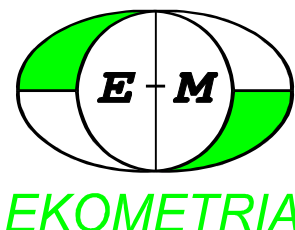


Zlecniodawca :

**GMINA SIERAKOWICE**  
ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice

Biuro Projektów :



Sp. z o.o.  
**BIURO STUDIÓW I POMIARÓW  
PROEKOLOGICZNYCH**  
ul. Elbląska 66, 80-761 Gdańsk  
tel. 0-58 301 4251 fax 0-58 301 4252  
e-mail: poczta@ekometria.com.pl

temat opracowania:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA  
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW  
W SIERAKOWICACH**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**KONSTRUKCJA**

**TOM II – OBIEKTY INŻYNIERSKIE**

**Nr Archiwalny  
EKO – 184.7**

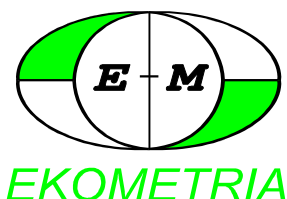
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
DYREKTOR PRACOWNI PROJEKTOWEJ	mgr inż. Jerzy WOJAS	
DYREKTOR GENERALNY	mgr inż. Jacek GIRDZIUSZ	

**GDAŃSK – SIERPIEŃ - 2006 r.**

Zleceniodawca :

**GMINA SIERAKOWICE**  
ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice

Biuro Projektów :



*Sp. z o.o.*  
**BIURO STUDIÓW I POMIARÓW  
PROEKOLOGICZNYCH**  
ul. Elbląska 66, 80-761 Gdańsk  
tel. 0-58 301 4251 fax 0-58 301 4252  
e-mail: poczta@ekometria.com.pl

**Nr Archiwalny  
EKO – 184.7**



Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe  
PROJ-EKO Sp. z o.o.  
ul. Okrzei 18, 64-920 Piła  
tel. 067 214 22 40 fax 067 214 22 50  
REGON: 300029201  
NIP: 764 24 68 721

temat opracowania:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW  
W SIERAKOWICACH**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**Obiekty inżynierskie**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

<b>Branża</b>	<b>Projektant</b>	<b>Sprawdzający</b>
<b>KONSTRUKCYJNA</b>	Mirosław Zygmunt UAM-8345/996/86	Dorota Lechnik GP-7342/1841/94

**GDAŃSK – SIERPIEŃ - 2006 r.**

## SPIS TREŚCI

1	Przedmiot i zakres opracowania .....	3
2	Forma opracowania .....	3
3	Lokalizacja .....	3
4	Podstawa opracowania .....	3
5	Inwestor .....	4
6	Opis warunków gruntowo-wodnych.....	5
7	Opis rozwiązania projektowego.....	5
7.1	Posadowienie .....	5
7.2	Konstrukcja obiektów .....	6
7.3	Materiały konstrukcyjne.....	9
7.4	Zabezpieczenia antykorozyjne .....	9

## Spis rysunków:

Plan sytuacyjny	1
<b>Komora stabilizacji tlenowej</b>	
Rzut, przekrój A-A	2/1
Przekroje konstrukcyjne- rys. zbrojeniowy	2/2
<b>Krato-piaskownik</b>	
Rzut, przekrój A-A, B-B. C-C	3/1
Rzut, przekrój I-I, IV-IV	3/2
Rzut, przekrój II-II, III-III	3/3
<b>Komora rozdziału ścieków</b>	
Komora rozdziału ścieków- rys. szalunkowy	4/1
Komora rozdziału ścieków- rys. zbrojeniowy	4/2
Komora rozdziału ścieków- obramowanie pomostów	4/3
<b>Fundament pod biofiltr</b>	
Fundament pod biofiltr	5/1
<b>Komora przepływomierzy</b>	
Komora przepływomierzy- rys. szalunkowy	6/1
Komora przepływomierzy- rys. zbrojeniowy	6/2

## **I. OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego rozbudowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w Sierakowicach.

### **1 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa i przebudowa istniejącej oczyszczalni ścieków

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy obiektów inżynierskich tj. komory stabilizacji tlenowej, krato-piaskownika, komory rozdziału ścieków, fundamentu pod biofiltr, komory przepływomierzy, w zakresie niezbędnym do wykonania robót budowlanych.

Szczegółowy zakres opracowania wynika ze spisu treści.

### **2 Forma opracowania**

Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym branży konstrukcyjnej ww. obiektów.

Opracowanie składa się z części opisowej i rysunkowej, zawartych w jednej teczce.

### **3 Lokalizacja**

Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego gminy, reaktor biologiczny znajduje się na terenie istniejącej oczyszczalni (działka ewid. Nr 62/1) oraz na terenie przyległym od strony wschodniej na działce ewid. 62/1

### **4 Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie sporządzono na podstawie następujących głównych materiałów:

- [1] Projekt wykonawczy branży technologicznej oraz budowlany branży architektoniczno- konstrukcyjnej wykonany przez spółkę EKOMETRIA z Gdańska odpowiednio z czerwca i września 2006
- [2] Dokumentacja archiwalna istniejących obiektów
- [3] dokumentacja geotechniczna wykonana przez przedsiębiorstwo CONECO-BUD Sp. z o.o. w kwietniu 2006.
- [4] Prawo budowlane (Ustawa z dnia 7.07.1994 r. – Dz. U. nr 89 z 1994 r poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- [5] Prawo o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 15 z 1999 r poz. 139 z późniejszymi zmianami).
- [6] Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 140 z 1998 r poz. 906).
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresy i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- [8] Podkład sytuacyjno-wysokościowy terenu oczyszczalni ścieków w skali 1:500.
- [9] Wizja lokalna terenu modernizowanej oczyszczalni ścieków.
- [10] Normatywy techniczne oraz obowiązujące przepisy i zarządzenia.

## **5 Inwestor**

**Inwestorem** rozbudowy i modernizacji jest zarząd gminy w Sierakowicach, woj. pomorskie

## 6 Opis warunków gruntowo-wodnych

Teren oczyszczalni opada ku południu na rzędnych w granicach 200,6-194.7 m n.p.m.

Budowa geologiczna terenu oczyszczalni jest prosta. W podłożu poniżej cienkiej warstwy gliniastej gleby zalegają plejstoceny osady lodowcowe wykształcone głównie w postaci glin i piasków gliniastych zwałowych z przewarstwieniami piasków wodno- lodowcowych, których podkład do gł. 10 m p.p.t. nie został przewiercony. Wg badań archiwalnych odwiertów studziennych głębokich miąższość osadów plejstoceny dochodzi tu do kilkuset metrów.

Wody gruntowej na badanym terenie nie stwierdzono. Teren drenowany jest w sposób naturalny. Na południe od badanego terenu znajduje się rozległe obniżenie z rowem odwadniającym zbierającym wody opadowe z najbliższego rejonu. W otworach A3 i A4 stwierdzono sądzenia wody w piaszczystych przewarstwieiniach na głębokości 1.9-3.3 m p.p.t.

## 7 Opis rozwiązania projektowego.

### 7.1 Posadowienie

#### **Komora stabilizacji tlenowej**

Istniejący poziom terenu	ok. 199.4-196.5 m n.p.m.
Projektowany poziom terenu	199.4-196.5 m n.p.m.
Poziom posadowienia	192.65 m n.p.m.

#### **Krato-piaskownik**

Istniejący poziom terenu	ok. 199.60 m n.p.m.
Projektowany poziom terenu	199.60 m n.p.m.
Poziom posadowienia	195.60 m n.p.m.

### **Komora rozdziału ścieków**

Istniejący poziom terenu	ok. 197.60 m n.p.m.
Projektowany poziom terenu	197.60 m n.p.m.
Poziom posadowienia	194.45 m n.p.m.

### **Fundament pod biofiltr**

Istniejący poziom terenu	ok. 200.00 m n.p.m.
Projektowany poziom terenu	200.00 m n.p.m.
Poziom posadowienia	199.80 m n.p.m.

### **Komora przepływomierzy**

Istniejący poziom terenu	ok. 198.80 m n.p.m.
Projektowany poziom terenu	198.30 m n.p.m.
Poziom posadowienia	195.20 m n.p.m.

## **7.2 Konstrukcja obiektów**

### **7.2.1 Komora stabilizacji tlenowej**

Projektowany zbiornik- okrągły, zamknięty zbiornik zagłębiony w gruncie, o konstrukcji monolitycznej, o średnicy wewnętrznej  $\Phi 12.00$  m, grubości ściany i dna 25cm i głębokości 7.00 m.

<b>Powierzchnia zabudowy</b>	<b>122.72 m<sup>2</sup></b>
<b>Kubatura</b>	<b>1094.36 m<sup>3</sup></b>

Przykrycie zbiornika kopułą z laminatu z dwoma wjazdami przeznaczonymi do rewizji o wymiarach w świetle 1.0 x 1.0 m. Pokrycie w kolorze zielonym - RAL 6011. Dobór elementów pokrycia przez producenta.

Ściany zostały podzielone dwoma a dno jedną przerwą roboczą. Przerwy ścian przesunięte w stosunku do przerwy w dnie o 90°



Obiekt zaprojektowano z betonu hydrotechnicznego B30, wodoszczelność kl. W6, mrozoodporność M150, zbrojonego stalą A-III 34GS

Przejścia rurociągów przez ścianę szczelne lub tulejowe wg wytycznych technologicznych.

### **7.2.2 Krato-piaskownik**

Krato-piaskownik w postaci otwartego zbiornika żelbetowego z przylegającą komorą o wymiarach zewnętrznych w rzucie 4.00 x 12.60m i głębokości 3.85m, wymiary komory w rzucie 1,50 x 1,40 x 3.85.

Grubości ścian i dna odpowiednio 30,25 i 35cm.

<b>Powierzchnia zabudowy</b>	<b>50.40 m<sup>2</sup></b>
<b>Kubatura</b>	<b>211.68 m<sup>3</sup></b>

Obiekt zaprojektowano z betonu B30 i zbrojonego stalą A-III 34GS  
Przejścia rurociągów przez ścianę szczelne lub tulejowe wg wytycznych technologicznych.

Na koronie wykonać barierki ochronne o wys. 0,9m.

### **7.2.3 Komora rozdziału ścieków**

Komora rozdziału ścieków –powiększenie istniejącego zbiornika żelbetowego o przylegającą komorą o wymiarach zewnętrznych w rzucie 1.40 x 2.60m i głębokości 3.85m.

Grubości ścian i dna odpowiednio 20, 30cm.

<b>Powierzchnia zabudowy</b>	<b>3.64 m<sup>2</sup></b>
<b>Kubatura</b>	<b>14.01 m<sup>3</sup></b>

Obiekt zaprojektowano z betonu B30 i zbrojonego stalą A-III 34GS  
Przejścia rurociągów przez ścianę szczelne lub tulejowe wg  
wytycznych technologicznych.

Na koronie wykonać barierki ochronne o wys. 0,5m.

#### **7.2.4 Komora przepływomierzy**

Komora w postaci zamkniętego zbiornika żelbetowego o  
wymiarach zewnętrznych w rzucie 4.35 x 3.40m i głębokości  
3.25m.

Grubości ścian i dna 30cm. Grubość płyty górnej wynosi 15 cm.

<b>Powierzchnia zabudowy</b>	<b>14.79 m<sup>2</sup></b>
<b>Kubatura</b>	<b>48.07 m<sup>3</sup></b>

Obiekt zaprojektowano z betonu B30 i zbrojonego stalą A-III 34GS  
Przejścia rurociągów przez ścianę szczelne lub tulejowe wg  
wytycznych technologicznych.

W płycie górnej zaprojektowano systemowy właz stalowy 80x80cm.

#### **7.2.5 Fundament pod biofiltr**

Fundament o wymiarach 2.5x2.5m i wysokości 20cm na  
podbudowie z podbetonu gr.30 cm

<b>Powierzchnia zabudowy</b>	<b>6.25 m<sup>2</sup></b>
------------------------------	---------------------------

Fundament zaprojektowano z betonu B30 i zbrojonego stalą A-III  
34GS

### **7.3 Materiały konstrukcyjne**

#### BETON B30

Wymagania w stosunku do betonu

- beton konstrukcyjny na bazie cementu hutniczego
- wodoszczelność W-6 wg PN-88/B-06250
- mrozoodporność F-150

Beton podłoży klasy B10.

STAL ZBROJENIOWA - A-III 34GS  
STAL PROFILOWA - St3S, 0H18N9

Elementy wyposażenia takie jak: balustrady, drabinki zewnętrzne oraz elementy pomostów cynkowane ogniowo i powlekane dodatkowo farbami antykorozyjnymi w kolorze RAL6011. Kraty pomostowe stalowe cynkowane ogniowo. Włazy i drabiny wewnętrzne należy wykonać ze stali nierdzewnej 0H18N9.

Podpory pod rurociągi systemowe wg rozwiązania producenta np. firmy HALFEN.

### **7.4 Zabezpieczenia antykorozyjne**

Izolacje wodochronne betonu:

- izolacja powierzchni na styku z gruntem – powłoka 2xabizol R+P
- izolacja dna folia PE gr. 0.5 mm z warstwą ochronną z betonu B10 gr.4 cm
- izolacja powierzchni mających kontakt ze ściekami i powietrzem ( do głębokości 50cm poniżej zwierciadła ścieków ), przerwy robocze ( po 50cm z każdej strony ) na całej długości, wokół

osadzanych rurociągów – powłoka ze środka uszczelniającego i zabezpieczającego beton metodą głębokiej penetracji struktur betonowych i zamykania kapilar, por i szczelin poprzez powstające w wyniku reakcji chemicznych kompleksy krystaliczne.

Izolacje wodochronne elementów stalowych:

Elementy stalowe ze stali zwykłej:

- oczyszczenie powierzchni do stopnia czystości 2 ½ wg ISO 8501-1:1988 lub wg P70/H97050,
- cynkowanie ogniowe
- malowanie 3-krotne farbą epoksydową

Zaprojektowane elementy stalowe ze stali nierdzewnej, nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

**CAŁOŚĆ ROBÓT BUDOWLANYCH wykonać zgodnie z “Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz, projektem technicznym budowlanym, technologicznym i projektami branżowymi.**

Opracował:

inż.Mirosław Zygmunt

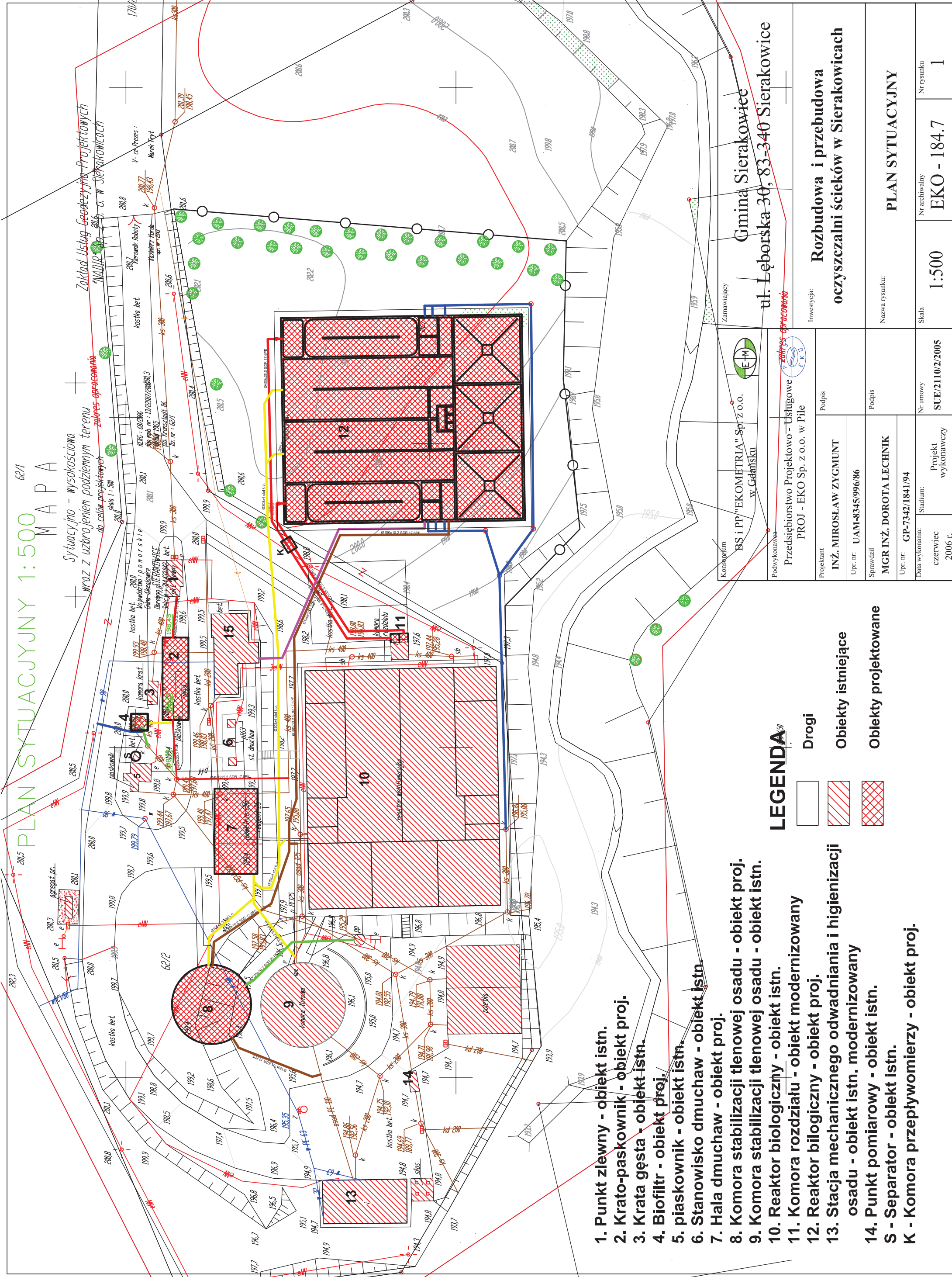
# PLAN SYTUACYJNY 1:500

## MAPA

62/1

Sytuacja - wysokościowa  
wraz z uzbrojeniem podziemnym terenu

Zakład Usług Geodezyjno-  
Projektowych  
"MADIP" ul. W. Sierakowiczach  
V-ce-Przesz:  
Marek Pyt



1. Punkt zlewny - obiekt istn.
2. Krato-paskownik - obiekt proj.
3. Krata gęsta - obiekt istn.
4. Biofiltr - obiekt proj.
5. piaskownik - obiekt istn.
6. Stanowisko dmuchaw - obiekt istn.
7. Hala dmuchaw - obiekt proj.
8. Komora stabilizacji tlenowej osadu - obiekt proj.
9. Komora stabilizacji tlenowej osadu - obiekt istn.
10. Reaktor biologiczny - obiekt istn.
11. Komora rozdziału - obiekt modernizowany
12. Reaktor bilogiczny - obiekt proj.
13. Stacja mechanicznego odwadniania i higienizacji osadu - obiekt istn. modernizowany
14. Punkt pomiarowy - obiekt istn.
- S - Separator - obiekt istn.
- K - Komora przepływomierzy - obiekt proj.

### LEGENDA

- Drogi
- Obiekty istniejące
- Obiekty projektowane

Konsygejum  
BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o.  
w Gdańsku

Podwykonawca  
Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe  
PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile

Zamawiający  
Gmina Sierakowice  
ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice

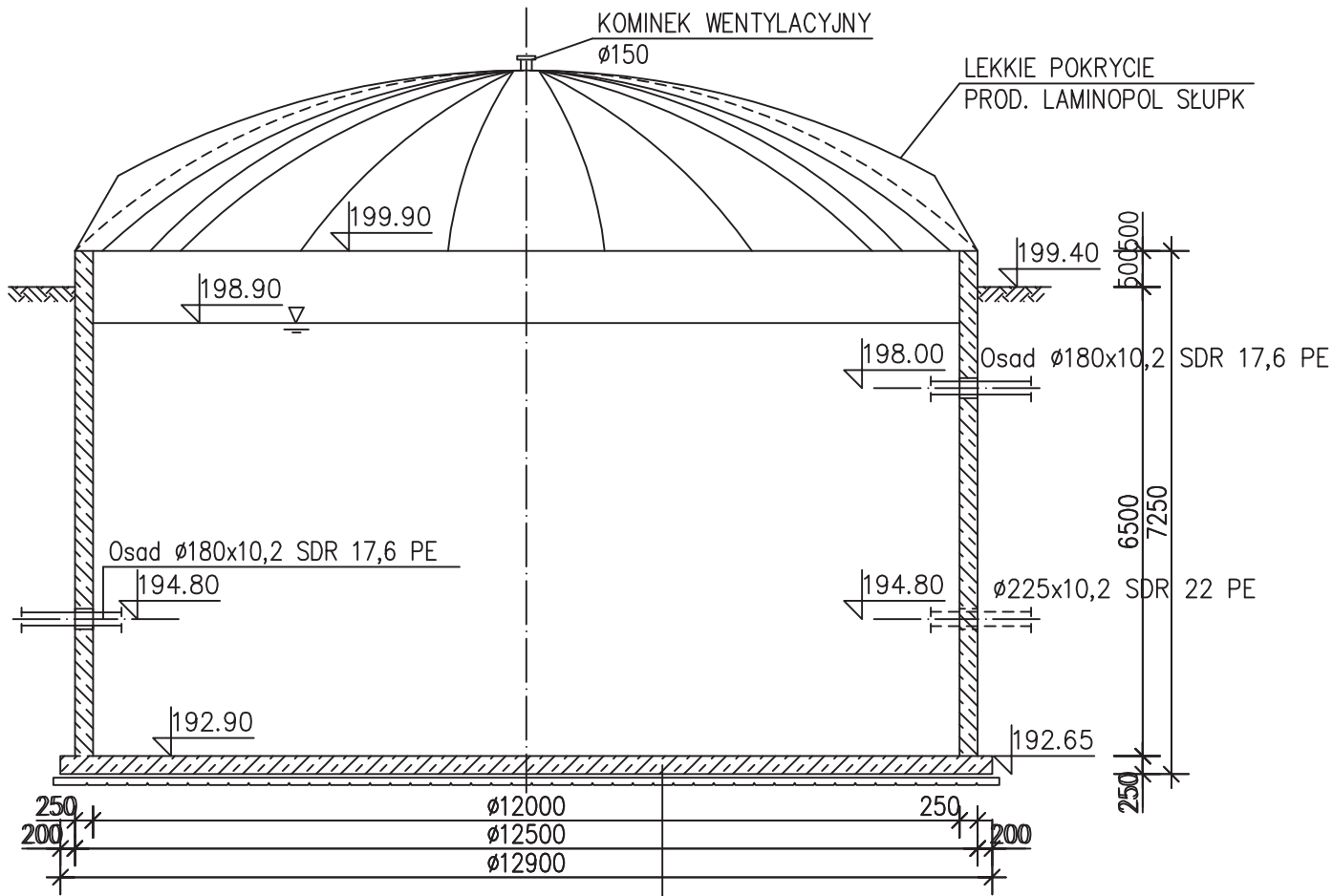
Projektant	Podpis
INŻ. MIROSLAW ZYGMUNT	
Upr. nr: UAM-8345/996/86	
Sprawdził	Podpis
MGR INŻ. DOROTA LECHNIK	
Upr. nr: GP-7342/1841/94	
Data wykonania:	Stadium:
czerwiec 2006 r.	Projekt wykonawczy
Nr umowy	Nr rysunku
SUE/2110/2/2005	EKO - 184.7
Skala	1:500

Investycja:  
**Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach**

Nazwa rysunku:  
**PLAN SYTUACYJNY**

# PRZEKRÓJ A-A

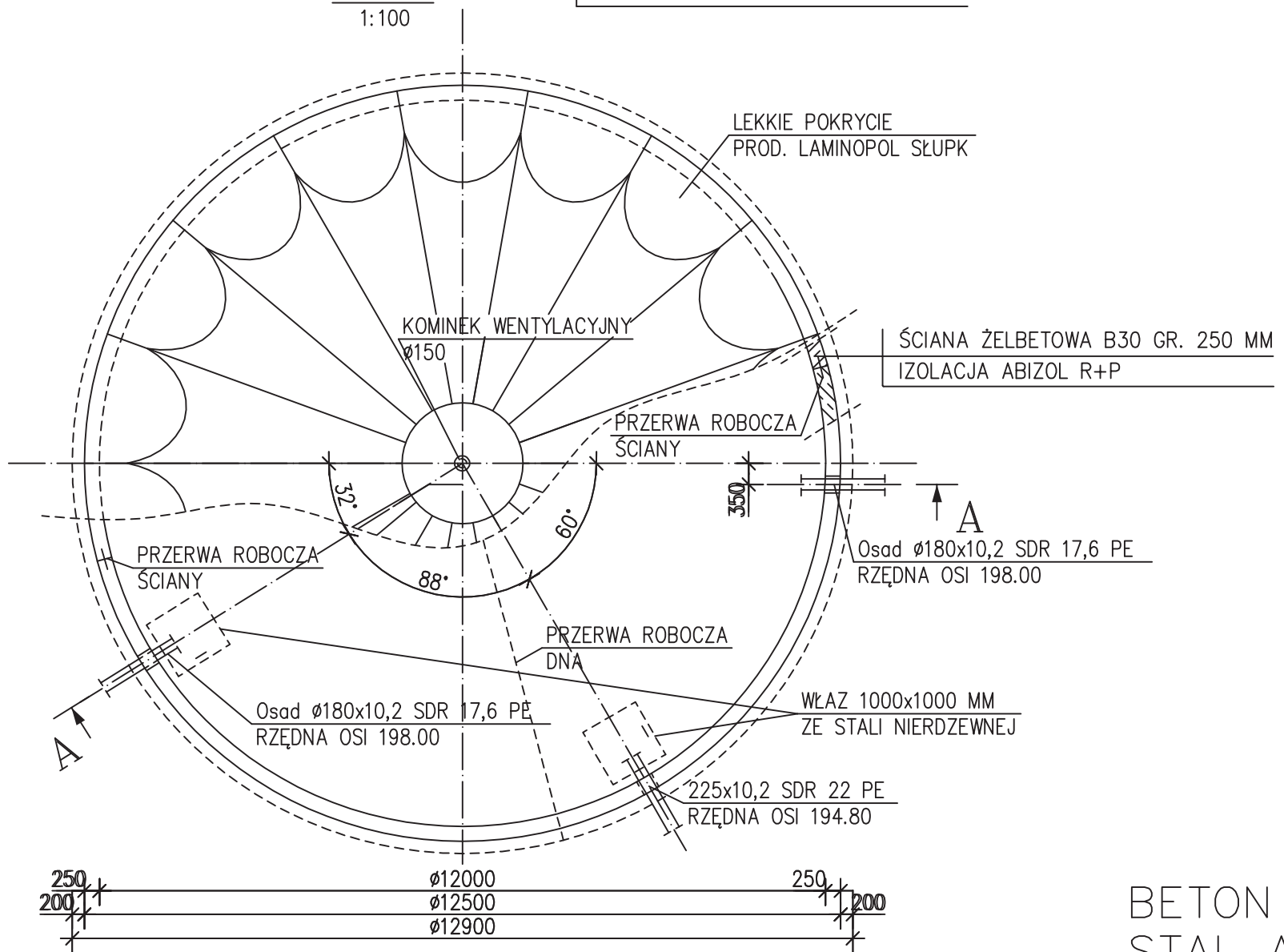
1:100



PLYTA DENNA B30 GR. 250 MM
WARSTWA OCHRONNA B10 GR 40 MM
FOLIA PE GR 0.5 MM
BETON B10 GR. 100MM

# RZUT

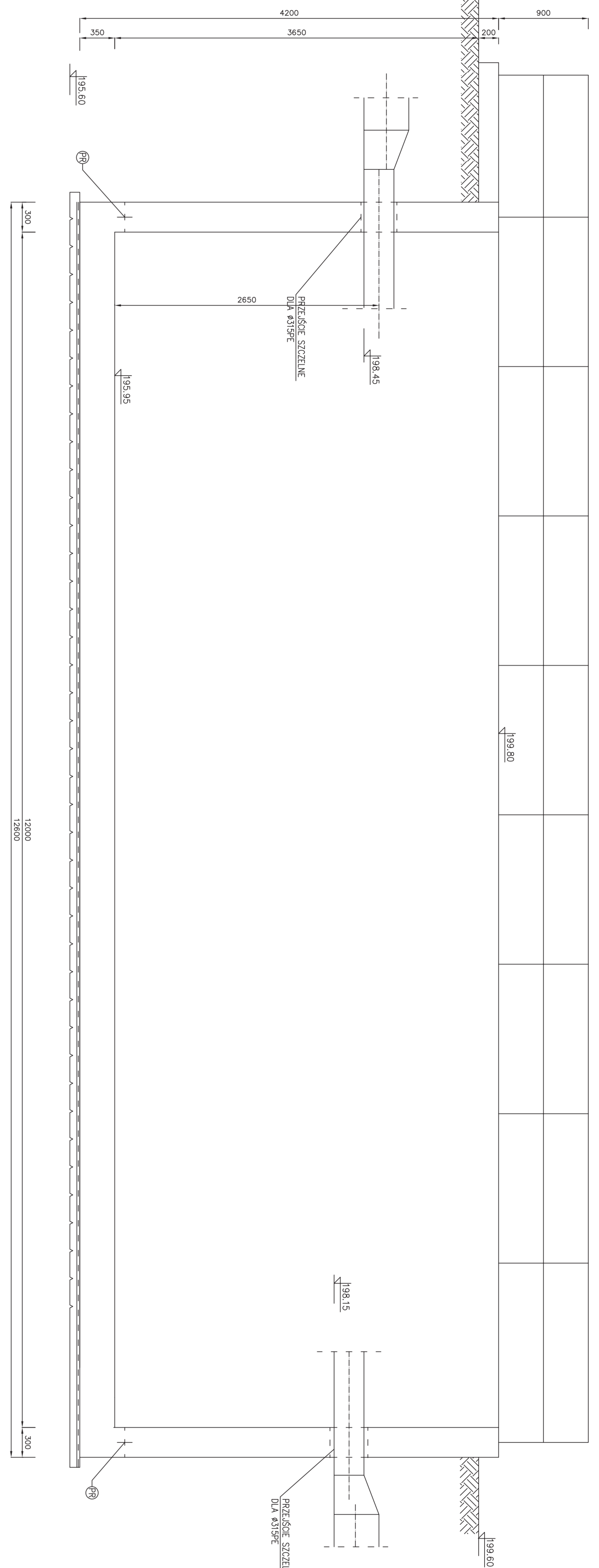
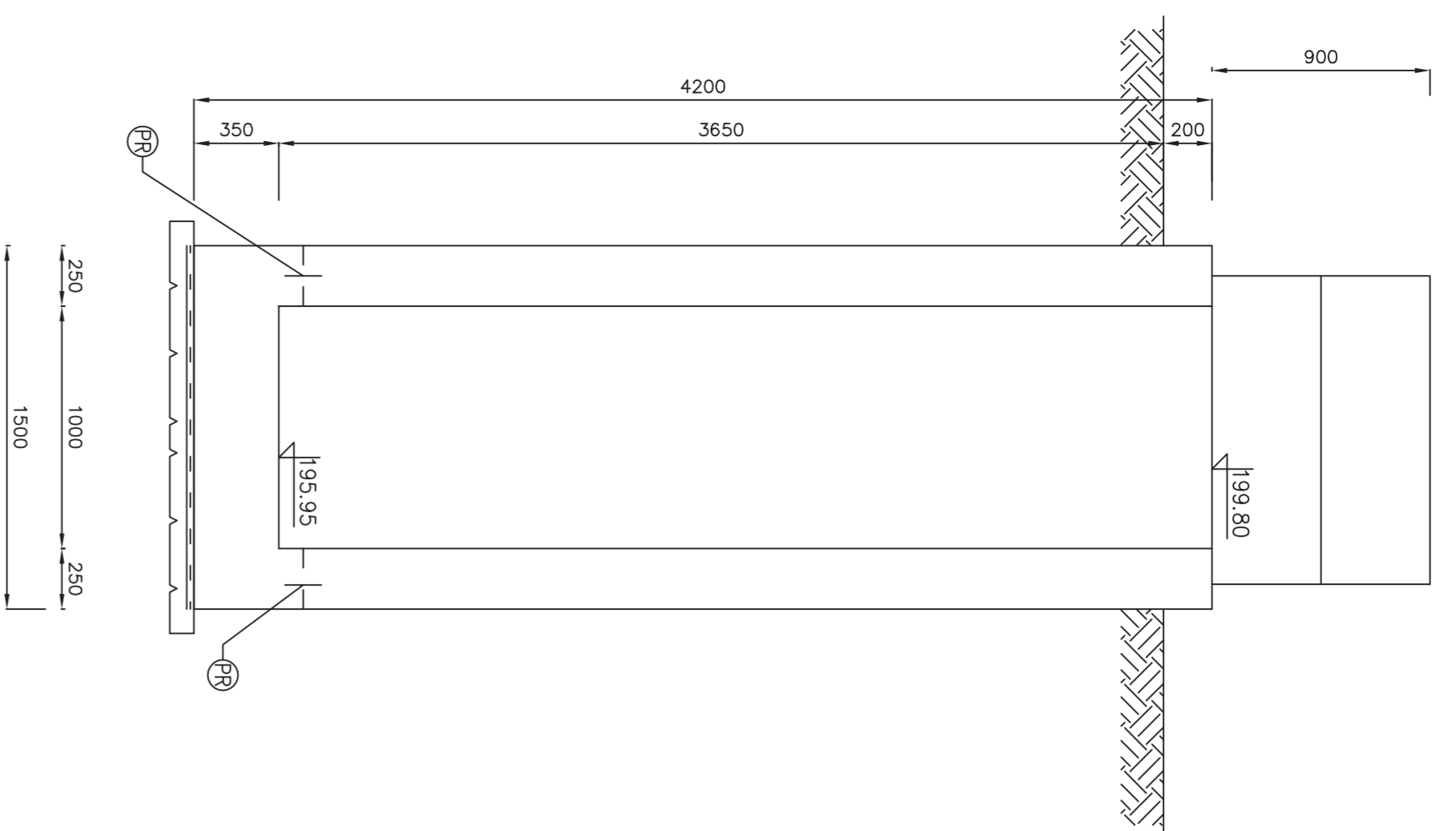
1:100



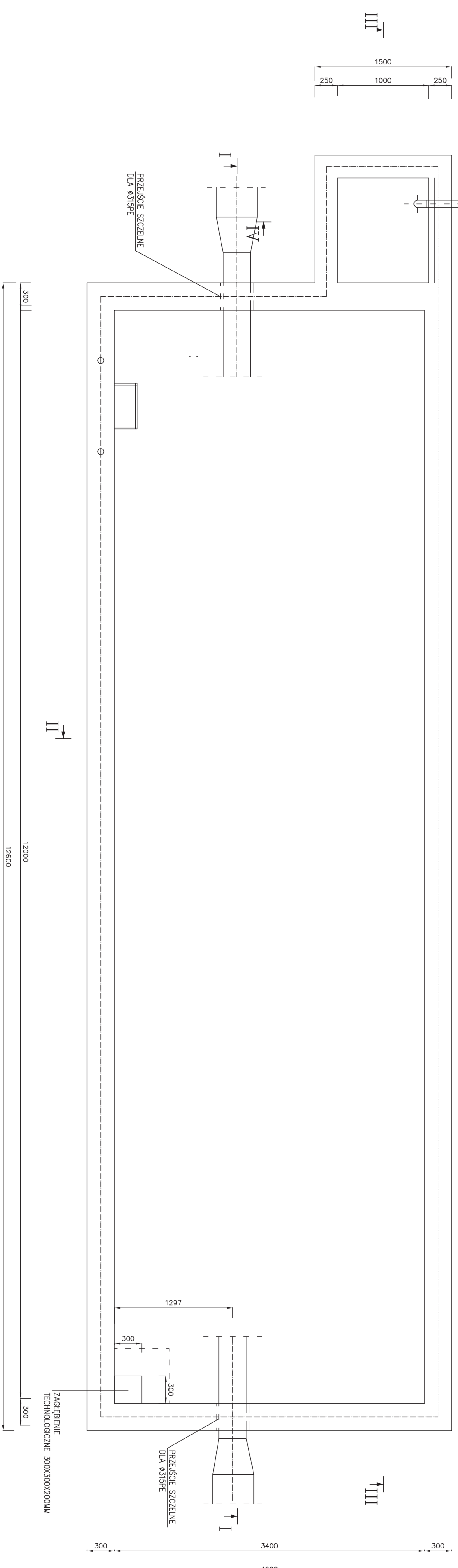
BETON B30  
STAL A-III

Konsorcjum <b>BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o.</b> w Gdańsku		Zamawiający <b>Gmina Sierakowice</b> ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe <b>PROJ - EKO Sp. z o.o.</b> w Pile		Inwestycja: <b>Rozbudowa i przebudowa                  oczyszczalni ścieków w Sierakowicach</b>	
Projektant <b>INŻ. MIROSŁAW ZYGMUNT</b>	Podpis 	Nazwa rysunku: <b>KOMORA STABILIZACJI TLENOWEJ                  -RZUT, PRZEKRÓJ A-A</b>	
Upr. nr: <b>UAM-8345/996/86</b>	Sprawdzał <b>MGR INŻ. DOROTA LECHNIK</b>	Podpis 	Skala <b>1:100</b>
Upr. nr: <b>GP-7342/1841/94</b>	Stadium: Projekt wykonawczy	Nr umowy <b>SUE/2110/2/2005</b>	Nr archiwalny <b>EKO - 184.5</b>
Data wykonania: sierpień 2006 r.	Nr rysunku <b>2/1</b>		





RZUT  
1:25



BETON B30  
STAL A-III  
PRZERWA ROBOCZA-TASMA PVC NR3

Zamawiający Gmina Sierakowice ul. Lebońska 30, 83-340 Sierakowice		Wykonawca BBS i PP "EKONETRIUM Sp. z o.o." w Gdanskun	
Inwestycja Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach		Przedmiotowa Prace Prace budowlane	
Nazwa projektu KRATO-PIASKOWNIK -RZUT, PRZEKRÓJ I-I, IV-IV		Nazwa obiektu Oczyszczalnia ścieków w Sierakowicach	
Data 1.25		Skala EKO - 184,7	
Strona 3/2		Liczba stron 3/2	

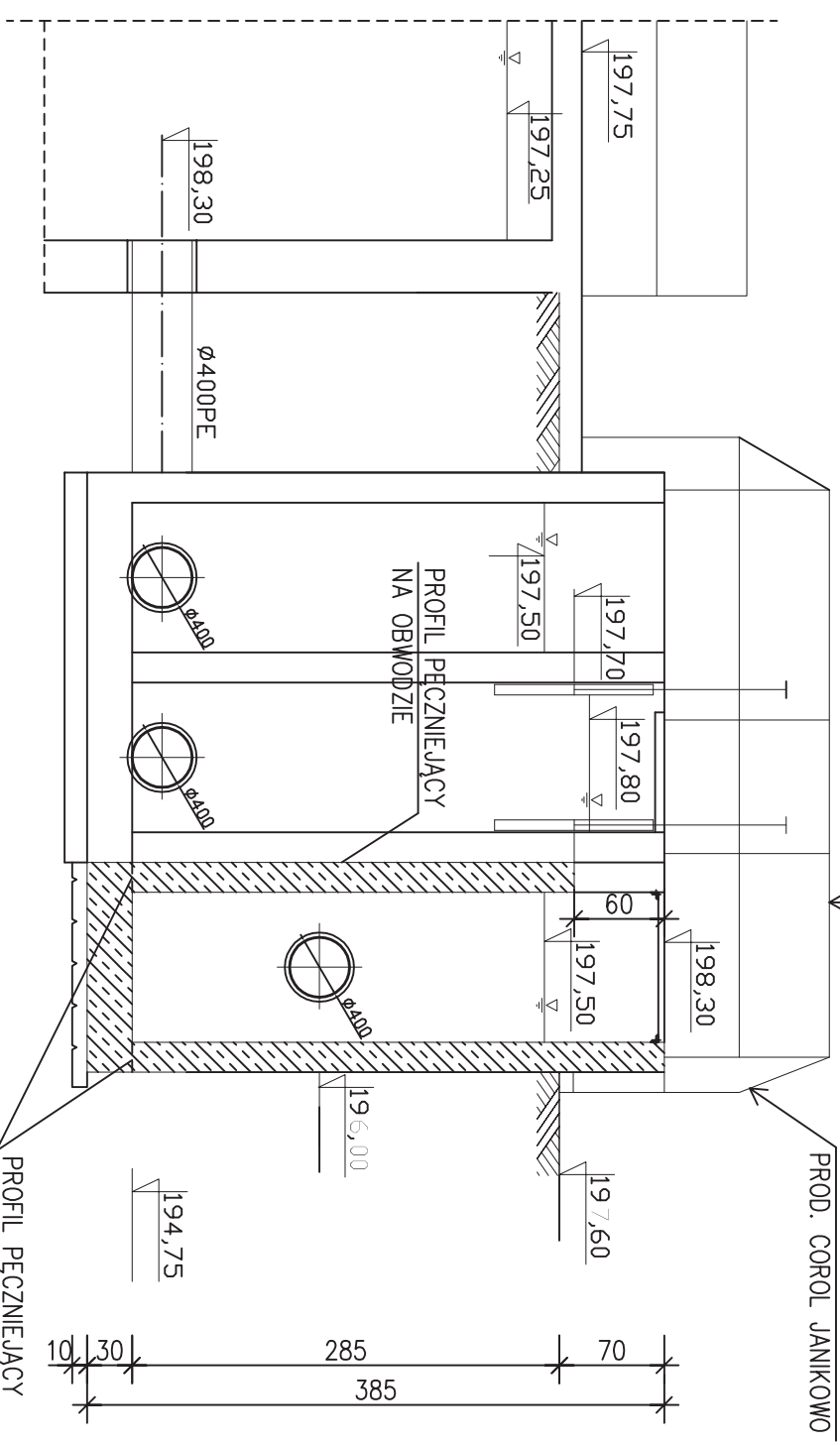
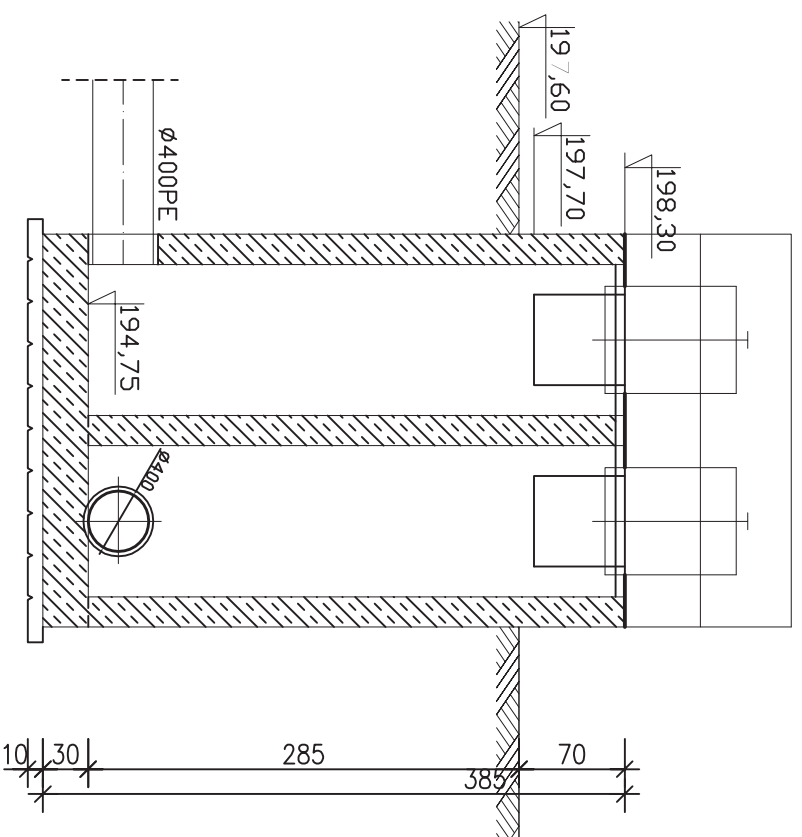




I-I

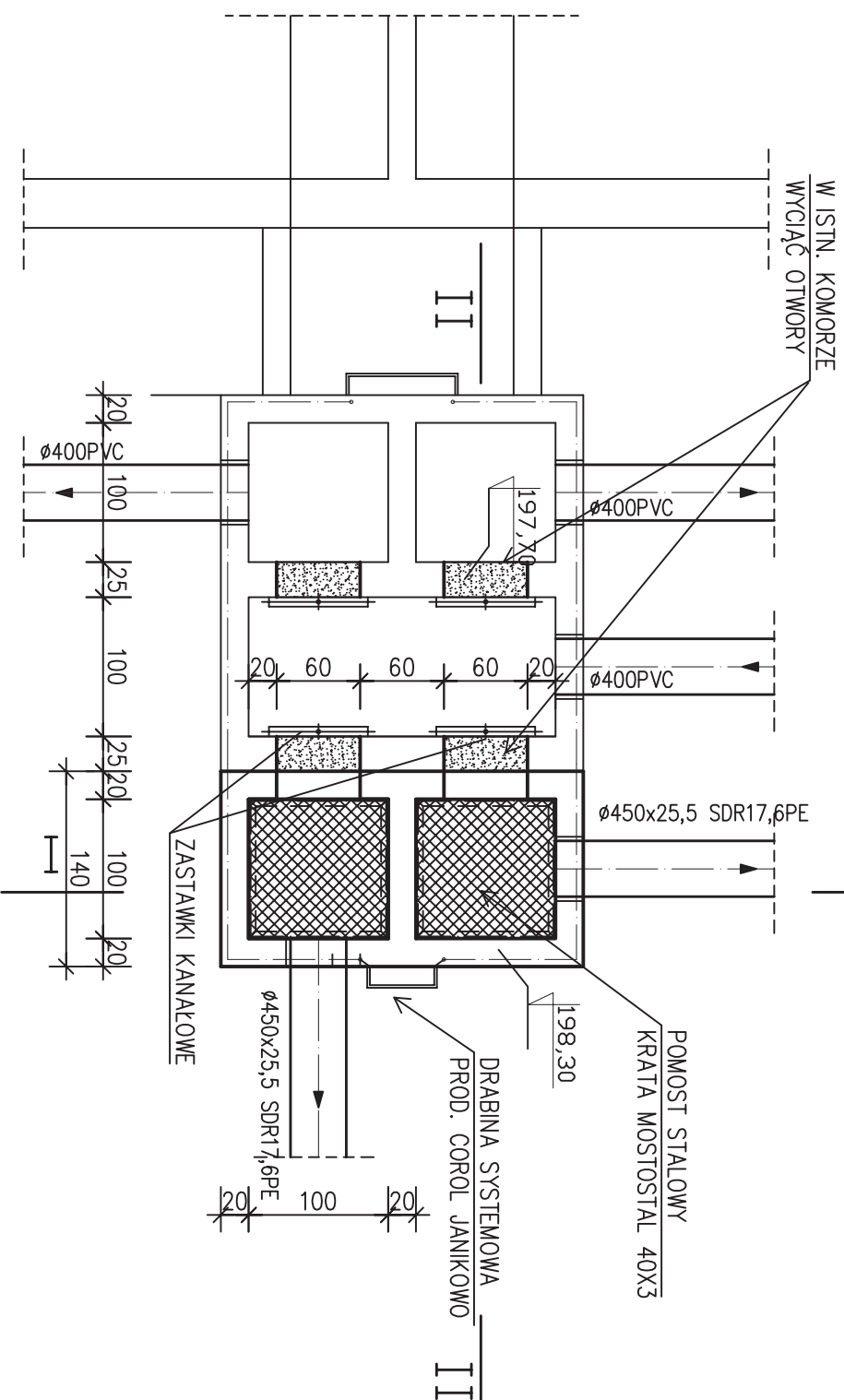
## KOMORA ROZDZIAŁU

1:50



II-II

## RZUT Z GÓRY



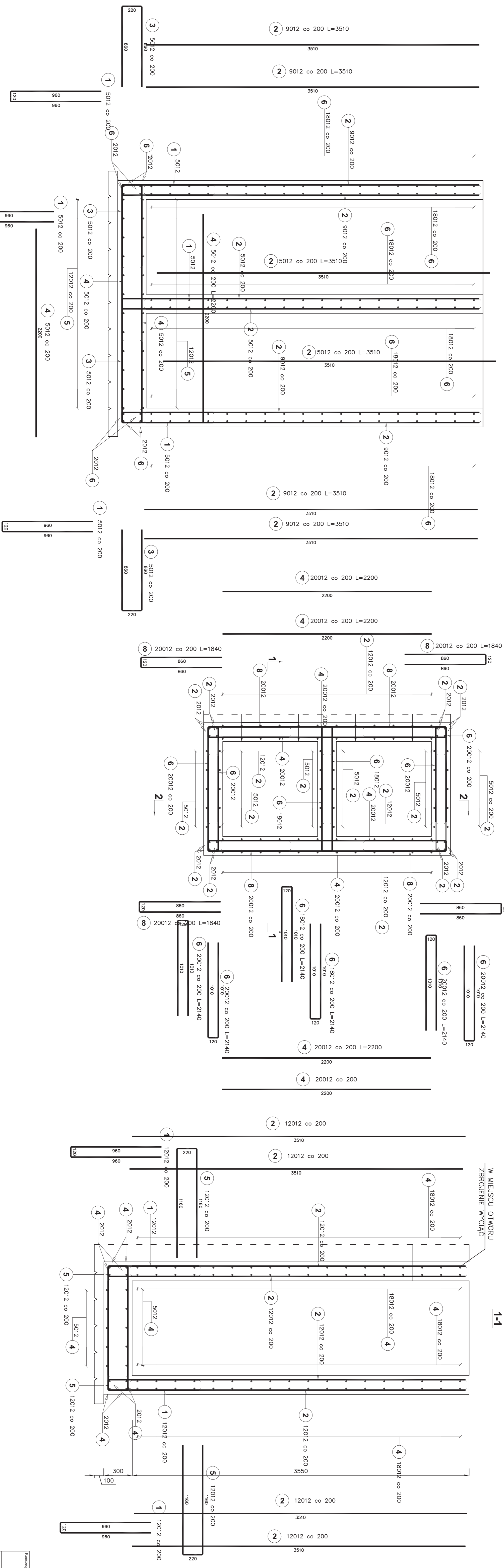
BETON B30

STAL A-III

Konsorcjum BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Zamawiający Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Inwestycja: <b>Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach</b>	
Projektant INŻ. MIROSLAW ZYGMUNT	Podpis	Nazwa rysunku: <b>KOMORA ROZDZIAŁU ŚCIEKÓW RYS. SZALUNKOWY</b>	
Upc. nr: UAM-8345/996/86	Podpis	Skala 1:50	Nr rysunku EKO - 184.7
Sprowadził MGR INŻ. DOROTA LECHNIK	Podpis	Nr rysunku 4/1	
Upc. nr: GP-7342/1841/94	Podpis	Nr archiwally EKO - 184.7	
Data wykonania: sierpień 2006 r.	Stadrum: Projekt wykonawczy	Nr umowy SUE/21110/2/2005	

# KOMORA ROZDZIAŁU ŚCIEKÓW – RYS. ZBROJENIOWY

## RZUT Z GÓRY



### ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

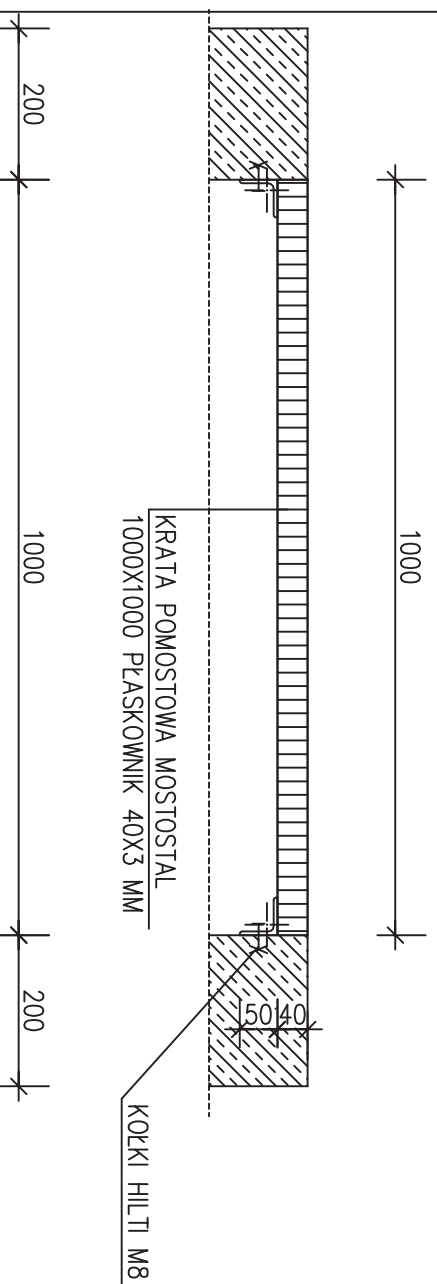
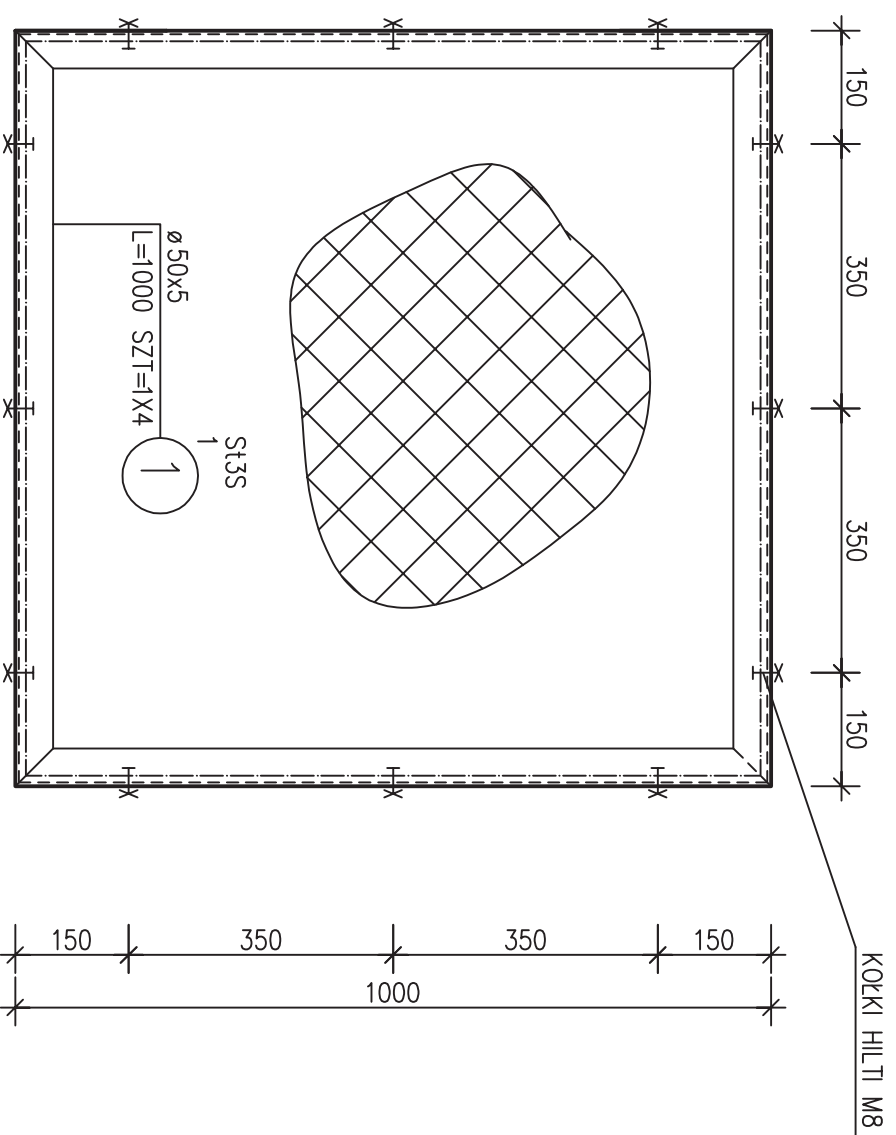
Poz.	Stal	Długość (mm)	Ilość		Długość łączna (m)
			w elementach	ogółem	
0	A-III		0	12	0,12
1	12	2040	39	39	79,56
2	12	3510	94	1	329,94
3	12	1940	10	10	19,40
4	12	2200	90	1	198,00
5	12	2540	24	1	60,96
6	12	2140	116	1	248,24
8	12	1840	80	1	147,20
Długość wg średnic (m)					1083,30
Masa 1 m pręta (kg/m)					0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					961,97
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					961,97
Objętość (kg)					961,97

BETON B 30  
STAL A-III

Komunikat <b>BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o.</b> w Glińsku		Zamawiający Gmina Sierakowice ul. Leńska 30, 83-340 Sierakowice	
Polny adres Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROI - EKO Sp. z o.o. w Pile		Inwestycja Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant INZ. MIROSŁAW ZYGWIŃT		Rodzaj Projekt	
Upr. nr UAM-8345/996/86		Numer rysunku <b>KOMORA ROZDZIAŁU ŚCIEKÓW                  RYS. ZBROJENIOWY</b>	
Sprzedaż MGR INZ. DOROTA LECHNIK		Skala 1:20	
Upr. nr GP-342/184/94		Naczelny EKO - 184.7	
Data wykonania sierpień 2006 r.		Nrysunki 4/2	
Projekt SIEZ110720MS			

# OBRAMOWANIE POMOSTU SZT.2

## 1:10

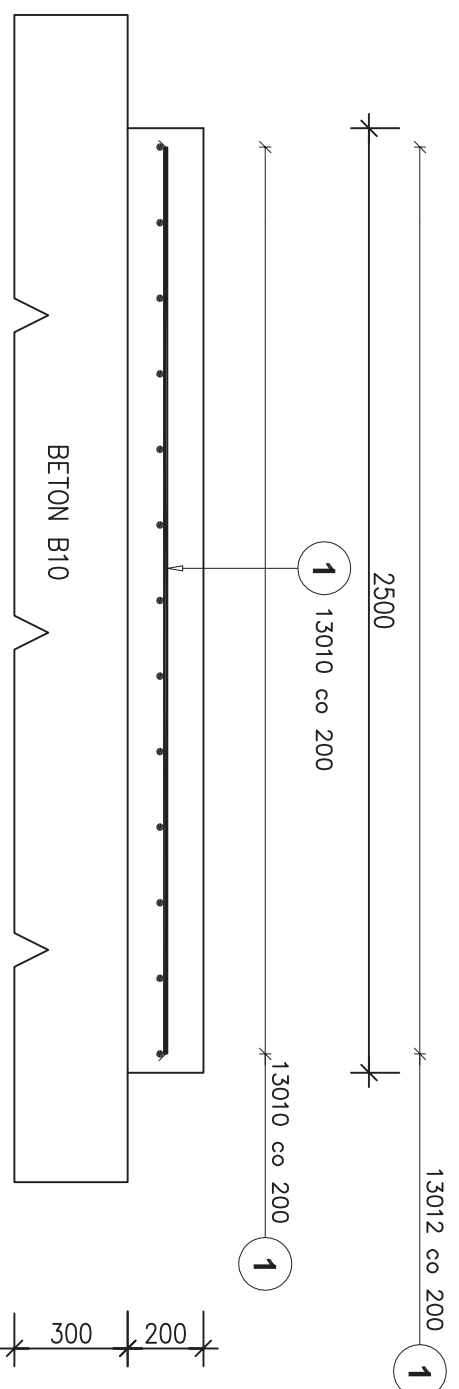
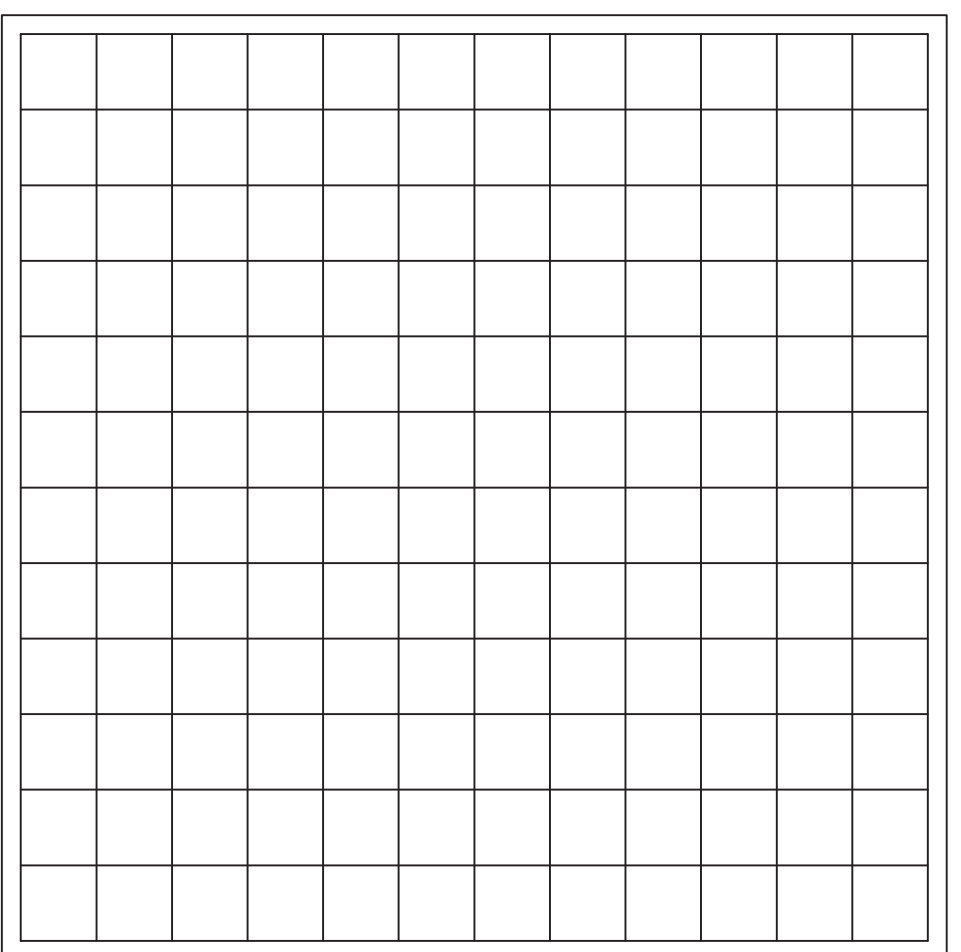


### ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]
1	1	Ø 50x5	1000	S13S	4	4.00	3.77	3.77	15.08
OGÓŁEM									
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									
RAZEM:									
WYKONAĆ: x 1									
							15.08		15.08
							0.27		0.27
							0.3		0.23
							15.88		15.88
							15.88		15.88

Konsorcjum		Zamawiający	
BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca		Inwestycja:	
Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant		Podpis	
INŻ. MIROSLAW ZYGMUNT			
Upc. nr: UAM-8345/996/86		Nazwa rysunku:	
Sprawdził		KOMORA ROZDZIAŁU ŚCIEKÓW OBRAMOWANIE POMOSTÓW	
MGR INŻ. DOROTA LECHNIK		Nr rysunku	
Upc. nr: GP-7342/1841/94		1:10	
Data wykonania:		Nr archiwaly	
sierpień 2006 r.		EKO - 184.7	
Miejscowość:		Nr rysunku	
Projekt wykonawczy		4/3	
Nr umowy			
SUE/2110/2/2005			

# FUNDAMENT POD BIOFILTR 1:20



Poz.	Stal	Długość (mm)	Ilość		Długość łączna (m)
			w elementach	elementów	
1	A-III	2400	26	1	26
Długość wg średnic (m)					62,40
Masa 1 m pręta (kg/m)					0,89
Masa łączna wg średnic (kg)					55,41
Masa łączna wg gatunku stali (kg)					55,41
Ogółem (kg)					55,41

BETON B20  
STAL A-III

Konsorcjum		Zamawiający	
BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Inwestycja: <b>Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach</b>	
Projektant INŻ. MIROSLAW ZYGMUNT	Podpis	Nazwa rysunku: <b>FUNDAMENT POD BIOFILTR</b>	
Upc. nr: UAM-8345/996/86	Podpis	Skala <b>1:20</b>	
Sprawdził MGR INŻ. DOROTA LECHNIK		Nr archiwally <b>EKO - 184.7</b>	
Upc. nr: GP-7342/1841/94	Nr umowy <b>SUE/21110/2/2005</b>		Nr rysunku <b>5/1</b>
Data wykonania: sierpień 2006 r.	Stadum: Projekt wykonawczy		



