego złącza licznikowego szafki pomiarowej zostanie ujęty w odrębnym opracowaniu (inwestycja ENERGA-OPERATOR S.A.), a do niniejszego opracowania parametry sieci przyjmuje się jako prawidłowe.

Z szafki pomiarowej wyprowadzić zalicznikowe przyłącze kablowe nN 0,4kV kablem YKXS 5x25mm² o długości L=8/13m. Kabel należy wprowadzić pod zaciski wyłącznika głównego w szafie sterowniczej przepompowni ścieków.

Projektowany kabel należy układać w ziemi zgodnie z trasą jak na planie zagospodarowania terenu rys. E-1. Kabel układać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i normami oraz zaleceniami producenta. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane roboty kablowe zalicza się do robót ulegających zakryciu. Dlatego też ułożenie kabli przed zasypaniem należy zgłosić inwestorowi do sprawdzenia.

Do oznaczenia kabla stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy rozmieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabla. Po ułożeniu poszczególnych odcinków linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Pomiary odbiorcze zakończyć protokołem.

W miejscu przyłączenia obwodów odbiorczych w złączach oraz na początku obwodów należy zamontować grawerowane tabliczki informacyjne określające typ kabla, użytkownika, kierunek oraz rok budowy.

5.2. ZASILANIE POMPY W PRZEPOMPOWNI

Zasilanie pompy w przepompowni ścieków projektuje się z szafy sterowniczej kablem YKXS 5x16mm² o długości L=4/12m. Projektowany kabel zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym czterobiegunowym C20A. Wyłącznik zabudować w szafie sterowniczej.

Projektowany kabel należy układać w ziemi zgodnie z trasą jak na planie zagospodarowania terenu rys. E-1. Kabel układać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i normami oraz zaleceniami producenta. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane roboty kablowe zalicza się do robót ulegających zakryciu. Dlatego też ułożenie kabli przed zasypaniem należy zgłosić inwestorowi do sprawdzenia.

W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla z innymi mediami i instalacjami podziemnymi projektuje się rury osłonowe HDPE Ø50mm. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu pianki poliuretanowej.

Do oznaczenia kabla stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy rozmieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabla. Po ułożeniu poszczególnych odcinków linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Pomiary odbiorcze zakończyć protokołem.

W miejscu przyłączenia obwodów odbiorczych w złączach oraz na początku obwodów należy zamontować grawerowane tabliczki informacyjne określające typ kabla, użytkownika, kierunek oraz rok budowy.

5.3. SZAFKA STEROWNICZA PRZEPOMPOWNI

Dla potrzeb sterowania i zasilania urządzeniami technologicznymi, na terenie przepompowni posadowić wolnostojącą szafę sterowniczą. Szafę sterowniczą wyposażać w:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE z wyświetlaczem LCD i klawiaturą posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie 4)
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- czteropolowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C
- przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- wyłącznik główny sieć-agregat 60A
- gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B10
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- **dla mocy $\geq 5,5\text{kW}$ - rozruch soft-start;**
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia wjazdu przepompowni
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej
- antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- Oświetlenie wewnętrzne szafy

Szczegółowe wyposażenie szafy sterowniczej wg DTR dostawcy technologii.

5.4. ZASILANIE AWARYJNE PRZEPOMPOWNI

Projektuje się awaryjne zasilanie przepompowni poprzez przełącznik sieć-agregat 60A, który należy zabudować w szafie sterowniczej przepompowni. Na obudowie szafy zainstalować gniazdo wtykowe 32A/5P, do którego możliwe będzie podłączenie agregatu prądotwórczego.

5.5. OŚWIETLENIE DOZOROWE TERENU

Zasilanie oświetlenia dozorowego przyległego terenu projektuje się z szafy sterowniczej przepompowni. Jako zabezpieczenie obwodu projektuje się wyłącznik nadprądowy S301 B6A.

Oświetlenie dozorowe przyległego terenu projektuje się kablem ziemnym YKY 3x2,5mm² o długości L=5/10m. Projektowany kabel należy układać w ziemi zgodnie z trasą jak na planie zagospodarowania terenu rys. E-1. Kabel układać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i normami oraz zaleceniami producenta. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane roboty kablowe zalicza się do robót ulegających zakryciu. Dlatego też ułożenie kabli przed zasypaniem należy zgłosić inwestorowi do sprawdzenia.

W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla z innymi mediami i instalacjami podziemnymi projektuje się rury osłonowe HDPE Ø50mm. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu pianki poliuretanowej.

Do oznaczenia kabla stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy rozmieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabla. Po ułożeniu poszczególnych odcinków linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Pomiary odbiorcze zakończyć protokołem.

W miejscu przyłączenia obwodów odbiorczych w złączach oraz na początku obwodów należy zamontować grawerowane tabliczki informacyjne określające typ kabla, użytkownika, kierunek oraz rok budowy.

Słup oświetleniowy projektuje się na bazie masztu oświetleniowego stalowego cylindrycznego typu S-60PC produkcji Elektromontaż Rzeszów S.A. stożkowego o wysokości 6m. Słup posadzić na fundamencie prefabrykowanym typu F100/200. Wnękę słupa wyposażyć w typowe złącze słupowe na jedną oprawę TB-1.

Oprawę oświetleniową projektuje się z wykorzystaniem oprawy sodowej typu SGS101 ze źródłem światła SON-T 70W produkcji Philips Lighting. Oprawę zamocować bezpośrednio na słupie.

Oprawę zabezpieczyć wkładką topikową D0-1/gG 4A. Oprawę zasilć przewodem YDYżo 3x2,5mm².

Lokalizację słupa oświetleniowego pokazano na rys. E-1.

5.6. STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Sterowanie oświetleniem dozorowym przyległego terenu przepompowni ścieków projektuje się za pomocą czujnika zmierzchowego.

6. PRZEPOMPOWNIA ZGOJEWO

6.1. ZALICZNIKOWE PRZYŁĄCZE KABLOWE nN 0,4kV

Zasilanie przydomowej przepompowni ścieków projektuje się z istn. rozdzielnicą wewnętrzną budynku mieszkalnego Nr 2. Przedmiotową rozdzielnicę wewnętrzną

należy rozbudować o zabezpieczenie główne projektowanej przepompowni w postaci wyłącznika instalacyjnego nadmiarowo-prądowego trójbiegunowego o $I_n=16A$ (char. C) oraz podlicznik (modułowy).

Z w/w rozdzielnicy wyprowadzić kabel YKXS 5x4mm² do proj. szafki sterowniczej przepompowni zlokalizowanej na zewnętrznej ścianie budynku mieszkalnego (od strony przepompowni) zgodnie z rys. E-3.

6.2. ZASILANIE POMPY W PRZEPOMPOWNI

Zasilanie pompy w przepompowni ścieków projektuje się z szafy sterowniczej kablem YKXS 5x4mm² o długości $L=13/24m$. Projektowany kabel zabezpieczyć wyłącznikiem silnikowym z zabezpieczeniem termobimetalicznym o $I_n=10A$. Wyłącznik zabudować w szafie sterowniczej.

Projektowany kabel należy układać w ziemi zgodnie z trasą jak na planie zagospodarowania terenu rys. E-3. Kabel układać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i normami oraz zaleceniami producenta. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane roboty kablowe zalicza się do robót ulegających zakryciu. Dlatego też ułożenie kabli przed zasypaniem należy zgłosić inwestorowi do sprawdzenia.

W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla z jezdnią po której poruszają się pojazdy mechaniczne projektuje się rury osłonowe HDPE Ø50mm. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu pianki poliuretanowej.

Do oznaczenia kabla stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy rozmieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabla. Po ułożeniu poszczególnych odcinków linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Pomiary odbiorcze zakończyć protokołem.

W miejscu przyłączenia obwodów odbiorczych w złączach oraz na początku obwodów należy zamontować grawerowane tabliczki informacyjne określające typ kabla, użytkownika, kierunek oraz rok budowy.

6.3. SZAFA STEROWNICZA PRZEPOMPOWNI PRZYDOMOWEJ

Dla potrzeb sterowania i zasilania urządzeniami technologicznymi, na zewnętrznej ścianie budynku mieszkalnego posadowić szafę sterowniczą. Parametry szafy i wyposażenie:

- Obudowa plastikowa zamykana na klucz – stopień ochrony IP65 do zabudowy na zewnątrz posadowiona na cokole z tworzywa sztucznego
- wyłącznik silnikowy z zabezpieczeniem termobimetalicznym
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy do zabezpieczenia obwodu sterującego
- wyłącznik różnicowo-prądowy
- stycznik główny pompy
- dzwonek alarmowy służący do sygnalizacji awarii pompy lub poziomu przelew
- czujnik obecności i zaniku faz
- układ kontroli zabezpieczeń pompy (termika) jeżeli pompa posiada także zabezpieczenie
- 2 sygnalizatory pływakowe
- przełącznik R-O-A (praca ręczna – praca w automacie)
- wyłącznik start/stop dla pracy ręcznej pompy
- kontrolki sygnalizujące:
 - pracę pompy (kolor zielony)
 - awarię pompy (kolor czerwony)

Szczegółowe wyposażenie szafy wg DTR dostawcy technologii.

7. URZĄDZENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Przedmiotowe instalacje projektuje się w układzie sieci TN-S.

Ochronę przy uszkodzeniu (zakłóceniu) stanowić zgodnie z PN-HD 60364-4-41 będzie samoczynne wyłączanie zasilania a ochronę podstawową - izolacja podstawowa części czynnych, obudowy, osłony. Jako uzupełnienie podstawowej ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przed powstaniem pożaru przewidziano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie wyzwalającym $I_{\Delta n}$ nie większym od 30mA.

Z punktem PE połączyć metalowe obudowy opraw oświetleniowych, urządzeń technologicznych itp.

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić po wykonaniu montażu w ramach badań odbiorczych.

8. UZIOMY SZAF STEROWNICZYCH

Projektowane szafy sterownicze przepompowni należy uziemić. Do uziemienia szaf wykorzystać pręty stalowe miedziowane $\varnothing 17,2\text{mm}$ dł. 3m. Pręty połączyć bednarką ocynkowaną FeZn 30x4mm. Wymagana rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$.

9. UWAGI DLA INWESTORA/WYKONAWCY

- 9.1. Po wykonaniu robót a przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy wykonać w oparciu o normy PN-HD 60364-6 oraz PN-E-04700 niezbędne badania w zakresie sprawdzenia odbiorczego instalacji elektrycznej oraz linii kablowych nN 0,4kV (na podstawie stosownych oględzin, prób, pomiarów) zakończone protokołem.
- 9.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót.
- 9.3. Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 9.4. Obwody instalacji w rozdzielnicach należy opisać w sposób trwały.
- 9.5. Wszystkie przewody winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 9.6. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez przedstawiciela inwestora (inspektora nadzoru inwestorskiego).
- 9.7. Projektowane urządzenia pozostają na majątku Inwestora.
- 9.8. W przypadku konieczności działania obydwu pomp jednocześnie w przepompowni Żoruchowo, inwestor winien wystąpić do operatora energii elektrycznej o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

Projektant:

Sprawdzający:

OBLICZENIA TECHNICZNE

1.0. Moc elektryczna obiektu (Żoruchowo):

$P_i = 12,5\text{kW}$ (moc przyłączeniowa)

$$I_B = \frac{12500}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = 20,0\text{A}$$

Zgodnie z warunkami przyłączenia Nr P/16/053101 zabezpieczenie przedlicznikowe stanowić będzie wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o $I_n=25\text{A}$ zainstalowane w szafce pomiarowej.

Ze względu na prawdopodobne zwiększenie mocy przyłączeniowej przyjmuje się kabel YKXS 5x25mm² o $I_z=143\text{A}$ (wg. Katalogu TFkable).

- **Ochrona przed prądem przetężeniowym**

a) $I_B=20\text{A} \leq I_n=25\text{A} \leq I_z=143\text{A}$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_z$

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

$$36,2 \leq 207,3$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia**

$P_s=12,5\text{kW}$, $S=25\text{mm}^2$, $L=13\text{m}$, $\gamma=57$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 12500 \times 13}{57 \times 25 \times 400^2} = 0,07\%$$

warunek spełniony

Przyjęto kabel YKXS 5x25mm².

- **Sprawdzenie przewodu ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym**

$k=135 [\text{A/mm}^2]$ - gęstość prądu

$I^2 t_w = 55\,000 [\text{A}^2\text{s}]$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{55000}{1}} = 1,73\text{mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto kabel YKXS 5x25mm².

2.0. Moc elektryczna pompy (Żoruchowo):

Moc całkowita obydwu pomp: $P_i = 2 \times 7,5\text{kW} = 15\text{kW}$

Moc pomp działających w 80% swojej mocy całkowitej wynosi:

$$P_{80\%} = 2 \times 6\text{kW} = 12\text{kW}$$

$$I_B = \frac{12000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 18,6\text{A}$$

Jako zabezpieczenie główne pomp projektuje wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy trójbiegunowy o $I_n=20\text{A}$ (char. C). Przedmiotowe zabezpieczenie jest odpowiednie przy działaniu w pełnej mocy 7,5kW dla jednej pompy oraz odpowiednie przy jednoczesnym działaniu w 80% mocy całkowitej dla obydwu pomp. W przypadku konieczności jednoczesnego działania obydwu pomp w swojej pełnej mocy znamionowej o łącznej wartości 15kW inwestor winien wystąpić do operatora energii elektrycznej o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

Zgodnie z informacją zawartą w ofercie technologii dla mocy $\geq 5,5\text{kW}$ – zastosowany zostanie rozruch soft-start;

Przyjęto kabel YKXS 5x16mm² o $I_z=111\text{A}$ (wg. katalogu TFkable).

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

a) $I_B \leq I_n=20\text{A} \leq I_z=111\text{A}$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_z$

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

$$29 \leq 160,9$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia (dla mocy maksymalnej)

$$P_{S100\%}=15\text{kW}, S=16\text{mm}^2, L=12\text{m}, \gamma=57$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 15000 \times 12}{57 \times 16 \times 400^2} = 0,12\%$$

warunek spełniony

Przyjęto kabel YKXS 5x16mm².

- Sprawdzenie przewodu ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w = 55\,000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{55000}{1}} = 1,73 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto kabel YKXS 5x16mm².

3.0. Moc elektryczna pompy (Zgojewo):

$$P_i = 1,2 \text{ kW}$$

$$I_B = \frac{1200}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = 1,92 \text{ A}$$

Zgodnie z kartą katalogową prąd znamionowy pompy wynosi 3A.

Zabezpieczenie główne stanowić będzie wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy trójbiegunowy o $I_n=16\text{A}$ (char. C) w istn. rozdzielniczy wewnętrznej budynku mieszkalnego Nr 2.

Przyjęto kabel YKXS 5x4mm² o $I_z=52\text{A}$ (wg. Katalogu TFkable).

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

$$\text{a) } I_B = 1,92 \text{ A} \leq I_n = 16 \text{ A} \leq I_z = 37 \text{ A}$$

warunek spełniony

$$\text{b) } I_2 \leq 1,45 I_z$$

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

$$23,2 \leq 53,6$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P_s = 1,2 \text{ kW}, S = 4 \text{ mm}^2, L = 24 \text{ m}, \gamma = 57$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 1200 \times 24}{57 \times 4 \times 400^2} = 0,08\%$$

warunek spełniony

Przyjęto kabel YKXS 5x4mm².

- Sprawdzenie przewodu ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w = 42\,000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{42000}{1}} = 1,51 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto kabel YKXS 5x4mm².

Projektant:

Sprawdzający:

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Szafka sterownicza (kompletna)	kpl.	2
Kabel YKXS 5x25mm ²	m	13
Kabel YKXS 5x16mm ²	m	12
Kabel YKY 3x2,5mm ²	m	10
Kabel YKXS 5x4mm ²	m	24
Słup stalowy wys. 6m	szt.	1
Oprawa ośw. ze źródłem światła o mocy 70W	kpl.	1
Rury osłonowe HDPE 50mm	m	7
Opaski kablowe	szt.	wg. potrzeb
Folia (niebieska)	m	27
Tabliczki informacyjno opisowe	szt.	8
Pręty miedziowane Φ 17,2 długości 3m	szt.	wg. potrzeb
Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	m	wg. potrzeb

Informacja do Planu Bezpieczeństwa
i Ochrony Zdrowia „BIOZ”

Branża	ELEKTRYCZNA <i>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXVI</i>
Nazwa Inwestycji	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków
Inwestor	Gmina Główny ul. Kościuszki 8, 76-220 Główny
Adres Inwestycji	msc. Żoruchowo, Zgojewo gm. Główny, dz. nr 1/2, 1/6, 1/9, 1/24, 1/26, 1/28, 1/30, 2/1, 3/1, 3/2, 3/4, 3/6, 3/7, 3/8, 3/10, 3/11, 3/13, 3/15, 3/17, 3/20, 3/21 (obwód 30-Zgojewo), dz. nr 49/4, 49/5, 73, 115, 120/10, 124, 201, 217, 222 (obwód 32-Żoruchowo)
Projektant	mgr inż. Rafał Liedtke upr. bud. WAM/0174/PWOE/14
Sprawdzający	inż. Adam Stefaniak upr. bud. WAM/0168/POOE/04

Opracowano na podstawie :

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 23 czerwca 2003r.
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i
ochrony zdrowia
(Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126)

a. Zamierzenie inwestycyjne i kolejność realizacji

- Identyfikacja sieci elektroenergetycznej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wykonanie robót ziemnych związanych z wykopami pod linie kablowe;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Montaż kabli oraz osprzętu kablowego;
- Budowa szaf sterowniczych;
- Budowa oświetlenia dozorowego;
- Montaż uziemień;
- Wykonanie pomiarów rezystancji izolacji kabli,
- Wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia,
- Odbiór i załączenie urządzeń pod napięcie.

b. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Roboty prowadzone na terenie czynnego obiektu. Występuje konieczność ręcznego wykonywania robót przy użyciu elektronarzędzi. Prace wykonywać z zachowaniem należytych środków ostrożności i przepisów BHP. Zabezpieczyć i wygrodzić miejsce pracy.

c. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do wykonania prac kierownik robót winien przedstawić plan BIOZ w formie instruktażu stanowiskowego w miejscu pracy.

d. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.

Firma wykonawcza powinna posiadać odpowiedni sprzęt do prac instalacyjnych. Pracownicy powinni posiadać odpowiedni sprzęt ochrony osobistej. Pracownicy powinni posiadać uprawnienia „E”.

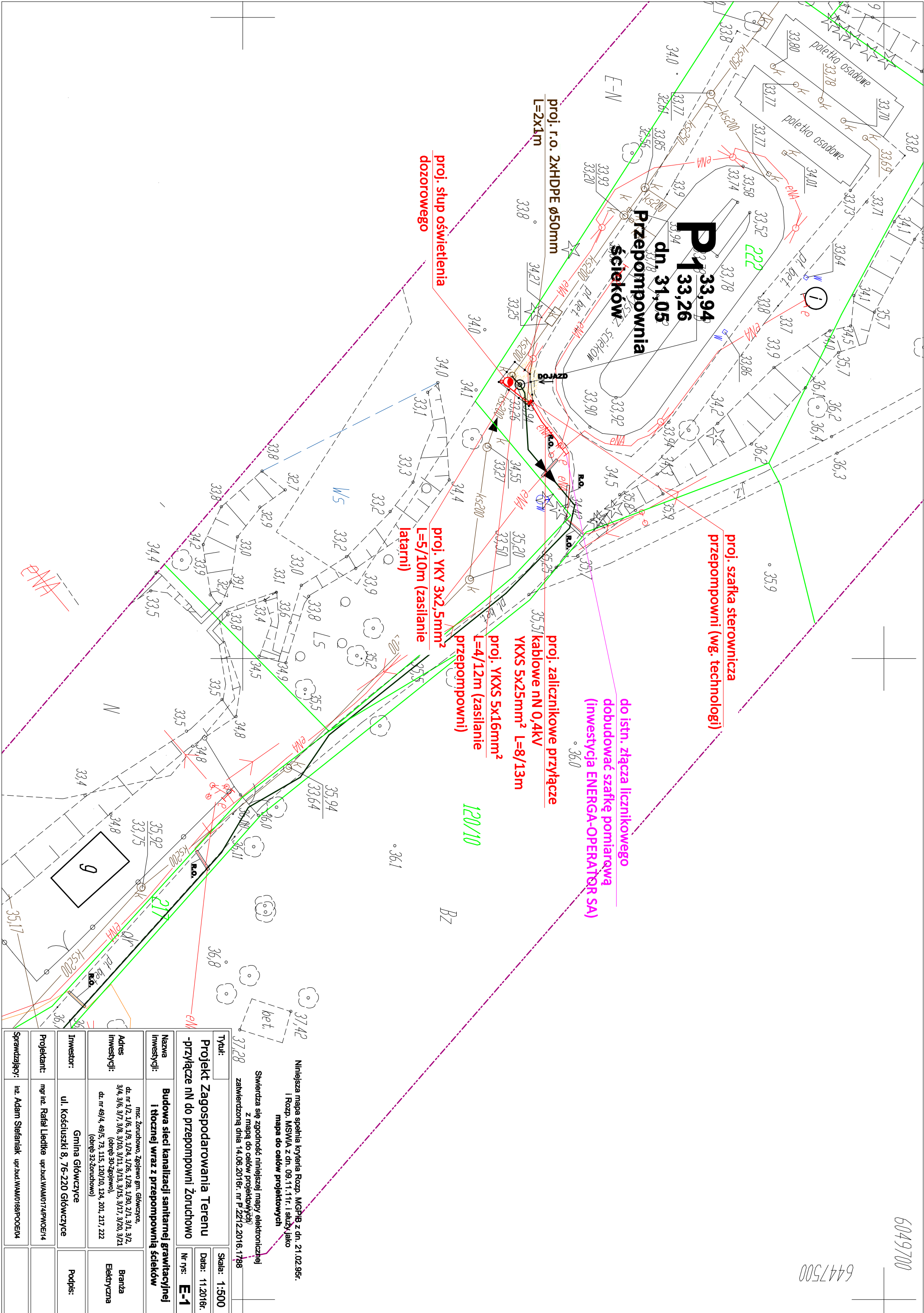
Brygada powinna posiadać łączność telefoniczną i instytucjami alarmowymi umożliwiającymi szybką ewakuację na wypadek wystąpienia zagrożeń.

Dopuszczać do robót pracowników przeszkolonych i posiadających aktualne badania lekarskie.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych, kierownik budowy sporządzi „**Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**” w oparciu o niniejszą „**Informację BIOZ**”

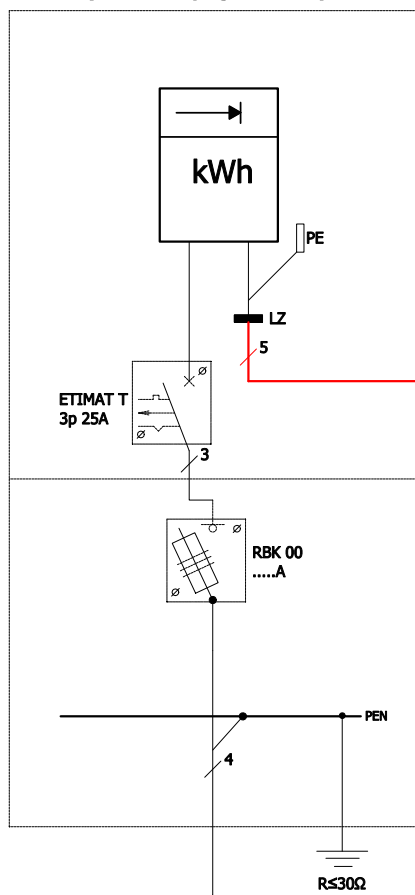
6049700

6447500



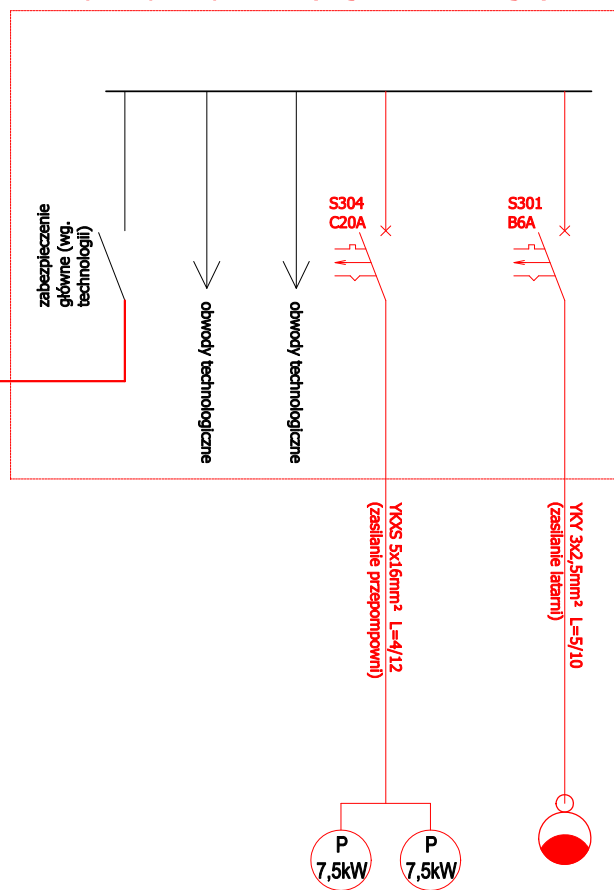
Tytuł:		Skala: 1:500	
Projekt Zagospodarowania Terenu -przyłącze nN do przepompowni Żoruchowo		Data: 11.2016r.	
Nazwa Inwestycji:		Nr rys: E-1	
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków			
Adres Inwestycji:		Branża Elektryczna	
msc. Żoruchowo, Żelewno gm. Głównyce, dz. nr 1/2, 1/6, 1/9, 1/24, 1/26, 1/28, 1/30, 2/1, 3/1, 3/2, 3/4, 3/6, 3/7, 3/8, 3/10, 3/11, 3/13, 3/15, 3/17, 3/20, 3/21 (obrzeż. 30-żelewno), dz. nr 49/4, 49/5, 73, 115, 120/10, 124, 201, 217, 222 (obrzeż. 32-Żoruchowo)			
Inwestor:		Podpis:	
Gmina Głównyce ul. Kościuski 8, 76-220 Głównyce			
Projektant:			
mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud. WAM0174/PWOE/14			
Sprawdzający:			
inż. Adam Stefanik upr.bud. WAM0168/PWOE/04			

proj. szafka pomiarowa
(inwestycja EOP)

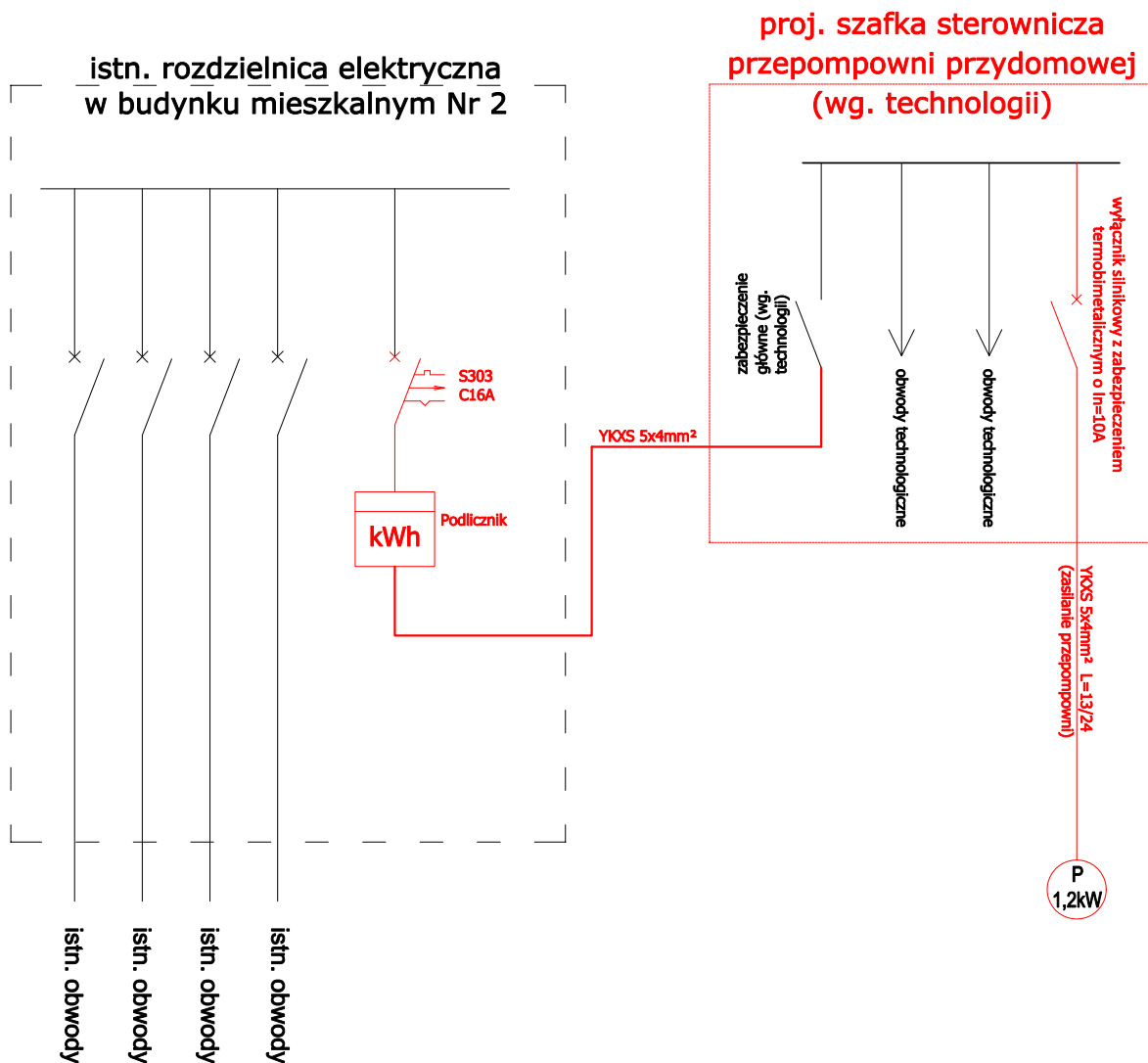


linia kablowa nN 0,4kV
(wg. odrębnego opracowania)

proj. szafka sterownicza
przepompowni (wg. technologii)



Tytuł:		Skala: b/s
Jednokreskowy schemat zasilania przepompowni Żoruchowo		Data: 11.2016r.
		Nr rys: E-2
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków	
Adres inwestycji:	msc. Żoruchowo, Zgojewo gm. Główny, dz. nr 1/2, 1/6, 1/9, 1/24, 1/26, 1/28, 1/30, 2/1, 3/1, 3/2, 3/4, 3/6, 3/7, 3/8, 3/10, 3/11, 3/13, 3/15, 3/17, 3/20, 3/21 (obwód 30-Zgojewo), dz. nr 49/4, 49/5, 73, 115, 120/10, 124, 201, 217, 222 (obwód 32-Żoruchowo)	Branża Elektryczna
Inwestor:	Gmina Główny ul. Kościuszki 8, 76-220 Główny	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud.WAM/0174/PWOE/14	
Sprawdzający:	inż. Adam Stefaniak upr.bud.WAM/0168/POOE/04	



Tytuł:	Jednokreskowy schemat zasilania przepompowni Zgojewo		Skala: b/s
			Data: 11.2016r.
			Nr rys: E-4
Nazwa inwestycji:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przepompownią ścieków		
Adres inwestycji:	msc. Żoruchowo, Zgojewo gm. Główny, dz. nr 1/2, 1/6, 1/9, 1/24, 1/26, 1/28, 1/30, 2/1, 3/1, 3/2, 3/4, 3/6, 3/7, 3/8, 3/10, 3/11, 3/13, 3/15, 3/17, 3/20, 3/21 (obwód 30-Zgojewo), dz. nr 49/4, 49/5, 73, 115, 120/10, 124, 201, 217, 222 (obwód 32-Zoruchowo)	Branża Elektryczna	
Inwestor:	Gmina Główny ul. Kościuszki 8, 76-220 Główny		Podpis:
Projektant:	mgr inż. Rafał Liedtke upr.bud.WAM/0174/PWOE/14		
Sprawdzający:	inż. Adam Stefaniak upr.bud.WAM/0168/POOE/04		