

Zakład Ochrony Środowiska **SUPERBOS** Sp. z o.o.

ul.Trzcińska 15 58-506 Jelenia Góra POLAND; tel/fax (+4875) 752 6018, 752 5496
www.superbos.pl e-mail: sbos@kki.net.pl NIP 611-020-25-35 Regon 230020065
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS 0000047757 Kapitał własny 701.747,84 PLN w tym podstawowy 50.400,00 PLN



LIDER POLSKIEJ EKOLOGII 2002



The Green Apple Awards
SILVER WINNER 2003



Złota Kielnia Profilów
BUDMA 2009



W LATACH 2005 - 2008

Tytuł projektu: Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze

Zamawiający: Gmina Twardogóra z siedzibą ul. Ratuszowa 14 56 – 416 Twardogóra

Temat opracowania: **Projekt technologiczny - procesowy**

RLM = 14 000

$Q_{\text{śrd}} = 1921 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{\text{maxd}} = 2400 \text{ m}^3/\text{d}$

Obiekt: Miejska Oczyszczalnia Ścieków

Adres: ul. Lipowa
56 – 416 Twardogóra

Zawartość opracowania:

- Część opisowa
- Rysunki

Oświadczam, że opracowanie „Projekt technologiczny – procesowy” sporządzono zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowali: dr inż. Dagmara Grabska – Winnicka
upr. nr JG 970/82

inż. Sebastian Stanisławski

Wykonawca: Zakład Ochrony Środowiska
„SUPERBOS” Sp. z o.o.
58-506 Jelenia Góra
ul. Trzcińska 15

Jelenia Góra, 25 maja 2009 r.

SPIS TREŚCI :

		Str.
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	6
2.	ZAKRES OPRACOWANIA ORAZ PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	6
3.	LOKALIZACJA OCZYSZCZALNI	9
4.	BILANS ŚCIEKÓW ORAZ ŁADUNKÓW ZANIECZYSZCZEŃ	10
4.1.	BILANS ŚCIEKÓW	11
4.2.	BILANS ŁADUNKÓW ZANIECZYSZCZEŃ	13
5.	RÓWNOWAŻNA LICZBA MIESZKAŃCÓW ORAZ WARUNKI ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH	15
6.	CHARAKTERYSTYKA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	16
6.1.	STAN ISTNIEJĄCY	16
6.1.1.	OBIEKTY I URZĄDZENIA ZNAJDUJĄCE SIĘ OBECNIE NA TERENIE OCZYSZCZALNI	16
6.1.2.	DZIAŁANIE ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI	17
6.2.	PRZEBUDOWA-MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI	18
6.2.1.	OBIEKTY PRZEBUDOWANEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	18
6.2.2.	DZIAŁANIE PRZEBUDOWANEJ ZMODERNIZOWANEJ OCZYSZCZALNI.	19
6.2.2.1.	OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW	19
6.2.2.2.	PRZERÓBKA OSADÓW ŚCIEKOWYCH.	20
7.	WYTYCZNE BRANŻOWE	22
7.1.	WYTYCZNE BUDOWLANE	22
7.1.1.	OBUDOWA OCZYSZCZALNI	22
7.1.2.	STACJA ODWADNIANIA I HIGIENIZACJI OSADÓW.	23
7.1.3.	FUNDAMENTY POD SILOS Z WAPNEM I STACJE ZLEWCZE: ŚCIEKÓW I OSADÓW	24
7.1.4.	KOMORA SITOPIASKOWNIKA.	24
7.1.5.	ZŁOŻA BIOLOGICZNE.	24
7.1.6.	OSADNIKI WTÓRNE.	24
7.1.7.	POLETKA OSADOWE.	24
7.1.8.	ZIELEŃ IZOLACYJNA.	25
7.1.9.	OGRODZENIE.	25
7.1.10.	AGREGATORNIA.	25
7.2.	WYTYCZNE ELEKTRYCZNE	26
7.3.	WYTYCZNE DO AUTOMATYKI PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	27
7.3.1.	STACJA DMUCHAW DO OBSŁUGI BLOKÓW OCZYSZCZALNI STREFOWYCH	27
7.3.2.	STACJA DMUCHAW W PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW	28
7.4.	WODA	29
7.5.	ZBIORNIK PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW	29
8.	GABARYTY ORAZ PARAMETRY PRACY OCZYSZCZALNI	30
8.1.	GABARYTY URZĄDZEŃ	30
8.1.1.	HERMETYCZNA STACJA ZLEWCZA - KONTENER DO PRZYJMOWANIA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH	30

8.1.2.	SITOPISKOWNIK	31
8.1.3.	GABARYTY REAKTORA OSADU STREFOWEGO	31
8.1.4.	OSADNIKI WTÓRNE I STOPNIA.	32
8.1.5.	ZŁOŻE BIOLOGICZNE.	33
8.1.6.	OSADNIK WTÓRNY II STOPNIA.	33
8.2.	PARAMETRY PRACY OCZYSZCZALNI	34
8.2.1.	SITOPISKOWNIK.	35
8.2.2.	REAKTORY STREFOWE.	35
8.2.3.	WYMAGANA POJEMNOŚĆ REAKTORA BEZ BIOLOGICZNEJ DEFOSFATACJI.	38
8.2.4.	STREFOWY REAKTOR BIOLOGICZNY WSPÓŁPRACUJĄCY Z OSADNIKAMI WTÓRNYMI I STOPNIA – I STOPIEŃ BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW.	39
8.2.5.	EFEKTYWNOŚĆ REAKTORÓW STREFOWYCH WSPÓŁPRACUJĄCYCH Z OSADNIKAMI WTÓRNYMI	39
8.2.6.	EFEKTYWNOŚĆ ZŁOŻA BIOLOGICZNEGO WSPÓŁPRACUJĄCEGO Z OSADNIKIEM WTÓRNYM II STOPNIA – II STOPIEŃ BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA.	40
8.2.7.	STABILIZACJA, ODWADNIANIE I HIGIENIZACJA OSADÓW	41
8.2.8.	HIGIENIZACJA OSADU.	42
8.2.9.	AWARYJNE POLETKO DO ODWADNIANIA OSADÓW.	42
9.	BILANS SPRĘŻONEGO POWIETRZA	43
9.1.	STACJA DMUCHAW W PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW	43
9.1.1.	ZBIORNIK PRZEPOMPOWNI	43
9.1.2.	PODNOŚNIKI W OSADNIKACH WTÓRNYCH	44
9.1.3.	DOBÓR DMUCHAW.	44
9.2.	STACJA DMUCHAW DLA REAKTORÓW OSADU STREFOWEGO	45
10.	WYPOSAŻENIE OCZYSZCZALNI	46
11.	EFEKTYWNOŚĆ PRACY PO PRZEBUDOWIE - MODERNIZACJI OCZYSZCZALNI	48
12.	IŁOŚCI I CHARAKTER POWSTAJĄCYCH ODPADÓW ORAZ ICH ZAGOSPODAROWANIE.	49
12.1.	ODPADY POWSTAJĄCE NA ETAPIE ROZBUDOWY	49
12.2.	ODPADY POWSTAJĄCE W FAZIE EKSPLOATACJI OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	50
12.3.	ODPADY KOMUNALNE ZWIĄZANE Z DZIAŁALNOŚCIĄ I OBSŁUGĄ OCZYSZCZALNI	51
12.4.	OGRANICZENIE POWSTAJĄCYCH ODPADÓW	52
12.5.	OGÓLNE ZASADY POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI	52
12.6.	WNIOSKI I ZALECENIA	53
13.	ZATRUDNIENIE ORAZ CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY OBSŁUDZE OCZYSZCZALNI	54

13.1.	WYKAZ PRAC, KTÓRE MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ DWIE OSOBY	54
13.2.	OBOWIĄZKI OBSŁUGI	54
13.3.	BIOLOGICZNE CZYNNIKI ZAGROŻENIA ZAWODOWEGO – OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	57
14.	SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB AWARII	59
14.1.	ROZRUCH	59
14.2.	ZATRZYMANIE DZIAŁALNOŚCI - LIKWIDACJA OCZYSZCZALNI	59
14.3.	AWARIA	59
15.	BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PRAC PRZY MONTAŻU INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH ORAZ INSTALACJI WODNYCH I KANALIZACYJNYCH NA TERENIE OCZYSZCZALNI W TWARDOGÓRZE	60
15.1.	MONTAŻ INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH ORAZ INSTALACJI WODNYCH I KANALIZACYJNYCH	60
15.2.	GŁÓWNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	60

LITERATURA

64

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Decyzja Nr 73/2006 znak: IT.7331-73/06 z dn. 19.10.2006 r. Burmistrza Miasta i Gminy Twardogóra o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.
2. Decyzja Nr 28/2009 znak: IT.7331-21/09 z dn. 02.04.2009 r. Burmistrza Miasta i Gminy Twardogóra o zmianie dotychczasowej decyzji nr 73/2006 z dn. 19.10.2006 r.
3. Decyzja Starosty Powiatu Oleśnickiego znak: OS.6223/19/2004 z dn. 21.06.2004 r. - pozwolenie wodnoprawne dla Gminy Twardogóra na szczególne korzystanie z wód rzeki Skorynia.
4. Pismo Gminy Twardogóra znak: IT.0022-1-2/09 z dn. 16.02.2009 o wyborze IV Wariantu koncepcji przebudowy (modernizacji) oczyszczalni ścieków w Twardogórze.
5. Pismo Gminy Twardogóra znak: IT.0022-1-1/09 z dn. 21.01.2009 dot. parametrów ścieków oczyszczonych oraz informacjami do bilansu ścieków (zał. 1).
6. Wypis i wyrys z rejestru gruntów działek : 17/1,17/2, 17/3,19/1, 19/2 AM 1 obręb Moszyce Gm. Twardogóra, 4/4 AM 22 obręb Twardogóra, Gm. Twardogóra.
7. Pismo Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Twardogórze znak. DW/2708/09 z dn. 11.05.2009 o przyjmowaniu na składowisko w Grabownie Wielkim odpadów z oczyszczalni ścieków w Twardogórze.

8. Uzgodnienie Dolnośląskiego Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu Inspektorat w Oleśnicy, znak sprawy W/I.OI-ME-4600/70/09 z dn. 19.05.2009 istniejącego wylotu ścieków oczyszczonych z przebudowanej-zmodernizowanej oczyszczalni ścieków w Twardogórze do pot. Skorynia w km 5+950 oraz trzech istniejących wylotów ze spływem wód opadowych i roztopowych w kilometrach W1 5+927, W2 6+015, W3 6+086.
9. Postanowienie Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Oleśnicy znak ZNS-62-23/JC/09 z dn. 18.05.2009 r. opiniujące warunki realizacji przedsięwzięcia pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych.
10. Pismo o strefach ochronnych GW 900/115/91.

SPIS RYSUNKÓW:

		Skala
1.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2.	Rysunek technologiczno-zestawieniowy	1:100
3a.	Profil podłużny: ścieki surowe do zbiornika przepompowni	1:100/200
3b.	Profil podłużny: ścieki ze zbiornika przepompowni do zmodernizowanej oczyszczalni	1:100/200
3c.	Profil podłużny: ścieki oczyszczone z osadem czynnym ze zmodernizowanej oczyszczalni do osadników wtórnych	1:100/200
3d.	Profil podłużny: ścieki z przepompowni na złoża biologiczne i do osadnika wtórnego	1:100/200
4.	Wylot ścieków oczyszczonych do potoku Skorynia (od osadników wtórnych)	1:100/200
5.	Schemat technologiczny	
6.	Przekrój poprzeczny i podłużny przez osadniki wtórne	1:50
7.	Budowa sita typu SK-1 z przykładową konstrukcją wsporczą	

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowi umowa Nr UMiG-IT-0342-81RC/08 z dnia 26.11.2008 r. zawarta w TWARDOGÓRZE pomiędzy Gminą TWARDOGÓRA – „Zamawiającym” a Zakładem Ochrony Środowiska „SUPERBOS” Sp. z o.o. z/s w Jeleniej Górze – „Wykonawcą”.

2. ZAKRES OPRACOWANIA ORAZ PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW.

Projekt technologiczny-procesowy obejmuje obliczenia technologiczne oraz działanie oczyszczalni ścieków: istniejącej i przebudowanej (zmodernizowanej), wytyczne do wykonania modernizacji-przebudowy tego obiektu wraz z infrastrukturą towarzyszącą obejmującą teren w/w oczyszczalni.

Projekt technologiczny oraz wytyczne opracowano zgodnie z SIWZ oraz wybranym (pismo z GMINY TWADOGÓRA z dnia 16.02.2009 r.) czwartym wariantem opracowanej koncepcji projektowej Przebudowy-modernizacji Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ulicy Lipowej w Twardogórze.

Przebudowana – zmodernizowana oczyszczalnia ścieków będzie całkowicie zlokalizowana na terenie istniejącej oczyszczalni w TWARDOGÓRZE.

Wymagania w zakresie wielkości oczyszczalni i wymogów oczyszczania:

Projektowane ilości ścieków dopływających i dowożonych do oczyszczalni obliczono na podstawie danych do bilansu ścieków dostarczonych przez GMINĘ:

$$Q_{\text{śrd}} = 1921 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{\text{maxd}} = 2400 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{\text{śrh}} = 100 \text{ m}^3/\text{h},$$

$$Q_{\text{maxh}} = 150 \text{ m}^3/\text{h},$$

$$Q_{\text{min.}} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

Równoważna liczba mieszkańców:**RLM = 14 000 M****Skład ścieków:**

- * surowych doprowadzanych na oczyszczalnię,
- * wymagany po oczyszczeniu,
- * wymagany % redukcji,
- * ładunek zanieczyszczeń do usunięcia

przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik zanieczyszczenia ścieków	Jednostka	Przewidywany skład ścieków Surowych	Wymagania wg. Rozporządzenia* (po oczyszczeniu) mniejsze od	Wymagany % redukcji zanieczyszczeń wg Rozporządzenia *	Ładunek minimalny zanieczyszczeń do usunięcia (kg/d)
BZT ₅	gO ₂ /m ³	430	25	70÷90	778,01
ChZT _(CR)	gO ₂ /m ³	850	125,0	75	1392,73
Zawiesiny og.	g/m ³	435	35,0	90	768,40
Nog	gN/m ³	84	15,0 ^{2*}	35	132,55
Pog	gP/m ³	21	2,0 ^{2*}	40	36,50

Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006r.

W/w ilości odnoszą się do nominalnej przepustowości oczyszczalni tj.: $Q_{\text{śrd}} = 1921 \text{ m}^3/\text{d}$ i dla tej ilości ścieków oraz wartości zanieczyszczeń przeprowadzono obliczenia technologiczne jako dla warunków zbliżonych do prognozowanej średniej ilości ścieków.

^{2*} **Usuwanie azotu oraz fosforu wprowadzono do technologii ze względu na lokalizację oczyszczalni.**

Wymagania co do jakości oczyszczanych ścieków wynikają z prognozowanej liczby użytkowników, położenia oczyszczalni w pobliżu Parku Krajobrazowego Dolina Baryczy oraz odprowadzaniu ich do potoku SKORYNIA w km 5 + 950, który uchodzi do CZARNEGO ROWU na terenie tego Parku, który zasila zbiorniki wodne – stawy.

Oczyszczone ścieki stanowić będą aż 140% jej przepływu przy $SNQ = 15,9 \text{ dm}^3/\text{s} = 1373,76 \text{ m}^3/\text{d}$ przy odprowadzeniu ich w ilości $1921 \text{ m}^3/\text{d}$.

Obecnie ścieki są oczyszczane w mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków ze złożami biologicznymi .

Osady z osadników stabilizowane są w dwóch otwartych komorach fermentacyjnych, a skratki i piasek są składowane na otwartych poletkach. Osad po fermentacji także suszony jest na otwartych poletkach.

Do oczyszczania ścieków oraz przeróbki osadów z TWARDOGÓRY i okolic projektuje się:

*** przebudowę-modernizację istniejącej oczyszczalni polegającą na:**

- zainstalowaniu hermetycznej stacji zlewczej do ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym,
- zainstalowaniu sitopiaskownika w specjalnym żelbetowym korycie i przykryciu go wiatą, z wykonaniem dojścia dla obsługi,
- wykorzystaniu istniejących otwartych dwóch komór fermentacyjnych i zaadaptowaniu ich na reaktory osadu strefowego zblokowane z komorami tlenowej stabilizacji osadów nadmiernych, zadaszeniu ich i przystosowaniu pomieszczenia w obudowie do funkcji stacji dmuchaw dla reaktorów oraz stacji PIX-u,
- adaptacji istniejącej przepompowni na stację dmuchaw i stacjonowanie nowych niskoenergochłonnych pomp oraz na stację odwadniania i higienizacji osadów poprzez wykonanie stropu w budynku przepompowni ,
- zainstalowaniu silosa na wapno na nowobudowanym fundamencie przy stacji odwadniania osadów,

- remoncie dwóch złóż biologicznych,
- budowie jednego poletka do odwadniania osadów , zabezpieczonego geomembraną ,
- przeniesieniu istniejącej stacji zlewczej obok reaktorów strefowych i wybudowaniu małej przepompowni do przyjmowania osadów dowożonych,
- remoncie osadników, komory krat, piaskownika i jednego złoża,
- remoncie dróg na terenie oczyszczalni oraz wykonaniu nowych chodników wokół osadników wtórnych,
- nasadzenie zieleni izolacyjnej na terenie oczyszczalni,
- wprowadzenie automatyki procesów oraz monitoringu terenu.

* **likwidację:**

- poletek osadowych,
- składowiska skratek oraz piasku .

Odwadnianie osadów z oczyszczalni będzie realizowane na projektowanej prasie. Dodatkowo po odwodnieniu na prasie, osady z obu bloków oczyszczalni będą higienizowane wapnem. Poletko osadowe z geomembraną będzie używane jedynie podczas remontu prasy.

3. LOKALIZACJA OCZYSZCZALNI.

Gminna oczyszczalnia dla TWARDOGÓRY zlokalizowana jest w tym mieście przy ulicy Lipowej, a oczyszczone ścieki odprowadzane są do SKORYNI.

Oczyszczalnia eksploatowana jest przez Zakład Gospodarki Komunalnej w TWARDOGÓRZE z siedzibą na terenie tej oczyszczalni ścieków.

Cała oczyszczalnia zlokalizowana jest na terenie, będącym własnością Gminy TWARDOGÓRA, na działkach o nr ewidencyjnych przedstawionych w załączniku do niniejszego projektu, na prawym brzegu SKORYNII, do której, są i będą odprowadzane ścieki oczyszczone istniejącym wylotem w km 5 + 950.

Najbliższe zabudowania znajdują się w odległościach :

- w kierunku wschodnim ponad 100 m,
- w kierunku północno-wschodnim 135 m,

od ogrodzenia terenu oczyszczalni. Po rozbudowie – modernizacji oczyszczalni nastąpi zmniejszenie terenu zajmowanego przez nią poprzez likwidację poletek.

Punkt zlewny będzie hermetyczny dzięki zastosowaniu hermetycznej stacji zlewczej, osady tlenowo ustabilizowane odwodnione i po higienizacji będą składowane w kontenerze, nad którym będzie daszek, który ma zapobiegać ponownemu nawodnieniu osadu podczas opadów.

W taki sam sposób będą składowane odwodnione skratki oraz wyflukany i odwodniony piasek z urządzenia: sitopiaskownika umieszczonego w komorze żelbetowej usytuowanej równolegle do istniejącej komory krat.

Strefa ochrony będzie utrzymana w granicach działki przeznaczonej pod oczyszczalnię.

Badania oczyszczalni w obudowach zadaszonych pracujących w oparciu o metody tlenowe wykazały, że w odległości 20 m od budynku nie stwierdzono negatywnego wpływu (pismo w załączeniu).

Przez odkryte osadniki będą przepływały ścieki oczyszczone z zawiesinami mikroorganizmów, a więc nie będą wydzielały przykrych zapachów, a ciągłe usuwanie osadów nie dopuści do ich zagnicia.

4. BILANS ŚCIEKÓW ORAZ ŁADUNKÓW ZANIECZYSZCZEŃ

Bilans ścieków oraz ładunków zanieczyszczeń opracowano w oparciu o dane dostarczone przez Urząd w TWARDOGÓRZE oraz przy przyjęciu wartości zanieczyszczeń podobnych ścieków z uwzględnieniem wytycznych w SIWZ z rzeczywistych pomiarów i analiz ścieków z oczyszczalni.

Jednostkowe ilości ścieków przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody Dz.U. Nr. 8, poz. 70. Obliczenia wykonano z uwzględnieniem dopływu ścieków z kanalizowanego w przyszłości rejonu TWARDOGÓRY oraz z uwzględnieniem ścieków i osadów dowożonych z gminy.

4.1. BILANS ŚCIEKÓW.

Do oczyszczalni ścieków będą dopływały lub będą dowożone następujące rodzaje ścieków i osadów ściekowych:

I Ścieki dopływające kanalizacją:

- * ścieki bytowo-gospodarcze od 6864M Twardogóry,
- * ścieki bytowo gospodarcze z okolicznych miejscowości Gminy:

Chełstów	-	256 Mk
Chełstówek	-	232 Mk
Sądrożyce	-	238 Mk
Drogoszowice	-	164 Mk
Sosnówka	-	145 Mk
Dąbrowa	-	143 Mk
Moszyce	-	465 Mk
Goszcz	-	1202 Mk
Grabowno Wielkie	-	1087 Mk

w sumie od 3932 M.

Przy przyjęciu średniego zużycia wody $100 \text{ dm}^3/\text{d}$ ilość ścieków wyniesie:

$$Q_1 = 100 \times (6864 + 3932) \cong 1080,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

- * ścieki socjalne z małych zakładów i przedsiębiorstw (Zał. 1) w ilości $28691 \text{ m}^3/\text{rok}$ co przy średniej liczbie dni roboczych 250, dobowo dopłynię:

$$Q_2 \cong 115,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

- * ścieki bytowo-gospodarcze z planowanej rozbudowy mieszkaniowej Gminy, to jest z 400 działek.

Przyjęto zasiedlenie 4 osoby na działkę, a więc ścieki od 1600 M przy jednostkowym zużyciu $100 \text{ dm}^3/\text{Md}$

$$Q_3 = 100 \times 1600 = 160,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

- * ścieki z odcieków z wysypiska odpadów w ilości $940 \text{ m}^3/\text{rok}$, co daje:

$$Q_4 \cong 3,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

II Ścieki i osady dowożone:

- * ścieki bytowo-gospodarcze od 2104M z gospodarstw domowych, które ze względu na dużą odległość od sieci kanalizacyjnej nie będą podłączane.

Część ścieków będzie odprowadzana w grunt, a więc od 1M będzie dowożone ok. $20 \text{ dm}^3/\text{d}$

$$Q_5 = 20 \times 2104 \cong 42 \text{ m}^3/\text{d}$$

- * oczyszczaniu będą także poddane odcieki z dowożonych osadów z ok. 200 osadników gnilnych (4 mieszkańców na osadnik), które będą poprzez specjalne sito kierowane bezpośrednio do tlenowych komór stabilizacyjnych zespolonych z reaktorami strefowymi osadu czynnego.

Ilość powstających osadów od jednego mieszkańca:

$$(2,16 \text{ dm}^3/\text{Md} + 1,08/\text{Md} = 1,62 \text{ dm}^3/\text{Md}) / 2 = 1,62 \text{ dm}^3/\text{Md}$$

Zostanie dowiezione:

$$Q_0 = 800 \times 1,62 = 1,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

o uwodnieniu 97%.

Ilość powstających osadów = $54 \times 200 \times 4 = 43 \text{ kgSM}/\text{d}$

Po grawitacyjnym zagęszczeniu i odwodnieniu na prasie (70%) ilość cieczy do oczyszczania wyniesie ok. $1,0 \text{ m}^3/\text{d}$

$$Q_6 = 1,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

- * Wody drenażowe i przypadkowe obliczono przyjmując $40 \text{ dm}^3/\text{Md}$ (stara sieć) w odniesieniu do MR
 $LM = 6864 + 3932 + (115/0,2) + 1600 \cong 13\ 000$

Ilość wód drenażowych i przypadkowych:

$$Q_{\text{dr}} = 13\ 000 \times 0,04 = 520 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średniodobowe, maksymalne oraz minimalne ilości ścieków do oczyszczenia będą wynosiły:

$$Q_{\text{śrd}} = 1080,0 + 115,0 + 160,0 + 3,0 + 42,0 + 1,0 + 520 \cong 1921 \text{ m}^3/\text{d}$$

Q_{maxd}	=	$2400 \text{ m}^3/\text{d}$	nd	=	1,2
$Q_{\text{śrh}}$	=	$100 \text{ m}^3/\text{h}$			
Q_{maxh}	=	$150 \text{ m}^3/\text{h}$	nh	=	1,5
Q_{minh}	=	$50 \text{ m}^3/\text{h}$	nh	=	0,5

4.2. BILANS ŁADUNKÓW ZANIECZYSZCZEŃ.

Do obliczeń ładunków zanieczyszczeń w ściekach od mieszkańców przyjęto ładunki jednostkowe [1]:

BZT ₅	-	60	gO_2/Md
ChZT _{Cr}	-	120	gO_2/Md
Nog	-	12	gN/Md
N _{NH4}	-	8	gN/Md
Pog	-	3	gP/Md
Zaw.og.	-	60g	g/Md
LM	\cong	13 000 M	

Do obliczeń ładunków zanieczyszczeń w ściekach dowożonych, w odciekach z wysypisk (faza metanowa) [1] oraz z osadów przyjęto następujące wartości zanieczyszczeń (z badań własnych):

BZT ₅	=	1000	gO ₂ /m ³
ChZT _{Cr}	=	1500	gO ₂ / m ³
Nog	=	120	gN/ m ³
N _{NH4}	=	80	gN/ m ³
Pog	=	30	gP/ m ³
Zaw.og.	=	1200	g/ m ³

Ilość ścieków Q=3,0 + 42,0 + 1 = 46 m³/d

Ładunki w ściekach surowych wyniosą:

ŁBZT ₅	=	13000 x 60	+	46,0 x 1000	=	780	+	46	=	826	kgO ₂ /d
ŁChZT _{Cr}	=	13000 x 120	+	46,0 x 1500	=	1560	+	69	=	1629	kgO ₂ /d
ŁNog	=	13000 x 12	+	46,0 x 120	=	156	+	5,5	=	161,5	kgN/d
ŁN _{NH4}	=	13000 x 8	+	46,0 x 80	=	104	+	3,7	=	107,7	kgN/d
ŁPog	=	13000 x 3	+	46,0 x 30	=	39	+	1,4	=	40,4	kgP/d
Łzaw	=	13000 x 60	+	46,0 x 1200	=	780	+	55,2	=	835,2	kg/d

Średnie wartości zanieczyszczeń w ściekach surowych przy uwzględnieniu wód infiltracyjnych i przypadkowych wyniosą:

BZT ₅	≈	430	gO ₂ /m ³
ChZT _{Cr}	≈	850	gO ₂ / m ³
Nog	=	84	gN/ m ³
N _{NH4}	=	56	gN/ m ³
Pog	=	21	gP/ m ³
Zaw.og.	≈	435	g/ m ³

5. RÓWNOWAŻNA LICZBA MIESZKAŃCÓW ORAZ WARUNKI ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH.

Równoważną liczbę mieszkańców obliczono w stosunku do ładunku BZT₅ jaki może dopłynąć do oczyszczalni:

$$RLM = \frac{\sum_{BZT5}}{S_j} = \frac{826 \times 1000}{60} = 13\,767 \cong 14\,000 \text{ M}$$

w którym: S_j = 60 g / Md

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. parametry oczyszczonych ścieków odprowadzanych do odbiornika muszą spełniać warunki określone w tym Rozporządzeniu i cytowane powyżej.

6. CHARAKTERYSTYKA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW.

6.1. STAN ISTNIEJĄCY.

6.1.1. OBIEKTY I URZĄDZENIA ZNAJDUJĄCE SIĘ OBECNIE NA TERENIE OCZYSZCZALNI.

Obecnie Gminna oczyszczalnia dla TWARDOGÓRY zlokalizowana jest w tym mieście przy ulicy Lipowej, a oczyszczone ścieki odprowadzane są do SKORYNI.

Oczyszczalnia eksploatowana jest przez Zakład Gospodarki Komunalnej w TWARDOGÓRZE z siedzibą na terenie tej oczyszczalni ścieków.

Cała oczyszczalnia zlokalizowana jest na terenie, będącym własnością Gminy TWARDOGÓRA, na działkach o nr ewidencyjnych przedstawionych w załączniku do niniejszego projektu na prawym brzegu SKORYNI, do której, są i będą odprowadzane ścieki oczyszczone istniejącym wylotem w km 5 + 950.

Najbliższe zabudowania znajdują się w odległościach :

- w kierunku wschodnim ponad 100 m,
- w kierunku północno-wschodnim 135 m,

od ogrodzenia terenu oczyszczalni. Po rozbudowie – modernizacji oczyszczalni nastąpi zmniejszenie terenu zajmowanego przez nią poprzez likwidację poletek.

Punkt zlewny będzie hermetyczny dzięki zastosowaniu hermetycznej stacji zlewczej, osady tlenowo ustabilizowane odwodnione i po higienizacji będą składowane na w kontenerze, nad którym będzie daszek, który ma zapobiegać ponownemu nawodnieniu osadu podczas opadów.

W taki sam sposób będą składowane odwodnione skratki oraz wypłukany i odwodniony piasek z urządzenia: sitopiaskownika umieszczonego w komorze żelbetowej usytuowanej równolegle do istniejącej komory krat.

Strefa ochrony będzie utrzymana w granicach działki przeznaczonej pod oczyszczalnię.

Badania oczyszczalni w obudowach zadaszonych pracujących w oparciu o metody tlenowe wykazały, że w odległości 20 m od budynku nie stwierdzono negatywnego wpływu (pismo w załączeniu).

Przez odkryte osadniki będą przepływały ścieki oczyszczone z zawiesinami mikroorganizmów a więc nie będą wydzielały przykrych zapachów, a ciągłe usuwanie osadów nie dopuści do ich zagnicia.

6.1.2. DZIAŁANIE ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI.

Oczyszczalnia jest typem oczyszczalni biologiczno – mechanicznej. Ścieki doprowadzane są kolektorem sanitarnym na komorę krat, gdzie następuje usunięcie większej frakcji ze ścieków. Dodatkowo przed komorą krat jest zainstalowana zlewnia ścieków dowożonych. W komorze krat znajdują się kraty średnie czyszczone ręcznie oraz koryto omijające. Następnie ścieki trafiają na piaskownik poziomy współpracujący z korytem pomiarowym.

Podczyszczone ścieki trafiają na osadnik wstępny prostokątny, płaskodenny ze zgarniaczem, który jest wspólny dla osadników wtórnych. Po osadnikach istnieje możliwość ominięcia części biologicznej oczyszczalni poprzez grawitacyjny zrzut ścieków do potoku Skorynia.

Po osadnikach ścieki z pompowni ścieków surowych są dostarczane pompowo na złoża biologiczne splukiwane (działa jedno ze względu na małą ilość ścieków).

Oczyszczone ścieki poprzez komorę przelewową odprowadzane są do odbiornika Skorynia.

Do przeróbki osadów wchodzi następujące obiekty i urządzenia:

- studnia zbiorcza i pompownia osadów,
- dwie otwarte komory fermentacyjne,
- dziewięć poletek do suszenia osadów przefermentowanych po OKF-ach,
- magazyn osadu wysuszonego,
- pompownia cieczy drenażowej.

Dodatkowo istnieją poletka odsączające skratki po komorze krat i piasek po piaskowniku.

6.2. PRZEBUDOWA-MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI.

6.2.1. OBIEKTY PRZEBUDOWANEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW.

Przebudowa – modernizacja polegała będzie na:

- * wybudowaniu nowej hermetycznej stacji zlewczej do ścieków dowożonych,
- * remoncie kraty i piaskownika, pozostawienie ich jako urządzenia awaryjne, pracujące podczas remontu sitopiaskownika,
- * wybudowaniu koryta żelbetowego i zamontowaniu w nim sito piaskownika, przykryciu tego urządzenia wiatą oraz wybudowaniu kanału omijającego komorę krat z piaskownikiem,
- * modernizacji budynku przepompowni ścieków – demontażu starych pomp i umieszczeniu nowych pomp z osprzętem oraz stacji dmuchaw do napowietrzania zbiornika przepompowni na dolnej kondygnacji w budynku przepompowni oraz umieszczeniu prasy do odwadniania osadów z mieszaczem wapna do ich higienizacji na nowo wybudowanym stropie,
- * adaptacji dwóch otwartych komór fermentacyjnych na reaktory strefowe z komorami stabilizacji tlenowej osadów, zadaszeniem ich i wybudowaniem pomiędzy nimi łącznika –budynku, w którym będą umieszczone stacje PIX-u,
- * remoncie złóż biologicznych i wyłączeniu z pracy jednego – pozostawiając je jako urządzenie zapasowe,
- * remoncie dwóch osadników wtórnych i osadnika wstępnego, adaptacji ich na dwa osadniki wtórne po osadzie strefowym i jeden osadnik wtórny po złożu z równoczesnym remontem zgarniacza,
- * modernizacji zbiornika przepompowni ścieków surowych i osadów recykulowanych po osadnikach wtórnych,
- * posadowieniu silosa na wapno obok budynku przepompowni, a także pod zadaszeniem kontenera na odwodniony i po higienizacji osad,

- * likwidacji poletek osadowych oraz rekultywacji tego terenu.
- * budowie jednego awaryjnego poletka do osadów zabezpieczonego geomembraną – poletko będzie pracowało podczas remontu prasy do osadów,
- * przeniesieniu istniejącej stacji zlewczej w pobliże reaktorów osadu strefowego i przeznaczenie jej do przyjmowania osadów dowożonych,
- * budowie małej przepompowni do osadów obok stacji zlewczej do osadów,
- * likwidacji poletek na skratki i piasek oraz na osad.
- * wprowadzenie automatyki procesów oczyszczania oraz monitoringu terenu.

6.2.2. DZIAŁANIE PRZEBUDOWANEJ-ZMODERNIZOWANEJ OCZYSZCZALNI.

6.2.2.1. OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW

Do oczyszczalni ścieków w Twardogórze będą dopływały kanalizacją wszystkie ścieki z tego miasta oraz okolicznych miejscowości, łącznie z odciekami z wysypiska odpadów. Ponadto będą dowożone ścieki taborem asenizacyjnym z zabudowań oddalonych od sieci kanalizacyjnej i zrzucane do kanału ścieków surowych poprzez hermetyczną stację zwleczą znajdującą się na terenie oczyszczalni. Ścieki dopływające oraz dowożone grawitacyjnie wpłyną do sito-piaskownika, gdzie zostaną pozbawione skratek i piasku. Odwodnione w tym urządzeniu skratki i wypłukany piasek będą gromadzone w oddzielnych kontenerach umieszczonych pod wiatą. Pozbawione skratek i piasku ścieki wpłyną do zbiornika przepompowni skąd wraz z osadem recyrkulowanym będą tłoczone dwoma ciągami pomp do dwóch zblokowanych reaktorów osadu strefowego z wydzielonymi, w ich wnętrzu, komorami destabilizowania osadów nadmiernych i dowożonych. W reaktorach strefowych osadu czynnego wydzielone będą dwie strefy: denitryfikacji i nityfikacji.

W strefie nityfikacji napowietrzanej systemem dyfuzorów membranowych poziom tlenu wynosić będzie 2 do $2,5\text{g/m}^3$ i na stałym poziomie będzie utrzymywany przez sondy tlenowe sterujące pracą dmuchaw dostarczających sprężone powietrze.

W strefie tej następuje utleniania związków węgla (BZT5) oraz utlenianie azotu amonowego do azotynów i azotanów przez bakterie nityfikacyjne. Strefa denityfikacji poprzedza strefę nityfikacji w celu zapewnienia bakteriom denityfikacyjnym odpowiedniej podaży związków organicznych, których bakterie te potrzebują do rozbicia cząsteczek azotu azotanowego do wolnego tlenu i azotu. Proces jest prowadzony przy zawartości tlenu poniżej $0,5\text{ g/m}^3$ i z tego powodu strefa ta jest mieszana za pomocą dwóch mieszadeł. W strefie tej dodatkowo umieszczone będą awaryjne sekcje ze specjalnymi małymi dyfuzorami. Ponadto do strefy tej recyrkulowane będą ścieki z osadem czynnym z końca strefy nityfikacji oraz ciecz nadosadowa z komory stabilizacji osadów. Recyrkulacje realizowane są za pomocą podnośników powietrznych.

Do strefy nityfikacji będzie dawkowany PIX lub PAX w celu blokowania w kłaczkach osadu fosforu. Koagulant ten dodatkowo obciąży kłaczkę osadu czynnego co dodatkowo polepszy ich sedimentację w osadnikach wtórnych.

Oczyszczone ścieki z zawiesinami osadu czynnego grawitacyjnie wpłyną do osadników wtórnych, w których nastąpi separacja zawiesin od oczyszczonych ścieków.

Podany powyżej ciąg technologiczny stanowi pierwszy biologiczny stopień oczyszczania ścieków. Przy niepełnym obciążeniu oczyszczalni zostaną osiągnięte wymagane Rozporządzeniem Ministra parametry jakości oczyszczonych ścieków i będzie można odprowadzić je bezpośrednio po tym stopniu do odbiornika. Przy pełnym obciążeniu oczyszczalni należy uruchomić drugi stopień biologicznego oczyszczania i ścieki po osadnikach wtórnych skierować do przepompowni, skąd będą tłoczone na złożę biologiczne i po pozbawieniu ich zawiesin w osadniku wtórnym drugiego stopnia zostaną odprowadzone do potoku Skorynia.

6.2.2.2. PRZERÓBKA OSADÓW ŚCIEKOWYCH.

Skratki

Skratki będą zatrzymywane na sicie umieszczonym w nowobudowanej żelbetowej komorze sitopiaskownika i wrzucane automatycznie przenośnikiem do kontenera z tworzywa sztucznego umieszczonego obok tego urządzenia. Raz na dobę należy przesypywać je wapnem.

Ilości skratek :

- jednostkowa ilość skratek zatrzymanych na sicie: $q_j = 5-7 \text{ dm}^3/\text{Ma}$ [1]

Roczna ilość skratek:

$$V_{\text{SKR}} = \text{RLM} \times q_j = 14\,000 \times 5 = 70\,000 \text{ dm}^3/\text{rok} \cong 0,19 \text{ m}^3/\text{d}$$

Ze względu na przesypywanie wapnem należy objętość skratek zwiększyć, a więc maksymalnie będzie około $\sim 0,22 \text{ m}^3/\text{d}$ skratek czyli 80 Mg.

Maksymalnie przy przyjęciu $7 \text{ dm}^3/\text{rok} \sim 110 \text{ Mg}/\text{rok}$ maksymalnie.

Dobrano kontenery 2 sztuki o pojemności po 1000 dm^3 , skratki należy więc wywozić raz na tydzień (ustalić częstotliwość w trakcie rozruchu).

Ilości piasku.

Piasek będzie oddzielany od ścieków w piaskowniku ślimakowym umieszczonym we wspólnej komorze z sitem i będzie transportowany do kontenera.

Piasek w kontenerze także należy przesypywać wapnem.

Ilość zatrzymanego piasku:

- jednostkowa ilość $3 - 5 \text{ dm}^3/\text{M rok}$

Roczna ilość piasku:

$$V_p = 14\,000 \times 3 = 42\,000 \text{ dm}^3/\text{rok} \cong 115 \text{ dm}^3/\text{d}$$

Po przesypaniu wapnem należy spodziewać się mniej niż $0,12 \text{ m}^3/\text{d}$ piasku, czyli 60 Mg, który gromadzić w kontenerach o pojemności 1000 dm^3 , częstotliwość wywożenia to dwa pojemniki raz na tydzień.

Przy przyjęciu $5 \text{ dm}^3/\text{M rok} \sim 100 \text{ Mg}$ maksymalnie.

Zgodnie z informacją uzyskaną od eksploatatora oczyszczalni skratki i piasek będą wywożone na Gminne Składowisko Odpadów w Grabownie Wielkim Gmina TWARDOGÓRA, którym zarządza Zakład Gospodarki Komunalnej w Twardogórze .

Osady dowożone i nadmierne.

Zatrzymywane w osadnikach wtórnych osady będą recykulowane do ścieków surowych i podawane pompowo do reaktorów osadu strefowego wraz ze ściekami po podczyszczeniu ich w sitopiaskowniku .

Powstający w reaktorach osad nadmierny będzie usuwany z tych reaktorów za pomocą podnośników do komór stabilizacji.

Dostabilizowane tlenowo w komorach dostabilizowania i zagęszczania osady będą usuwane z komór stabilizacji rurociągami na prasę, a ciecz nadosadowa za pomocą specjalnych podnośników z lejami pływającymi będzie recykulowana do strefy denitryfikacji.

Zagęszczone osady będą podawane pompą na prasę i po odwodnieniu higienizowane wapnem – mieszane w mieszaczu z wapnem i następnie podawane przenośnikiem ślimakowym do kontenera umieszczonego pod daszkiem w celu chronienia osadu przed ponownym nawodnieniem przez opady. W przypadku awarii prasy ustabilizowane osady będą kierowane na nowoprojektowane poletko osadowe zabezpieczone geomembraną.

Na koronie jednej z komór stabilizacji osadu będzie zainstalowane sito do usuwania skrutek z dowożonych osadów, które będą wraz z osadem nadmiernym stabilizowane w tej komorze.

Osady, odwodnione i po higienizacji, po sprawdzeniu na zawartość na metale ciężkie, które będą zablokowane przez dawkowanie wapna, mogą być stosowane także pod uprawy leśne oraz do nawożenia upraw nie spożywanych na surowo. Dla TWARDOGÓRY projektuje się wykorzystanie po odwodnieniu i higienizacji osadów do rekultywacji składowiska odpadów w GRABOWNIE WIELKIM.

7. WYTYCZNE BRANŻOWE.

7.1. WYTYCZNE BUDOWLANE.

7.1.1. OBUDOWA OCZYSZCZALNI .

Nad reaktorami strefowymi należy wykonać zadaszenie oraz obudowę reaktorów zapewniające stworzenie odpowiedniego klimatu dla mikroorganizmów, to jest utrzymanie temperatury powyżej 278 K (5°C). Poniżej tej temperatury zanikają funkcje życiowe nityfikantów. Na poziomie drogi w obudowie należy umieścić stację PIXu oraz stację dmuchaw, które zapewnią dodatnią temperaturę w obudowie bloków poprzez tłoczenie ciepłego powietrza do reaktorów.

Ponadto w obudowie należy umieścić umywalkę oraz WC – pomieszczenie łazienki oraz woda ogrzewane elektrycznie.

Wszystkie pomieszczenia powinny w ciągu dnia być oświetlone światłem dziennym – przewidzieć odpowiednią liczbę okien.\

Wentylacja w pomieszczeniach reaktorów grawitacyjna poprzez wywietrzniki na dachach, nawiewy w części zabudowanych pomieszczeń żaluzjowe. Pomiedzy stacją dmuchaw a stacją PIX-u oraz poziomem koron reaktorów otwory umożliwiające cyrkulację powietrza, które jest tłoczone, ciepłe, przez dmuchawy do tych reaktorów.

Dzięki takiemu rozwiązaniu unika się wentylacji mechanicznej nad reaktorami, a ciepłe powietrze stwarza w tych pomieszczeniach przyjazny mikroklimat.

Jedynie w części zbiorników PIX-u przewidzieć wentylację mechaniczną z wyciągiem dolnym - chlor cięższy od powietrza.

Stację dmuchaw oraz wszystkie ciągi komunikacyjne wyłożyć antypoślizgowymi płytkami z cokołem na jedną płytkę .

W stacji PIX-u przewidzieć wannę z regulowanym odpływem na zbiorniki z PIX-em oraz umywalkę z wylewką prysznicową.

Wannę należy pokryć płytkami kwasoodpornymi, odpływ i zawór z tworzywa sztucznego.

Dzięki obudowie powstanie zadaszona komunikacja pomiędzy dwoma blokami, co ułatwi obsługę. Od strony drogi należy zamontować wrota do stacji PIX-u i do stacji dmuchaw.

7.1.2. STACJA ODWADNIANIA I HIGIENIZACJI OSADÓW.

Stacja odwadniania i higienizacji osadów będzie umieszczona w istniejącej przepompowni ścieków .

W tym celu należy zaprojektować na poziomie terenu strop (od strony wrót), na którym będzie stacjonowała prasa wraz z mieszaczem odwodnionego osadu z wapnem. Ponadto na stropie będą stacjonowały dwa zbiorniki do przygotowania polielektrolitu do osadu.

Strop nad przepompownią wykonać o wymiarach potrzebnych do stacjonowania tych urządzeń z niepełną tylną ścianą z barierką, która umożliwi cyrkulację powietrza z przepompowni. Przewidzieć schody pomiędzy halą stacjonowania pomp a prasą .

Wentylacja w stacji odwadniania osadów oraz w przepompowni z dolnym wyciągiem, mechaniczna – przy higienizacji wapnem istnieje możliwość ulatniania się amoniaku.

W pomieszczeniu prasy wypłytkowana podłoga oraz ściany do wysokości dwóch metrów.

Odcieki z tacy prasy odprowadzić kanałem o średnicy 200 mm do zbiornika przepompowni ścieków. W podłodze zainstalować dwie kratki ściekowe. Ponadto zamontować umywalkę oraz zawór do podłączenia węża ogrodniczego do utrzymania czystości tego pomieszczenia. Zawór ten musi być zabezpieczony dodatkowo zaworem antyskażeniowym.

Do prasy, z hali bloków osadu strefowego doprowadzić osad z komór stabilizacji .

7.1.3. FUNDAMENTY POD SILOS Z WAPNEM I STACJE ZLEWCZE: ŚCIEKÓW I OSADÓW.

Wykonać fundament pod silos z wapnem i dwie stacje zlewczcze wg projektów wykonawczo-budowlanych.

7.1.4. KOMORA SITOPIASKOWNIKA.

Wymiary wewnętrzne komory: [m] l x s x h = 10 x 2,5x 2,4

Wykonać według projektu wykonawczego.

7.1.5. ZŁOŻA BIOLOGICZNE.

Wykonać naprawę obrzeży i ocieplenie złóż biologicznych oraz zainstalować nowy zraszacz na jednym z nich.

7.1.6 OSADNIKI WTÓRNE.

Wykonać nowe przelewy oraz naprawę ścian wg projektu wykonawczego.

7.1.7. POLETKA OSADOWE.

Zlikwidować istniejące poletka. Wykonać nowe poletko zabezpieczone geomembraną według projektu wykonawczego.

7.1.8. ZIELEŃ IZOLACYJNA.

Wokół ogrodzenia oczyszczalni i na jej terenie nasadzić zieleń izolacyjną niską i wysoką:

- świerk pospolity,
- tuje
- jałowce płozące

7.1.9. OGRODZENIE.

Przenieść ogrodzenie, przy bramie wjazdowej obok budynku administracyjnego, w ten sposób aby umożliwić zrzut ścieków dowożonych do kontenerowej stacji zlewczej bez wjeżdżania na teren oczyszczalni. Wymienić obie bramy na bramy przesuwne, przy czym brama od wjazdu obok budynku przepompowni dwuskrzydłowa ze sterowaniem z dyżurki - dowożenie kontrolowane osadów.

7.1.10. AGREGATORNIA.

Agregat prądotwórczy z automatycznym załączaniem będzie stanowił zapasowe źródło energii do zasilania następujących urządzeń w czasie braku dopływu energii z elektrowni.

Niezbędne jest zasilanie:

- sito piaskownika z ogrzewaniem 8 kW,
- dmuchaw po dwie na każdy blok 4 x 15 kW,
- mieszadła w reaktorze szt. 4 x 1,5 = 6kW,
- oświetlenie awaryjne 3 kW,
- przepompownia ścieków do reaktorów strefowych 2 x 7,5 kW,
- zgarniacz osadów 9 kW,
- dwie bramy przesuwne 2x0,5kW.

Moc agregatu 120kW.

7.2. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE.

OBWODY ZASILAJĄCE:

- ze stacji transformatorowej do tablicy głównej projektowanej agregatorni [SZR] samoczynne zasilanie rezerwy w istniejącym budynku przepompowni ,
- z agregatorni zasilanie rozdzielnic głównej RG w pompowni w dyżurce,
- z agregatorni zasilanie rozdzielnic głównej RG- D w stacji dmuchaw reaktorów strefowych.

Z rozdzielnic głównej RG w przepompowni zasilić:

- zgarniacz w osadnikach,
- sitopiaskownik,
- stację zwleczą ścieków,
- stację zwleczą osadów,
- przepompownię osadów,

Ponadto w budynku przepompowni:

- dwie dmuchawy w obudowach dźwiękochłonnych 2x 3kW, 72dB
- pompy do ścieków 4 x 7,5 kW, 70 dB każda,
- pompy do ścieków 2x 7.5 kW, 75 dB każda,
- prasa z higienizacją 12 kW, 75 dB,
- pomiar ilości ścieków 0,5 kW,
- ogrzewanie przepompowni, dyżurki, łazienki, pomieszczenia gospodarczego,
- oświetlenie w budynku i terenu

Z rozdzielnic głównej w budynku reaktorów strefowych zasilane będą:

- dmuchawy w obudowach dźwiękochłonnych 5x 15 kW ,72 dB,
- stacja PIX 2 x 0,5 kW ,
- mieszadła w reaktorach 4 x 1,5 kW , 40 dB,
- sondy tlenowe w reaktorach 2 x 0,5 kW,
- PIX 2 x 0,5kW ,
- żurawik 1,5 kW,
- sito na pomoście 1,5 kW, 70 dB,
- ogrzewanie i ciepła woda w WC,
- oświetlenie

Każde z wymienionych urządzeń ma własną skrzynkę zasilająco-sterowniczą .

Dla istniejących i projektowanych urządzeń wykonać automatykę oraz sterowanie z wizualizacją procesów.

Ponadto na terenie oczyszczalni zainstalować cztery kamery przemysłowe do monitorowania terenu, jedna koniecznie do monitorowania samochodów asenizacyjnych zrzucających ścieki dowożone.

7.3. WYTYCZNE DO AUTOMATYKI PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH.

7.3.1. STACJA DMUCHAW DO OBSŁUGI BLOKÓW OCZYSZCZALNI STREFOWYCH.

Projektowany blok pięciu dmuchaw do obsługi obu oczyszczalni będzie sterowany sondami tlenowymi umieszczonymi w połowie stref nitryfikacji każdej oczyszczalni.

Sterowanie dmuchawami powinno być niezależne dla każdego bloku i polegać na ich pracy mającej na celu utrzymanie zadanej ilości tlenu w strefie nitryfikacji (2 do 2,5 gO₂/m³) w zależności od dopływającego ładunku zanieczyszczeń.

Układ niezależnego sterowania dla obu oczyszczalni gwarantuje zabezpieczenie w trakcie awarii jednego układu. Przy dużym natlenieniu, ponad zadaną wielkość, dopuszczalny jest chwilowy postój dmuchaw nie dłuższy jednak niż 15 minut.

Nie przeszkadza to we właściwej pracy obu oczyszczalni .

Takie chwilowe postoje wpływają korzystnie na polepszenie kondycji kłaczków osadu czynnego. W przypadku chwilowego nadmiernego ładunku, będzie włączała się dmuchawa zapasowa, dostosowując ilość dostarczanego tlenu do tego ładunku.

Dmuchawy mają regulowaną wydajność obrotami silników, które są sterowane sondą tlenową poprzez falownik.

Należy także przewidzieć godzinowe liczniki pracy dla każdej dmuchawy, co umożliwi wymianę oleju we właściwym czasie.

Przy awarii jednej z dmuchaw, dmuchawę zapasową należy włączyć „ręcznie”. Należy przewidzieć sygnalizację awarii dmuchaw w dyżurce. Przewidzieć także wspólny licznik poboru energii przez dmuchawy.

7.3.2. STACJA DMUCHAW W PRZEPOMPOWNI ŚCIEKOW.

W tej stacji należy zainstalować dwie małe dmuchawy o mocy 3 kW każda w obudowach dźwiękochłonnych. Dmuchawy te będą tłoczyły sprężone powietrze do zbiornika przepompowni oraz do podnośników do usuwania osadu z osadników wtórnych.

Należy przewidzieć sterowanie pracą tych dmuchaw zegarami czasowymi oraz przewidzieć dla każdej z nich licznik pracy, wspólny licznik poboru energii oraz sygnalizację awarii w dyżurce.

SYGNALIZACJA I WIZUALIZACJA

W istniejącej dyżurce dla obsługi, w budynku przepompowni ścieków zainstalować urządzenia sygnalizujące pracę następujących urządzeń:

- pomp w przepompowni,
- dmuchaw w hali dmuchaw do obsługi oczyszczalni REAKTORÓW STREFOWYCH .
- dmuchaw do obsługi zbiornika przepompowni oraz osadników wtórnych,
- poziomów tlenu w oczyszczalniach w strefie nitryfikacji,
- pracę mieszadeł,
- wskazania przepływomierza.
- pracę kontenerowych stacji zlewczycy – sygnał awarii,
- pracę sitopiaskownika,
- pracę prasy,
- pracę higienizacji osadów,
- pracę pompek dawkujących PIX,
- pracę zgarniacza ,
- pracę zraszacza złoża.

7.4. WODA.

Do budynku oczyszczalni STREFOWYCH należy doprowadzić wodę do utrzymania czystości w ilości $1,5 \text{ dm}^3/\text{s}$, oraz zainstalować dodatkowy hydrant obok nowobudowanego budynku.

Należy przewidzieć doprowadzenie wody do punktów zlewnych w celu zapewnienia higieny oraz na pomosty wokół oczyszczalni ($\phi 25$), co najmniej dwa punkty na zbiornikach, i przynajmniej w jednym punkcie 1,20 nad posadzką w halach zbiorników.

Przewidzieć należy także umywalkę z wylewką do płukania oczu i prysznicem do spłukania siebie oraz podłogi w stacji PIX-u.

Należy także doprowadzić wodę do stacji odwadniania osadów, zainstalować umywalkę z dodatkowym zaworem do podłączenia węża ogrodniczego do utrzymania czystości. Przed zaworem tym należy zainstalować zawór antyskażeniowy.

Ponadto należy także doprowadzić wodę do sitopiaskownika rurociągiem Dn 25, zużycie wody do płukania wynosi tylko 20 dm^3 na jedno płukanie przyilości ok. 6 cykli płukania na dobę.

Generalnie na rurociągach wody używanej do celów technologii oczyszczania ścieków oraz utrzymania czystości i tuż za wodomierzem należy zainstalować zawory antyskażeniowe.

7.5. ZBIORNIK PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

W istniejącym zbiorniku przepompowni należy wykonać wyłożenie ścian powłoką ochronną. Doprowadzić sprężone powietrze do mieszania i wstępnego napowietrzania ścieków - według projektu wykonawczego przepompowni.

8. GABARYTY ORAZ PARAMETRY PRACY OCZYSZCZALNI .

8.1. GABARYTY URZĄDZEŃ.

8.1.1. HERMETYCZNA STACJA ZLEWCZA - KONTENER DO PRZYJMOWANIA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH.

W kontenerze do ścieków dowożonych znajdują się zainstalowane następujące urządzenia:

- * przepływomierz elektromagnetyczny - legalizowany
- * przemysłowy miernik pH i temperatur
- * zasuwka nożowa z pneumatycznym napędem
- * sterownik z panelem odczytowym, klawiaturą i drukarką.

Na zewnątrz kontenera zainstalowana jest złączka do podłączenia spustu wozu asenizacyjnego.

Wymiary kontenera:

- długość l = 1,0 m
- szerokość l = 2,0 m
- wysokość l = 2,0 m

Do stacji zlewczej należy doprowadzić energię elektryczną oraz wodę do utrzymania czystości terenu. Przed zaworem do węża ogrodniczego należy zainstalować zawór antyskażeniowy .Ze stacji ścieki skierować do ścieków dopływających kanalizacją. Przed stacją zaprojektować „tacę” z kratką spustową dla samochodów dowożących ścieki beczkowozami. Otwieranie zasuwki spustowej za pomocą karty magnetycznej.

8.1.2. SITOPIASKOWNIK.

W nowo projektowanej komorze, wzdłuż istniejącej komory krat będzie zainstalowany sitopiaskownik, z którego oddzielnie, przenośnikami śrubowymi będą transportowane skratki i piasek do kontenerów. Należy zamówić sitopiaskownik z wyrzutem zanieczyszczeń z lewej strony.

* GABARYTY SITOPIASKOWNIKA

Przepustowość maksymalna sita 200,0 m³/h

Wymiary sitopiaskownika:

długość l = 9,0 m

średnica ϕ = 700 mm

perforacja ϕ = 3 mm

* KOMORA SITOPIASKOWNIKA:

l = 10 m

s = 2,5 m

h = 2,4 m

8.1.3. GABARYTY REAKTORA OSADU STREFOWEGO.

Zgodnie z wybranym wariantem IV koncepcji projektuje się przebudowę- modernizację istniejącej oczyszczalni, to jest adaptację dwóch komór fermentacji na zblokowane reaktory osadu strefowego z komorami tlenowymi stabilizacji osadu.

liczba zbiorników		sztuki	2
- średnica reaktora	D	[m]	20,0
- szerokość pierścienia na osad strefowy	s	[m]	5,6
- wysokość czynna	h_{cz}	[m]	4,0
- wysokość całkowita	h	[m]	4,5
- pojemność czynna reaktora strefowego	V_b	[m ³]	1028,0
- pojemność czynna komory stabilizacji osadu	V	[m ³]	196,0
- pojemność całkowita reaktora	V	[m ³]	1381,0
- pojemność czynna oczyszczalni ścieków	V_c	[m ³]	1224,0

8.1.4. OSADNIKI WTÓRNE I STOPNIA.

Dwa osadniki o przepływie poziomym, dotychczasowy osadnik wstępny oraz jeden wtórny, z zainstalowanym nowym zgarniaczem osadów, będą zastosowane do separacji osadu czynnego od oczyszczonych ścieków.

GABARYTY OSADNIKA:

- długość	l	[m]	40,0
- szerokość	S	[m]	6,0
- średnia wysokość czynna	h_{cz}	[m]	2,0
- pojemność przepływowa	V_p	[m ³]	480
- powierzchnia	A	[m ²]	240

8.1.5. ZŁOŻE BIOLOGICZNE.

Jedno ze złóż biologiczny będzie zastosowane do doczyszczania ścieków po reaktorach osadu strefowego.

GABARYTY ZŁOŻA

- średnica	d	[m]	20,0
- wysokość całkowita	h	[m]	4,0
- wysokość czynna	hcz	[m]	3,90
- objętość	V	[m ³]	1230
- powierzchnia rozwinięta	F	[m ²]	80m ³

8.1.6. OSADNIK WTÓRNY II STOPNIA.

- długość	l	[m]	40,0
- szerokość	s	[m]	6,0
- średnia wysokość czynna	h _{cz}	[m]	2,0
- pojemność przepływowa		[m ³]	480
- powierzchnia	A	[m ²]	240

Czas przetrzymania ścieków w oczyszczalniach przy dopływie $Q_{\text{śrd}}$ bez włączenia złoża :

$$t = \frac{V_{\text{cz}}}{Q_{\text{śrd}}} = \frac{2 \times (1028 + 480)}{1921} \cong 1,57 \text{ d} = 38 \text{ h}$$

Dla przepływu ok. 2000 m³/d czas oczyszczania ścieków wynosić będzie około półtorej doby i jest zgodny ze światowymi wymaganiami przy oczyszczaniu niewielkich ilości ścieków. Zapewni to pełną nityfikację w ściekach nawet w okresie niskich temperatur, co jest tak ważne przy odprowadzaniu ścieków oczyszczonych do SKORYNI, odbiornika o małym przepływie.

8.2. PARAMETRY PRACY OCZYSZCZALNI

Parametry pracy przebudowanej – zmodernizowanej oczyszczalni .

Ilości ścieków dopływających i dowożonych:

$$Q_{\text{śrd}} = 1921 \quad \text{m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 2400 \quad \text{m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śrh}} = 100 \quad \text{m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 150 \quad \text{m}^3/\text{h}$$

o średnich wartościach zanieczyszczeń :

$$\text{BZT}_5 = 430 \quad \text{g/m}^3$$

$$\text{ChZT}_{\text{cr}} = 850 \quad \text{g/m}^3$$

$$\text{N}_{\text{og}} = 84 \quad \text{g/m}^3$$

$$\text{NNH}_4 = 56 \quad \text{g/m}^3$$

$$\text{P}_{\text{og}} = 21 \quad \text{g/m}^3$$

$$\text{Zaw}_{\text{og}} = 435 \quad \text{g/m}^3$$

8.2.1. SITOPIASKOWNIK.

Dzięki zastosowaniu sitopiaskownika nastąpi usunięcie ładunków zanieczyszczeń i do reaktorów wpłyną ścieki o ładunkach:

BZT ₅	- 25%	→	619,5	kgO ₂ /d	→	322	gO ₂ /m ³
ChZT _{Cr}	- 25%	→	1221,8	kg O ₂ /d	→	636	g O ₂ /m ³
Nog	- 10%	→	145,4	kgN/d	→	76,0	gN/m ³
N _{NH4}	- 0%	→	107,7	kgN/d	→	56,0	gN/m ³
Pog	- 10%	→	36,4	kgP/d	→	19,0	gP/m ³
Zaw.og	- 50%	→	417,6	kg/d	→	217,0	g/m ³

8.2.2. REAKTORY STREFOWE.

Usuwanie związków organicznych.

Założenia:

$$Q_{\text{śr.d}} = 1921 \text{ m}^3/\text{d}$$

Wartości zanieczyszczeń w ściekach surowych (po sicie):

BZT ₅	=	322	gO ₂ /m ³
ChZT _{Cr}	=	636	g O ₂ /m ³
Azot og.	=	76	gN/m ³
Azot _{amon.}	=	56	gN/m ³
Pog	=	19	gP/m ³
Zaw. og	=	217	g/m ³

Wymagane pojemności reaktorów strefowych obliczono dla temp. 279 k (6°C), a więc dla warunków najgorszych, najmniej efektywnych, zimowych, ale dla zadaszonych obiektów.

NITRYFIKACJA

Wymagany czas nitryfikacji;

$$\Theta_N = (N_{og} - N_{NH_4})/U \times X_{sr.org} \times 0,08$$

w którym:

N_{og} – stężenie azotu ogólnego po sitopiaskowniku $N_{og} = 145,4$ kgN/d $\rightarrow 76$ gN/m³, zużycie azotu do celów życiowych osadu czynnego ok. 30%, czyli $SN_{og} = 53,2$ gN/m³

N_{NH_4} – stężenie azotu amonowego w ściekach oczyszczonych - założono $N_{NH_4} = 3$ gN/m³,

X_{sr} – zawartość suchej masy organicznej w osadzie - przyjęto średnio 70% SM = 4500 g/m³ $X_{sr.org} = 3150$ gSMO/m³

0,08 – wskaźnik zawartości nitryfikantów w osadzie czynnym,

U – prędkość nitryfikacji przy temp. 6 °C $\rightarrow 0,42$ d⁻²

$$\Theta_N \cong 0,474 \text{ d} = 11,4 \text{ h}$$

NIEZBĘDNY CZAS UTLENIANIA BZT₅ I ChZT

Czas utleniania BZT₅

$$\Theta_{BZT_5} = (S_o - S)/U \times X_{sro}$$

w którym:

S_o – wartość BZT₅ w ściekach surowych $S_o = 322$ gO₂/m³,

S – wymagana wartość BZT₅ w odpływie 25 gO₂/m³ – dla bezpieczeństwa przyjęto $S = 15$ gO₂/m³

U – prędkość utleniania $U = 0,19$ d⁻¹,

$$\Theta_{BZT_5} = 0,513 \text{ d} \cong 12,3 \text{ h}$$

Procesy nitryfikacji i utleniania BZT₅ przebiegają w tej samej strefie, należy więc wybrać większą wymaganą pojemność.
Wymagana objętość reaktora nitryfikacji i utleniania BZT₅ ok.1000 m³.

DENITRYFIKACJA

Niezbędny czas denitryfikacji:

$$\Theta_{DN} = N - N_o / U_{DN} \times X_{sr.org}$$

w którym:

N – azot do usunięcia przy założeniu zużycia 30% N_{og} przez osad czynny N = 53,2 gN/m³

N_o – stężenie azotu ogólnego w odpływie, dla bezpieczeństwa oraz zgodnie z wymaganiami stawianymi przez UE przyjęto 15 gN/m³, a dla bezpieczeństwa 12 gN/m³

U_{DN} – prędkość denitryfikacji U_{DN} = 0,027^{d-1}

$$\Theta_{DN} = 0,48d \approx 12 h$$

Wymagana objętość na denitryfikację to ok.1000 m³

Obciążenie ładunkiem:

$$O_{BZT5} = 826000 / 2056 = 402 \text{ g BZT}_5/\text{m}^3\text{d}$$

Obciążenie osadu:

$$O_o = 402 / 4500 = 0,09 \text{ g BZT}_5/\text{gSMd}$$

USUWANIE FOSFORU

Usuwanie fosforu na drodze biologicznej polega na stworzeniu strefy beztlenowej i recyrkulacji osadu najlepiej ze strefy denitryfikacji. Wymagany czas kontaktu 4 godziny dla Q_{srh} = 100 m³/h.

Przy założeniu uzyskiwania tak wysokiej efektywności w reaktorach nie ma wymaganej pojemności 400 m³, dlatego usuwanie fosforu będzie realizowane na drodze chemicznej w procesie symultanicznego strącania poprzez wprowadzenie PIX-u lub PAX-u bezpośrednio do środka strefy nitrifikacji – usunąć będzie można w ten sposób fosfor oraz ułatwi to separację zawieszin osadu czynnego od oczyszczonych ścieków. Jest to tańszy sposób niż budowa dodatkowych pojemności i mieszanie mieszadłami.

Dawkę PIXu należy dobrać eksperymentalnie, zaczynając od 60g PIX/m³ oczyszczanych ścieków.

Maksymalne zapotrzebowanie na PIX z doświadczeń własnych wynosi 100 g PIX-u/m³ ścieków oczyszczonych :

$$D_{PIX} = 100 \times 1921 \approx 200 \text{ kg/d} \approx 73 \text{ t/rok}$$

8.2.3. WYMAGANA POJEMNOŚĆ REAKTORA BEZ BIOLOGICZNEJ DEFOSFATACJI.

$$V_R = Q \times (\Theta_N + \Theta_{DN}) = 2000 \text{ m}^3$$

Projektowane reaktory mają objętość $2 \times 1028 \text{ m}^3 = 2056 \text{ m}^3$, a więc spełnią swoją funkcję.

Czas przetrzymania:

$$T = 2056 / 1921 = 1,07\text{d} \approx 26\text{h}$$

8.2.4. STREFOWY REAKTOR BIOLOGICZNY WSPÓŁPRACUJĄCY Z OSADNIKAMI WTÓRNYMI I STOPNIA – I STOPIEŃ BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW.

Efektywność reaktora strefowego zależy od współpracy z osadnikami wtórnymi.

Parametry pracy osadników obliczono na maksymalny przepływ:

$$Q_{\max h} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obciążenie hydrauliczne w stosunku do $Q_{\max h}$ ponieważ nie ma regulacji dopływu:

$$Q_h = \frac{Q_{srh}}{F} = \frac{150,00}{2 \times 240} = 0,3 \text{ m}^3 / \text{m}^2 \text{ h}$$

Obciążenie osadem.

$$Q_h = \frac{150 \times 4500}{2 \times 240} = 1406 \text{ g} / \text{m}^2 \text{ h}$$

Czas przetrzymania.

$$t_{\min} = \frac{2V}{Q} = \frac{2 \times 480}{150} = 6,4 \text{ h}$$

Osadniki spełnią swoje zadanie. Minimalny czas przetrzymania przy osadnikach poziomych z ciągłym usuwaniem osadu ok. 6 godzin - zapewnią to umieszczone w lejach podnośniki.

8.2.5. EFEKTYWNOŚĆ REAKTORÓW STREFOWYCH WSPÓŁPRACUJĄCYCH Z OSADNIKAMI WTÓRNYMI:

		Wartości w ściekach oczyszczonych	
BZT ₅ –	96,5% →	28,82	kgO ₂ /d → 15 gO ₂ /m ³
ChZT _{Cr} –	92 % →	130,32	kgO ₂ /d → ~70 gO ₂ /m ³
Nog –	76% →	23,0	kgN/d → 12 gN/m ³
N _{NH4} –	95% →	5,76	kgN/d → 3 gN/m ³
Pog PIX –	93% →	2,7	kgP/d → ~1,4 gP/m ³
Zaw. og po osadzie czynnym	~40 kg/d →		~20 g/m ³

W celu zapewnienia ciągłej efektywności usuwania związków organicznych oraz nityfikacji przy dowożeniu do oczyszczalni ścieków oraz osadów należy do pracy wykorzystać złoże biologiczne, które będzie zabezpieczeniem wahań eksploatacyjnych.

8.2.6. EFEKTYWNOŚĆ ZŁOŻA BIOLOGICZNEGO WSPÓŁPRACUJĄCEGO Z OSADNIKIEM WTÓRNYM II STOPNIA – II STOPIEŃ BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA.

Wybudowane złoże były projektowane na ponad dwukrotnie większą ilość ścieków. Ze względu na zbyt mały, projektowany, dopływ ścieków, w celu prawidłowego działania tego urządzenia, należy wyłączyć z eksploatacji jedno złoże, drugie będzie pełniło rolę urządzenia doczyszczającego – II stopień biologicznego oczyszczania.

Poniżej obliczono efektywność złoża przy założeniu występowania przekraczania wartości zanieczyszczeń w ściekach dopływających i dowożonych, a więc pogorszeniu jakości oczyszczanych ścieków w reaktorach osadu czynnego, nawet do $BZT_5 = 60 \text{ g/m}^3$ i przy maksymalnym dopływie ścieków. Celem jest uzyskiwanie parametrów ścieków oczyszczonych poniżej Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska przy 70% sprawności oczyszczalni – pismo URZĘDU z dnia 21.01.2009 r.

Obciążenie powierzchni właściwej:

$$O_f = Q_{\text{maxd}} \times BZT_5 / V_{zł} \times F_{zł} = 2400 \times 1,3 \times 60 / 1230 \times 80 = 1,9 \text{ gBZT}_5/\text{m}^2$$

Obciążenie objętości złoża ładunkiem:

$$O_l = \sum BZT_5 / V_{zł} = 2400 \times 1,3 \times 60 / 1230 = 152 \text{ g BZT}_5 / \text{m}^3\text{d}$$

Obciążenie hydrauliczne złoża :

$$O_h = Q_{\text{srh}} / F_{zł} = 100 / 314 = 0,32 \text{ m}^3 / \text{m}^2\text{h}$$

Złoże będzie pracowało w trybie zbliżonym do złoża zraszanego.

Nie jest wymagana recyrkulacja ścieków ze względu na niski ładunek zanieczyszczeń. Należy wymienić zraszacz na urządzenie o mniejszej wydajności. O zakresie od 50 do 150 m^3/h .

Efektywność złoża biologicznego zależy od współpracy osadnikiem wtórnym.

Parametry pracy osadnika obliczono na maksymalny przepływ:

$$Q_{\max h} = 150 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Obciążenie hydrauliczne w stosunku do $Q_{\max h}$ ponieważ nie ma regulacji dopływu do osadnika.

Z wykresów [1] odczytano efektywność pracy złoża .

BZT ₅	~80%	~10	gO ₂ /m ³
ChZT	~40%	~40	gO ₂ /m ³
N _{og}	~35%	~10	g/m ³
P _{og}	~20%	~1	g/m ³
Zaw og	~%	~20	g/m ³ – osadnik poziomy

8.2.7. STABILIZACJA, ODWADNIANIE I HIGIENIZACJA OSADÓW.

Ilość powstających osadów nadmiernych obliczono przyjmując :

- dla osadu nadmiernego 0,7 kg SM/kg BZT₅
- ilość osadów dowożonych 43,0 kg SM/d

a więc dobową ilość osadu wyniesie:

$$Q_o = 0,7 \times 620 + 43,0 = 477 \text{ kg SM/d}$$

Osad recykulowany z reaktorów strefowych będzie miał uwodnienie 99,65% czyli zawierać będzie ok. 4500 gSM/m³, a po grawitacyjnym zagęszczeniu i stabilizacji 98,0% czyli osad zawiera 20000 g SM/m³.

Dobowa ilość osadów po stabilizacji i zagęszczonych do odwadniania :

$$Q_{oz} \cong 24 \text{ m}^3/\text{d}$$

Czas gromadzenia osadów w dwóch komorach, ich tlenowa stabilizacja i zagęszczenie wyniosą:

$$t = \frac{2 \times 196}{24} = 16 \text{ dób}$$

Wiek osadu wynosi 20 dób, a więc czas destabilizowania osadów w komorach jest wystarczający.

Proces odwadniania osadów będzie realizowany na prasie o wydajność $7 \text{ m}^3/\text{h}$ przy szerokości taśmy równej 1,2 m.

Czas odwadniania osadu to ok. 3 godziny na dobę przy pełnym obciążeniu oczyszczalni.

Prasa gwarantuje odwodnienie osadu co najmniej w 80%.

Powstanie więc ok. $2,4 \text{ m}^3$ odwodnionych osadów na dobę.

8.2.8. HIGIENIZACJA OSADU.

Odwodniony osad będzie higienizowany wapnem podawanym z silosa wapna do mieszacza.

Dawka wapna do higienizacji to 200 g CaO na kilogram suchej masy osadu.

Maksymalne zapotrzebowanie na wapno:

$$D_{\text{CaO}} = 477 \times 200 \approx 95,4 \text{ kg CaO/d} \approx 35 \text{ ton/rok.}$$

Po higienizacji uwodnienie osadu wyniesie ok. 70% czyli powstanie na dobę 1,7 tony osadu, a na rok do wywiezienia 620 ton [Mg], a przy uwodnieniu z wapnem maksymalnym 72 % ok. 657 Mg.

8.2.9. AWARYJNE POLETKO DO ODWADNIANIA OSADÓW.

Do awaryjnego odwadniania osadów projektuje się poletko o wymiarach $6,0 \times 12,0 = 72 \text{ m}^2$ zabezpieczone geomembraną.

Dobowa ilość osadów zagęszczonych grawitacyjnie $Q_0=24 \text{ m}^3 / \text{d}$

Jednorazowa warstwa osadu $f = 24 / 72 = 0,33 \text{ m}$.

Jest to poletko awaryjne, czas przetrzymania w komorach stabilizacji wynosi prawie trzy tygodnie, więc wystarczająco zabezpieczy czas remontu prasy, a poletko będzie chwilowym dodatkowym zabezpieczeniem.

9. BILANS SPRĘŻONEGO POWIETRZA.

Projektuje się dwie stacje dmuchaw:

- jedną, umieszczoną w istniejącej przepompowni, na dmuchawy do mieszania zbiornika przepompowni ścieków oraz dostawy sprężonego powietrza do podnośników do usuwania osadów z lejów osadników wtórnych,
- drugą, umieszczoną pomiędzy zmodernizowanymi - przebudowanymi blokami oczyszczalni strefowych, na dmuchawy do procesów technologicznych do dwóch bloków oczyszczalni strefowych: do napowietrzania ścieków z osadem czynnym, wewnętrznych recyrkulacji w tych blokach oraz do stabilizacji osadów nadmiernych i dowożonego.

9.1 STACJA DMUCHAW W PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

9.1.1. ZBIORNIK PRZEPOMPOWNI

Do mieszania zbiornika przepompowni należy dostarczyć :
 $1,3 \text{ m}^3/\text{m}^3 \text{ zb h}$ powietrza.

Objętość zbiornika $10,3 \text{ m}^3$.

Potrzebna ilość powietrza :

$$Q_1 = 10,5 \times 1,3 = 14,0 \text{ m}^3/\text{h} = 0,23 \text{ m}^3/\text{min}.$$

9.1.2. PODNOŚNIKI W OSADNIKACH WTÓRNYCH

W osadnikach wtórnych będzie zainstalowane sześć podnośników, które będą recykulowały osady do ścieków surowych dopływających do zbiornika przepompowni, skąd będą tłoczone do reaktorów osadu strefowego.

Założono 75% recykulacji z osadników wtórnych po osadzie czynnym, a więc 1500 m³/d przez cztery podnośniki. Wymagana wydajność jednego podnośnika $Q=375 \text{ m}^3/\text{d} = 0,0044 \text{ m}^3/\text{s}$.

Przy przyjęciu podnośników w układzie równoległym i zanurzeniu mieszacza w leju osadnika wtórnego:

$H_m = 4,00\text{m}$ oraz wysokości podnoszenia $H_p = 1,5 \text{ m}$ odczytano $m=2,7$, a sprawność wyniesie $n= 40 \%$.

Zapotrzebowanie na powietrze przez jeden podnośnik:

$$V_p = Q \times H_p / 23n \lg [m+10] / 10 = 0,0044 \times 1,5 / 23 \times 0,4 \times 0,1 = 0,0071 \text{ m}^3/\text{s} = 0,42 \text{ m}^3 / \text{min}.$$

Maksymalne zapotrzebowanie na powietrze przy równoczesnej pracy sześciu podnośników wyniesie :

$$V = 0,42 \times 6 = 2,52 \text{ m}^3 / \text{min}$$

9.1.3. DOBÓR DMUCHAW.

Zapotrzebowanie powietrza do mieszania zbiornika przepompowni oraz podnośników:

$$Q = Q_z + V = 0,65 + 2,52 = 3,2 \text{ m}^3 / \text{min}$$

Dobrano dwie dmuchawy z silnikami 3 kW , w tym jedna zapasowa:

$$\begin{aligned} Q_p &= 3,55 \text{ m}^3/\text{min}. \\ \text{Spręż} &= 0,04 \text{ MPa} \\ \text{Moc} &= 3 \text{ Kw} \end{aligned}$$

Dmuchawy umieszczone w obudowach dźwiękochłonnych sterowane zegarami sterowniczymi.

9.2 STACJA DMUCHAW DLA REAKTORÓW OSADU STREFOWEGO

1. Sprężone powietrze do utleniania węgla organicznego oraz nityfikacji przy napowietrzaniu dyfuzorami AKWATECH

$$\frac{\text{OC}}{\text{ŁBZT5}} = 2,5 \quad \rightarrow \quad \frac{\text{OC}}{620} = 2,5$$

$$Q_{1p} = 39541 \text{ m}^3/\text{d} = 1648 \text{ m}^3/\text{h} = 27,5 \text{ m}^3/\text{min}$$

2. Podnośniki powietrzne.

Podnośniki powietrzne zastosowane będą do transportu osadów nadmiernych z reaktora strefowego do komory stabilizacji, recyrkulacji wewnętrznych oraz usuwania cieczy nadosadowej.

W obu reaktorach zainstalowanych będzie po 5 podnośników o zapotrzebowaniu każdego $0,2 \text{ m}^3/\text{min}$.

Maksymalne zapotrzebowanie na sprężone powietrze przy równoczesnej pracy wszystkich podnośników wyniesie :

$$Q_{2p} = 2 \times 5 \times 0,2 = 2,0 \text{ m}^3/\text{min}.$$

3. Komory dostabilizowania osadów.

Osad prawie całkowicie ustabilizowany jest w reaktorze biologicznym.

Zapotrzebowanie na sprężone powietrze to $1,3 \text{ m}^3/\text{m}^3 \text{ k h}$

$$Q_{3p} = 2 \times 196 \times 1,3 = 509 \text{ m}^3/\text{h} = 8,5 \text{ m}^3/\text{min}.$$

Całkowite zapotrzebowanie na sprężone powietrze:

$$Q_P = Q_{1p} + Q_{2p} + Q_{3p} = 27,5 + 2,0 + 8,5 = 38,5 \text{ m}^3/\text{min}.$$

Dobrano po dwie dmuchawy na każdy blok, oraz piątą zapasową na oba bloki, o następujących parametrach każdej :

Qp = 10,0 m³/min.

Spręż = 0,05 MPa

Moc = 15 kW

Dmuchawy umieszczone w obudowach dźwiękochłonnych, sterowane sondą tlenową poprzez falownik.

10. WYPOSAŻENIE OCZYSZCZALNI.

Oba bloki oczyszczalni należy wyposażyć:

Sprzęt BHP

- koło ratunkowe z rzutką i linką asekuracyjną do podwieszenia na każdym bloku biologicznym po dwa koła oraz na zgarniaczu osadów w osadnikach wtórnych szt. 5
- kamizelki ratunkowe szt. 3
- bosaki szt. 2
- szelki bezpieczeństwa szt. 3
- linki asekuracyjne o długości do 8,0 metra szt. 3
- hełmy ochronne szt. 3
- maski twarzowe przeciwgazowe z pochłaniaczami szt. 5
par kwaśnych
- półmaski do pracy z wapnem chlorowanym szt. 3
- okulary ochronne szt. 3
- nauszniki szt. 3
- odzież i obuwie ochronne zimowe kpl. 3
- odzież i obuwie ochronne letnie kpl. 3
- para butów gumowych kpl. 2
- para rękawic brezentowych kpl. 4
- para rękawic gumowych kpl. 4
- fartuch gumowy szt. 3
- wykrywacz gazów H₂S, CO₂, CH₄ szt. 1
- latarki bateryjne szt. 3
- lampy akumulatorowe na napięcie do 25V szt. 2
- apteczka pierwszej pomocy szt. 1

Sprzęt p.poż.

- koc gaśniczy	szt.	1
- gaśnica proszkowa 6 kg	szt.	3
- gaśnica proszkowa 2 kg	szt.	6
- węże strażackie 52 mm L=20, L=15 m	szt.	2
- prądownica 52 mm	szt.	1
- redukcja 75/72 mm	szt.	1
- drabina aluminiowa 3 elementowa 7m	szt.	1
- komplet tablic informacyjno-ostrzegawczych	szt.	1

Narzędzia pracy:

- Kosa spalinowa	szt.	1
- myjka ciśnieniowa „Karcher”	szt.	1

WYPOSAŻENIE LABORATORIUM.

Podstawowe wyposażenie laboratorium:

- aparat do szybkiego oznaczenia następujących wielkości zanieczyszczeń w ściekach i w odbiorniku BZT₅, ChZT, NH₄, NO₂, NO₃, N_{og}, P_{og}, pH.
- dwa stoły laboratoryjne ,
- stół,
- cztery krzesła ,

wskazane jest wykorzystanie istniejących mebli.

W celu oznaczenia zawiesin oraz uwodnień osadów należy laboratorium wyposażyć w wagę laboratoryjną, w mikrofalówkę oraz w zlewki, pipety i leje Imhoffa .

11. EFEKTYWNOŚĆ PRACY PO PRZEBUDOWIE- MODERNIZACJI OCZYSZCZALNI

Tabela 1

REAKTORY OSADU STREFOWEGO Z OSADNIKAMI WTÓRNYMI I STOPNIA .

Parametr	Ładunek zanieczyszczeń w ściekach [kg/d]		Wartość zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych g/m ³	% redukcji uzyskany	Norma g/m ³
	surowych	oczyszczonych			
BZT ₅	826	28,82	15	96,5	25
ChZT _{Cr}	1629	130,32	~70	92	125
Zaw.og.	835,2	40	~20	~95	35
N _{NH4}	107,7	5,76	3	95	
Nog	161,5	23	12	76	35%
Pog	40,4	24,3	12,6	40	
Pog z PIX	24,3	2,7	~1,4	93	40%

Tabela 2

ZŁOŻE BIOLOGICZNE WSPÓŁPRACUJĄCE Z OSADNIKIEM WTÓRNYM II STOPNIA.

Parametr	Ładunek zanieczyszczeń w ściekach [kg/d]		% redukcji uzyskany	Wartość zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych g/m ³	Norma g/m ³
	po reaktorach	po złożu			
BZT ₅	28,82	20	50	10	25
ChZT _{Cr}	130,32	76,84	40	40	125
Zaw.og.	40	-	20	20	35
N _{NH4}	7,76	3,84	33	~2	
Nog	23	20	35	10	35%
Pog PIX	2,7	2,0	20	~1	40%

12. ILOŚCI I CHARAKTER POWSTAJĄCYCH ODPADÓW ORAZ ICH ZAGOSPODAROWANIE.

12.1. ODPADY POWSTAJĄCE NA ETAPIE ROZBUDOWY.

Na etapie rozbudowy będą powstawać odpady z grupy **17**: „odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, wyłączając glebę i ziemie zanieczyszczone”.

Zaliczamy tutaj odpady z podgrupy **17 010** w skład, której wchodzi:

- wymieszany gruz,
- materiały z rozbiórki
- masy ziemi powstające w związku z pracami budowlanymi ziemnymi

Masy ziemi powstałe w związku z prowadzeniem inwestycji będą zagospodarowywane na miejscu ich wytwarzania, to jest przez ich rozplantowanie. Powyższy wymóg zostanie zapisany w pozwoleniu na budowę.

W fazie realizacji inwestycji za zagospodarowanie powstających odpadów spoczywać będzie na Inwestorze realizującym rozbudowę lub na prowadzącym w imieniu inwestora Przedsiębiorstwie.

Odpady takie wymieszany gruz oraz materiały z rozbiórki zostaną wywiezione na składowisko zlokalizowane na terenie miejscowości GRABOWNO WIELKIE .

Szacunkowa ilość odpadów wytworzonych na etapie realizacji obiektu do wywieżenia wyniesie

- gruz 50 t,
- osad z komór fermentacyjnych i poletek 1000 t,
- złom 50 t,
- masy ziemi do rozplantowania około 200 t.

12.2. ODPADY POWSTAJĄCE W FAZIE EKSPLOATACJI OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW.

Na etapie eksploatacji oczyszczalni będą powstawać odpady związane głównie a jej pracą. Odpady te zaliczamy do grupy **19** w tym:

- 19 08 – odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach. Szacunkowa roczna ilość tych odpadów mieści się w granicy ok. 867 Mg/rok. Zaliczamy do niej takie odpady jak:
 - skratki (kod 19 08 01) i piasek zatrzymywane na sicie umieszczonym na zbiorniku biosorpcji i automatycznie zrzucone do kontenera. Łączna ilość powstających odpadów wynosi 80 m³/rok, czyli 80 Mg /rok.
 - Piasek (kod 19 08 02) płukany i odwadniany w piaskowniku – ilość piasku 44 m³/rok, czyli 60 Mg /rok .
 - ustabilizowane komunalne osady ściekowe (kod 19 08 02) są końcowym odpadem oczyszczalni ścieków i powstają w ilości 620 m³/rok czyli 620 Mg/ rok.

Za odpady z tej grupy odpowiada Zakład GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ w TWARDOGÓRZE. Zagospodarowanie tego typu odpadów polega jak dotychczas na wywiezieniu ich na komunalne SKŁADOWISKO odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne – GRABOWNO WIELKIE.

Można także w przyszłości rozważyć inne zagospodarowanie, ponieważ ustabilizowane tlenowo, komunalne osady ściekowe i po higienizacji, zgodnie z art. 43 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach mogą być stosowane:

- w rolnictwie,
- do rekultywacji terenów w tym gruntów na cele rolne,

- do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- do upraw roślin przeznaczonych do produkcji kompostu,
- do upraw roślin nieprzeznaczonych do spożycia np. pod uprawy leśne i do produkcji kompostu.

12.3. ODPADY KOMUNALNE ZWIĄZANE Z DZIAŁALNOŚCIĄ I OBSŁUGĄ OCZYSZCZALNI.

Powstające odpady zalicza się do odpadów komunalnych z grupy **20**. Zalicza się u wszystkie odpady związane z działalnością i obsługą oczyszczalni, a zwłaszcza:

- papier i tektura (kod 20 01 01) w ilości 0,2 Mg/rok,
- szkło (kod 20 01 02) w ilości 0,2 Mg/rok,
- lampy fluorescencyjne (kod 20 01 21*) w ilości 0,04 Mg/rok,
- tworzywa sztuczne (kod 20 01 39) w ilości 0,2 Mg/rok,
- metale w tym elementy metalowe (kod 20 01 40) w ilości 0,2 Mg/rok.

Łączna ilość odpadów komunalnych mieści się w ilości 0,84 Mg/rok. Za odpady z tej grupy i ich zagospodarowanie odpowiada Urząd Miasta Sobótka. Są to odpady powstające na skutek obsługi i działalności oczyszczalni ścieków. Gmina dokonuje selektywnej zbiórki odpadów i wywozi je posegregowane na komunalne wysypisko śmieci. Jedynie odpad z grupy 20 01 21* jako niebezpieczny jest odbierany przez wyspecjalizowaną firmę w jego utylizacji.

12.4. OGRANICZENIE POWSTAJĄCYCH ODPADÓW.

Wszystkie wymienione wyżej odpady będą powstawać niezależnie od sposobu prowadzenia inwestycji czy eksploatacji. W wyniku tego zastosowanie działań ograniczających powstawanie odpadów jest niewielkie. Ograniczyć je jedynie można poprzez stosowanie materiałów i urządzeń o wysokiej trwałości.

12.5. OGÓLNE ZASADY POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI.

Podczas rozbudowy i eksploatacji oczyszczalni ścieków Inwestor powinien:

- segregować odpady u źródła ich powstawania,
- odzyskiwać surowce,
- magazynować je w odpowiednich pojemnikach (objętości około 1 m³).

Segregacji poddawane będą wszystkie odpady u źródła ich powstawania, a mianowicie:

- skratki i piasek zatrzymywane na sito-piaskowniku należy gromadzić w kontenerach z tworzywa, które należy wywozić na składowisko w GRABOWNIE WIELKIM,
- osady ustabilizowane odwodnione na prasie gromadzić w kontenerze. W przypadku opadów kontener należy przykryć specjalnym daszkiem w celu uniemożliwienia ponownego ich nawodnienia – wywozić je na składowisko w Grabowie Wielkim.
- odpady z grupy odpadów komunalnych gromadzić w pojemnikach o pojemności 80 dm³

Można w przyszłości rozważyć inne zagospodarowanie ustabilizowanych tlenowo komunalnych osadów ściekowych jak:

- zagospodarowanie w rolnictwie,

- użycie ich do rekultywacji terenów np. wysypisk ,
- do upraw roślin przeznaczonych do produkcji kompostu,
- do upraw roślin nie przeznaczonych do spożycia i produkcji pasz.

Wymienione wyżej metody wykorzystania komunalnych odpadów ściekowych wymagają spełnienia warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r.

12.6. WNIOSKI I ZALECENIA.

Odpady gromadzone w kontenerach i na przyczepie wywożone będą przez Zakład Gospodarki Komunalnej w TWARDOGÓRZE i dowożone do wysypiska komunalnego w GRABOWNIE WIELKIM.

- a) Przed przekazaniem obiektu do eksploatacji Inwestor bądź użytkownik zobowiązany jest uzgodnić z Burmistrzem TWARDOGÓRY sposób postępowania z odpadami.
- b) Inwestor bądź użytkownik winien zawrzeć umowy na odbiór poszczególnych rodzajów odpadów, a także zlecić odbiorcy odpadów wykonanie obowiązku ich usuwania, wykorzystania lub unieszkodliwiania.
- c) Użytkownik oczyszczalni winien prowadzić selektywne gromadzenie powstających odpadów.
- d) Do obowiązku użytkownika należy również prowadzenie ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów.

13. ZATRUDNIENIE ORAZ CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY OBSŁUDZE OCZYSZCZALNI .

Ze względu na przepisy BHP, zakaz przebywania pojedynczo na zbiornikach otwartych, minimalna obsługa to dwie osoby pracujące na pierwszej zmianie. Przyjęto 2 osoby na pierwszej zmianie ze względu na odwadnianie osadów z innych oczyszczalni. W godzinach popołudniowych i nocnych obsługa jednoosobowa jako nadzór nad oczyszczalnią ze względu na automatykę i monitorowanie terenu.

13.1. WYKAZ PRAC, KTÓRE MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ PRZEZ DWIE OSOBY.

- * ustawianie zasuw z pomostów na zbiornikach oczyszczalni,
- * wszystkie prace związane z obsługą zbiorników przepompowni.
- * odwadnianie i higienizacja osadów.

Prace szczególnie niebezpieczne:

- * czyszczenie zbiorników przepompowni
- * naprawa pomp w przepompowni
- * przelewanie PIX-u

13.2. OBOWIĄZKI OBSŁUGI.

Do obowiązków obsługi należeć będzie:

- * **przyjmowanie ścieków dowożonych poprzez hermetyczną stację zlewczą, a więc splukanie ewentualnie rozlanych ścieków**
 - czasookres: codziennie dwa razy na zmianę po 15 minut
 - praca wykonywana w rękawicach i ubraniu ochronnym

* **utrzymanie czystości:**

◆ *pomieszczeń socjalnych*

- czasookres: codziennie raz na końcu zmiany 0,5 godziny
- praca w ubraniu ochronnym

◆ *pomieszczenia technologiczne łącznie z pomostami i przelewami na oczyszczalni*

- czasookres: dwa razy w tygodniu po 1 godzinie
- praca w rękawicach i ubraniu ochronnym

◆ *terenu wokół oczyszczalni (strzyżenie trawników, zmiatanie, odśnieżanie)*

- czasookres: 1 raz na tydzień przez dwie godziny
- praca w rękawicach i ubraniu ochronnym

* **odwadnianie i higienizacja osadów, mycie prasy**

- czasookres: raz na zmianę przez 4 godziny – nadzór nad pracą automatycznej prasy
- rękawice i ubranie ochronne

* **napełnianie zbiornika PIX-u**

- czasookres: co ok. 10 dni przez 1 godzinę – nadzór na pracą pompy przewalowej
- rękawice gumowe, okulary, ubranie ochronne oraz buty i fartuch gumowy

* **przepompownia**

◆ *czyszczenie w miarę potrzeby*

- naprawa pomp w przepompowni – w miarę potrzeb
- praca wykonywana przez 2 osoby przy otwartym włazie do przepompowni, pracę rozpocząć po półgodzinnym przewietrzeniu:

jedna osoba schodzi do zbiornika przepompowni, druga stoi na zewnątrz i asekuruje ją linką – prace zlecać wyspecjalizowanej ekipie.

◆ *Sito-piaskownik* - skratki i piasek samoczynnie wpadają zsytem do kontenerów, przesypywać je wapnem chlorowanym

- czasookres 20 minut raz na dzień,
- raz na tydzień sprawdzić czystość sita (płukanie automatyczne),
- praca wykonywana w rękawicach i ubraniu ochronnym

◆ *czyszczenie kraty* – krata pracuje jedynie podczas awarii sita

- skratki zsytem wpadają do kontenera, należy przesypywać je wapnem,
- czasookres 20 minut raz na dzień
- praca wykonywana w rękawicach i ubraniu ochronnym

* **nadzór nad pracą oczyszczalni**

◆ *odczyty z tlenomierzy i przepływomierzy*

◆ *badania opadu osadu czynnego w lejach*

◆ *usuwanie osadu nadmiernego, jego zagęszczanie poprzez otwieranie lub zamykanie zasuw*

- czasookres: dwie godziny codziennie – jedna osoba
- ubranie i rękawice ochronne.

13.3. BIOLOGICZNE CZYNNIKI ZAGROŻENIA ZAWODOWEGO

- **OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW.**

Pracownicy oczyszczalni ścieków narażeni są na wdychanie aerozolu kropelkowego, który może zawierać różne bakterie i wirusy o działaniu zakaźnym, alergizującym i toksycznym, głównie bakterie Gramujemne i wytwarzane przez nie toksyny (endotoksyny, enterotoksyny białkowe).

Zaliczyć tu można:

- **bakterie:** Yersinia enterocolitica, Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli, Clostridium tetani, Salmonella,
- **wirusy:** adenowirusy, rotawirusy, wirus Norwalk, wirus polio, wirus WZW A, B;

Ponadto zagrożeniami biologicznymi w oczyszczalni ścieków mogą być:

- pasożyty jelitowe – np. Ascaris Lumbricoides.

Źródłem zagrożeń może być oblanie skóry rąk lub innych części ciała ściekami, a także wdychanie zakażonego drobnoustrojami powietrza. Skutkować to może przewlekłymi zakażeniami, schorzeniami układu pokarmowego, oddechowego, alergiami, podrażnieniami spojówek i śluzówki nosa bólami głowy.

Środkami profilaktycznymi są:

- stosowanie środków ochrony indywidualnej – rękawic podgumowanych, okularów ochronnych, masek na usta podczas pracy w miejscach o dużym stężeniu bioaerozoli,
- ponadto znajomość procedur postępowania na wypadek zaistnienia niebezpiecznego zagrożenia,

- poddawanie się przez pracownika wymaganym badaniom lekarskim,
- mikrobiologiczne badania powietrza i ścieków,
- dokonywanie dezynfekcji urządzeń, m.in. przy pomocy wapna chlorowanego,
- zamontowanie osłon na maszynach i urządzeniach celem zmniejszenia narażenia na kontakt z bioaerozolami,
- ograniczenie odstępu do miejsc obciążonych ryzykiem narażenia na kontakt z bioaerozolami,
- higiena osobista.

14. SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB AWARII.

14.1. ROZRUCH.

Rozruch oczyszczalni prowadzi będą specjalistyczne grupy branżowe według specjalnego Projektu rozruchu, który należy wykonać zgodnie z planem prowadzenia przebudowy w trakcie pracy oczyszczalni.

W trakcie rozruchu należy opracować szczegółowe instrukcje technologiczne obsługi poszczególnych urządzeń, a na instalowane urządzenia dostarczyć dokumentację techniczno mechaniczno ruchową. Na każdym urządzeniu należy wywiesić instrukcje ruchowe, pokazać kierunki przepływu oraz oznaczyć zasowy i zawory.

14.2. ZATRZYMANIE DZIAŁALNOŚCI - LIKWIDACJA OCZYSZCZALNI.

Nie przewiduje się likwidacji oczyszczalni.

14.3. AWARIA.

Istnieją dwa oddzielne ciągi reaktorów strefowych.

Awaria sita - skierować ścieki na kratę, usunąć awarię i przełączyć na sito,

Awaria pompy - przewidziano pompę rezerwową, zepsutą naprawić

Awaria jednego bloku oczyszczalni – wszystkie ścieki skierować na funkcjonujący blok, usunąć awarię, powrócić do obciążenia obu oczyszczalni.

15. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PRAC PRZY MONTAŻU INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH ORAZ INSTALACJI WODNYCH I KANALIZACYJNYCH NA TERENIE OCZYSZCZALNI W TWARDOGÓRZE.

15.1. MONTAŻ INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH ORAZ INSTALACJI WODNYCH I KANALIZACYJNYCH BĘDZIE POLEGAŁ NA:

- * zmontowaniu z gotowych elementów instalacji technologicznych jak sekcje natleniająco – mieszające , podnośniki powietrzne wewnątrz zbiorników oraz na zbiornikach oczyszczalni – **przy montażu na zbiornikach pracować w uprząży bezpieczeństwa**
- * wykonaniu wykopów pod rurociągi wody oraz ścieków o głębokości do 3 m.

15.2. GŁÓWNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- * **przy pracach montażowych i budowlanych:**
 - przy pracach montażowych i budowlanych zatrudnieni pracownicy powinni posiadać kwalifikacje oraz ważne świadectwa lekarskie i uprawniające do wykonywania tych prac (spawacze, dźwigowy, koparkowy),
 - podczas prowadzenia prac monterzy i pracownicy budowlani podlegają brygadziście,

- eksploatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i dokumentacją urządzeń

*** przy pracach żurawiem montażowym:**

Przy pracach żurawiem należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp, a także:

- nie wolno przekraczać dopuszczalnego udźwigu żurawia
- zabrania się pozostawienia zawieszonoego ciężaru w czasie przerw roboczych
- przy pracy żurawia obok wykopów ziemnych należy zachować właściwą odległość od krawędzi wykopu
- przebywanie osób między ścianą wykopu, a żurawiem jest zabronione
- w każdej fazie montażu konstrukcja powinna być zabezpieczona przed utratą stateczności (stężenia technologiczne)

*** przy pracach spawalniczych:**

Prace spawalnicze należy prowadzić w sposób uniemożliwiający powstawanie pożaru tj:

- zabezpieczyć miejsce montażu poprzez szczegółowy odbiór przed przystąpieniem do prac i usunięcie wszelkich materiałów palnych,

- ubranie spawacza nie powinno być zanieczyszczone smarami lub tłuszczami,
- poddać kontroli miejsce montażu po zakończeniu prac,
- sprzęt używany do wykonywania prac powinien być sprawny technicznie i zabezpieczony przed możliwością wywołania pożaru.

Prace spawalnicze należy prowadzić w sposób uniemożliwiający powstanie zagrożenia dla spawacza tj:

- przed rozpoczęciem spawania elektrycznego spawacz obowiązany jest do sprawdzenia prawidłowości połączeń przewodów i przyłączenia końcówki kabla roboczego do uchwytu oraz zastosowania środka ochrony dodatkowej przed porażeniem,
- do zasilania uchwytu elektrody i do masy należy stosować wyłącznie przewody oponowe – spawalnicze (OS), o prawidłowo dobranym przekroju,
- każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony,
- ubranie spawacza nie powinno być zanieczyszczone smarami lub tłuszczami,
- pracownicy znajdujący się obok stanowisk roboczych spawaczy powinni być zabezpieczeni przed szkodliwym działaniem promieni na wzrok,

- w czasie opadów atmosferycznych spawanie lub cięcie metali jest dozwolone po osłonięciu stanowiska roboczego

* **przy pracach ziemnych:**

- schodzenie i wychodzenie z wykopu dozwolone jest tylko po drabinkach, zakazane jest wchodzenie i schodzenie po rozporach,
- zachować szczególną ostrożność przy rozbieraniu wykopu,
- w czasie pracy sprzętu mechanicznego – koparki nie wolno przebywać w jej zasięgu,
- zabrania się wrzucania do wykopu jakichkolwiek przedmiotów, przedmioty opuszczać w specjalnych do tego celu pojemnikach

Po zakończonej pracy miejsce pracy należy uporządkować:

narzędzia i materiały umieścić w przeznaczonych na ten cel miejscach, a wykopy przykryć deskami lub zabezpieczyć ogrodzeniem, a w nocy oświetlić.

W trakcie wykonywania prac montażowych i budowlanych pracownicy muszą nosić kaski, odzież ochronną oraz rękawice.

Należy zapewnić pracownikom pomieszczenia socjalne w postaci barakowozów oraz przewoźnej toalety.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.

Spis literatury :

1. Bernacka J., Kurbiej J., Pawłowska L. Usuwanie związków biogenych ze ścieków miejskich, W-wa 1992 r.
2. Bień J. Problem gospodarki wodno-ściekowej w gminach, Częstochowa 1994 r.
3. Cywiński B., Gdula S. Oczyszczanie ścieków miejskich, Warszawa 1972 r.
4. Gańczarczyk J. Oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego
5. James A. Modelowanie matematyczne w oczyszczalni ścieków i ochronie wód, Arkady, Warszawa 1986
6. Łomatowski J., Szpinador A. Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków Arkady, Warszawa 1999
7. Metcalf, EDDY, INC Wastewater Engineering Treatment Desposal and Reuse USA 1991 r.
8. Mainck F. Ścieki przemysłowe, Warszawa 1975 r.
9. Okołowicz W. Klimatologia ogólna P.W.N., Warszawa 1969

WYTYCZNE FUNKCJONOWANIA MIEJSKIEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TWARDOGORZE W TRAKCIE PROWADZENIA JEJ BUDOWY, PRZEBUDOWY ORAZ REMONTU.

WARUNEK PODSTAWOWY OKREŚLONY W SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT TO:

PROWADZENIE BUDOWY, PRZEBUDOWY ORAZ REMONTU OCZYSZCZALNI BEZ WYŁĄCZANIA JEJ Z EKSPLOATACJI.

Podczas prowadzenia budowy, przebudowy oraz remontu parametry zanieczyszczeń w odprowadzanych do odbiornika oczyszczonych ściekach nie mogą przekraczać wartości większych o 50% od podanych w pozwoleniu wodno prawnym.

W celu pomocy przyszłemu wykonawcy przedstawiono sposób-kolejność prowadzenia w/w prac bez wyłączania oczyszczalni z ruchu.

ETAP I:

1. Wykonanie :

- komory sitopiaskownika z kanałem omijającym od dopływu ścieków na oczyszczalnię do zbiornika przepompowni,
- wiaty nad sitopiaskownikiem,
- montaż sitopiaskownika wyposażonego w zasuwę odcinającą,
- wykonanie połączenia z kanałem ścieków surowych

CIĄG OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW:

Sitopiaskownik → pompownia → złożo biologiczne → osadnik wtórny → rzeczka

2. Remonty dwóch osadników oraz ciągu kraty i piaskownika, w osadnikach wyremontowanych zainstalować podnośniki oraz rurociąg sprężonego powietrza do budynku przepompowni.

CIĄG OSADÓW:

Osad z osadnika wtórnego usuwać bezpośrednio na poletka-wykonać przełączenie w komorze przy OKF(prowizoryczne) z tłoczego do spustu na poletka.

3. Wykonać remont i przebudowę budynku przepompowni poziom prasy, agregatornia, dyżurka, bez wymiany starych pomp jedynie z demontażem zbędnych, nieczynnych urządzeń i orurowania, przygotować nowe orurowanie i nowe pompy.

ETAP II

1. Wyczyszczenie otwartych komór fermentacji z osadów oraz demontaż orurowania.
2. Remont i budowa reaktorów osadu strefowego z komorami stabilizacji osadów, wykonanie budynku - łącznika pomiędzy reaktorami oraz zadaszenia, wyposażenie w urządzenia do technologii.
3. Wykonać rurociągi połączeniowe pomiędzy budynkiem reaktorów a budynkiem przepompowni.

Ciąg technologiczny oczyszczania ścieków i usuwania osadów zachowany jak powyżej.

ETAP III

1. Wymienić na nowe, pompy tłoczące ścieki do reaktorów wraz z nowym orurowaniem w budynku pompowni łącząc je prowizorycznie z rurociągami ssawnymi ze zbiornika przepompowni.

2. Zamontować zgarniacz na osadnikach wtórnych I stopnia bez zgrzebla na osadniku ze złóż biologicznych .

CIĄG OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW:

Sitopiaskownik → pompownia → reaktory osadu strefowego → osadniki wtórne I stopnia → rzeczka.

CIĄG OSADÓW:

Komory stabilizacji → prasa z higienizacją osadów.

ETAP IV

1. Wykonać remont studni czerpalnej osadów-studni czerpalnej ścieków na złoża –II stopień oczyszczania.
2. Wykonać prowizoryczne połączenie pomiędzy studnią S 6 (rz. dna 158,25) a studnią K (rz.dna 157,00) doprowadzającą ścieki po I stopniu oczyszczania do studni zbiorczej , zaczopować dopływ do zbiornika czerpalnego, podłączyć prowizorycznie w przepompowni pompy II stopnia z jednym rurociągiem tłoczącym ścieki na jeden reaktor.

CIĄG OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW:

Sitopiaskownik → S6 → K → studnia czerpalna → pompy na złoża połączone prowizorycznie z rurociągiem tłocznym na jeden reaktor → osadniki wtórne → rzeczka

ETAP V

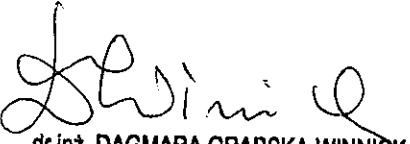
1. Wykonać remont zbiornika czerpalnego z zainstalowaniem nowych rurociągów ssawnych i sekcji sprężonego powietrza, zainstalować nowe pompy w przepompowni na oba ciągi reaktorów, wpuścić ścieki do zbiornika, zlikwidować prowizoryczne obejście – tłoczyć ścieki na oba reaktory wykonując równocześnie remont pomieszczenia pompowni.

2. Wykonać połączenie osadu recyrkulowanego z osadników do kanału ścieków po sitopiaskowniku.
3. Zainstalować dmuchawy do podnośników oraz napowietrzania zbiornika pompowni.
4. Remont złóż biologicznych: wymiana zraszacza, wymiana doprowadzenia ścieków do zraszaczy (wewnątrz istniejącego rurociągu), naprawa koron wykonanie: rurociągu tłoczego z przepompowni do złóż biologicznych, ocieplenie i otynkowanie złóż.
5. Likwidacja poletek skratek i piasku.
6. Wykonanie poletka z geomembraną, dróg i placów, chodników nasadzenie zieleni.

Prace elektryczne wykonywać równocześnie z pracami budowlanymi i montażowymi urządzeń .

Pozostałe prace nie mają wpływu na jakość odprowadzanych ścieków

Przewidywany okres budowy 18 miesięcy. Rozruch i wstępna eksploatacja 6 miesięcy (3 miesiące rozruch oraz 3 miesiące wstępna eksploatacja).


dr inż. DAGMARA GRABSKA-WINNICKA
Uprawniony: projektowanie, kierowanie,
nadzorowanie i kontrolowanie budowy
w spec. instal. i urząd. ochr. przed
zanieczysz. wód i gleby. Nr ewid. upr. 970/82

Twardogóra, dnia 19.10.2006r.

DECYZJA Nr 73/2006
o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

INWESTO

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku - Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz. U. z 2000 r., nr 98, poz. 1071, ze zm.), art. 4 ust. 2, art. 50 ust. 1, art. 51 ust. 1 oraz art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 ze zm.)

po rozpatrzeniu wniosku:

Burmistrza Miasta i Gminy Twardogóra
występującego w imieniu
Gminy Twardogóra
Twardogóra 56-416, ul. Ratuszowa 14
z dnia 14 czerwca 2006 roku

U S T A L A M

na rzecz Gminy Twardogóra

lokalizację inwestycji celu publicznego
polegającej na:
rozbudowie oczyszczalni ścieków w Twardogórze
adres inwestycji: Twardogóra,
działka nr 4/4, AM – 22, obręb Twardogóra

I. Ustalenia dotyczące rodzaju inwestycji:

Budowa:

- stacji mechanicznego odwadniania osadów wraz ze stacją higienizacji osadu o powierzchni zabudowy 42m²,
- reaktora biologicznego tzw. dwa ciągi o wymiarach jednostkowych ciągu 10 m x 20 m,
- dwóch osadników wtórnych o średnicy 10 m.

Adaptacja:

- bloku osadników na sekcję beztlenowo-anoksydacyjną w obrębie bloku osadowego,
- zagęszczacz grawitacyjny osadów wykonany jako stalowy zbiornik.

II. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych:

1. Ustalenia dotyczące funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu z uwzględnieniem ustaleń dotyczących warunków i wymagań ochrony i kształtowania ład przestrzennego:

Funkcja: teren infrastruktury technicznej – oczyszczalnia ścieków.

Planowana inwestycja powinna uwzględniać wymagania określone w art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (j.t. Dz. U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 ze zm.).

2. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi:

- Przedmiotowa inwestycja kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627, ze zm.) oraz w Rozporządzeniu Rady Ministrów

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257 poz. 2573 ze zm.).

- Przedmiotowa inwestycja może wymagać sporządzenia raportu oddziaływań na środowisko.
- Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę należy uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627, ze zm.).
- Na terenie planowanej inwestycji dopuszcza się jedynie gromadzenie odpadów komunalnych powstałych na tym terenie. Odpady powinny być gromadzone tymczasowo, w szczelnych pojemnikach i regularnie wywożone na składowisko odpadów, zgodnie z gminnym planem gospodarki odpadami. Dopuszcza się, aby część w/w odpadów, ulegających biodegradacji i pozostałości roślinne, poddać procesowi recyklingu organicznego poprzez kompostowanie w ilości pokrywającej wyłącznie potrzeby własne.
- W zakresie ochrony przed hałasem na podstawie art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 ze zm.) teren, na którym planuje się przedsięwzięcie należy do rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 cytowanej ustawy. Inwestycja nie kwalifikuje się do żadnej klasy wymagań akustycznych.

3. Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

- Wszelkie odkryte w trakcie prac ziemnych przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome i nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej.
- Zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 162, poz. 1568 ze zm.) osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne w razie odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem, obowiązane są niezwłocznie zawiadomić o tym Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu. Jednocześnie obowiązane są wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków przedmiot i miejsce jego odkrycia. Dalsze prace mogą być kontynuowane na zasadach określonych w decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, o której mowa w art. 32 ust. 5. Wszelkie odkryte w trakcie prac ziemnych przedmioty będące zabytkami archeologicznymi, zgodnie z art. 3, stanowią własność Państwa i podlegają ochronie prawnej.
- Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu, o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac ziemnych z co najmniej 7-dniowym wyprzedzeniem, w celu przeprowadzenia nadzoru archeologiczno-konserwatorskiego.

4. Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:

- Inwestycja nie wymaga opracowania projektowo nowych przyłączy.
- W przypadku konieczności przełożenia trasy odcinków sieci lub budowy nowych odcinków poza terenem inwestycji, konieczne będzie uzyskanie na powyższe odrębnej decyzji o warunkach zabudowy.
- Inwestycja posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej – droga gminna (dz. nr 3 AM – 22, obręb Twardogóra).
- Przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę należy uzgodnić warunki realizacji inwestycji odpowiednio do potrzeb, z zarządcą drogi oraz z zarządcami sieci infrastruktury technicznej. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania

dokumentacji projektowej (Dz. U. nr 38, poz. 455) usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu podlega uzgodnieniu z Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Starostwie Powiatowym w Oleśnicy, za wyjątkiem odcinków sieci stanowiących przyłącza do budynków, w części usytuowanej na nieruchomości, do której Wnioskodawca posiada prawo do dysponowania na cele budowlane (§ 10 ust. 2).

5. Ustalenia wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich:

Przedmiotowa inwestycja nie pozbawi osób trzecich:

- dostępu do drogi publicznej,
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, oraz nie spowoduje takich uciążliwości jak hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie.

W razie konieczności wykonania robót poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny lub jeżeli uzasadniony interes osób trzecich może być naruszony realizacją inwestycji, należy przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę, uzgodnić warunki realizacji inwestycji z właścicielami terenów i urzędzeń, w rejonie których zlokalizowana jest inwestycja.

6. Ustalenia dotyczące skutków, o których mowa w art. 36 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 ze zm.):

Zgodnie z art. 58 ust 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 ze zm.), jeżeli decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wywołuje skutki, o których mowa w art. 36, przepisy art. 36 oraz art. 37 stosuje się odpowiednio. Koszty realizacji roszczeń, o których mowa w art. 36 ust. 1 i 3, ponosi inwestor, po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.

7. Ustalenia dotyczące granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie (w tym tereny górnicze, zagrożone powodzią, osuwiska):

Teren zainwestowania nie leży na terenie zagrożonym powodzią oraz zagrożeniami geologicznymi.

8. Dodatkowe ustalenia wynikające z innych przepisów odrębnych:

Żaden z innych, powszechnie obowiązujących aktów normatywnych, który mógłby mieć zastosowanie w niniejszej sprawie, nie zawiera ograniczeń odnośnie warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy.

III. Linie rozgraniczające teren inwestycji:

Linie rozgraniczające teren inwestycji przedstawiono w części graficznej niniejszej decyzji - na kopii mapy zasadniczej w skali 1:500 – załącznik nr 1.

IV. Uzyskane uzgodnienia:

Niniejsza decyzja nie wymagała uzyskania uzgodnień.

**Niniejsza decyzja nie rodzi praw do terenu
oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich
(art. 63 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).**

U Z A S A D N I E N I E

Dnia 14 czerwca 2006 r. z wnioskiem o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na rozbudowie oczyszczalni ścieków w Twardogórze, wystąpił Burmistrz Miasta i Gminy Twardogóra działając w imieniu Gminy Twardogóra.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Wniosek, po uzupełnieniach, zawierał wszystkie niezbędne elementy, które zostały określone w art. 52 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 ze zm.).

Dokonując analizy, o której mowa w art. 53 ust. 3 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 ze zm.) stwierdzono, że obecnie teren nie jest objęty żadnym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego, wobec czego mają zastosowanie przepisy art. 50 ust. 1 cytowanej ustawy.

Z analizy stanu faktycznego, wynika, że planowana inwestycja usytuowana będzie w Twardogórze i swoim zasięgiem obejmować będzie działkę nr 4/4, AM – 22, obręb Twardogóra, na której obecnie znajduje się oczyszczalnia ścieków.

Ze względu na spełnienie w całości żądania strony, zgonie z art. 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku - Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz. U. z 2000 r., nr 98, poz. 1071, ze zm.), odstępuje się od uzasadniania niniejszej decyzji.

Pouczenie

Niniejsza decyzja jest ważna do czasu uzyskania przez wnioskodawcę ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę lub do czasu uchwalenia planu miejscowego, którego ustalenia są inne niż w niniejszej decyzji (art. 65 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym). Organ, który wydał decyzję stwierdza jej wygaśnięcie w trybie art. 162 § 1 pkt 1 Kodeksu postępowania administracyjnego.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego we Wrocławiu za moim pośrednictwem w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Załączniki:

1. część graficzna decyzji – skala 1:500,

Projekt niniejszej decyzji sporządził:

mgr inż. Paweł Niemiec,
członek Zachodniej Okręgowej Izby Urbanistów
numer członkowski nr Z-260.

NINIEJSZA DECYZJA
Uprawomocniła się
dnia 15.02.2009r.

Z **op. BURMISTRZA**
Aleksander Król
Kierownik Referatu
Infrastruktury Technicznej

Z **op. BURMISTRZA**
Aleksander Król
Kierownik Referatu
Infrastruktury Technicznej

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁ.

Otrzymują:

1. Gmina Twardogóra, ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra
2. a/a

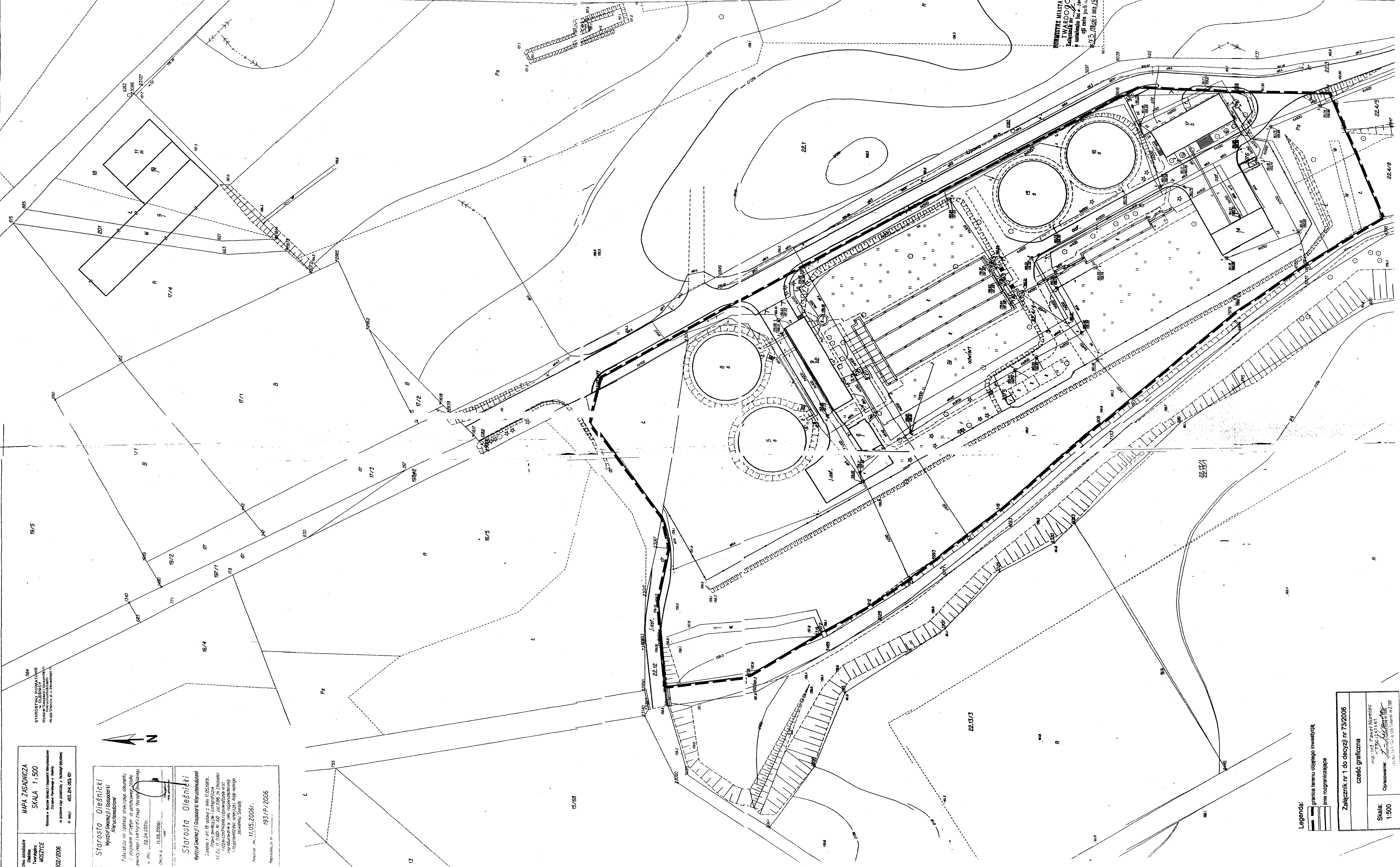
Do wiadomości:

1. Starostwo Powiatowe w Oleśnicy, ul. Słowackiego 10, 56-400 Oleśnica

WYKONANIE: **MAPA ZASADNICZA**
SKALA 1:500
 Wzrost: 19.05.2006r.
 15.05.2006r.
 19.05.2006r.

Starosta Olesniński
 Wydział Planowania i Gospodarki
 Starosta Olesniński
 Wydział Planowania i Gospodarki
 11.05.2006r.
 19.05.2006r.

SKA
 STANOWISKO PLANOWANIA
 WYKONANIE
 15.05.2006r.
 19.05.2006r.



ROZWIĄZANIE MIASTA I GMINY
 TŁUMACZENIE
 ZAKŁADU PRAC
 O WYKONANIE PRAC
 W ZAKŁADZIE PRACY
 W OLSZTYNIE
 W DNIU 12.12.2006r.



Legenda:
 granica terenu objętego inwestycją
 linia rozgraniczająca

Załącznik nr 1 do decyzji nr 73/2006
 część graniczna
 Skala: 1:500
 Opracowanie: [Signature]

IT.7331-21/09

Twardogóra, dnia 02.04.2009r.

Decyzja Nr 28/2009

INWESTOR

o zmianie dotychczasowej decyzji o nr 73/2006 z dnia 19.10.2006r.

Na podstawie art. 104 i 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz.1071 ze zm.) oraz art. 4 ust. 2, 50 ust.1, art. 51 ust.1 pkt 2, art. 54 i art. 56 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003r., Nr 80. poz. 717 ze zm.)

Po rozpatrzeniu wniosku: **Pani Dagmary Grabskiej – Winnickiej** reprezentującej Zakład Ochrony Środowiska „SUPERBOS” Sp. z o. o., z siedzibą: 58-506 Jelenia Góra, ul. Trzeńska 15, działającej w imieniu i z upoważnienia Gminy Twardogóra, 56-416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14 nr Rejestru Urzędu Miasta i Gminy Twardogóra 2185/2009 z dnia 19.02.2009r.

Z M I E N I A M

brzmienie ustaleń pkt I w decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 19.10.2006r. Nr 73/2006 dla inwestycji polegającej na rozbudowie oczyszczalni ścieków w Twardogórze na działce nr 4/4 AM 22 obręb Twardogóra, jn:

w miejscu określenia ustaleń dotyczących rodzaju inwestycji:

z zapisu:

„Budowa:

- stacji mechanicznego odwadniania osadników wraz ze stacją higienizacji osadu o powierzchni zabudowy 42 m²,
- reaktora biologicznego tzw. dwa ciągi o wymiarach jednostkowych ciągu 10m x 20m,
- dwóch osadników wtórnych o średnicy 10 m.

Adaptacja:

- bloku osadników na sekcję beztlenowo – anoksydacyjną w obrębie bloku osadowego,
- zagęszczacz grawitacyjny osadów wykonany jako stalowy zbiornik.”

na zapis:

„Budowa:

- hermetycznej stacji zlewczej,
- komory z sitopiaskownikiem pod wiatą,
- przepompowni osadów z przeniesioną stacją zlewczą,
- silosu na wapno do higienizacji osadów,
- obudowy z zadaszeniem dwóch bloków oczyszczalni z osadem strefowym powstałym z adaptacji otworów komór fermentacyjnych,
- poletka osadowego zabezpieczonego geomembraną.

Adaptacja:

- dwóch otwartych komór fermentacyjnych na zblokowane oczyszczalnie pracujące metodą osadu strefowego z wydzielonymi komorami stabilizacji osadów,
- budynku przepompowni polegająca na wykonaniu stropu do posadowienia prasy z mieszaczem do odwadniania osadów oraz na dolnej kondygnacji stacji pomp i stacji dmuchaw.

Demontaż:

- składowiska skratek i piasku,
- poletek osadowych,
- złoża biologicznego.”

w miejscu określenia ustaleń dotyczących obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:

1

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

z zapisu:

„Inwestycja posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej – droga gminna (dz. nr 3, AM – 22, obręb Twardogóra).”

na zapis:

„Inwestycja posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej poprzez istniejący zjazd – droga gminna (dz. nr 3, AM – 22, obręb Twardogóra).”

UZASADNIENIE DECYZJI:

W dniu 19.02.2009 r. do tutejszego Urzędu wpłynął wniosek Pani Dagmary Grabskiej – Winnickiej reprezentującej Zakład Ochrony Środowiska „SUPERBOS” Sp. z o.o., z siedzibą: 58-506 Jelenia Góra, ul. Trzcńska 15, działającej w imieniu i z upoważnienia Gminy Twardogóra, 56-416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14 w sprawie zmiany decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 19.10.2006r. Nr 73/2006 dla inwestycji polegającej na rozbudowie oczyszczalni ścieków w Twardogórze na działce nr 4/4 AM 22 obręb Twardogóra, przygotowanej na wniosek Gminy Twardogóra, w zakresie zmiany brzmienia pkt I dotyczącego określenia ustaleń dotyczących rodzaju inwestycji.

Stosownie do wymogów procedury administracyjnej zgodnie z art. 10 Kpa w dniu 24.02.2009r. wszystkie strony zostały zawiadomione w drodze obwieszczenia o wszczęciu postępowania administracyjnego w sprawie zmiany decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (inwestora oraz właścicieli nieruchomości, na których jest lokalizowana inwestycja celu publicznego zawiadomiono indywidualnie na piśmie) oraz o przysługujących im uprawnieniach, z których mogły korzystać bez ograniczeń. – dowody w aktach sprawy. Kryterium i podstawą ustalenia stron postępowania był teren znajdujący się w strefie oddziaływania planowanej inwestycji. Wykorzystując dane ewidencji gruntów rozpoznano stosunki własnościowe dotyczące otoczenia terenu planowanej inwestycji, w tym obszar, na który planowana inwestycja będzie oddziaływać w sposób umożliwiający ustalenie stron postępowania administracyjnego - stosowne wydruki w aktach sprawy.

Wniosek Gminy Twardogóra, jako strony, która na mocy ostatecznej decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nabyła prawo, należy traktować, jako zgodę na dokonanie powyższych zmian. Zgodnie z art. 155. kpa, decyzja ostateczna, na mocy, której strona nabyła prawo, może być w każdym czasie za zgodą strony uchylona lub zmieniona przez organ administracji publicznej, który ją wydał, lub przez organ wyższego stopnia, jeżeli przepisy szczególne nie sprzeciwiają się uchyleniu lub zmianie takiej decyzji i przemawia za tym interes społeczny lub słuszny interes strony.

W wyniku analizy wniosku stwierdzono, że obecnie teren nie jest objęty żadnym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego, wobec czego mają zastosowanie przepisy art. 59 ust.1 w/w ustawy Zgodnie z art. 4 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w przypadku braku planu zagospodarowania przestrzennego określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu następuje w drodze decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, przy czym dla w/w inwestycji ustala się w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Wobec powyższego ponownie dokonano analizy zagospodarowania terenu w zakresie wnioskowanych zmian oraz sprawdzono ich zgodność z przepisami szczególnymi.

Stwierdzono, że proponowana zmiana dotycząca rodzaju inwestycji nie zmienia de facto rodzaju zabudowy, gdyż po zrealizowaniu wnioskowanej inwestycji pozostanie zabudową infrastruktury technicznej, a także funkcja terenu nie ulegnie zmianie pozostawiając teren objęty liniami rozgraniczającymi, jako teren infrastruktury technicznej – oczyszczalni ścieków. Wobec powyższego należało dokonać zmiany w/w ustalenia wskazując na inny sposób realizacji inwestycji.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

W następnej kolejności na podstawie art. 52 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym organ pierwszej instancji sporządził projekt zmiany decyzji. Sporządzając projekt decyzji oparto się m.in. na treści i zakresie wniosku inwestora. Kierując się art. 52 ust. 1 w związku z art. 64 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wniosek nie był modyfikowany, ani interpretowany w sposób niezgodny z intencjami wnioskodawcy.

Wobec powyższych uwarunkowań stwierdzono, że wniosek strony winien zostać uwzględniony, gdyż przepisy szczególne nie sprzeciwiają się zmianie przedmiotowej decyzji i za zmianą przemawia interes społeczny i słuszny interes strony, dlatego należało się przychylić do wniosku strony i zmienić ustalenia decyzji Nr 73/2006 z dnia 19.10.2006 r. w w/w zakresie. Pozostałe ustalenia decyzji należało pozostawić bez zmian.

Decyzja ta nie podlega uzgodnieniu, gdyż wniosek nie odnosi się do obszarów i zadań podlegających ochronie i uzgadnianiu, wymienionych w art. 53 ust. 4 pkt. 1-11 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Organ zgromadził i ocenił cały materiał dowodowy, kierując się art. 7 i art. 77 Kpa i respektując zasady prawdy obiektywnej w nim wyrażone. Organ administracyjny zadbał o zasadę czynnego udziału strony w każdym stadium postępowania administracyjnego w sprawie wydania zmiany decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego tj. na etapie wszczęcia postępowania i decyzji kończącej postępowanie – zasada ta nie została naruszona – dowody w aktach sprawy.

W myśl przepisu art. 10 § 1 i art. 81 k.p.a. – organ zawiadomił strony o zakończonym postępowaniu dowodowym i przystąpieniu do rozpatrzenia zgromadzonego materiału dowodowego, z którym mogły się zapoznać w określonym terminie w siedzibie tut. Wydziału i wypowiedzieć się, co do przeprowadzonych dowodów i zebranych informacji dotyczących planowanego przedsięwzięcia. Strony niniejszego postępowania o tym fakcie zostały zawiadomione w drodze obwieszczenia oraz na piśmie poprzez doręczenie wskazanych wyżej postanowień inwestorowi oraz właścicielom nieruchomości, na których jest lokalizowana inwestycja celu publicznego - dowody w aktach sprawy.

Do akt sprawy dołączono zaświadczenie wydane przez izbę samorządu zawodowego urbanistów, że osoba sporządzająca projekt zmiany decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wpisana jest na listę tej izby.

Strony niniejszego postępowania zostały zawiadomione w drodze obwieszczenia o decyzji kończącej postępowanie oraz na piśmie poprzez doręczenie w/w decyzji inwestorowi oraz właścicielom nieruchomości, na których jest lokalizowana inwestycja celu publicznego - dowody w aktach sprawy.

POUCZENIE:

Od niniejszej decyzji służy Stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego we Wrocławiu za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Projekt niniejszej decyzji sporządził:

mgr inż. Artur Zelinka
nr ewid. ZOIU Z-376

Z up. BURMISTRZA
Aleksander Król
Kierownik Referatu
Infrastruktury Technicznej

Otrzymują:

- 1) Gmina Twardogóra, ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra
2. Strony wg rozdzielnika ¹⁾
3. a/a

1) Ze względu na ochronę danych osobowych rozdzielnik niniejszej decyzji pozostaje w katach sprawy.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



STAROSTA POWIATU OLEŚNICKIEGO

Oleśnica, dnia 21 czerwca 2004r.

OS. 6223 / 19 / 2004

DECYZJA

Na podstawie art. art. 147 ust. 1, 4, 5, 6; 180 pkt 2; 181 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami), art.37 pkt 2; 41; 42 ust. 1; 46 ust. 2; 122 ust. 1 pkt 1 i ust. 4; 123 ust. 2; 125; 127 ust. 1 i 2; 128 ust. 1; 131 ust. 1 i 2; 132; 135; 136 ust. 1 pkt 1; 138; 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz.U. Nr 115, poz.1229 z późniejszymi zmianami), rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 212, poz. 1799) oraz art. 104 k.p.a. - po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez Gminę Twardogóra; 56-416 Twardogóra; ul. Ratuszowa 14 - w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych z oczyszczalni ścieków w Twardogórze oraz na odprowadzanie wód opadowych z terenu oczyszczalni do rzeki Skorynia

orzekam :

- I. Cofa się na wniosek strony, w całości, bez odszkodowania pozwolenie wodnoprawne udzielone decyzją z dnia 06 stycznia 2000 roku nr OS.6210/29/99 wydaną Zakładowi Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Twardogórze; 56-416 Twardogóra; ul. Wrocławska 15 przez Starostę Powiatu Oleśnickiego na odprowadzanie oczyszczonych ścieków z oczyszczalni w Twardogórze do rzeki Skorynia oraz na odprowadzanie wód opadowych z terenu oczyszczalni ścieków.
- II. Udziela się Gminie Twardogóra na rzecz Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Twardogórze; 56-416 Twardogóra; ul. Wrocławska 15, pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód w zakresie:

1. Odprowadzania ścieków komunalnych do rzeki Skorynia w km 5+950 w ilości:

$$Q_{\text{śrd}} = 1800 \text{ m}^3/\text{d}$$

po uprzednim ich oczyszczeniu na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Twardogórze o przepustowości 3770,0 m³/d.

Stan i skład ścieków przed odpływem do odbiornika, będącym miejscem poboru prób nie może przekraczać następujących wartości :

BZT ₅	25,0 mgO ₂ /l
ChZT _{Cr}	125,0 mgO ₂ /l
zawiesiny ogólne	35,0 mg/l

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁE**

verte

2. Odprowadzania ścieków opadowych z terenu mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków oraz drogi dojazdowej do oczyszczalni do rzeki Skory trzema wylotami:

Wd-1	ø 400 mm	w km 5+927
Wd-2	ø 300 mm	w km 6+015
Wd-3	ø 400 mm	w km 6+086

w łącznej ilości $q = 160,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Stan i skład ścieków określony na każdym z wylotów, będących miejscem pobrób nie może przekraczać następujących wskaźników :

zawiesina ogólna	100,0 mg/l
substancje ropopochodne	15,0 mg/l

- III. Pozwolenie wodnoprawne w powyższym zakresie wydaje się na czas oznaczony do dnia **31 grudnia 2015 roku** pod następującymi warunkami :

1. Utrzymania we właściwym stanie technicznym urządzeń do oczyszczania i odprowadzania ścieków oraz ich prawidłowej eksploatacji.
2. Wykonywania analiz ścieków dopływających i odpływających z oczyszczalni z częstotliwością - 12 próbek podczas pierwszego roku obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego i po 4 próbki w następnych latach, jeżeli zostało wykazane, że ścieki spełniają wymagane warunki; jeżeli jedna próba z czterech nie spełni tego warunku, w następnym roku pobiera się ponownie 12 próbek.
3. Próbkę ścieków odpływających z oczyszczalni ścieków, a także próbkę ścieków dopływających do oczyszczalni należy pobierać w regularnych odstępach czasu w ciągu roku, stale w tym samym miejscu.
4. Prowadzenia na bieżąco książki eksploatacji oczyszczalni.
5. Wykonywania okresowo analiz kontrolnych jakości wód opadowych z częstotliwością raz na pół roku
6. Utrzymania i konserwacji koryta i skarp rzeki Skorynia w okolicach wylotów ścieków na odcinku 5,0 m powyżej i 50,0 m poniżej każdego wylotu.
7. Zaspokojenia ewentualnych pretensji odszkodowawczych związanych z udzielonym pozwoleniem wodnoprawnym.
8. Jeżeli po wydaniu pozwolenia zajdzie potrzeba uzupełnienia go dodatkowymi ograniczeniami czy obowiązkami wynikającymi z potrzeb gospodarki wodnej zostaną one nałożone w terminie późniejszym.

Uzasadnienie

Niniejszą decyzję wydano na podstawie przepisów prawnych powołanych w wstępie, po rozpatrzeniu wniosku oraz podaniu informacji do publicznej wiadomości o wszczęciu postępowania wodnoprawnego. Powyższa informacja została umieszczona na tablicy ogłoszeń w tut. Starostwie, Urzędzie Miasta i Gminy w Twardogórze oraz stronie internetowej www.bip.olesnica.lq.pl w terminie od 27 maja 2004r. do 16 czerwca 2004r. (pismo znak OS.6223/19/2004 z dnia 27 maja 2004r.). Na zgłoszono zastrzeżeń do zamierzeń.

ve
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Podstawę techniczną decyzji stanowi "Operat wodnoprawny na odprowadzanie ścieków z oczyszczalni w Twardogórze" opracowany przez Usługi Projektowe w zakresie Inżynierii Sanitarnej we Wrocławiu w maju 2004 roku.

Szczególne warunki pozwolenia określono zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi mając na uwadze prawidłowe wykonanie robót oraz zabezpieczenie słuszych interesów stron.

Po przeanalizowaniu dokumentacji oraz całości materiału zebranego w postępowaniu wodnoprawnym stwierdzono, że nie ma przeszkód w udzieleniu pozwolenia w zakresie i na warunkach podanych w decyzji.

Mając powyższe ustalenia na uwadze orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

1. Niniejsza decyzja nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.
2. Decyzja niniejsza nie stanowi pozwolenia na budowę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 07 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003r.).
3. Od decyzji niniejszej służy stronom odwołanie do Wojewody Dolnośląskiego we Wrocławiu za pośrednictwem Starosty Powiatu Oleśnickiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Z upoważnienia STAROSTY
Naczelnik Wydziału
Ochrony Środowiska i Polityka
Leszek Świrra
Leszek Świrra

Otrzymują:

1. Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
56-416 Twardogóra; ul. Wrocławska 15
2. Urząd Miasta i Gminy
56-416 Twardogóra; ul. Ratuszowa 14
3. Wój. Insp. Ochr. Środ.
50-348 Wrocław; ul. H. Sienkiewicza 32
4. Powiatowy Inspektor Sanitarny
56-400 Oleśnica; ul. 3-go Maja 20
5. Doln. Zarz. Mel. i Urz. Wod. Inspektorat w Oleśnicy
56-400 Oleśnica; ul. Południowa 1
6. Reg. Zarz. Gosp. Wod.
50-950 Wrocław; ul. C. K. Norwida 34
7. a/a

Do wiadomości:

1. Dolnośląski Urząd Wojewódzki
50-951 Wrocław; pl. Powstańców Warszawy 1
2. Urząd Marszałkowski
50-411 Wrocław; Wybrzeże Słowackiego 12-14

ZA ZGODNO
Z ORYGINAŁEM



GMINA TWARDOGÓRA

56 - 416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14

Twardogóra 16.02.2009 r.

IT.0022-1-2/09

Zakład Ochrony Środowiska
SUPERBOS Sp. z o.o.
ul. Trzeńska 15
58-506 Jelenia Góra

Gmina Twardogóra po przeanalizowaniu dostarczonych przez Państwa wariantów koncepcji przebudowy (modernizacji) oczyszczalni ścieków w Twardogórze, informuje, iż dokumentację projektową będącą przedmiotem umowy nr UMiG-IT-0342-81RC/08 (IT.0342-192/08) zawartej w dniu 26.11.2008 r., należy opracować w oparciu o czwarty wariant przedstawionej koncepcji.

BURMISTRZ

Jan Dzugaj

ZA ZGODNOŚCIĄ
Z ORYGINAŁEM

Otrzymują:

1. Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o., ul. Trzeńska 15, 58-506 Jelenia Góra
2. Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Twardogórze, ul. Wrocławska 15, 56-416 Twardogóra
3. a/a

Gmina Twardogóra, 56-416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14, powiat oleśnicki, województwo dolnośląskie
NIP 911-10-01-183, REGON 93194822, konto: Bank Spółdzielczy Twardogóra 53 9584 1047 2005 0500 0592 003
strona internetowa: www.twardogora.pl, e-mail: ratusz@twardogora.pl
☎ 071 399 22 00, 071 31 58 085, fax 071 31 58 142

Profesjonalna Gmina Przyjazna Inwestorom



GMINA TWARDOGÓRA

56 - 416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14

Twardogóra, 2009-01-21

IT.0022-1-1/09

ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA
"SUPERBOS" Spółka z o.o.
Wpłynęło dnia 28.01.09
Nr 76
Do załatw.

Zakład Ochrony Środowiska
„Superbos” Sp. z o.o.
ul. Trzcńska 15
58 – 506 Jelenia Góra

W nawiązaniu do przedstawionej koncepcji projektowej z założeniami techniczno-ekonomicznymi przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze, realizowanej na podstawie umowy nr UMiG – IT-0342-81RC/08 z dn. 26-11-2008r., po zapoznaniu się z proponowanymi wariantami oraz parametrami w zakresie efektywności oczyszczanych ścieków po modernizacji MOŚ, informuję, że na dzień dzisiejszy Gmina Twardogóra nie może określić preferowanego wariantu jako wyznacznik do dalszych prac projektowych. Z podanych parametrów wynika, że w stosunku do wartości określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, jakoś oczyszczonych ścieków będzie zbliżona do wartości granicznych, co w następstwie kilkuletniej eksploatacji i co za tym idzie obniżonej sprawności technicznej urządzeń może spowodować przekroczenie dopuszczalnych wartości. W związku z powyższym informuję, że na dzień dzisiejszy żaden z przedstawionych wariantów nie spełnia oczekiwań Inwestora. Z informacji zasięgniętych u użytkowników oczyszczalni ścieków o podobnej przepustowości oraz o podobnym ładunku dopływającym, wnioskuje się że parametry ścieków oczyszczonych mogą zostać obniżone w stosunku do wartości określonych w rozporządzeniu nawet o 70-80%. W związku z powyższym wnoszę o dokonanie ponownej analizy wariantowej i zaproponowanie rozwiązania gwarantującego znaczną redukcję zanieczyszczeń.

Jednocześnie odpowiadając na pismo nr SBOS/31/09 z dnia 15.01.2009r., przekazuję poniżej informacje, o które wystąpiono jako uzupełnienie danych do projektowania modernizacji Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Twardogórze:

1. Cała Gmina liczy 13 000 mieszkańców (Mk), w tym Twardogóra – 6 864 mieszkańców (Mk)
2. Na dzień dzisiejszy MOŚ odbiera ścieki z miasta Twardogóra oraz częściowo z Moszyc i Sądrowyc.
3. Planuje się, że do MOŚ dopływać będą dodatkowo ścieki z miejscowości:
Chelstów – 256Mk, Chelstówek – 232Mk, Sądrowyce – 238Mk,
Drogoszowie – 164Mk, Sosnówka – 145Mk, Dąbrowa – 143Mk,
Moszyce – 465Mk, Goszcz – 1202Mk, Grabowno Wielkie – 1087Mk.
Razem: 3 932Mk.
4. Ścieki dowożone będą z osadników gnilnych z n/w miejscowości, których nie planuje się skanalizować: Poreby – 25Mk, Pajęczak – 21Mk, Zakrzów – 49Mk,
Drozdzięcín – 23Mk, Będzin – 19Mk, Grabek – 5 Mk, Gola Wielka – 108Mk, Drogówek – 43Mk, Brzeziny – 18Mk, Świniary – 21Mk, Nowa Wieś – 303Mk,
Kolonia Sosnówka – 33Mk, Kuźnia Goszczyńska – 56Mk, Łazisko – 117Mk,
Drağów – 186Mk, Domaśławie – 297Mk, Domaśławie-Czwórka – 47Mk,
Trzy Chałupy – 45Mk, Olszówka – 162Mk, Gola Mała – 65Mk,
Kolonia Grabowno – 38Mk, Brodowce - 36Mk, Grabowno Małe – 387Mk,
Razem: 2 104Mk.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Gmina Twardogóra, 56-416 Twardogóra, ul. Ratuszowa 14, powiat oleśnicki, województwo dolnośląskie
NIP 911-10-01-183, REGON 93194822, konto: Bank Spółdzielczy Twardogóra 53 9584 1047 2005 0500 0592 003
strona internetowa: www.twardogora.pl, e-mail: ratusz@twardogora.pl
☎ 071 399 22 00, 071 31 58 085, fax 071 31 58 142

Profesjonalna Gmina Przyjazna Inwestorom

5. Większe zakłady na terenie Gminy - zgodnie z załącznikiem nr 1.
6. Osady z osadników gnilnych dowożone będą od ca 200 gospodarstw domowych.
7. Ilość odcieków rocznie z wysypiska wynosi 940m^3 , a ilość wód opadowych na kwaterę 5061m^3 .

Skład wód odciekowych: wartości najniższe i najwyższe:

parametry podstawowe:

- odczyn	pH	- 7,76 – 8,01
- przewodność elektr.	$\mu\text{S}/\text{cm}$	- 3360 – 4980
- ogólny węgiel organiczny	mg/l	- 66,5 – 100

metale ciężkie:

- chrom	mgCr ⁺⁶ /l	- < 0,010
- cynk	mgZn/l	- 0,014 – 0,044
- kadm	mgCd/l	- < 0,0010
- miedź	mgCu/l	- < 0,01 – 0,025
- ołów	mgPb/l	- < 0,01
- rtęć	mgHg/l	- < 0,00050

związki WWA:

- benzo(b)fluoranten	$\mu\text{g}/\text{l}$	- < 0,10 – 0,012
- benzo(k)fluoranten	$\mu\text{g}/\text{l}$	- < 0,010
- benzo(a)piren	$\mu\text{g}/\text{l}$	- < 0,010
- dibenzo(a,h)antracen	$\mu\text{g}/\text{l}$	- < 0,010
- benzo(ghi)terylen	$\mu\text{g}/\text{l}$	- < 0,010
- indeno(1,2,3-cd)piren	$\mu\text{g}/\text{l}$	- < 0,010
suma WWA	$\mu\text{g}/\text{l}$	- < 0,010

8. Analizując dotychczasowe trendy szacuje się, że w okresie 5 lat zasiedlonych zostanie około 400 działek.

BURMISTRZ
Jan Długaj

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Załącznik nr 1.

Lp.	Nazwa firmy	produkcja	2008r (m ³)	2007r (m ³)
1.	Firma Handl.Produk. „Max” Kobik Goszcz	Meble	75	83
2.	„Slawa” Spółka z o.o. Szydelko A. Goszcz	Meble	307	514
3.	Z.P.H „Gierus-meble” Goszcz/ Moszyce	Meble	676	655
4.	Fabryka mebli „Bodzio” Goszcz	Meble	9617	8328
5.	Fabryka sprężyn „Bonell-Bis” Olszówka	Mechaniczna	165	249
6.	Zakład Produkcyjny Sławomir Obiegło Sądrozyce	Meble	195	145
7.	Zakład Stolarski Włodarczyk Andrzej Wesółka	Meble	223	311
8.	P.P.H „Darex” Kanadys Dariusz Wesółka	PVC	257	280
9.	Spółdzielnia Kółek Rolniczych Moszyce	Usługi transportowe diagnostyka	768	768
10.	Z.P.H „Lech-Plast” Lech Jerzy Chełstów	PVC	22	36
11.	„Simeb” Siciarz Tadeusz Grabowno Wlk.		42	42
12.	Zakład Tworzyw Sztucznych „Drewplast” Pękala Marek Grabowno Wlk.	PVC	568	527
13.	Operator Logistyczny Paliw Płynnych Grabowno Wlk.	Magazyny ropy	1234	606
14.	Z. P. H. Bogdan Wira Twardogóra	Meble	89	49
15.	„Mebland I” Gumulińska Grażyna Twardogóra	Meble	16	97
16.	P.P.H. „Skorpion” Chraćol Bronisław Twardogóra	Meble	111	70
17.	Ilpea spółka z o.o. Chełstówek	Mechaniczny: gumy	5663	6582
18.	P.W „Papp-Meble” Paprocki Piotr Twardogóra	Meble	51	31
19.	P.P.H „Stelaż” Spółka z o.o. Chełstówek	Meble	782	1122
20.	P.P.H „Kerson” Kierkicz Ryszard Twardogóra	Mechaniczny: sprężyny	244	332
21.	Spółdzielnia Inwalidów „Spamel” Twardogóra	Mechaniczno- elektroniczny	1518	1946
22.	„NET” Sp.zo.o. Twardogóra	Meble	103	47
23.	P.H.U.P „Draan” Drapiewski Andrzej Twardogóra	Handel	96	87
24.	Zakład stol-tap. Cyjak Wiesława Twardogóra	Meble	23	33
25.	Fabryka Akcesoriów Meblowych „Deg-Plast” S.C. G.i E.Dzikowscy Twardogóra	PVC	208	362
26.	„Gala Meble” Spółka z o.o. Twardogóra	Meble	933	877
27.	P.P.H „Plastbud” Lech Stanisław Twardogóra	PCV	183	241
28.	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Somek” Krawczyk Krzysztof Twardogóra	Meble	249	241
29.	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Import-Export Krochmal Jan Twardogóra	Meble	148	207
30.	P.P.H „Marwit” Lech W.M. Twardogóra	Meble	54	81
31.	P.P.U.H Jędryczko Stanisław Twardogóra	Meble	46	55
32.	Z.P.H „Tap-pol” Krygiel Ryszard Twardogóra	PVC	122	131
33.	P.P.H „JanMar” Krawczyk Jan Twardogóra	PVC	110	69
34.	Piekarnia HPS Chełstówek		502	679
35.	Ciastkarnia HPS Twardogóra		357	231
36.	PKN Orlen Twardogóra ul. Wielkopolska	Stacja paliw	220	23
37.	CPN ul. Długa	Stacja paliw	23	55
38.	Zakład mechaniczny Pona Dariusz Wesółka	Mechaniczny	29	34
39.	P.H.U. Sopolniński Piotr Twardogóra	Handel pianką poliuretanową	873	1727
40.	Wozniak Jan Chełstówek	Mechaniczny	438	516
41.	Lewoniuk Andrzej Grabowno Wlk.	Meble	222	222

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

BURMISTRZ
Jan Dzugaj



OLEŚNICKI
Urząd Miejski w Twardogórze,
ul. J. Słowackiego 10

Województwo: dolnośląskie
Powiat: oleśnicki
Gmina: Miasto i Gmina Twardogóra
Miejscowość: Twardogóra
Jednostka ewidencyjna: 021408_4, Twardogóra Miasto
Obręb: Nr 0001, Twardogóra

WYPIS I WYRYS

GN.7410/4278 /2009

Wypis z rejestru gruntów
dla działki

Nr jed. rejestrowej: G.897
Poz. kart. budynków 021408_4.0001.G897

Właściciele i władający

Właściciel	Gmina Twardogóra Pocztą: 56-416 Twardogóra, miejscowość: Twardogóra, Ratuszowa 14	Udział 1/1	Gr. rej. 4.
------------	--	------------	-------------

Użytkownik	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Twardogórze Pocztą: 56-416 Twardogóra, miejscowość: Twardogóra, Wrocławska 15 Kom.:dotyczy dz. 1/1,1/2,1/3,1/5,1/7,1/8,1/12,1/13,2/2,2/5,2/7,2,3/2,3,4/4,4/5,4/7,4/8,4/10,4/11,5/10,5/17,5/18,5/20,5/21,5/22,5/23,5/25,5/28,7/2,7/9,7/10,7/13,7/15,7/16,7/17,7/19,7/21,7/22,7/23,7/25,7/26,7/31,7/32,7/33,14/1,14/2,18/4,21/1,21/2,21/4,21/6,22/1,22/2,22/4,22/5,22/6,22/7,22/9,22/10,23/4,23/6,25/1,25/1,25/2,25/3,25/3,26,27/1,27/2,27/2,27/3,27/4,28/3,28/5,28/7,28/8,28/9,28/10,28/13,28/14,30/2,32/1,32/2,32/5,32/6,32/7,32/14,32/19,35/3,36/1,36/2,36/3,37/1,37/2,38/19,41/2,46,48/1,48/2,50,52/4,53/2,54/2,54/4,54/6,54/7,54/8,57/2,64/2,65/12,65/24,65/28,69/4,71/4,76,78/2,78/5,80/1,80/2,82/7,82/19,85/7,85/13,85/14,85/19,85/21,85/30,85/34,85/35,85/36,85/37,85/38,86,102,117,85/43,85/44,71/8,54/10,54/11,54/12,82/22,82/25,82/26,82/27,65/32,65/33,65/34,27/3,27/1,27/2,27/5,27/6,69/3,81/6,85/9,85/23,	Udział 1/1
------------	---	------------

Grunty:

Ark.	Numer działki	Oznac. mapy	Pow. działki [ha]	Użytki gruntowe i klasy gleboznawcze			Położenie	Podstawa pr. Nr Księgi Wiec
				Opis	Oznaczenie	Powierzchnia		
22	4/4	22	2.1751	Inne tereny zabudowane	Bi	2.0570	Twardogóra, Lipowa 39	KW78161
				Rowy	W-PsVI	0.0020		
				Łąki trwałe	LIV	0.0446		
				Pastwiska trwałe	PsVI	0.0715		

Id dz. : 021408_4.0001.AR_22.4/4
Ilość jedn.rej.lokali: 1

Powierzchnia działki ogółem : 2.1751 ha
Słownie : dwa hektary jeden tysiąc siedemset pięćdziesiąt jeden m2

Budynki:

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

J. rej.	Nr ewid.	Ulica/Nr porządkowy	Na działkach ewid.	Podstawowa funkcja budynku
G.897	14		22.4/4	inne niemieszkalne
Rok zabudowy	Pow. zab. [m2]	Ilość kondygnacji nadz/podz	Materiał budowlany ścian	Łączna powierzchnia użytkowa [m2]
	139	1.0	mur	wszystkich lokali: pom. przynależnych:
Nr KW				
Inna podst. prawna				
Nieruchomości lokalowe		Ilość: 0	Numery:	
Pozostałe lokale		Ilość: 0	Numery:	
Id bud. : 021408_4.0001.14_BUD				

J. rej.	Nr ewid.	Ulica/Nr porządkowy	Na działkach ewid.	Podstawowa funkcja budynku
G.897	15		22.4/4	zbiorniki, silosy i budynki magazynowe
Rok zabudowy	Pow. zab. [m2]	Ilość kondygnacji nadz/podz	Materiał budowlany ścian	Łączna powierzchnia użytkowa [m2]
	358	1.0	mur	wszystkich lokali: pom. przynależnych:
Nr KW				
Inna podst. prawna				
Nieruchomości lokalowe		Ilość: 0	Numery:	
Pozostałe lokale		Ilość: 0	Numery:	
Id bud. : 021408_4.0001.15_BUD				

J. rej.	Nr ewid.	Ulica/Nr porządkowy	Na działkach ewid.	Podstawowa funkcja budynku
G.897	16		22.4/4	zbiorniki, silosy i budynki magazynowe
Rok zabudowy	Pow. zab. [m2]	Ilość kondygnacji nadz/podz	Materiał budowlany ścian	Łączna powierzchnia użytkowa [m2]
	341	1.0	mur	wszystkich lokali: pom. przynależnych:
Nr KW				
Inna podst. prawna				
Nieruchomości lokalowe		Ilość: 0	Numery:	
Pozostałe lokale		Ilość: 0	Numery:	
Id bud. : 021408_4.0001.16_BUD				

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

J. rej.	Nr ewid.	Ulica/Nr porządkowy		Na działkach ewid.	Podstawowa funkcja budynku
G.897	17			22.4/4	biurowe
Rok zabudowy	Pow. zab. [m2]	Ilość kondygnacji nadz/podz	Materiał budowlany ścian		Łączna powierzchnia użytkowa [m2]
	224	1.0 1	mur		wszystkich lokali: pom. przynależnych:
Nr KW					
Inna podst. prawna					
Nieruchomości lokalowe		Ilość: 0	Numery:		
Pozostałe lokale		Ilość: 0	Numery:		
Id bud. : 021408_4.0001.17_BUD					

J. rej.	Nr ewid.	Ulica/Nr porządkowy		Na działkach ewid.	Podstawowa funkcja budynku
G.897	5			22.4/4	zbiorniki, silosy i budynki magazynowe
Rok zabudowy	Pow. zab. [m2]	Ilość kondygnacji nadz/podz	Materiał budowlany ścian		Łączna powierzchnia użytkowa [m2]
	348	1.0	mur		wszystkich lokali: pom. przynależnych:
Nr KW					
Inna podst. prawna					
Nieruchomości lokalowe		Ilość: 0	Numery:		
Pozostałe lokale		Ilość: 0	Numery:		
Id bud. : 021408_4.0001.5_BUD					

J. rej.	Nr ewid.	Ulica/Nr porządkowy		Na działkach ewid.	Podstawowa funkcja budynku
G.897	6			22.4/4	inne niemieszkalne
Rok zabudowy	Pow. zab. [m2]	Ilość kondygnacji nadz/podz	Materiał budowlany ścian		Łączna powierzchnia użytkowa [m2]
	65	1.0	mur		wszystkich lokali: pom. przynależnych:
Nr KW					
Inna podst. prawna					
Nieruchomości lokalowe		Ilość: 0	Numery:		
Pozostałe lokale		Ilość: 0	Numery:		
Id bud. : 021408_4.0001.6_BUD					

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

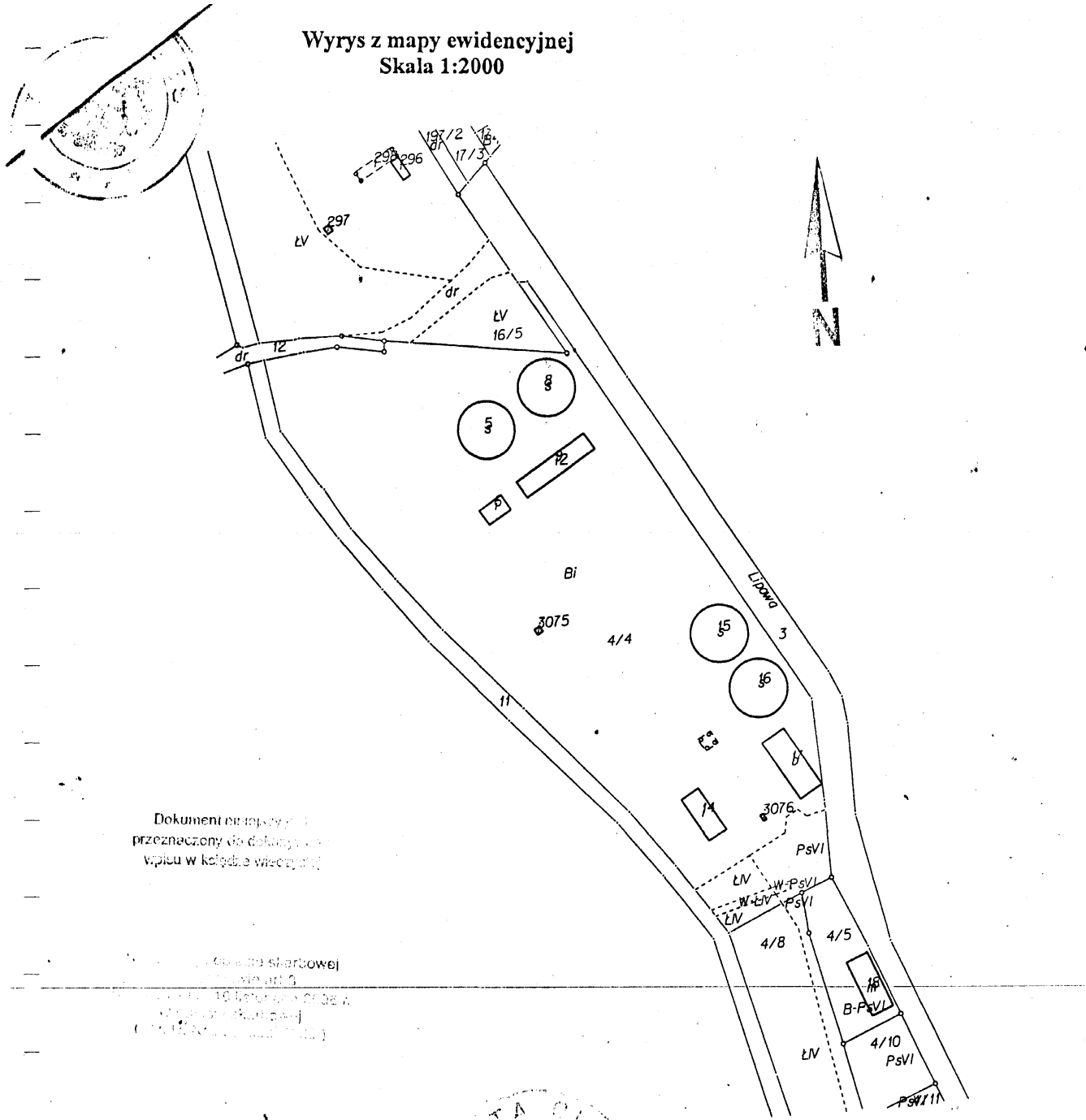
J. rej.	Nr ewid.	Ulica/Nr porządkowy		Na działkach ewid.	Podstawowa funkcja budynku
G.897	8			22.4/4	zbiorniki, silosy i budynki magazynowe
Rok zabudowy	Pow. zab. [m2]	Ilość kondygnacji nadz/podz	Materiał budowlany ścian		łącznie powierzchnia użytkowa [m2]
	353	1.0	mur		wszystkich lokali: pom. przynależnych:
Nr KW					
Inna podst. prawna					
Nieruchomości lokalowe		Ilość: 0	Numery:		
Pozostałe lokale		Ilość: 0	Numery:		
Id bud. : 021408_4.0001.8_BUD					

J. rej.	Nr ewid.	Ulica/Nr porządkowy		Na działkach ewid.	Podstawowa funkcja budynku
G.897	9			22.4/4	inne niemieszkalne
Rok zabudowy	Pow. zab. [m2]	Ilość kondygnacji nadz/podz	Materiał budowlany ścian		łącznie powierzchnia użytkowa [m2]
	198	2.0	mur		wszystkich lokali: pom. przynależnych:
Nr KW					
Inna podst. prawna					
Nieruchomości lokalowe		Ilość: 0	Numery:		
Pozostałe lokale		Ilość: 0	Numery:		
Id bud. : 021408_4.0001.9_BUD					

Sporządzono według stanu na dzień: 2009.03.16

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Wyrys z mapy ewidencyjnej
Skala 1:2000



Dokument nie dotyczy
przeznaczony do dalszego
wpisu w księgach wieczystych

Plan składowy
z dnia 16 lutego 2009 r.
z wyłączeniem części
z dnia 16 lutego 2009 r.



Z up. STAROSTY
Województwa Świętokrzyskiego
Głębokie

2009 03 16

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

2009 03 16

STAROSTA OLEŚNICKI
56-400 Oleśnica,
ul. J. Słowackiego 10

Województwo: dolnośląskie
Powiat: oleśnicki
Gmina: Miasto i Gmina Twardogóra
Miejscowość: Moszyce
Jednostka ewidencyjna: 021408_5, Twardogóra Gmina
Obręb: Nr 0014, Moszyce

WYPIS I WYRYS

Wypis z rejestru gruntów
dla wybranych działek z jednostki rejestrowej

GN.7410/1278 /2009

Nr jed. rejestrowej: G.77

Właściciele i władający

Właściciel: Gmina Twardogóra Udział 1/1 Gr. rej. 4.1
Pocza: 56-416 Twardogóra, miejscowość: Twardogóra, Ratuszowa 14

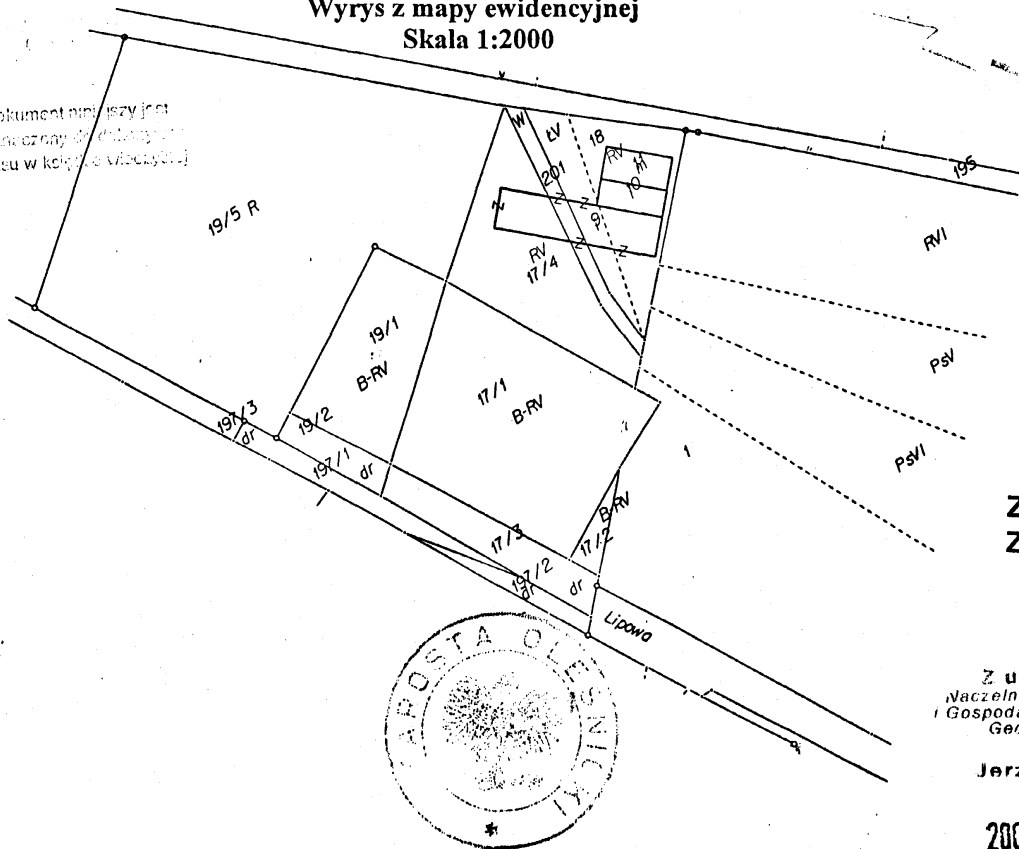
Grunty:

Ark.	Numer działki	Oznac. mapy	Pow. działki [ha]	Użytki gruntowe i klasy gleboznawcze			Położenie	Podstawa pr. Nr Księgi Wiecz.
				Opis	Oznaczenie	Powierzchnia		
	17/3	1	0.07	Drogi	dr	0.07		
Id dz. : 021408_5.0014.17/3								
	19/2	1	0.03	Drogi	dr	0.03		
Id dz. : 021408_5.0014.19/2								

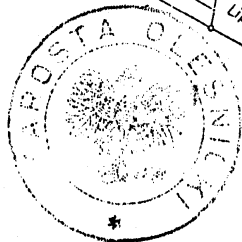
Powierzchnia działek razem : 0.10 ha
Słownie : dziesięć setnych hektara
Powierzchnia jednostki rejestrowej ogółem : 12.5179 ha
Sporządzono według stanu na dzień: 2009.03.16

Wyrys z mapy ewidencyjnej Skala 1:2000

Dokument niniejszy jest
pracowniowym do wydruku
wzrostu w kopii elektronicznej



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



Z up. STAROSTY
Naczelnik Wydziału Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
Geodeta Powiatowy

Jerzy [Signature]

2009 03. 16

STAROSTA OLEŚNICKI
54-400 Oleśnica,
ul. J. Słowackiego 10

Województwo: dolnośląskie
Powiat: oleśnicki
Gmina: Miasto i Gmina Twardogóra
Miejscowość: Moszyce
Jednostka ewidencyjna: 021408_5, Twardogóra Gmina
Obręb: Nr 0014, Moszyce

WYPIS I WYRYS

GN.7410/4278 /2009

Wypis z rejestru gruntów
dla wybranych działek z jednostki rejestrowej

Nr jed. rejestrowej: G.102

Właściciele i władający

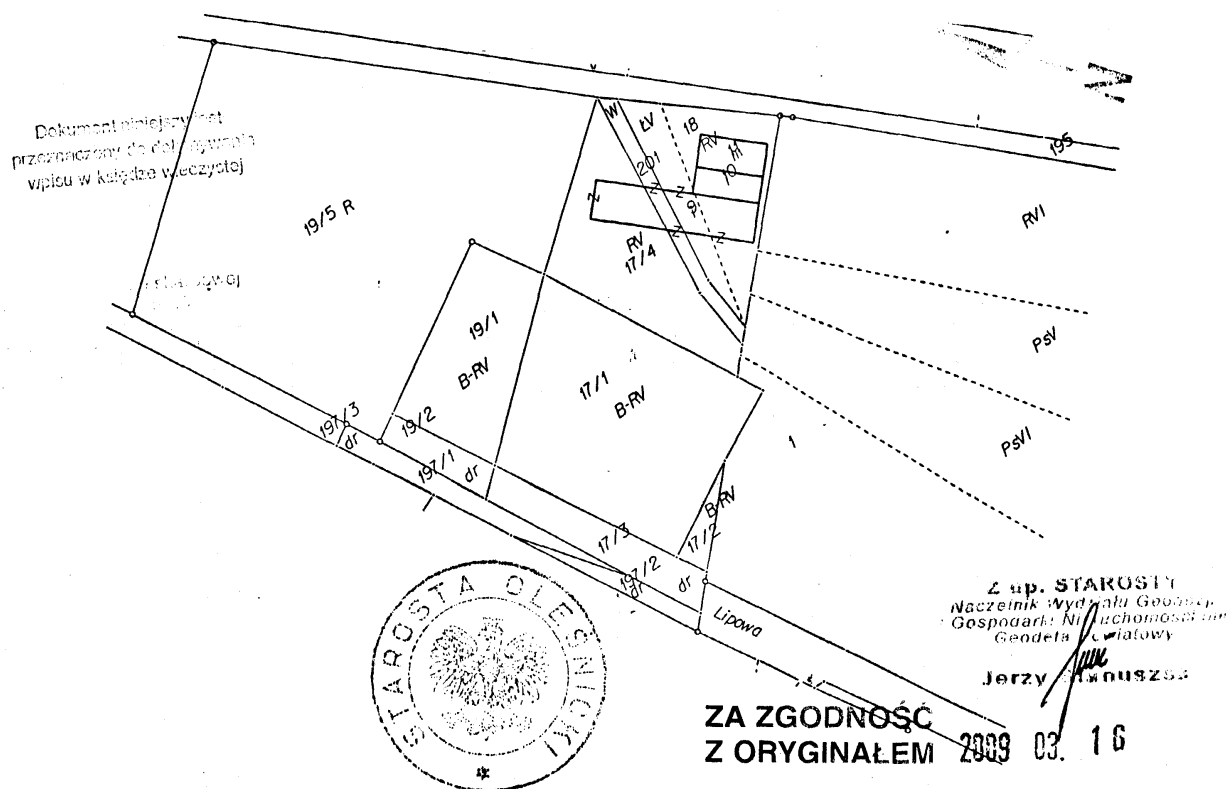
Właściciel: Gmina Twardogóra Udział 1/1 Gr. rej. 4
Pocza: 56-416 Twardogóra, miejscowość: Twardogóra, Ratuszowa 14

Grunty:

Ark.	Numer działki	Oznac. mapy	Pow. działki [ha]	Użytki gruntowe i klasy gleboznawcze			Położenie	Podstawa pr. Nr Księgi Wiecz.
				Opis	Oznaczenie	Powierzchnia		
	17/1	1	0.40	Grunty rolne zabudowane	B-RV	0.40		WR1E/000791/7/0
Id dz. : 021408 5.0014.17/1								
	17/2	1	0.0254	Grunty rolne zabudowane	B-RV	0.0254		WR1E/000791/7/0
Id dz. : 021408 5.0014.17/2								
	19/1	1	0.17	Grunty rolne zabudowane	B-RVI	0.17		WR1E/000791/7/0
Id dz. : 021408 5.0014.19/1								

Powierzchnia działek razem : 0.5954 ha
Słownie : pięć tysięcy dziewięćset pięćdziesiąt cztery m2
Powierzchnia jednostki rejestrowej ogółem : 1.7662 ha
Sporządzono według stanu na dzień: 2009.03.16

Wyrys z mapy ewidencyjnej
Skala 1:2000



ZAKŁAD GOSPODARKI
Komunalnej i Mieszkaniowej
56-416 Twardogóra
ul. Wrocławska 15
tel. (071) 31-58-060, 31-58-069

Twardogóra 2009-05-11

L.Dz.DW/228/09

Zakład Ochrony Środowiska
SUPERBOS Sp. z o.o.
ul. Trzcicka 15
58-506 Jelenia Góra

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Twardogórze informuje,
że wyraża zgodę na przyjmowanie na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne
i obojętne w Grabownie Wielkim odpadów ze zmodernizowanej Oczyszczalni
Ścieków w Twardogórze o niżej podanym kodzie i ilości:

- ustabilizowane komunalne osady ściekowe-kod-190805=629 Mg/rok,
- zawartość piaskowników-kod-190802=60 Mg/rok,
- skratki-kod-190801= 80 Mg/rok.

Kierownik
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji
mgr inż. Izabela Szkornik

DYREKTOR

mgr Ałojzy Kulig

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



DOLNOŚLĄSKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH
we WROCŁAWIU INSPEKTORAT W OLEŚNICY
56-400 Oleśnica, ul. Wiejska 3

DZM i UW

Tel.: 071-314-39-14
Fax: 071-314-39-14
NIP: 898-20-33-688

www.dzmiuw.wroc.pl
olesnica@dzmiuw.wroc.pl
REGON: 932964788

Znak sprawy: W/1.OI-ME-4600/70/03
L. dz. 2162/09

Oleśnica, dn. 19.05.2009

Zakład Ochrony Środowiska
SUPERBOS Sp. z o.o.
ul. Trzcicka 15
58-506 Jelenia Góra

*Dotyczy: uzgodnienia istniejącego wylotu ścieków oczyszczonych z przebudowanej –
zmodernizowanej oczyszczalni ścieków w Twardogórze do pot. Skorynia w km 5+950
oraz trzech istniejących wylotów ze spływem wód opadowych i roztopowych
w kilometrach: W1 5+927; W2 6+015; W3 6+086.*

Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu Inspektorat w Oleśnicy
uzgadnia projekt istniejącego wylotu ścieków oczyszczonych z przebudowanej-
zmodernizowanej oczyszczalni ścieków w Twardogórze do pot. Skorynia w km 5+950 oraz
trzech istniejących wylotów ze spływem wód opadowych i roztopowych w kilometrach:
W1 5+927; W2 6+015; W3 6+086 zgodnie z przedłożoną dokumentacją.

Sprawę prowadzi:
Ryszard Pąc
Inspektorat Oleśnica
tel. 071-314-39-14
e-mail: olesnica@dzmiuw.wroc.pl

KIEROWNIK
DZM i UW we Wrocławiu
Inspektorat w Oleśnicy

Inż. Ryszard Pąc

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Oleśnica dnia 18 maja 2009 r.

ZNS-62-23/JC/09

POSTANOWIENIE

Na podstawie art.3 pkt 2 i art. 10 ust.1 pkt 3 i ust. 2 ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej z dnia 14 marca 1985 r. / Dz.U. z 2006 r. Nr 122, poz. 851 z późn. zm. / oraz art. 78 ust. 1 pkt 2, art. 77 ust.1 pkt 2 i ust. 6 i 7 ustawy z dnia 3 października 2008 r. O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko / Dz.U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 /, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Oleśnicy po zapoznaniu się z wnioskiem Burmistrza Miasta i Gminy Twardogóra z dnia 07 maja 2009 r. znak GNO – 7625 – DS./ 04 – UD -10 / 09

Dotyczącym : **uzgodnienia środowiskowych uwarunkowań zgody na przebudowę / modernizację / Miejskiej Oczyszczalni Ścieków**

Adres obiektu : **56-416 Twardogóra ul. Lipowa**

Inwestor : **Gmina Twardogóra**

56-416 Twardogóra ul. Ratuszowa 14

Wnioskodawca : **Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o.**

58-506 Jelenia Góra ul. Trzcńska 15

opiniuje

warunki realizacji przedsięwzięcia

pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych

pozytywnie z zastrzeżeniem

- 1. W projekcie budowlanym uwzględnić wszystkie wnioski wypływające z raportu o oddziaływaniu projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego na środowisko.**

Uzasadnienie :

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne obejmuje przebudowę - modernizację istniejącej oczyszczalni ścieków, usytuowanej przy ul. Lipowej w Twardogórze.

W ramach modernizacji przewiduje się wybudowanie nowej, hermetycznej zlewni ścieków, remont krat oraz piaskownika, budowę sitopiaskownika w kanale omijającym komorę krat, modernizację budynku przepompowni - łącznie z zamontowaniem prasy do odwadniania osadów, adaptację 2 istniejących otwartych komór fermentacyjnych na reaktory strefowe z komorami stabilizacji tlenowej osadów, remont złoża biologicznego i osadników oraz budowę 1 awryjnego poletka osadów.

Przepustowość oczyszczalni po rozbudowie G śr. d. = 1921 m³/d RLM = 14000 M.

Zakładana efektywność oczyszczania : BZT5 = 96 % Zaw. og. = 95 % ChZT = 92 %

N og = 86 % P og = 93 %

Zgodnie z § 3.1.72 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko /Dz. U. Nr 257 poz. 2573 /, projektowane przedsięwzięcie, należy zaliczyć do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których może być wymagane sporządzenie raportu.

Postanowieniem Burmistrza Miasta i Gminy Twardogóra z dnia 03 kwietnia 2008 r. znak GNO – 7625-DŚ/04-PR-07/09 Inwestor został zobowiązany do opracowania raportu oddziaływania na środowisko projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Raport został opracowany w kwietniu 2009 r. przez Krystynę Umińską.

Z opracowanego raportu wynika, że projektowana oczyszczalnia ścieków nie będzie powodowała naruszenia stanu środowiska, pod warunkiem uwzględnienia w projekcie budowlanym, zaprezentowanych w raporcie sposobów, metod i zasad korzystania ze środowiska przyrodniczego i zasobów naturalnych.

Biorąc pod uwagę cel i zakres przedsięwzięcia inwestycyjnego oraz jego lokalizację, postanowiono uzgodnić w zakresie wymagań higieniczno - zdrowotnych, z zastrzeżeniem, środowiskowe uwarunkowania zgody na przebudowę oczyszczalni ścieków.

Raport oddziaływania na środowisko, pozostawiono w aktach sprawy.

Podstawa Prawna:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.).

2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. Nr 199, poz. 1227).

Pouczenie:

Kopia mapy ewidencyjnej opatrzona jest pieczęcią przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Oleśnicy.

Na niniejsze postanowienie, nie służy stronom zażalenie.



Państwowy Powiatowy
Inspektor Sanitarny
w Oleśnicy
Andrzej Czyrak

Otrzymują:

1. Burmistrz Miasta i Gminy Twardogóra
ul. Ratuszowa 14 56-416 Twardogóra + kopia mapy ewidencyjnej
2. Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny we Wrocławiu
3. Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o.
58-506 Jelenia Góra ul. Trzcńska 14
4. Gmina Twardogóra 56-416 Twardogóra ul. Ratuszowa 14
5. Starostwo Powiatowe w Oleśnicy 56-400 Oleśnica ul. Słowackiego 10
6. Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
50-333 Wrocław ul. Matejki 5
7. Z G K i M 56-416 Twardogóra ul. Wrocławska 15
8. Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
56-400 Oleśnica ul. Spacerowa 3
9. Adam Buchta
10. Anna i Zbigniew Makarscy
11. Stanisław Lech
12. Grzegorz Kandys
13. Elżbieta i Dariusz Kandysowie
14. Jagoda i Tomasz Konarzewscy
15. ZNS a/a

MINISTERSTWO
OCHRONY ŚRODOWISKA
I ZASOBÓW NATURALNYCH

00-922 Warszawa
ul. Wawelska 52/54

Gil. ow. 900/115/91

Warszawa, 1991.05.22

wg rozdzielnika

W ramach zamówienia rządowego zostało wykonane przez Zakład Badawczo-Wdrożeniowy Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej, we współpracy z Wojewódzką Stacją Sanitarno-Epidemiologiczną w Jeleniej Górze, opracowanie pt. "Ustalenie celowości istnienia lub eliminacji stref ochronnych przy poszczególnych typach oczyszczalni DOS, ich lokalizacji i zabudowy".

Celem badań było stwierdzenie obecności w powietrzu zanieczyszczeń charakterystycznych, emitowanych z oczyszczalni ścieków typu szeregu ZDW-DOS w budynkach lub w obudowie, co dotyczy oczyszczalni o wielkościach od ZDW-DOS-25 do ZDW-DOS-200 włącznie. Oczyszczalnie ZDW-DOS-500 i ZDW-DOS-1000 są realizowane jako obiekty odkryte, a zatem rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu w wyniku ich eksploatacji ma zupełnie inny charakter i zasięg.

Dadania obejmowały pomiary zanieczyszczeń chemicznych i mikrobiologicznych, a w szczególności oznaczenia:

- stężeń dwutlenku węgla, siarkowodoru i amoniaku,
- ogólnej liczby mikroorganizmów na podłożu agarowym /bakterie pigmentowe i sporowe/,
- liczby gronkowców na podłożu Chapmana i podłożu z krwią /bakterie hemolizujące/,
- liczby grzybów na podłożu Sab-okraud /drożdże, pleśnie/.

Wykonanie badania doprowadziły do następujących wniosków:

- 1/ Lokalizacja oczyszczalni typu ZDW-DOS w budynku /w obudowie/ skutecznie ogranicza emisję zanieczyszczeń chemicznych, mikrobiologicznych i odorów do otoczenia. Wyraźnie wyższe stężenia oznaczanych substancji chemicznych i ilości mikroorganizmów wykrywano wewnątrz budynków oczyszczalni.
- 2/ Nie stwierdzono zasadniczych różnic poziomu chemicznego i mikrobiologicznego zanieczyszczenia powietrza w zależności od wielkości badanych oczyszczalni ścieków.
- 3/ Zasięg szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń chemicznych z oczyszczalni, odniesiony do stężeń dopuszczalnych dla obszarów specja-

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

GrZ Graf. - 1987 - 86.06.12 - 25.004

- nie chronionych, zamyka się w granicach 20 m od budynków oczyszczalni. W przypadku lokalizacji oczyszczalni w terenie chronionym przy starannym zazielenieniu terenu wokół oczyszczalni drzewami i krzewami, zasięg szkodliwego oddziaływania nie przekracza 10 m.
- 4/ Wielkość badanych zanieczyszczeń mikrobiologicznych w odległości 10 m od budynków oczyszczalni były zbliżone do wielkości tła.
- 5/ Minimalna odległość budynków oczyszczalni od budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej powinna wynosić 20 m.

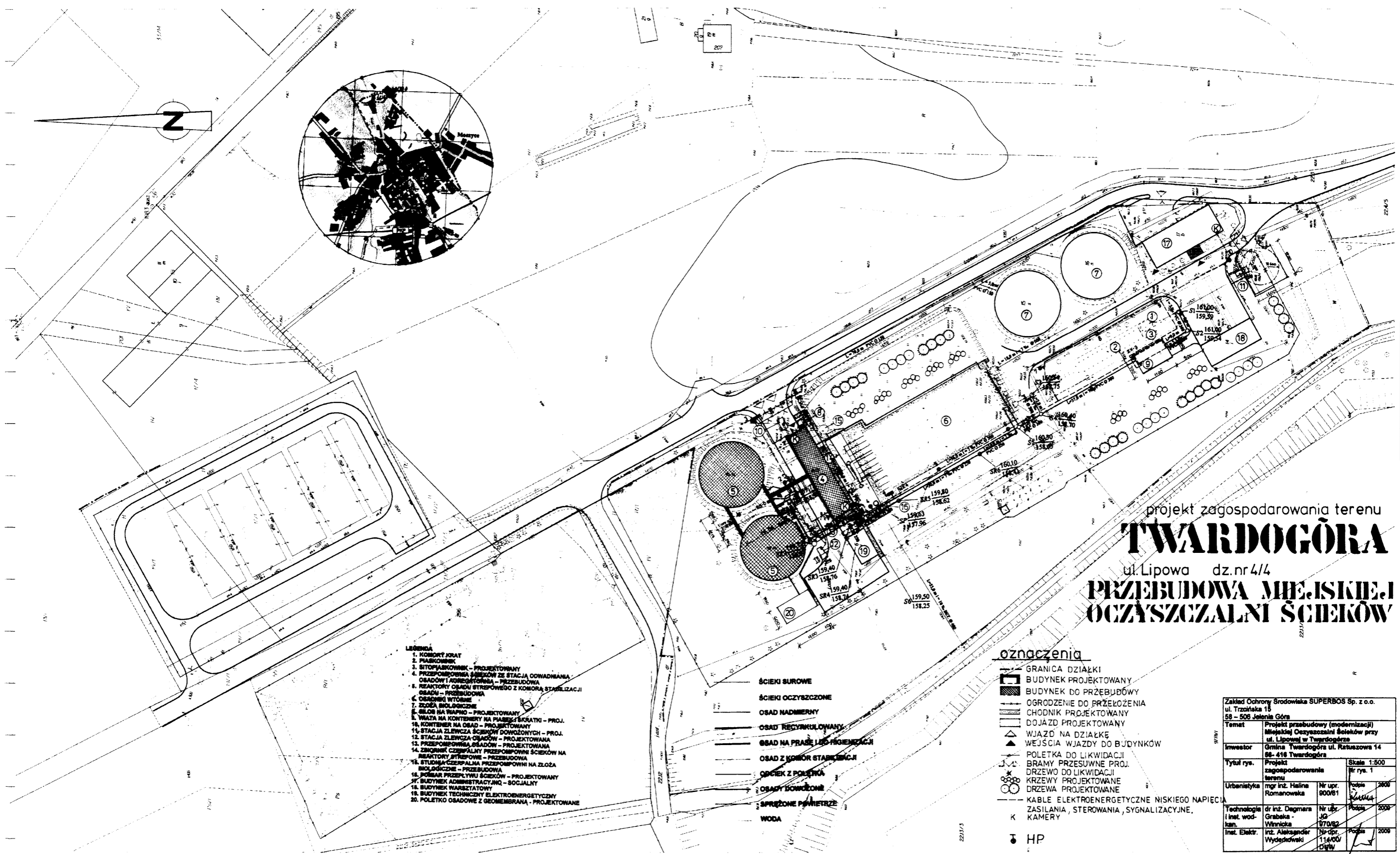
Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa przekazuje do wiadomości Wydziału powyższe wnioski z wykonanych badań, mając na uwadze, że mogą one być pomocne przy opiniowaniu lokalizacji oczyszczalni ścieków typoszeręgu ZD7-BOS w budynkach lub w obudowie.

Rozdzielnik:

urzędy wojewódzkie -
wydziały właściwe w sprawach
ochrony środowiska

DYREKTOR DEPARTAMENTU
GOSPODARSTWA WIEDNIEJ
mgr inż. Kazimierz Podlaski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



projekt zagospodarowania terenu
TWARDOGÓRA
 ul. Lipowa dz.nr 4/4
**PRZEBUDOWA MIEJSKIEJ
 OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW**

- LEGENDA**
1. KOMBORY JORAT
 2. PIASKOWNIK
 3. SIOPASKOWNIK - PROJEKTOWANY
 4. PRZEPOMPOWNA ŚCIEKÓW ZE STACJĄ ODWADNIANIA OSADÓW I REZERWUJĄ - PRZEBUDOWA
 5. REAKTORY OSADU STREFOWEGO Z KOMORĄ STABILIZACJI OSADU - PRZEBUDOWA
 6. OSADOWNI WTOPNE
 7. ZŁOŻA BIOLOGICZNE
 8. SIŁOS NA WAPNO - PROJEKTOWANY
 9. WYATA NA KONTENERY NA PIASEK I SKRATKI - PROJ.
 10. KONTENER NA OSAD - PROJEKTOWANY
 11. STACJA ZLEWICA ŚCIEKÓW DOWOZONYCH - PROJ.
 12. STACJA ZLEWICA OSADÓW - PROJEKTOWANA
 13. PRZEPOMPOWNA OSADÓW - PROJEKTOWANA
 14. ZBIORNIK CZYSZĄCY PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW NA REAKTORY ŻYTYPONE - PRZEBUDOWA
 15. STURONIA CZYSZĄCA PRZEPOMPOWNI NA ZŁOŻA BIOLOGICZNE - PRZEBUDOWA
 16. KOMBAR PRZEPŁYWU ŚCIEKÓW - PROJEKTOWANY
 17. BUDYNEK ADMINISTRACYJNO - SOCJALNY
 18. BUDYNEK WARSZTATOWY
 19. BUDYNEK TECHNICZNY ELEKTROENERGETYCZNY
 20. POLETKA OSADOWE Z GEOMEMBRANĄ - PROJEKTOWANE

- ŚCIEKI SUROWE
- ŚCIEKI OCZYSZCZONE
- OSAD NADMIERNY
- OSAD RECYKULOWANY
- OSAD NA PRASIE I DO PROJEKTÓW
- OSAD Z KOMBOR STABILIZACJI
- ODCIĘK Z POLETKI
- OSADY BOWOZONE
- SPRZĘŻONE POWIETRZE
- WODA

oznaczenia

- GRANICA DZIAŁKI
- BUDYNEK PROJEKTOWANY
- OGRODZENIE DO PRZEKŁOŻENIA
- CHODNIK PROJEKTOWANY
- DOJAZD PROJEKTOWANY
- WJAZD NA DZIAŁKĘ
- WEJSCIA WJAZDY DO BUDYNKÓW
- POLETKA DO LIKWIDACJI
- BRAMY PRZESUWNE PROJ.
- DRZEWO DO LIKWIDACJI
- KRZEWY PROJEKTOWANE
- DRZEWA PROJEKTOWANE
- KABLE ELEKTROENERGETYCZNE NISKIEGO NAPIĘCIA
- ZASILANIA, STEROWANIA, SYGNALIZACYJNE, KAMERY
- HP

Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzciska 18 58 - 506 Jelenia Góra			
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze		
Inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14 58-418 Twardogóra		
Tytuł rys.	Projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500	Nr rys. 1
Urbanistyka	mgr inż. Haina Romanowska	Nr upr. 800/81	Podpis 2006
Technologia i inż. wod.-kan.	dr inż. Dagmara Grabka - Winnicka	Nr upr. JG 870/82	Podpis 2006
Inż. Elektr.	inż. Aleksander Wysocki	Nr upr. 11A/00/01/W	Podpis 2006

MAPA ZASADNICZA
 SKALA 1:500

Wykonano w Twardogórze
 Opracował: Twardogóra

Starosta Miejski
 Władimir Górecki

Starosta Miejski
 Władimir Górecki

Starosta Miejski
 Władimir Górecki

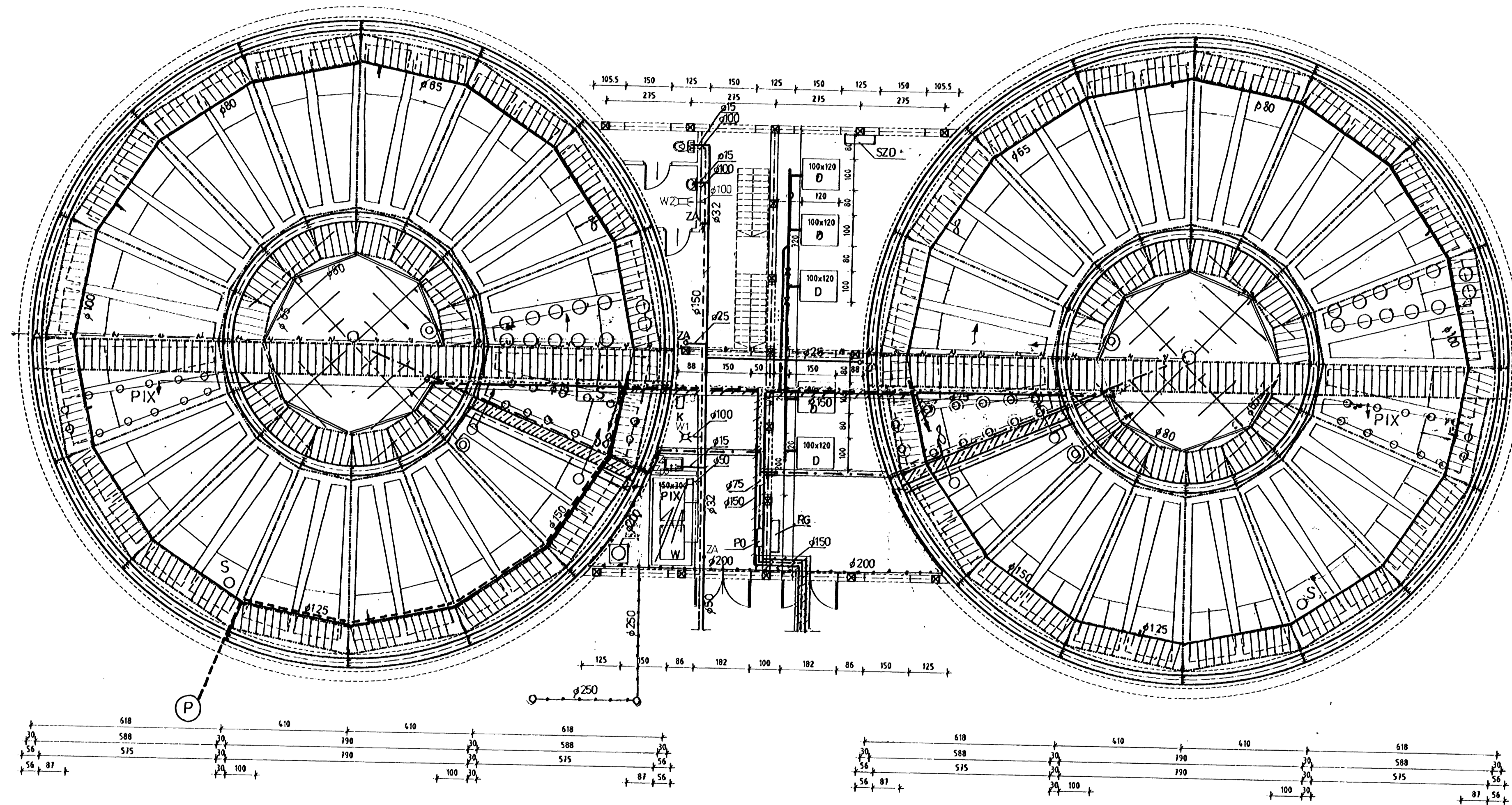
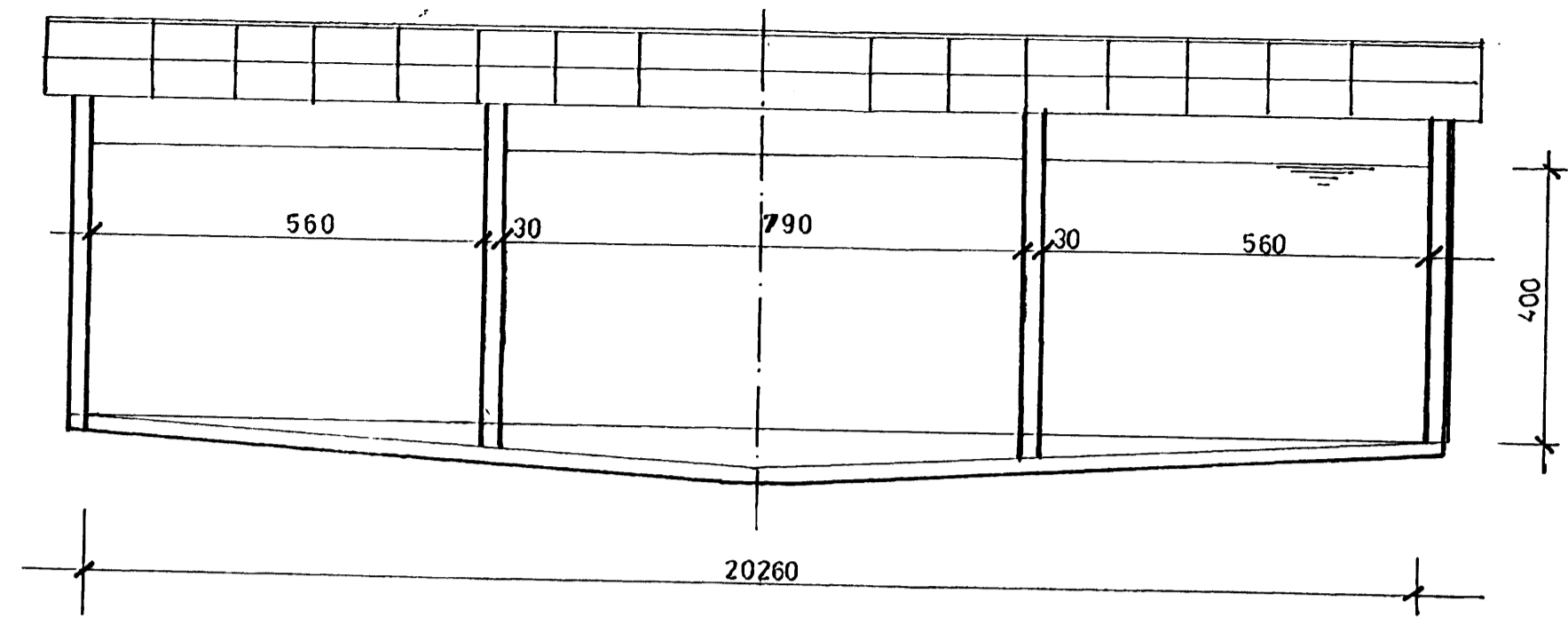
SKALA

1:500

07 337 2009
 K.E.R.C. 19/06/14/2009

Wykonano w Wydziale Geodezji i Oczyszczalni Miast w Twardogórze
 Starosta Miejski Władimir Górecki

Nr 142-14/2009 mapy zasadniczej w Twardogórze: 453 204 0421-0422-0423-0424

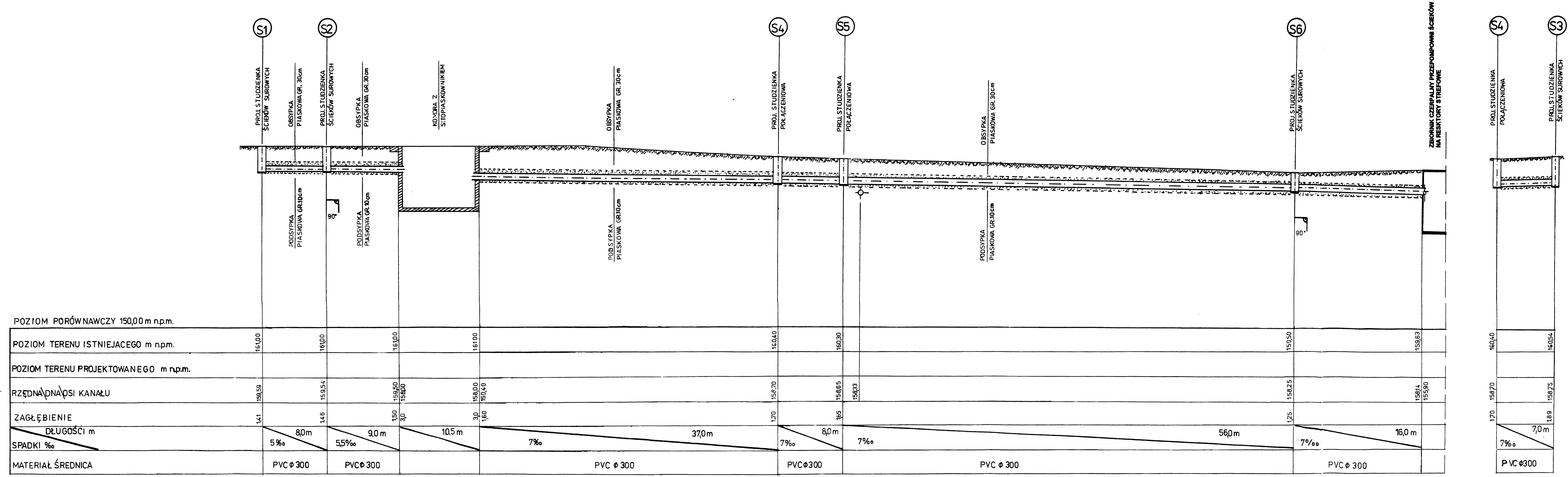


OZNACZENIA :

- ścieki – kanalizacja wewnętrzna
- ścieki surowe
- ścieki oczyszczone z osadem czynnym
- sprężone powietrze
- woda
- osad na prasę
- osad z komór stabilizacji
- osady dowożone
- PIX
- ZA zawór antyskażeniowy
- D dmuchawy
- SP stacja PIX-u
- S sito
- K kontener na skratki z sita
- PO pompa do osadu
- SZD szafa dmuchaw
- RG Rozdzielnia główna

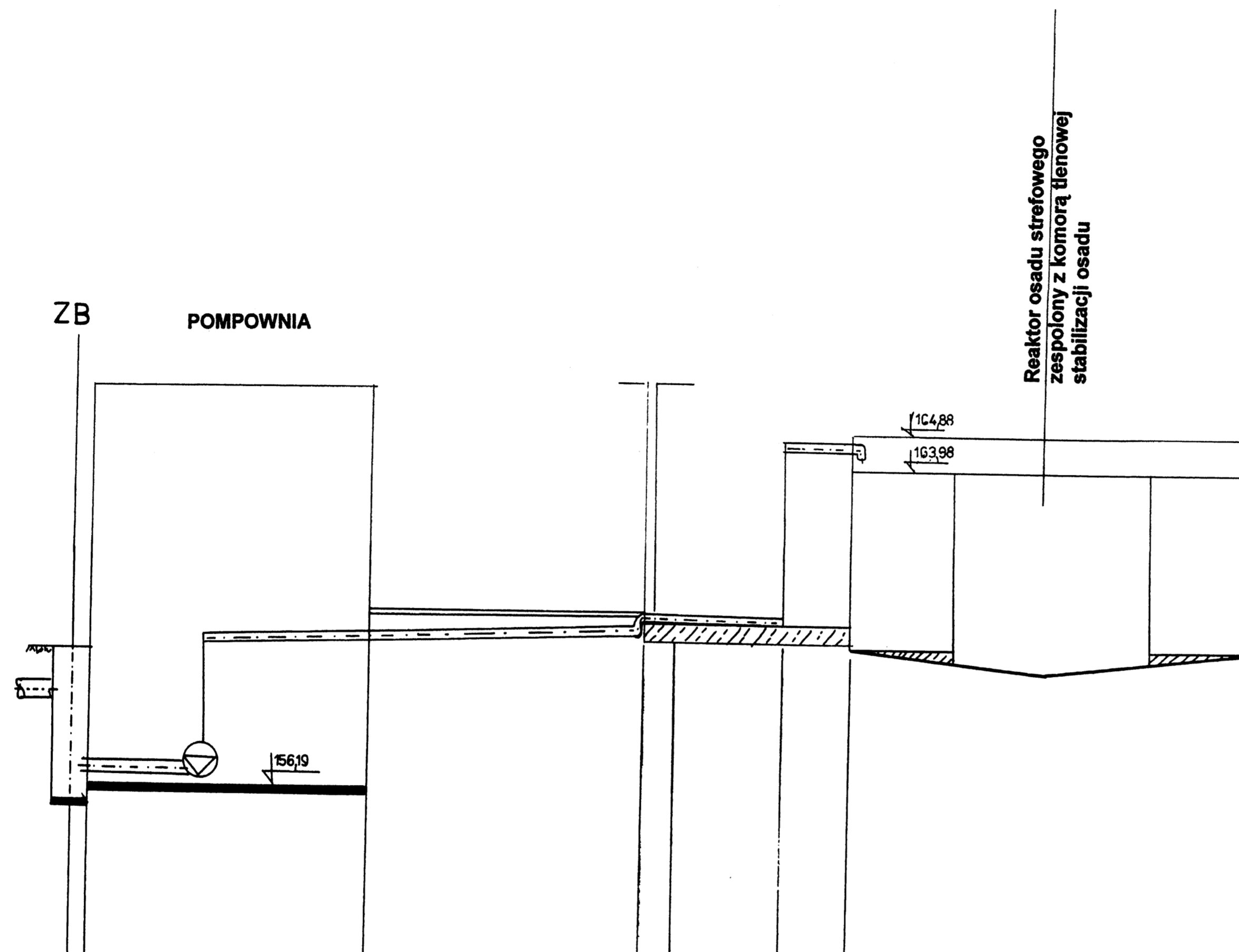
Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzcńska 15 58 - 506 Jelenia Góra	
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze
Inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 - 416 Twardogóra
Tytuł rys.	Rysunek technologiczno - zestawieniowy
	Skala: 1:100 Nr rys. 2

Profil podłużny: ścieki surowe do zbiornika przepompowni
SKALA 1:100/200



Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzcńska 15 58 - 506 Jelenia Góra			
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze		
Inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 - 416 Twardogóra		
Tytuł rys.	Profil podłużny: ścieki surowe do zbiornika przepompowni	Skala	1:100/200
Projektant	dr inż. Dagmara Grabska - Winnicka	upr. nr JG 970/82	Nr rys. 3 a
Asystent projektanta	inż. Sebastian Stanisławski		Podpis
			Podpis
			2009

**Profil podłużny: ścieki ze zbiornika przepompowni do
zmodernizowanej oczyszczalni**
SKALA 1:100/200



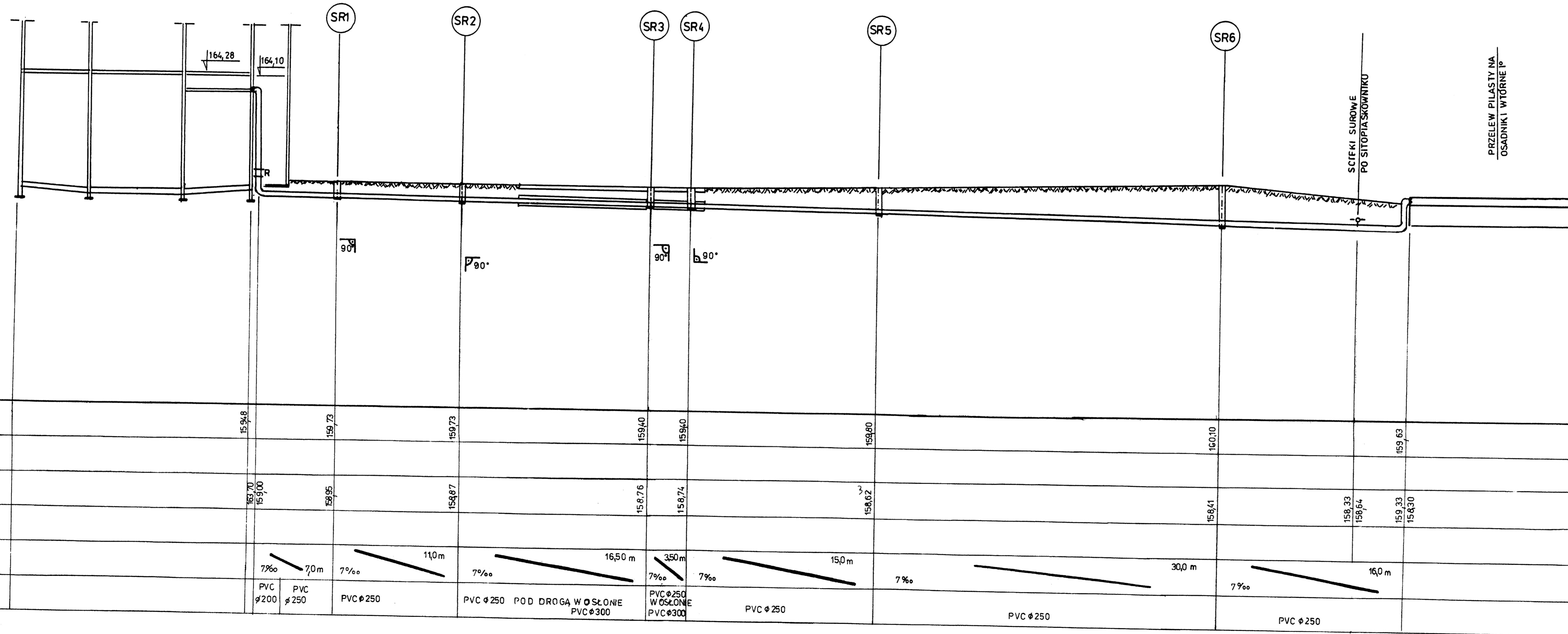
Reaktor osadu strefowego
zespólny z komorą tlenowej
stabilizacji osadu

POZIOM PORÓWNAWCZY 150,00m n.p.m.

POZIOM TERENU ISTNIEJĄCEGO	150,51	160,48	160,48			
POZIOM TERENU PROJEKTOWANEGO						
RZĘDNA DNA \ OS \ KANAŁU	156,19 155,70 156,19	156,19				
ZAGŁĘBIENIE						
DŁUGOŚCI			14,0 m	15,0 m	5,50 m	30 m
SPADKI						
MATERIAŁ, ŚREDNICE		PVC Ø 150	PVC Ø 150	PVC Ø 150	PVC Ø 150	

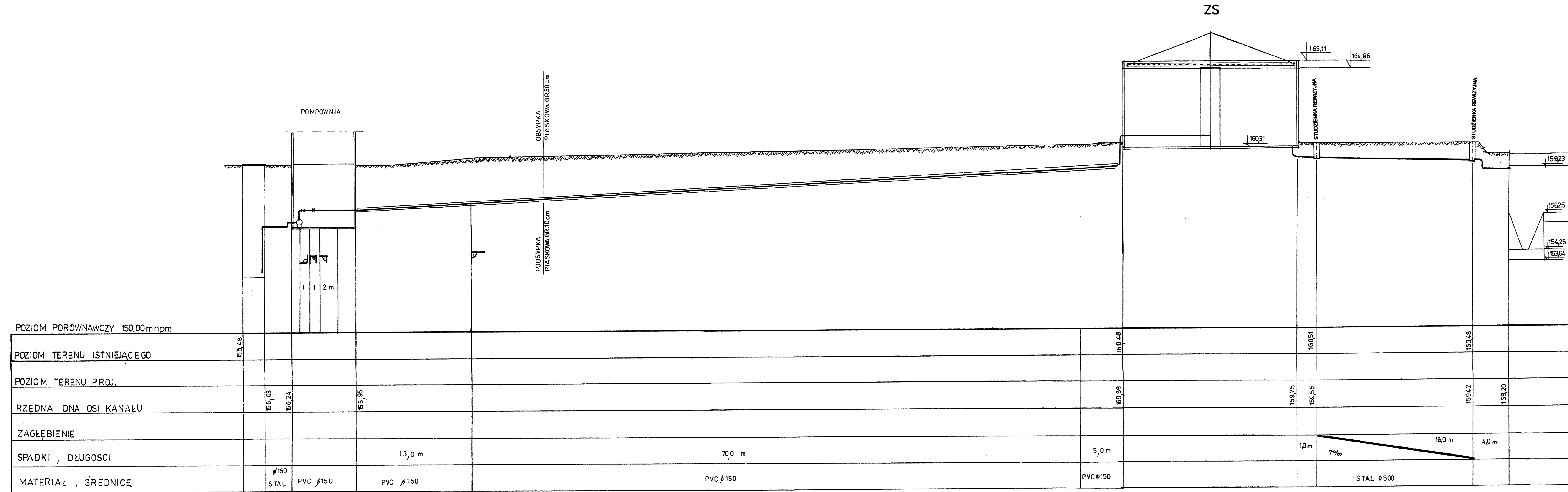
Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzciska 15 58 - 506 Jelenia Góra			
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze		
Inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 - 416 Twardogóra		
Tytuł rys.	Profil podłużny: ścieki ze zbiornika przepompowni do zmodernizowanej oczyszczalni	Skala 1:100/200	Nr rys. 3 b
Projektant	dr inż. Dagmara Grabska - Winnicka	upr. nr JG 970/82	Podpis. <i>D. Grabska</i> 2009
Asystent projektanta	inż. Sebastian Stanisławski		Podpis. <i>S. Stanisławski</i> 2009

Profil podłużny: ścieki oczyszczone z osadem czynnym ze zmodernizowanej oczyszczalni do osadników wtórnych
SKALA 1:100/200



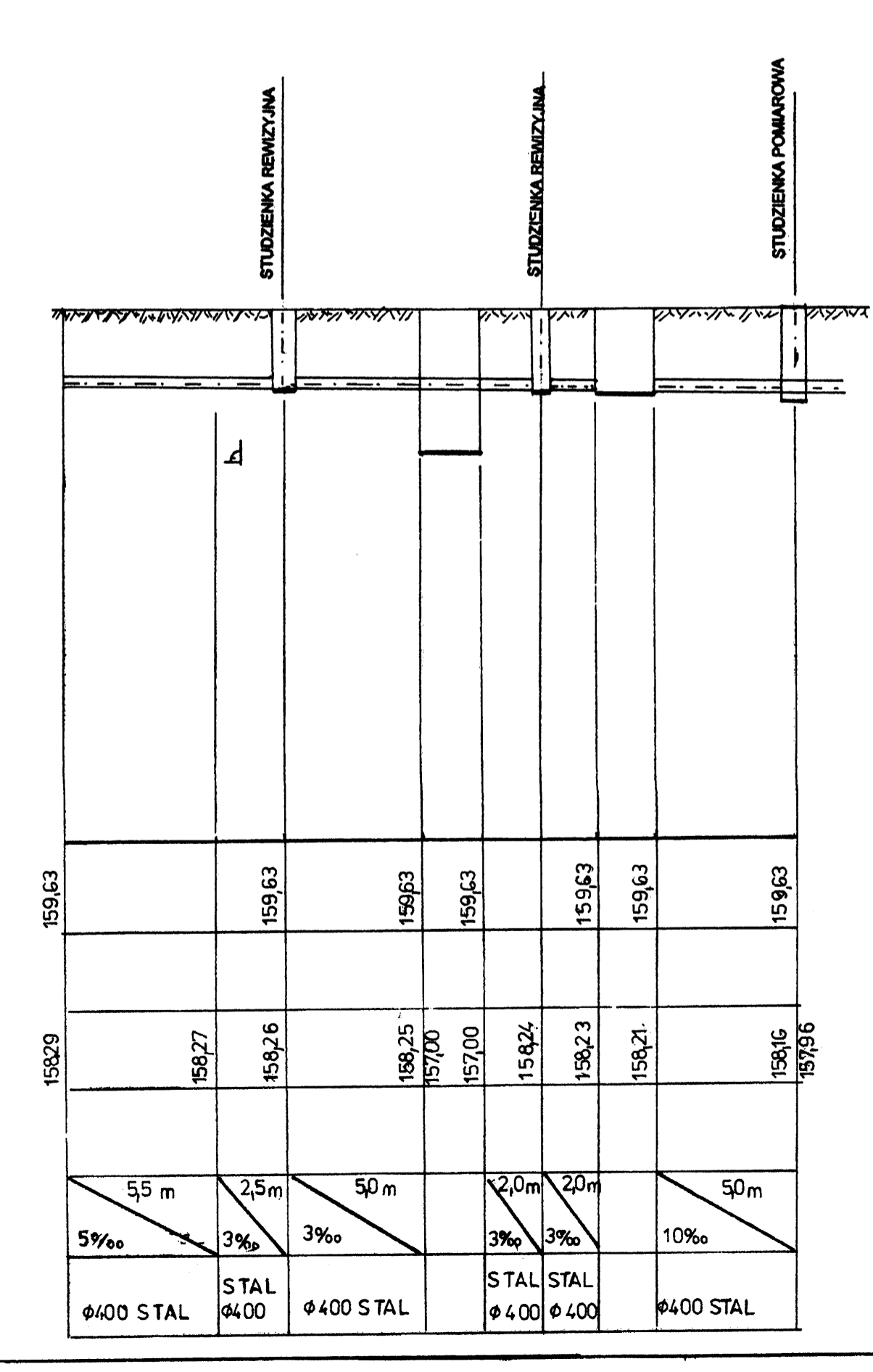
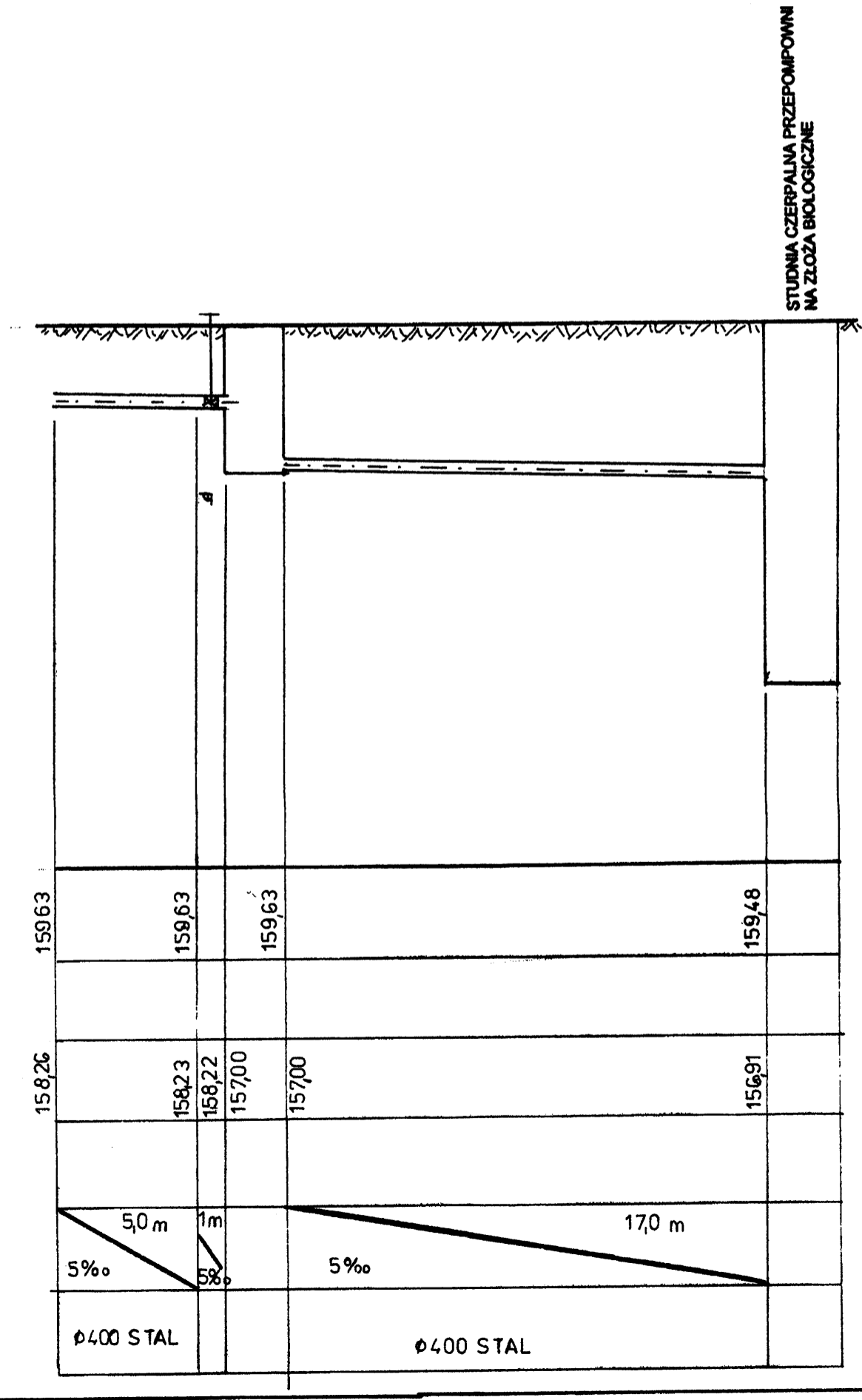
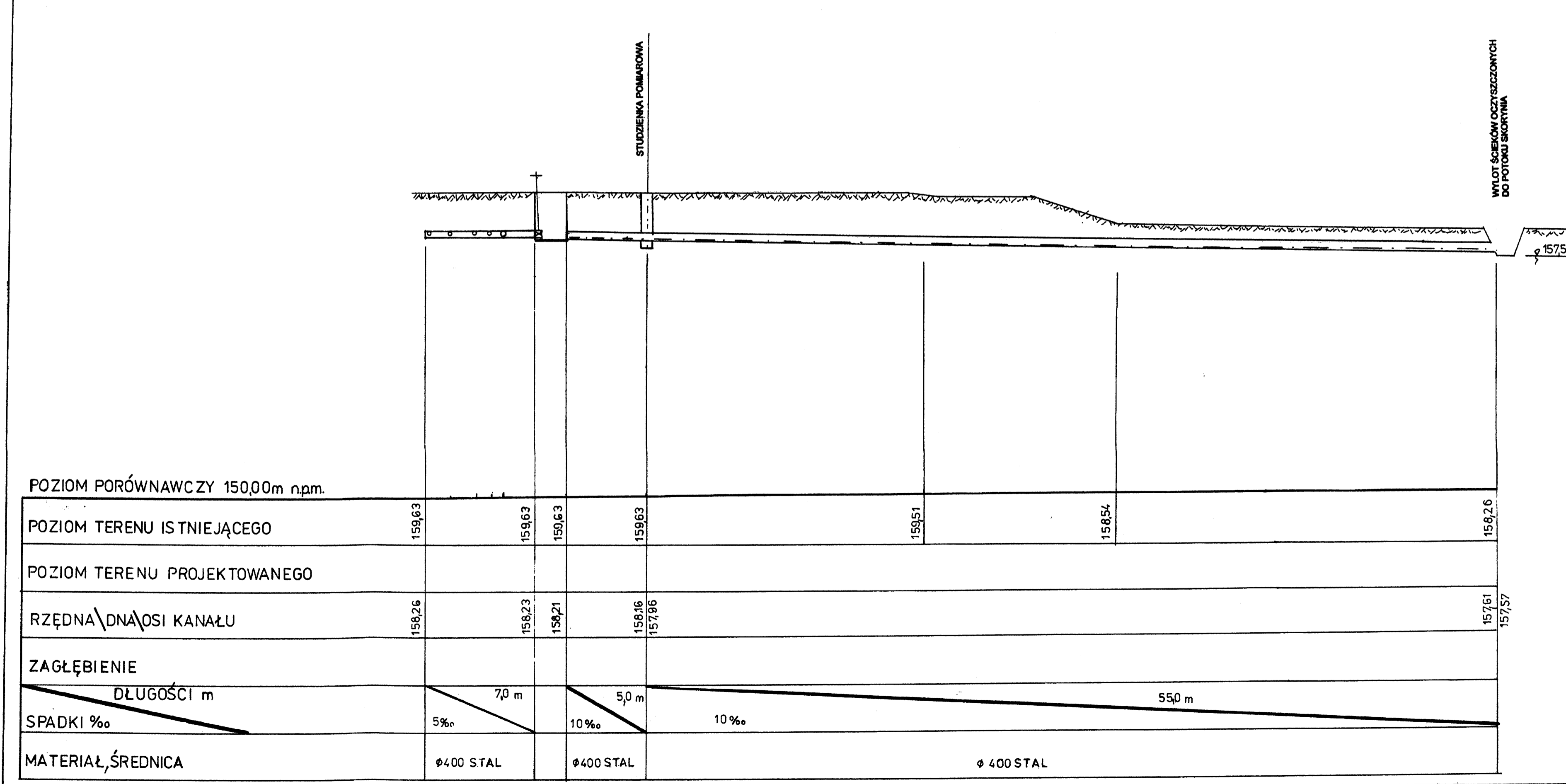
Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzciska 15 58 - 506 Jelenia Góra			
Temat:	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze		
Inwestor:	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 - 416 Twardogóra		
Tytuł rys.:	Profil podłużny: ścieki oczyszczone z osadem czynnym ze zmodernizowanej oczyszczalni do osadników wtórnych	Skala 1:100/200	Nr rys. 3 c
Projektant:	inż. Dagmara Grabska - Winnicka	upr. nr JG 970/82	Podpis [Signature] 2009
Asystent projektanta:	inż. Sebastian Stanisławski		Podpis [Signature] 2009

Profil podłużny: ścieki z przepompowni na złoża biologiczne
i do osadnika wtórnego
SKALA 1:100/200



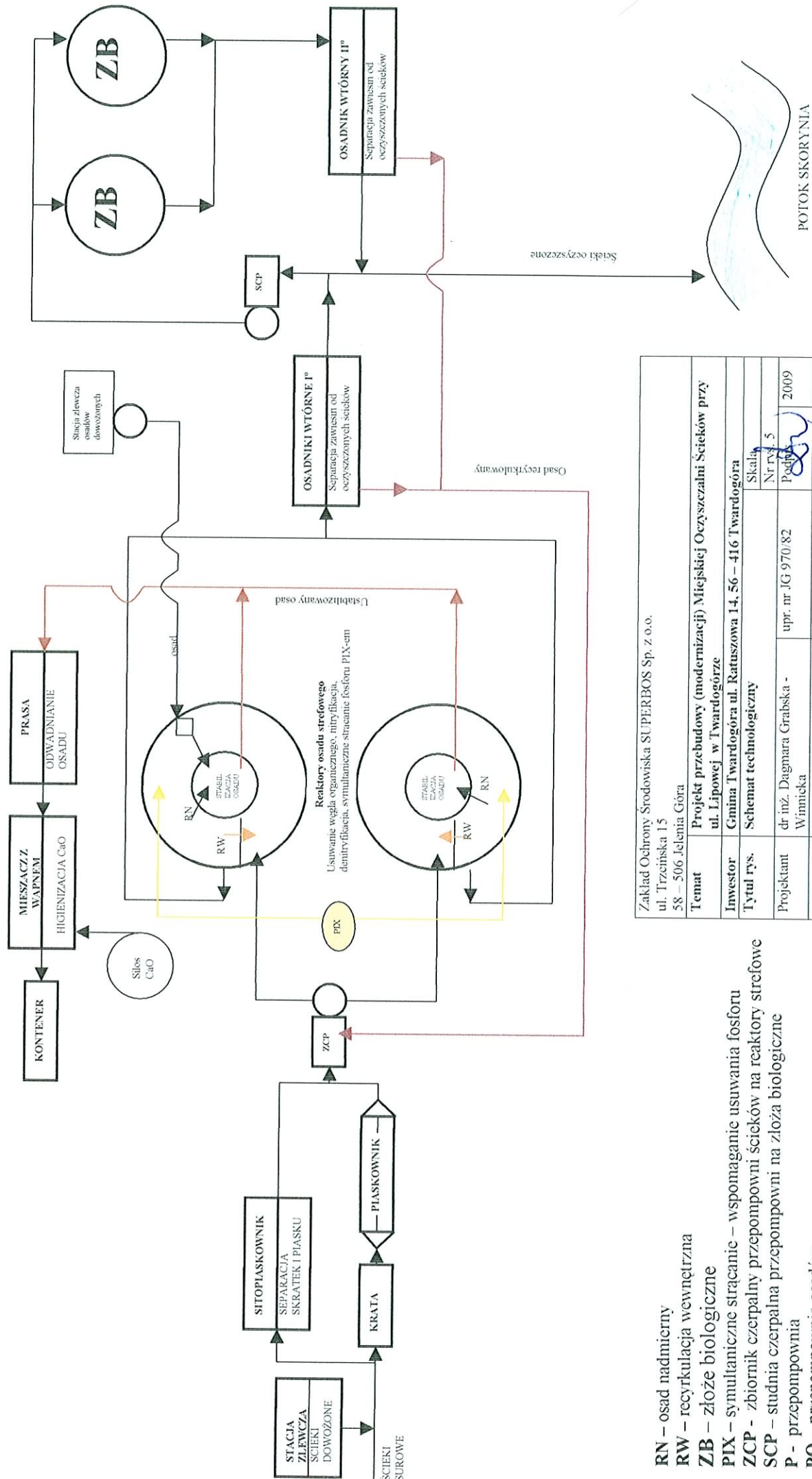
Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzcicka 15 58 - 506 Jelenia Góra			
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze		
Inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 - 416 Twardogóra		
Tytuł rys.	Profil podłużny: ścieki z przepompowni na złoża biologiczne i do osadnika wtórnego	Skala	1:100/200
Projektant	dr inż. Dagmara Grabska - Winnicka	upr. nr JG 970/82	Nr rys. 3 d
Asystent projektanta	inż. Sebastian Stanisławski		Podpis 2009

Wylot ścieków oczyszczonych do potoku Skorynia SKALA 1:100/200



Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzciska 15 58 - 506 Jelenia Góra			
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze		
Inwestor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 - 416 Twardogóra		
Tytuł rys.	Wylot ścieków oczyszczonych do potoku Skorynia (od osadników wtórnych)	Skala 1:100/200	Nr rys. 4
Projektant	dr inż. Dagmara Grabska - Winnicka	upr. nr JG 970/82	Podpis 2009
Asystent projektanta	inż. Sebastian Stanisławski		Podpis 2009

Schemat technologiczny przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Twardogórze

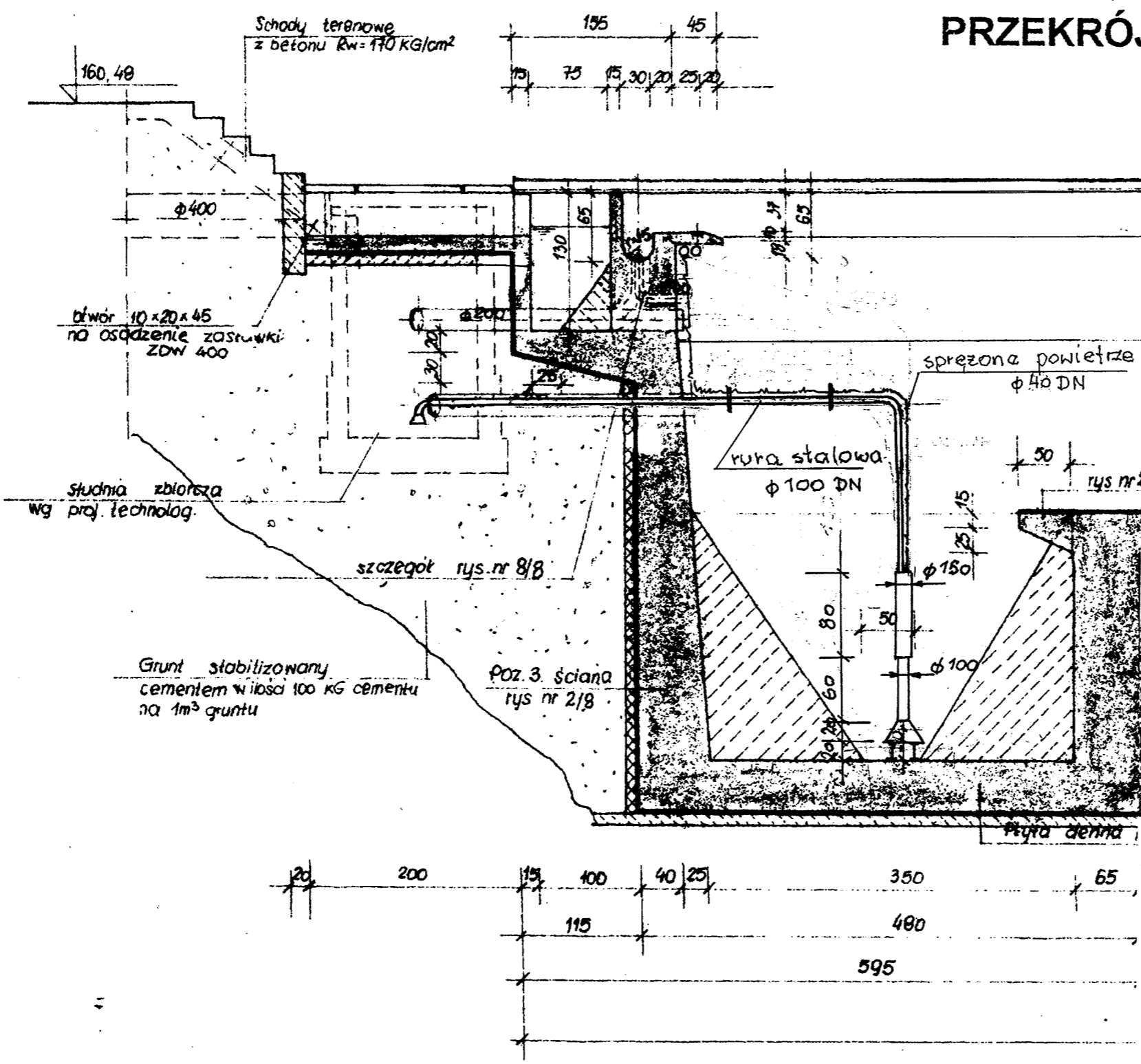


Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzeńska 15 58-506 Jelenia Góra	
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze
Investor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra
Tytuł rys.	Schemat technologiczny
Projektant	dr inż. Dagmara Grabska - Winnicka
Asystent projektanta	inż. Sebastian Stanisławski
	Skala Nr rys. 5 Podpis 2009
	Podpis 2009

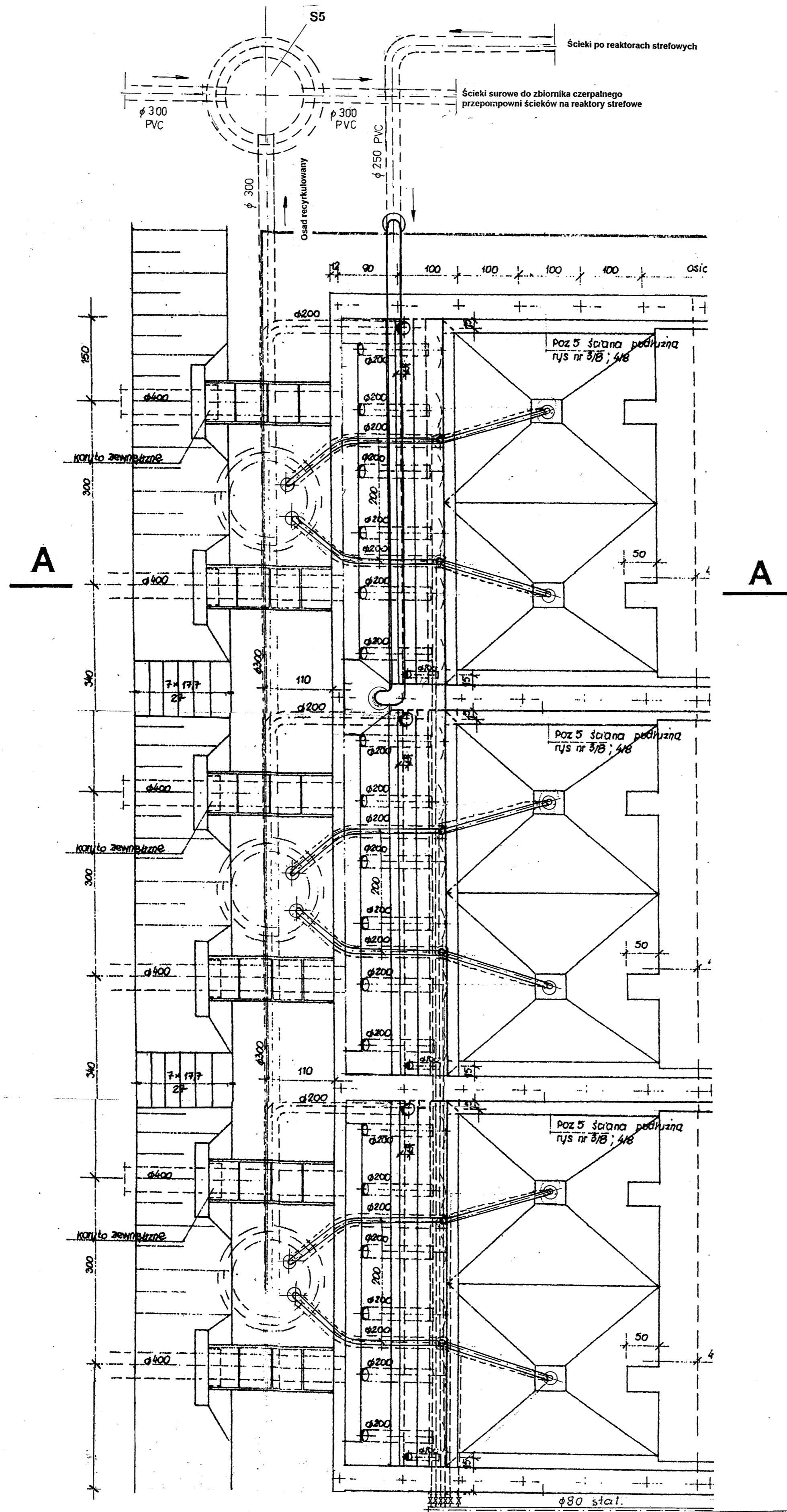
- RN – osad nadmierny
- RW – recyrkulacja wewnętrzna
- ZB – złoża biologiczne
- PIX – symultaniczne strącanie – wspomaganie usuwania fosforu
- ZCP – zbiornik czerpalny przepompowni ścieków na reaktory strefowe
- SCP – studnia czerpalna przepompowni na złoża biologiczne
- P - przepompownia
- PO – przepompownia osadów
- S – sito do osadów

**PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZEZ OSADNIKI WTÓRNE
SKALA 1:50**

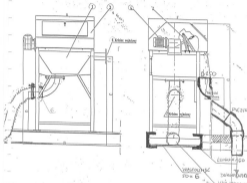
A-A



**PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ OSADNIKI WTÓRNE
SKALA 1:50**



Zakład Ochrony Środowiska SUPERBOS Sp. z o.o. ul. Trzcńska 15 58 - 506 Jelenia Góra			
Temat	Projekt przebudowy (modernizacji) Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze		
Investor	Gmina Twardogóra ul. Ratuszowa 14, 56 - 416 Twardogóra		
Tytuł rys.	Przekrój poprzeczny i podłużny przez osadniki wtórne	Skala 1:50	Nr rys. 6
Projektant	dr inż. Dagnara Grabska - Winnicka	upr. nr JG 970/82	Podpis 2009
Adaptował	inż. Sebastian Stanisławski		Podpis 2009



WYKRES 10	
1	Włókna szklane
2	Włókna szklane
3	Włókna szklane
4	Włókna szklane
5	Włókna szklane
6	Włókna szklane

WYKRES 10			
1	Włókna szklane	1	Włókna szklane
2	Włókna szklane	2	Włókna szklane
3	Włókna szklane	3	Włókna szklane
4	Włókna szklane	4	Włókna szklane
5	Włókna szklane	5	Włókna szklane
6	Włókna szklane	6	Włókna szklane

WYKRES 10							
1	Włókna szklane	1	Włókna szklane	1	Włókna szklane	1	Włókna szklane
2	Włókna szklane	2	Włókna szklane	2	Włókna szklane	2	Włókna szklane
3	Włókna szklane	3	Włókna szklane	3	Włókna szklane	3	Włókna szklane
4	Włókna szklane	4	Włókna szklane	4	Włókna szklane	4	Włókna szklane
5	Włókna szklane	5	Włókna szklane	5	Włókna szklane	5	Włókna szklane
6	Włókna szklane	6	Włókna szklane	6	Włókna szklane	6	Włókna szklane

Przykładowe zamontowanie sita do osadu SK1 produkcji TEW.

Sito do osadów ustawia i przymocowuje producent na niezależnej konstrukcji wykonanej z dwóch oszkiebli 150 ułożonych na koronie reaktora szafowego i komory stabilizacji – odległość pomiędzy sobą 780 mm.

Do króćca wlotowego podłączyć rurowciąg łączny z przepompowni osadów.

Na króćiec wylotowy nakładź wąż spiralnie splotony PVC 150 (montować go stoją – cybantem) i doprowadzić go do komory stabilizacji osadów przymocowując go obrotami do płaskowników 50x60 przycięwanych co 1,0 m do oszkiebli podtrzymujących sito.

Na górnym spustowym zakończ na sztywno rurę PVC 250, nad pomostem ze spadkiem co najmniej 30% w kierunku pionowego odcinka rury spustowej PVC 250 do kontenera umieszczonego na posadzce łącznika.

Rura spustowa przechodząca nad otworkiem pomostu będzie łatwa do demontażu ponieważ przechodzi w jednym miejscu nad pomostem, a samo sito będzie tylko pracowało przy przywożeniu osadów z osadników górnych w ilości 1,3 m³/d, a więc 1 beczkowiec na tydzień.

