

**PROJEKT JEDNOSTADIOWY**  
**BUDOWLANY I WYKONAWCZY**  
**PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P1,**  
**WLZ DLA PRZEPOMPOWNI I OCZYSZCZALNI**


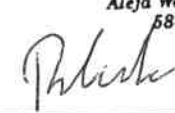
ADRES: **Okrzeszyn,**

NR DZIAŁKI : **331,**

INWESTOR: **Gmina Lubawka, Plac Wolności 1, 58-420 Lubawka**

STAROSTWO POWIATOWE  
w Kamiennej Górze  
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
ul. Broniewskiego 15  
58-400 Kamienna Góra

Załącznik do decyzji nr 58/105  
z dnia 06.05.2005

Autorzy opracowania	Uprawnienia	Podpis
<b>I. KONSTRUKCJA I TECHNOLOGIA .</b> inż. <b>Ryszard Topolewski</b>  mgr inż. <b>Andrzej Danilecki</b>  mgr inż. <b>Anna Pelczarska</b>	Upr. w zak. inst. i sieci sanit. nr ew. 2060/89  Upr. w zak. konstr. bud. i sieci sanit. nr ew. 2515/93  Upr. w zak. inst. i sieci sanit. nr 1284/84. 2618/94, 16/96	 <b>ANDRZEJ DANILECKI</b> mgr inż. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO INŻYNIER INŻYNIERIA ŚRODOWISKA Uprawnienia budowlane nr ewid. 2515/93 do kier. bud. ogł. i proj. w ogr. zakresie w spec. konstr. bud. i sieci sanitarnych Aleja Wojska Polskiego 19a 58-420 Lubawka 
<b>II. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA.</b> mgr inż. <b>Ryszard Wiatr</b>	Upr. w zak. inst. i sieci elektr. nr ew 10/98/Jg	mgr inż. <b>RYSZARD WIATR</b> ul. Armii WOP 13, 58-420 Lubawka tel. (075) 74-11-216 Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bud. ogł. w spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urzadz. elektr. i elektroenerg. Nr 231/96 i 10/98/JG

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i zostało wykonane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## **SPIS TREŚCI**

### **I. KONSTRUKCJA I TECHNOLOGIA.**

#### **OPIS TECHNICZNY**

1. Uwagi formalne.
2. Lokalizacja przepompowni ścieków .
3. Podstawa opracowania.
4. Warunki gruntowo-wodne.
5. Proponowane rozwiązania projektowe, część budowlano-technologiczna.
6. Wytyczne wykonania robót .
7. Uwagi końcowe.

### **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

- P/1** Plan sytuacyjno-wysokościowy przepompowni ścieków i oczyszczalni w skali 1:250,
- P/2** Przepompownia ścieków - przekroje, w skali 1:20,
- Załącznik nr 1** – Bilans ścieków, dopływających do przepompowni,
- Załącznik nr 2** - Specyfikacja techniczna pomp Metalchem,

## **II. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA.**

### **OPIS TECHNICZNY**

- 1.0 Oczyszczalnia ścieków.
- 1.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej.
- 1.2. Szafa licznikowa SOU-3.
- 1.3 Instalacje odbiorcze,
- 1.4 Ochrona przed porażeniem, połączenia wyrównawcze.
- 1.5 Prowadzenie projektowanej linii kablowej niskiego napięcia.
- 1.6 Uwagi końcowe.

### **2. Obliczenia techniczne.**

- 2.1. Dobór przewodów WLZ i zabezpieczeń,
- 2.2. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,

### **3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – BIOZ.**

### **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

- Zał. nr 1.** Warunki przyłączenia oczyszczalni ścieków do sieci elektroenergetycznej,
- Zał. nr 2.** Schemat jednokreskowy zasilania,
- Zał. nr 3.** Karta katalogowa złącza pomiarowego,
- Zał. nr 4.** Mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 250 z projektowaną trasą WLZ,
- Zał. nr 5.** Uprawnienia projektanta,
- Zał. nr 6.** Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa,

## I. OPIS TECHNICZNY

Do projektu jednostadiowego, budowlanego i wykonawczego przydomowej przepompowni ścieków w miejscowości Okrzeszyn.

### 1. Uwagi formalne.

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Lubawka. Jest ono częścią projektu kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni dla m. Okrzeszyn (nr umowy 28/2004). Jego celem jest przedstawienie rozwiązania umożliwiającego doprowadzenie ścieków do zaprojektowanej oczyszczalni ścieków, dopływających z terenu miejscowości Okrzeszyn i Uniemyśl.

### 2. Lokalizacja przepompowni ścieków.

Z uwagi na ukształtowanie terenu w stosunku możliwej lokalizacji oczyszczalni ścieków (dz. 331 położona po przeciwnej stronie potoku Szkło w stosunku do istniejącej zabudowy – konieczność przejścia kanałem sanitarnym pod dnem potoku „Szkło”), kolektor doprowadzający ścieki do oczyszczalni znajduje się na głębokości uniemożliwiającej grawitacyjny dopływ ścieków. Przepompownia P1 znajduje się na terenie oczyszczalni ścieków. Jej zadaniem jest pompowanie ścieków do urządzeń oczyszczalni.

Ścieki sanitarne doprowadzono do przepompowni P1 kanałem grawitacyjnym K-1 z PVC 200/5,9.

### 3. Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Umowa nr 28/2004 z dnia 10.08.2004r zawartą pomiędzy Gminą Lubawka w Lubawce Plac Wolności 1, a Przedsiębiorstwem Realizacji Budownictwa, Komunikacyjnego i Komunalnego „PROKOM” S.C. w Jeleniej Górze ul. Pijarska 26,
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska geotechnicznych warunków posadowienia opracowana przez „Zakład Usług Geologicznych, mgr Izabela Buratyńska, ul. Elsnera 2/13, 58-506 Jelenia Góra,
- Zapewnienie dostawy energii elektrycznej nr 2004/1067 dla projektowanej przepompowni wydane przez Koncern Energetyczny Oddział Jelenia Góra dnia 03.12.2004,

**Do sporządzenia projektu budowlano-wykonawczego przepompowni wykorzystano następujące materiały i normy:**

- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia

graficzne. PN-85/B-01700,

- Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-92/B-10735,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
- Rurociągi. Zasady obliczania strat ciśnienia. PN-76/M.-34034,
- ustalenia z wizji, informacje własne,
- Polska Norma: „Posadowienie bezpośrednio budowli” : PN-81/B-03020,
- Katalogi techniczne producentów urządzeń pompowni, urządzeń kanalizacyjnych i armatury.

#### **4. Warunki gruntowo-wodne.**

Określenie warunków gruntowo-wodnych w rejonie zaprojektowanej przepompowni dokonano w oparciu o dokumentację geotechniczną opracowaną przez: „Zakład Usług Geologicznych, mgr Izabela Buratyńska, ul. Elsnera 2/13, 58-506 Jelenia Góra,

Wg. w/w badań możemy stwierdzić, że w rejonie przepompowni ścieków występuje podłoże o warstwowej budowie geologicznej. Są to grunty nośne o dobrych parametrach geotechnicznych. Powierzchnia terenu pokryta glebą, do głębokości 1,0m występuje glina pylasta ze żwirem, poniżej do 2,20m występuje żwir gliniasty z rumoszem, poniżej głębokości 2,20m występuje rumosz gliniasty i zwietrzelina (łupki szare).

Sączenia woda gruntowej występują od głębokości 1,10 (445,70 m). W miejscu lokalizacji pompowni ustabilizowane zw. wody gruntowej występuje na rzędnej 444,80m. Z uwagi na bliskie sąsiedztwo potoku Szkło mogą występować okresowe wahania zwierciadła wody w gruncie związane ze zmianami poziomu wody w potoku.

Na podstawie opracowanej przez biegłą „Opinii do lokalizacji oczyszczalni ścieków [...]”, poziom wody w potoku (Q1%) może osiągnąć poziom 447,42m n.p.m. Dla w/w zaprojektowano zabezpieczenie przepompowni przed wyporem wody gruntowej w postaci bloku betonowego (beton B-10) o wymiarach 2,20x2,20x0,80m, który należy wykonać wokół podstawy przepompowni zgodnie z rys. P/2 .

#### **5. Proponowane rozwiązania projektowe - część technologiczna.**

Zaprojektowano zastosowanie prefabrykowanej przepompowni ścieków np. typu „METALCHEM” lub inne o podobnych parametrach. Przepompownię cechują następujące parametry technologiczno-konstrukcyjne :

- 5.1. Konstrukcja zbiornika.** Z uwagi na bardzo dobre parametry konstrukcyjno-wytrzymałościowe, zaprojektowano **zbiornik z polimerobetonu (PMB)** o średnicy wewnętrznej  $\Phi w=1200 \times 4200$  mm, grubość ścianki wynosi min. 40 mm, dna 100 mm. PMB to materiał składający się w 90 % z wysuszonego wypełniacza pochodzenia kwarcytowego i ze środka wiążącego, którym jest reakcyjna nienasycona żywica

poliestrowa,

Gwarantowana trwałość zbiorników z polimerobetonu wynosi 30 lat.

Dopuszcza się wykonanie zbiornika przepompowni z prefabrykowanych elementów żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego, zgodnie z normą DIN 4034 cz. 1, spełniającego wymagania normy PN-92/B-10729.

Zbiornik pompowni powinien posiadać Aprobatę Techniczną COBRTI INSTAL .

Przepust przewodu tłoczego i dopływowego przez ściankę jako przejście szczelne osadzone w ściance zbiornika. Wymiary otworów dostosowane są do wielkości rurociągów.

## 5.2. Wyposażenie technologiczne.

Przepompownia powinna zostać wyposażona:

- dwa piony tłoczne DN80 ze stali k. o.,
- kompletną armaturą odcinającą i zwrotną (zasuwki miękkouszczelnione pokryte epoksydem), przystosowaną do środowiska agresywnego ,
- kolana automatycznego sprzęgu pomp zamocowane do konstrukcji dna,
- prowadnice ze stali ocynk.,
- wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną,
- stalowy, ocynkowany luk zewnętrznego wjazdu z pokrywą i kratą bezpieczeństwa,
- poręcz szluzową,
- wspornik rozdzielniczy (na pokrywie),
- wewnętrzny stały podest obsługowy (stal k.o.),
- drabinę zejściową (stal k.o.),
- deflektor napływu (stal. k.o.),
- wsporniki i podciągi kolektora zbiorczego usztywnienia prowadnic itp. (stal k.o.),
- łańcuchy umożliwiające opuszczenie i wyjecie pomp z przepompowni,
- przepływomierz elektromagnetyczny Dn80 o parametrach jak typu MPP (ENKO Gliwice) do odczytu rozłącznego (czytnik do zabudowania w rozdzielniczy elektrycznej)

Wymagane parametry pompy :

- wydajność : 3,8 l/s
- podnoszenie : 4,42 m

Z uwagi na zalecenia użytkownika, wynikające z aktualnego typu eksploatowanych na terenie Gminy Lubawka pomp i przepompowni oraz możliwości ich serwisowania zaprojektowano przepompownię i pompy firmy Metalchem S.A.

Dwie pompy **MS1-14L/Z o mocy 1,1 kW** - szt. I (obliczeniowa wydajność pompy : 5.81 l/s ).

Pompy zatapialne wyposażone w wirniki typu Vortex, jednokanałowe, posiadają swobodny przelot  $\varnothing 80$ . W związku z tym wszelkie zanieczyszczenia o wymiarach nie przekraczających wartości swobodnego przelotu są bez przeszkód przetłaczane do rurociągu tłocznego.

### **Wentylacja przepompowni**

Przepompownia powinna posiadać wentylację grawitacyjną. Kominki wentylacyjne usytuowane na pokrywie górnej, jeden powinien posiadać końcówkę na której osadzona jest rura PVC schodząca do poziomu ~300mm powyżej poziomu alarmowego. Zapewnia to grawitacyjny obieg powietrza i wietrzenie przepompowni.

Pod pokrywą przepompowni usytuować kratę wentylacyjną, stanowiącą zabezpieczenie na okres wietrzenia wnętrza przepompowni ( czas wietrzenia przepompowni ~30 min. przed zejściem obsługi do wnętrza ).

### **Pomost obsługowy przepompowni**

Przepompownię należy wyposażyć w stały pomost zabudowany między pionami tłocznymi ułatwiający wykonywanie czynności obsługowych. Zejście na pomost drabiną. Nad lukiem montażowym powinny znajdować się poręcze usytuowane na pokrywie górnej. Stały pomost nie może stanowić przeszkody przy opuszczaniu pomp,

### **Kontrola poziomu cieczy w przepompowni**

Zaprojektowano systemem kontroli poziomów ścieków z wykorzystaniem sond pływakowych o kształcie gruszki. Sondy muszą posiadać gładkie powierzchnie.

## **5.3 Automatyka i sterowanie .**

Automatyka pompowni powinna spełniać następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego, przycisków oraz pływakowych czujników poziomu,
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobiegu oraz awaria-przelew,
- naprzemienna praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- opóźnienie rozruchu drugiej pompy przy jednoczesnym załączeniu obu pomp (poziom: awaria-przelew),
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- sygnalizacja pracy/awarii wewnątrz szafy oraz zbiorcza sygnalizacja awarii na zewnątrz szafy za pomocą diod LED,
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przełączników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),

- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- sygnalizacja świetlna dźwiękowa.
- odczyt i zapis danych z przepływomierza,
- Gniazdo + przełącznik sieć/agregat,
- Przekaz informacji przez modem za pomocą łącza kablowego.

Zaprojektowany układ sterowania realizuje automatyczny cykl przemiennej pracy pomp w powiązaniu z pływakowymi sygnalizatorami poziomu ścieków. W normalnym trybie pracuje jedna z dwóch pomp. Układ automatyki za każdym razem załącza inną pompę. Czas pracy pomp zliczają liczniki. W sytuacjach zwiększonego napływu ścieków mogą pracować obie pompy jednocześnie w kaskadowym układzie załączania. Zaprojektowano telefoniczną sygnalizację o stanach alarmowych ( awaria pompy, sygnalizacja przekroczenia alarmowego poziomu ścieków w przepompowni - pracuje w oparciu o kablówą sieć telefoniczną - brak zasięgu GSM). Monitoring przepompowni realizowany będzie łącznie z obiektami oczyszczalni.

Dodatkowo zaprojektowano wyposażenie przepompowni w zewnętrzną sygnalizację alarmową optyczno-akustyczną, dodatkowe gniazdo zasilania awaryjnego z zewnętrznego agregatu prądotwórczego. Rozdzielnica z układem automatyki i sygnalizacji zainstalowana zostanie na pokrywie zbiornika przepompowni.

#### 5.4 Zabezpieczenie przed wyporem wód gruntowych.

Z uwagi na występowanie wysokiego poziomu wód gruntowych, w celu zabezpieczenia przepompowni przed wyparciem, zaprojektowano betonowy pierścień dociążający z betonu, który należy wykonać zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym ( rys. P/2 ),

#### 5.5 Ogrodzenie .

Z uwagi na położenie przepompowni na ogrodzonym terenie oczyszczalni, nie wymaga ona oddzielnego ogrodzenia.

#### 5.6 Ilość i skład ścieków w kanalizacji sanitarnej.

Na podstawie obliczeń ilości ścieków (załącznik nr 1), przyjęto maksymalny godzinowy napływ ścieków do przepompowni równy:

$$Q_{\max h} = 1,9 \text{ l/s,}$$

Całkowita Ilość ścieków:

- przepływ maksymalny dobowy:

$$Q_{\max d} = Q_{\text{NOM}} \cdot k_{d \max} = 72,95 \text{ m}^3/\text{d}$$

- przyjęto przepływ maksymalny godzinowy:

$$Q_{\max h} = 6,60 \text{ m}^3/\text{h}$$



Ilość ścieków zestawiono w załączniku nr 1.

## **6. Wytyczne wykonania robót .**

### **Przed ustawieniem zbiornika przepompowni w wykopie należy :**

- przygotować podłoże do osadzenia zbiornika. Zaprojektowano podłoże z chudego betonu B-7.5 o grubości 15 cm .
- doprowadzić zasilanie do rozdzielnic 3x380 V przy zapewnieniu napięcia zgodnie z DTR,
- montaż zbiornika przy pomocy dźwigu ( waga ok. 2,50 t),
- doprowadzić do przepompowni rurociąg napływowy i tłoczny,
- oczyścić rurociąg tłoczny oraz dno przepompowni;

### **Po ustawieniu zbiornika i podłączeniu przewodów – wykonać roboty i montaż :**

- wykonać wylewkę betonową wewnątrz zbiornika dla unieruchomienia podstaw kolan sprzęgających (po zmontowaniu armatury ),
- Montaż elementów konstrukcji stalowej osadzonych w zbiorniku;
- zewnętrznego łuku wjazdu (prostokątny) z pokrywą i kratą bezpieczeństwa, poręcz złazową, wspornik rozdzielnic, kominki wentylacji grawitacyjnej.
- wewnętrznego stałego podestu obsługowego i drabiny zejściowej, deflektora napływu.
- wsporników i podciągów kolektora zbiorczego.
- usztywnień przewodnic itp.
- montaż kompletnych pionów tłocznych (wszystkie złącza i połączenia śrubami ze stali kwasoodpornej);
- montaż części elektrycznej tj. pomp, rozdzielnic, systemu monitoringu, pływakowych sygnalizatorów poziomu, regulacja, pomiary elektryczne.
- rozruch pompowni – czystą wodą, przed doprowadzeniem ścieków,

### **Roboty ziemne.**

Z uwagi na płytkie zaleganie poziomu wód gruntowych wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne umocnione deskowaniem pełnym. Nadmiar ziemi należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Kanały sanitarne oraz przykanaliki należy układać na podsypce z zagęszczonego piasku o grubości 10 cm. Zasyпка zbiornika pompowni i rurociągów piaskiem lub pospółką na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. W czasie wykonywania zasyпки należy ją starannie zagęścić po obu stronach rurociągu. Po wykonaniu kanały sanitarne i przykanaliki należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

W czasie wykonywania robót należy odwadniać wykopy powierzchniowo z zastosowaniem drenów poziomych i studni drenażowych z PCV  $\phi 425$  mm , z których

należy odprowadzać napływającą wodę pompą. Rurociąg tłoczny układać na podsypce z piasku grubości min. 10 cm . Zasyпка piaskiem lub pospółką 20 cm ponad rurociąg. Wykopy w pobliżu podziemnych kabli , wodociągów i kanalizacji deszczowej należy wykonywać ręcznie. Sposób zabezpieczenia i prowadzenia robót wokół tych urządzeń prowadzi zgodnie z wymaganiami ich właścicieli zawartymi w uzgodnieniach.

## 7. Uwagi końcowe

Aby zapewnić właściwy przebieg prac wykonawczych i odpowiednią ich jakość Zleceniodawca winien zastosować się do poniższych .wskazań:

- wykonawstwo prac budowlanych i instalacyjnych powierzyć wykonawcy mającemu odpowiednie uprawnienia i doświadczenie;
- roboty ziemne, budowlane, konstrukcyjne, montażowe, instalacyjne oraz odbiory techniczne realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - cz. I i II;
- nadzór nad robotami powierzyć osobie uprawnionej do sprawowania samodzielnych funkcji w budownictwie;
- na okres realizacji zadania zapewnić nadzór autorski jednostki projektowej.

**ANDRZEJ BANILECKI**  
mgr inż. BUDOWNICTWA LĄDOWEGO  
INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA  
Uprawnienia budowlane nr ewid.2515/93  
do kierow. bez ogr. i prof. w ogr. zakresie  
w spec. konstr. bud. i sieci sanitarnych  
Aleja Wojska Polskiego 19a  
58-420 Lubawka

# **CZĘŚĆ I - ZAŁĄCZNIKI**

# PROJEKTOWANA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI P1

STAROSTWO POWIATOWE  
w Kamiennie Górze  
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
ul. Broniewskiego 15  
58-400 Kamienna Góra

RURA OSŁONOWA  
stal. 406,4x8,8 L=4,00m

448,30  
448,00 PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P1  
442,85

PVC200-41.35-

WLZ YKY 5x10

SS3  
443,96  
443,09

SS1  
443,09

PE100-DZ90 SDR17

13,65

YKY 5x4

10.

9.

8.

7.

6.

5.

4.

3.

2.

1.

15.30

XXXV  
448,00  
446,00

RURA OSŁONOWA  
stal. 114,3x4,0 L=4,00m

UTWARDZONY WYJAZD NA DROGĘ  
POWIATOWĄ - asfaltobeton

UTWARDZONY WYJAZD NA DROGĘ  
POWIATOWĄ - asfaltobeton

## LEGENDA

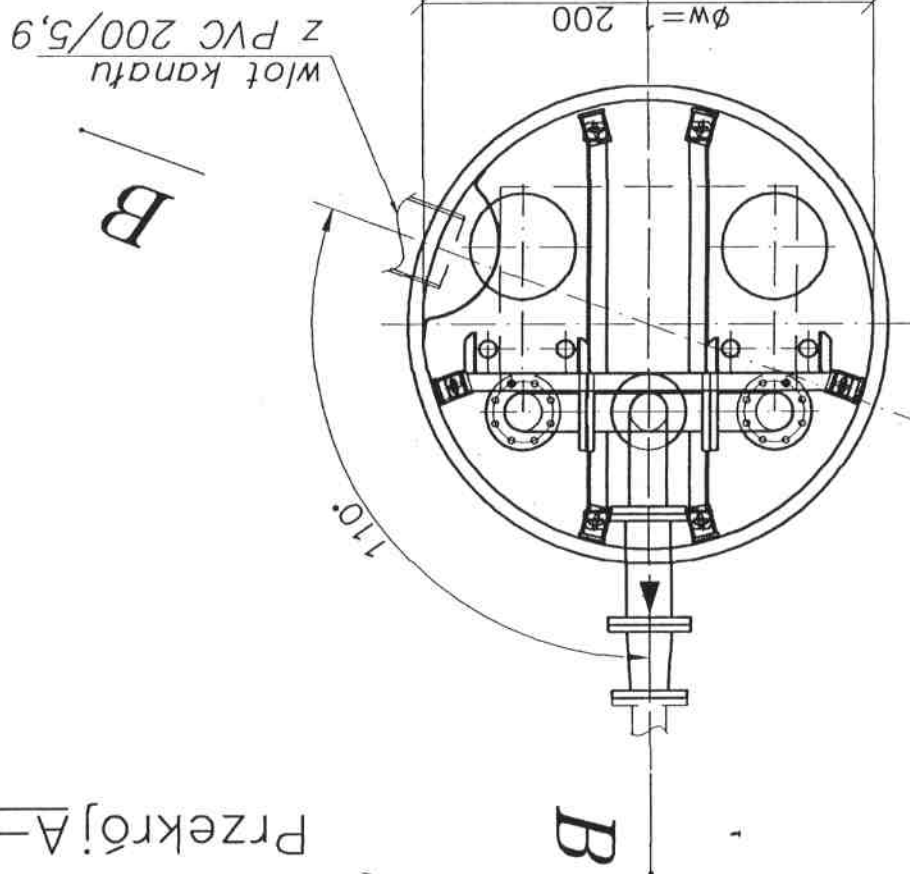
1. Studnia zmiany kierunku
  2. Osadnik Wtórny OWT 2,0
  3. Studnia Instalacyjna
  4. Studnia zmiany kierunku
  5. Bioreaktor
  6. Osadnik wstępny Vcz=33,60 m
  7. Studnia zbiorcza, pomiarowa.
  8. Wylot
  9. Studnia rozprężna
  10. Studnia rozdziału
  11. Recyrkulacja
  12. Studnia z klapką zwrotną
- Ogrodzenie  
Proj. mur oporowy  
Rurociągi technologiczne  
Kanał grawitacyjny  
Rurociągi tłoczny  
Szafa sterująca  
Szafa licznikowa  
WLZ - YKY 5x10  
Rura ochronna "AROT" 50  
Latarnia h=5,0m, oprawa 70W

<b>PROAKOM</b> Przedsiębiorstwo Realizacji Budownictwa Komunikacyjnego i Komunalnego PROKOM Spółka Cywilna 58-500 Jelenia Góra, ul. Pijarska 26 tel 75 235-96	Umowa	28/2004
	Obiekt : "Kandycja sanitarna w m. Okrzeszyn gm. Lubawka"	Stadium PB-W
Tytuł rys : i oczyszczalni.	Plan sytuacyjny wysokiowy przepompowni P1	Branża SANITAR.
Investor : Gmina Lubawka 58-420 Lubawka, Pl. Wolności 1	Skala 1:250	Data 12.2004r.
Projektant : inż. R. Topolewski	Podpis	nr rys. P/1
Asystent : mgr inż. A. Danilecki	Podpis	
Sprawdził : mgr inż. A.M. Pelczarska	Podpis	

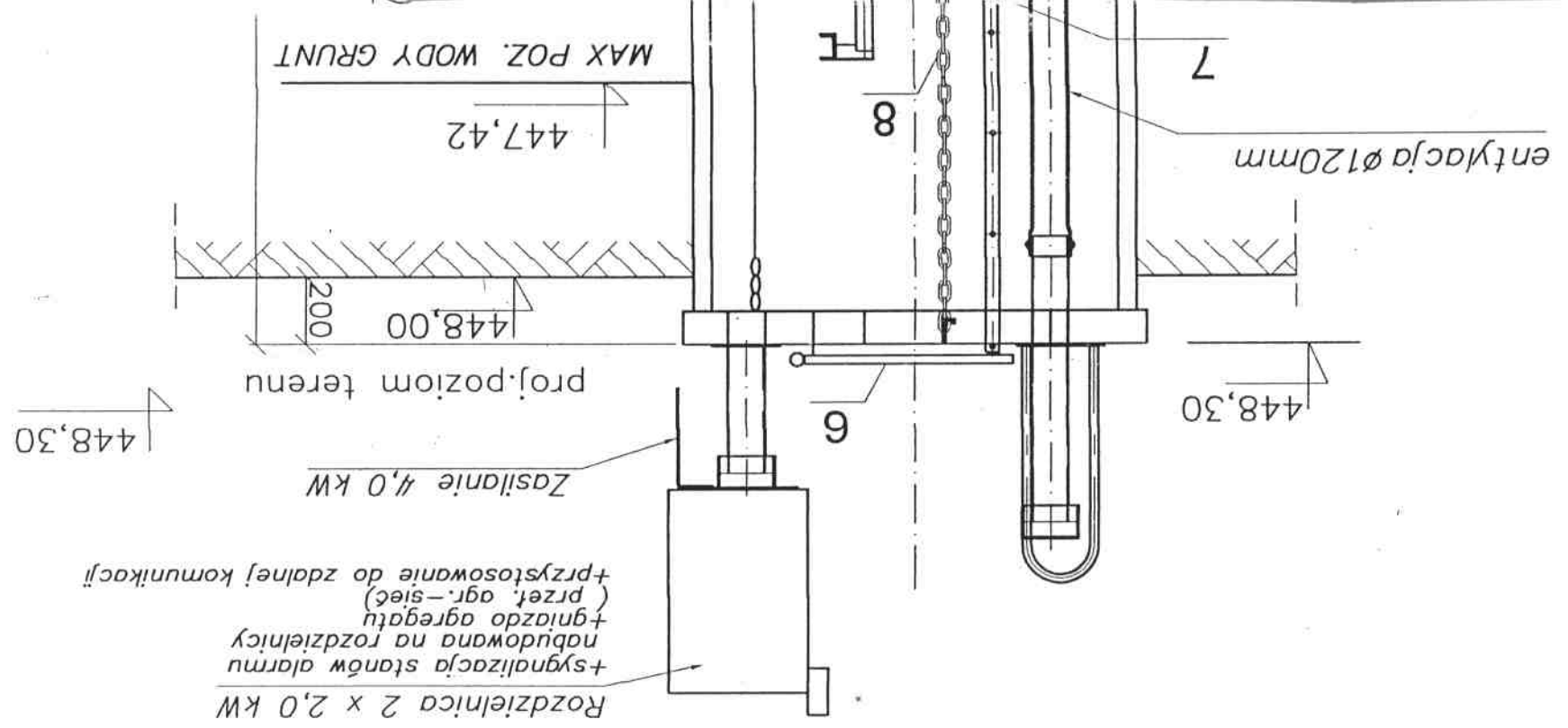
# PRZEPOMPOWNIA SCIEKÓW KONSTRUKCJA I TECHNOLOGIA

SKALA 1 : 20

Przekrój A-A



Przekrój B-B



Rozdzielnica 2 x 2,0 kW  
+sygnalizacja st&ouml;w alarmu  
+nabudowana na rozdzielnicy  
(pr&eacute;t. agr.-siec)  
+przystosowanie do zdalnej komunikacji

Zasilanie 4,0 kW

proj. poziom terenu

200

447,42

MAX POZ. WODY GRUNT

entylacja  $\phi 120\text{mm}$

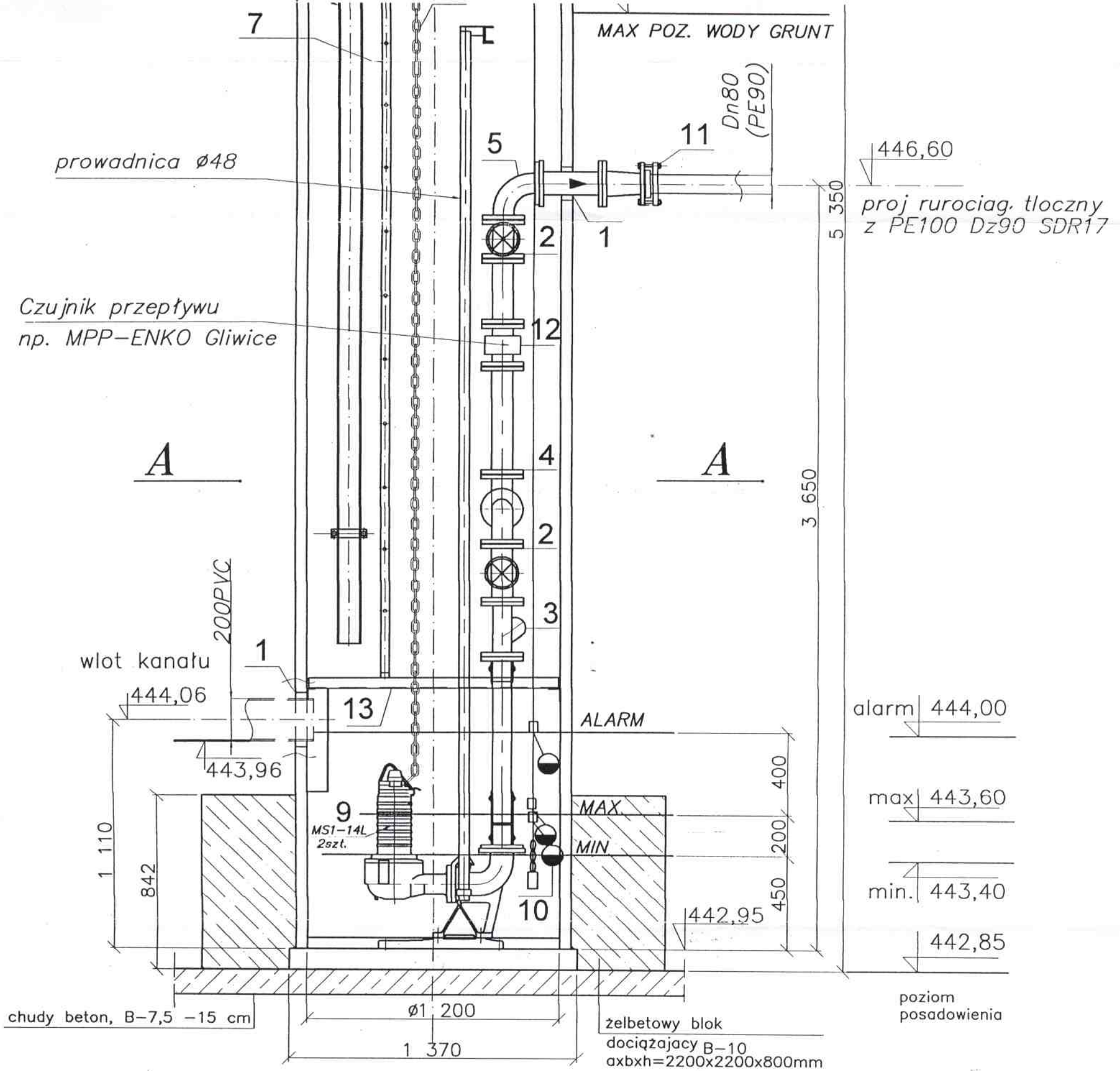
448,30

448,30

8

7

6



NR ELEM.	NAZWA , TYP, ROZMIAR KSZTAŁTKI	ILOŚĆ SZTUK
1.	Przejścia szczelne np. GPSR, tańcuch uszcz. Integra	2
2.	Zasuwa żel.kołn.DN80 fig.111, miękouszcz.	3
3.	Zawór zwrotny kulowy DN80	2
4.	Trójnik 80x80x80	1
5.	Kolano DN80	2
6.	Właz stalowy	1
7.	Drabina stal. ocynk.	1
8.	Łańcuch stalowy	2
9.	Pompa Metalchem W-wa MS1-14L/Z/1,1kW	2
10.	Sonda pływakowa w kształcie gruszki, gładka	4
11.	Złacze PE-stal Dz90 x 80	1
12.	Czujnik przepływu DN 80, np. MPP-ENKO Gliwice	1
13.	Pomost roboczy - stal k.o.	1

<b>PROKOM</b> Przedsiębiorstwo Realizacji Budownictwa Komunikacyjnego i Komunalnego PROKOM Spółka Cywilna 58-500 Jelenia Góra, ul. Pijarska 26 tel 75 235-96		Umowa 28/2004
Obiekt : "Kanalizacja sanitarna, dla m. Okrzeszyn, gm. Lubawka"		Stadium PB-W
Tytuł rys : Przepompownia ścieków P1- technologia i konstrukcja		Branża SANITAR.
Inwestor : Gmina Lubawka 58-420 Lubawka, Pl/ Wolności 1		Skala 1:20
Projektant : inż. R. Topolewski	Podpis	Data 12.2004r.
Asystent : mgr inż. A. Danilecki	Podpis	
Sprawdził : mgr inż. A.M. Pelczarska	Podpis	

# Bilans ścieków dopływających do przepompowni P1

STAROSTWO POWIATOWE  
w Kamiennej Górze  
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
**Załącznik nr 1**  
Wskiego 15  
58-400 Kamienna Góra

wieś	wyszczególnienie	j.m.	ilość	qk m3/d	Qśrd m3/d	Nd	Qmaxd m3/d	Nh	Qmaxh m3/h
OKRZESZYN	mieszkańcy gr III	Mk	50	0,090	4,50	1,30	5,85	2,00	0,49
	mieszkańcy gr IV	Mk	200	0,100	20,00	1,30	26,00	2,00	2,17
	usługi podst.	Mk	250	0,015	3,75	1,40	5,25	2,80	0,92
	schroniska	mce.	20	0,080	1,60	1,40	2,24	2,80	0,39
	przemysł	Mk	125	0,060	7,50	1,20	9,00	1,50	0,56
<b>RAZEM</b>							<b>48,34</b>		<b>4,53</b>
infiltracja			15%		5,60		5,60		0,23
<b>OGÓŁEM OKRZESZYN</b>							<b>53,94</b>		<b>4,76</b>

wieś	wyszczególnienie	j.m.	ilość	qk m3/d	Qśrd m3/d	Nd	Qmaxd m3/d	Nh	Qmaxh m3/h
UNIEMYŚL	mieszkańcy gr III	Mk	20	0,090	1,80	1,30	2,34	2,00	0,20
	mieszkańcy gr IV	Mk	80	0,100	8,00	1,30	10,40	2,00	0,87
	usługi podstawowe	Mk	100	0,015	1,50	1,40	2,10	2,80	0,37
	schroniska	mce.	20	0,080	1,60	1,40	2,24	2,80	0,39
	przemysł	Mk	50	0,060	3,00	1,20	3,60	1,50	0,23
<b>RAZEM</b>							<b>20,68</b>		<b>2,06</b>
infiltracja			15%		2,39		2,39		0,10
<b>OGÓŁEM UNIEMYŚL</b>							<b>23,07</b>		<b>2,16</b>
<b>SUMA</b>							<b>77,01</b>		<b>6,92</b>

wieś	wyszczególnienie	j.m.	ilość	qk m3/d	Qśrd m3/d	Nd	Qmaxd m3/d	Nh	Qmaxh m3/h
P2	mieszkańcy gr IV	Mk	28	0,100	2,80	1,30	3,64	2,00	0,30
<b>RAZEM</b>							<b>3,64</b>		<b>0,30</b>
infiltracja			15%		0,42		0,42		0,02
<b>OGÓŁEM P2</b>							<b>4,06</b>		<b>0,32</b>

<b>OGÓŁEM P1</b>							<b>58,02</b>		<b>72,95</b>		<b>6,60</b>
------------------	--	--	--	--	--	--	--------------	--	--------------	--	-------------

wskaźniki przyjęte do bilansu - jak dla sieci kanalizacyjnej

**ZADANIE: Przepompownia ścieków Typ Metalchem**
**PROJEKT: P1.tbz**

Dane przepompowni			Wymagane parametry pompy		
Maksymalny dopływ ścieków		6,60 [ m <sup>3</sup> /h ]	Liczba pomp		2,00 [-]
Rzędna terenu	R	448,00 [ m ]	Wydajność		14,40 [ m <sup>3</sup> /h ]
Rzędna dna rurociągu dopływowego 1	Rn	443,96 [ m ]	Podnoszenie		4,01 [ m ]
Średnica rurociągu dopływowego 1		200,00 [ mm ]	<b>Typ pompy: MS1-14L/Z</b>		
Kąt rurociągu dopływowego 1		110 [ ° ]	Wydajność nominalna		22,68 [ m <sup>3</sup> /h ]
Rzędna dna rurociągu dopływowego 2		brak [ m ]	Nominalna wysokość podnoszenia		4,00 [ m ]
Średnica rurociągu dopływowego 2		brak [ mm ]	Nominalna moc silnika napędowego		1,10 [ kW ]
Kąt rurociągu dopływowego 2		brak [ ° ]	Obroty pompy		1415,00 [ obr/min ]
Rzędna dna rurociągu dopływowego 3		brak [ m ]	Dopuszczalna liczba włączeń pompy		15,73 [ 1/h ]
Średnica rurociągu dopływowego 3		brak [ mm ]	Liczba włączeń pompy w przepompowni		9,99 [ 1/h ]
Kąt rurociągu dopływowego 3		brak [ ° ]	Rzędna poziomu alarmowego	Ra	443,95 [ m ]
Rzędna osi rurociągu tłocznego	Rrt	446,60 [ m ]	Rzędna górnego poziomu ścieków	Rmax	443,55 [ m ]
Rzędna kolektora tłocznego		447,00 [ m ]	Rzędna dolnego poziomu ścieków	Rmin	443,35 [ m ]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym		0,00 [ MPa ]	Rzędna dna zbiornika	Rd	442,90 [ m ]
Rzędna posadowienia	Rp	442,80 [ m ]	Objętość retencyjna czynna		0,23 [ m <sup>3</sup> ]
<b>Zbiornik</b>			Czas napełniania		2,06 [ min ]
Wysokość zbiornika		5,50 [ m ]	Wysokość retencyjna		0,20 [ m ]
Średnica zbiornika		1,20 [ m ]	Zapasz alarmowy		0,40 [ m ]

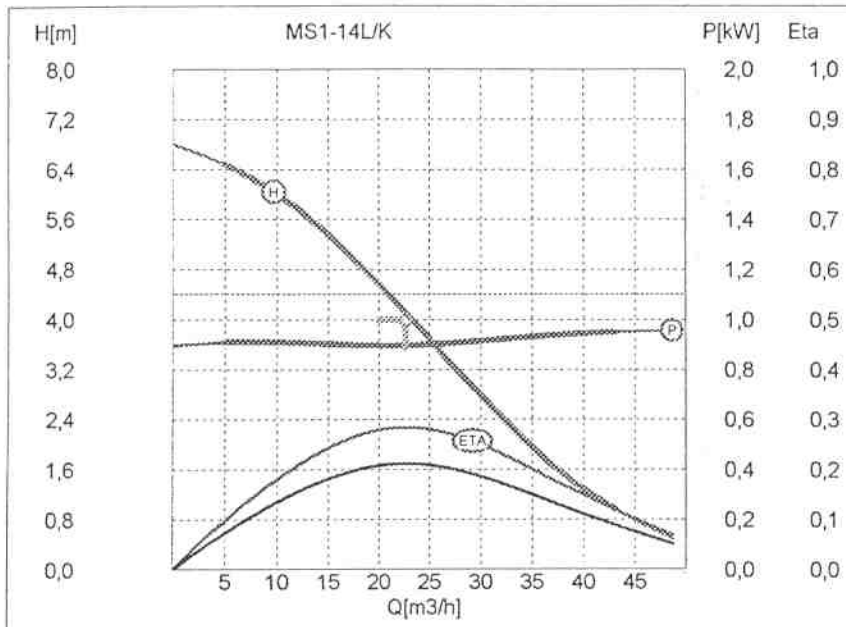
Rzeczywiste parametry pracy	1 pompa		2 pompy	
Wydajność całkowita przepompowni	<b>20,93</b>	33,57 [ m <sup>3</sup> /h ]		
Wydajność pompy	<b>20,93</b>	16,78 [ m <sup>3</sup> /h ]		
Rzeczywista wysokość podnoszenie	<b>4,42</b>	5,10 [ m ]		
Całkowita moc pobierana z sieci	<b>1,20</b>	2,41 [ kW ]		
Sprawność agregatu	<b>0,21</b>	0,20 [-]		
Czas pompowania	<b>0,95</b>	0,50 [ min ]		
Prędkość przepływu w rurociągu	<b>1,18</b>	1,89 [ m/s ]		
Pion tłocz 80 kompl				
Natężenie przepływu w pionie	<b>20,93</b>	16,78 [ m <sup>3</sup> /h ]		
Prędkość przepływu w pionie	<b>1,16</b>	0,93 [ m/s ]		
Straty w pionie tłocznym	<b>0,27</b>	0,18 [ m ]		
Zużycie jednostkowe energii	<b>0,0573</b>	0,0717 [ kWh/m <sup>3</sup> ]		
Koszt jednostkowy	<b>0,0172</b>	0,0215 [ PLN/m <sup>3</sup> ]		

Elementy układu tłocznego		Wydajność obliczeniowa Q= <b>20,93</b> [ m <sup>3</sup> /h ] Pracuje 1 pompa			
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,27	1,16
1	Rura PE 90x5,4	19	79,2	0,49	1,18

		Wydajność obliczeniowa Q= <b>33,57</b> [ m <sup>3</sup> /h ] Pracują 2 pompy			
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
	Pion tłocz 80 kompl	2	80,00	0,18	0,93
1	Rura PE 90x5,4	19	79,2	1,27	1,89

 Za zgodność kopii  
 z oryginałem

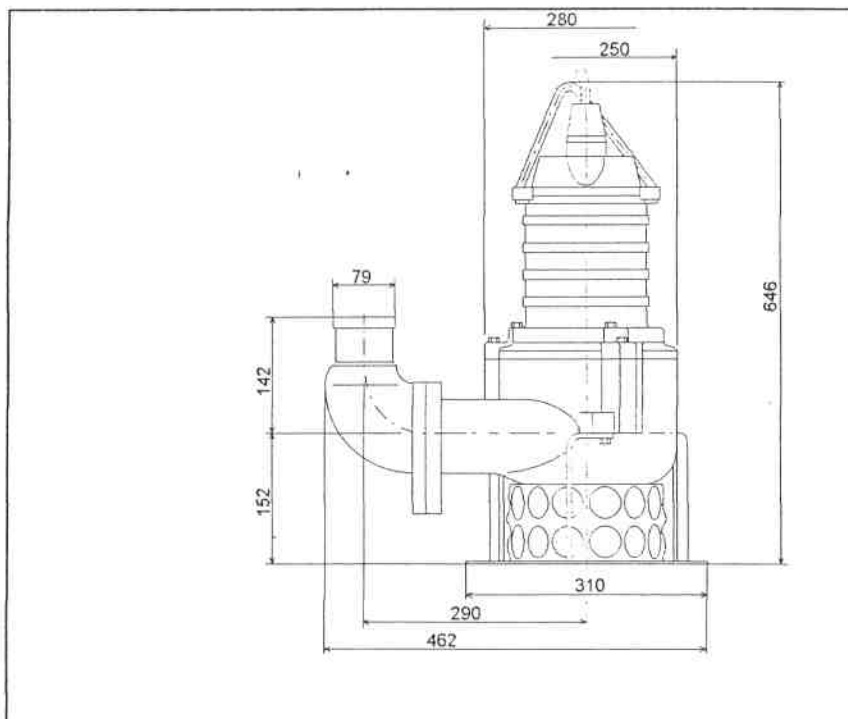


**MS1-14L/K**
**STAROSTWO POWIATOWE**  
 w Kamiennej Górze  
 WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
 ul. Broniewskiego 15  
 58-400 Kamienna Góra

**Parametry nominalne pompy**

Wydajność	22,68	[m <sup>3</sup> /h]
Podnoszenie	4	[m]
Moc	1,1	[kW]
Obroty pompy	1415	[obr/min]
Masa	67	[kg]

**Parametry silnika**

Typ silnika	MS1-14/1.1
Moc znamionowa	1,1 [kW]
Obroty silnika	1415 [obr/min]
Napięcie	3x380V 50Hz
Prąd znamionowy	2,8 [A]
Cos(fi)	0,8
Sprawność	0,746 [-]


**Zastosowania**

Zanieczyszczonej wody  
 Przepompownie ścieków  
 Ścieki  
 Oczyszczalnie ścieków  
 do Osadów

Za zgodność kopii  
 z oryginałem

## II. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA.

### OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE  
w Kamiennej Górze  
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
ul. Broniewskiego 15  
58-400 Kamienna Góra

#### 1.0 Oczyszczalnia ścieków.

##### 1.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej.

Zgodnie z warunkami przyłączenia Nr 2004/1067 z dnia 03-12-2004 r., wydanymi przez EnergiaPro Końcem Energetyczny S.A. O/ w Jeleniej Górze zasilanie oczyszczalni odbywać się będzie ze słupa ZE przez wykonanie wewnętrznej linii zasilającej WLZ z tego słupa do szafki licznikowej SOU-3 a następnie do szafek sterowniczych SS1 i SS2 i SS3 **w obrębie projektowanej oczyszczalni.**

WLZ wykonać przewodem YKY 5x10 mm<sup>2</sup> poprowadzonym w rurze ochronnej AROT DVK 50 mm.

Poszczególne odcinki WLZ posiadają następujące długości:

- Słup - SL: 31,75mb,
- SL - latarnia: 3,0mb,
- SL - SS1: 6,95mb,
- SL - SS2: 23,60mb,
- SL - SS3: 10,15mb,

Całkowita długość przyłącza wynosi **75,45 m.**

Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej z licznikiem energii elektrycznej czynnej 3-fazowy bezpośredni, I-taryf, zainstalowany będzie w szafce licznikowej SOU-3.

##### 1.2. Szafka licznikowa SOU-3.

W niniejszym projekcie przyjęto szafkę licznikową SOU-3 produkcji np. INCOBEX, wykonaną z tworzyw sztucznych. W szafce tej należy przebudować poza pomiarem rozdzielnicę dla czterech obwodów - 3 obwody dla zasilania szafek sterowniczych „Ssi” i jeden dla zasilania latarni.

W szafce zostanie zainstalowany licznik 3-fazowy do pomiaru energii czynnej na napięcie 230/400 V z rozłącznikiem bezpiecznikowym NH 160A+3xD02-16A jako zabezpieczenie przedlicznikowe.

##### 1.3. Instalacje odbiorcze.

Instalacje odbiorcze obejmują:

- obwody odbiorcze dla zasilania szafek sterowniczych wykonane przewodami typu YKY 5x4 mm<sup>2</sup> ułożone w ziemi na głębokości 70 cm w rurach ochronnych AROT 50. Obwody odbiorcze należy w szafce zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi. Z szafki SOU-3 przewidziano wyprowadzenie kabla zasilającego latarnię (słup stalowy, ocynkowany z wysięgnikiem) wysokości h=5 m z oprawą OUSE70W.

##### 1.4. Ochrona przed porażeniem, połączenia wyrównawcze.

Jako system ochrony od porażień zastosowano „szybkie wyłączenie”, oraz wyłączniki nadprądowe typu S303 w pięcioprzewodowym układzie sieci TN-S.

W zakresie ochrony przed porażeniem obowiązują normy PN/E-05009 z dalszymi zmianami. Po wykonaniu instalacji ochronnej należy odpowiednimi pomiarami sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, wyniki zaprotokółować.

Instalacje odbiorcze wykonać w układzie pięcioprzewodowym ( L1,L2,L3 + zero robocze N + przewód ochronny PE ).

W obiekcie projektuje się zainstalowanie tzw. głównej szyny uziemiającej GSU wykonanej

plaskownikiem stalowym ocynkowanym Fe/Zn 30x4 mm lub drutem Dfe/Zn fi 6 mm do której należy przyłączyć wszystkie metalowe części konstrukcji i wyposażenia obiektu oraz wszystkie wprowadzone do obiektu przewody uziemiające połączone z uziomem naturalnym i sztucznym.

Połączenia wyrównawcze należy wykonać linką miedzianą LY 16 mm<sup>2</sup>. W obrębie studni instalacyjnych należy dodatkowo wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze z przewodem PE oraz wszystkimi instalacjami. Połączenia wykonać przewodami miedzianymi LY 6 mm<sup>2</sup>.

Połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z normą PN-92/E-05009/54-Uziemienia i przewody ochronne.

### **1.5. Prowadzenie projektowanej linii kablowej niskiego napięcia.**

Linie kablowe niskiego napięcia należy układać w wykopie na głębokości 0.7 m.

Kable układać linią falistą z zapasem 1- 3 % długości wykopu. Ułożony w rurze ochronnej kabel należy zasypać warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 25 cm. Poszczególne warstwy ziemi należy dokładnie ubijać.

Kabel należy następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim, na całej długości i szerokości wykopu. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Równoległe z kablami układać taśmę FeZn 30 x 3 mm, którą należy połączyć z punktem PEN złączy kablowych.

Trasa projektowanej linii kablowej winna być wytyczona przez uprawnionego geodetę.

Kabel powinien być zaopatrzony, na całej swej długości, w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kabla z innymi urządzeniami podziemnymi zachować odległości zgodne z normą N SEP-E-004.

Na kablu w złączach kablowych zamocować opaski z trwałymi opisami typu i relacji kabla.

Wewnątrz złączy należy umieścić schematy jednokreskowe połączeń z opisem relacji i typem zastosowanych linii kablowych.

### **1.6. Uwagi końcowe.**

Całość robót elektroenergetycznych wykonać zgodnie z opracowanym projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami budowy PBUE oraz odnośnymi normami PN/E.

Wykonać pomiar rezystancji izolacji przewodów, wyniki zaprotokółować. Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych. Cz.V. Instalacje elektryczne”.

## **2.0 Obliczenia techniczne.**

### **2.1. Dobór przewodów WLZ i zabezpieczeń:**

Linia zasilająca WLZ:

$P_i = 10 \text{ kW}$

Kabel YKY5x10 mm<sup>2</sup>       $I_{dd} = 82 \text{ A}$

Zabezpieczenie przedlicznikowe  $I_d = 16 \text{ A}$

Obwody odbiorcze:

Bezpieczniki    S303B10A dla zasilania szafek sterowniczych o mocy  $P=3,5 \text{ kW}$

Przewody      YKY 5x4 mm<sup>2</sup>,

## 2.2. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Sprawdzeniu podlega obwód zasilający szafę sterowniczą.

Całkowita impedancja pętli zwarcia :

$Z_p=0,806$

Warunki skuteczności ochrony:

$1,25 \times 0,806 \times 16 \times 5 < 220V$

$86V < 220 V$

Wyłącznik nadmiarowo - prądowy instalacyjny gwarantuje wyłączenie w czasie  $t < 0.1$  s. Warunek jest spełniony i ochrona jest skuteczna.

## 3.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – BIOZ.

### 3.1 Zakres robót.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje następujące elementy:

- budowa szafki licznikowej SL,
- budowa linii kablowej nn YKY 5x6 mm<sup>2</sup> pomiędzy złączem kablowym ZK/1R, szafką SL i szafkami sterowniczymi SS1-SS3,

### 3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejące obiekty budowlane w rejonie planowanych robót to:

- linie kablowe nn
- linia napowietrzna NN
- złącza kablowe
- rurociągi kanalizacyjne

### 3.3 Wykaz elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to:

- linie napowietrzne nn,
- złącze kablowe,
- rurociąg tłoczny kanalizacyjny,

### 3.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót, budowlanych z określeniem skali i rodzaju zagrożeń oraz miejsca i czasu ich występowania.

Wykaz robót (wg ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. nr 120 poz. 1126), których specyfikę należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

1) roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

a) roboty wykonywane pod tub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych

2) roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:

### 3.5 Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Prace szczególnie niebezpieczne (prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego) występujące przy planowanym zamierzeniu budowlanym to (wg. ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. nr 129.poz. 844 z późniejszymi zmianami) oraz następujące prace wykonywane przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (wg ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych – Dz. U. Nr 80.poz. 912):

- 1) konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem,
- 2) wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,
- 3) przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych, urządzeniach elektroenergetycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień - uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy,
- 4) związane z identyfikacją i przecinaniem kabli elektroenergetycznych,

W zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo przewiduje się następujący podział prac przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych:

- przy wyłączonym napięciu,
- w pobliżu napięcia,
- pod napięciem.

**Prace przy wyłączonym napięciu** to prace przy urządzeniach i instalacjach oddzielonych od części zasilających (pod napięciem) przerwą izolacyjną. Za przerwę izolacyjną uważa się:

- otwarte zestyki łącznika w odległości w Polskiej Normie lub w dokumentacji producenta,
- wyjęte wkładki bezpiecznikowe,
- zdemontowane części obwodu zasilającego,
- przerwanie ciągłości połączenia obwodu zasilającego w łącznikach w obudowie zamkniętej. stwierdzone w sposób jednoznaczny na podstawie położenia wskaźnika odwzorowującego otwarcie wyłącznika.

**Prace w pobliżu napięcia** to prace wykonywane przy:

- linii napowietrznej do 1kV w odległości powyżej 0,3m do 0,7m,
- urządzeniach 1-30kV w odległości 0,6m do 1,4m.

Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

**Prace pod napięciem** to prace wykonywane przy:

- linii napowietrznej do 1 kV w odległości do 0,3m,
- urządzeniach 1-30kV w odległości do 0,6m.

Prace pod napięciem należy wykonywać zgodnie z właściwą technologią pracy z zastosowaniem wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcjach wykonywanych prac.

Pracownicy powinni być poinstruowani, że w/w prace mogą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby pod bezpośrednim nadzorem wyznaczonych w tym celu osób, przy

pracach należy stosować odpowiednie środki zabezpieczające.

Ponadto instruktaż pracowników powinien zawierać:

- imienny podział pracy,
- harmonogram (kolejność) wykonywania zadań,
- szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- wykaz środków ochrony indywidualnej.

### **3.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom,**

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających 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

Podstawowe środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom to:

- 1) środki ochrony indywidualnej
  - odzież ochronna,
  - środki ochrony głowy,
  - hełmy ochronne,
  - nakrycia głowy,
  - środki ochrony kończyn dolnych,
  - środki ochrony kończyn górnych,
- 2) odpowiednie narzędzia pracy z aktualnymi świadectwami badań i trwale oznakowane,
- 3) odpowiednie oznakowanie stref niebezpiecznych,
- 4) odpowiedni do zakresu wykonywanych robót sprzęt mechaniczny z aktualnymi dopuszczeniami technicznymi.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom to:

- powierzenie robót odpowiednio wyszkolonym pracownikom z aktualnymi świadectwami kwalifikacyjnymi odpowiednio do zadań, które wykonują,
- przeprowadzenie instruktażu,
- zapewnienie łączności na i z placem budowy.

### **PRZEPISY ZWIĄZANE.**

**1. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ** z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129.poz. 844 z późniejszymi zmianami),

**2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ** z dnia 17 czerwca 1998 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. nr 79 poz. 513 z późniejszymi zmianami),

**3. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ** z dnia 28 kwietnia 2003r r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89.poz. 828),

**4. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI** z dnia 17 września 1999 r. w

sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912),

**5. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401),

**6. ROZPORZĄDZENIE MINISTRÓW PRACY I OPIEKI SPOŁECZNEJ ORAZ ZDROWIA** z dnia 19 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz. U. nr 15 poz. 58),

**7. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ** z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26.poz. 313)

**8. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI** z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót **ziemnych , budowlanych i drogowych** (Dz. U. nr 118.poz.1263)

**9.ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI** z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40 poz. 470)

**10. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ** z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. nr 62 poz. 287)

**11 .ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ** z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzaju prac .które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288)

**12. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI** z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 191. poz. 1596)

**13. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz.1126),

mgr inż. RYSZARD WIATR  
ul. WOP 13, 58-420 Lubawka  
tel (075) 74-11116  
zob. bud do pol. kier. rob. bud.  
bud. w spec. inst. w zakr. sieci.  
inst. urządzeń elektr. i elektroenerg.  
Nr 231/06 i 10/98/JG

## **CZĘŚĆ II - ZAŁĄCZNIKI**



Nasz znak: 2004/1067

Data: 03-12-2004

Wasz wniosek 1067 z dnia 03-12-2004

### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA PODMIOTU DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ PRZEDSIĘBIORSTWA SIECIOWEGO

Odpowiadając na wniosek o wydanie ogólnych i technicznych warunków przyłączenia obiektu:  
oczyszczalnia ścieków  
Okrzeszyn dz. nr 331

#### 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 kabla na słupie sieci Przedsiębiorstwa Sieciowego.
- Rodzaj połączenia z siecią urządzeń, instalacji lub innych sieci objętych wnioskiem: kablowe
- Zakres niezbędnej rozbudowy sieci w związku z przyłączeniem: Zasilanie z istniejącej linii napowietrznej Przedsiębiorstwa Sieciowego
- Zakres prac u Odbiorcy: Na granicy posesji zabudować szafkę licznikową SL (w obudowie z tworzyw sztucznych, przystosowaną do bezpośredniego odczytu z zewnątrz) i zasilic z najbliższego słupa sieci Przedsiębiorstwa Sieciowego. 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 poz. 414)

#### 4. Układ rozliczeniowy

- Rozliczeniowy układ energii należy przewidzieć uwzględniając:
  - Napięcie dla układu: 230/400 V
  - Układ rozliczeniowy: bezpośredni
  - Lokalizacja: w szafce licznikowej na granicy posesji
- Należy zainstalować:
  - Licznik energii czynnej: 3 fazowy
- Należy zastosować zabezpieczenia przedlicznikowe przystosowane do oplombowania:
  - 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.

Za zgodność z oryginałem

podpis .....

## 6. Granica eksploatacji

- Granicę własności i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych pomiędzy siecią Przedsiębiorstwa Sieciowego a urządzeniami (instalacjami, sieciami) Wnioskodawcy stanowią : zaciski odgałęźne kabla na słupie.
- 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.

## 7. Wymagania ogólne

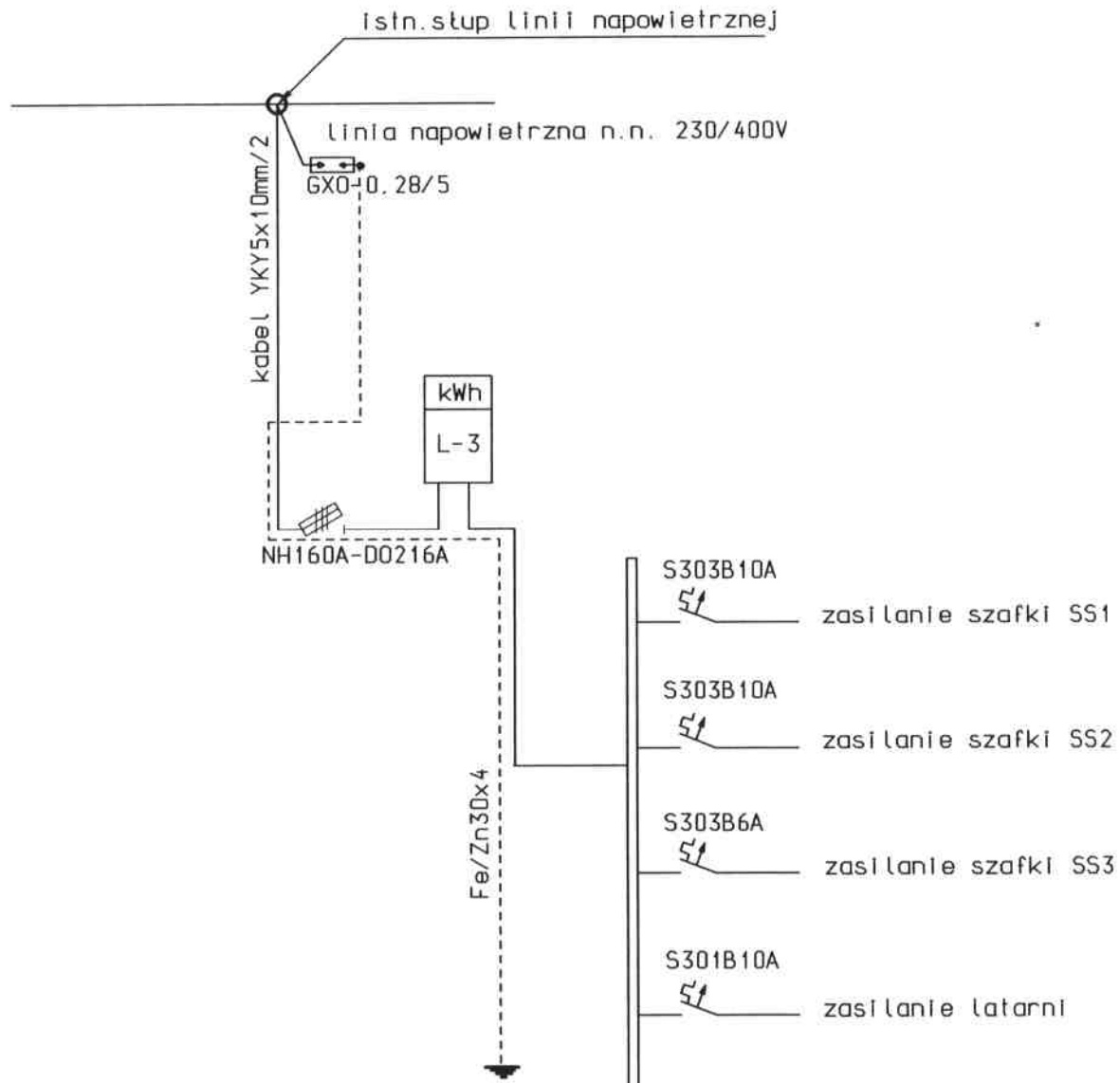
- Wyroby budowlane muszą spełniać warunki rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10, poz. 48 z dnia 09.02.1995 r.).
- Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z prawem 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 przejścia 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 - 03-12-2006
- Unieważnia się warunki wydane przed datą niniejszego pisma.

8. Prowadzący sprawę: mgr inż. Janusz Rosół, 75-30-648

9. Rozdzielnik: Rejon Energetyczny Jelenia Góra

~~Kierownik  
Rejon Energetyczny Jelenia Góra  
Energetyka Kopalni Energetyczny SA  
Dział w Jeleniej Górze~~  
Przedsiębiorstwo Sieciowe  
Stanisław Łobos

Za zgodność kopii  
z oryginałem



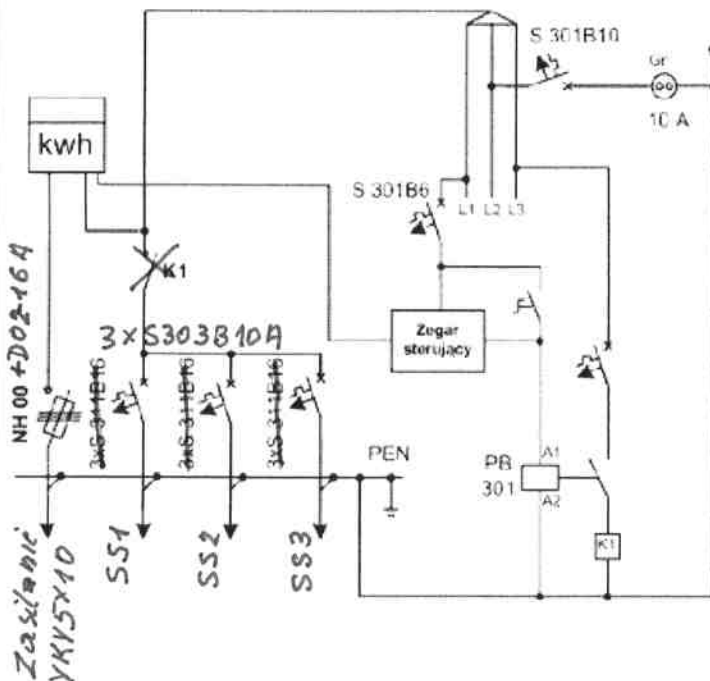
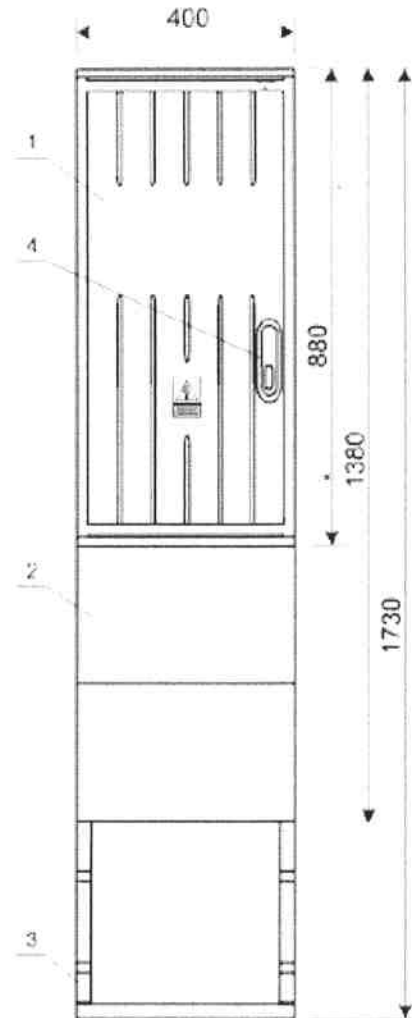
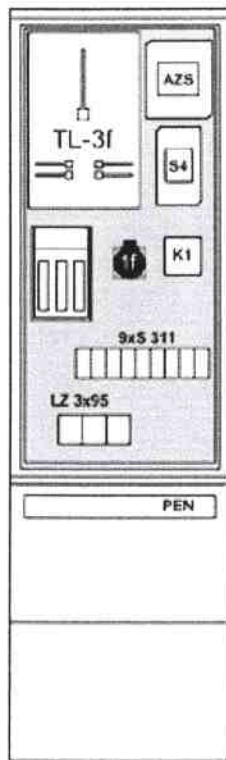
Schemat jednokreskowy  
zasilania oczyszczalni  
ścieków

Okrzeszyn dz. nr 331

# Katalog wyrobów 2002 - 2003

# INCOBEX

BIELSKO-BIAŁA



mgr inż. RYSZARD WIATR  
ul. 40-Lecia WOP 13, 55-120 Lubawka  
tel. (075) 74 11 216  
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.  
bez ogr. w spec. inst. w Zakr. sieci,  
inst. i urządz. elektr. i elektroenerg  
Nr 23/96 i 10/98/100. P.O.Ś/JE/0605/01

Dane techniczne		Szafa oświetlenia ulicznego typu SOU-3		Nr kat
Un	380/220			7.2
Ui	500			
In	400	1.	Obudowa ST11/88/1	5.
IP	44	2.	Fundament FT 1	K1
Zasilanie	Odpryw	3.	Oslona fundamentu (górną szybki demontaż)	AZS
		4.	Zamek HS - bakakłowny	NH00

# PROJEKTOWANA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

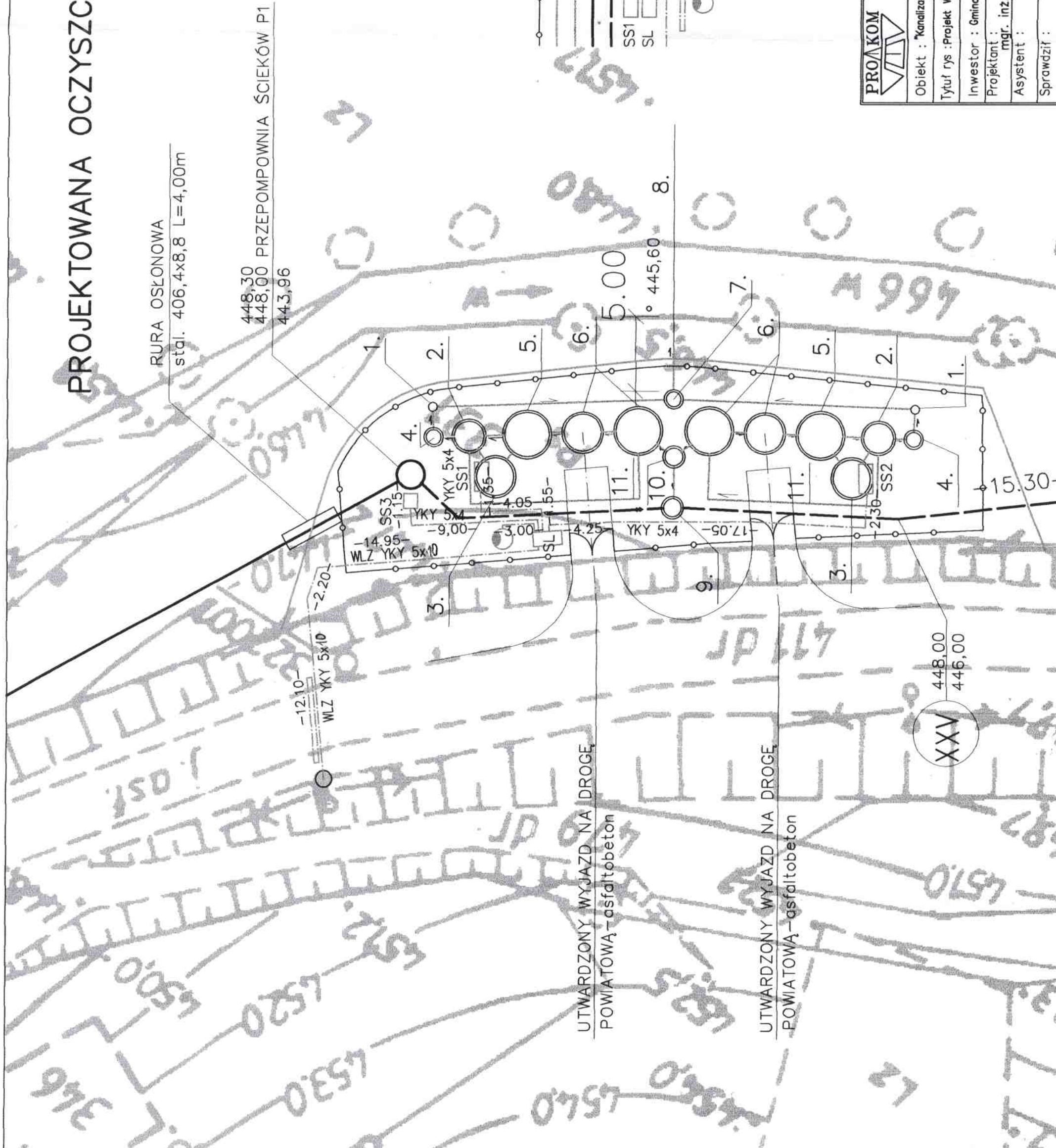
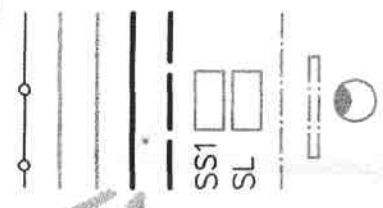
POWIATOWE  
w Kamiennym Górze  
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
ul. Broniewskiego 15  
58-400 Kamienna Góra

RURA OSŁONOWA  
stal. 406,4x8,8 L=4,00m

448,30  
448,00 PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P1  
443,96

## LEGENDA

1. Studnia zmiany kierunku
2. Osadnik Wtórny OWT 2,0
3. Studnia Instalacyjna
4. Studnia zmiany kierunku
5. Bioreaktor
6. Osadnik wstępny Vcz=33,60 m
7. Studnia zbiorcza, pomiarowa.
8. Wylot
9. Studnia rozprężna
10. Studnia rozdziału
11. Recyrkulacja
12. Studnia z klapą zwrotną



<b>PROKOM</b> Przedsiębiorstwo Realizacji Budownictwa Komunikacyjnego i Komunalnego PROKOM Spółka Cywilna 58-500 Jelenia Góra, ul. Piłarska 26 tel 75 235-96	Umowa
Obiekt : "Kanalizacja sanitarna w m. Okrzeszyn gm. Lubawka"	Stadium PB-W
Tytuł rys : Projekt WLZ	Branza ELEKTR.
Inwestor : Gmina Lubawka 58-420 Lubawka Pl. Wolności 1	Skala 1:250
Projektant : mgr. inż. R. Wiatr	Data 12.2004r.
Asystent :	nr rys. 4
Sprawdził :	Podpis 4

**WOJEWODA JELENIOGÓRSKI**

STAROSTWO POWIATOWE  
w Kamiennej Górze  
Jelenia Góra, 01 czerwca 1998r.  
ZADANIA W ZAKRESIE BUDOWNICTWA  
ul. Broniewskiego 15  
58-400 Kamienna Góra

PNB/UB- 11 /98

**DECYZJA Nr 10/98/JG**

Na podstawie art.13 ust.1 pkt.1, ust. 4,art.14 ust.1 pkt.5,ust.3 pkt.1,art.16 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414), w związku z art.104 § 1 i 2 KPA oraz §3 ust.1, § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8/95, poz.38)

**NADAJĘ**

**Panu *Ryszardowi Wiatrowi***

magistrowi inżynierowi elektrykowi  
ur. 10 stycznia 1941r. w Kole

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania bez ograniczeń.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Jeleniogórskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.



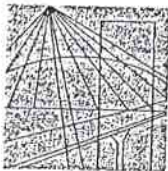
Z upoważnienia **WOWENCZY**

mgr inż. arch. Tomasz Polanski  
Dyrektor Wydziału, Architekt Województwa

Otrzymuje:  
Pan Ryszard Wiatr  
58-420 Lubawka  
ul. 40-lecia WOP 13

Za zgodność  
z oryginałem

Za zgodność  
z oryginałem



DOLNOŚLĄSKA  
 OKRĘGOWA  
 I Z B A  
 INŻYNIERÓW  
 BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 26 sty 04.

### Zaświadczenie

Pan/Pani Ryszard Wiatr

miejsce zamieszkania ul. 40-Lecia WOP 13

58-420 Lubawka

jest członkiem Dolnośląskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze  
 ewidencyjnym DOŚ / IF / 0605 / 01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
 cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2004

do dnia 31-12-2004

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
 IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr hab. inż. Jerzy Masteńko  
 Przewodniczący Rady

(pieczęć i podpis przewodniczącego DOIIB)

*[Handwritten signature]*

470040-020 Wrocław ul. Piłsudskiego 74 pck. 320, tel. +48 71 447-14-01, fax +48 71 447-14-01, www.dos.izb.org.pl e-mail: dos@izb.org.pl  
 Z Oryginałem kopii

Za zgodność kopii  
 z oryginałem