

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


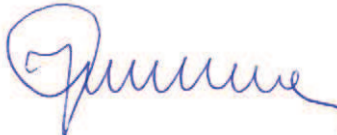
temat opracowania:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
W SIERAKOWICACH**

PROJEKT WYKONAWCZY

TECHNOLOGIA

**Nr Archiwalny
EKO – 184.6**

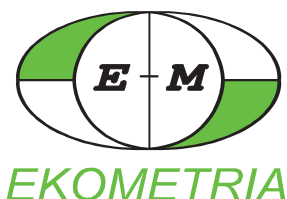
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
DYREKTOR PRACOWNI PROJEKTOWEJ	mgr inż. Jerzy WOJAS	
DYREKTOR GENERALNY	mgr inż. Jacek GIRDZIUSZ	

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 – 184.6**



Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe
PROJ - EKO Sp. z o.o.
ul. Okrzei 18 64-920 Piła
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

temat opracowania:

**ZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
W SIERAKOWICACH**

**PROJEKT WYKONAWCZY
TECHNOLOGIA**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Branża	Projektant	Sprawdzający
TECHNOLOGIA	Jerzy WOJAS 2882/Gd/87 Michał SMOLEŃSKI Aleksandra BORKOWSKA	Janusz WRÓBLEWSKI 3937/Gd/89

GDAŃSK – SIERPIEŃ - 2006 r.

Zestawienie wydawnicze:

- | | |
|---|------------------|
| 1. Plan sytuacyjny | skala 1:500 |
| 2. Krato piaskownik | |
| - Opis techniczny | |
| - Rys. 1 – Karto-piaskownik OB.2 | skala 1:50 |
| - | |
| 3. Hala dmuchaw | |
| - Opis techniczny | |
| - Rys. 1 – Hala dmuchaw OB.7 | skala 1:50 |
| - | |
| 4. Komora stabilizacji tlenowej osadu | |
| - Opis techniczny | |
| - Rys. 1 – Komora stabilizacji tlenowej osadu OB.8 | skala 1:50 |
| - | |
| 5. Reaktor biologiczny | |
| - Opis techniczny | |
| - Rys.1 – Reaktor biologiczny OB.12 | skala 1:100 |
| 6. Przewody międzyobiektowe, Biofiltr, Komora przepływomierza | |
| - Opis techniczny | |
| - Rys. 1 – Profil po drodze ścieków | skala 1:100/500\ |
| - Rys. 2 – Rurociąg osadu nadmiernego z OB. Proj. 12 do OB. proj 8 oraz z OB. proj. 8 do OB. istn. moder. 13 | skala 1:100/500 |
| - Rys. 3 - Odciek z Komory stabilizacji tlenowej osadu OB. proj. 8, Odciek z Biofiltra Ob. proj. B | skala 1:100/500 |
| - Rys. 4 – Wodociąg do Biofiltra OB. proj. 4 | skala 1:100/500 |
| - Rys. 5 – Instalacja dozowania PIX-u | skala 1:100/500 |
| - Rys. 6 – Rurociąg sprężonego powietrza z OB. proj. 7 do OB. proj. 12, OB. proj. 8, OB. istn. 9 i OB. istn. 10 | skala 1:100/500 |
| - Rys. 7 – Rurociągi powietrza do dezodoryzacji z Krato-piaskownika OB. proj. 2 do Biofiltra OB. proj. 4 | skala 1:100/500 |
| - Rys. 8 – Przełożony wodociąg $\phi 90$ | skala 1:100/500 |
| - Rys. 9 – Przełożona kanalizacja sanitarna $\phi 160$ PVC | skala 1:100/500 |
| - Rys. 10 – Biofiltr OB. proj. 4 | skala ----- |
| - Rys. 11 – Komora przepływomierzy OB.K | skala 1:50 |

PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy – część technologiczna przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Sierakowicach, będącej gminną oczyszczalnią, do której doprowadzane będą ścieki ze wszystkich miejscowości oraz z istniejących i nowoprojektowanych zakładów przemysłowych, głównie ubojni zlokalizowanych na terenie gminy, zapewniający osiągnięcie parametrów odpływu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 roku (Dz. U. Nr 168, poz. 1763).

Projekt składa się z części opisowej i rysunkowej, w którym przedstawiono przyjęte rozwiązania techniczne z opisem technologii oczyszczania ścieków oraz sposobem rozwiązania gospodarki osadowej oczyszczalni.

2. INWESTOR

Gmina Sierakowice
ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice
woj. pomorskie

3. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Umowa pomiędzy Gminą Sierakowice a BSiPP „EKOMETRIA” Sp. z o.o. w Gdańsku zawarta w dniu 15 grudnia 2005 r.;
- Dokumentacja projektowa istniejącej oczyszczalni ścieków;
- Bilans ilości ścieków, ładunku zanieczyszczeń dla projektowanej rozbudowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w Sierakowicach opracowana przez BSiPP „EKOMETRIA” Sp. z o.o. w Gdańsku w lutym 2006 roku;
- Informacje od użytkownika na temat zainstalowanych urządzeń i pracy oczyszczalni;
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:500 terenu oczyszczalni z naniesionym uzbrojeniem terenu, obiektami technologicznymi;
- Dokumentacja geotechniczna (warunki geotechniczne) opracowana przez Przedsiębiorstwo CONECO-BUD Sp. z o. o. w Gdyni w kwietniu 2006 roku;
- Informacje producentów urządzeń;
- Wizja w terenie;
- Projekt budowlany rozbudowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w Sierakowicach (Nr arch. EKO-184.4) opracowany przez BSiPP „EKOMETRIA” Sp. z o. o. w Gdańsku w czerwcu 2006 roku.

MAPA

Sytuacyjno - wysokościowa
wraz z uzbrojeniem podziemnym terenu
do celów projektowych
skala 1:300

Zakład Usług Geodezyjno-Projektowych
"HADIR" Sp. z o.o. w Sierakowicach

Wydział Geodezyjno-Techniczny
Czł. Sierakowice
Dz. nr. 162/2007/206
pał. Kroszki 88
dz. nr. 1. 62/1

62/1

Kierownik Biura:
Kazimierz Kozłowski

V - ce przesł:
Marek Fryt

- Ścieki surowe**
Ścieki oczyszczone
Osad nadmierny
Powietrze
Reagent
Odciek
Pow. do dezodoryzacji
Doprowadzenie wody/przekładka wodociągu
Przekładka rurociągu tłoczego
Proj. ogrodzenie
Rurociągi do likwidacji
Zasowa doziemna
A3 Otwór geologiczny

- Obiekty istniejące**
Obiekty projektowane

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 rozdziłu - obiekt modernizowany
 12. Reaktor biologiczny - obiekt proj.
 13. Stacja mechanicznego odwadniania i higienizacji osadu - obiekt istn. modernizowany
 14. Punkt pomiarowy - obiekt istn.
 15. Budynek techniczny z dyspozytornią - obiekt istn.
- S - Separator - obiekt proj.**
K - Komora przepływomierzy - obiekt proj.
PP - przepompownia ścieków własnych



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: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant Jerzy Wojas	Podpis	Nazwa rysunku: Plan sytuacyjno - wysokościowy	
Upr. nr: 2882/Gd/87	Podpis	Skala 1:500	Nr rysunku EKO - 184.6
Sprawdził J. Wróblewski	Podpis	Nr umowy SUE/2110/2/2005	
Upr. nr: 3937/Gd/89	Podpis	Nr rysunku 1	
Data wykonania: lipiec 2006 r.	Projekt budowlany	Skala 1:500	

KRATO – PIASKOWNIK

Ob. proj. 2

KRATO-PIASKOWNIK OB. 2

Zaprojektowano komorę żelbetową o wymiarach 12000x3400x3850mm. w której umieszczono zblokowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków. Urządzenie składa się z kraty schodkowej o prześwicie 3mm oddzielającej zanieczyszczenia stałe, prasy śrubowej, przenośnika odwadniająco-rozdrabniającego, komory piaskownika oraz komory tłuszczownika. Komora piaskownika wyposażona w system napowietrzania i dwa przenośniki: poziomy zainstalowany w dnie komory, doprowadzający piasek do przenośnika ukośnego, który odwadnia piasek i transportuje go do kontenera.

Komora tłuszczownika wyposażona w zgarniacz tłuszczu i części pływających oraz pompę tłuszczu. Skuteczność separacji piasku 90% dla granulacji 0,2mm, przy przepływie 100 l/s.

Urządzenia przystosowane do pracy na zewnątrz budynku, wyposażone w ocieplenie z wełny mineralnej oraz instalację grzewczą załączaną czujnikiem temperatury.

TABELA ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ, ARMATURY, KSZTAŁTEK DLA MECHANICZNEGO STOPNIA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

L.P.	Wyszczególnienie	Sztuk	Dystrybutor, Producent	Uwagi
1	Zasuwa nożowa DN 300 TYP EBES z napędem ręcznym	2	EBRO ARMATUREN ul. Bojana 3 01-904 Warszawa	
2	Komora piaskownika : - długość całkowita 9000 mm - szerokość 1600 mm - powierzchnia 14,4 m ² <i>Wyposażenie komory piaskownika:</i> a) Przenośnik SF –260 zainstalowany w dnie komory piaskownika - długość ok. 9000 mm - nachylenie 0° - wydajność 1 m ³ /h - moc silnika 1,5 kW - średnica spirali 190 mm	1	MEVA-POL Sp. Z o.o. 80-275 Gdańsk ul Karłowicza 63	-

	<p>b) Przenośnik SF-260 odwadniający i transportujący piasek z komory piaskownika do kontenera</p> <ul style="list-style-type: none"> - nachylenie 36° - wydajność 0,5 m3/h - moc silnika 0,75 kW - średnica spirali 190 mm <p>c) Komora wyposażona w system napowietrzania.</p> <ul style="list-style-type: none"> - dmuchawa Rietschle typ DLT 40 , moc silnika 1,1 kW. <p>d) Komora tłuszczownika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - długość całkowita 8500 mm - szerokość 400 mm - powierzchnia 3,4 m2 <p><i>Wyposażenie komory tłuszczownika:</i></p> <p>pompa tłuszczu Seepex typ BN 5-6L</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność 1 l/s, - moc silnika 1,1 kW, <p>zgarniacz tłuszczu i części pływających</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc silnika 0,12 kW. 			
3	<p>Krata Rotoscreen RS 10-100-3</p> <ul style="list-style-type: none"> - przepustowość 100 l/s - szerokość użyteczna 972 mm - szerokość całkowita 1072 mm - wysokość podnoszenia 1030 mm - wysokość całkowita 1459 mm - prześwit 3 mm - moc silnika 0,37 kW 	1		
4	<p>Prasa SWP 20-100</p> <ul style="list-style-type: none"> - długość całkowita 2269 mm - wysokość 330 mm - średnica spirali 200 mm - kosz zasypowy 230 x 100 mm - wydajność 1,0 m3/h - moc silnika 4,0 kW - pobór wody płuczającej maks. 40 l/min 	1	-	-
5	<p>Przenośnik odwadniająco-rozdrabniający CPS 20-300</p> <ul style="list-style-type: none"> - długość całkowita 3812 mm - nachylenie ok. 60° - średnica spirali 200 mm - wydajność 1,0 m3/h - moc silnika 2,2 kW 	1	-	-

6	Zwężka niesymetryczna $\phi 315 \times 17,9 / \phi 450 \times 25,5$ SDR17,6PE	2		
7	Kolano 90° $\phi 40 \times 2,3$ SDR17,6PE	3		
8	Kolano 90° $\phi 110 \times 6,6$ SDR17PE	1		

ZESTAWIENIE RUROCIĄGÓW

Rury do kanalizacji ciśnieniowej z PE 100:

- $\phi 315 \times 17,9$ mm PE SDR 17,6 L= 3m
- $\phi 110 \times 6,6$ mm PE SDR 17 L= 4,7m
- $\phi 40 \times 2,3$ mm PE SDR 17,6 L= 11,8m

Uwaga.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów o standardzie nie gorszym niż przyjętym w projekcie, w uzgodnieniu z projektantem.

HALA DMUCHAW

Ob. proj. 7

HALA DMUCHAW – obiekt projektowany (OB. NR 7)

Dmuchawy – sztuk 4 (3 projektowane i 1 istniejąca) zlokalizowano w projektowanej hali dmuchaw. Powietrze będzie dostarczane do dmuchaw poprzez dwie czerpnie ścienne. Czerpanie powietrza przez dmuchawy odbywać się będzie z wnętrza hali dmuchaw. Przyjęto pracę czterech dmuchaw, jedna stanowi rezerwę. Dmuchawy dostarczać będą powietrze na wspólny rurociąg tłoczny z którego dostarczane będzie powietrze do dwóch komór nityfikacji zlokalizowanych w istniejącym reaktorze biologicznym OB.10, do dwóch komór nityfikacji zlokalizowanych w projektowanym reaktorze biologicznym OB.12 oraz do dwóch komór stabilizacji tlenowej osadu (komora istniejąca - OB. 9, komora projektowana - OB.8). Powietrze dostarczane będzie w ilości zależnej od wymaganego, chwilowego zapotrzebowania tlenu. Sterowanie wydajnością dmuchaw nastąpi automatycznie poprzez zmianę prędkości obrotowej silnika dmuchawy jako funkcji pomiaru stężenia tlenu w komorach napowietrzania, w przedziale $1,7 \div 2,5 \text{ gO}_2/\text{m}^3$, wydajności rurociągu zasilającego komorę nityfikacji (położenia dysku w przepustnicy z napędem elektrycznym doprowadzającej powietrze do komory nityfikacji), ciśnienia powietrza w instalacji.

• Wymagana wydajność dmuchaw

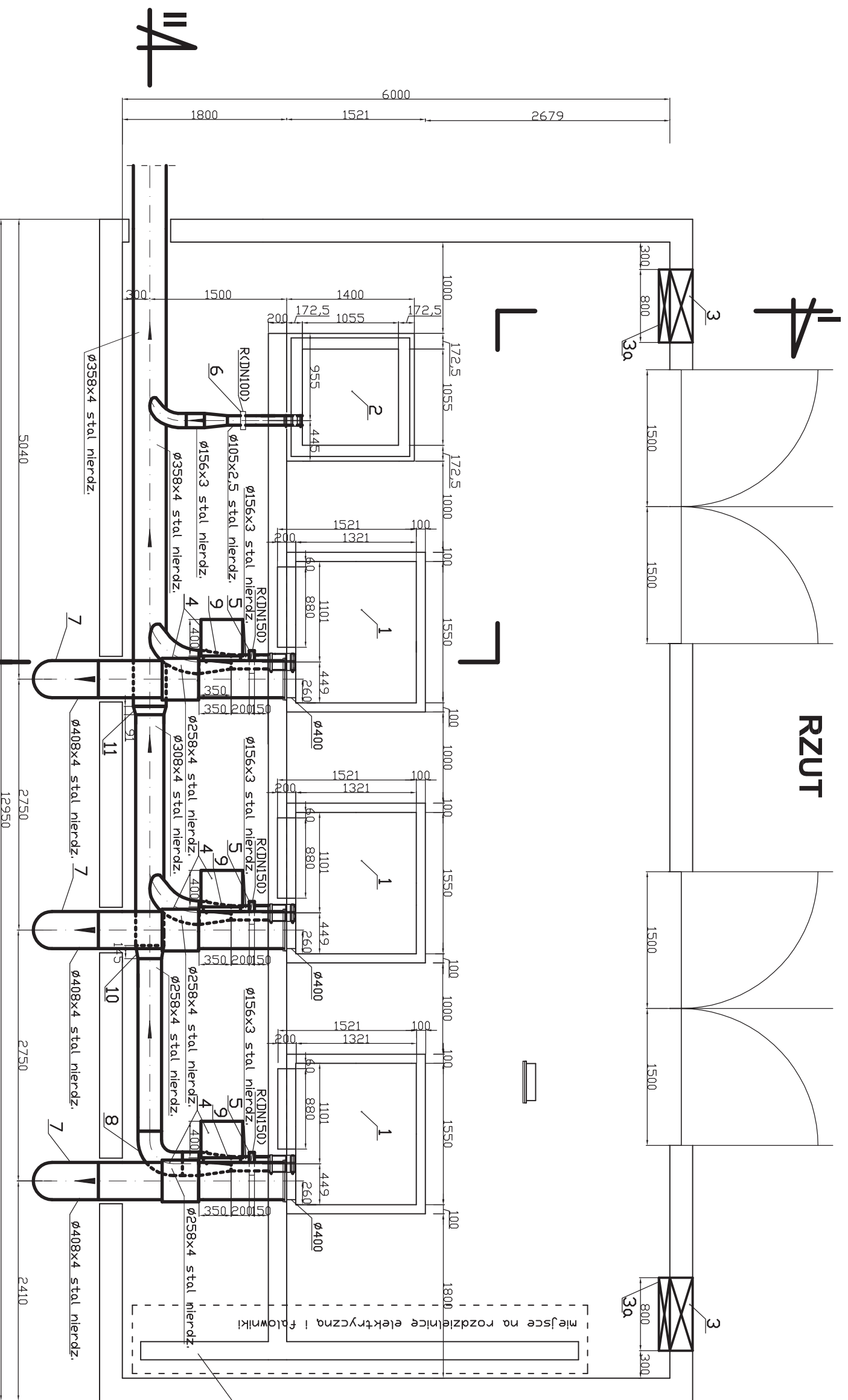
- Zapotrzebowanie powietrza przez reaktor biologiczny istniejący - komory nityfikacji (szt.2) = $1335 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- Zapotrzebowanie powietrza przez istniejącą komorę stabilizacji tlenowej osadu (szt.1) = $281 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- Zapotrzebowanie powietrza przez projektowaną komorę stabilizacji tlenowej osadu (szt.1) = $250 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- Zapotrzebowanie powietrza przez reaktor biologiczny projektowany - komory nityfikacji (szt.2) = $2003 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- Łączne zapotrzebowanie powietrza wynosi $1335 \text{ Nm}^3/\text{h} + 281 \text{ Nm}^3/\text{h} + 250 \text{ Nm}^3/\text{h} + 2003 \text{ Nm}^3/\text{h} = \mathbf{3869 \text{ Nm}^3/\text{h}}$

Przyjęto 3 dmuchawy o maksymalnej wydajności jednej dmuchawy $1600 \text{ Nm}^3/\text{h}$, oraz jedną dmuchawę istniejącą o maksymalnej wydajności dmuchawy $900 \text{ Nm}^3/\text{h}$. Trzy (duże) dmuchawy dają odpowiednio $4800 \text{ Nm}^3/\text{h}$, dwie duże i jedna mała $4100 \text{ Nm}^3/\text{h}$, co zabezpiecza w pełni maksymalne zapotrzebowanie powietrza.

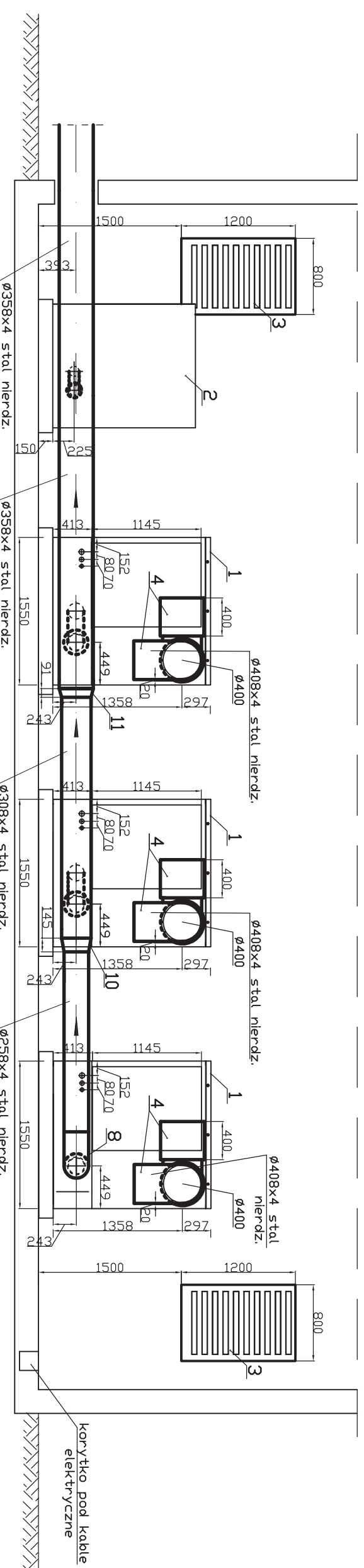
ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ, ARMATURY I KSZTAŁTEK DLA HALI
DMUCHAW

Lp.	Wyszczególnienie	Sztuk	Producent, dystrybutor	Uwagi
1	<p>Dmuchały wyporowe Roots'a wraz z obudową tłumiącą hałas</p> <p>● ROBOX ES 66/3P</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność: 1600 m³/h - nadciśnienie: 700 mbar - zapotrzebowanie mocy: 40,2 kW - poziom hałasu (z obudową) : 79 dBA - obroty: 3947 - króciec stopnia: 150 <p>silnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - typ: 2Sg 225 M2 - moc: 45 kW - zasilanie: 380 V; 21-50 Hz - obroty: 2960 obr/min <p>wentylator silnika obudowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc: 176/260 W - wydajność: 2300 m³/h - zasilanie: 380 V; 50 Hz; 0,33-0,39 A 	3	EKOFINN-POL Sp. Z o.o. 80-297 Banino ul. Leśna	Przy zamówieniu dmuchały dołączyć rysunek hali dmuchaw. Zwrócić uwagę na wylot ciepłego powietrza z obudowy dmuchały. W konstrukcji obudowy dmuchały wykonać króciec kołnierzowy.
2	<p>Dmuchała wyporowa Roots'a - istniejąca</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność: 900 m³/h - nadciśnienie: 700 mbar - silnik: 30 kW 	1	-	-
3	Czerpnia ścienna (800 × 1200 mm)	2	-	Wysokość nad posadzką 1,50 m
3a	Przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna PWP 800/1200mm	2	RDJ Klima 87-800 Włocławek ul. Spokojna 97A	
4	Przepustnica jednopłaszczyznowa kołowa PJ0 - φ400	6	RDJ Klima 87-800 Włocławek ul. Spokojna 97A	
5	Przepustnica typ Z 011-K1	3	EBRO	

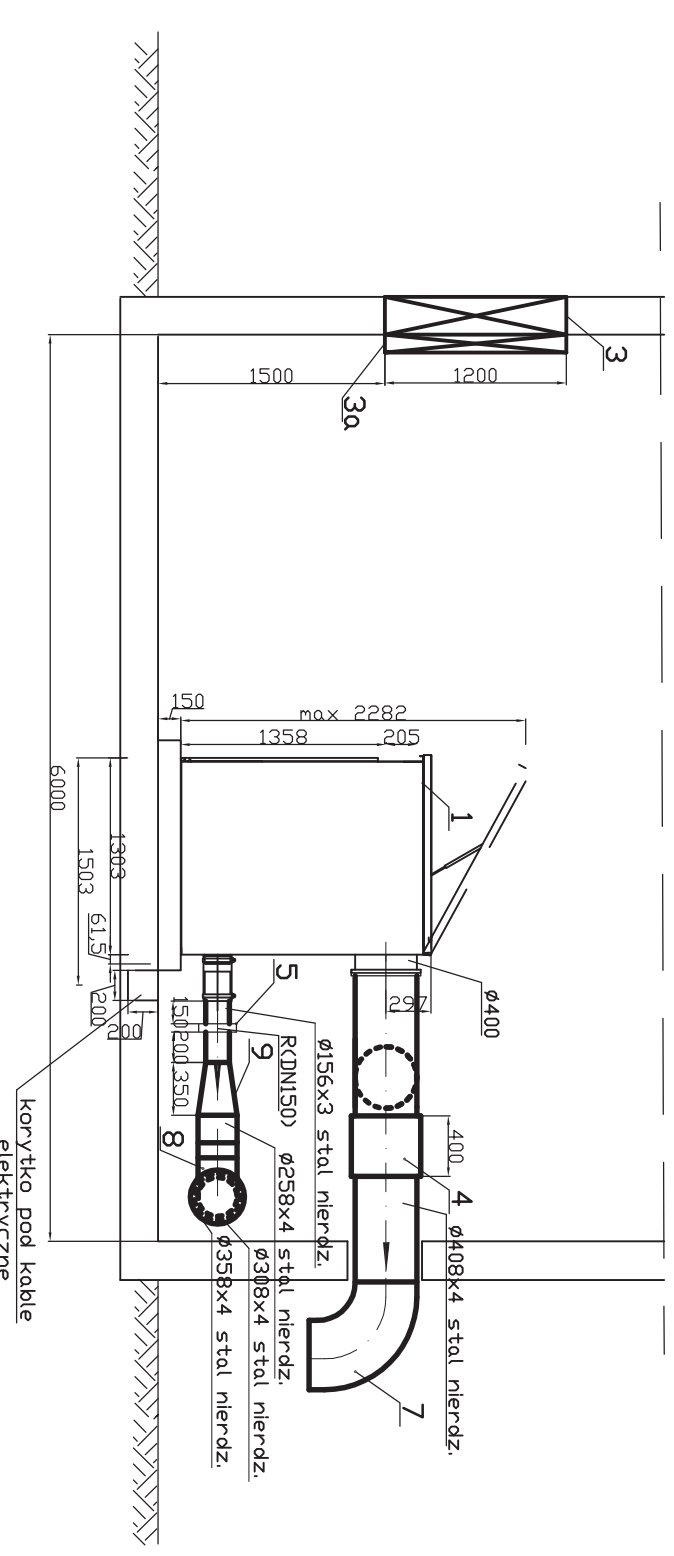
	DN 150, przekładnia ręczna		ARMATUREN Spółka z o.o. Odział w Polsce Warszawa 01-904 ul. Bojana 3	
6	Przepustnica typ Z 011-K1 DN 100, przekładnia ręczna	1	EBRO ARMATUREN Spółka z o.o. Odział w Polsce Warszawa 01-904 ul. Bojana 3	
7	Kolano stalowe $\phi 408 \times 4$	3	Wykonanie warsztatowe	
8	Kolano stalowe $\phi 258 \times 4$	1	Wykonanie warsztatowe	
9	Zwężka stalowa symetryczna $\phi 156/256 \times 3$	3	Wykonanie warsztatowe	
10	Zwężka stalowa symetryczna $\phi 258/308 \times 4$	1	Wykonanie warsztatowe	
11	Zwężka stalowa symetryczna $\phi 308/358 \times 4$	1	Wykonanie warsztatowe	



PRZEKRÓJ II-I



PRZEKRÓJ I-I



UWAGA

Podparcie pod rurociągi i armaturę w/g opracowania konstrukcyjnego

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: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant Jerzy Wojas	Podpis	Nazwa rysunku: Hala dmuchaw OB7	
Upz. nr: 2882/Gd/87	Podpis	Skala 1:50	
Sprowadził J. Wróblewski	Podpis	Nr punktu EKO - 184.6	
Upz. nr: 3937/Gd/89	Podpis	Nr punktu 1	
Data wykonania: lipiec 2006 r.	Stadium: Projekt wykonawczy	Nr umowy SUE/2110/2/2005	

KOMORA
STABILIZACJI
TLENOWEJ OSADU
Ob. proj. 8

KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU – KST – OBIEKT PROJEKTOWANY

Zaprojektowano zbiornik żelbetowy o średnicy $D = 12,0\text{m}$ i głębokości czynnej $6,0\text{m}$. Do zbiornika doprowadzany będzie osad nadmierny z reaktora rurowością $\varnothing 180 \times 10,2$ SDR 17,6 PE. Odprowadzenie osadu ustabilizowanego tlenowo odbywać się będzie rurowością $\varnothing 180 \times 10,2$ SDR 17,6 PE. Rurowciąg odprowadzający wyposażony został w króciec jednokołnierkowy wystający ponad zwierciadło osadu, pozwalający na udrożnienie rurowciągu w przypadku jego zablokowania oraz zasuwę ziemną DN200.

W celu odprowadzenia wód nadosadowych do pompowni ścieków zaprojektowano rurowciąg $\varnothing 225 \times 10,2$ SDR 22 PE od strony komory zakończony konfuzorem.

Zbiornik przykryty kopułą z laminatu.

W miejscach wynikających z technologii obsługi, zaprojektowano włazy dla rewizji (szt. 2).

Rozwiązanie przykrycia wraz z włazami po stronie Wykonawcy.

TABELA

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ, ARMATURY, KSZTAŁTEK DLA KOMORY STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU

L.P.	Wyszczególnienie	Sztuk	Dystrybutor, Producent	Uwagi
1	Ruszt napowietrzający: - ilość dyfuzorów $nd = 120$ szt. - zagęszczenie dyfuzorów $dd = 1,1$ dyf. - wydajność dyfuzora $qp = 1,99$ Nm ³ /h dyf - zapotrzebowanie powietrza $Qp = 239$ Nm ³ /h - absorpcja tlenu $E = 15,1$ g O ₂ /Nm ³ /m W skład rusztów wchodzi: - kolektory poziome rozprowadzające powietrze (PVC) - odgałęzienia $\varnothing 90$ (PVC) z dyfuzorami (PP) z przeponami elastomerowymi (EPDM) - kształtki (PVC), elementy podporowe (PP), elementy kotwiące - układy odwodnienia - piony zasilające (PVC) wyprowadzone do lustra ścieków, z nasuwkami (PVC) służącymi do połączenia rur PVC z rurami stalowymi rurowciągu zewnętrznego	1 kpl.	WOD-EKO Sp. z o.o. Sosnowiec ul. Poleśna 26	Rura zasilająca ruszt, dyski oraz układ odwodnienia w dostawie systemu napowietrzania Producenta
2	Przepustnica DN 100 Typ Z 011-K1 PN 16 - napęd: elektryczny (ujęty w projekcie AKPiA)	1	EBRO ARMATUREN ul. Bojana 3 01-904 Warszawa	

	Kołnierz ze stali nierdzewnej dla rury 105 × 2,5 mm	2		Kołnierz dopasować do przepustnicy.
3	Kołano dla rury $\phi 180 \times 10,2$ SDR17,6PE	1		
4	Zwężka symetryczna DN 200 x DN400 stal nierdzewna L=600 mm	1	-	Łączona z PE na kołnierz+króciec kołnierzowy
5	Kołano dla rury $\phi 225 \times 10,2$ SDR17,6PE	1	-	-
6	Trójnik bosy dla rur $\phi 180 \times 10,2$ SDR17,6PE	1	-	-
7	Króciec z rury PE $\phi 180 \times 10,2$ SDR17,6 PE zakończony ślepym kołnierzem	1	-	-
8	Kołano bosc ze stali nierdzewnej $\phi 105 \times 2,5$	2	-	-
9	Zasuwa doziemna DN 200	1	-	-

ZESTAWIENIE RUROCIĄGÓW

Rury do kanalizacji ciśnieniowej z PE 100

- $\phi 180 \times 10,2$ SDR17,6PE L= 11m
- $\phi 225 \times 10,2$ SDR17,6PE L= 5m

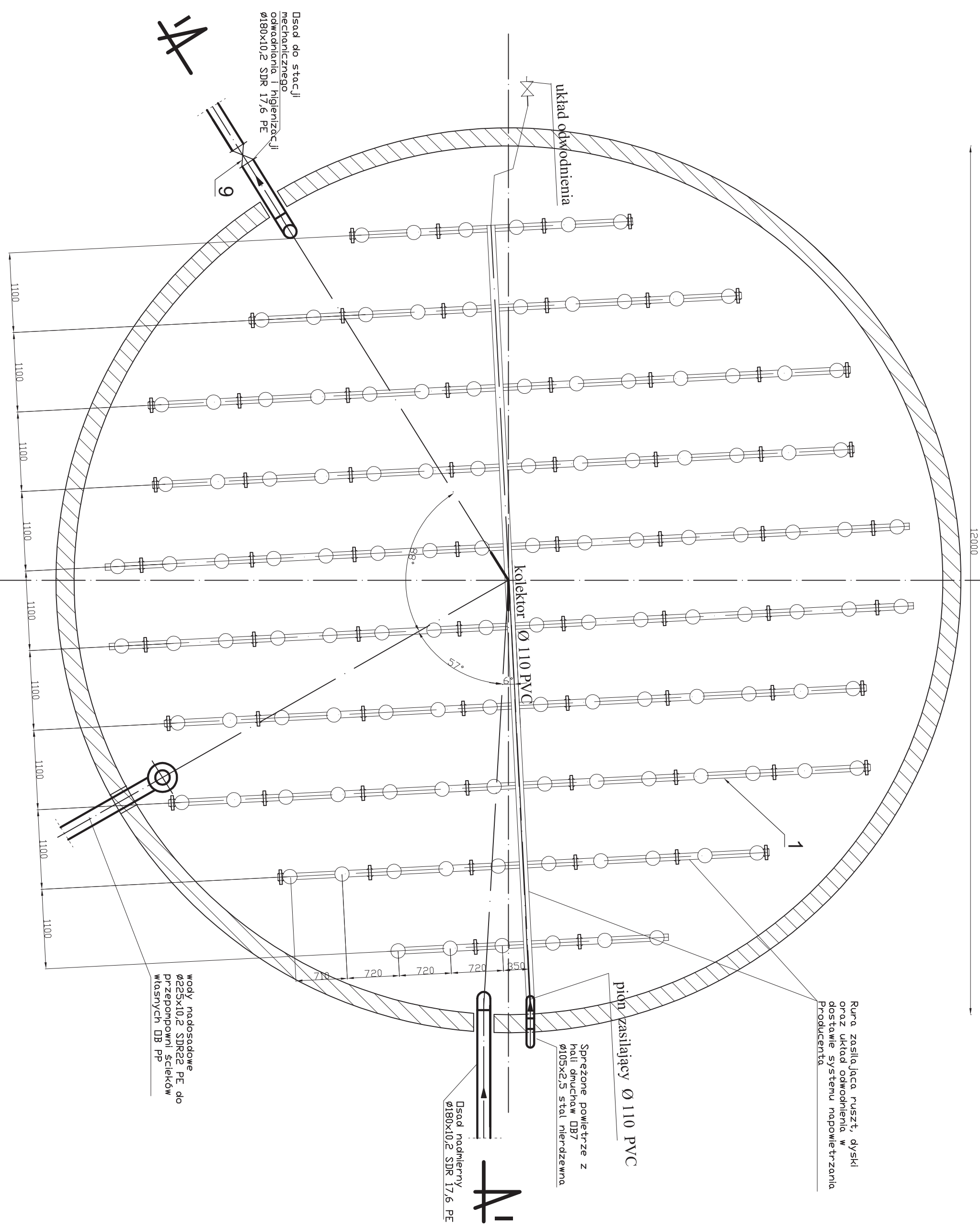
Rury ze stali nierdzewnej 0H18N9

- $\phi 105 \times 2,5$ mm L = 1m

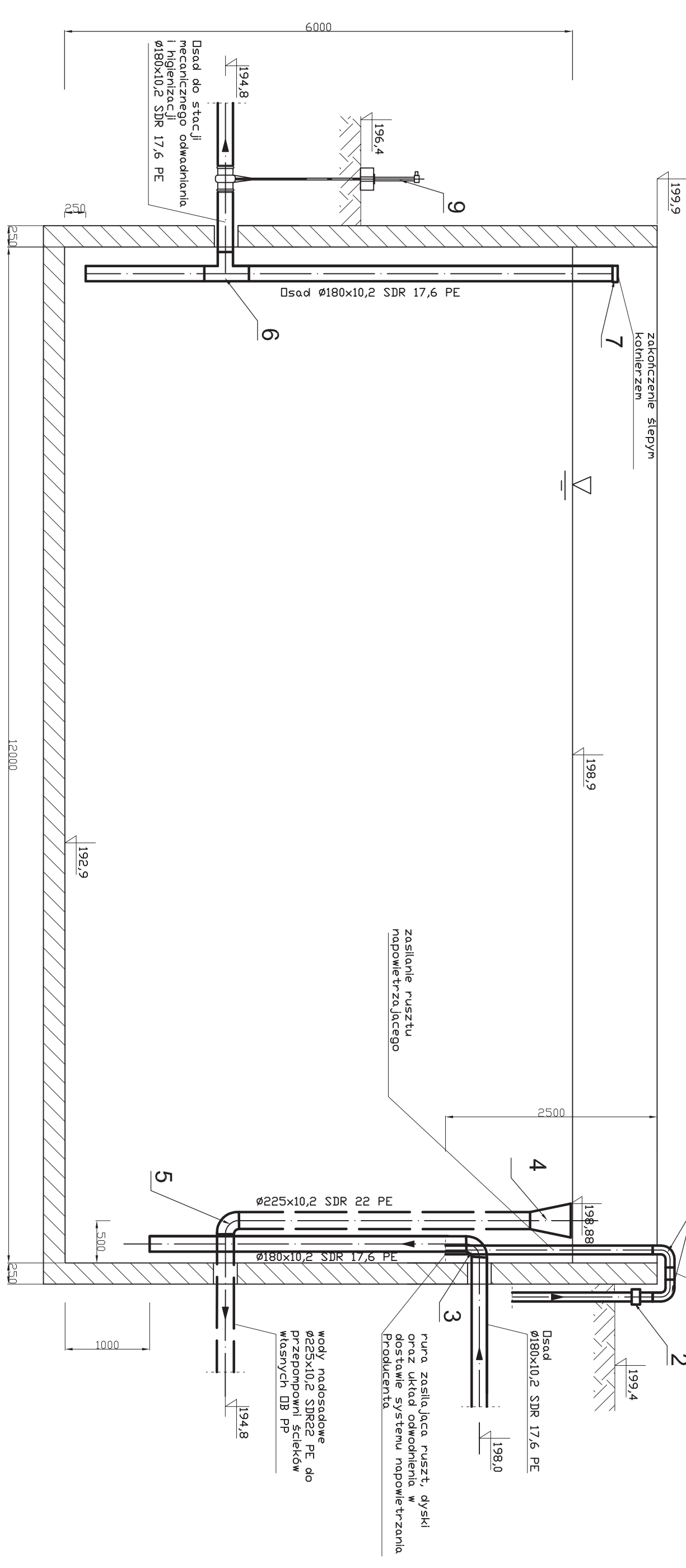
Uwaga.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów o standardzie nie gorszym niż przyjętym w projekcie, w uzgodnieniu z projektantem.

RZUT



PRZEKRÓJ I-I



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 Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant Jerzy Wojaś	Podpis	Nazwa rysunku: Komora stabilizacji tenowej osadu OB8	
Upr. nr: 2882/Gd/87	Sprawdził J. Wróblewski	Upr. nr: 3937/Gd/89	Skala 1:50
Data wykonania: 2006 r.	Stadium: Projekt wykonawczy	Nr umowy: SUE/2110/2/2005	Nr archiwum: EKO - 184.6
		Nr rysunku: 1	

REAKTOR
BIOLOGICZNY
Ob. proj. 12

REAKTOR BIOLOGICZNY – OBIEKT PROJEKTOWANY NR 12

Zaprojektowano reaktor biologiczny o konstrukcji żelbetowej zespolony z trzema osadnikami wtórnymi. Reaktor podzielono na dwa niezależne ciągi technologiczne w układzie przepływowym.

Ścieki surowe po części mechanicznej oczyszczania trafiają do komory rozdziału (KR – Ob. Nr 11) a następnie do komory beztlenowej (KB) każdego z ciągów, do której doprowadzany jest osad powrotny z osadników końcowych. Z komory beztlenowej, poprzez otwory przepływowe w ścianie, mieszanina ścieków i osadu przedostaje się do komory denitryfikacji (KD).

Komora ta wyposażona została w dwa mieszadła wolnoobrotowe.

Z komory ścieki przedostają się rurą Dn 560 x 25,5 PE do komory nitryfikacji (KN), gdzie znajduje się system napowietrzania drobnopęcherzykowego z dyfuzorami talerzowymi przeporno-elastomerowymi. W końcowej strefie komory nitryfikacji, gdzie nie przewidziano dysków, zamontowano mieszadło średnioobrotowe dla utrzymania pełnego wymieszania oraz mieszadło pompujące, którego zadaniem jest przepompowanie części mieszaniny osadu i ścieków z powrotem do komory denitryfikacji.

Z komory nitryfikacji ścieki trafiają poprzez przelew do komory rozdziału (KR) a stamtąd poprzez zastawki na jeden z trzech osadników wtórnych (OW). Zasilanie osadników następuje poprzez rurę centralną. Ścieki oczyszczone poprzez koryta odpływowe kierowane są na filtr żwirowy, a dalej przez punkt pomiarowy do istniejącego rowu melioracyjnego.

Filtr żwirowy ma za zadanie usunięcia szczątkowych ilości zawiesiny oraz w razie potrzeby w wyniku dozowanego PIX wytrącenia śladowych, przekraczających dopuszczalne stężenia, ilości fosforu.

Osad z osadników wtórnych będzie trafiał do komory predenitryfikacji (KPD), a stamtąd przetłaczany będzie za pomocą pompy do: osad powrotny - komory beztlenowej; osad nadmierny - komory stabilizacji tlenowej osadu.

Obiekt reaktor biologiczny przykryty kopułą z laminatu. W miejscach montażu pomp i mieszdeł zaprojektowano klapy rewizyjno - montażowe, natomiast w miejscach wynikających z technologii obsługi przewidziano włązy rewizyjne. Wielkość klap rewizyjno - montażowych dostosować do zakupionych urządzeń. Rozwiązanie przykrycia wraz z włączami po stronie Wykonawcy.

TABELA- ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ, ARMATURY, KSZTAŁTEK DLA REAKTORA BIOLOGICZNEGO

L. p.	Wyszczególnienie	Szt	Dystrybutor, Producent	Uwagi
1.	Mieszadło średnioobrotowe Amamix C 424/48UDG N=4,0 kW <ul style="list-style-type: none"> - ciężar: 91 kg - z zestawem montażowym (w tym prowadnica rurowa) - stal nierdzewna 	2	KSB Pompy i Armatura Sp. z o.o.	Montaż w komorze beztlenowej
	Żurawik typu ŻPR 150 z prowadnicą typu PR/B <ul style="list-style-type: none"> - udźwig: 150 kg - zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie ogniowe 	2	PROMA s.c.	Montaż prowadnic do konstrukcji a także żurawików w dostosowaniu do zakupionych urządzeń
2	Mieszadło wolnoobrotowe Amaprop V 88-1400/44URG N=5,5 kW <ul style="list-style-type: none"> - ciężar: 209 kg - w zbiorniku - z zestawem montażowym (w tym prowadnica rurowa) - stal nierdzewna 	4	KSB Pompy i Armatura Sp. z o.o.	Montaż w komorze denitryfikacji
	Żurawik typu ŻPR 300 z prowadnicą typu PR/B <ul style="list-style-type: none"> - udźwig: 300 kg - zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie ogniowe 	4	PROMA s.c.	Montaż prowadnic do konstrukcji a także żurawików w dostosowaniu do zakupionych urządzeń
3	Pompa do płukania filtra KRT F150-401/206UG-330 <ul style="list-style-type: none"> - ciężar: nie więcej niż 150 kg - Q=60l/s - H=10 m - N=18kW - z zestawem montażowym (w tym prowadnica rurowa) stal nierdzewna l=6,0 m 	2	KSB Pompy i Armatura Sp. z o.o.	
	Żurawik typu ŻPR 150 z prowadnicą typu PR/B <ul style="list-style-type: none"> - udźwig: 150 kg - zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie ogniowe 	2	PROMA s.c.	Montaż prowadnic do konstrukcji a także żurawików w dostosowaniu do zakupionych urządzeń

4	Mieszadło pompujące Amaline 725-301/58UMG <ul style="list-style-type: none"> - ciężar: nie więcej niż 140 kg - Q=350 m³/h - H=0,8 m - prowadnica rurowa 	2	KSB Pompy i Armatura Sp. z o.o.	Montaż w komorze nityfikacji
	Żurawik typu ŻPR 150 z prowadnicą typu PR/B <ul style="list-style-type: none"> - udźwig: 150 kg - zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie ogniowe 	2	PROMA s.c.	Montaż prowadnic do konstrukcji a także żurawików w dostosowaniu do zakupionych urządzeń
5	Mieszadło średniobrotowe Amamix C 424/48UDG <ul style="list-style-type: none"> - ciężar: 84 kg - N= 4,0 kW - z zestawem montażowym (w tym prowadnica rurowa) stal nierdzewna 	2	KSB Pompy i Armatura Sp. z o.o.	Montaż w komorze nityfikacji
	Żurawik typu ŻPR 150 z prowadnicą typu PR/B <ul style="list-style-type: none"> - udźwig: 150 kg - zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie ogniowe 	2	PROMA s.c.	Montaż prowadnic do konstrukcji a także żurawików w dostosowaniu do zakupionych urządzeń
6	Pompa osadu Amarex NF80-220/044ULG-195 <ul style="list-style-type: none"> - ciężar: nie więcej niż 65 kg - Q=90m³/h - H=7 m - N=3,7 kW - ze stopą sprzęgającą i prowadnicami rurowymi 	2	KSB Pompy i Armatura Sp. z o.o.	Montaż w komorze predenitryfikacji
	Żurawik typu ŻPR 150 z prowadnicą typu PR/B <ul style="list-style-type: none"> - udźwig: 150 kg - zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie ogniowe 	2	PROMA s.c.	Montaż prowadnic do konstrukcji a także żurawików w dostosowaniu do zakupionych urządzeń
7	Zastawka przelewowa naścienna <ul style="list-style-type: none"> - B=800 mm - H_z=1000 mm - wykonanie: stal k.o. OH18N9 	3	Eko - Celkon s.c. Celbówko 2 84-100 Słupsk	Komora rozdziału
8	Zasuwa nożowa międzykołnierzowa DN 300 typu EBES do zabudowy międzykołnierzowej <ul style="list-style-type: none"> - napęd koło ręczne - korpus:GG 25 - płyta (nóż):1.4301 	4	EBRO ARMATUREN Ul. Bojana 3 01-904 Warszawa	

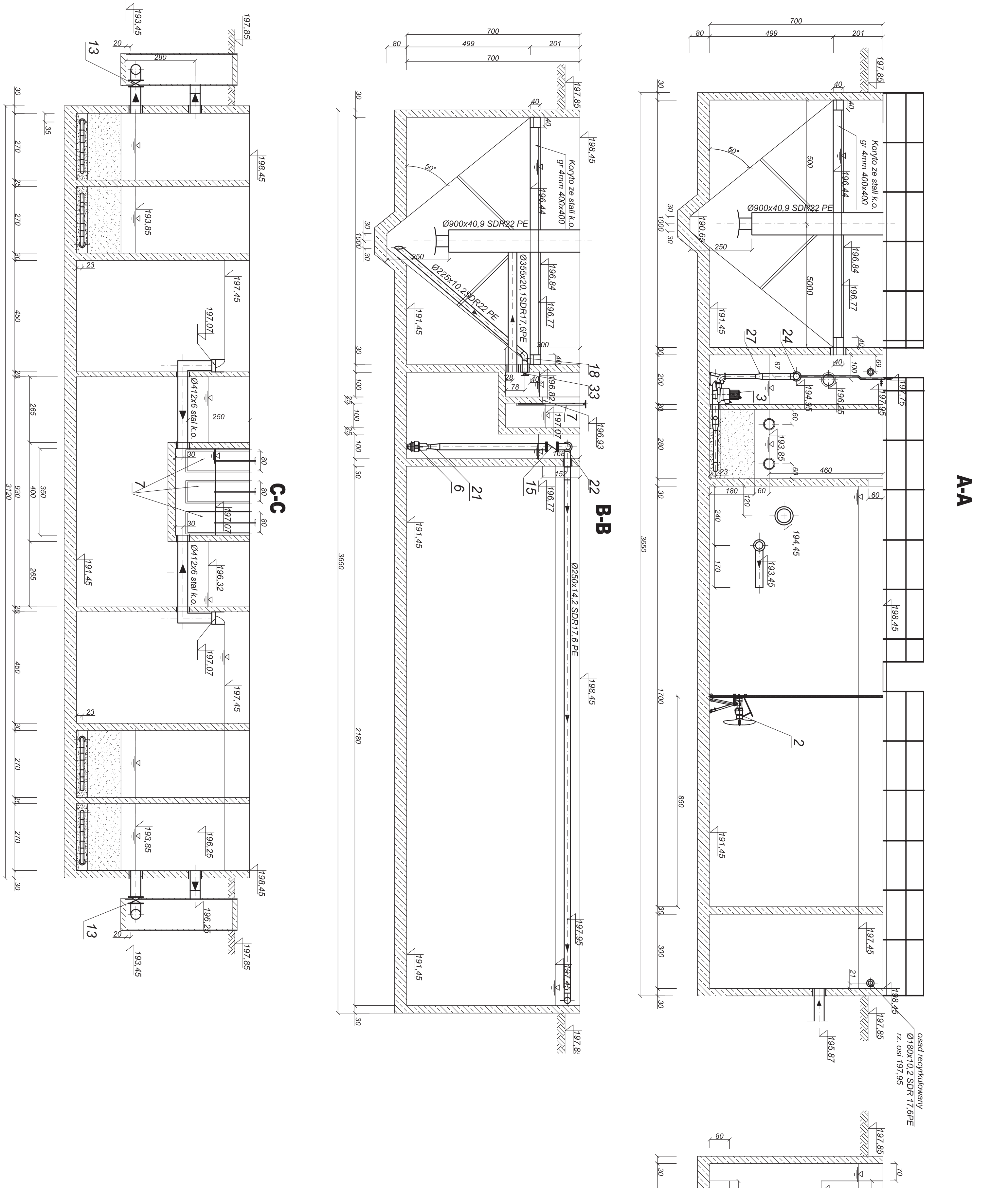
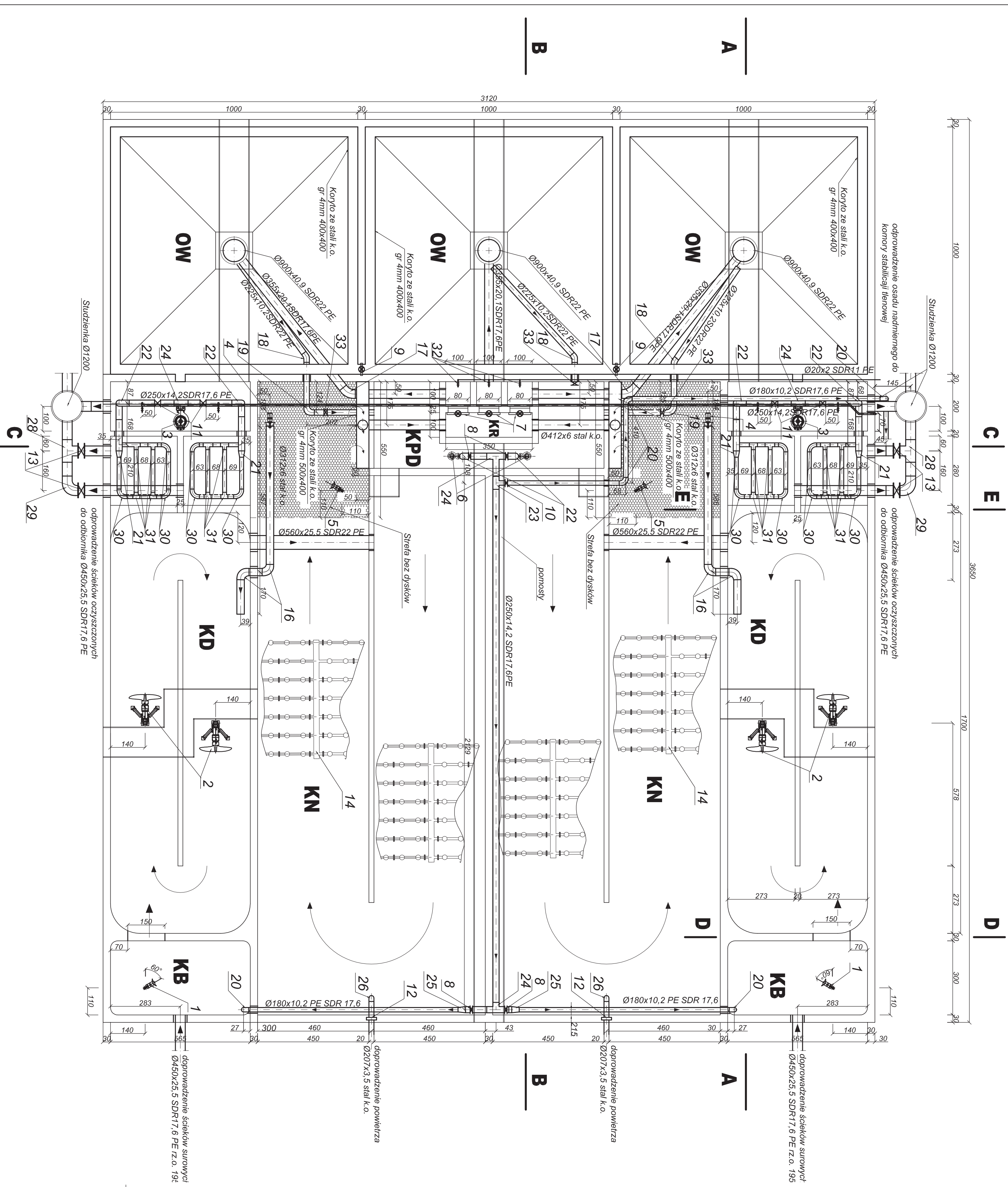
	- ciśnienie robocze: max. 10 bar			
9	Zastawka kanałowa - B=400 mm - H _z =400 mm - wykonanie: stal k.o. OH18N9	2	Eko- Celkon s.c. Celbówko 2 84-100 Słupsk	
10	Zasuwa nożowa międzykołnierzowa DN 200 typu EBES do zabudowy międzykołnierzowej - napęd koło ręczne - korpus:GG 25 - płyta (nóż):1.4301 - ciśnienie robocze: max. 10 bar	1	EBRO ARMATUREN Ul. Bojana 3 01-904 Warszawa	
11	Zasuwa nożowa międzykołnierzowa DN 250 typu EBES do zabudowy międzykołnierzowej - napęd koło ręczne - korpus:GG 25 - płyta (nóż):1.4301 - ciśnienie robocze: max. 10 bar	4	EBRO ARMATUREN Ul. Bojana 3 01-904 Warszawa	
12	Przepustnica międzykołnierzowa DN 150 typ Z 011 PN 6 - napęd elektryczny regulacyjny AUMA - zasilanie 400 V 50 Hz - zabezpieczenie IP6A - głowica Matic z modułem sterowania miejscowego - 2 wyłączniki krańcowe - 2 wyłączniki modułowe	2	EBRO ARMATUREN Ul. Bojana 3 01-904 Warszawa	
13	Zasuwa nożowa doziemna DN 450	4	EBRO ARMATUREN ul. Bojana 3 01-904 Warszawa	
14	System napowietrzania drobnopęcherzykowego - ilość dyfuzorów:350 - zagęszczenie dyfuzorów 1,9 dyf/m ² - zapotrzebowanie powietrza: 1001Nm ³ /h - absorpcja tlenu SOTE=33,2% - efektywność natleniania E=15.5gO ₂ /Nm ³ /m W skład rusztów wchodzi: - kolektory poziome rozprowadzające powietrze (PVC) - odgałęzienia Ø90 (PVC) z dyfuzorami (PP) z przeponami elastomerowymi (EPDM) - kształtki (PVC), elementy podporowe (PP), elementy kotwiące - układy odwodnienia - piony zasilające (PVC) wyprowadzone do lustra ścieków, z nasuwkami (PVC)	2 kpl.	„WOD-EKO” spółka z o.o. ul. Poleśna 26 41-200 Sosnowiec	Montaż w komorze nityfikacji Rura zasilająca ruszt, dyski oraz układ odwodnienia w dostawie systemu napowietrzania Producenta

	służącymi do połączenia rur PVC z rurami stalowymi rurociągu zewnętrznego			
15	Zawór zwrotny DN 300	2		
16	Kolano ze stali nierdzewnej $\phi 312 \times 6$	4		
17	Kolano segmentowe ze stali nierdzewnej $\phi 355 \times 20$	2		
18	Kolano dla rury $\phi 225 \times 10,2$ SDR 22 PE	3		
19	Kolano 90° dla rury $\phi 225 \times 10,2$ SDR 22 PE	2		
20	Kolano 90° dla rury $\phi 180 \times 10,2$ SDR 17,6 PE	6		
21	Zwężka 250/160 SDR 17,6 PE	6		
22	Kolano 90° dla rury $\phi 250 \times 14,2$ SDR 17,6 PE	10		
23	Trójnik redukcyjny $\phi 250/180$ PE	1		
24	Trójnik dla rury $\phi 250 \times 14,2$ SDR 17,6 PE	4		
25	Zwężka 250/180 SDR 22 PE	2		
26	Kolano ze stali nierdzewnej $\phi 207 \times 3,5$	2		
27	Redukcja 250/150 SDR 17,6 PE	2		
28	Trójnik dla rury $\phi 450 \times 25,5$ SDR 17,6 PE	2		
29	Kolano 90° dla rury $\phi 450 \times 25,5$ SDR 17,6 PE	2		
30	Kolano 90° dla rury $\phi 160 \times 9,1$ SDR 17,6 PE	16		
31	Trójnik dla rury $\phi 160 \times 9,1$ SDR 17,6 PE	16		
32	Zawór kulowy DN 20	3		
33	Zasuwa nożowa DN 200	3		

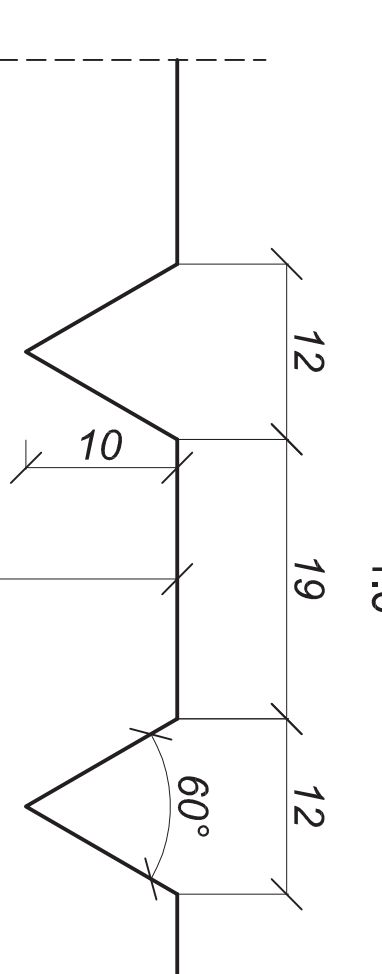
ZESTAWIENIE RUROCIĄGÓW DLA REAKTORA

- Rury ze stali nierdzewnej OH18N9
 - $\phi 312 \times 6$ mm L=14,0 m
 - $\phi 412 \times 6$ mm L=19,70 m
 - $\phi 57 \times 2$ mm stal k.o. L=45,0 m

- Rury PE
 - $\phi 20 \times 2$ mm SDR 11 PE L=23,0 m
 - $\phi 160 \times 9,1$ mm SDR 17,6 PE L=34,0 m
 - $\phi 180 \times 10,2$ mm SDR 17,6 PE L=36,0 m
 - $\phi 225 \times 10,2$ mm SDR 22 PE L=28,0 m
 - $\phi 250 \times 14,2$ mm SDR 17,6 PE L=46,0 m
 - $\phi 355 \times 20,1$ mm SDR 17,6 PE L=14,30 m
 - $\phi 450 \times 25,5$ mm SDR 17,6 PE L=13,0 m
 - $\phi 560 \times 25,5$ mm SDR 22 PE L=10,0 m
 - $\phi 900 \times 40,9$ mm SDR 22 PE L=15,0 m



KORYTO PRZELEWOWE
(blacha nierdzewna 0H18N9, gr. 4mm)
1:5



Wykonać wycięcie trójkątne w korycie przelewowym od wewnętrznej strony koryta (od strony rury centralnej)

UWAGA
1. Wszystkie przejścia szczelne w tulejach dla przejść typu PD
2. Rura zasłaniająca ruszt, dyski oraz układ odwodnienia w dostawie systemu napowietrzania Producenta

Kontrowalant		B&I P&P "EKONETRIA" Sp. z o.o.	
Podpis		[Signature]	
Nazwa i adres		Gmina Sierakowice ul. Lebońska 30, 83-340 Sierakowice	
Zamawiający		Zamawiający	
Nazwa i adres		Gmina Sierakowice ul. Lebońska 30, 83-340 Sierakowice	
Podpis		[Signature]	
Nazwa i adres		Reaktor biologiczny OB12	
Skala		1:100	
Data		EKO - 184.6	
Lp. rysunku		1	

PRZEWODY
MIĘDZYOBIEKTOWE

BIOFILTR Ob. proj. 4

KOMORA
PRZEPŁYWOMIERZY
Ob. proj. K

SPIS TREŚCI

1	WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	4
2	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE NASTĘPUJĄCYCH RUROCIĄGÓW KANALÓW MIĘDZYOBIEKTOWYCH	1 4
2.1	Rurociągi doprowadzające ścieki surowe z istniejącego Punktu zlewnego Ob. istn. 1 do Krato – piaskownika Ob. Proj. 2	4
2.2	Rurociąg doprowadzający ścieki z Krato – piaskownika Ob. Proj. 2 do Komory rozdziału Ob. moder. 11	4
2.3	Rurociągi doprowadzające ścieki z Komory rozdziału Ob. moder. 11 do Komory przepływomierzy Ob. proj. K.....	4
2.4	Rurociągi doprowadzające ścieki z Komory przepływomierzy Ob. proj. K do Reaktora biologicznego Ob. proj.12	4
2.5	Kanał odpływowy ścieków oczyszczonych	4
2.6	Rurociąg osadu nadmiernego z Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 i Reaktora biologicznego Ob. istn. 10 do Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8	4
2.7	Rurociąg osadu nadmiernego z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 do Stacji mechanicznego odwadniania osadu Ob. istn. moder. 13	5
2.8	Odciek z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8	5
2.9	Odciek z Biofiltra Ob. proj. 4.....	5
2.10	Wodociąg do Biofiltra Ob. proj. 4.....	5
2.11	Instalacja dozowania PIX-u	5
2.12	Rurociąg sprężonego powietrza z Hali dmuchaw Ob. proj. 7 do Reaktora biologicznego Ob. proj. 12, Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8, Komory stabilizacji tlenowej Ob. istn. 9, Reaktora biologicznego Ob. istn. 10	5
2.13	Rurociąg powietrza do dezodoryzacji z Krato-piaskownika Ob. proj. 2 do Biofiltra Ob. proj. 4.....	5
2.14	Przełożony wodociąg ϕ 90	5
2.15	Przełożona kanalizacja sanitarna ϕ 160 PVC	5
3	OPIS SZCZEGÓŁOWY RUROCIĄGÓW I KANAŁÓW MIĘDZYOBIEKTOWYCH .	6
3.1	Rurociąg doprowadzający ścieki surowe z istniejącego Punktu zlewnego..... Ob. istn. 1 do Krato – piaskownika Ob. Proj. 2 - profil rys. nr 1	6 6
3.2	Rurociąg doprowadzający ścieki z Krato – piaskownika Ob. Proj. 2	6
	do Komory rozdziału Ob. moder. 11 - profil rys. nr 1	6
3.3	Rurociągi doprowadzające ścieki z Komory rozdziału Ob. moder. 11	6
	do Komory przepływomierzy Ob. proj. K - profil rys. nr 1	6
3.4	Rurociągi doprowadzające ścieki z Komory przepływomierzy Ob. proj. K.....	6
	do Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 - profil rys. nr 1	6
3.5	Kanał odpływowy ścieków oczyszczonych - profil rys. nr 1	6
3.6	Rurociąg osadu nadmiernego z Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 i Reaktora biologicznego Ob. istn. 10 do Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 - profil rys. nr 1.....	6
3.7	Rurociąg osadu nadmiernego z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8	7
	do Stacji mechanicznego odwadniania osadu Ob. istn. moder. 13 - profil rys. nr 2.....	7
3.8	Odciek z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 - profil rys. nr 3	7
3.9	Odciek z Biofiltra Ob. proj. B - profil rys. nr 3.....	7
3.10	Wodociąg do Biofiltra Ob. proj. 4 - profil rys. nr 4	7
3.11	Instalacja dozowania PIX-u - profil rys. nr 5	7
3.12	Rurociąg sprężonego powietrza z Hali dmuchaw Ob. proj. 7 do Reaktora biologicznego Ob. proj. 12, Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8, Komory stabilizacji tlenowej Ob. istn. 9, Reaktora biologicznego Ob. istn. 10 - profil rys. nr 6.....	8

3.13	Rurociąg powietrza do dezodoryzacji z Krato-piaskownika Ob. proj. 2 do Biofiltra Ob. proj. 4 – profil rys. nr 7	8
3.14	Przełożony wodociąg ϕ 90 – profil rys. nr 8	8
3.15	Przełożona kanalizacja sanitarna ϕ 160 PVC – profil rys. nr 9	8
3.16	Biofiltr B – rys. nr 10	8
3.17	Komora przepływomierzy – Ob. proj. K – rys. nr. 11	10
3.18	Uwagi	10
4	POSADOWIENIE PRZEWODÓW MIĘDZYOBIEKTOWYCH	11

SPIS RYSUNKÓW

1. Profil po drodze ścieków skala 1:100/500
2. Rurociąg osadu nadmiernego z Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 i Reaktora biologicznego Ob. istn. 10 do Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 oraz z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 do Stacji mechanicznego odwadniania osadu Ob. istn. moder. 13 skala 1:100/500
3. Odciek z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 oraz z Biofiltra Ob. proj. B skala 1:100/500
4. Wodociąg do Biofiltra Ob. proj. 4 skala 1:100/500
5. Instalacja dozowania PIX-u skala 1:100/500
6. Rurociąg sprężonego powietrza z Hali dmuchaw Ob. proj. 7 do Reaktora biologicznego Ob. proj. 12, Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8, Komory stabilizacji tlenowej Ob. istn. 9, Reaktora biologicznego Ob. istn. 10 skala 1:100/500
7. Rurociąg powietrza do dezodoryzacji z Krato-piaskownika Ob. proj. 2 do Biofiltra Ob. proj. 4 skala 1:100/500
8. Przełożony wodociąg ϕ 90 skala 1:100/500
9. Przełożona kanalizacja sanitarna ϕ 160 PVC skala 1:100/500
- 9a. Powietrze do wzruszania złoża filtracyjnego w reaktorze biologicznym – Ob.12 skala 1:100/500
10. Biofiltr Ob. proj. 4 skala -----
11. Komora przepływomierzy Ob. proj. K skala 1:50

1 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

W podłożu badanego terenu poniżej cienkiej warstwy gliniastej gleby zalegają plejstocenijskie osady lodowcowe, głównie gliny i piaski gliniaste zwałowe z przewarstwieniami piasków wodno – lodowcowych.

Na badanym terenie nie napotkano na wodę gruntową. W otworach A3 i A4 występuje sączenie wody w piaszczystych przewarstwach wśródlinowych na głębokości 1,9 – 3,3 m p.p.t. Sączenia mają charakter okresowy, są związane z przesiąkaniem wód opadowych w podłoże gruntowe.

Badany teren jest naturalnie drenowany. Powierzchnia terenu na południe od badanego terenu jest znacznie obniżona. W dnie tego obszaru występuje rów odwadniający, który zbiera wody opadowe z najbliższego terenu.

2 ROZWIĄZANIE TECHNICZNE NASTĘPUJĄCYCH RUROCIĄGÓW I KANAŁÓW MIĘDZYOBIEKTOWYCH

2.1 Rurociąg doprowadzający ścieki surowe z istniejącego Punktu zlewnego Ob. istn. 1 do Krato – piaskownika Ob. Proj. 2

ϕ 450 x 25,5 SDR 17,6 PE L = 6,2 m

2.2 Rurociąg doprowadzający ścieki z Krato – piaskownika Ob. Proj. 2 do Komory rozdziału Ob. moder. 11

ϕ 450 x 25,5 SDR 17,6 PE L = 26,0 m

- Studzienka kanalizacyjna ϕ 1,20 – 1 szt.

2.3 Rurociągi doprowadzające ścieki z Komory rozdziału Ob. moder. 11 do Komory przepływomierzy Ob. proj. K

ϕ 450 x 25,5 SDR 17,6 PE L = 47,0 m

2.4 Rurociągi doprowadzające ścieki z Komory przepływomierzy Ob. proj. K do Reaktora biologicznego Ob. proj.12

ϕ 450 x 25,5 SDR 17,6 PE L = 41,3 m

2.5 Kanał odpływowy ścieków oczyszczonych

ϕ 450 x 25,5 SDR 17,6 PE L = 8,4 m

ϕ 400 PCV L = 139,1 m rury lite 8 kN/m²

- Studzienka kanalizacyjna ϕ 1,20 – 8 szt.

2.6 Rurociąg osadu nadmiernego z Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 i Reaktora biologicznego Ob. istn. 10 do Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8

ϕ 180 x 10,2 SDR 17,6 PE L = 93,0 m

- Zasuwa płaska kołnierkowa doziemna DN 200 – 3 szt.
- Zasuwa doziemna DN 125 - 1 szt.
- Zasuwa DN 125 - na Reaktorze biologicznym Ob. istn. 10 – 1 szt.

2.7 Rurociąg osadu nadmiernego z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 do Stacji mechanicznego odwadniania osadu Ob. istn. moder. 13

ϕ 180 x 10,2 SDR 17,6 PE L = 15,1 m

Uwaga: Na istniejącym przewodzie osadu nadmiernego z Komory stabilizacji tlenowej Ob. istn. 9 do Stacji mechanicznego odwadniania osadu Ob. istn. moder. 13

- Zasuwa doziemna DN 100 – 1 szt.

2.8 Odciek z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8

ϕ 225 x 10,2 SDR 22 PE L = 18,9 m

2.9 Odciek z Biofiltra Ob. proj. 4

ϕ 63 x 3,6 SDR 17,6 PE L = 5,6 m

2.10 Wodociąg do Biofiltra Ob. proj. 4

ϕ 32 x 2,0 SDR 17,6 PE L = 9,2 m

2.11 Instalacja dozowania PIX-u

ϕ 20 x 2 SDR 11 PE L = 47,1 m

2.12 Rurociąg sprężonego powietrza z Hali dmuchaw Ob. proj. 7 do Reaktora biologicznego Ob. proj. 12, Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8, Komory stabilizacji tlenowej Ob. istn. 9, Reaktora biologicznego Ob. istn. 10

ϕ 358 x 4 stal nierdzewna OH18N9 L = 12,8 m

ϕ 308 x 4 stal nierdzewna OH18N9 L = 57,9 m

ϕ 258 x 4 stal nierdzewna OH18N9 L = 1,2 m

ϕ 207 x 3,5 stal nierdzewna OH18N9 L = 20,3 m

ϕ 156 x 3 stal nierdzewna OH18N9 L = 2,5 m

ϕ 105 x 2,5 stal nierdzewna OH18N9 L = 26,5 m

2.13 Rurociąg powietrza do dezodoryzacji z Krato-piaskownika Ob. proj. 2 do Biofiltra Ob. proj. 4

ϕ 64 x 2 stal nierdzewna OH18N9 L = 6,9 m

2.14 Przelozony wodociąg ϕ 90

ϕ 90 x 5,1 SDR 17,6 PE L = 15,5 m

2.15 Przelozona kanalizacja sanitarna ϕ 160 PVC

ϕ 160 PVC P 10 bar L = 12,6 m

3 OPIS SZCZEGÓŁOWY RUROCIĄGÓW I KANAŁÓW MIĘDZYOBIEKTOWYCH

3.1 Rurociąg doprowadzający ścieki surowe z istniejącego Punktu zlewnego Ob. istn. 1 do Krato – piaskownika Ob. Proj. 2 - profil rys. nr 1

Ścieki surowe doprowadzane są z Punktu zlewnego Ob. istn. 1 do Krato – piaskownika Ob. proj. 2. zaprojektowanym rurociągiem ϕ 450 x 25,5 SDR 17,6 PE.

3.2 Rurociąg doprowadzający ścieki z Krato – piaskownika Ob. Proj. 2 do Komory rozdziału Ob. moder. 11 - profil rys. nr 1

Ścieki z Krato – piaskownika Ob. proj. 2 odpływają zaprojektowanym rurociągiem ϕ 450 x 25,5 SDR 17,6 PE, który włącza się do istniejącej kanalizacji sanitarnej ϕ 400 i płyną do Komory rozdziału Ob. moder. 11. W Komorze rozdziału Ob. istn. 11 następuje rozdział ścieków na dwa Reaktory biologiczne Ob. istn. 10 i Ob. proj. 12.

3.3 Rurociągi doprowadzające ścieki z Komory rozdziału Ob. moder. 11 do Komory przepływomierzy Ob. proj. K - profil rys. nr 1

Z Komory rozdziału Ob. moder. 11 ścieki płyną dwoma przewodami ϕ 450 x 25,5 SDR 17,6 PE do Komory przepływomierzy Ob. proj. K.

3.4 Rurociągi doprowadzające ścieki z Komory przepływomierzy Ob. proj. K do Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 - profil rys. nr 1

Z Komory przepływomierzy ścieki prowadzone są dwoma przewodami ϕ 450 x 25,5 SDR 17,6 PE do Reaktora biologicznego Ob. proj. 12.

3.5 Kanał odpływowy ścieków oczyszczonych - profil rys. nr 1

Ścieki oczyszczone odpływają z Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 dwoma kanałami ϕ 450 x 25,5 SDR 17,6 PE, które następnie przechodzą w ϕ 400 PVC i łączą się we wspólny kanał odpływowy w studzience kanalizacyjnej (20ss). Zaprojektowany kanał odpływowy ϕ 400 PVC włącza się w studzience kanalizacyjnej (21ss) do istniejącego kanału odpływowego z Reaktora biologicznego Ob. istn. 10. Ścieki oczyszczone z dwóch reaktorów odprowadzane są dalej kanałem ϕ 400 PVC, który włącza się poprzez studzienkę kanalizacyjną do istniejącej kanalizacji sanitarnej ϕ 300 odprowadzającej ścieki oczyszczone do odbiornika.

3.6 Rurociąg osadu nadmiernego z Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 i Reaktora biologicznego Ob. istn. 10 do Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 - profil rys. nr 1

Osad nadmierny odprowadzany jest z Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 przewodem ϕ 180 x 10,2 SDR 17,6 PE do Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8. Do przewodu tego włącza się przewód ϕ 180 x 10,2 SDR 17,6 PE odprowadzający osad z Reaktora biologicznego Ob. istn. 10.

Na projektowanych przewodach ϕ 180 x 10,2 SDR 17,6 PE zaprojektowano 3 zasuwy płaskie kołnierzowe doziemne DN 200, a na istniejącym przewodzie ϕ 125 PE odprowadzającym osad z Reaktora biologicznego Ob. istn. 10 – zasuwę doziemną DN 125 oraz zaprojektowano zasuwę na Reaktorze biologicznym Ob. istn. 10 DN 125.

L.P.	Wyszczególnienie	Sztuk	Dystrybutor, Producent	Uwagi
1	Zasuwa płaska kołnierzowa doziemna DN200	3		
2	Zasuwa doziemna DN 125	1		
3	Zasuwa DN 125 na Reaktorze Ob. proj. 10	1		

3.7 Rurociąg osadu nadmiernego z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 do Stacji mechanicznego odwadniania osadu Ob. istn. moder. 13 - profil rys. nr 2

Z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 osad kierowany jest do Stacji mechanicznego odwadniania i higienizacji osadu Ob. istn. 13 przewodem ϕ 180 x 10,2 SDR 17,6 PE, który włącza się w istniejący rurociąg osadu ϕ 110 PE z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. istn. 9 do Stacji mechanicznego odwadniania i higienizacji osadu Ob. istn. moder. 13.

Na istniejącym przewodzie ϕ 110 PE odprowadzającym osad z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. istn. 9 zaprojektowano zasuwę doziemną DN 100.

L.P.	Wyszczególnienie	Sztuk	Dystrybutor, Producent	Uwagi
1	Zasuwa doziemna DN100	1		

Zasuwę doziemną na projektowanym przewodzie ϕ 180 x 10,2 SDR 17,6 PE odprowadzającym osad z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 ujęto w opisie technicznym Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8.

3.8 Odciek z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 - profil rys. nr 3

Odciek z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 odprowadzany jest przewodem ϕ 225 x 10,2 SDR 22 PE do Przepompowni ścieków własnych PP.

3.9 Odciek z Biofiltra Ob. proj. B - profil rys. nr 3

Odciek z Biofiltra Ob. proj. 4 odprowadzany jest przewodem ϕ 63 x 3,6 SDR 17,6 PE do istniejącej kanalizacji sanitarnej ϕ 400.

3.10 Wodociąg do Biofiltra Ob. proj. 4 - profil rys. nr 4

Woda do Biofiltra Ob. proj. 4 doprowadzana jest przewodem ϕ 32 x 2,0 SDR 17,6 PE z istniejącego wodociągu ϕ 90.

3.11 Instalacja dozowania PIX-u - profil rys. nr 5

PIX do Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 doprowadzany jest ze Stacji dozowania Pix-u Ob. istn. 15 przewodem ϕ 20 x 2 SDR 11 PE.

3.12 Rurociąg sprężonego powietrza z Hali dmuchaw Ob. proj. 7 do Reaktora biologicznego Ob. proj. 12, Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8, Komory stabilizacji tlenowej Ob. istn. 9, Reaktora biologicznego Ob. istn. 10 - profil rys. nr 6

Sprężone powietrze doprowadzane jest z Hali dmuchaw Ob. proj. 7 do:

- do Reaktora biologicznego Ob.proj.12 – dwoma przewodami ϕ 207 x 3,5 stal nierdzewna OH18N9
- do Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 – przewodem ϕ 105 x 2,5 stal nierdzewna OH18N9
- do Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. istn. 9 – przewodem ϕ 105 x 2,5 stal nierdzewna OH18N9, który włącza się przed obiektem w istniejący przewód ϕ 125 PE
- do Reaktora biologicznego Ob.istn.10 – przewodem ϕ 258 x 4 stal nierdzewna OH18N9, który włącza się przed obiektem w istniejący przewód ϕ 258

Przepustnice typu Z 011 DN 150 PN6 – szt.2 na przewodzie doprowadzającym sprężone powietrze do Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 zostały ujęte w opisie technicznym Reaktora biologicznego Ob. proj. 12.

Przepustnica typu Z 011 DN 65 PN6, – szt.1 na przewodzie doprowadzającym sprężone powietrze do Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 została ujęta w opisie technicznym Komory stabilizacji tlenowej Ob. proj. 8.

3.13 Rurociąg powietrza do dezodoryzacji z Krato-piaskownika Ob. proj. 2 do Biofiltra Ob. proj. 4 – profil rys. nr 7

Założono oczyszczenie powietrza z Krato – piaskownika Ob. proj. 2.

Powietrze będzie przetransportowane do Biofiltra Ob. proj.4 przewodem ze stali nierdzewnej OH18N ϕ 64 x 2.

3.14 Przełożony wodociąg ϕ 90 – profil rys. nr 8

Zaprojektowana Komora stabilizacji tlenowej osadu – Ob. proj. 8 została zlokalizowana w ten sposób, że koliduje z istniejącym wodociągiem ϕ 90, dlatego został on przełożony.

Zaprojektowano nowy odcinek wodociągu ϕ 90 x 5,1 SDR 17,6 PE.

3.15 Przełożona kanalizacja sanitarna ϕ 160 PVC – profil rys. nr 9

Zaprojektowana Hala dmuchaw – Ob. proj. 7 została zlokalizowana w ten sposób, że koliduje z istniejącą kanalizacją sanitarną ϕ 160. Zaprojektowano nowy odcinek kanalizacji sanitarnej ϕ 160 PVC.

3.16 Biofiltr Ob. proj. 4 – rys. nr 10

Projektowane urządzenie ma na celu neutralizację związków zapachowych uciążliwych dla obsługi i otoczenia w oparciu o technologię biofiltracji, ponieważ rodzaj i skład gazów zawartych w powietrzu odlotowym, pozwalają na ich biologiczny rozkład przez

mikroorganizmy. Taki sposób oczyszczania nie generuje żadnych dodatkowych zanieczyszczeń. Proces oczyszczania powietrza rozpoczyna się od wyciągu powietrza z miejsc emisji i przetransportowania za pomocą kanałów wentylacyjnych i wentylatora, do nawilżacza powietrza. W nawilżaczu powietrza następuje wzrost wilgotności względnej powietrza na skutek rozpylania wody w komorze nawilżacza. Woda jest rozpylana za pomocą pompy cyrkulacyjnej i zespołu dysz. Po przejściu przez nawilżacz, powietrze tłoczone jest pod złożę biofiltra.

Na skutek przyrostu ciśnienia wytworzonego przez wentylator, powietrze pokonuje opór hydrauliczny złoża i przechodzi przez biomasę, gdzie następuje biologiczny rozkład związków zapachowych. Oczyszczone powietrze swobodnie uchodzi do atmosfery przez górną powierzchnię złoża.

Przyjęto, że wentylowany i poddany hermetyzacji będzie Krato – piaskownik Ob. proj. 2.

Źródła powietrza odlotowego:

- Krato – piaskownik Ob. proj. 2
 - kubatura 11,2 m³
 - krotność wymiany x 8
 - ilość usuwanego powietrza 89,6m³

Ilość powietrza przeznaczanego do dezodoryzacji wynosi 89,6 m³.

Przyjęto urządzenie do biologicznej neutralizacji odorów BLOWENT typ BW-100 o wydajności 100 m³/h przy maksymalnym stężeniu H₂S 20 ppm. Producentem urządzenia jest firma EKOFINN-POL Sp. z o.o. 80 – 297 Banino ul. Leśna. Dopuszcza się przyjęcie innego producenta produkującego urządzenie j.w. o podobnym standardzie technicznym.

W skład urządzenia wchodzi następujące elementy:

A. wentylator CK200B o mocy 0,15kW

Moc wentylatora może ulec zmianie ze względu na długość i średnicę zaprojektowanych przewodów wentylacyjnych. Wentylator umieszczony jest w obudowie stanowiącej integralną część głównego zbiornika biofiltra.

B. zbiornik nawilżacza – laminat poliestrowy wzmocniony włóknem szklanym, odporny na korozję i promieniowanie UV – zbiornik stanowi integralną część głównego zbiornika biofiltra.

wymiary: podstawa 600 x 1000 mm;
wysokość 1800 mm.

Zbiornik wypełniony jest w automatyczny system kontroli poziomu wody. Moc pompy wchodzącej w skład systemu 0,3 kW. Zbiornik umieszczony jest w obudowie stanowiącej integralną część głównego zbiornika biofiltra.

C. zbiornik biofiltra – laminat poliestrowy wzmocniony włóknem szklanym, odporny na korozję i promieniowanie UV

wymiary: średnica 2000 mm;
wysokość 2000 mm;
ciężar (ze złożem) 3000 kg.

Zbiornik wypełniony jest złożem biologicznym zapewniającym neutralizację odorów. Zbiornik wraz z osprzętem został pokazany na rysunku w załączniku do oferty.

D. tablica kontrolno – sterująca

E. nagrzewnica powietrza – urządzenie utrzymujące dodatnią temperaturę powietrza (moc urządzenia 1kW).

Doprowadzenie wody

Do celów nawilżania powietrza zostanie użyta woda słodka. Wodociąg $\phi 32$ podłączony będzie do elektrozaworu znajdującego się w zbiorniku nawilżacza.

Odprowadzanie odcieku spod biofiltra przewodem $\phi 63 \times 3,6$ SDR 17,6 PE. Na wypływie z biofiltra należy wykonać syfon o wysokości lustra wody 200 mm. Syfon ten zabezpieczyć przed przedmuchem zanieczyszczonego powietrza do rur kanalizacyjnych. Syfon należy ułożyć poniżej strefy przemarzania, aby zabezpieczyć się przed zamrożeniem wody przy niskich temperaturach.

Biofiltr posadowiony będzie na betonowej płycie fundamentowej. Fundament musi posiadać konstrukcyjny spadek około 1% w kierunku instalacji odciekowej komory kontenera z bomasą. Pochylenie to jest niezbędne do odwodnienia kontenera biofiltra.

3.17 Komora przepływomierzy – Ob. proj. K – rys. nr. 11

Zaprojektowano komorę żelbetową o wymiarach 375x280x280cm. Przez komorę przechodzą dwa rurociągi $\phi 450 \times 25,5$ SDR 17,6 PE doprowadzające ścieki z komory rozdział na dwa ciągi technologiczne reaktora Ob. proj. 12. Na rurociągach umieszczono przepływomierze elektromagnetyczne DN200. W celu prawidłowego działania przepływomierzy zachowano odcinki proste rurociągów 160cm przed i 80cm za przepływomierzem. Na każdym rurociągu zaprojektowano dwie zasuwy między kołnierzowe oraz kształtkę montażową.

TABELA

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ, ARMATURY, KSZTAŁTEK DLA KOMORY PRZEPLYWOMIERZY

L.P.	Wyszczególnienie	Sztuk	Dystrybutor, Producent	3.18 Uwagi
1	Przepływomierz elektromagnetyczny DN200	2		Ujęto w zestawieniu w projekcie AKPiA
2	Zasuwa nożowa DN 400 TYP EBES z napędem ręcznym	4	EBRO ARMATUREN ul. Bojana 3 01-904 Warszawa	Kołnierz dopasować do zasuwy.
3	Wstawka montażowa typ F3	2	SOBTRADE Sp. z o.o. ul. Jowisza 8 01-934 Warszawa	
4	Zwężka symetryczna $\phi 450 \times \phi 200$ dla rur PE	4		

ZESTAWIENIE RUROCIĄGÓW

Rury do kanalizacji ciśnieniowej z PE 100

- $\phi 450 \times 25,5$ mm PE SDR 17,6 L= 3m

Uwaga.

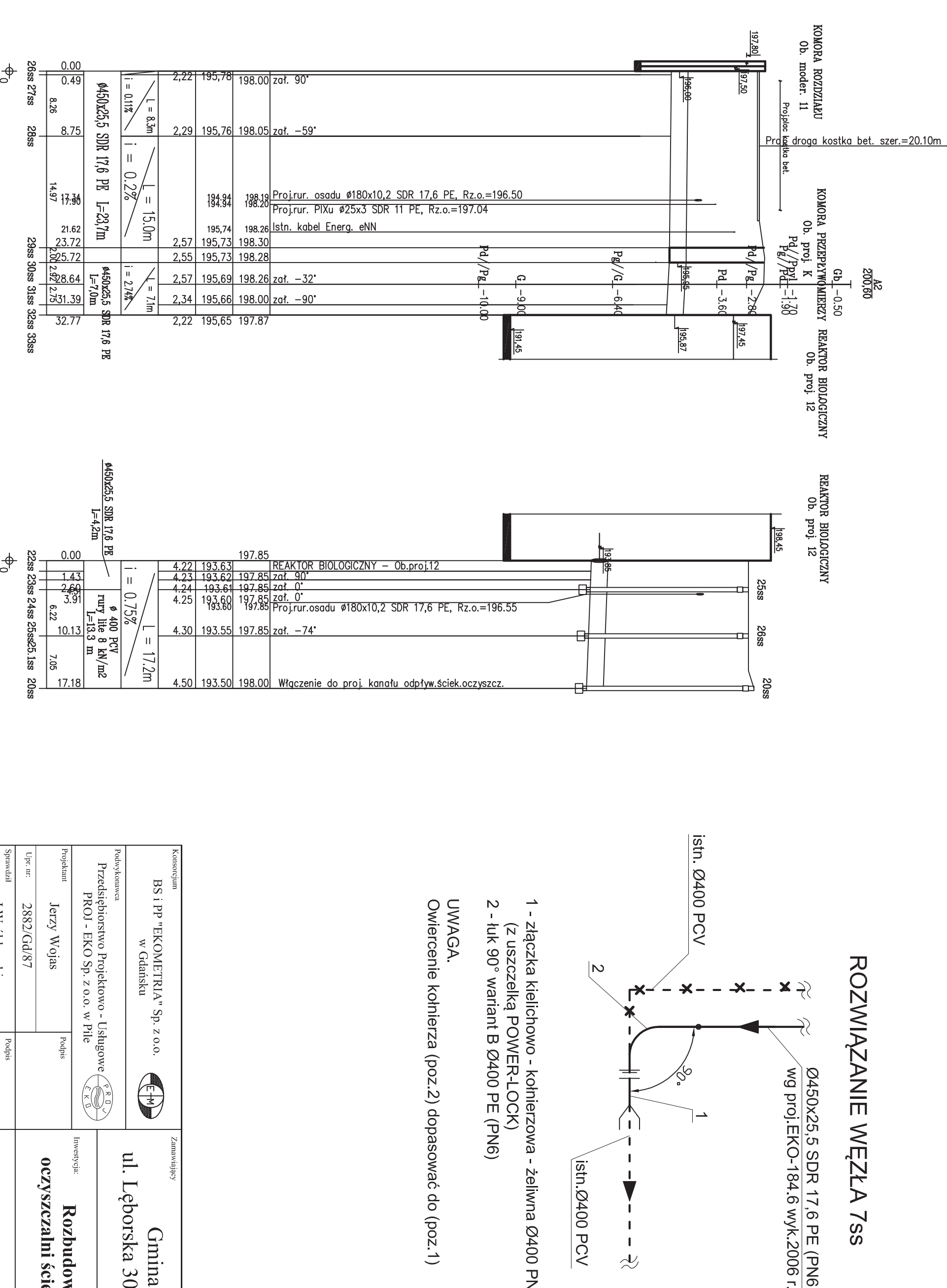
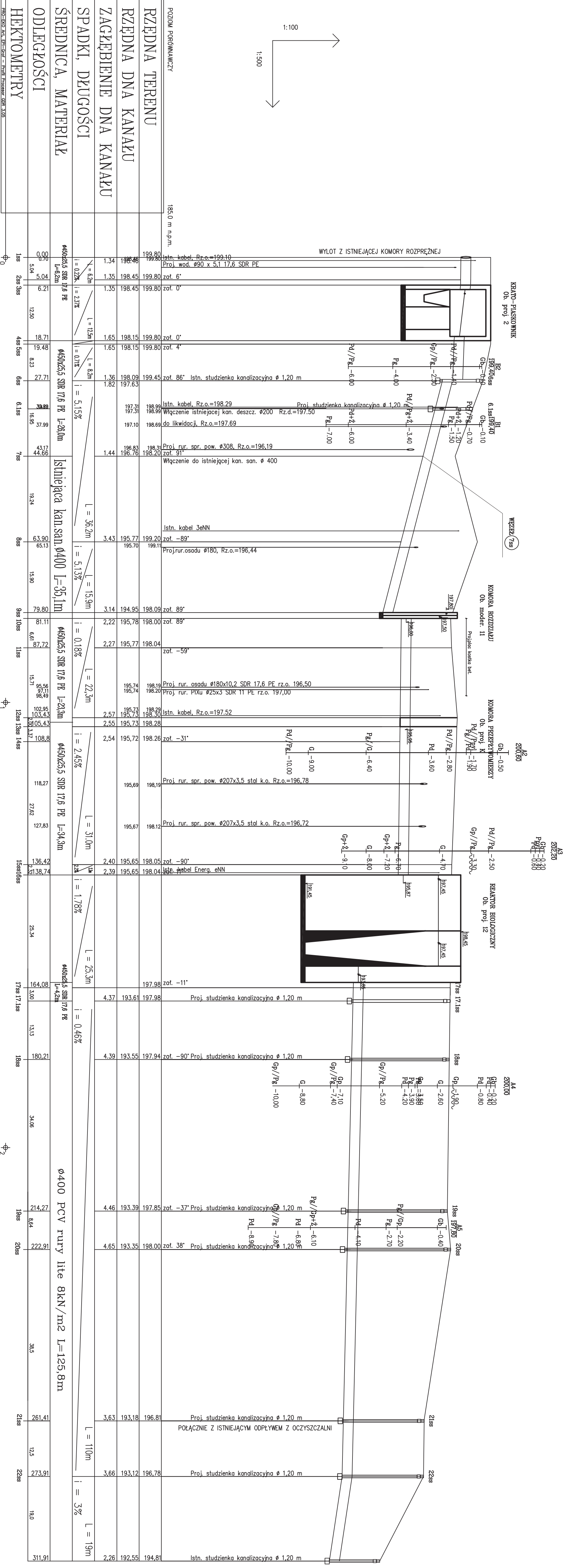
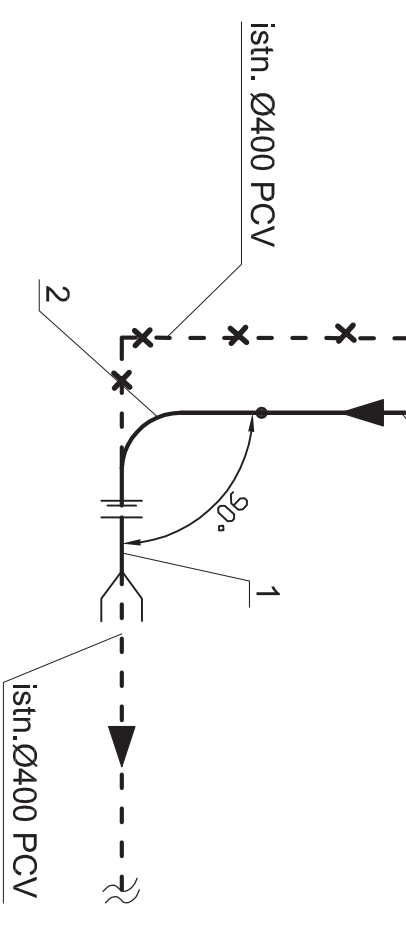
Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów o standardzie nie gorszym niż przyjętym w projekcie, w uzgodnieniu z projektantem.

4 POSADOWIENIE PRZEWODÓW MIĘDZYOBIEKTOWYCH

W podłożu badanego terenu poniżej warstwy gleby zalegają grunty nośne, odpowiednie do bezpośredniego posadowienia projektowanych rurociągów i kanałów.

ROZWIĄZANIE WĘZŁA 7SS

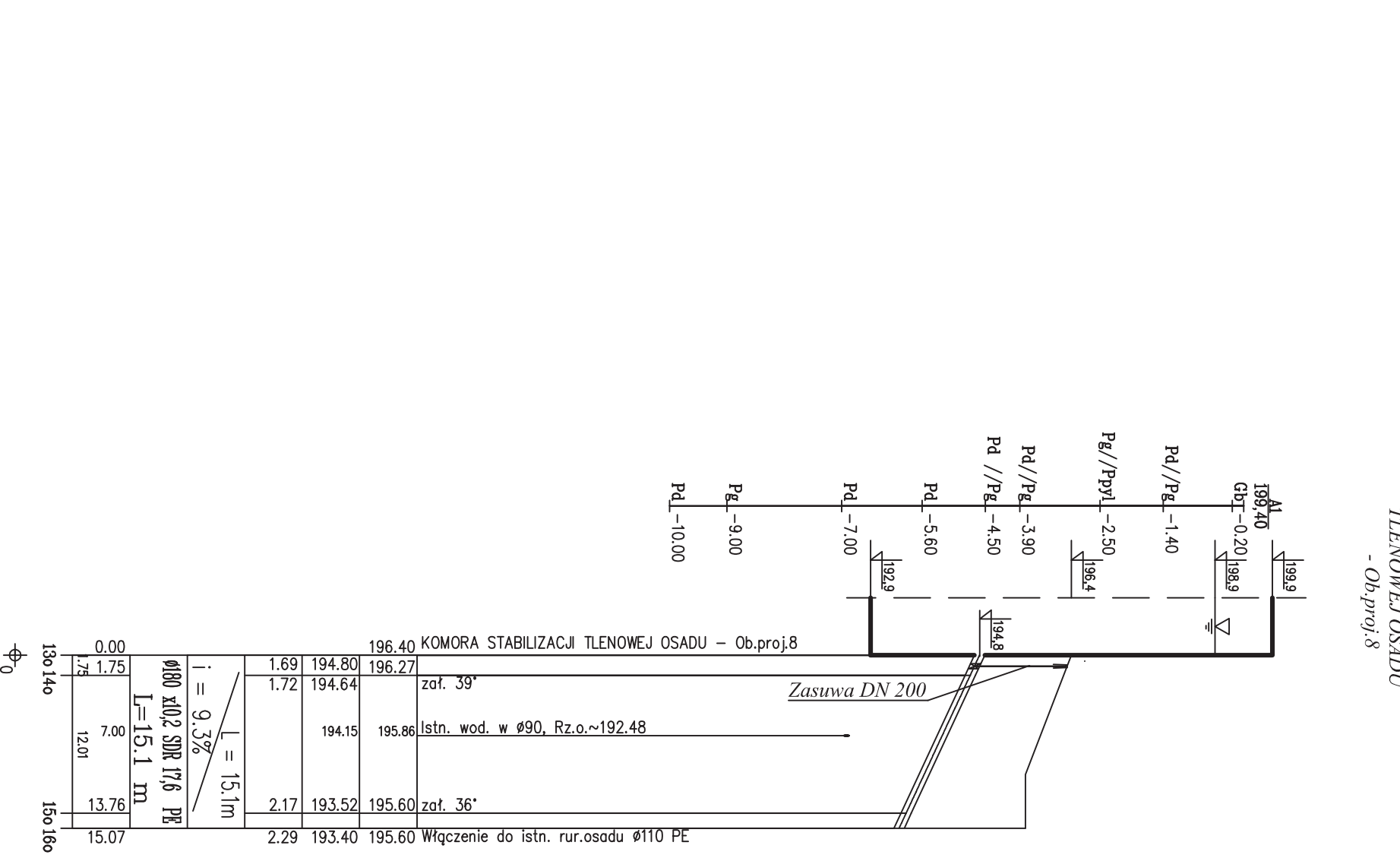
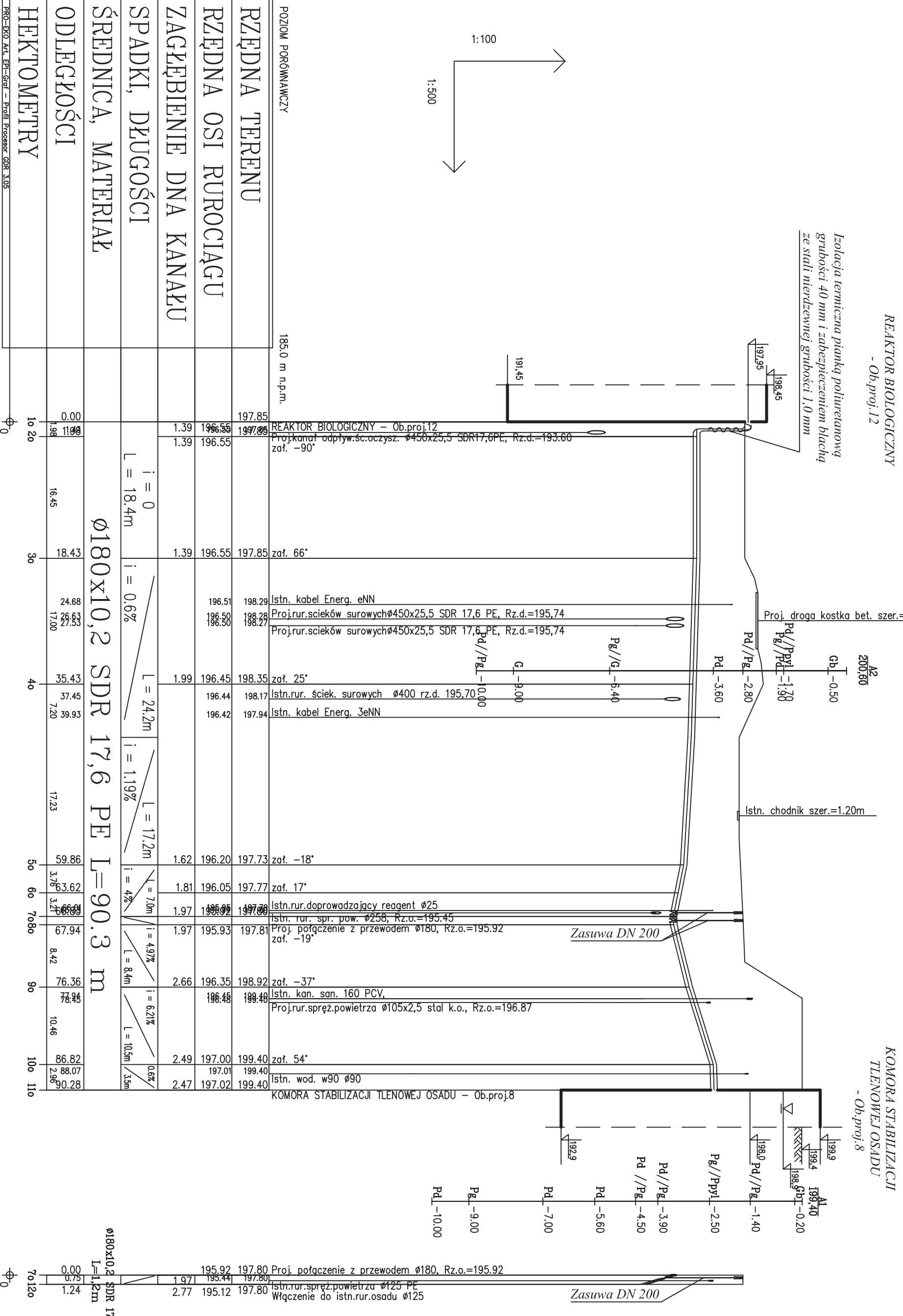
Ø450x25,5 SDR 17,6 PE (PN6)
wg proj. EKO-184,6 WK.2006 r.



KONSTRUKCYJA		ZAMAWIENIE	
BS 1 PE "EKONOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PKOJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant: Jerzy Wojs		Podpis: Profil po drodze ścieków	
Sprawdził: J. Wróblewski		Nazwa projektu:	
Typ nr.: 3937/Gd/89		Skala: 1:100/500	
Data wykonania: lipiec 2006 r.		Numer planu: EKO - 184,6	
Szanowny: SUEZ211022005		Numer arkusza: 1	

Rurociąg osadu nadmiernego z Reaktora biologicznego Ob. proj. 12 do Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8

Rurociąg osadu nadmiernego z Komory stabilizacji tlenowej osadu Ob. proj. 8 do Stacji mechanicznego odwadniania osadu Ob. istn. moder. 13

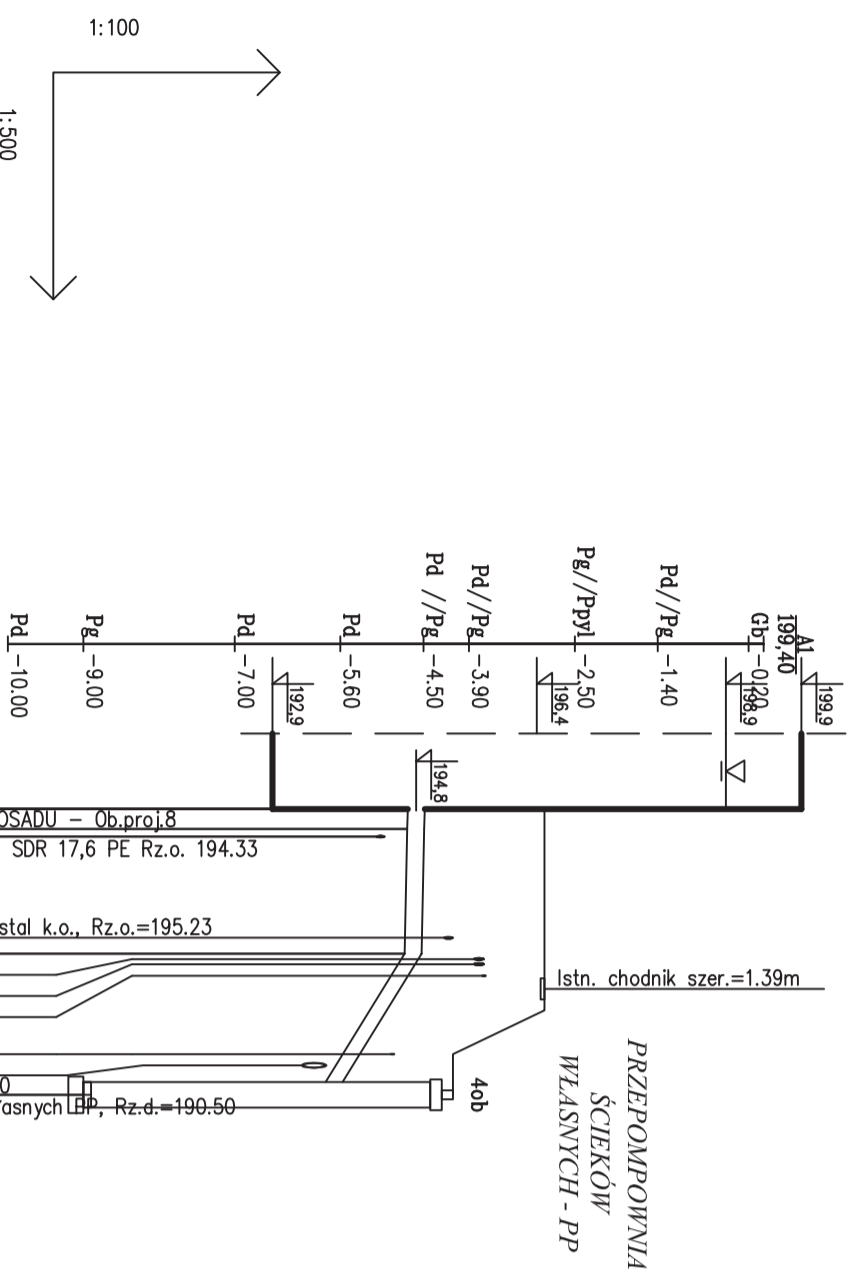


Konsorcjum BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Zamawiający Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Inwestycja: Roźbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant Jerzy Wojas	Podpis		
Up. nr: 2882/Gd/87			
Sprawca J. Wróblewski	Podpis		
Up. nr: 3937/Gd/89		Nazwa rysunku: Rurociąg osadu nadmiernego z Ob. proj. 12 do Ob. proj. 8 oraz z Ob. proj. 8 do Ob. istn. moder. 13	
Data wykonania lipiec 2006 r.	Stan: Projekt wykonawczy	Skala 1:100/500	Nr rysunku EKO - 184,6
			Nr rysunku 2

- UWAGI:
1. Na istniejącym spłynie (komora stabilizacji tlenowej osadu Ob. istn. 9) zamontować zastawę działającą DN 200.
 2. W opisie przyjąć dodatkowo (na istniejącym rurociągu osadu nadmiernego Ø125) 2 zastawy: jedną działającą DN 125, drugą na reaktorze DN 125.
 3. Na projektowanym rurociągu osadu nadmiernego przyjąć trzy zastawy działające DN 200

Odciek z Komory stabilizacji tlenowej osadu - Ob. proj. 8

KOMORA STABILIZACJI
TLENOWEJ OSADU
- Ob.proj.8

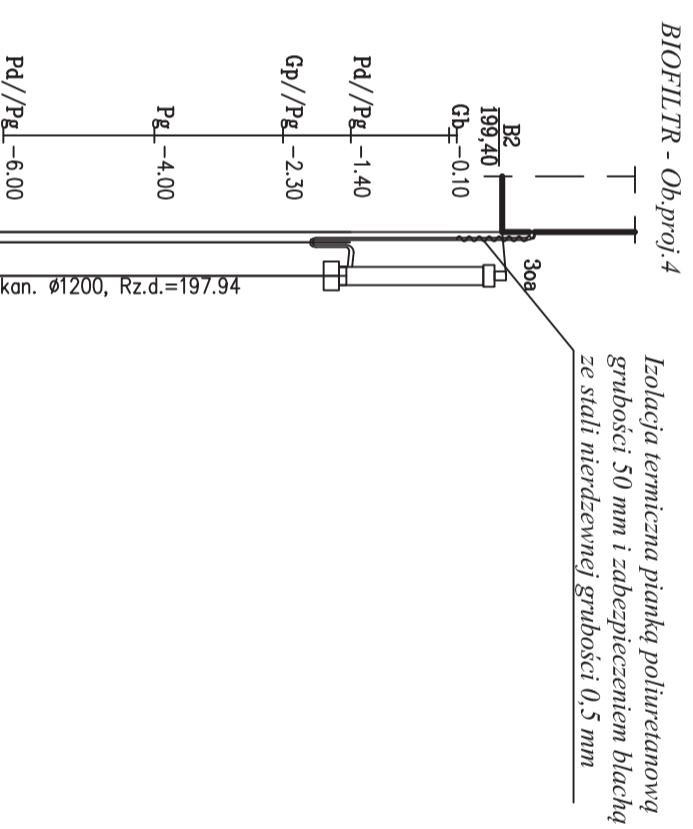


POZIOM PORÓWNAWCZY 185.0 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU	196.50	196.50	196.50	195.29	195.29
RZĘDNA DNA KANAŁU	194.69	194.68	194.65	193.83	193.74
ZAGĘBIENIE DNA KANAŁU	1.81	1.82	1.85	1.79	1.79
SPADKI, DŁUGOŚCI	$i = 0.44\%$ $L = 9.6m$		$i = 12.3\%$ $L = 3.3m$		
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø225x10,2 SDR 22 PE				
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.32	8.25	9.33	18.90
HEKTOMETRY	10b20b	30b	40b		

PRO-EKO Art. EPI-Graf - Profil Procekor GBR 3.05

Odciek z Biofiltra - Ob. proj. B

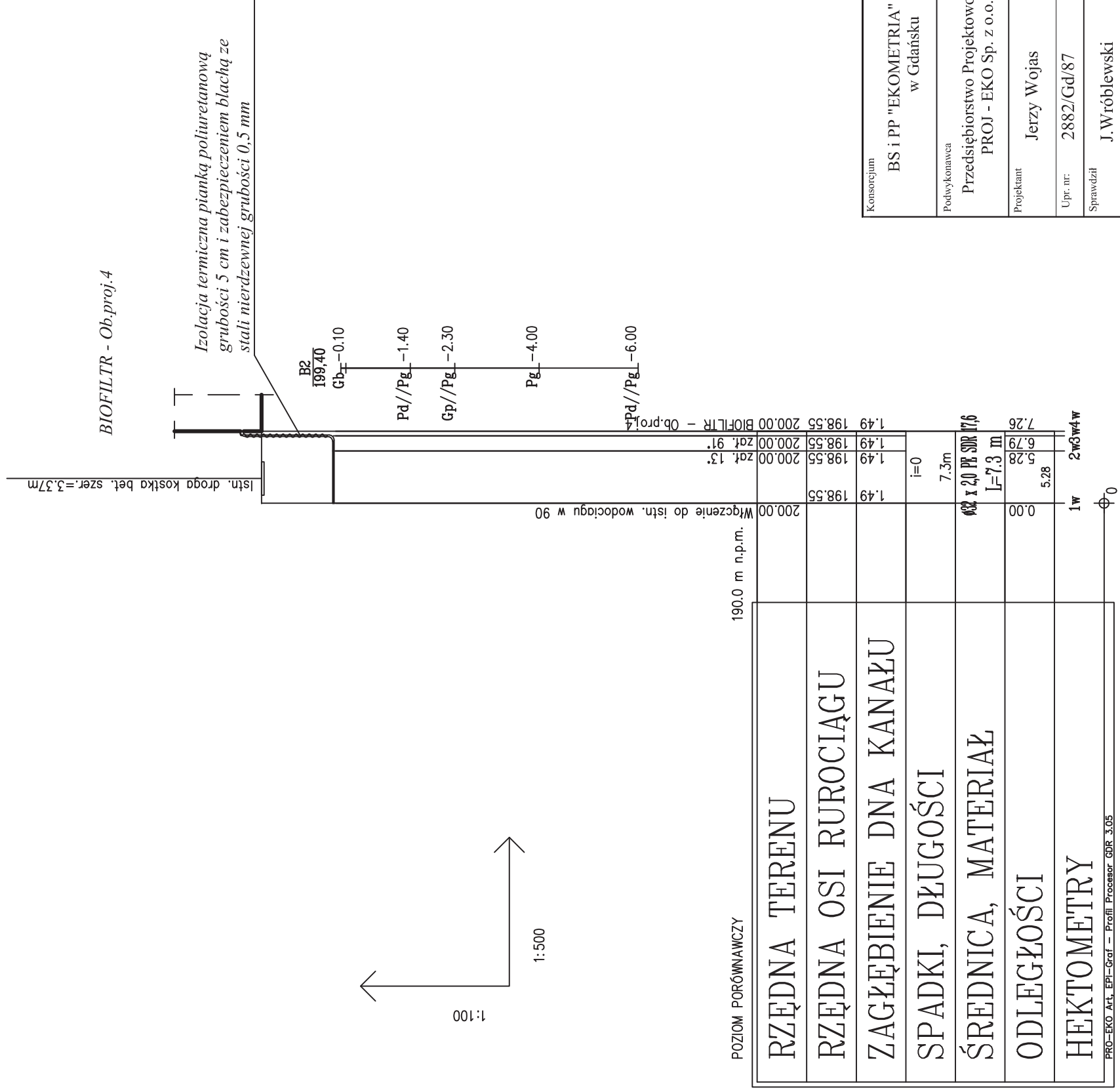


POZIOM PORÓWNAWCZY

BIOFILTR - Ob.proj.4	200.00	200.01	200.05	197.94
Włączenie do istn. studz. kan. Ø1200, Rz.d.=197.94	2.00	2.02	2.11	197.94
Ø63x3,6 PE SDR17,6	0.00	0.68	2.90	2.22
10a20a30a				

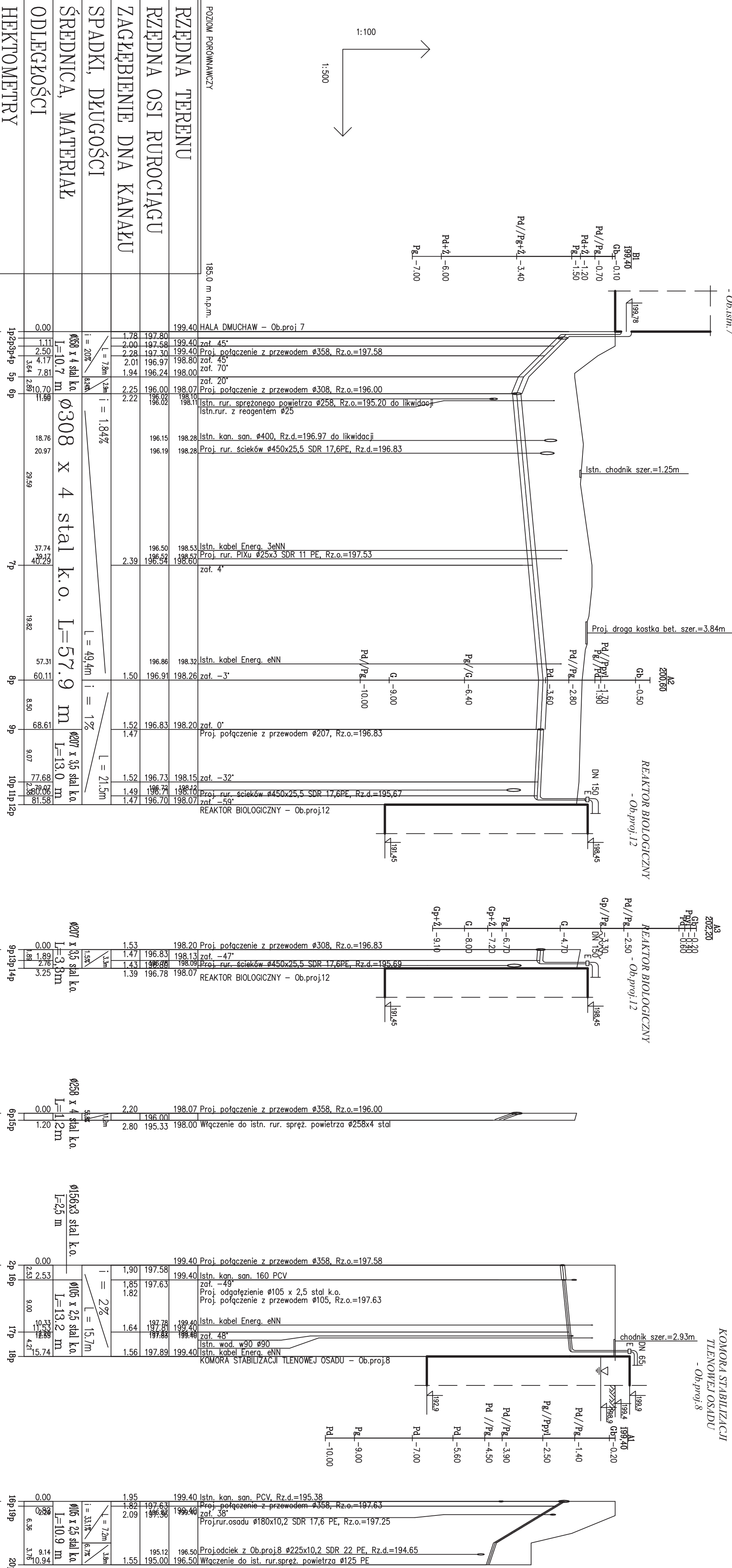
Konsorcjum		Zamawiający	
BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice	
Podwykonawca		Inwestycja:	
Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROI - EKO Sp. z o.o. w Pile		Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant	Podpis		
Jerzy Wojas			
Upr. nr:	2882/Gd/87		
Sprowadził	Podpis		
J. Wróblewski			
Upr. nr:	3937/Gd/89		
Data wykonania:	Stadium:		
Ilipiec 2006 r.	Projekt wykonawczy	Skala	Nr rysunku
		1:100/500	EKO - 184.6
			3

Wodociąg do Biofiltra - Ob.proj.4



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: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach
Projektant	Jerzy Wojas	Podpis	Nazwa rysunku: Wodociąg do Biofiltra Ob. proj. 4
Upr. nr:	2882/Gd/87	Podpis	
Sprawdził	J. Wróblewski	Podpis	Skala 1:100/500
Upr. nr:	3937/Gd/89	Podpis	
Data wykonania: lipiec 2006 r.	Stadium: Projekt wykonawczy	Nr umowy SUE/2110/2/2005	Nr archiwalny EKO - 184.6
			Nr rysunku 4

Przewody sprężonego powietrza z Hali dmuchaw - Ob. proj. 7 do Reaktora biologicznego - Ob. proj. 12,
 Komory stabilizacji tlenowej osadu - Ob. proj. 8, Komory stabilizacji tlenowej osadu - Ob. istn. 9,
 Reaktora biologicznego - Ob. istn. 10



POZIOM PORÓWNAWCZY

185,0 m n.p.m.

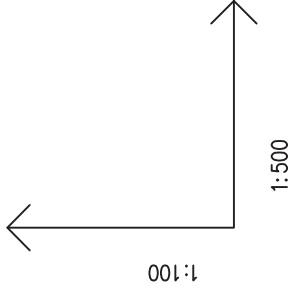
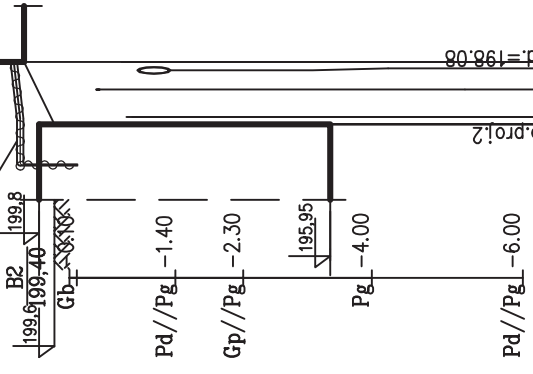
POZIOM PORÓWNAWCZY	HALA DMUCHAW - Ob.proj 7	REAKTOR BIOLOGICZNY - Ob.proj.12	REAKTOR BIOLOGICZNY - Ob.istn.10	KOMORA STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU - Ob.proj.8	KOMORA STABILIZACJI TLENOWEJ OSADU - Ob.istn.9
RZĘDNA TERENU	199.40	198.07	198.07	199.40	199.40
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	197.80	197.80	197.80	197.80	197.80
ZAGŁĘBIENIE DŁA KANAŁU	1.78	1.20	1.27	1.60	1.60
SPADKI, DŁUGOŚCI	$i = 20\%$	$i = 1.84\%$	$i = 1\%$	$i = 2\%$	$i = 31\%$
ŚREDNICA, MATERIAŁ	$\varnothing 308 \times 4$ stal k.o.	$\varnothing 308 \times 4$ stal k.o.	$\varnothing 207 \times 3,5$ stal k.o.	$\varnothing 207 \times 3,5$ stal k.o.	$\varnothing 105 \times 2,5$ stal k.o.
ODLEGŁOŚCI	$L = 10,7$ m	$L = 57,9$ m	$L = 13,0$ m	$L = 3,8$ m	$L = 10,9$ m
HEKTOMETRY	1p2p3p4p 5p 6p	7p 8p 9p 10p11p12p	1p2p3p4p	5p15p	16p19p 20p

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 Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant Jerzy Wojcisz	Podpis	Numer projektu SUEZ110/22005	
Upr. nr: 2882/Gd/87	Podpis	Skala 1:100/500	
Sprawdził J.Wroblewski	Podpis	Nr archiwizacji EKO - 184.6	
Upr. nr: 3937/Gd/89	Podpis	Nr rysunku 6	
Data wykonania: lipiec 2006 r.		Stadium: projekt wykonawczy	

Rurociąg powietrza do dezodoryzacji z Krato-piaskownika - Ob. proj. 2 do Bofiltra - Ob. proj. 4

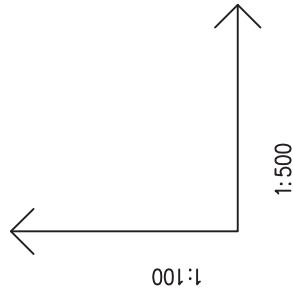
KRATO-PIASKOWNIK BIOFILTR - Ob.proj.4
- Ob.proj.2

*Izolacja termiczna pianką poliuretanową
grubości 5 cm i zabezpieczeniem blachą ze
stali nierdzewnej grubości 0,5 mm*

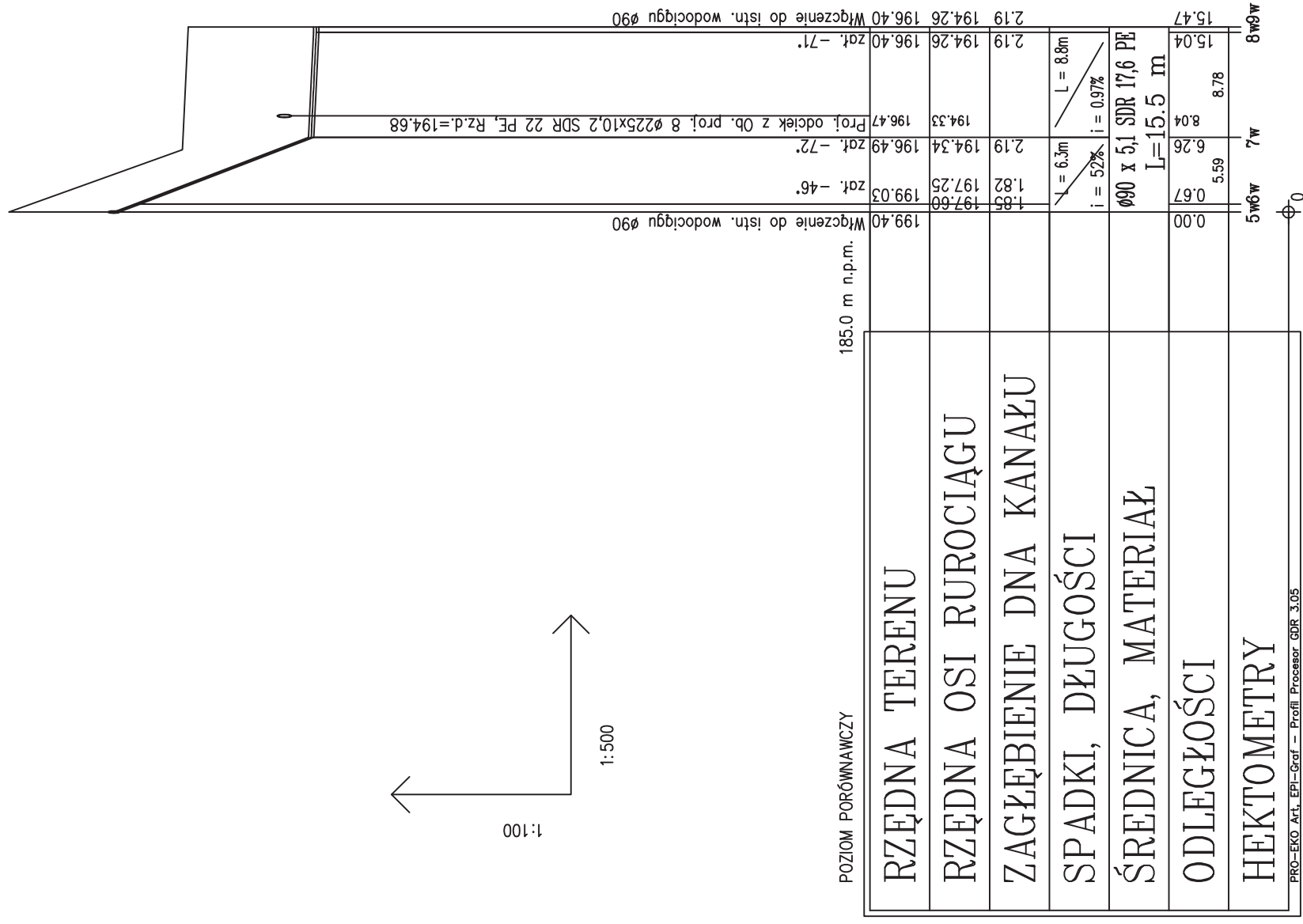


POZIOM PORÓWNAWCZY	190.0 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU	199.60
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	199.65
ZAGŁĘBIENIE DŃ KANAŁU	198.76
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.29
ŚREDNICA, MATERIAŁ	3.8% / 4.1m
ODLEGŁOŚCI	1.08
HEKTOMETRY	198.74
	198.69
	198.60
	198.50
	198.40
	198.30
	198.20
	198.10
	198.00
	197.90
	197.80
	197.70
	197.60
	197.50
	197.40
	197.30
	197.20
	197.10
	197.00
	196.90
	196.80
	196.70
	196.60
	196.50
	196.40
	196.30
	196.20
	196.10
	196.00
	195.90
	195.80
	195.70
	195.60
	195.50
	195.40
	195.30
	195.20
	195.10
	195.00
	194.90
	194.80
	194.70
	194.60
	194.50
	194.40
	194.30
	194.20
	194.10
	194.00
	193.90
	193.80
	193.70
	193.60
	193.50
	193.40
	193.30
	193.20
	193.10
	193.00
	192.90
	192.80
	192.70
	192.60
	192.50
	192.40
	192.30
	192.20
	192.10
	192.00
	191.90
	191.80
	191.70
	191.60
	191.50
	191.40
	191.30
	191.20
	191.10
	191.00
	190.90
	190.80
	190.70
	190.60
	190.50
	190.40
	190.30
	190.20
	190.10
	190.00
	189.90
	189.80
	189.70
	189.60
	189.50
	189.40
	189.30
	189.20
	189.10
	189.00
	188.90
	188.80
	188.70
	188.60
	188.50
	188.40
	188.30
	188.20
	188.10
	188.00
	187.90
	187.80
	187.70
	187.60
	187.50
	187.40
	187.30
	187.20
	187.10
	187.00
	186.90
	186.80
	186.70
	186.60
	186.50
	186.40
	186.30
	186.20
	186.10
	186.00
	185.90
	185.80
	185.70
	185.60
	185.50
	185.40
	185.30
	185.20
	185.10
	185.00
	184.90
	184.80
	184.70
	184.60
	184.50
	184.40
	184.30
	184.20
	184.10
	184.00
	183.90
	183.80
	183.70
	183.60
	183.50
	183.40
	183.30
	183.20
	183.10
	183.00
	182.90
	182.80
	182.70
	182.60
	182.50
	182.40
	182.30
	182.20
	182.10
	182.00
	181.90
	181.80
	181.70
	181.60
	181.50
	181.40
	181.30
	181.20
	181.10
	181.00
	180.90
	180.80
	180.70
	180.60
	180.50
	180.40
	180.30
	180.20
	180.10
	180.00
	179.90
	179.80
	179.70
	179.60
	179.50
	179.40
	179.30
	179.20
	179.10
	179.00
	178.90
	178.80
	178.70
	178.60
	178.50
	178.40
	178.30
	178.20
	178.10
	178.00
	177.90
	177.80
	177.70
	177.60
	177.50
	177.40
	177.30
	177.20
	177.10
	177.00
	176.90
	176.80
	176.70
	176.60
	176.50
	176.40
	176.30
	176.20
	176.10
	176.00
	175.90
	175.80
	175.70
	175.60
	175.50
	175.40
	175.30
	175.20
	175.10
	175.00
	174.90
	174.80
	174.70
	174.60
	174.50
	174.40
	174.30
	174.20
	174.10
	174.00
	173.90
	173.80
	173.70
	173.60
	173.50
	173.40
	173.30
	173.20
	173.10
	173.00
	172.90
	172.80
	172.70
	172.60
	172.50
	172.40
	172.30
	172.20
	172.10
	172.00
	171.90
	171.80
	171.70
	171.60
	171.50
	171.40
	171.30
	171.20
	171.10
	171.00
	170.90
	170.80
	170.70
	170.60
	170.50
	170.40
	170.30
	170.20
	170.10
	170.00
	169.90
	169.80
	169.70
	169.60
	169.50
	169.40
	169.30
	169.20
	169.10
	169.00
	168.90
	168.80
	168.70
	168.60
	168.50
	168.40
	168.30
	168.20
	168.10
	168.00
	167.90
	167.80
	167.70
	167.60
	167.50
	167.40
	167.30
	167.20
	167.10
	167.00
	166.90
	166.80
	166.70
	166.60
	166.50
	166.40
	166.30
	166.20
	166.10
	166.00
	165.90
	165.80
	165.70
	165.60
	165.50
	165.40
	165.30
	165.20
	165.10
	165.00
	164.90
	164.80
	164.70
	164.60
	164.50
	164.40
	164.30
	164.20
	164.10
	164.00
	163.90
	163.80
	163.70
	163.60
	163.50
	163.40
	163.30
	163.20
	163.10
	163.00
	162.90
	162.80
	162.70
	162.60
	162.50
	162.40
	162.30
	162.20
	162.10
	162.00
	161.90
	161.80
	161.70
	161.60
	161.50
	161.40
	161.30
	161.20
	161.10
	161.00
	160.90
	160.80
	160.70
	160.60
	160.50
	160.40
	160.30
	160.20
	160.10
	160.00
	159.90
	159.80
	159.70
	159.60
	159.50
	159.40
	159.30
	159.20
	159.10
	159.00
	158.90
	158.80
	158.70
	158.60
	158.50
	158.40
	158.30
	158.20
	158.10
	158.00
	157.90
	157.80
	157.70
	157.60
	157.50
	157.40
	157.30
	157.20
	157.10
	157.00
	156.90
	156.80
	156.70
	156.60
	156.50
	156.40
	156.30
	156.20
	156.10
	156.00
	155.90
	155.80
	155.70
	155.60
	155.50
	155.40
	155.30
	155.20
	155.10
	155.00
	154.90
	154.80
	154.70
	154.60
	154.50
	154.40
	154.30
	154.20
	154.10
	154.00
	153.90
	153.80
	153.70
	153.60
	153.50
	153.40
	153.30
	153.20
	153.10
	153.00
	152.90
	152.80
	152.70
	152.60
	152.50
	152.40
	152.30
	152.20
	152.10
	152.00
	151.90
	151.80
	151.70
	151.60
	151.50
	151.40
	151.30
	151.20
	151.10
	151.00
	150.90
	150.80
	150.70
	150.60
	150.50

Przełożony wodociąg Ø90



1:500

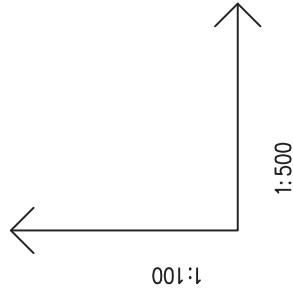


POZIOM PORÓWNAWCZY

RZĘDNA TERENU	199.40	199.03	197.60	197.25	196.49	196.47	196.40	194.26	194.26	196.40	196.40	194.26	194.26	196.40	196.40	194.26	194.26	196.40	196.40
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU																			
ZAGŁĘBIENIE DŃ KANAŁU																			
SPADKI, DŁUGOŚCI																			
ŚREDNICA, MATERIAŁ																			
ODLEGŁOŚCI																			
HEKTOMETRY																			

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: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant Jerzy Wojas	Podpis	Nazwa rysunku: Przełożony wodociąg Ø 90	
Upr. nr: 2882/Gd/87	Podpis	Skala 1:100/500	
Sprawdził J. Wróblewski	Podpis	Nr archiwalny EKO - 184.6	
Upr. nr: 3937/Gd/89	Podpis	Nr rysunku 8	
Data wykonania: lipiec 2006 r.	Nr umowy SUE/2110/2/2005	Projekt wykonawczy	

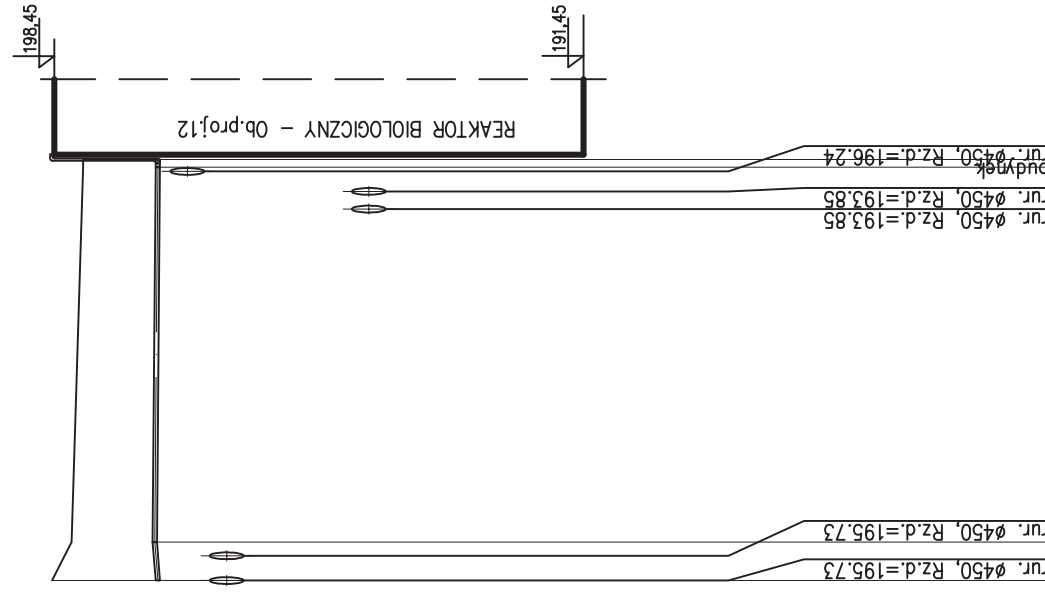
Przełożona kanalizacja sanitarna Ø 160 PVC



POZIOM PORÓWNAWCZY		185.0 m n.p.m.	
RZĘDNA TERENU	199.44	199.44	Wgłazenie do istniejącej ka. san. Ø 160 PVC
RZĘDNA DNA KANAŁU	197.85	199.44	Wgłazenie do istniejącej ka. san. Ø 160 PVC
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.59	197.88	istn. kabel Energ. eNN
SPADKI, DŁUGOŚCI	$i = 0.4\%$	1.56	Zot. - 89'
ŚREDNICA, MATERIAŁ	$L = 12.6m$	1.54	
ODLEGŁOŚCI	Ø160 PVC	5.35	
HEKTOMETRY	rur. tłoczny PN 10	5.35	
	$L=12.6 m$	5.35	
		7.27	
		12.62	
	1k	2k	3k
	Φ 0		

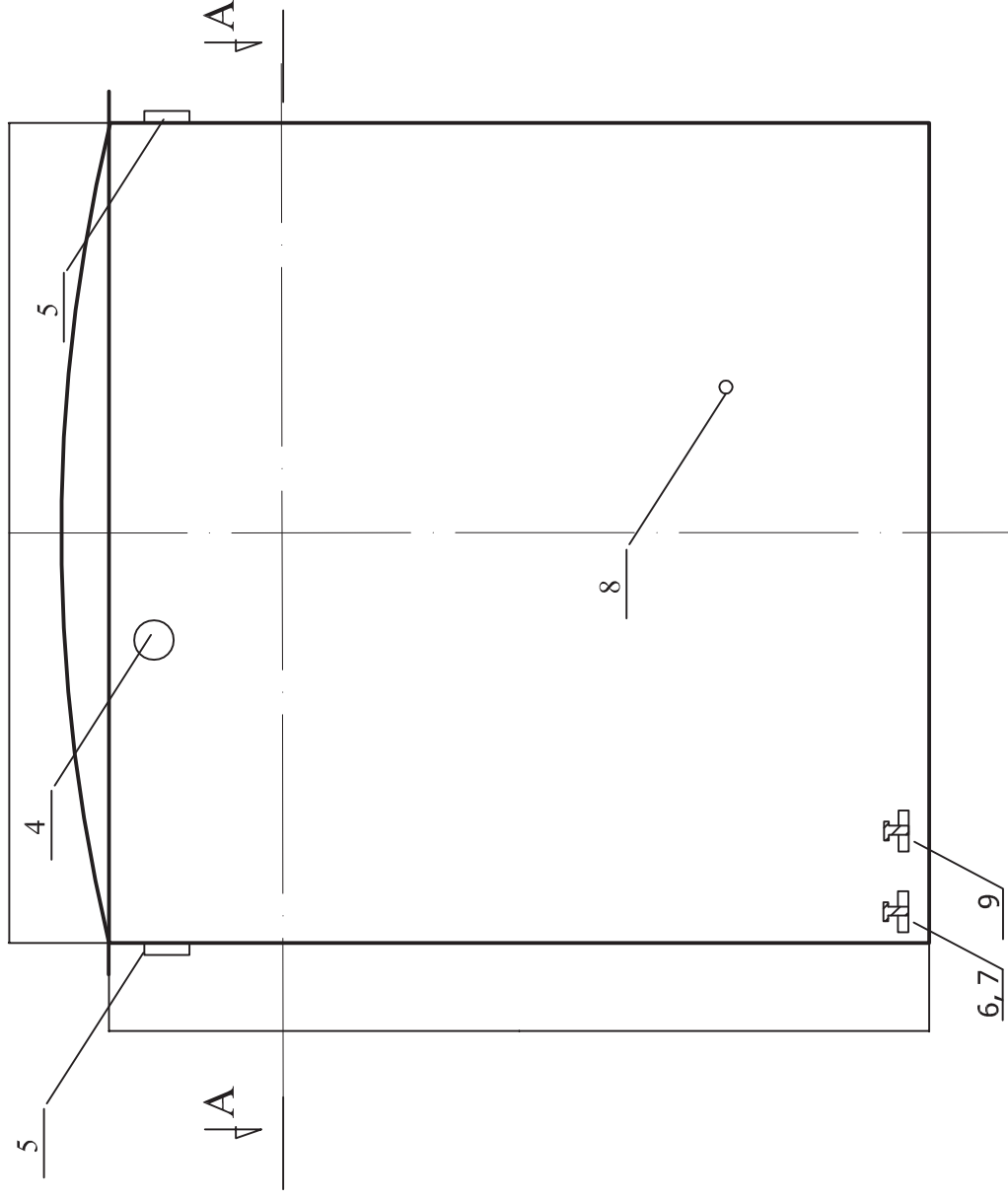
Konsorcjum	BS i PP "EKOMETRIA" Sp. z o.o. w Gdańsku		Zamawiający	Gmina Sierakowice ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice
Podwykonawca	Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe PROJ - EKO Sp. z o.o. w Pile		Investycja:	Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach
Projektant	Jerzy Wojas	Podpis	Nazwa rysunku:	Przełożona kanalizacja sanitarna Ø 160 PVC
Upr. nr:	2882/Gd/87	Podpis	Skala	1:100/500
Sprawdził	J. Wróblewski	Podpis	Nr umowy	SUE/2110/2/2005
Upr. nr:	3937/Gd/89	Podpis	Nr archiwalny	EKO - 184.6
Data wykonania:	lipiec 2006 r.	Projekt wykonawczy	Nr rysunku	9

Powietrze do wzruszania złoża filtracyjnego w reaktorze biologicznym - Ob. 12

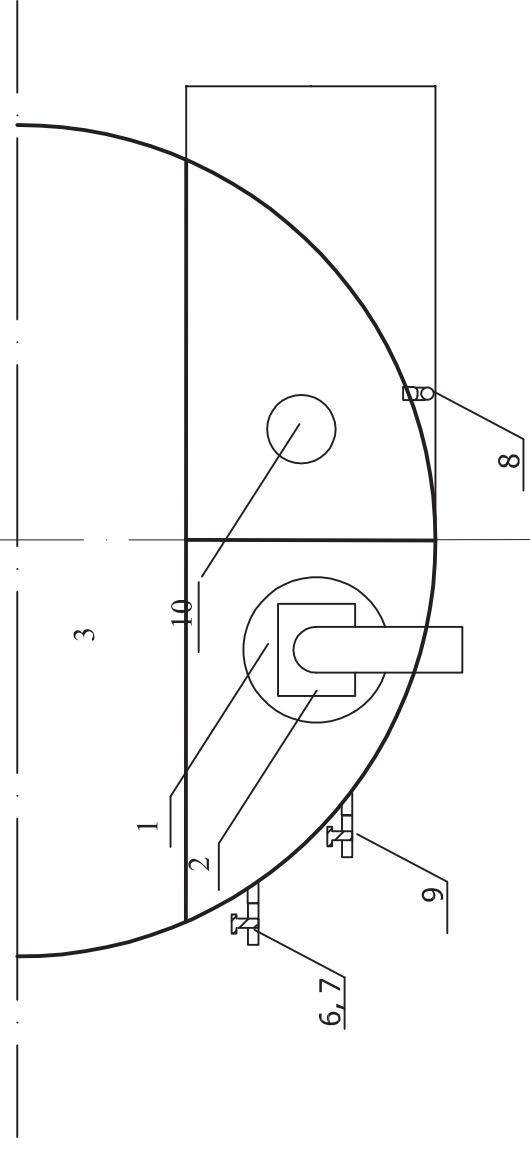


POZIOM PORÓWNAWCZY	185.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU	
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	15.7 2.54 1.6 ‰
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø 57x2 L=27.86m
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.54 2.54
HEKTOMETRY	p7.1 p7.2 p7.3 p7.4

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: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant Jerzy Wojas	Podpis	Nazwa rysunku: Powietrze do wzruszania złoża filtracyjnego w reaktorze biologicznym - Ob. 12	
Upr. nr: 2882/Gd/87	Podpis	Skala 1:100/500	Nr rysunku 9a
Sprawdził J. Wróblewski	Podpis	Nr archiwalny EKO - 184.6	
Upr. nr: 3937/Gd/89	Podpis	Nr umowy SUE/2110/2/2005	
Data wykonania: lipiec 2006 r.	Projekt wykonawczy	Nr rysunku 9a	



Przekrój A-A



10	pompa	KP-150
9	dopływ wody	DN 1/2"
8	przelew	DN 50
7	spust wody	DN 32
6	odciek	DN 50
5	wylot powietrza	4 x DN 110
4	wlot powietrza	DN 110
3	złożo filtracyjne	3000 kg
2	nagrzewnica	NG-0
1	wentylator	CK-200B
L.p.	Element	Rozmiar

Konsorcjum

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



Podwykonawca

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



Projektant

Jerzy Wojas

Podpis

Upr. nr: 2882/Gd/87

Sprawdził

J. Wróblewski

Podpis

Upr. nr: 3937/Gd/89

Data wykonania: lipiec 2006 r.

Projekt wykonawczy

Nr umowy

SUE/2110/2/2005

Nr rysunku

10

Zamawiający

Gmina Sierakowice
ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice

Inwestycja:

**Rozbudowa i przebudowa
oczyszczalni ścieków w Sierakowicach**

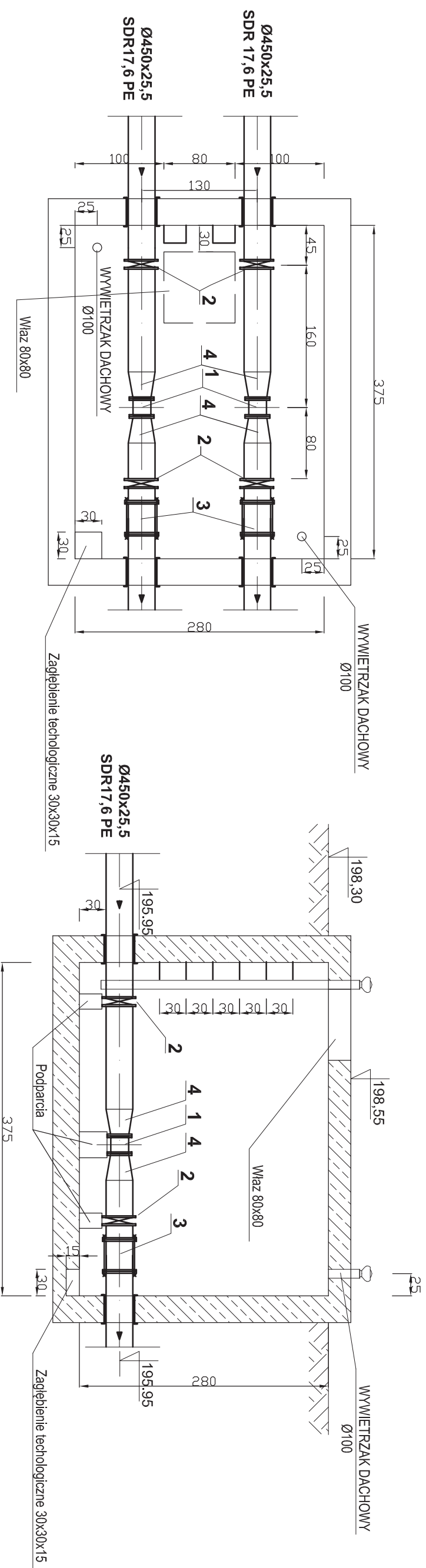
Nazwa rysunku:

Biofiltr Ob. proj. 4

Skala

Nr archiwalny

EKO - 184.6



UWAGA

1. Podparcie pod armaturę i rurociągi wg opracowania konstruktoryjnego
2. Uszczelnienie rurociągu (łańcuch) założyć od strony komory
3. Przejścia szczelne typu PD z uszczelnieniem łańcuchowym
4. wymiary w [cm]

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: Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Sierakowicach	
Projektant Jęzzy Wojas	Podpis	Nazwa rysunku: Komora przepływomierzy OB. K	
Upr. nr: 2882/Gd/87		Skala 1:50	Nr rysunku 11
Sprawdził J. Wróblewski	Podpis	Nr archiwally EKO - 184.6	
Upr. nr: 3937/Gd/89		Nr rysunku 11	
Data wykonania: lipiec 2006 r.	Stadium: Projekt wykonawczy		
	Nr umowy SUE/2110/2/2005		