

„BIOKLAR” ZAKŁAD BUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

JAROSŁAW PODOLSKI ul. KLONOWA 13 58-521 JEŻÓW SUDECKI  
tel. 075/ 71 32 503 e-mail: bioklar@virgo.com.pl

**Temat:** Wodociąg i kanalizacja sanitarna dla wsi WOJCIESZYCE -  
Projekt budowlano – wykonawczy POMPOWNI ŚCIEKÓW  
SUROWYCH W WOJCIESZYCACH

**Lokalizacja:** WIEŚ WOJCIESZYCE dz. nr 419/9

**Inwestor:** Gmina Stara Kamienica

**Zespół projektowy:**

**Architektura i konstrukcja** mgr inż. Zbigniew Durkałec  
mgr inż. JAROSŁAW PODOLSKI  
MGR INŻ. BUDOWNICTWA  
Nr ewid. ~~1865/88~~  
specjalność konstrukcyjno-budowlana  
na podst. § 6 ust. 1, § 6 ust. 1 i 2  
§ 7, § 13 ust. 1 pkt 2

**Instalacje sanitarne** mgr inż. Jarosław Podolski  
mgr inż. JAROSŁAW PODOLSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wo-  
dociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyj-  
nych i gazowych. *Bolesław*  
Nr ew. 304/00/DUW i 597/01/DUW

**Sprawdzający** mgr inż. Rodryk Świerczok  
mgr inż. RODRYK ŚWIERCZOK  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i do kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
i sieci sanitarne. Nr ewid. 595/01/DUW

**Instalacje elektryczne** tech. BOLESŁAW PODOLSKI  
BOLESŁAW PODOLSKI  
Upr. bud. spec. inżynier-instalac.  
§ 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 6  
ust. 4, § 7 i § 13 pkt 4 Prowa  
budowlanego nr ewid. 1865/88

Październik 2004

## Część I – Ogólna i Architektoniczno Budowlana

**Temat:** Wodociąg i kanalizacja sanitarna dla wsi WOJCIESZYCE -  
Projekt budowlano – wykonawczy POMPOWNI ŚCIEKÓW  
SUROWYCH W WOJCIESZYCACH

**Lokalizacja:** WIEŚ WOJCIESZYCE dz. nr 419/9

**Inwestor:** Gmina Stara Kamienica

**Projektant:** mgr inż. Zbigniew Durkalec

ZBIGNIEW DURKALEC  
MGR INŻ. BUDOWNICTWA  
Nr ewid. uprawnień 2002  
specjalność konstrukcyjno-budowlana  
na podst. § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 2  
§ 7, § 18 ust. 1-11 c

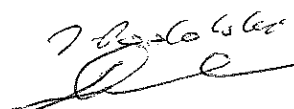
mgr inż. Jarosław Podolski

mgr inż. JAKUŚŁAW PODOLSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wo-  
dociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyj-  
nych i gazowych. *Jakub Podolski*  
Nr ew. 304/00/DUW i 597/01/DUW

## OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji .  
Przedmiotem inwestycji jest montaż pompowni ścieków surowych na trasie kanału sanitarnego z gotowych kręgów polimerobetonowych średnicy wewnętrznej 120 cm oraz wyposażenie jej w dwie pompy zatapialne z osprzętem. Projektuje się ułożenie kabla zasilającego pompownię i oczyszczalnię ścieków.
  
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu  
W stanie obecnym na działce nr 419/9 zlokalizowany jest budynek gospodarczy, sieć energetyczna napowietrzna oraz staw. Teren objęty inwestycją jest częścią w/w działki a istniejące obiekty nie mają wpływu na projektowane rozwiązania. Powstająca pompownia nie ma wpływu na istniejące obiekty. Część działki przeznaczona pod pompownię jest łąką.
  
3. Projektowane zagospodarowanie działki  
Projektuje się montaż komory roboczej pompowni pod ziemią z gotowych kręgów polimerobetonowych  $\varnothing$  120 cm trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej. Projektuje się do prowadzenie energii elektrycznej do zasilania pompowni kablem ziemnym zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia podmiotu do sieci elektroenergetycznej.  
Teren wokół przepompowni zostanie wyгородzony ogrodzeniem systemowym z siatki stalowej na cokole betonowym. W ogrodzeniu zaprojektowano furtkę o szerokości 100 cm. Wysokość ogrodzenia wynosi 120 cm ponad cokół. Projektuje się oświetlenie terenu jedna oprawa parkową.
  
4. Zestawienie powierzchni  
Powierzchnia działki - 0,84 ha  
Powierzchnia zabudowy ( komora robocza)- 1,77 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia wydzielona ogrodzeniem - 9,0 m<sup>2</sup>
  
5. Dane informujące czy działka lub teren jest wpisany do rejestru zabytków  
Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków.
  
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej  
Nie dotyczy terenu inwestycji.
  
7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska  
Nie występują i nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń dla środowiska.
  
8. Inne dane.

opracował :



Wodociąg i kanalizacja sanitarna dla wsi WOJCIESZYCE  
Projekt budowlano – wykonawczy POMPOWNI ŚCIEKÓW SUROWYCH W WOJCIESZYCACH

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Pompownia Ścieków Surowych  
Dz. nr 419/9 wieś Wojcieszycy

### **INWESTOR:**

GMINA STARA KAMIENICA

### **JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

BIOKLAR Zakład Budowy Oczyszczalni  
Ścieków Jarosław Podolski  
ul. Klonowa 13 ; 58-521 Jeżów Sudecki

PAŹDZIERNIK 2004 r.

## **CZĘŚĆ OPISOWA:**

Informację BIOZ opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126 z dnia 23.06.2003 r.).

Na projektowanym obiekcie występują roboty budowlane, które muszą być ujęte w planie BIOZ wg Dz. U. nr 120 z dnia 23.06.2003 r. Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektów należy wykonać solidnie, zgodnie z niniejszym projektem, aktualnymi przepisami i normami PN, sztuką i wiedzą budowlaną, pod właściwym nadzorem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP, stosować odzież ochronną, zabezpieczenia montażowe, zapewniające stateczność wznoszonym konstrukcją).

Do prac budowlanych należy używać wyłącznie materiałów i wyrobów posiadających odpowiednie certyfikaty i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce. Na etapie wykonawstwa kierownik budowy ma obowiązek opracować plan BIOZ.

### **1. ZAKRES ROBÓT**

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje:

1. Montaż komory roboczej pompowni
2. Montaż wyposażenia mechanicznego i elektrycznego pompowni
3. Wykonanie rurociągów zewnętrznych i ułożenie kabla zasilającego
4. Wykonanie ogrodzenia.

Kolejność realizacji robót : jak wyżej.

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW**

Działka gruntu w zakresie projektu jest łąką – brak istniejących obiektów budowlanych

### **3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE**

- wykonanie wykopów pod konstrukcje komory roboczej oraz pod rurociągi technologiczne
- montaż konstrukcji komory roboczej

#### **4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH – SKALA, RODZAJ ZAGROŻEŃ , MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.**

W trakcie realizacji robót występuje :

- wykonanie wykopów o głębokości ponad 1,5 m.
- montaż elementów betonowych przy użyciu dźwigu - masa elementu przekracza 1,0 t.

#### **5. INFORMACJA O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

##### 5.1 Ogólne zasady BHP.

Podczas realizowania prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów oraz BHP i p.poż., zawartych w :

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129, poz. 844),
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26, poz. 313),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40, poz. 470),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80, poz. 912),
- Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13, poz. 93),
- Instrukcja Bezpiecznej Organizacji Pracy.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zaznajomienie pracowników z przepisami BHP i p.poż. obowiązującymi podczas realizacji zadania,
- stosowanie sprzętu ochrony osobistej przez pracowników,
- utrzymywanie porządku w rejonie prac remontowych, drogach dojazdowych,
- zabezpieczenie granic rejonu robót przy pomocy widocznych tablic informacyjnych.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić szkolenia stanowiskowe wszystkich pracowników, biorących udział w realizacji zadania, zwracając szczególną uwagę na zagrożenie wypadkowe oraz metody ochrony przed tymi zagrożeniami. Fakt szkolenia należy odnotować w zeszycie szkoleń. Ponadto pracowników należy

przeszkolić w zakresie technologii prowadzenia prac oraz zapoznać z harmonogramem realizacji zadania.

Pracownicy firmy muszą pracować w ubraniach roboczych, kaskach i obuwiu roboczym zgodnie z przepisami BHP. Ubrania powinny posiadać wyraźne oznaczenie firmy.

Kierownik budowy ( robót ) lub inna osoba uprawniona dokona instruktażu pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót w zakresie ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie instrukcji stanowiskowej dla każdego pracownika przy jego stanowisku pracy. W przypadku wystąpienia zagrożenia pracownik ma w miarę możliwości dokonać czynności mających na celu niezwłoczne usunięcia zagrożenia. Powiadamiając o zagrożeniu współpracowników i kierownika budowy lub robót.


5.2 W razie zaistnienia wypadku przy pracy każdy pracownik obowiązany jest:

- a) uwolnić poszkodowanego od działania na jego organizm czynników szkodliwych (działanie prądu elektrycznego, przygniecenie, palenie się odzieży, przebywanie w atmosferze dymu lub gazów itp.),
- b) udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy (sztuczne oddychanie, hamowanie krwotoków, cucenie itp.),
- c) wezwać pomoc lekarską jeśli zachodzi potrzeba,
- d) zabezpieczyć miejsce wypadku.

W trakcie realizacji robót w zbiornikach pracownicy muszą być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej tj, szelki z linką asekuracyjną.

5.3 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

- Dokonać deskowania ścian wykopów o głębokości ponad 1,0m.
- Urobek odkładać na odległość równą głębokości wykopu
- Wykonać schodnię do wykopu.
- Teren bezpośrednio przy wykopie oznaczyć i ogrodzić barierą zabezpieczając przed dostępem osób postronnych.



## CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

### 1. Komora robocza pompowni

#### 1.1 Fundamenty

Pierwszy element komory roboczej tj. krąg z dnem posadzić na warstwie wyrównawczej betonu B-10 o grubości 15 cm.

#### 1.2 Konstrukcja

Konstrukcje komory zaprojektowano z kręgów betonowych  $\varnothing$  wew. 120 cm dostarczanej przez firmę WILO. Montaż wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Kręgi łączyć na uszczelki gumowe bez zaprawy i klejenia. Nie przewiduje się izolacji antykorozyjnej wykonywanej na budowie.

Zbiornik nakryć pokrywą żelbetową klasy wytrzymałości B-125 z otworem włazowym  $\varnothing$  60 cm. Pokrywę włazu wyposażyć w zamknięcie na zamek patentowy lub kłódkę.

#### 1.3 Wentylacja

Dla zapewnienia wentylacji zaprojektowano dwa króćce  $\varnothing$  110 pvc. Wywiewki montować 0,5 m ponad pokrywą komory.

### 2. Ogrodzenie

Ogrodzenie wykonać z siatki stalowej o grubości drutu  $\varnothing$  3,8 mm. Siatkę naciągnąć na słupkach stalowych powlekanych  $\varnothing$  80. Furtkę wykonać z kształtowników stalowych i zabezpieczyć antykorozyjnie.

Ogrodzenie posadzić na cokole betonowym beton kl. B – 15. Głębokość posadowienia cokołu min. 50 cm od terenu istniejącego.

Przestrzeń pomiędzy komorą roboczą a ogrodzeniem wypełnić kostką betonową gr. 6 cm ułożoną na warstwie odsączającej kłińca bazaltowego gr. 15 cm.

Powierzchnię uformować ze spadkiem zgodnym z ukształtowaniem terenu przyległego z zachowaniem spadku min. 1%. W cokole zamontować przepusty  $\varnothing$  32 pvc.

opracował :





## Część II – Instalacje Technologiczne

**Temat:** Wodociąg i kanalizacja sanitarna dla wsi Wojcieszycy  
Projekt budowlano – wykonawczy POMPOWNI ŚCIEKÓW  
SUROWYCH W WOJCIESZYCACH

**Lokalizacja:** WIEŚ WOJCIESZYCE dz. nr 419/9

**Inwestor:** Gmina Stara Kamienica

**Projektant:** mgr inż. Jarosław Podolski

mgr inż. JAROSŁAW PODOLSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wo-  
dociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyj-  
nych i gazowych. *Podolski*  
Nr ew. 304/00/DUW i 597/01/DUW

**Asystent :** mgr inż. Wojciech Tomków

*Tomków*

Projekt  
 Obiekt  
 Lokalizacja  
 Inwestor

Kanalizacja w Wojcieszycach  
 Przepompownia Ścieków  
 część działki nr 419/9

**WILO**

WILO Polska sp. z o.o.  
 ul. Sasanki 25  
 05-090 Raszyn  
 tel: (22) 720 11 11  
 fax: (22)720 05 26

**OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI**

gwarancja: 12 mies.

**DANE WSTĘPNE DO OBLICZEŃ**

Rodzaj pracy pompy : z wolnym przelotem przelot: 70 mm  
 Ilość pomp: 2 Typ pompy FA 08.43 E Obroty 2900 min<sup>-1</sup>  
 Typ silnika T 13 - 2/12 K  
 Kable H07RN-F 7G1,5 Długość 10 m  
 Podłączenie Podł. bezp.

Podstawa: 80 mm Moc nominalna 3,75 kW  
 Kolano 80 mm Moc w pkt. pracy 1,4 kW  
 Górny łącznik przewodnic: Tak Masa pompy: 56 kg  
 Pośredni łącznik przewodnic: Tak Prowadnice : 1 1/4"

Min wysokość załania pompy 583 mm  
 Max ilość cykli włączenia pompy 15 godz<sup>-1</sup>

Obliczeniowy punkt pracy V obl. = 5 l/s H obl. = 10,78 m  
 Dobrane punkt pracy V pompy = 5 l/s H pompy = 12,5 m

Rzędna terenu / ulicy: 352,70 m  
 Rzędna dna przewodu grawitacyjnego 347,30 m średnica 200 mm  
 Rzędna osi króćca przewodu tłocznego 351,20 m średnica 90 mm  
 prędkość 0,89 m/s

Rzędna dna przewodu przelewowego 0,00 m średnica 0,00 m

Średnica przewodów w przepompowni 80 mm prędkość 0,99 m/s

**Dobór zbiornika**

Średnica zbiornika 1,20 m  
 Wysokość robocza 0,32 m  
 Wysokość zbiornika (wynikowa) 6,85 m

obliczenia sporządził:  
 inż. Sylwia Dominiczak

Objętość robocza zbiornika ( wynikowa ) 0,36 m<sup>3</sup>

Pełny napływ	5 l/s	1/2 pełnego napływu	2,5 l/s
Okres napełniania	1,2 min	Okres napełniania	2,4 min
Okres opróżniania	15,1 min	Okres opróżniania	2,1 min
Ilość cykli	3,7 godz <sup>-1</sup>	Ilość cykli	13,4 godz <sup>-1</sup>

Projekt Kanalizacja w Wojcieszycach  
 Obiekt Przepompownia Ścieków  
 Lokalizacja część działki nr 419/9  
 Inwestor

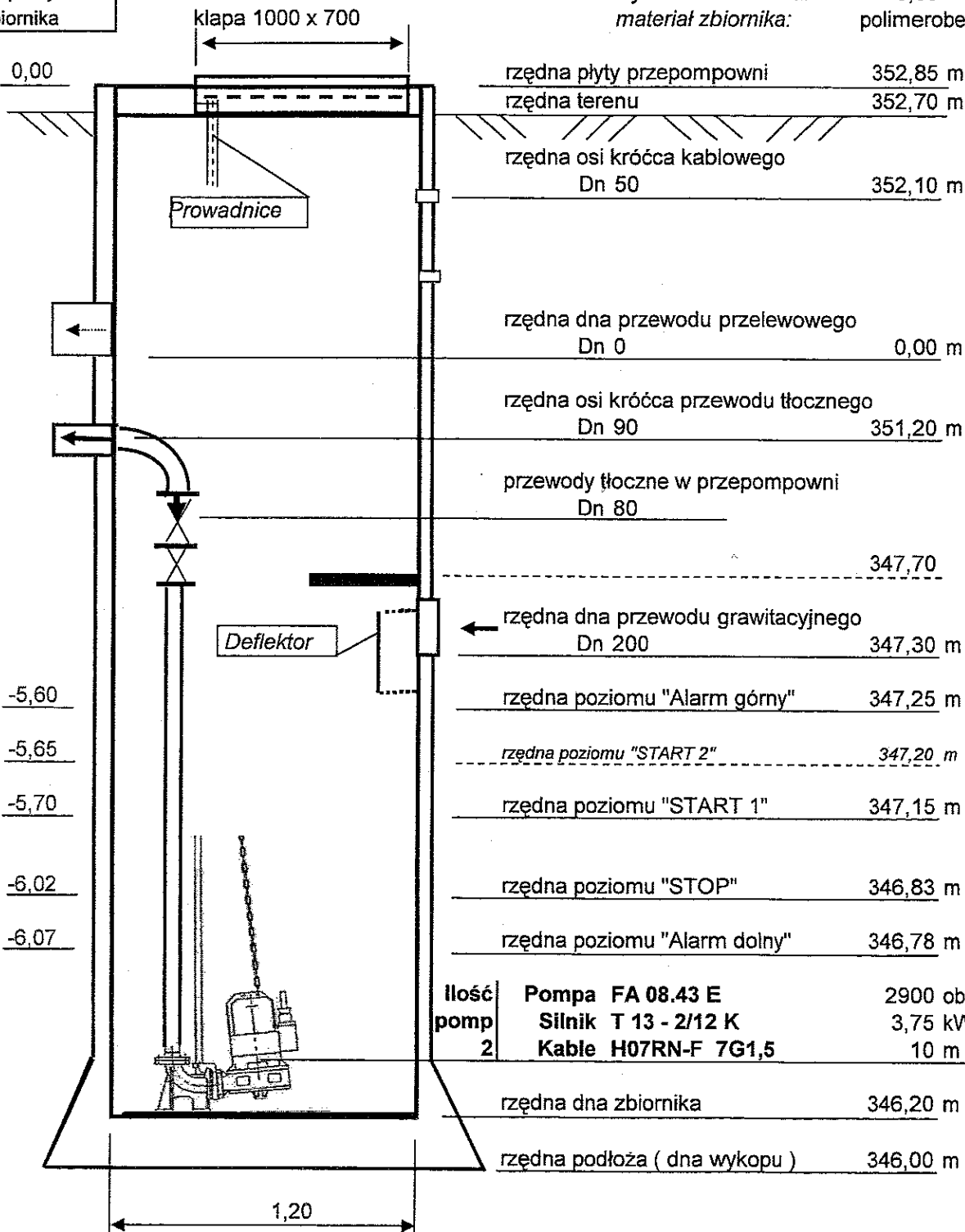
**WILO**

WILO Polska sp. z o.o.  
 ul. Sasanki 25  
 05-090 Raszyn  
 tel: (22) 720 11 11  
 fax: (22)720 05 26

Rysunek przepompowni

Tablica sterownicza na konsolce na pokrywie zbiornika

wysokość zbiornika: 6,85  
 materiał zbiornika: polimerobeton



## OFERTA SZCZEGÓŁOWA

Projekt      Kanalizacja w Wojcieszycach  
Obiekt       Przepompownia Ścieków  
Lokalizacja   część działki nr 419/9  
Inwestor

# WILO

WILO Polska sp. z o.o.

ul. Sasanki 25

05-090 Raszyn

tel: (22) 720 11 11

fax: (22)720 05 26

### 1. Zbiornik przepompowni:

**Zbiornik:** monolityczny, materiał: polimerobeton  
Całkowita wysokość zbiornika, H : 6,85 m  
Wewnętrzna średnica zbiornika, D : 1,2 m

#### Wyposażenie zbiornika:

- ✓ Podstawy do montażu pomp, żeliwna, Dn 80 mm wraz z kolanem, Dn 80 mm
- ✓ Górne łączniki przewodnic, do opuszczania pomp
- ✓ Przewody hydrauliczne, Dn 80, materiał : stal nierdzewna
- ✓ Zawory: zwrotne kulowe, Dn 80 mm; odcinające odcinające, Dn 80 mm
- ✓ Przewodnice do opuszczania pomp, Dn 1 1/4", L = 6,25 m, materiał : stal nierdzewna
- ✓ 1 kominek 3", materiał: PCV
- ✓ Deflektor ze stali nierdzewnej, zabezpieczający przed zapowietrzeniem pomp
- ✓ kłapa otworu włazowego : prostokątna, aluminiowa, 1000 x700 mm
- ✓ Kołki montażowe rozporowe - stal nierdzewna

#### Dodatkowo:

- ✓ Drabinka do dna zbiornika, materiał: aluminium
- ✓ stopień serwisowy montowany na drabince
- 1 poręcz, materiał: stal nierdzewna
- Pośrednie łączniki przewodnic
- Dodatkowa belka do zamocowania górnego lub pośredniego łącznika przewodnic

Uwaga. Przewód tłoczny zakończony jest kołnierzem Dn 80 mm, Pn 10. Kształtki do zmiany średnicy przewodu tłocznego nie wchodzi w zakres dostawy przepompowni.

#### Opis zbiornika :

Zbiornik przepompowni jest wykonany jako monolityczny, z polimerobetonu, co zapewnia absolutną szczelność i wyjątkową trwałość. Oferowane zbiorniki są odporne na korozyjne działanie ścieków ( w tym na działanie agresywnych związków organicznych ).

Wyposażenie zbiornika wykonane jest ze stali nierdzewnej ( rurociągi, połączenia śrubowe ) lub chemoodpornego aluminium ( podesty, stopnie, drabinki ).

## 2. Pompy:



Zatapialne pompy do ścieków EMU umożliwiają pompowanie standardowych ścieków komunalnych.

Typ pomp:	FA 08.43 E
Silnik:	T 13 - 2/12 K
Kabel:	H07RN-F 7G1,5, długość kabla : 10 m
Rodzaj pracy pompy:	z wolnym przelotem; wielkość przelotu = 70 mm
Moc nominalna	3,7 kW
Obroty	2900 1/min
Masa pompy	56 kg
Minimalna wysokość zanurzenia	583 mm
Średnica króćca tłoczego	80 mm
Średnica prowadnic	1 1/4"

Punkt pracy:	Wydajność, $V =$	5,4 l/s	=	19,44 m <sup>3</sup> /h
	Wysokość podnoszenia, $H =$	12,5 m		
	Pobór mocy w punkcie pracy $P =$	1,4 kW		

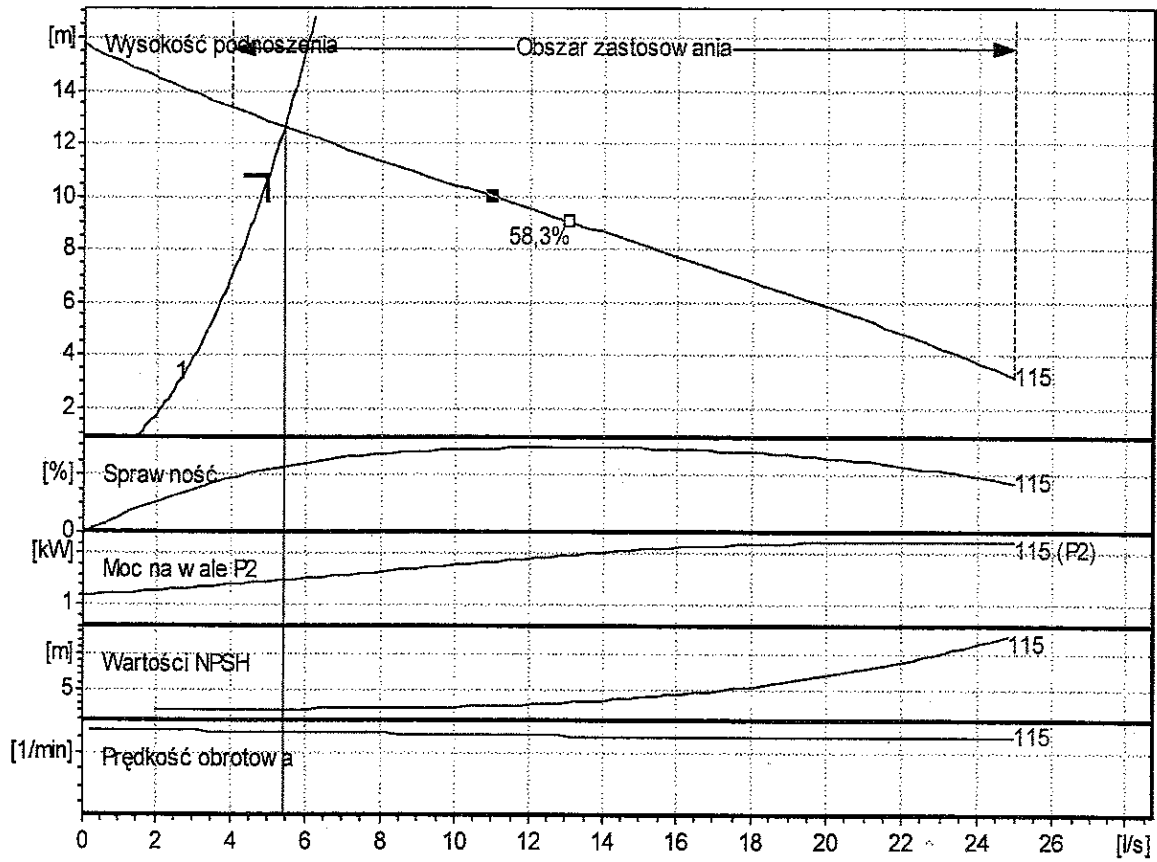
### Uwagi:

Pompy EMU mogą być wykonywane w wersji zgodnej z normą EEX d II B T4.  
Stopień ochrony: IP68

### Materiały użyte w konstrukcji pomp i wirników:

wał pompy	żeliwo
wirnik	żeliwo
korpus pompy	żeliwo
uszczelnienie mechaniczne od strony pompy	SiC - SiC (węgliki krzemu)
pierścienie wirnika	stal nierdzewna 1.4044
korpus silnika	żeliwo

Charakterystyka pompy:



### 3. Tablica sterownicza:

Wyposażenie podstawowe:



- ✓ Włłącznik główny
- ✓ Bezpieczniki
- ✓ Włłącznik różnicowo-prądowy
- ✓ Przełłącznik rodzaju sterowania ręczny / automat
- ✓ Przyciski sterowania ręcznego z lampkami sygnalizacyjnymi ( lub diodami LED ),
- ✓ Czujniki kolejności i asymetrii faz zasilających
- ✓ Zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe
- ✓ Lampa alarmowa zewnętrzna

Zamówione wyposażenie dodatkowe ( znak ✓ oznacza zamówienie ) :

- ✓ Ogrzewanie szafy z termoregulatorem ( zabezpieczenie przed roszaniem ),
- ✓ Liczniki czasu pracy pomp,
- ✓ Zabezpieczenie przed suchobiegiem
  
- V-mierz 7-pozycyjny
- ✓ A-mierze
- ✓ Gniazdo 220 VAC
- Gniazdo 24 VAC
- Gniazdo 380 VAC
- Sygnał dźwiękowy awarii

#### Zasilanie przepompowni :

zasilanie jednostronne z gniazdem do generatora prądowórczego

#### Podłączenie pomp :

bezpośredni - rozruch łagodny

#### Sposób pomiaru poziomu ścieków :

Czujnik pneumatyczno-hydrostatyczny

#### WA 1000 - sterownik sterujący pracą pomp

Tablica sterownicza umieszczona jest w szafce z utwardzonego poliwiniduru lub innych tworzyw i przeznaczona do zabudowy na pokrywie przepompowni.

Poziomy sterowania ( włączenie i wyłączenie pomp, poziomy alarmowe ) są ustawiane długością kabli włączników pływakowych lub za pomocą przełłączników na płycie czołowej sterownika.

Pompy włączane są przy poziomie ścieków odpowiadającym poziomowi "Start1"; wyłączane przy poziomie ścieków "Stop".

Pompy wyłączane są awaryjnie w przypadku, nadmiernego poboru prądu, zawilgocenia silników pomp, przekroczenia dopuszczalnej temperatury uzwojeń silnika. Ponowne włączenie pompy - po wyłączeniu awaryjnym - może nastąpić po ręcznym odblokowaniu włącznika pompy.

Dodatkowo realizowane są niżej przedstawione funkcje:

- przemiennosc pracy pomp,
- niejednoczesnosć załączania pomp ( ochrona przed przeciążeniem zasilania)
- niejednoczesnosć wyłączania pomp ( ochrona przed uderzeniami hydraulicznymi )

## **Część III – PRZYŁĄCZE I INSTALACJE ELEKTRYCZNE**


**Temat:** Wodociąg i kanalizacja sanitarna dla wsi Wojcieszyce  
Projekt budowlano – wykonawczy POMPOWNI ŚCIEKÓW  
SUROWYCH W WOJCIESZYCACH

**Lokalizacja:** WIEŚ WOJCIESZYCE dz. nr 419/9

**Inwestor:** Gmina Stara Kamienica

**Projektant:** tech. Bolesław Podolski

**BOLESŁAW PODOLSKI**  
Upr. bud. spec. inżynier-Instalac.  
§ 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 6  
ust. 4, § 7 i § 13 pkt 4 Prawa  
budowlanego nr ewid. 1865/88





### 1. Zasilanie

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia podmiotu do sieci elektroenergetycznej znak: 2004/763 z dnia 15.07.2004r wydanymi przez Koncern Energetyczny Energia-Pro zasilanie pompowni zaprojektowane jest ze słupa linii napowietrznej niskiego napięcia zlokalizowanego na posesji nr 2 w Wojcieszycach. Na słupie należy zabudować ograniczniki przepięć oraz złącze kablowe typu ZK/R, które wyposażyć w rozłącznik bezpiecznikowy typu R 303 – 20 A oraz wkładki bezpiecznikowe D 02 20A. Projektowane złącze ZK/R zasilic kablem ziemnym YAKY 4 x 25 mm<sup>2</sup>, który należy przyłączyć do zacisków na sieci NN. Słup uziemić bednarka stalową ocynkowaną o przekroju 25 x 4 mm. Na słupie zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe typu GXO-066/5 i połączyć z uziemieniem. Oporności uziemienia nie może przekroczyć 30 omów.

### 2. Wewnętrzna Linia Zasilająca

Wewnętrzna linię zasilającą projektuje się wykonać kablem ziemnym typu YKY 5x16 mm<sup>2</sup>. Kabel ułożony na słupie ostoić do wysokości 1,8 m rurą stalową o średnicy Ø 2,5". Kabel na odcinku od słupa pompowni należy ułożyć w rowie na głębokości 70 cm na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Roboty kablowe wykonać zgodnie z normą PN-67/E – 051-25. Równoległe do kabla w rowie należy ułożyć pręt stalowy ocynkowany Ø 6mm. Kabel należy wprowadzić do projektowanej szafki licznikowej „SL”, którą zaprojektowano przy ogrodzeniu pompowni na działce gruntu nr 419/9 w miejscu dostępnym do bezpośredniego odczytu.

### 3. Szafka Licznikowa „SL”

Jako miejsce odczytu zużycia energii elektrycznej zaprojektowano szafkę „SL” z tworzywa sztucznego. Szafkę należy wyposażyć w zabezpieczenie przedlicznikowe typu S – 303C – 16A, w tablicę licznikową oraz w wyłącznik różnicowo-nadprądowy typu P 344C – 16A. Przewód ochronny „PE” w szafce należy matalicznie połączyć z uziemieniem. Z tej szafki projektuje się zasilic pompownię oraz oczyszczalnię ścieków odrębnymi liniami kablowymi.

### 4. Instalacja Elektryczna Wewnętrzna

W pompowni zostanie zabudowana rozdzielnica systemowa WILO sterująco-zasilająca pompami, do której należy przyłączyć kabel zasilający typu YKY 5x16 mm<sup>2</sup>. Rozdzielnica ta jest w zakresie dostawy pompowni łącznie z osprzętem i okablowaniem, montowana na pokrywie komory roboczej. A zatem nie ma potrzeby projektowania instalacji zasilająco-sterującej pompowni. Z projektowanej rozdzielnicy dodatkowo wyprowadzić obwód oświetlenia zewnętrznego terenu. Instalację elektryczną wykonać w układzie sieciowym TN – S. Opis funkcji i zawartości szafki sterowniczej zawarto w opisie technicznym pompowni producenta.

W komorze roboczej zamontować szynę wyrównawczą oraz połączenie wyrównawcze. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 30 omów.

### 5. Ochrona Od Porażień Prądem Elektrycznym

W celu zabezpieczenia osób przed pojawieniem się niebezpiecznego napięcia dotyku groźnego dla organizmu ludzkiego zastosowano system szybkiego wyłączenia zgodnie z normą PN – 91/E – 0509 polegający na zabezpieczeniu całej instalacji wyłącznikiem różnicowo-prądowym oraz połączeniu części przewodzących urządzeń i osprzętu elektrycznego z uziemionym i niezabezpieczonym przewodem ochronnym.

opracował :

**BOLESŁAW PODOLSKI**  
Upr. bud. spec. inżynier.-instalac.  
§ 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 6  
ust. 4, § 7 i § 13 pkt 4 Prawo  
budowlanego nr ewid. 1865/88

Gmina Stara Kamienica  
ul. Stara Kamienica 41  
58-512 Stara Kamienica

Nasz znak: 2004/763  
Data: 15-07-2004  
Wasz wniosek 763 z dnia 17-06-2004  
Aktualizacja 20-12-2004

### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA PODMIOTU DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ PRZEDSIĘBIORSTWA SIECIOWEGO

Odpowiadając na wniosek o wydanie ogólnych i technicznych warunków przyłączenia obiektu:  
oczyszczalnia ścieków  
Wojcieszycze dz. nr 418/1  
Wojcieszycze

#### 1. Przydział mocy

Wyrażamy zgodę na dostawę mocy dla zasilania podstawowego : w wysokości 10 kW

#### 2. Sposób zasilania

- Miejsce przyłączenia: linia napowietrzna n/n.
- Miejsce dostarczenia energii elektrycznej: zaciski odgałęźne WLZ w złączu kablowym Zk/R
- Rodzaj połączenia z siecią urządzeń, instalacji lub innych sieci objętych wnioskiem: kablowe
- Zakres niezbędnej rozbudowy sieci w związku z przyłączeniem: Na słupie energetycznym zlokalizowanym na posesji nr 2 zabudować złącze kablowe z rozłącznikiem bezpiecznikowym, które zasilic kablem YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> z w/w słupa. Na słupie zabudować ograniczniki przepięć.
- Zakres prac u Odbiorcy: Przy ogrodzeniu projektowanej pompowni ścieków na działce nr 419/9 zabudować szafkę licznikową SL (w obudowie z tworzyw sztucznych, przystosowaną do bezpośredniego odczytu z zewnątrz). Wykonać WLZ ze złącza kablowego na słupie. Instalacje wewnętrzne wykonać w układzie TN-S. W obiekcie zabudować główną szynę uziemiającą, wykonać połączenia wyrównawcze oraz uziom fundamentowy.

- Warunkiem rozpoczęcia prac budowlano-montażowych określonych niniejszymi warunkami przyłączenia jest podpisanie umowy przyłączeniowej.

#### 3. Dane dotyczące dokumentacji projektowej

- Przedsiębiorstwo Sieciowe nie wymaga opracowania dokumentacji projektowej.
- Postępowanie Odbiorcy regulują przepisy Prawa Budowlanego (Dz. U nr 89/94 póź. 414)

#### 4. Układ rozliczeniowy

- Rozliczeniowy układ energii należy przewidzieć uwzględniając:
  - Napięcie dla układu: 230/400 V
  - Układ rozliczeniowy: bezpośredni
  - Lokalizacja: szafce licznikowej na granicy działki
- Należy zainstalować:
  - Licznik energii czynnej: 3 fazowy
- Należy zastosować zabezpieczenia przedlicznikowe przystosowane do opłombowania:
  - Typ zabezpieczenia: wyłącznik nadmiarowo - prądowy
  - Maksymalny prąd znamionowy: 16 A
- Urządzenia pomiarowe powinny być osłonięte i przystosowane do plombowania.
- Układ pomiarowy należy dostosować do poboru mocy w poszczególnych latach.
- Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do plombowania.

#### 5. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa

- W zakresie ochrony przeciwporażeniowej, przepięciowej i izolacji należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Jako system ochrony przeciwporażeniowej należy przyjąć:
  - Dla obwodów niskiego napięcia: zerowanie
  - Dla instalacji niskiego napięcia:
    - Instalacja wewnętrzna:
      - wyłączniki nadmiarowe, bezpieczniki
      - wyłączniki różnicowo-prądowe
      - wyłączniki instalacyjne
- Instalacje wewnętrzne wykonać w układzie TN-S zgodnie z PN-91...95/E-05009.
- Jako system ochrony przeciwprzepięciowej należy stosować ograniczniki przepięć (Dz. U. Nr 10, poz 46 z dnia 8.02.1995 r.).
- Sieć zewnętrzna pracuje w układzie TN-C.

## 6. Granica eksploatacji

- Granicę własności i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych pomiędzy siecią Przedsiębiorstwa Sieciowego a urządzeniami (instalacjami, sieciami) Wnioskodawcy stanowią : zaciski odgałęźne WLZ w złączu kablowym Zk/R
- Przyłączany podmiot jest zobowiązany nieodpłatnie umożliwić Przedsiębiorstwu Sieciowemu, w obrębie swojej nieruchomości, budowę i rozbudowę sieci i przyłączy oraz dostęp do urządzeń i sieci będących własnością i w eksploatacji Przedsiębiorstwa Sieciowego.
- W związku z tak określoną granicą orientacyjne nakłady na realizację przyłącza do granicy wynoszą 1 500,00 zł.

## 7. Wymagania ogólne

- Wyroby budowlane muszą spełniać warunki rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10, poz. 48 z dnia 09.02.1995 r.).
- Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z prawem budowlanym (Ustawa z 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami) przez wykonawcę posiadającego wymagane uprawnienia.
- Stacje transformatorowe i linie energetyczne podlegają obowiązkowi inwentaryzacji przez inwestora w celu przejęcia ich do geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 26.08.1991 r. (Dz. U. Nr 83, poz 376 z 1991 roku). Podczas odbioru technicznego wyniki pomiaru należy przekazać przedstawicielowi Przedsiębiorstwa Sieciowego. Za wyniki pomiaru uznaje się uaktualnioną mapę zasadniczą, szkic polowy oraz współrzędne bezwzględne punktów załamania obiektu.
- Instalacje, sieci i urządzenia elektroenergetyczne Wnioskodawcy w zakresie związanym z zasilaniem w energię elektryczną podlegają odbiorowi technicznemu przez przedstawicieli Przedsiębiorstwa Sieciowego. Przed zgłoszeniem do odbioru należy ustalić z pracownikami Biura Obsługi Klienta wykaz dokumentów wymaganych przy odbiorze.
- Warunki przyłączenia są ważne przez 2 lata od daty ich wystawienia.
- Termin ważności - 15-07-2006
- Unieważnia się warunki wydane przed datą niniejszego pisma.

8. Prowadzący sprawę: inż. Krzysztof Marek, 75-30-647

9. Rozdzielnik: Rejon Energetyczny Jelenia Góra

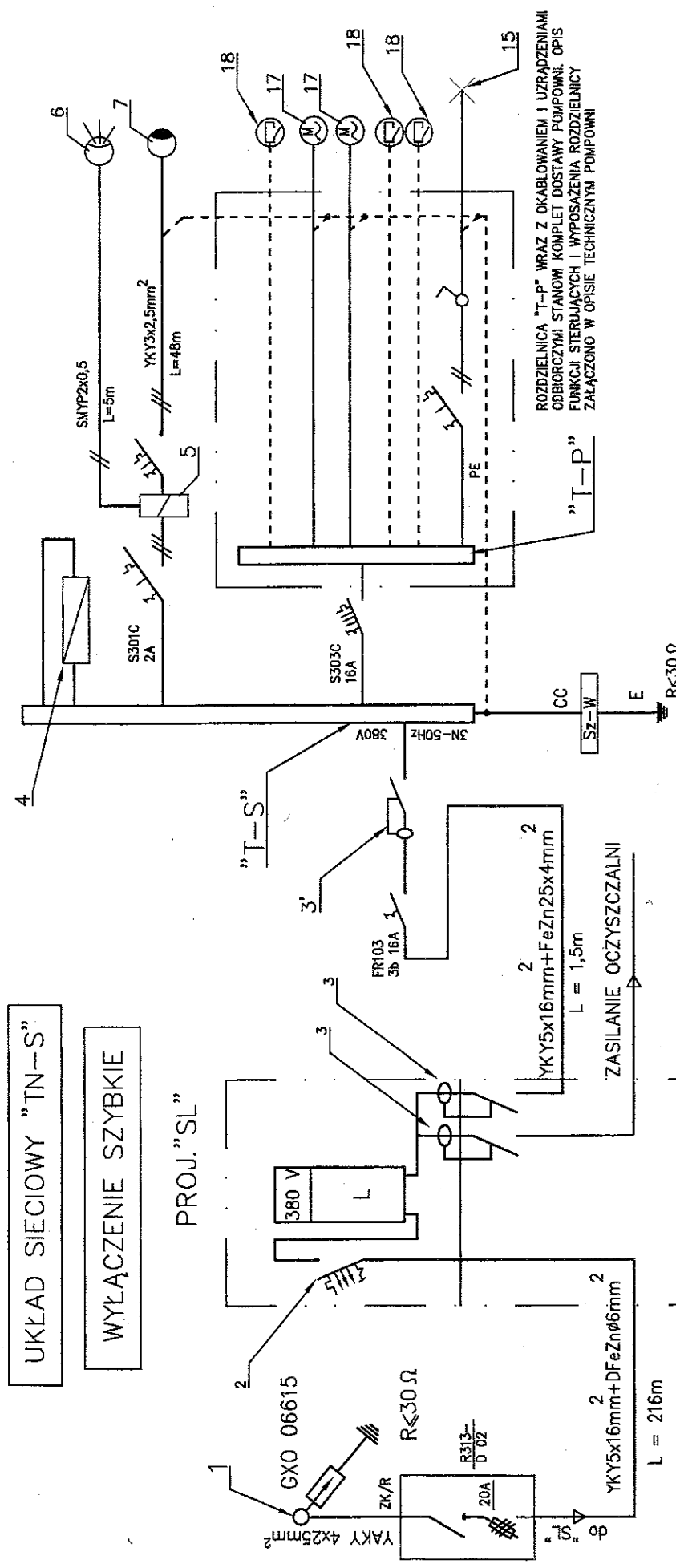
Kierownik  
Rejon Energetyczny Jelenia Góra  
EnergiaPro Kierownik Energetyczny SA  
Oddział w Jeleniej Górze

Stanisław Łobos  
Przedsiębiorstwo Sieciowe

Za zgodność z oryginałem

Stanisław Łobos  
podpis





UKŁAD SIECIOWY "TN-S"

WYŁĄCZENIE SZYBKIE

PROJ. "SL"

Σ P1 = 7,95 kW  
 kJ = 0,5  
 Ps = 3,99  
 Ib = 10A

- 1- IST.SŁUP - posesja nr 2
- 2- S 303C-16A
- 3- P 344C-16A 300mA SELEKT.
- 3'- P 344C-10A 30mA
- 4- CZUJNIK ZMIERZCHOWY WZ-301
- 5- WYŁĄCZNIK ZMIERZCHOWY WZ-301
- 6- CZUJNIK FOTOLEKTRYCZNY
- 7- OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE 10P DOP 125W 1 SZT - 0,12kW
- 8- PRZEKAŹNIK CZASOWY PCU 520
- 9- MODUŁ PROGRAMOWALNY ZELIO
- 15- OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE W ZAKRESIE DOSTAWY POMPOWNI
- 16- WYŁĄCZNIK ZNP 6A
- 17- POMPA FA.06.43E-MILO
- 18 - CZUJNIK PŁYWKOWY

ROZDZIELNICA "T-P" WRAZ Z OKABLOWANIEM I URZĄDZENIAMI ODBIORCZYMI STANOWI KOMPLET DOSTAWY POMPOWNI. OPIS FUNKCJI STERUJĄCYCH I WYPOSAŻENIA ROZDZIELNICY ZALĄCZONO W OPISIE TECHNICZNYM POMPOWNI

<b>BIOKLAR mgr inż. Jarosław Podolski</b>		<b>NR UPRAWNIENIÓW SPECJALNOŚĆ</b>	<b>PODPISY</b>
<b>TEMA:</b>	WODOCIĄG I KANALIZACJA SANITARNIA DLA WSI WOJCIEJSZYCE - POMPOWNIA SIOKÓW	1865/BB inst. elektryczne	
<b>OBIEKT:</b>	POMPOWNIA SIOKÓW SUROWYCH DZ. NR 419/9 OBRĘB WOJCIEJSZYCE	304/007/D0W Inst. sanitarne	
<b>INWESTOR:</b>	GINA STARA KAMIENICA STARA KAMIENICA 41		
<b>NAZWA RYSUNKU:</b>	IDEOWY SCHEMAT WLZ ORAZ WEW. INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	<b>data opracowania:</b> SKALA	<b>numer rysunku</b>
		10.2004	2