

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ZAKŁAD PROJEKTOWO – USŁUGOWY ‘DELTA’

Ul. Kwiatowa 52, 97-300 Piotrków Tryb.

Nip. 771-256-21-69

tel. 609 717 772

PROJEKT BUDOWLANY

**Projekt budowlany kabla WLZ zasilającego
pompownię ścieków PP-2
Osiny, dz. nr 22/1, gm. Dmosin**

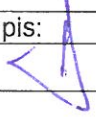
Inwestor:

**Gmina Dmosin,
Dmosin 9, 95-061 Dmosin**

Element:

Projekt instalacji elektrycznych

Zespół projektowy:

BRANŻA:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Elektryczna	Andrzej Goszczyński	372/94/WŁ	
Opracował	Jacek Jakubowski		

1. Spis zawartości opracowania:

I. Część pisemna i obliczeniowa:

1. Opis do projektu zagospodarowania terenu	str. 3
2. Opis techniczny wykonania przyłącza	str. 5
3. Obliczenia	str. 7
4. Zestawienie materiałów podstawowych	str. 8
5. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	str. 8

II. Część rysunkowa:

1. Schemat ideowy zasilania pompowni PP-2	rys. 1
2. Plan trasy linii kablowych nn	rys. 2

III. Załączniki

1. Warunki przyłączenia nr 392/RE04/2013

1. Opis do projektu zagospodarowania terenu

Obiekt projektowany:

WLZ kablowe nn YKXS 4x10mm zasilające
pompownię ścieków

Obiekt zasilany:

Pompownia ścieków PP-2, dz. nr 22/1, Osiny,
gm. Dmosin

Długość kabla WLZ:

8m (w poziomie 5m)

Moc przyłączeniowa:

8kW – trójfazowo

Przebieg trasy
kabla zasilającego:

od ZKP umieszczonego przy granicy działki nr 21
i 22/1 do proj. szafy RZS zlokalizowanej przy
pompowni ścieków PP-2.

Punkty charakterystyczne trasy kabla

	X	Y
1	5614401,04	4544027,13
2	5614401,75	4544026,61
3	5614399,94	4544024,18
4	5614400,46	4544023,77

ANDRZEJ GOSZCZYŃSKI
technik elektryk
uprawniony projektant oraz
Kierownik budowy i robót
w specjaln. instal. inżynierskiej
zakresie instalacji elektrycznych
Inst. bud. Nr 379/04/0378

OŚWIADCZENIE

W związku z wymogami art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „prawo budowlane (Dz. U. Z dnia 25.08.1994r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dotyczy:

Inwestora **Gmina Dmosin,
Dmosin 9, 95-061 Dmosin**

Adres obiektu **dz. nr 22/1, Osiny
95-061 Dmosin**

Przedmiot projektu **Kabel NN WLZ YKXS 4x10mm zasilający
pompownię ścieków PP-2**

ANDRZEJ GOSZCZYŃSKI
technik elektryk
uprawniony projektant oraz
Kierownik budowy i robót
w specjaln. instal. inżynierskiej
zakresie instalacji elektrycznych
Star. bud. Nr 372/94/WŁ

2. Opis techniczny wykonania przyłącza

Pompownia ścieków PP-2 zasilana będzie ze złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego w granicy działki 21 i 22/1 w miejscowości Osiny, otwieranego od strony ulicy. Złącze ZKP zostanie wykonane przez PGE Dystrybucja S.A. RE Łowicz. Od ZKP do proj. szafki RZS zlokalizowanej przy proj. Pompowni PP-2 w miejscowości Osiny, ułożyć kabel typu YKXs 4x10mm². Kabel zaopatrzony w oznaczniki układać na głębokości 0,7m pomiędzy dwiema 10 cm warstwami piasku na całej długości oraz oznaczyć pasem folii koloru niebieskiego ułożonym nad nim w odległości 25cm. lokalizację urządzeń przedstawia Rys. 2. Rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na PE i N lokalizować poza złączem (w instalacji odbiorcy) uziemienie robocze instalacji o rezystancji $R \leq 30\Omega$.

Wraz z pompownią dostarczona zostanie prefabrykowana szafa RZS wyposażona w moduły i zabezpieczenia urządzeń pompowni, jednak w przypadku gdy szafa RZS nie zostanie wyposażona w zabezpieczenie główne, zabezpieczenie zalicznikowe należy zlokalizować poza złączem w obiekcie przyłączanym do sieci, w obudowie o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP54. Zabezpieczenie zalicznikowe główne instalacji stanowić będzie wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy typu S303 C16A. W rozdzielnica RZS powinna być wyposażona w środek ochrony przeciwporażeniowej wyłącznik różnicowo-prądowy i miejscowe połączenia wyrównawcze, oraz zastosować ograniczniki przepięć typu B. Wymagane jest zainstalowanie zabezpieczenia odbiorników trójfazowych przed ich uszkodzeniem w przypadku awaryjnego zasilania niepełnofazowego w postaci czujnika zaniku faz typu CZF.

Schemat ideowy projektowanego zasilania nn przedstawia rys nr 1.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami i udokumentować protokołem.

Urządzenia pompowni ścieków zasilane będą z projektowanej typowej rozdzielnicy RZS wyposażonej w standardowy sterownik nadzorujący prawidłową pracę pomp. Obudowa rozdzielnicy RZS wykonana jest z niepalnego tworzywa poliestrowego o stopniu ochrony IP54, należy ją zamontować na prefabrykowanym fundamencie obok pokrywy górnej zbiornika pompowni. Dla zapewnienia zasilania awaryjnego przewidziano dodatkowe wyposażenie rozdzielnicy w postaci przełącznika ręcznego agregat-0-sieć oraz gniazda wtyczkowego trójfazowego 3P+N+PE 32A umożliwiającego podłączenie przewoźnego agregatu prądotwórczego. Projektuje się rozdzielnicę zasilająco-sterującą typu RZS TS-2x3,0- B-K/O. Projektowana rozdzielnica zapewnia sterowanie układem dwóch pomp z rozruchem bezpośrednim i jest przystosowana do pracy w układzie sieci TN-S oraz spełnia ona niżej wymienione funkcje:

- zabezpieczenie przeciw zanikowi i zmianie kolejności faz zasilających
- załączanie automatyczne i ręczne

- blokada pracy pomp w przypadku zadziałania zabezpieczeń pomp
- sygnalizacja stanu pracy pomp
- wyświetlanie poziomu medium w zbiorniku
- naprzemienna praca pomp w celu zapewnienia ich równomiernego zużycia
- zabezpieczenie czasowe przed równoczesnym startem pomp
- automatyczne przełączenie na pracę pompy sprawnej w przypadku awarii jednej z pomp
- zapewnia możliwość równoczesnej pracy pomp przy maksymalnym napływie ścieków
- zabezpieczenie przed migotaniem pomp w przypadku burzliwego napływu ścieków
- sygnalizacja błędnej pracy sondy hydrostatycznej
- zliczanie czasu pracy pomp i ich wyłączeń
- archiwizacja stanów awaryjnych
- kontrola czasu załączania pomp
- krótki rozruch raz na dobę w przypadku małego napływu ścieków
- kasowanie przyciskiem stanów alarmowych
- sygnalizację optyczno-akustyczną stanów alarmowych

Rozdzielnica wyposażona jest standardowo w:

- wyłącznik główny
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej z pomp
- czujnik kolejności, zaniku faz zasilających i kontroli symetrii zasilania
- gniazdo 230V, 10A
- liczniki czasu pracy dla każdej z pomp
- blokadę pracy każdej pompy w przypadku rozwarcia obwodu zabezpieczającego pompę obwód zostaje rozwarty w przypadku zawilgocenia lub przeciążenia silnika)
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic
- przyciski START-STOP
- przełącznik pracy AUTO-RĘCZNA

Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic:

- ogrzewanie wewnętrzne w postaci grzałki z termostatem
- przełącznik AGREGAT-0-SIEĆ wraz z gniazdem do podpięcia agregatu prądotwórczego 32A
- wyświetlacz alfanumeryczny
- baterijne zasilanie toru alarmowego w przypadku zaniku napięcia sieciowego
- modem typu MRS-GSM do przesyłania komunikatów w postaci SMS o ewentualnych stanach awaryjnych do konserwatora pompowni.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wiedzą techniczną.

5. Obliczenia

Spadek napięcia WLZ

YKXS 4x10mm² l=8m (trasa z zapasami), Ps=8.000,00W

$$\Delta U\% = P \cdot l \cdot 100\% / \gamma \cdot s \cdot U^2 = 8000 \cdot 8 \cdot 100\% / 57 \cdot 10 \cdot 400^2 = 0,04\%$$

$$\Delta U\% = 0,04\% < \Delta U_{\text{dop}\%} = 3\%$$

Spadek napięcia dopuszczalny ($\Delta U_{\text{dop}\%} = 3\%$)

Zasilanie:

$$\text{tg}\phi = 0,4 \implies \cos\phi = 0,93$$

$$I_{\text{obl}} = P_s / \sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi = 12,43 \text{ A}$$

Zabezpieczenie zalicznikowe S303 C16A

6. Zestawienie materiałów podstawowych

1. Kabel YKXS 4x10mm ²	8m
2. S303 C16	1 szt.
3. Pręt stalowy Ø16 dł. 1,5 m miedziowany	wg potrzeb
4. Bednarka FeZn 30x4mm	wg potrzeb
5. Materiały pomocnicze	wg potrzeb

ANDRZEJ
technik elektryczny
Uprawniony projektant
Kierownik budowy i nadzoru
w specj. instal. elektrycznych
Upr. bud.

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej pompowni P-2 umieszczonej na dz. nr 146 Suchowola, gm. Rząśnia.
2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji prac. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r (Dz. U. 03.120.1126) stwierdza się, że przy realizacji prac w oparciu o niniejszy projekt występują zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi określone w art. 21a ust.2 ustawy z dn. 07.07.1994r.

Są to:

- prace wykonywane w czynnym pasie drogowym,
- prace na wysokości przy podpięciu przewodów przyłącza do linii nn,
- roboty pod i w pobliżu linii elektroenergetycznej nn.

W związku z wymienionymi zagrożeniami kierownik robót przed przystąpieniem do wykonywania prac powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników.

Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz z instrukcją organizacji robót w energetyce.

ANDRZEJ GOSZCZYŃSKI
technik elektryk
prawny projektant oraz
kierownik budowy i robót
specjalnej instal. inżynierskiej
zakresie instalacji elektrycznej
bud. Nr 372/94/WY



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź - Teren
Region Energetyczny Łódź
95-400 Łódź, ul. Mostowa 30
Tel.: (+48 46) 830 15 00
Faks: (+48 46) 830 12 02
Email: łódź@pgedystrybucja.pl

STAROSTWO POWIATOWE W BRZEZINACH
Wydział Budownictwa, Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11

Łódź, 16/01/2013 r.

04-RP-000097-2013

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 392/04/2013 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Dmosin
Dmosin 9
95-061 Dmosin

**Warunki przyłączenia nr 392/RE04/2013 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: przepompownia ścieków PP-2

Lokalizacja: (nr ewid. 22/1) Osiny, gm. DMOSIN

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 14/01/2013, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: słup linii napowietrznej niskiego napięcia.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy, w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo - rozliczeniowym.
3. Moc przyłączeniowa: 11 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: przyłącze kablowe typu YAKXS 4 x 35 mm².
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem przyłączenie nie wymaga zmian w sieci.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: instalacja 3 fazowa (tzw. siłowa), rozdział przewodu ochronno – neutralnego PEN na PE i N należy lokalizować poza złączem – w instalacji odbiorcy (nie dotyczy sieci w układzie TT). Uziemienie robocze instalacji o rezystancji ≤ 300 .
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: szafka złączowo - pomiarowa w granicy działki, otwierana od strony ulicy (najbliższe miejsca odgałęzienia się przyłącza od linii zasilającej).

STAROSTA BRZEZIŃSKI
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11

BRZĘZINY-m. 2013-04-19

OPINIA NR 102102-61/2013
uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia : Kabel eNN zasilający pompownię ścieków PP-2

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2013-04-10

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej stwierdza uzgodnienie
lokalizacji obiektu położonego: Osiny PGR, dz.nr 22/1, gm.Dmosin

Inwestor : Gmina Dmosin

95-061 DMOSIN
Dmosin 9

Projektant: Andrzej Goszczyński

1.Podstawa prawna uzgodnienia :

ustawa z dnia 17 maja 1989 roku Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art. 27 ust. 2 pkt 1, art.28 ust.1 (Dz.U. nr 30 poz. 163 ze zmianami), rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku(Dz. U. nr 38 poz.455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

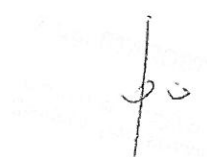
2. Po zrealizowaniu niniejszego obiektu ,należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej- w przypadku przewodów podziemnych - przed ich zasypaniem.

3. Uwagi i zalecenia:

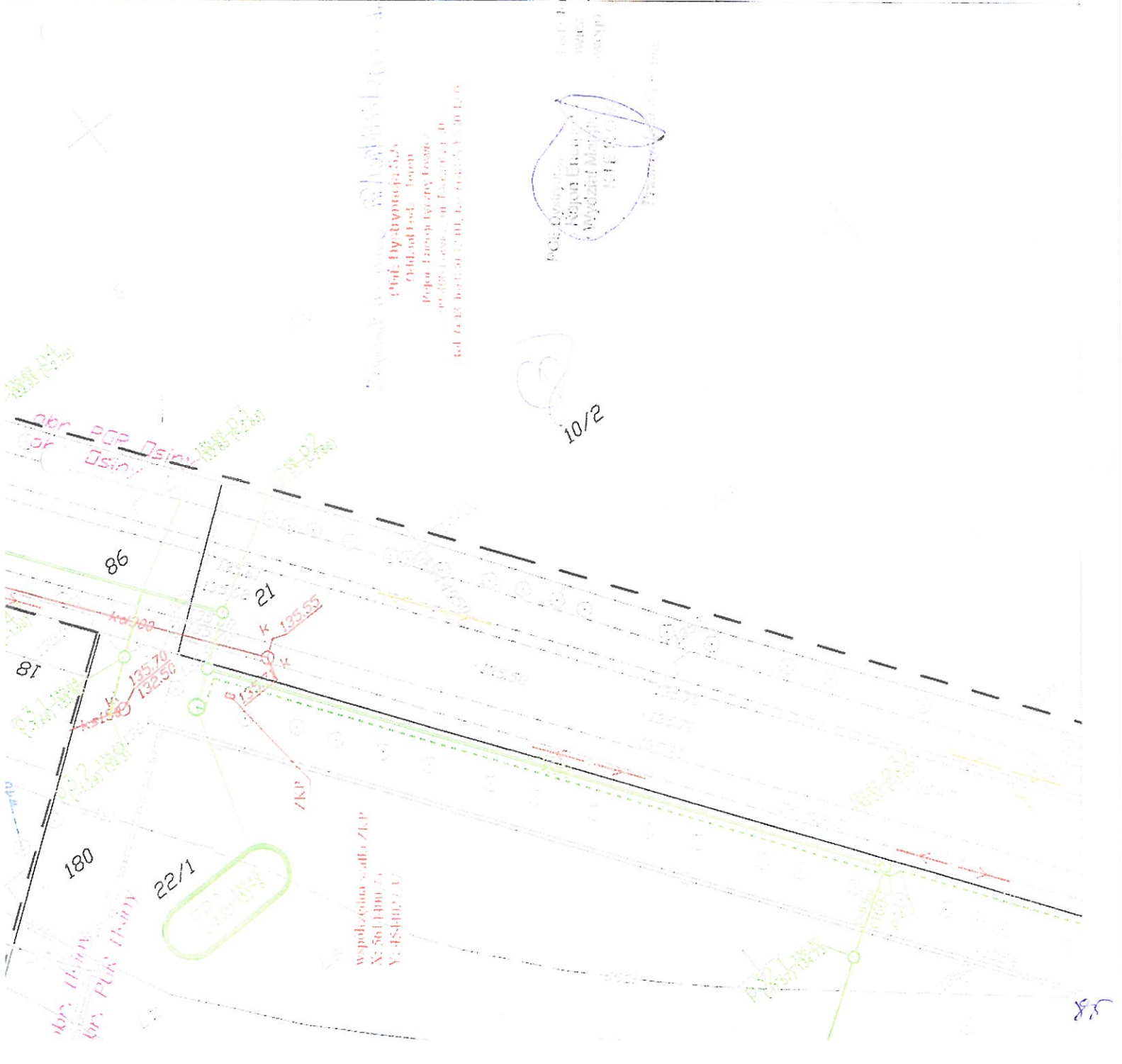
Na lokalizację proj. kabla pozyskać prawo do terenu.

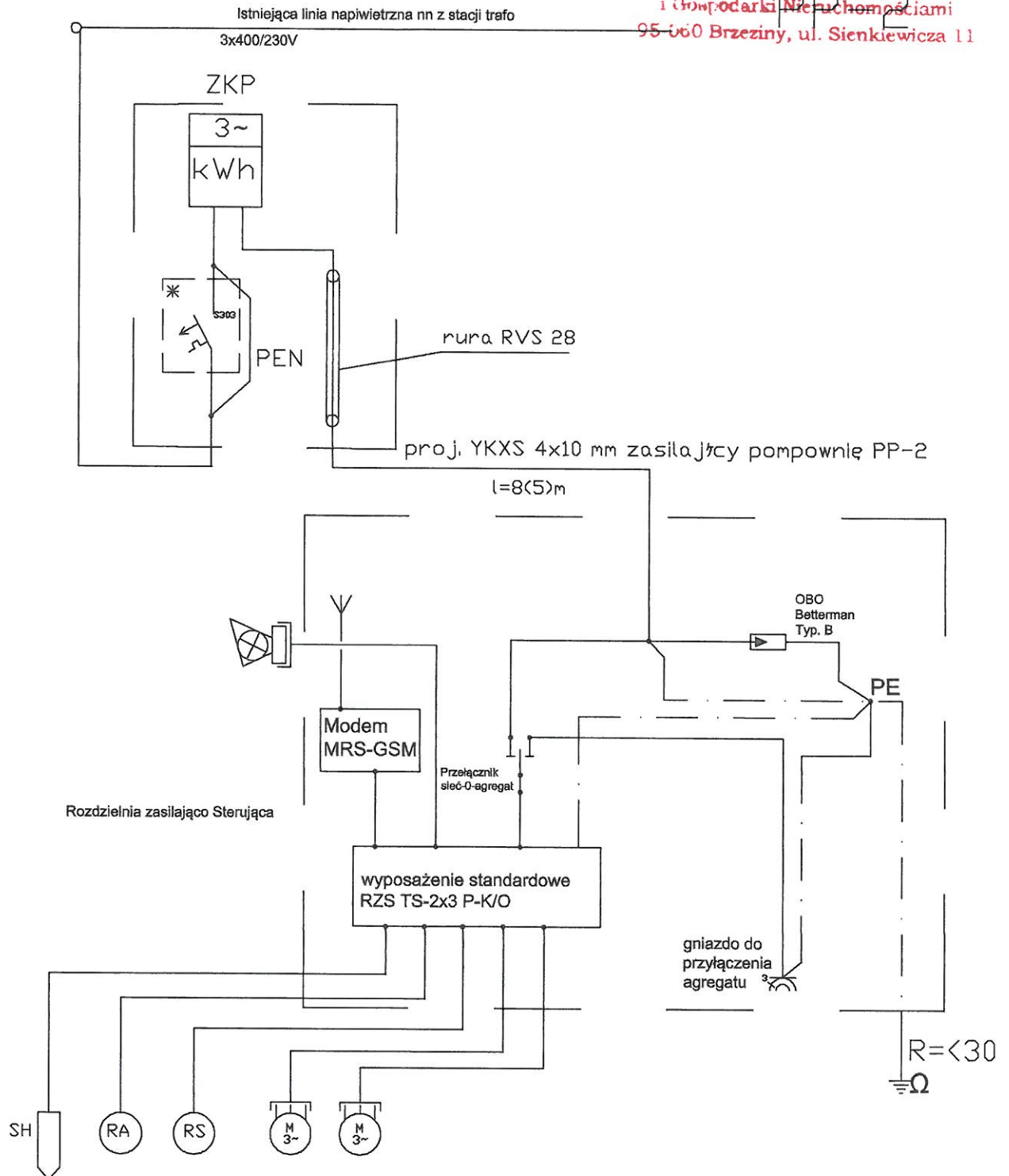
Skoordynować realizację proj. kabla z proj.pompownią ścieków-proj.ZUDP 216/2012.

Przewodniczący:



TYTUŁ OPRACOWANIA ZASILANIE I STEROWANIE POMPOWNI PP- Osiny, dz. nr 22/1, gm. Dmosin	
INWESTOR GINA DMOIN 95-061 Dmosin Dmosin 9	
GŁÓWNY PROJEKTANT P.P.W. "BIOPROJEKT" ADRES DO KONTAKTU 97-300 Piotrków ul. Armii Krajowej 10 (044) 737-10-10 bioprojekt@p.p.w.bioprojekt.pl	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA Zakład Projektowo Usługowy "DELTA" Jacek Jakubowski ul. Słowackiego 6/ lok. 313 Piotrków Tryb. TEL. 609 717 772 zpudelta@o2.pl	
PROJEKTANT: Andrzej GOŚCZYŃSKI	NR UPRAWNIENIA 372/94/WL
ASISTENT PROJEKTANTA Jacek Jakubowski	
BRANŻA ELEKTROENERGETYKA	PROJEKT BUDOWLANY
Tytuł rys. PLAN TRASY LINII KABLOWYCH	
Skala 1:500	DATA 02.2013
PB-E-02	





Wyposażenie standardowe RZS

1. wyłącznik główny
 2. zabezpieczenie p.porażeniowe - typu P304-25-30mA AC,
 3. zabez. przeciążeniowe dla każdej z pomp - M250 10A
 4. czujnik kolejności zaniku fazy
 5. gniazdo wtykowe 10A/230V
 6. licznik czasu pracy dla każdej z pomp
 7. blokada załączenia pompy w przypadku zwarcia obwodu zabezpieczającego pompy,
 8. sygnalizator optyczno-akustyczny stanu alarmowego,
 9. przycisk start-stop,
 10. przełącznik pracy ręczna-automatyczna,
- Wyposażenie dodatkowe:
1. gniazdo 32A z przełącznikiem agregat-0-sieć,
 2. grzałka z termostatem,
 3. ochronnik przepięciowy,
 4. modem MRS-GSM.

Rys. nr 1. Schemat zasilania pompowni PP-2
nr ewid. 22/1, Osiny, gmina Dmosin

Projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z pompowniami ścieków

Gmina Dmosin

Data opracowania: luty 2013

Projektant

tech. Andrzej Goszczyński
372/94/Wł.

podpis:

Opracował

Jacek Jakubowski

podpis: