BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ Sp. z o.o.

76-024 Konikowo ▪ ul. Przyjaciół 21 ▪ tel/fax 94 346 67 04 ▪ 94 345 79 22 ▪ bi.budzisz@plusnet.pl

NAZWA ZAMÓWIENIA:

BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW ZE ZLEWNI WAŁDOWO, GM. MIASTKO, POW. BYTOWSKI, WOJ. POMORSKIE

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZASILAJĄCEJ PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI WAŁDOWO, GRĄDZIEŃ, DOLSKO

STA... ...WE

Adres: Wałdowo, ~~Grądzień, Dolsko,~~ gm. Miastko
dz. nr ~~37/2, 50/4, 216/1, 277, 123, 215, 232, 290,~~ 49/3, 49/4,49/5, 218, ~~219, 220, 221/1, 221/2, 223, 224/1, 312/2, 457/1, 263/5, 264/1, 262/1~~ (obręb Wałdowo) , ~~dz. nr 44 (obręb Dolsko)~~ ...WY ...zka 1

Załącznik nr ~~trzy~~ teczka 9/11; cz. 4/7 do decyzji o ...eniu na budowę nr 104/2015/IN6 z dnia 27.10.2015 r.
Z up. STAROSTY
Elżbieta Koziet
Inspektor ds. administracji architektoniczno - budowlanej

Stadium: Projekt budowlany

Branża: **Elektryczna**

Zamawiający: Gmina Miastko
ul. Grunwaldzka 1, 77-200 Miastko

KOD CPV: 453 10000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
452 31400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
453 11100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

Uwaga: Opinie, uzgodnienia, załączniki do projektu zamieszczono w teczce nr 1

Teczka Nr 9/11 (cz. 4/7)

Projektowała:
inż. Grażyna Kalita
Uprawnienia budowlane nr ew. A/PNB/8300/23/79 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacjo-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

inż. Grażyna Kalita
nr upr. A/PNB/8300/23/79

Sprawdziła:
mgr inż. Anna Nagórka
Uprawnienia budowlane nr ew. A/NB/8300/126/78 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacjo-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

mgr inż. Anna Nagórka
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci elektrycznej
Nr upr. A/NB/8300/126/78

Koszalin, maj 2015 r.

Sąd Rejonowy w Koszalinie Wydział IX
KRS Nr 0000256661
Kapitał spółki 70.000,00 zł
NIP 669-242-14-35
Konto bankowe PKO BP Oddział 1 Koszalin 62 1020 2791 0000 7702 0094 9446

1. Wykaz opracowań:

TECZKA NR	NAZWA OPRACOWANIA	BRANŻA
TECZKA NR 1/11 (cz. 1/5)	Opinie, uzgodnienia, załączniki	SANITARNA, ELEKTRYCZNA, DROGOWA
TECZKA NR 1/11 (cz. 2/5)	Opinie, uzgodnienia, załączniki	SANITARNA, ELEKTRYCZNA, DROGOWA
TECZKA NR 1/11 (cz. 3/5)	Opinie, uzgodnienia, załączniki	SANITARNA, ELEKTRYCZNA, DROGOWA
TECZKA NR 1/11 (cz. 4/5)	Opinie, uzgodnienia, załączniki	SANITARNA, ELEKTRYCZNA, DROGOWA
TECZKA NR 1/11 (cz. 5/5)	Opinie, uzgodnienia, załączniki	SANITARNA, ELEKTRYCZNA, DROGOWA
TECZKA NR 2/11	Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, wraz z przyłączami w miejscowości DOLSKO, ZADRY, ŚWIESZYNKO z przesyłem do ŚWIESZYNA wraz z przepompowniami ścieków oraz przyłączami wodociągowymi do przepompowni ścieków.	SANITARNA
TECZKA NR 3/11	Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, wraz z przyłączami w miejscowości ZNAKOWO, PIASZCZYNA z przesyłem do DOLSKA wraz z przepompowniami ścieków oraz przyłączami wodociągowymi do przepompowni ścieków.	SANITARNA
TECZKA NR 4/11	Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, wraz z przyłączami w miejscowości GŁODOWO z przesyłem do ZNAKOWA wraz z przepompowniami ścieków oraz przyłączami wodociągowymi do przepompowni ścieków.	SANITARNA
TECZKA NR 5/11	Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, wraz z przyłączami w miejscowości WAŁDOWO, GRĄDZIEŃ z przesyłem do DOLSKA wraz z przepompowniami ścieków oraz przyłączami wodociągowymi do przepompowni ścieków.	SANITARNA
TECZKA NR 6/11	Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, wraz z przyłączami w miejscowości CZARNICA z przesyłem do WAŁDOWA wraz z przepompowniami ścieków	SANITARNA
TECZKA NR 7/11	Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, wraz z przyłączami w miejscowościach: ROLE, ŻABNO, POŻYCZKI, MĘCINY z przesyłem do Osada ALPY i wsi CZARNICA wraz z przepompowniami ścieków oraz przyłączami wodociągowymi do przepompowni ścieków	SANITARNA
TECZKA NR 8/11	Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami w miejscowości TUROWO z przesyłem do Osada ALPY wraz z przepompowniami ścieków oraz przyłączami wodociągowymi do przepompowni ścieków	SANITARNA
TECZKA NR 9/11 (cz. 1/7)	Projekt budowlany instalacji elektrycznej zasilającej przepompownie ścieków w miejscowości ŚWIESZYNO, ZADRY, DOLSKO	ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 9/11 (cz. 2/7)	Projekt budowlany instalacji elektrycznej zasilającej przepompownie ścieków w miejscowości DOLSKO, PIASZCZYNA, ZNAKOWO	ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 9/11 (cz. 3/7)	Projekt budowlany instalacji elektrycznej zasilającej przepompownie ścieków w miejscowości GŁODOWO	ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 9/11 (cz. 4/7)	**Projekt budowlany instalacji elektrycznej zasilającej przepompownie ścieków w miejscowości WAŁDOWO, GRĄDZIEŃ, DOLSKO**	**ELEKTRYCZNA**

TECZKA NR 9/11 (cz. 5/7)	Projekt budowlany instalacji elektrycznej zasilającej przepompownie ścieków w miejscowości CZARNICA, WAŁDOWO	ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 9/11 (cz. 6/7)	Projekt budowlany instalacji elektrycznej zasilającej przepompownie ścieków w miejscowości ROLE, ŻABNO, POŻYCZKI, Osada ALPY (PA), MĘCINY	ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 9/11 (cz. 7/7)	Projekt budowlany instalacji elektrycznej zasilającej przepompownie ścieków w miejscowości TUROWO, Osada ALPY (PdA1, PdA2),	ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 10/11 (cz. 1/3)	Projekt budowlany zjazdu z drogi powiatowej dz. nr 75 i dojazdu do przepompowni ścieków na dz. nr 38 w m. Turowo	DROGOWA
TECZKA NR 10/11 (cz. 2/3)	Projekt budowlany zjazdu z drogi powiatowej dz. nr 37/2 do przepompowni ścieków na dz. nr 123 w m. Wałdowo	DROGOWA
TECZKA NR 10/11 (cz. 3/3)	Projekt budowlany zjazdu z drogi powiatowej dz. nr 277 do przepompowni ścieków na dz. nr 290 w m. Wałdowo	DROGOWA
TECZKA 11/11	Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinia geotechniczną dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo	GEOLOGIA

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane" (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zamianami) oświadczamy, że projekt budowlany instalacji elektrycznych zewnętrznych zalicznikowych dla przepompowni ścieków:

- przepompownia PdD2 Dolsko dz. nr 44 gm. Miastko
- przepompownia PdW10 Grądzień dz. nr 312/2 gm. Miastko
- przepompownia PdW11 Grądzień dz. nr 457/1 gm. Miastko
- przepompownia PdW12 Grądzień dz. nr 246/1 gm. Miastko
- przepompownia PdW13 Grądzień dz. nr 263/1 gm. Miastko
- przepompownia PdW14 Grądzień dz. nr 262/1 gm. Miastko
- przepompownia PW1 Wałdowo dz. nr 123 gm. Miastko
- przepompownia PW2 Wałdowo dz. nr 215 gm. Miastko
- przepompownia PW3 Wałdowo dz. nr 232 gm. Miastko
- przepompownia PW4 Wałdowo dz. nr 290 gm. Miastko
- przepompownia PdW1 Wałdowo dz. nr 49/3 gm. Miastko
- przepompownia PdW2 Wałdowo dz. nr 218 gm. Miastko
- przepompownia PdW3 Wałdowo dz. nr 219 gm. Miastko
- przepompownia PdW4 Wałdowo dz. nr 220 gm. Miastko
- przepompownia PdW5 Wałdowo dz. nr 221/1 gm. Miastko
- przepompownia PdW6 Wałdowo dz. nr 221/2 gm. Miastko
- przepompownia PdW7 Wałdowo dz. nr 223 gm. Miastko
- przepompownia PdW8 Wałdowo dz. nr 223 gm. Miastko
- przepompownia PdW9 Wałdowo dz. nr 224/1 gm. Miastko

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor: Gmina Miastko
ul. Grunwaldzka 1,
77-200 Miastko.

Projektant: inż. Grażyna Kalita

inż. Grażyna Kalita
Nr upr. A/NB/8300/23/7[illegible]
[illegible] ZAP/IE/[illegible]

Sprawdzający: mgr inż. Anna Nagórka

mgr inż. Anna Nagórka
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacji i sieci elektrycznej
Nr upr. A/NB/8300/126/78
Kod ZAP/IE/2548/01

Koszalin maj 2015r.

4

Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego
Architektury i Budownictwa
w Koszalinie
[illegible]

Koszalin, dnia 12 marca 1979 r.

Nr A/PNB/8300/23/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 40) stwierdza się, że

Obywatel Grażyna K A L I T A
(wymienić imię-imiona i nazwisko)

inżynier elektryk
(wymienić tytuł zawodowy)

rodzony dnia 3 listopada 1946 r. w Koszalinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta
(określić rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Grażyna K A L I T A jest upoważniony do:
(imię-imiona i nazwisko)

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

1/ Ob. Grażyna Kalita
Koszalin
ul. Mireckiego 12/2
2/ a/a

Z up. Wojewody Koszalińskiego
inż. Jan Łobyliński
Z-ca Głównego Architekta Województwa

PZG Koszalin 11-1981 [illegible] A-4

Za zgodność z oryginałem
inż. elektryk Grażyna Kalita
Nr A/PNB/8300/23/79
[illegible]

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
ZAP-E1B-TSV-XWU *

Pani Grażyna KALITA o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2534/01
adres zamieszkania ul. Mireckiego 12/2, 75-506 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-09 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego Architektury i Nadzoru Budowlanego w KOSZALINIE
ul. Rzeczypospolitej 10
Nr A/BB/8300/126/78

Koszalin, dnia 22 września 1978 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1976 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 48) stwierdza się, że

Obywatel Anna NAGÓRKA
(wymienić imię, imiona i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 29 stycznia 1948 r. w Drzewianach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta
(określić rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Anna NAGÓRKA
(imię, imiona i nazwisko) jest upoważniony do:

1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych – do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Za zgodność z oryginałem
[illegible]
Ludwika [illegible]

Otrzymują:
1/ Obr. Anna Nagórka
76-010 Bobolice
ul. Pocztowa 6 d/5
2/ a/a

Z up. Wojewody Koszalińskiego
Inż. Jan Kobyliński
Z-ca Głównego Architekta Województwa

Za zgodność z oryginałem

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
ZAP-3VF-SLJ-PA2 *

Pani Anna NAGÓRKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2548/01
adres zamieszkania ul. Wańkowicza 21a/3, 75-445 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-11-26 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 1 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zawartość opracowania

I. Opis techniczny
II. Obliczenia techniczne
III. Zestawienie materiałów
IV. Informacje BIOZ
V. Rysunki szt. 37

E1. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PdD2 Dolsko dz. nr 44
E2. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PdW10 Grądzień dz. nr 312/2
E3. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PdW11 Grądzień dz. nr 457/1
E4. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PdW12 Grądzień dz. nr 246/1
E5. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PdW13 Grądzień dz. nr 263/5
E6. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PdW14 Grądzień dz. nr 262/1
E7. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PW1 Wałdowo dz. nr 123
E8. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PW2 Wałdowo dz. nr 215
E9. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PW3 Wałdowo dz. nr 232
E10. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PW4 Wałdowo dz. nr 290
E11. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PdW1 Wałdowo dz. nr 49/3
E12. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PdW2 Wałdowo dz. nr 218, PdW3 Wałdowo dz. nr 219 i PdW4 Wałdowo dz. nr 220
E13. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PdW5 Wałdowo dz. nr 221/1, PdW6 Wałdowo dz. nr 221/2, PdW7 Wałdowo dz. nr 223 i PdW8 Wałdowo dz. nr 223
E14. – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PdW9 Wałdowo dz. nr 224/1
E15. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdD2
E16. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW10
E17. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW11
E18. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW12
E19. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW13
E20. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW14
E21. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PW1
E22. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PW2

E23. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PW3
E24. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PW4
E25. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW1
E26. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW2
E27. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW3
E28. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW4
E29. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW5
E30. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW6
E31. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW7
E32. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW8
E33. – Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW9
E34. – Schemat blokowy instalacji elektrycznych dla przepompowni PW4
E35. – Schemat blokowy instalacji elektrycznych dla przepompowni PW1
E36. – Schemat blokowy instalacji elektrycznych dla przepompowni PW2 i PW3
E37. – Schemat blokowy instalacji elektrycznych dla przepompowni PdD2, PdW1 ÷ PdW14

I. OPIS TECHNICZY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni ścieków:

- przepompownia PdD2 Dolsko dz. nr 44 gm. Miastko
- przepompownia PdW10 Grądzień dz. nr 312/2 gm. Miastko
- przepompownia PdW11 Grądzień dz. nr 457/1 gm. Miastko
- przepompownia PdW12 Grądzień dz. nr 246/1 gm. Miastko
- przepompownia PdW13 Grądzień dz. nr 263/1 gm. Miastko
- przepompownia PdW14 Grądzień dz. nr 262/1 gm. Miastko
- przepompownia PW1 Wałdowo dz. nr 123 gm. Miastko
- przepompownia PW2 Wałdowo dz. nr 215 gm. Miastko
- przepompownia PW3 Wałdowo dz. nr 232 gm. Miastko
- przepompownia PW4 Wałdowo dz. nr 290 gm. Miastko
- przepompownia PdW1 Wałdowo dz. nr 49/3 gm. Miastko
- przepompownia PdW2 Wałdowo dz. nr 218 gm. Miastko
- przepompownia PdW3 Wałdowo dz. nr 219 gm. Miastko
- przepompownia PdW4 Wałdowo dz. nr 220 gm. Miastko
- przepompownia PdW5 Wałdowo dz. nr 221/1 gm. Miastko
- przepompownia PdW6 Wałdowo dz. nr 221/2 gm. Miastko
- przepompownia PdW7 Wałdowo dz. nr 223 gm. Miastko
- przepompownia PdW8 Wałdowo dz. nr 223 gm. Miastko
- przepompownia PdW9 Wałdowo dz. nr 224/1 gm. Miastko

1.2. Podstawy opracowania

Podstawy opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- wytyczne branżowe
- warunki przyłączenia 13/R84/02785, 13/R84/02775, 13/R84/02777, 13/R84/02779, 13/R84/02780, 13/R84/02783, 13/R84/02805, 13/R84/02806, 13/R84/02807, 13/R84/02808, 13/R84/02737, 13/R84/02739, 13/R84/02742, 13/R84/02745, 13/R84/02746, 13/R84/02748, 13/R84/02765, 13/R84/02767 i 13/R84/02770 wydane przez ENERGA Operator RD Bytów
- wizja lokalna dla celów projektowych
- obowiązujące przepisy i normy

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- zasilanie podstawowe
- zasilanie awaryjne
- wytyczne dotyczące rozdzielnic
- instalacje do odbiorników przepompowni

- oświetlenie ternu
- ochronę przepięciową
- ochronę od porażeń

1.4. Dane energetyczne

Miejscowość	Przepompownia	Moc [kW]	Napięcie zasilania [V]
Dolsko dz. nr 44	PdD2	3,0	230
Grądzień dz. nr 312/2	PdW10	3,0	230
Grądzień dz. nr 457/1	PdW11	3,0	230
Grądzień dz. nr 246/1	PdW12	3,0	230
Grądzień dz. nr 263/1	PdW13	3,0	230
Grądzień dz. nr 262/1	PdW14	3,0	230
Wałdowo dz. nr 123	PW1	13,0	400/230
Wałdowo dz. nr 125	PW2	11,0	400/230
Wałdowo dz. nr 232	PW3	11,0	400/230
Wałdowo dz. nr 290	PW4	32,0	400/230
Wałdowo dz. nr 49/3 g	PdW1	3,0	230
Wałdowo dz. nr 218 g	PdW2	3,0	230
Wałdowo dz. nr 219 g	PdW3	3,0	230
Wałdowo dz. nr 220 g	PdW4	3,0	230
Wałdowo dz. nr 221/1	PdW5	3,0	230
Wałdowo dz. nr 221/2	PdW6	3,0	230
Wałdowo dz. nr 223 g	PdW7	3,0	230
Wałdowo dz. nr 223 g	PdW8	3,0	230
Wałdowo dz. nr 224/1	PdW9	3,0	230

2. Rozwiązania techniczne

2.1. Zasilanie podstawowe

Zasilanie podstawowe rozdzielnic przepompowni odbywać się będzie ze złączy kablowo-pomiarowych instalowanych przez ENERGA OPERATOR zgodnie z punktem 7.1.3 warunków przyłączenia.

Dla przepompowni PdW2 i PW4 złącza zainstalowane będą przy stacjach transformatorowych. Dla przepompowni PpD2, PdW1, PdW3 ÷ PdW11 i PdW14 złącza zainstalowane będą na słupach linii napowietrznych nn 0,4kV. Dla przepompowni PdW12 i PdW13 złącza zainstalowane będą przy istniejących złączach.

Od złączy należy ułożyć linie zasilające wykonane kablami YKY. Układ sieci zasilającej TN-S.

Kable układać w rowach kablowych na podsypce z piasku 10cm, na głębokości 70cm. Przy układaniu zachować 3% zapas. Przy wyjściu ze złączy i wprowadzeniu do rozdzielnic zostawić zapas 2,5m.

Zejścia kabli ze złączy zainstalowanych na słupach chronić w rurach. Po ułożeniu kable zasypać warstwą piasku 10cm, warstwą ziemi rodzimej 15cm, przykryć folią koloru niebieskiego a następnie zasypać pozostałą ziemią rodzimą. Przejścia pod drogami jezdnymi chronić w rurach.

Zasilanie awaryjne

Zasilanie awaryjne przewidziano dla przepompowni PW1, PW2, PW3 i PW4 z agregatu prądotwórczego przewoźnego. Rozdzielnice tych przepompowni należy przystosować do podłączenia agregatu.

2.2. Wytyczne dotyczące rozdzielnic

Uwagi ogólne.

Zakłada się dostarczenie rozdzielnic przez wykonawców przepompowni. Rozdzielnice będą wolnostojące w podwójnych obudowach ustawione na fundamentach betonowych. Stopień ochrony obudowy zewnętrznej IP65. Stopień ochrony obudowy wewnętrznej IP55. Połączenie obudów z fundamentami winny być wykonane poprzez cokoły nierdzewne z otworami wentylacyjnymi.
Miejsca wprowadzenia kabli do obwodów wewnętrznych winny być zabezpieczone dławikami o stopniu ochrony IP65.
Zamki obudów winny być odporne na uszkodzenia i zanieczyszczenia zewnętrzne. Klucze winny być trudne do podrobienia.

Wyposażenie rozdzielnicy dla przepompowni PW4 (suchej).

Rozdzielnica winna być wyposażona w następującą aparaturę:

- przełącznik źródła zasilania sieć/agregat
- gniazdo wtyczkowe do podłączenia agregatu przewoźnego
- wyłącznik główny
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe i nadmiarowo-prądowe obwodów odbiorczych
- odwody do zasilania pomp ścieków, pompy odwadniającej, wentylatora
- gniazda serwisowe 400V, 230V i 24V w rozdzielnicy i obwód do zasilania gniazda serwisowego 230V w komorze przepompowni
- oświetlenie szafki rozdzielnicy i obwód zasilający oświetlenie komory przepompowni
- obwód oświetlenia zewnętrznego
- obwód do zasilania rozdzielnicy w zbiorniku reagenta
- wyłączniki silnikowe pomp ścieków
- styczniki do sterowania pompami ścieków
- układy miękkiego startu dla pomp ścieków
- zabezpieczenia przepięciowe od strony zasilania i dla sygnałów sterowniczych analogowych
- obwód ogrzewania rozdzielnicy
- aparaturę do sterowania (wskaźniki czujników, przekaźniki, przełączniki A-0-R, lampki, przyciski, listwy zaciskowe)
- zasilacz buforowy dla sterownika z baterią akumulatorów 2x12V 1,3Ah
- sterownik z panelem operatorskim
- miejsce dla modemu komunikacyjnego

Funkcje realizowane przez system sterowania w przepompowni PW4.

System sterowania powinien zapewniać:

- kontrolę kolejności i zaniku faz oraz braku napięcia zasilania podstawowego
- wybór trybu pracy pomp ścieków ręczna/automatyczna
- przy pracy automatycznej sterowanie sygnałem ze sterownika
- rozruch silników pomp ścieków za pomocą układów miękkiego startu
- pomiar poziomu ścieków do sterowania pracą pomp (pomiar ciągły)
- pomiar poziomu alarmowego MAX i MIN ścieków do blokady pracy pomp i sygnalizacji
- blokadę od suchobiegu dla włączenia ręcznego i automatycznego
- zabezpieczenie przeciw wilgotnościowe pomp
- pracę przemienną pomp (bez pracy równoległej)
- pomiar prądu i czasu pracy silników pomp
- sterowanie dawkowaniem reagenta podczas pracy pomp ścieków
- pomiar MIN poziomu reagenta
- załączanie pompy odwadniającej za pomocą własnego wyłącznika pływakowego
- załączanie oświetlenia i wentylacji komory przepompowni ręcznie i w przypadku otwarcia włazu komory przepompowni
- wykrywanie wody na posadzce w komorze przepompowni
- kontrolę temperatury w rozdzielnicy
- kontrolę otwarcia drzwi rozdzielnicy i włazu do komory
- sygnalizację miejscową optyczną i akustyczną (praca, awaria, suchobieg, przepełnienie, woda na posadzce, włamanie)
- możliwość przyszłościowej rozbudowy przed podłączeniem monitoringu do systemu centralnego

Wyposażenie rozdzielnicy dla przepompowni PW1, PW2 i PW3 (z pompami zatapialnymi)

Rozdzielnice wyposażyć w następującą aparaturę:

- przełącznik źródła zasilania sieć/agregat
- gniazdo wtyczkowe zewnętrzne do podłączenia agregat przewoźnego
- wyłącznik główny
- zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe oraz różnicowo-prądowe dla obwodów odbiorczych
- obwody do zasilania pomp ścieków
- gniazda serwisowe 400V, 230V i 24V
- oświetlenie szafki rozdzielnicy
- obwód oświetlenia zewnętrznego
- wyłączniki silnikowe pomp ścieków
- styczniki do sterowania pompami ścieków
- zabezpieczenia przepięciowe od strony zasilania i dla sygnałów sterowniczych analogowych
- obwodów ogrzewania rozdzielnicy

STAROSTWO POWIATOWE
W BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka

- aparaturę do sterowania (przekaźniki, przełączniki A-0-R, lampki, przyciski, listwy zaciskowe)
- zasilacz buforowy dla sterownika z baterią akumulatorów 2x12V 1,3Ah
- sterownik z panelem operatorskim
- miejsce dla modemu komunikacyjnego

Funkcje realizowane przez system sterowania dla przepompowni PW1, PW2 i PW3.

System sterowania winien zapewniać:

- kontrolę kolejności i zaniku faz oraz braku napięcia zasilania podstawowego
- wybór trybu pracy pomp ścieków ręczna/automatyczna
- przy pracy automatycznej sterowanie sygnałem ze sterownika
- pomiar poziomu ścieków do sterowania pracą pomp (pomiar ciągły)
- pomiar poziomu alarmowego MAX i MIN ścieków do blokady pracy pomp i sygnalizacji i pracy półautomatycznej pomp
- blokadę od suchobiegu dla włączenia ręcznego i automatycznego
- zabezpieczenie przeciw wilgotnościowe pomp
- pracę przemienną pomp (bez pracy równoległej)
- pomiar prądu i czasu pracy silników pomp
- kontrolę temperatury w rozdzielnicy
- kontrolę otwarcia drzwi rozdzielnicy i włazu do studni przepompowni
- sygnalizację miejscową optyczną i akustyczną (praca, awaria, suchobieg, przepełnienie, włamanie)
- możliwość przyszłościowej rozbudowy przed podłączeniem monitoringu do systemu centralnego
- sterowanie dawkowaniem reagenta podczas pracy pomp ścieków (PW1)
- pomiar minimum poziomu reagenta (PW1)

Wyposażenie rozdzielnic dla przepompowni ~~PpD2~~, PdW1 ÷ ~~PdW14.~~

Zakłada się przepompownie dla których producent dostarcza skrzynki zasilająco-sterownicze z kompletnym wyposażeniem do zasilania i sterowania pomp.
Dla przepompowni nie przewiduje się włączenia w system monitoringu.
Do zasilania skrzynek zasilająco-sterowniczych przewidziano rozdzielnice z wyłącznikiem i zabezpieczeniami nadmiarowo-prądowymi i różnicowo-prądowymi. Proponuje się umieszczenie rozdzielnic i skrzynek zasilająco-sterowniczych we wspólnych obudowach ustawionych na fundamentach betonowych.

Rozdzielnice dawkowania reagenta (PW1 i PW4).

Rozdzielnice są dostarczane przez producenta i będą umieszczona w przepompowniach PW1 i PW4 w zbiornikach reagenta. Umożliwiają dawkowanie reagenta podczas pracy przepompowni i pomiar MIN jego poziomu.

2.3. Instalacje do odbiorników przepompowni

Przepompownie PW1, PW2, PW3 i PW4.

Należy ułożyć kable do silników pomp, czujników poziomu i wyłączników krańcowych. W przepompowniach PW1 i PW4 należy również zasilić rozdzielnice dawkowania

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

reagenta oraz wykonać połączenia umożliwiające przekazanie sygnałów sterowniczych umożliwiających załączenie pompy reagenta podczas pracy przepompowni i pomiar poziomu MIN reagenta. Dla pomp przewiduje się kable fabryczne. Dla wyłączników krańcowych i do połączeń z rozdzielnicą reagenta przewiduje się kable YKY. Dla czujników przewiduje się przewody LiYCY. Kable i przewody ułożyć we wspólnych rurach na głębokości 0,7m.

Przepompownie ~~PdD2~~, PdW1 ÷ ~~PdW14~~.

Dla przepompowni dostarczane są 6-żyłowe kable zasilająco-sterujące długości 10,0m. Kable ułożyć w rurze.

2.4. Oświetlenie terenu

Wykonanie oświetlenia terenu przewidziano dla przepompowni PW1, PW2, PW3 i PW4. Oświetlenie wykonać oprawami parkowymi z lampami sodowymi montowanymi na słupach stalowych, ocynkowanych h=5,0m. Słupy ustawić na typowych fundamentach betonowych wyniesionych 10cm nad poziom terenu. Połączenie między słupami i fundamentami – rozłączne, śrubowe. Obwody zasilić kablami YKY z rozdzielnic przepompowni. Załączenie oświetlenia – automatyczne za pomocą przekaźników zmierzchowych z możliwością przejścia na załączanie ręczne.

2.5. Ochrona przepięciowa

Instalacje i aparatura będą chronione przed przepięciami pochodzenia atmosferycznego i łączeniowego ogranicznikami przepięć typu 1, 2 i 3 zamontowanymi w rozdzielnicach przepompowni. Dodatkowo należy zamontować ochronniki dla zewnętrznych sygnałów analogowych.

2.6. Ochrona od porażeń

Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim będzie zapewniona przez izolację czynnych części przewodów i urządzeń elektrycznych. Ochronę dodatkową w projektowanej sieci nn stanowić będzie system szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku zwarć między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym zgodnie z PN-IEC 60364-4-41:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa". Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową przewidziano szybkie samoczynne wyłączenie realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych i wyłączników różnicowoprądowych. W obwodach zasilania odbiorników i obwodach gniazd wtyczkowych zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyzwalania 30 mA. Instalację wykonać w układzie TN-S.

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

2.7. Uziemienia

Przy rozdzielnicach zainstalować uziomy prętowe. Uziomy połączyć bednarką ocynkowaną z uziomami złączy kablowych. Do studni przepompowni i kontenerów reagenta wykonać połączenia linką miedzianą. W studniach i w kontenerach reagenta zainstalować miejscowe szyny wyrównawcze. Od szyn wyrównawczych wykonać połączenia linką miedzianą 6mm^2 do wszystkich elementów przewodzących. Słupy oświetleniowe połączyć drutem stalowym ocynkowanym Ø8mm.

inż. Grażyna Kalita

APNB/8300/23/79

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Zasilanie rozdzielnic przepompowni

Prąd obliczeniowy dla poszczególnych rozdzielnic wyznaczono wg wzorów:

Dla linii trójfazowej: $I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot cos\varphi}$

Dla linii jednofazowej: $I = \frac{P}{U}$

Obciążalność długotrwałą wyznaczono na podstawie PN-IEC 60364-5-523 tabela 52-C1 i 52-C3 – sposób ułożenia D.

Spadek napięcia wyznaczono wg wzorów:

Dla linii trójfazowej: $\Delta u = \frac{P \cdot l \cdot 10^5}{\gamma \cdot S \cdot U^2}\%$ $\gamma = 54 \frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$

Dla linii jednofazowej: $\Delta u = \frac{2 \cdot P \cdot l \cdot 10^5}{\gamma \cdot S \cdot U^2}\%$ $\gamma = 54 \frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$

Wartość spadku napięcia nie powinna przekroczyć 4%.

Wyniki zestawiono w tabeli.

Lp.	Miejscowość	Przepompownia	U	P	I	Ogranicznik mocy	Zabezpieczenie przedlicznikowe	Kabel zasilający	I_z	L	ΔU
-	-	-	V	kW	A	-	-	-	A	m	%
1	Dolsko	PdD2	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	38,0	0,8
2	Grądzień	PdW10	230	3,0	13,0	16	gF25A	YKY 3x10mm^2	63	28,0	0,6
3	Grądzień	PdW11	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	38,0	0,8
4	Grądzień	PdW12	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	160,0	3,36
5	Grądzień	PdW13	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	31,0	0,65
6	Grądzień	PdW14	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	46,0	1,0
7	Wałdowo	PW1	400	13,0	20,2	25	gF50A	YKY 5x10mm^2	52	47,0	0,7
8	Wałdowo	PW2	400	11,0	17,1	20	gF50A	YKY 5x10mm^2	52	28,0	0,36
9	Wałdowo	PW3	400	11,0	17,1	20	gF50A	YKY 5x10mm^2	52	100,0	1,3
10	Wałdowo	PW4	400	32,0	49,7	50	gF80A	YKY 5x35mm^2	103	270,0	2,8
11	Wałdowo	PdW1	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	64,0	1,3
12	Wałdowo	PdW2	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	29,0	0,6
13	Wałdowo	PdW3	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	42,0	0,88
14	Wałdowo	PdW4	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	74,0	1,6
15	Wałdowo	PdW5	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	30,0	0,6
16	Wałdowo	PdW6	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	42,0	0,88
17	Wałdowo	PdW7	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	37,0	0,8
18	Wałdowo	PdW8	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	78,0	1,6
19	Wałdowo	PdW9	230	3,0	13,0	16	gF32A	YKY 3x10mm^2	63	36,0	0,76

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

2. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

Zakłada się zwarcie w rozdzielnicach przepompowni.
Elementy obwodów zwarciowych.

Przepompownia PdD2

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
linia Al 50mm^2	l=500,0 m	614,0	300,0
kabel Cu 16mm^2	l=38,0 m	142,1	7,4
Razem		**784,3**	**373,6**

Przepompownia PdW10

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	50 kVA	83,2	156,6
linia Al 25mm^2	l=500,0 m	1226,0	330,0
kabel Cu 10mm^2	l=28,0 m	104,7	5,4
Razem		**1413,9**	**492,0**

Przepompownia PdW11

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	50 kVA	83,2	156,6
linia Al 25mm^2	l=160,0 m	392,3	105,6
kabel Cu 25mm^2	l=38,0 m	142,1	7,4
Razem		**617,6**	**269,6**

Przepompownia PdW12

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	50 kVA	83,2	156,6
linia Al 50mm^2	l=55,0 m	67,5	33,0
kabel Al 25mm^2	l=30,0 m	75,0	54,0
kabel Cu 10mm^2	l=160,0 m	598,4	31,0
Razem		**824,1**	**274,6**

Przepompownia PdW13

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	50 kVA	83,2	156,6
linia Al 50mm^2	l=500,0 m	614,0	300,0
kabel Al 25mm^2	l=20,0 m	50,0	3,6
kabel Cu 10mm^2	l=31,0 m	115,9	6,0
Razem		**863,1**	**466,2**

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

Przepompownia PdW14

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	50 kVA	83,2	156,6
linia Al 50mm^2	l=700,0 m	859,6	420,0
kabel Cu 10mm^2	l=46,0 m	173,0	8,9
Razem		**1114,8**	**585,5**

Przepompownia PW1

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
linia Al 50mm^2	l=500,0 m	614,0	300,0
kabel Cu 10mm^2	l=47,0 m	175,8	9,1
Razem		**818,0**	**375,3**

Przepompownia PW2

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
linia Al 50mm^2	l=200,0 m	245,6	120,0
kabel Cu 10mm^2	l=28,0 m	104,7	5,5
Razem		**378,5**	**191,7**

Przepompownia PW3

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	160 kVA	15,9	42,1
linia Al 50mm^2	l=160,0 m	196,5	96,0
kabel Cu 10mm^2	l=100,0 m	374,0	19,4
Razem		**586,4**	**157,5**

Przepompownia PW4

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	160 kVA	15,9	42,1
kabel Cu 35mm^2	l=270,0 m	287,8	47,0
Razem		**303,7**	**89,1**

Przepompownia PdW1

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
linia Al 50mm^2	l=690,0 m	847,3	414,0
kabel Cu 10mm^2	l=64,0 m	239,4	12,4
Razem		**1114,9**	**492,6**

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

Przepompownia PdW2

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
kabel Cu 10mm^2	l=64,0 m	108,5	5,6
Razem		**136,7**	**71,8**

Przepompownia PdW3

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
linia Al 70mm^2	l=95,0 m	83,0	57,0
kabel Cu 10mm^2	l=42,0 m	157,1	8,2
Razem		**268,3**	**131,4**

Przepompownia PdW4

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
linia Al 70mm^2	l=140,0 m	122,0	84,0
kabel Cu 10mm^2	l=74,0 m	276,8	14,3
Razem		**427,4**	**164,5**

Przepompownia PdW5

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
linia Al 70mm^2	l=180,0 m	157,3	108,0
kabel Cu 10mm^2	l=30,0 m	112,3	5,8
Razem		**297,7**	**180,0**

Przepompownia PdW6

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
linia Al 70mm^2	l=205,0 m	179,2	123,0
kabel Cu 10mm^2	l=42,0 m	157,1	8,1
Razem		**364,5**	**197,3**

Przepompownia PdW7

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
linia Al 70mm^2	l=250,0 m	218,5	150,0
kabel Cu 10mm^2	l=37,0 m	138,4	7,2
Razem		**385,1**	**223,4**

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

Przepompownia PdW8

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
linia Al 70mm^2	l=250,0 m	218,5	150,0
kabel Cu 10mm^2	l=78,0 m	291,7	15,1
Razem		**538,4**	**231,3**

Przepompownia PdW9

Wyszczególnienie		R [mΩ]	X [mΩ]
transformator	100 kVA	28,2	66,2
linia Al 70mm^2	l=285,0 m	249,1	17,1
kabel Cu 10mm^2	l=36,0 m	134,6	244,2
Razem		**411,9**	**327,5**

Impedancję pętli zwarcia wyznaczono wg wzoru: $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$

Napięcie zwarcia wyznaczono wg wzoru: $U = 1{,}25 * k * I_B * Z$

Miejscowość	Przepomp.	R	X	Z	Zabezpieczenie I_B	k	Napięcie zwarcia U
-	-	mΩ	mΩ	mΩ	-	-	V
Dolsko	PdD2	784,3	373,6	868,7	gF 32A	4	139,0<230
Grądzień	PdW10	1413,9	491,4	1496,9	gF 25A	4	187,5<230
Grądzień	PdW11	617,6	269,6	673,9	gF 32A	4	107,8<230
Grądzień	PdW12	824,1	274,6	868,6	gF 32A	4	139,0<230
Grądzień	PdW13	863,1	466,2	981,0	gF 32A	4	157,0<230
Grądzień	PdW14	1114,8	585,5	1259,2	gF 32A	4	201,5<230
Wałdowo	PW1	818,0	375,3	899,9	gF 50A	4	225,0<230
Wałdowo	PW2	378,5	191,7	424,3	gF 50A	4	106,1<230
Wałdowo	PW3	586,4	157,5	607,2	gF 50A	4	151,8<230
Wałdowo	PW4	303,7	89,1	316,5	gF 80A	4	126,1<230
Wałdowo	PdW1	1114,9	492,6	1218,9	gF 32A	4	195,0<230
Wałdowo	PdW2	136,7	71,8	154,4	gF 32A	4	24,7<230
Wałdowo	PdW3	268,3	131,4	298,7	gF 32A	4	47,8<230
Wałdowo	PdW4	427,4	164,5	458,0	gF 32A	4	73,3<230
Wałdowo	PdW5	297,7	180,0	347,9	gF 32A	4	55,7<230
Wałdowo	PdW6	364,5	197,3	414,5	gF 32A	4	66,3<230
Wałdowo	PdW7	385,1	223,4	445,2	gF 32A	4	71,2<230
Wałdowo	PdW8	538,4	231,3	586,0	gF 32A	4	93,8<230
Wałdowo	PdW9	411,9	327,5	526,2	gF 32A	4	84,2<230

Warunki skuteczności ochrony od porażeń są spełnione we wszystkich przypadkach

Grażyna Kalita
AIPNB/8300/23/79

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Wyszczególnienie	jm.	Przepompownia										Razem
		PW1	PW2	PW3	PW4	PdD2	PdW10	PdW11	PdW12	PdW13	PdW14	
Tablica zasilająca	kpl	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	6
Rozdzielnica	kpl	1	1	1	1	-	-	1	-	-	-	4
Kabel YKY 5x35mm^2	m	-	-	-	270	-	-	-	-	-	-	270,0
Kabel YKY 5x10mm^2	m	47,0	28,0	10,0	-	-	-	-	-	-	-	85,0
Kabel YKY 3x10mm^2	m	-	-	-	-	38,0	28,0	38,0	160	31,0	46,0	341,0
Kabel YKY 3x4mm^2	m	10,0	10,0	10,0	10,0	-	-	-	-	-	-	40,0
Kabel YKY 3x2,5mm^2	m	40,0	-	-	40,0	-	-	-	-	-	-	80,0
Kabel YKY 3x1,5mm^2	m	40,0	10,0	10,0	40,0	-	-	-	-	-	-	100,0
Przewód LiYCY 3x1,5mm^2	m	70,0	-	-	70,0	-	-	-	-	-	-	140,0
Linka LYgżo 10mm^2	m	30,0	10,0	10,0	30,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	140,0
Linka LYgżo 6mm^2	m	35,0	20,0	20,0	35,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	170,0
Słup stalowy ocynkowany h=5,0m	szt	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	4
Oprawa sodowa 70W	szt	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	4
Fundament betonowy	szt	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	4
Uziom prętowy	kpl	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Taśma FeZn 25x4mm	m	47,0	28,0	10,0	270	38,0	28,0	38,0	160	31,0	46,0	696,0
Drut DeFeZn Ø8mm	m	10,0	10,0	10,0	10,0	-	-	-	-	-	-	40,0
Szyna wyrównawcza	szt	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	12
Rura Ø110	m	10,0	10,0	10,0	25,0	-	-	-	-			55,0
Rura Ø50	m	35,0	10,0	10,0	20,0	15,0	10,0	10,0	5,0	10,0	10,0	135,0

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

Wyszczególnienie	jm.	Przepompownia									Razem
		PdW1	PdW2	PdW3	PdW4	PdW5	PdW6	PdW7	PdW8	PdW9	
Tablica zasilająca	kpl	1	1	1	1	1	1	1	1	1	~~9~~ 1
Rozdzielnica	kpl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kabel YKY 5x35mm^2	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kabel YKY 5x10mm^2	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kabel YKY 3x25mm^2	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kabel YKY 3x10mm^2	m	64,0	29,0	42,0	74,0	30,0	42,0	37,0	78,0	36,0	~~432,0~~ 64
Kabel YKY 3x4mm^2	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kabel YKY 3x2,5mm^2	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kabel YKY 3x1,5mm^2	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Przewód LiYCY 3x1,5mm^2	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Linka LYgżo 10mm^2	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	~~90,0~~ 10
Linka LYgżo 6mm^2	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	~~90,0~~ 10
Słup stalowy ocynkowany h=5,0m	szt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oprawa sodowa 70W	szt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fundament betonowy	szt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uziom prętowy	kpl	1	1	1	1	1	1	1	1	1	~~9~~ 1
Taśma FeZn 25x4mm	m	64,0	29,0	42,0	74,0	30,0	42,0	37,0	78,0	36,0	~~432,0~~ 64
Drut DeFeZn Ø8mm	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szyna wyrównawcza	szt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	~~9~~ 1
Rura Ø110	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rura Ø50	m	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	35,0	10,0	10,0	~~115,0~~ 10,0

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

A/PNB/8300/23/79
/2534/01

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

IV. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: **Budowa instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni:**

- **przepompownia PdD2 Dolsko dz. nr 44 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW10 Grądzień dz. nr 312/2 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW11 Grądzień dz. nr 457/1 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW12 Grądzień dz. nr 246/1 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW13 Grądzień dz. nr 263/1 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW14 Grądzień dz. nr 262/1 gm. Miastko**
- **przepompownia PW1 Wałdowo dz. nr 123 gm. Miastko**
- **przepompownia PW2 Wałdowo dz. nr 215 gm. Miastko**
- **przepompownia PW3 Wałdowo dz. nr 232 gm. Miastko**
- **przepompownia PW4 Wałdowo dz. nr 290 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW1 Wałdowo dz. nr 49/3 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW2 Wałdowo dz. nr 218 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW3 Wałdowo dz. nr 219 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW4 Wałdowo dz. nr 220 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW5 Wałdowo dz. nr 221/1 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW6 Wałdowo dz. nr 221/2 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW7 Wałdowo dz. nr 223 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW8 Wałdowo dz. nr 223 gm. Miastko**
- **przepompownia PdW9 Wałdowo dz. nr 224/1 gm. Miastko**

Inwestor: **Gmina Miastko**
ul. Grunwaldzka 1
77-200 Miastko

Opracowała: **inż. Grażyna Kalita**

Inż. Grażyna Kalita
upr. AIPNB/8300/23/7
ident. ZAP/IE/2534/01

Koszalin maj 2015r.

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

CZĘŚĆ OPISOWA

1. **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

   Roboty budowlane obejmują wykonanie:
   a) linii zasilających
   b) rozdzielnic
   c) oświetlenia terenu
   d) zasilania odbiorników w przepompowniach

2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

   Nie dotyczy.

3. **Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

   Nie dotyczy.

4. **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skutek zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
1.	Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m	upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
2.	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów	przygniecenie, uderzenie czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót – w zasięgu pracy dźwigu	w trakcie wykonywania robót przy użyciu dźwigu
3.	Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznej, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniej niż 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV	porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót

Skala zagrożenia (w skali pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):
– mała: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy
– średnia: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy
– duża: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

5. **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

a) zakresem robót budowlanych
b) technologiami realizacji robót budowlanych
c) harmonogramem robot z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania
d) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót
e) „instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych"

6. **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

a) zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego
b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami BHP i planem BIOZ
c) uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
   - zarządcą drogi publicznej lub terenu osiedla
   - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót
d) rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy
e) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu: taśm ostrzegawczych, barier, balustrad, ogrodzeń, tablic bezpieczeństwa, daszków ochronnych
f) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
g) stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
h) stosowanie sprawdzonych technologii wykonania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
i) wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Inspekcji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

Grażyna Kulita
upr. A/PNB/8300/23/79
ZAP/IE/2534/01

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

13/R84/02737

Przepompownia ścieków PdW1 Wałdowo

Rura Ø50
kable wg. rys. E37

Rozdzielnica przepompowni

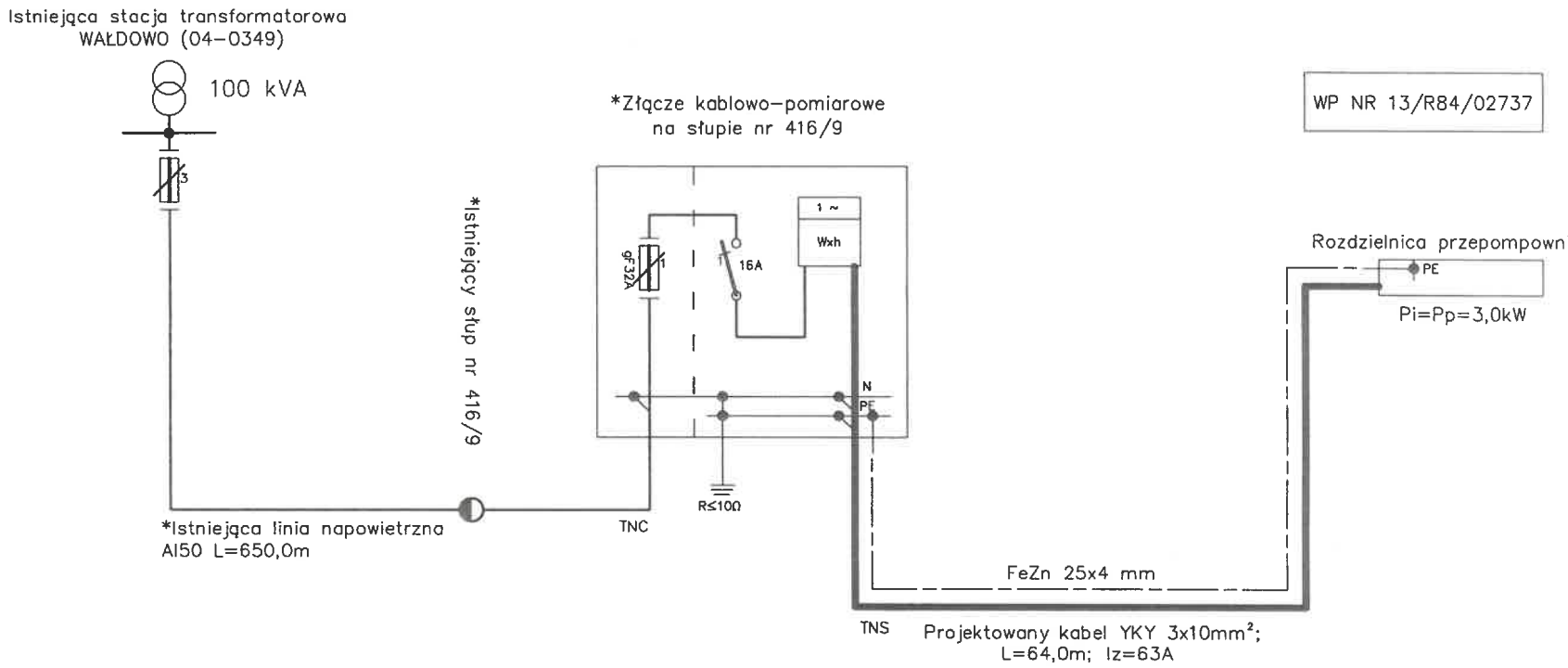
Projektowany kabel
YKY 3x10mm²+ FeZn25x4mm

Złącze kablowo-pomiarowe
Instaluje Energa Operator

Istniejący słup
nr 416/9

Obr. WAŁDOWO Gm. MIASTKO woj. pomorskie
WYCIĄG Z MAPY ZASADNICZEJ
323.423.151
323.423.153
ARK 8
1:1000
GEOSYSTEM spółka jawna
Jerzy Cieszko Jerzy Martyniak
Szczechek ul. Koszalińska 89

NAZWA ZAMÓWIENIA	Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie gm. Miastko.			
INWESTOR	Gmina Miastko, ul. Grunwaldzka 1, 77-200 Miastko			
PROJEKT	Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PdW1 Wałdowo dz. nr 49/3.			
PROJEKTOWAŁ:	inż. Grażyna Kalita	NR UPRAWNIEŃ A/PNB/8300/23/79	ODPIS	STADIUM PB
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Anna Nagórka	A NB 8300/126/78		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Juszkiewicz			05.2015
TREŚĆ RYSUNKU	Projekt budowlany instalacji elektrycznych zasilających przepompownie ścieków w m. Wałdowo gm. Miastko		SKALA 1:500	NR RYSUNKU E11



*Projektuje i instaluje ENERGA OPERATOR S.A.
zgodnie z punktem 7.1 warunków przyłączenia

NAZWA ZAMÓWIENIA: Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie gm. Miastko.

INWESTOR: Gmina Miastko,
ul. Grunwaldzka 1, 77-200 Miastko

PROJEKT: Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PdW1

PROJEKTOWAŁ:	inż. Grażyna Kalita	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Anna Nagórka	A NB 8300/12678
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Juszkiewicz	

TREŚĆ RYSUNKU: Projekt budowlany instalacji elektrycznych zasilających przepompownie ścieków w m. Wałdowo gm. Miastko

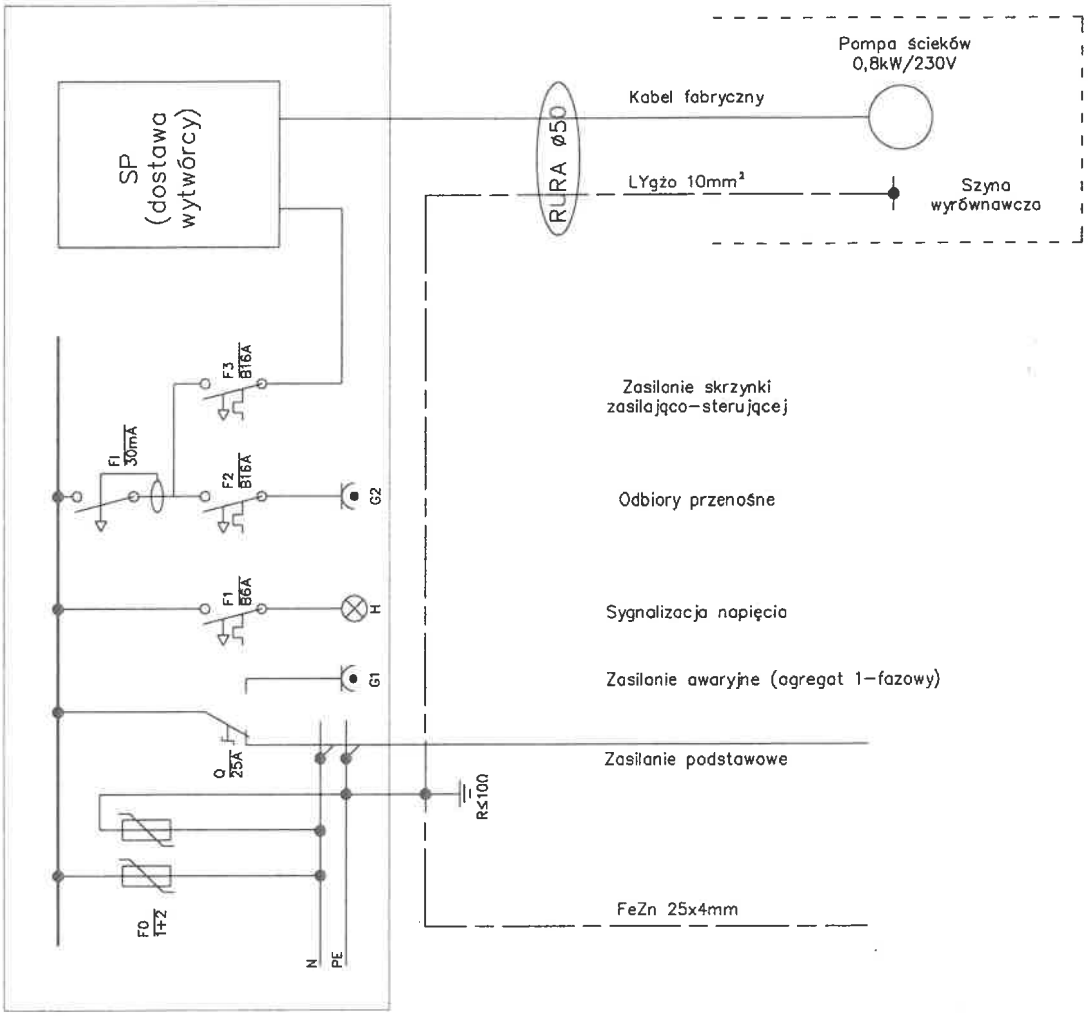
SKALA:	-	
DATA:	05.2015	
NR RYSUNKU:	E25	

OCHRONA OD PORAŻEŃ
ZGODNIE Z NORMĄ PN-IEC 60364-4-41:2000
SZYBKIE SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

STAROSTWO POWIATOWE
w BYTOWIE
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

Pi=Po=3,0kW
Zasilanie jednofazowe
Silnik 0,8kW/230V



OCHRONA OD PORAŻEŃ
ZGODNIE Z NORMĄ PN-IEC 60364-4-41/2000
SZYBKIE SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA

NAZWA ZAMÓWIENIA:	Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie gm. Miastko.			
INWESTOR:	Gmina Miastko, ul. Grunwaldzka 1, 77-200 Miastko			
PROJEKT:	Rozdzielnica przepompowni PdD2, PdW1 - PdW14			
PROJEKTOWAŁ:	inż. Grażyna Kalita	NR. UPRAWNIEŃ: A/PNB/8300/23/79	PODPIS:	STADIUM: PB
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Anna Nagórka	A NB 8300/126/78		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Juszkiewicz			DATA: 05.2015
TREŚĆ RYSUNKU:	Projekt budowlany instalacji elektrycznych zasilających przepompownie ścieków w m. Wałdowo gm. Miastko		SKALA: -	NR. RYSUNKU: E37