

(10)

2

STAROSTWO POWIATOWE  
w ŻYRARDOWIE  
ul. Limanowskiego 45, kod 86-300  
tel. 855-35-99, fax 855-20-21

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE

**POZPROJEKT**

61-851

POZNAŃ

ul. Zielona 8

TELEFON: 85-88-500, 852-69-42,

FAX 852-11-09

KONTO BANKOWE: BGŻ o/w Poznań nr 24203000451110000000413960

NIP 777-00-21-007

# PROJEKT BUDOWLANY

(Budynek techniczny - instalacja wod.-kan., wentylacja mechaniczna)

Zlecenie nr /2005

Treść opracowania	<i>Budynek techniczny – instalacja wod.-kan., wentylacja mechaniczna</i>
Nazwa obiektu budowlanego	<i>Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Guzów</i>
Adres obiektu	<i>Guzów, gmina Wiskitki, pow. Żyrardów</i>
Inwestor	<i>Gmina Wiskitki</i>

Zakres opracowania <i>Instalacje sanitarne</i>	Imię i Nazwisko projektanta <i>mgr inż. Elżbieta Mudrow</i>	Specjalność i nr posiadanych uprawnień budowlanych <i>Instalacje sanitarne GPBI 7342-8/98</i>	Data opracowania <i>11.2005</i>	Podpis projektanta
<i>Instalacje sanitarne</i>	<i>mgr inż. Katarzyna Mudrow</i>	<i>asystent projektanta</i>	<i>11.2005</i>	
Zakres opracowania <i>Instalacje sanitarne</i>	Imię i Nazwisko osoby sprawdzającej projekt <i>mgr inż. Tadeusz Ogorzałek</i>	Specjalność i nr posiadanych uprawnień budowlanych <i>Instalacje sanitarne UAN 8346/II/54/88</i>	Data opracowania <i>11.2005</i>	Podpis sprawdz.

Konin 25-11-2005

STAROSTWO POWIATOWE  
w ŻYRARDOWIE  
ul. Limanowskiego 45, kod 06-300  
tel. 855-35-99, fax 855-20-21

## OŚWIADCZENIE

Załącznik Nr \_\_\_\_\_  
do decyzji, postanowienia, \_\_\_\_\_  
ma, informacji Nr \_\_\_\_\_  
dnia \_\_\_\_\_

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane ( Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 ze zmianami ) oświadczam, że projekt budowlany na budowę obejmującą:

**„Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Guzów gm. Wiskitki  
pow. Żyrardów - działki o numerze geodezyjnym 9/1, 8, 25  
- inwestor Gmina Wiskitki**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. \_\_\_\_\_  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w szczególności  
instalacji inżynierii w zakresie  
instalacji i sieci sanitarnych  
Nr UAN 8346/W 5A/02/ GP 7342 /114 /94

PROJEKTANT:

mgr inż. *Elżbieta Mucrow*  
Uprawnienia b/o do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
GP.B.1 7342-6/98  
62-504 Konin, ul. Żukowski 7/3  
tel. (0-63) 244344

x3

STAROSTWO POWIATOWE  
w ŻYRARDOWIE  
ul. Limanowskiego 45, kod 86-300  
tel. 855-35-99, fax 855-20-21

Satęcznik Nr \_\_\_\_\_  
do decyzji, postanowienia, pisma, informacji  
data \_\_\_\_\_

## DOKUMENTACJA ZAWIERA:

- Opis techniczny

- Rysunki:

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| - plan sytuacyjno-wysokościowy        | rys. 01 |
| - rzut parteru - instalacja wod.-kan. | rys. 02 |
| - rozwinięcie kanalizacji sanitarnej  | rys. 03 |
| - aksonometria wody                   | rys. 04 |
| - rzut parteru – wentylacja           | rys. 05 |
| - przekroje –wentylacja               | rys. 06 |



**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej**  
**oraz wentylacji w budynku technicznym**  
**na terenie oczyszczalni ścieków w miejscowości Guzów**

**1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany obiektu
- Ustalenia z Inwestorem
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

**2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje doprowadzenie zimnej i ciepłej wody oraz odprowadzenie ścieków od wszystkich urządzeń sanitarnych w budynku tj. umywalk, zlewozmywka, natrysku, miski ustępowej i pisuaru.

Opracowania obejmuje także wentylację grawitacyjną oraz mechaniczną w pomieszczeniach sita i prasy do odwadniania osadu.

Zakres opracowania:

- wewnętrzna instalacja zimnej wody
- wewnętrzna instalacja ciepłej wody
- wewnętrzna kanalizacja sanitarna wraz z przykanalikami
- wentylacja grawitacyjna i mechaniczna w pomieszczeniach sita i prasy do odwadniania osadu.

**3. Dane ogólne**

Projektowany budynek jest niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny. Kubatura obiektu wynosi ok. 700 m<sup>3</sup>. W budynku znajdują się:

- pomieszczenie na sito-piaskownik
- pomieszczenie na prasę do odwadniania osadu
- część socjalna –szatnie, pomieszczenie obsługi, elektryczne i gospodarcze oraz sanitariat.

Zimna woda do budynku zostanie doprowadzona od istniejącej sieci wodociągowej z rur PVC ø160 PN 10 ułożonej w pobliżu drogi krajowej nr 50 – odrębne opracowanie.

Ciepła woda przygotowywana będzie w elektrycznym ogrzewaczu pojemnościowym zamontowanym w pomieszczeniu szatni czystej.

Ścieki sanitarne oraz wody odciekowe z sito-piaskownika i prasy do odwadniania osadu zostaną odprowadzone do przepompowni P1 zlokalizowanej na terenie oczyszczalni ścieków.

STAROSTWO POWIATOWE  
w ŻYRARDOWIE  
ul. Limanowskiego 45, kod 06-300  
tel. 855-25-99, fax 855-20-21  
Salęcznik Nr \_\_\_\_\_  
do decyzji, postanowienia, pła-  
ma, informacji Nr \_\_\_\_\_  
data \_\_\_\_\_



3  
STAROSTWO POWIATOWE  
w ŻYRARDOWIE  
ul. Limanowskiego 45, kod 96-300  
tel 855-35-99, fax 855-20-21  
Załącznik Nr \_\_\_\_\_  
do decyzji, postanowienia, pła-  
ma, informacji Nr \_\_\_\_\_  
data \_\_\_\_\_

#### 4. Instalacja zimnej wody

Przewody instalacji zimnej i ciepłej wody wykonać z rur np. Unipipe firmy Uponor. Są to rury wielowarstwowe, które łączą w sobie zalety tworzywa sztucznego i metalu.

Rury produkowane są z polietylenu metodą wytłaczania, w trakcie którego taśma aluminiowa jest wprowadzana w postaci zwiniętej rury zgrzewanej ultradźwiękowo. W systemie Unipipe stosowane są połączenia mechaniczne za pomocą złączek zaprasowywanych, zaciskanych lub skręcanych.

Przewody rozprowadzające należy prowadzić w bruzdach ściennych i podłogowych w rurach osłonowych typu peszel lub w korytkach ze styropianu.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne o średnicy o 10mm większej od średnicy zewnętrznej rury instalacyjnej ( w miejscach tych nie może być połączeń rur ). Przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić kitem instalacyjnym. Rury mocować do ścian za pomocą obejm. Maksymalne odległości między punktami mocowania wynoszą:  $\phi 16\text{mm} - 1,2\text{m}$ ;  $\phi 20\text{mm} - 1,3\text{m}$ ;  $\phi 25 - 1,50\text{m}$ ;  $\phi 32 - 1,6\text{m}$ ;  $\phi 40-50 - 1,7\text{m}$ ;  $\phi 50 - 2,0\text{m}$ .

Przed oddaniem instalacji do użytku należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Badanie szczelności powinno być wykonane przed zakryciem bruzd.

Do instalacji przyłączyć manometr o odpowiednim zakresie pomiarowym z dokładnością odczytu 0,01MPa. Manometr przyłączyć w miejscu występowania najwyższego ciśnienia ( najczęściej będzie to najniższy punkt instalacji ). Przygotowaną do próby instalację należy napęlnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Instalację wodociagową należy poddać ciśnieniu próbnemu 1,5 krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W czasie próby należy utrzymywać stałą temperaturę, ponieważ może to wpływać na zmiany ciśnienia.

Po pozytywnej próbie szczelności należy instalację przepłukać i poddać dezynfekcji jeżeli jest potrzebna ( wskazują na to wyniki badań ). Proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy go ponownie wypłukać i dokonać badania wody.

**Przepływ obliczeniowy zimnej wody :**

$$\sum q = 0,698 * / \sum qn /^{0,5} - 0,12 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\sum q = 0,698 * (0,79 + 0,36)^{0,5} - 0,12 = 0,48 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

### Zestawienie przyborów sanitarnych

Nazwa przyboru	Ilość	qn dm <sup>3</sup> /s	suma qn dm <sup>3</sup> /s zimna woda	suma qn dm <sup>3</sup> /s ciepła woda
Umywalki	2	0,07	0,14	0,14
Zlewozmywaki	1	0,07	0,07	0,07
Natryski	1	0,15	0,15	0,15
Pisuar	1	0,30	0,30	-----
Miski ustępowe	1	0,13	0,13	-----
Suma			0,79	0,36

### 5. Instalacja ciepłej wody

Ciepła woda przygotowywana będzie w elektrycznym ogrzewaczu pojemnościowym o V=80 l. Rozprowadzenie przewodów ciepłej wody równoległe do przewodów zimnej wody. Pozostałe zalecenia jak przy zimnej wodzie.

### 6. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z budynku zostaną odprowadzone trzema przykanalikami  $\phi 160$  do przepompowni P1. Poziomy kanalizacyjne wykonać z rur PVC o pogrubionych ściankach ułożonych pod posadzką parteru, łączonych na gumową uszczelkę. Piony kanalizacyjne należy wykonać z rur i kształtek PVC wg PN-85/C-89205 i PN-81/C-89203 łączonych na gumowe uszczelki pierścieniowe. Średnice przewodów odpływowych:

- od umywalk, natrysków, zlewozmywaków, pisuarów  $\phi 50$ mm
- od misek ustępowych  $\phi 100$ mm

Piony zaopatrzyć w dolnej części nad posadzką w rewizje. Zakończenie pionu ponad dachem budynku rurą wywiewną lub zaworem napowietrzającym według rysunków. Dostęp powietrza do zabudowanych zaworów powietrznych za pomocą otworów zakończonych kratkami wentylacyjnymi. Piony kanalizacyjne obudować lub osadzić w ścianach.

Przy przejściach przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy większej co najmniej o dwie grubości od ścianki przewodu, a wolną przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić masą plastyczną.

Na przewodach spustowych - pionach należy stosować dwa punkty mocujące na kondygnacji. Jeden punkt stały pod stropem, drugi punkt w połowie pionopiętra -kompensacja w kielichu. Zgodnie z PN-92/B-01707 minimalna średnica pionów wynosi 0,7m, a pionów prowadzących ścieki z misek ustępowych 0,10m. Minimalna średnica poziomów 0,10m.

Minimalne spadki przewodów:

- dla średnicy 0,10m 2%
- dla średnicy 0,15m 1,5%

Maksymalny spadek przewodów instalacji kanalizacyjnych wykonanych z tworzyw sztucznych dla średnicy do 0,15m nie powinien przekraczać 15%.



## 7. Wentylacja

Pomieszczenie sita oraz prasy do odwadniania osadu należy wyposażyć w wentylację grawitacyjną i mechaniczną.

Wentylacja ma zapewniać utrzymanie czystości powietrza poniżej granic najwyższych dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych dla zdrowia w czasie przebywania w nich ludzi. Wentylację grawitacyjną zapewniającą 2 wymiany powietrza w ciągu godziny zaprojektowano za pomocą wywiewników dachowych kwasoodpornych  $\varnothing 160$  i  $\varnothing 250$  zamontowanych na podstawach dachowych wykonanych ze stali nierdzewnej. Część powietrza wywiewana będzie z dolnych partii pomieszczenia na wysokości 15 cm od posadzki a pozostała część z górnej części pomieszczenia.

Nawiew powietrza za pomocą dwóch czerpni ściennych  $420 \times 425$  mm według projektu budowlanego.

Wentylację mechaniczną w pomieszczeniu sita i prasy do odwadniania osadu zaprojektowano za pomocą wentylatora w wykonaniu przeciwybuchowym firmy Uniwersal typu DAExC-315  $n=900$  obr/min., pobór prądu 0,65kW osadzonego na podstawie dachowej wykonanej ze stali nierdzewnej.

Przewody wentylacyjne ze względu na środowisko pracy wykonać z rur typu spiro ze stali nierdzewnej. Przewody wentylacyjne mocować do ścian i sufitu za pomocą obejm wykonanych także ze stali nierdzewnej.

Na przewodach wentylacyjnych zamontować kratki ze stali nierdzewnej do zabudowy w kanale okrągłym np. GSAa  $525 \times 75$  mm.

Wentylacja mechaniczna powinna zapewniać następujący układ wymiany powietrza:

- 1) wywiew 70% dołem, 30% górą
- 2) nawiew 30% dołem, 70 % górą.

Nawiew powietrza będzie się odbywał za pomocą czerpni powietrza, skąd będzie napływać powietrze po włączeniu wentylatora dachowego oraz przez infiltrację z zewnątrz poprzez otwierane wrota itp.

Wentylatory powinny być załączane z zewnątrz pomieszczenia a ich praca uzależniona będzie od stężenia gazów w pomieszczeniach wskazanych przez czujniki monitorujące stężenie siarkowodoru, tlenu i gazów wybuchowych.

Projektuje się w pomieszczeniu sita i prasy do odwadniania osadu po dwa czujniki gazów pracujące w układzie sprzężonym zamontowane w dolnej i górnej części pomieszczenia w pobliżu urządzeń.

Kubatura pomieszczenia sita oraz pomieszczenia z prasą do odwadniania osadu:

$$V = 5,15 \times 11,75 \times 4 = 242 \text{ m}^3$$

$$\text{Wentylacja grawitacyjna } V = 2w/h \times 242 \text{ m}^3 = 484 \text{ m}^3/h$$

$$\text{Wentylacja mechaniczna } V = 10w/h \times 242 = 2420 \text{ m}^3/h$$

Dobrano wentylator w wykonaniu przeciwybuchowym firmy Uniwersal typu

DAExC-315  $n=900$  obr/min., pobór prądu 0,65kW

Rozdział wentylacji mechanicznej:

$$30\% \quad V = 0,3 \times 2420 = 726 \text{ m}^3/h$$

$$70\% \quad V = 0,7 \times 2420 = 1694 \text{ m}^3/h$$

Ogrzewanie pomieszczenia sita i prasy za pomocą przenośnych grzejników olejowych po 2 sztuki dla każdego pomieszczenia.



W wydzielonym pomieszczeniu na wapno należy zamontować na przewodzie wentylacyjnym z rur typu spiro ze stali nierdzewnej wentylator kanałowy WK-100 o wydajności 290 m<sup>3</sup>/h, pobór mocy 58 W. Przewody wentylacyjne mocować do ścian i sufitu za pomocą obejm wykonanych także ze stali nierdzewnej.

### UWAGI KOŃCOWE

Całość wykonać zgodnie z:

- " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II"
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych i kanalizacyjnych wydanych przez COBRTI INSTAL zeszyt nr 7 i 9
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych wydanych przez COBRTI INSTAL zeszyt nr 5
- " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych "
- Poradnikiem Technicznym dotyczącym montażu rur UNIPIPE firmy UPONOR
- Montaż urządzeń dokonać zgodnie z DTR i wytycznymi producenta
- Przepisami BHP.

OPRACOWAŁA:

mgr inż. Elżbieta MUDROW

mgr inż. Katarzyna MUDROW

STAROSTA POWIATOWY  
w Zyrardowie  
ul. Piłsudskiego 15  
15-000 Zyrardów  
tel. 86-300  
fax 855-20-21

załącznik Nr \_\_\_\_\_  
do decyzji, postanowienia, planu,  
ma, informacji Nr \_\_\_\_\_  
data \_\_\_\_\_



# LEGENDA

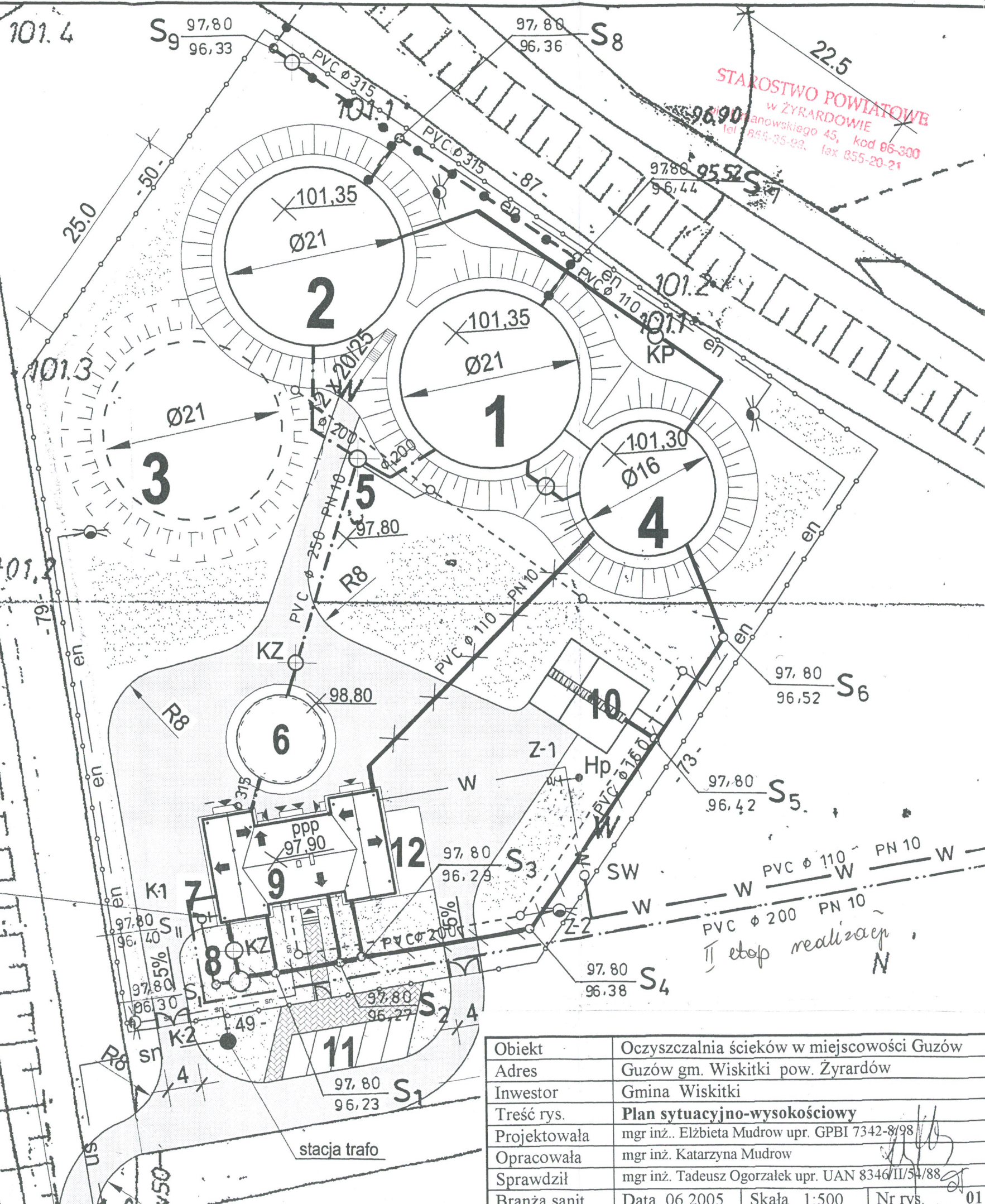
	kanal odpływowy
	osad nadmierny
	surowe po sitach
	wody nadosadowe i ścieki socjalno - bytowe
	ścieki surowe II etap
	woda przyłącze
	osad
	ogrodzenie
	kanalizacja techn.
	studnie SKR + ZK
	linia kablowa nn
	linia kablowa 15 kV
	latarnia oświetleniowa

1. Zbiornik SBR Nr 1 II etap
2. Zbiornik SBR Nr 2 I etap
3. Zbiornik SBR Nr 3 I etap (rezerwa)
4. Zbiornik stabilizacji osadu
5. Komora zasuw Ø 200
6. Przepompownia technologiczna
7. Punkt zlewny ścieków dowożonych Ø 120
8. Przepompownia Ø 200
9. Budynek socjalno techniczny
10. Składowisko osadu
11. Parking
12. Wiata

odbiór ścieków dowożonych

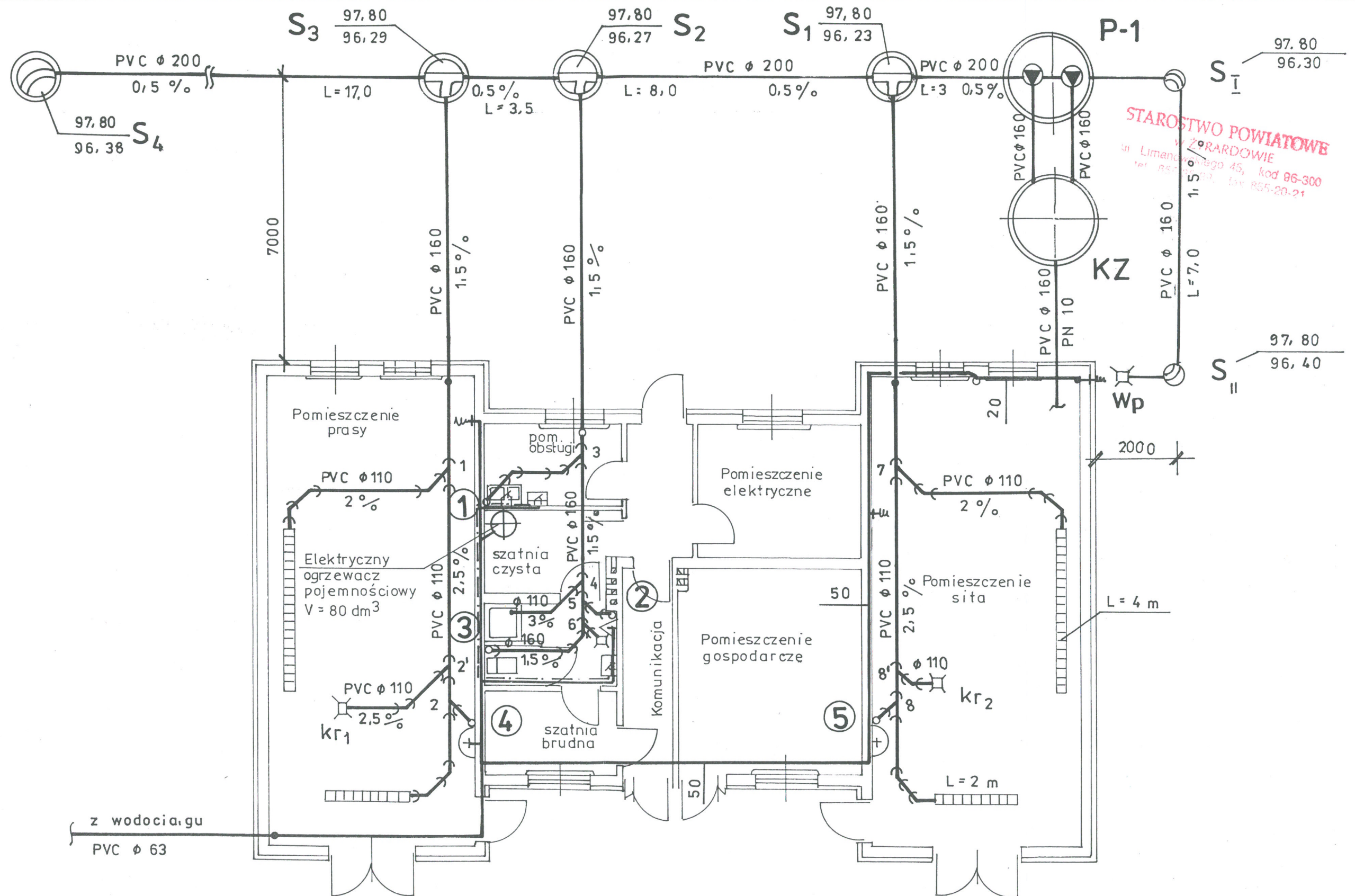
1/3

RIV a



Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Guzów
Adres	Guzów gm. Wiskitki pow. Żyrardów
Inwestor	Gmina Wiskitki
Treść rys.	Plan sytuacyjno-wysokościowy
Projektowała	mgr inż. Elżbieta Mudrow upr. GPBI 7342-8/98
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Mudrow
Sprawdził	mgr inż. Tadeusz Ogorzałek upr. UAN 8346/II/54/88
Branża sanit.	Data 06.2005
	Skała 1:500
	Nr rys. 01

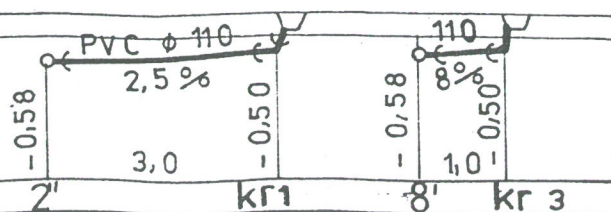
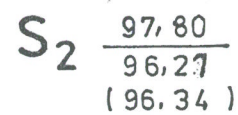
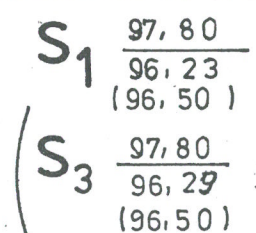




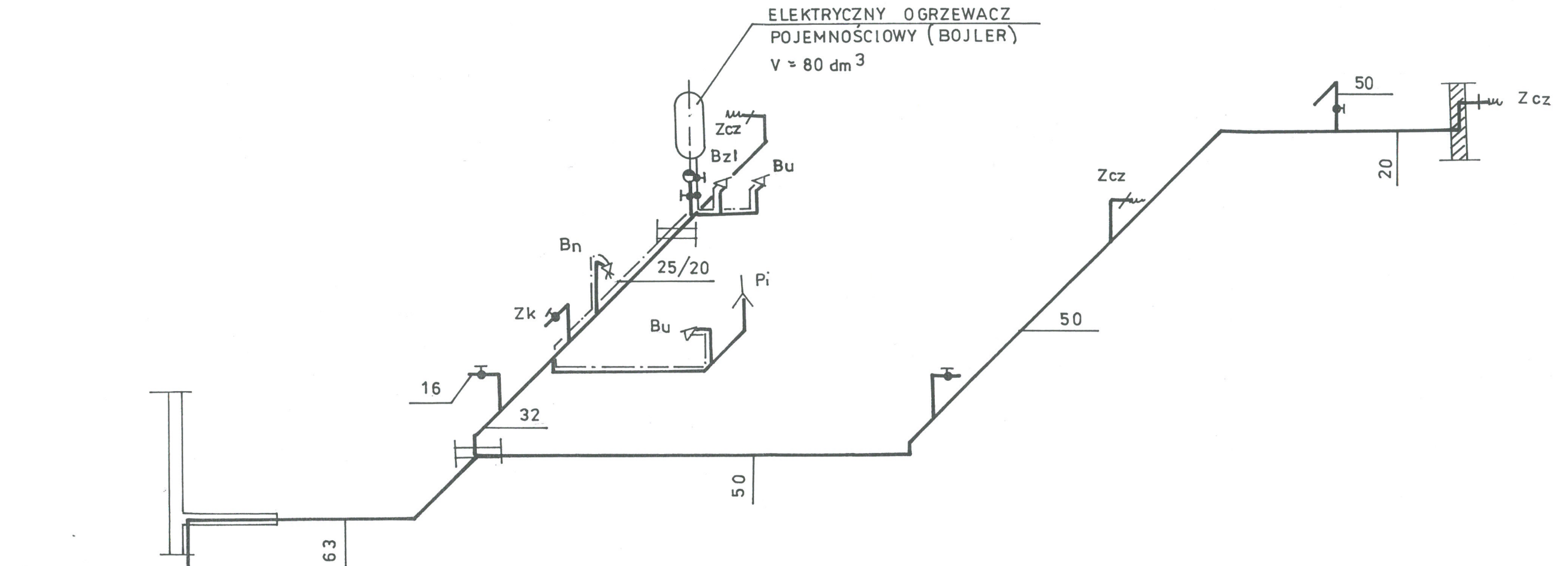
Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Guzów
Adres	Guzów gm. Wiskitki pow. Żyrardów
Inwestor	Gmina Wiskitki
Treść rys.	<b>Budynek techniczny – inst. wod.-kan.</b>
Projektowała	mgr inż. Elżbieta Mudrow upr. GPBI 7342-8/98
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Mudrow
Sprawdził	mgr inż. Tadeusz Ogorzałek upr. UAN 8346/II/54/88
Branża sanit.	Data 06.2005 Skala 1:100 Nr rys 02



ul. Limanowskiego 45, kod 96-300  
tel. 855-35-99, fax 855-20-21



Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Guzów		
Adres	Guzów gm. Wiskitki pow. Żyrardów		
Inwestor	Gmina Wiskitki		
Treść rys.	<b>Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej</b>		
Projektowała	mgr inż. Elżbieta Mudrow upr. GPBI 7342-8/98		
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Mudrow		
Sprawdził	mgr inż. Tadeusz Ogorzałek upr. UAN 8346/11/54/88		
Branża sanit.	Data 06.2005	Skala 1:100	Nr rys. 03



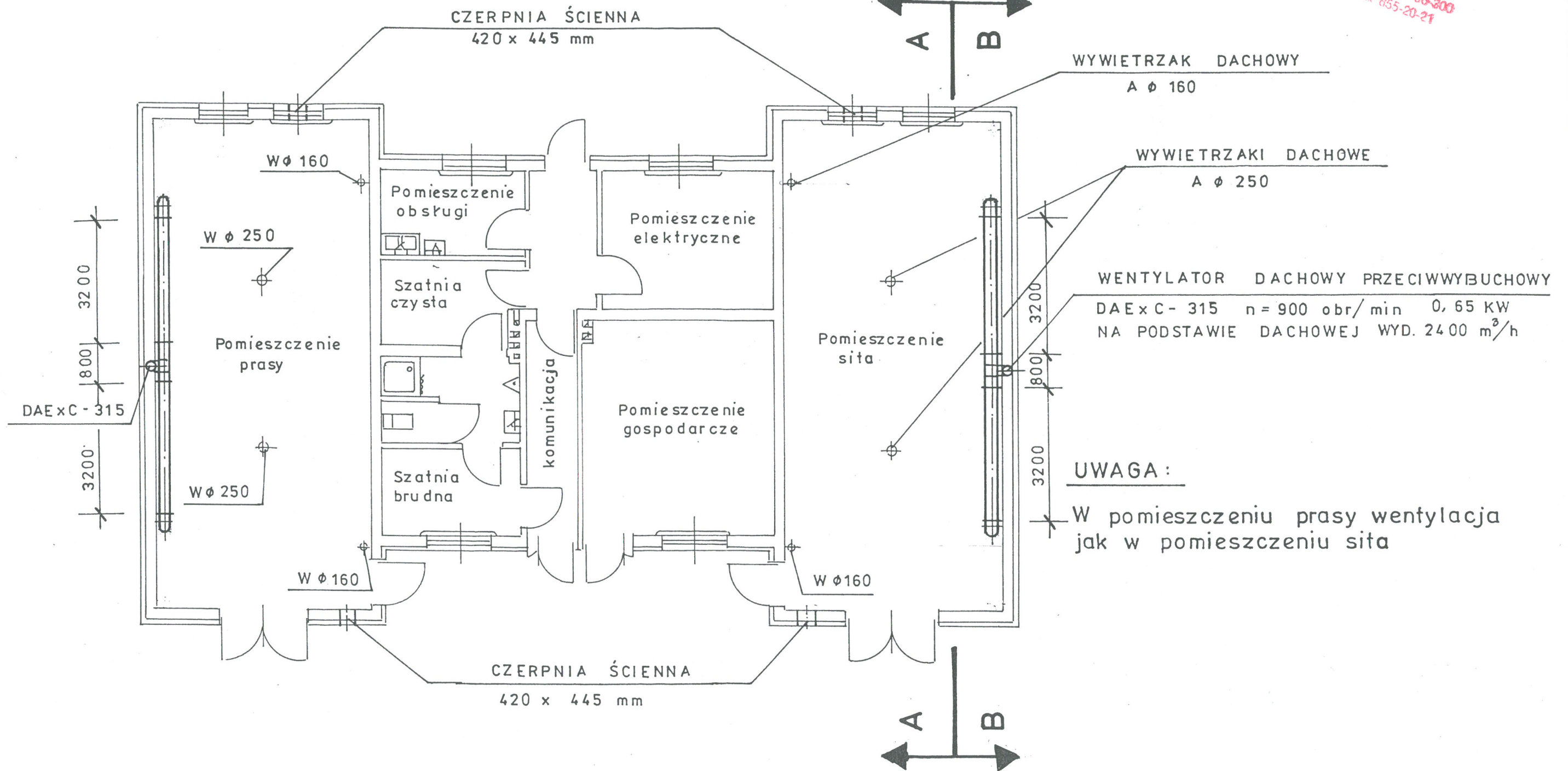
z wodociągu  
PVC  $\phi$  63 PN10

- Bu bateria umywalkowa  
Bn bateria natryskowa  
Bzl bateria zlewozmywakowa  
Pi zawór splotujący do pisuaru  
Zk zawór katowy przy płuczce ustępowej  
Zcz zawór czerpalny ze złączką do węży

Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Guzów
Adres	Guzów gm. Wiskitki pow. Żyrardów
Inwestor	Gmina Wiskitki
Treść rys.	<b>Aksonometria wody</b>
Projektowała	mgr inż. Elżbieta Mudrow upr. GPBI 7342-8/98
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Mudrow
Sprawdził	mgr inż. Tadeusz Ogorzałek upr. UAN 8346/II/54/88
Branża sanit.	Data 06.2005   Skala 1:100   Nr rys. 04



STAROSTWO POWIATOWE  
w ŻYRARDOWIE  
ul. Limanowskiego 45, kod 86-200  
tel. 855-35-99, fax 855-20-21

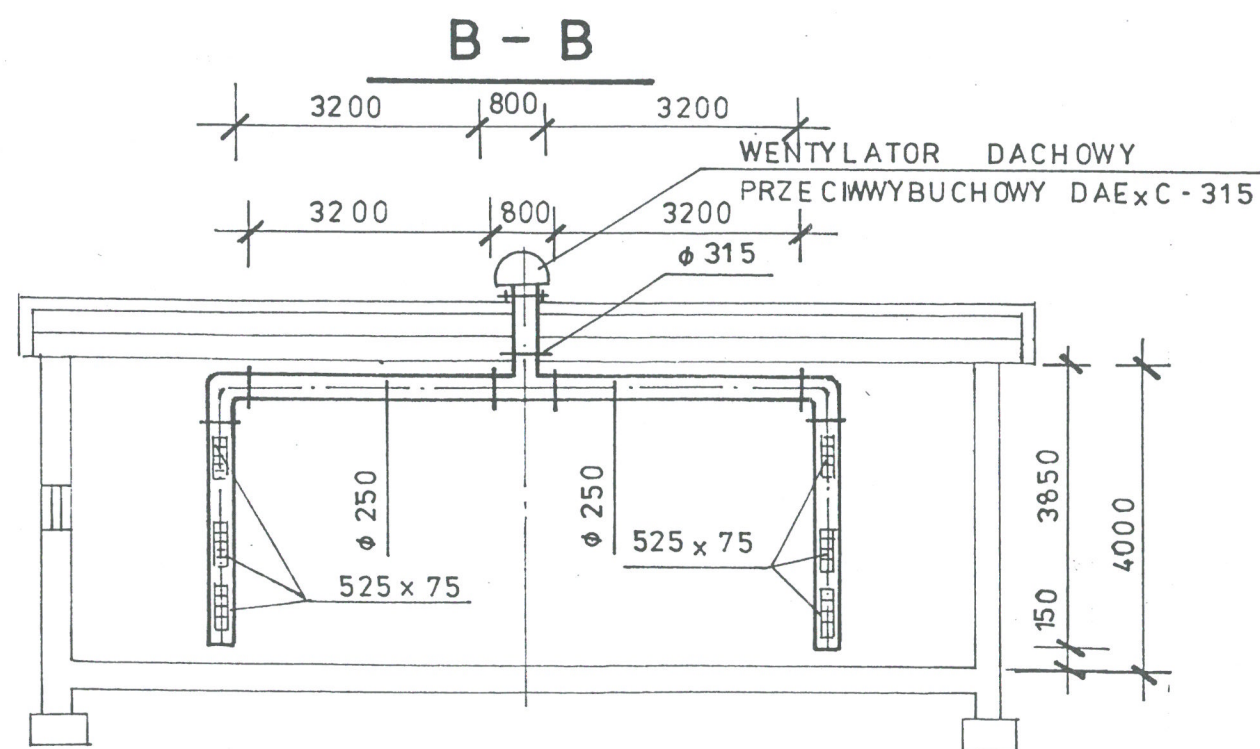
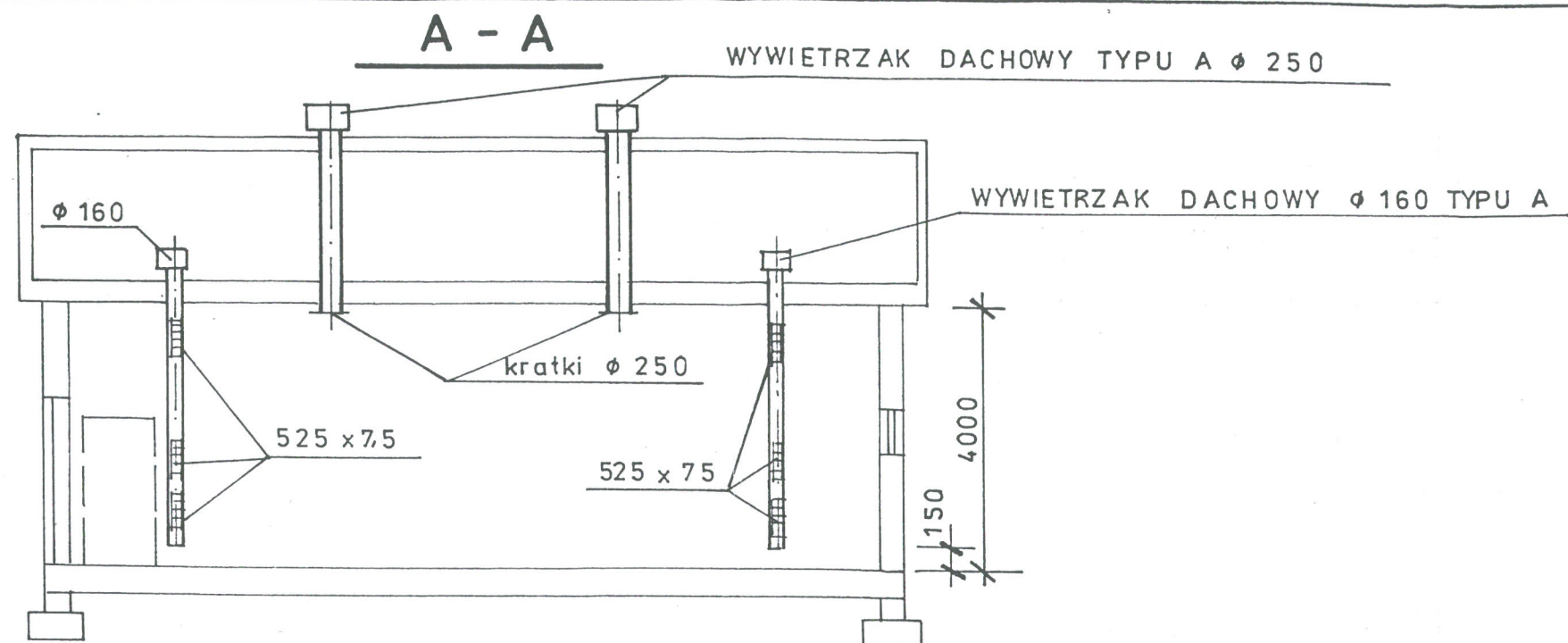


#### UWAGA:

W pomieszczeniu prasy wentylacja jak w pomieszczeniu sita

Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Guzów
Adres	Guzów gm. Wiskitki pow. Żyrardów
Inwestor	Gmina Wiskitki
Treść rys.	<b>Budynek techniczny – wentylacja</b>
Projektowała	mgr inż. Elżbieta Mudrow upr. GPBI 7342-8/98
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Mudrow
Sprawdził	mgr inż. Tadeusz Ogorzałek upr. UAN 8346/II/54/88
Branża sanit.	Data 06.2005   Skala 1:100   Nr rys. 05





Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Guzów
Adres	Guzów gm. Wiskitki pow. Żyrardów
Inwestor	Gmina Wiskitki
Treść rys.	Wentylacja - przekroje
Projektowała	mgr inż. Elżbieta Mudrow upr. GPBI 7342-8/98
Opracowała	mgr inż. Katarzyna Mudrow
Sprawdził	mgr inż. Tadeusz Ogorzałek upr. UAN 8346/II/54/88
Branża sanit.	Data 06.2005
	Skała -----
	Nr rys. 06