

**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 PN-1  
Dmosin I, dz. nr 25, gm. Dmosin**

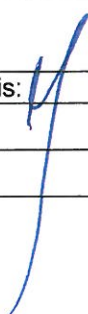
**Inwestor:**

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

**Element:**

**Projekt instalacji elektrycznych**

**Zespół projektowy:**

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

000101

## **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 PN-1	rys. 1
2. Plan trasy linii kablowych nn	rys. 2

000103

# OŚWIADCZENIE

STANOWISKO 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 25, Dmosin I,  
95-061 Dmosin**

Przedmiot projektu

**Kabel NN WLZ YKY 5x6mm zasilający  
pompownię ścieków PN-1**

Stanowisko Powiatowe  
w Brzezinach  
Wydział Budownictwa, Geodezji  
i Gospodarki Nieruchomościami  
Uprawniony projektant oraz  
w specjaln. instal. inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych  
Upr. bud. Nr 372/94/WL

000104



## 2. Opis techniczny wykonania przyłącza

Pompownia ścieków PN-1 zasilana będzie z istniejącej rozdzielni głównej budynku mieszkalnego. W rozdzielni należy zamontować wyłącznik instalacyjny trójfazowy 16A jako zabezpieczenie obwodu zasilającego szafę sterowniczą pompowni. Od rozdzielni głównej do proj. szafki RZS zlokalizowanej przy elewacji budynku mieszkalnego w miejscowości Dmosin I, ułożyć kabel typu YKY 5x6mm<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. 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 główne instalacji pompowni stanowić będzie rozłącznik izolacyjny typu FR 16A. 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 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 w niewielkiej odległości od pokrywy górnej zbiornika pompowni - przy elewacji budynku mieszkalnego. 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
- bateryjne 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

YKY 5x6mm<sup>2</sup> l=21m (trasa z zapasami), Ps=6.000,00W

$$\Delta U\% = P \cdot l \cdot 100\% / \gamma \cdot s \cdot U^2 = 6000 \cdot 21 \cdot 100\% / 57 \cdot 6 \cdot 400^2 = 0,23\%$$

$$\Delta U\% = 0,23\% < \Delta U_{\text{dop}\%} = 3\%$$

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

Zasilanie:

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

$$I_{\text{obl}} = P_s / \sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi = 9,2\text{A}$$

Zabezpieczenie główne w szafie RZS FR 16A

Zabezpieczenie w rozdzielni głównej budynku

- wyłącznik instalacyjny 3-fazowy 16A

## 6. Zestawienie materiałów podstawowych

1. Kabel YKY 5x6mm <sup>2</sup>	21m
2. FR 16A	1 szt.
3. wyłącznik instalacyjny 16A 3-faz.	1 szt.
4. Pręt stalowy Ø16 dł. 1,5 m miedziowany	wg potrzeb
5. Bednarka FeZn 30x4mm	wg potrzeb
6. Materiały pomocnicze	wg potrzeb

000107

## 7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej pompowni PN-1 umieszczonej na dz. nr 25 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.

Starosta Powiatu Brzeszczan  
techn. elektryk  
Uprawniony projektant oraz  
Kierownik budowy i robót  
w specj. inż. inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych  
Upr. bud. nr 372/98/WŁ



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

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

**OPINIA NR BG.6630.105.2014**  
uzgodnienia dokumentacji projektowej

**Przedmiot uzgodnienia :** Przyłącze energetyczne kablowe eNN- do zasilania pompowni ścieków PN-1

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

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej stwierdza uzgodnienie lokalizacji obiektu położonego:** Dmosin I, dz.nr 25, gm.Dmosin

**Inwestor :** GMINA DMOSIN

95-061 DMOSIN  
Dmosin 9

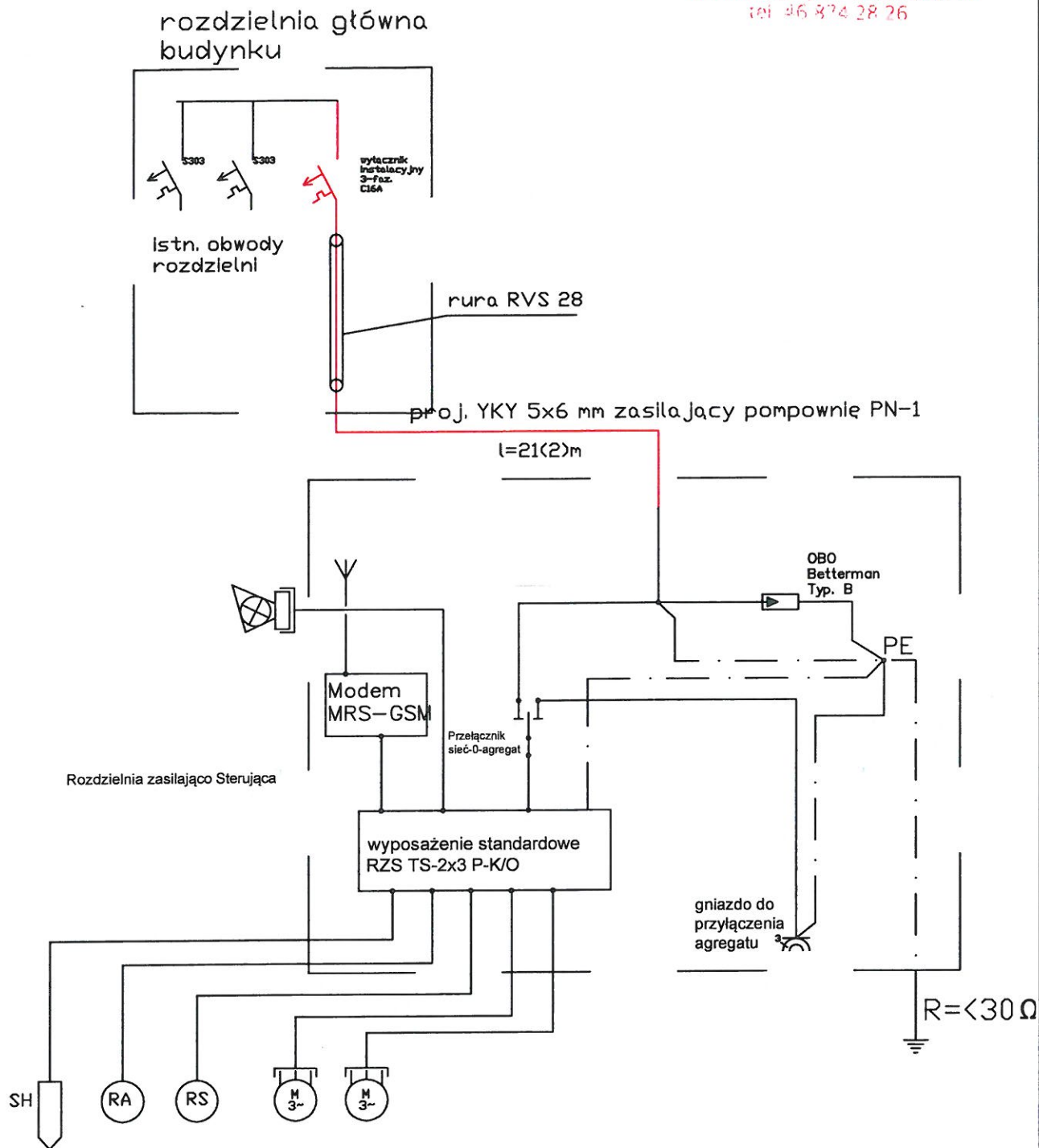
**Projektant:** Andrzej Goszczyński

- 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  
geodeta powiatowy

000109



#### 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 PN-1  
nr ewid. 25, 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:

000110