

**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 SP-3  
Dmosin I, dz. nr 16, 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 SP-3	rys. 1
2. Plan trasy linii kablowych nn	rys. 2

### **III. Załączniki**

1. Warunki przyłączenia nr 2710/RE04/2014

## 1.Opis do projektu zagospodarowania terenu

Obiekt projektowany:

WLZ kablowe nn YKXS 4x10mm zasilające  
pompownię ścieków

Obiekt zasilany:

Pompownia ścieków SP-3, dz. nr 16,  
Dmosin I, gm. Dmosin

Długość kabla WLZ:

(3)8m

Moc przyłączeniowa:

11kW – trójfazowo

Przebieg trasy  
kabla zasilającego:

od ZKP umieszczonego przy drodze, dz. nr 16 do  
proj, szafy RZS zlokalizowanej przy pompowni  
ścieków SP-3.

### Punkty charakterystyczne trasy kabla

	X	Y
1	5754987,20	7412678,68
2	5754985,72	7412676,23

## OŚWIADCZENIE

STAROSTWO POWIATOWE  
W BRZĘZINACH  
Wydział Budownictwa, Geodezji  
i Gospodarki Nieruchomościami  
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11  
tel. 46 874 28 26

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 16, Dmosin I,  
95-061 Dmosin**

*Przedmiot projektu* **Kabel NN WLZ YKXS 4x10mm zasilający  
pompownię ścieków SP-3**

ALONKESZ PŁACIŁYŃSKI  
inżynier elektryk  
Uprawniony projektant oraz  
kierownik budowy i robót  
w specjaln. instal. inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych  
Upr. bud. nr 372/94/WŁ

000091



## 2. Opis techniczny wykonania przyłącza

Pompownia ścieków SP-3 zasilana będzie ze złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego przy drodze na dz. nr 16 w miejscowości Dmosin I, 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 SP-3 w miejscowości Dmosin I, ułożyć kabel typu YKXs 4x10mm<sup>2</sup>. 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 rozłącznik izolacyjny typu FR 16A. W rozdzielnicie RZS powinna być wyposażona w środek ochrony przeciwporażeniowej wyłącznik różnicowo-prądowy i miejscowe połączenia wyrównawcze, oraz zastosować ograniczniki przepięć typu B+C. 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 rozdzielniczy RZS wyposażonej w standardowy sterownik nadzorujący prawidłową pracę pomp. Obudowa rozdzielniczy 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 rozdzielniczy 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 4x10mm<sup>2</sup> l=8m (trasa z zapasami), Ps=11.000,00W

$$\Delta U\% = P \cdot l \cdot 100\% / \gamma \cdot s \cdot U^2 = 11000 \cdot 8 \cdot 100\% / 57 \cdot 10 \cdot 400^2 = 0,05\%$$

$$\Delta U\% = 0,05\% < \Delta U_{dop\%} = 3\%$$

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

Zasilanie:

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

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

Zabezpieczenie zalicznikowe FR 16A

## 6. Zestawienie materiałów podstawowych

1. Kabel YKXS 4x10mm <sup>2</sup>	8m
2. FR 16A	1 szt.
3. Pręt stalowy Ø16 dł. 1,5 m miedziowany	wg potrzeb
4. Bednarka FeZn 30x4mm	wg potrzeb
5. Materiały pomocnicze	wg potrzeb

## 7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej pompowni SP-3 umieszczonej na dz. nr 16 Dmosin I, gm. Dmosin.
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.

ANTONI W. WISNIOŃSKI  
technik elektryk  
Uprawniony projektant oraz  
kierownik budowy i robót  
w specjaln. instal. inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych  
Up. bud. 163/2/94/WL



Łowicz, 26/03/2014 r.

04-RP-000564-2014

*Załącznik nr 1 do Umowy Nr 2710/04/2014 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej*

Gmina Dmosin  
Dmosin 9  
95-061 Dmosin

**Warunki przyłączenia nr 2710/RE04/2014 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: przepompownia ścieków SP-3**

**Lokalizacja: (nr ewid. 16) Dmosin, 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 28/02/2014, 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 mm<sup>2</sup>.**
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  $\leq 30\Omega$ .
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka złączowo - pomiarowa w granicy działki, otwierana od strony ulicy (najbliższej miejsca odgałęzienia się przyłącza od linii zasilającej).**

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: – licznik indukcyjny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej, 3-fazowy, jednostrefowy .

9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: samoczynny wyłącznik nadmiarowo - prądowy 20 A umieszczony w przedziale pomiarowym złącza.

10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C.

11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \varphi = 0,4$ .

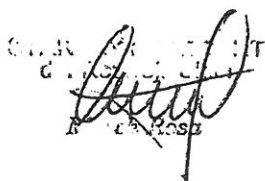
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.


13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.

14. Informacje dodatkowe:

- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
- realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: Rosa Marek tel.: (0-46) 83-01-369.

15. Uwagi dodatkowe: stacja transformatorowa 15/0,4 kV zasilająca sieć 4-0783 Szczecin 1. szczegóły na etapie projektowania omówić w RE Łowicz, w projekcie technicznym podać nr i nazwę obwodu wychodzącego ze stacji transformatorowej

  
Kierownik

Wydział Budownictwa, Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami  
Kierownik  
  
.....

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

STAROSTWO POWIATOWE  
W BRZEZINACH  
Wydział Budownictwa, Geodezji  
i Gospodarki Nieruchomościami  
BRZEZINY m 2014-07-22  
95-060 Brzeziny, ul. Sienkiewicza 11  
tel. 46 874 28 26

**OPINIA NR BG.6630.102.2014**  
uzgodnienia dokumentacji projektowej

**Przedmiot uzgodnienia :** Przyłącze energetyczne kablowe eNN- zasilające  
pompownię ścieków SP-3

**Data wpływu zlecenia do Zespołu:** 2014-06-23

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej stwierdza uzgodnienie**  
**lokalizacji obiektu położonego:** Dmosin I, dz.nr 16, 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:

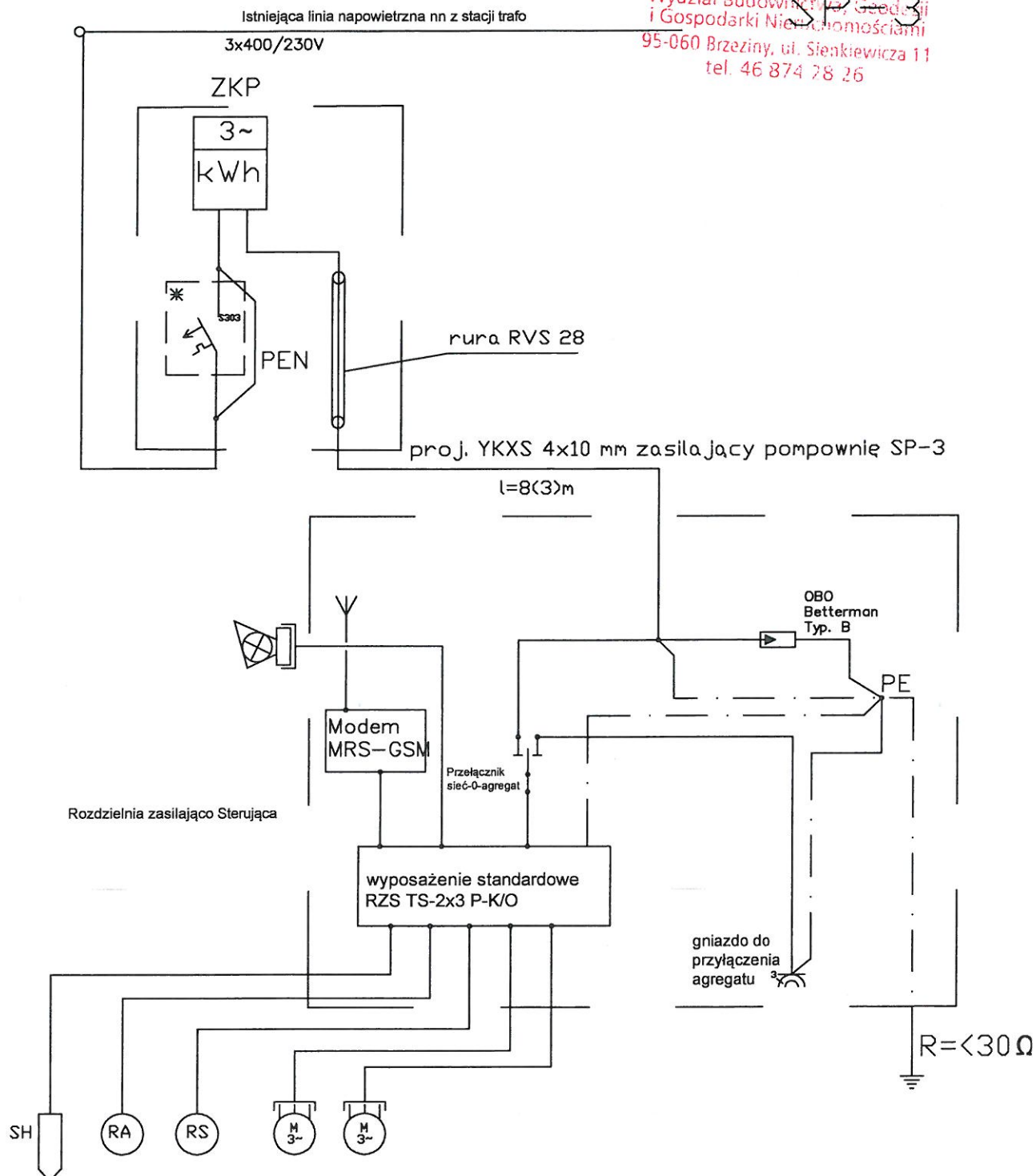
**Przewodniczący:**

z up. STAROSTY

Joanna Bajko  
rada powiatowa

000000





#### Wypożyczenie 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,

#### Wypożyczenie 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 SP-3  
nr ewid. 16, Dmosin I, gmina Dmosin

Projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z pompowniami ścieków

Gmina Dmosin

Data opracowania: maj 2014

Projektant	tech. Andrzej Goszczyński 372/94/WŁ.	podpis:
Opracował	Jacek Jakubowski	podpis:

000000