

## 3.2. Gospodarka Ściekowa

Do gdańskiego systemu kanalizacyjnego z układem dwóch komunalnych oczyszczalni mechaniczno-biologicznych oraz 64 przepompowni przyjmowane są ścieki z miasta Gdańsk oraz miast i gmin sąsiednich tj: Sopotu, Pruszcza Gdańskiego Gminy i Miasta, Kolbud, Żukowa, Banina, Straszyna, Goszyna, Przejazdowa.

W 2004 roku łącznie oczyszczono 36 mln m<sup>3</sup> ścieków. W oczyszczalni "Gdańsk-Wschód" oczyszczono 87,85% wszystkich wprowadzanych do gdańskiego systemu kanalizacyjnego ścieków. Pozostałe 12,15% przyjęła oczyszczalnia "Zaspa". W roku 2004 kontynuowano także prace zmierzające do likwidacji tej przestarzałej technologicznie oczyszczalni (dokumentacje wykonawcze, uzgodnienia, pozwolenia na budowę).

### 1. Oczyszczalnia "Gdańsk-Wschód":

Przepustowość tej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni wynosi 180000 m<sup>3</sup>/dobę. Rzeczywista ilość ścieków dopływających do oczyszczalni w 2004 roku wynosiła średnio 86 428 m<sup>3</sup>/dobę. W roku 2004 oczyszczono w niej łącznie 31 632 725 m<sup>3</sup> ścieków.

Oczyszczalnia posiada pozwolenie wodnoprawne OŚ-V-6811/s/7/01/mb, OŚ-V-6811/s/4/01/mb z dnia 08.03.2001 r. na odprowadzanie ścieków oczyszczonych do Zatoki Gdańskiej rurociągiem wyprowadzonym pod dnem na odległość 2400 m od brzegu Wyspy Sobieszowskiej. Termin ważności decyzji upływa dnia 31.03.2011 r.

Zmodernizowana w latach 1996 – 1999 o część biologiczną oczyszczalnia „Wschód”, od 2000 roku spełnia warunki pozwoleń wodno-prawnych w zakresie wszystkich parametrów jakości odprowadzanych do odbiornika ścieków, utrzymując wysoką efektywność oczyszczania. W związku z tym nastąpiła znaczna redukcja zanieczyszczeń wnoszonych do Zatoki Gdańskiej.

Poniżej przedstawiamy tabelaryczne zestawienie ilości ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do Zatoki Gdańskiej z oczyszczalni "Gdańsk - Wschód" przed i po zakończeniu modernizacji oczyszczalni o część biologiczną.

<b>Ładunki zanieczyszczeń odprowadzane z oczyszczalni "Wschód" do Zatoki Gdańskiej</b>					
<b>Rok</b>	<b>BZT5 t O<sub>2</sub>/rok</b>	<b>ChZT t O<sub>2</sub>/rok</b>	<b>Nog t O<sub>2</sub>/rok</b>	<b>Pog t O<sub>2</sub>/rok</b>	<b>Zawiesina t O<sub>2</sub>/rok</b>
1995	4573,0	7910,0	1730,0	87,0	3667,0
1997	4133,3	8971,0	1791,2	82,8	1858,3
1999	459,8	1450,1	622,5	88,4	778,1
2000	164,1	1206,5	389,3	19,3	675,7
2001	245,6	1318,0	410,3	14,6	516,8
*2002	506,5	1753,6	471,9	38,8	702,1
2003	164,2	1405,2	362,2	17,0	361,9
**2004	183,5	1502,6	366,9	24,4	449,2

\* *Zauważalne w powyższym zestawieniu zwiększenie w 2002 r. ilości ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych z oczyszczalni „Wschód” do Zatoki Gdańskiej w porównaniu do roku 2000 i 2001 spowodowane zostało awariami bioreaktorów i prowadzonymi na tych obiektach pracami naprawczymi. Naprawy reaktorów trwały od czerwca do listopada 2002 r. Wpłynęło to na brak stabilności procesów oczyszczania ścieków a tym samym zmniejszenie efektywności redukcji zanieczyszczeń.*

**\*\*Wzrost ładunków zanieczyszczeń w 2004r. w porównaniu z rokiem 2003, spowodowany został awariami bioreaktorów oraz wzrostem ilości ścieków dopływających do oczyszczalni „Wschód” (w 2004 roku dopłynęło do tej oczyszczalni o 1 218 132 m<sup>3</sup> więcej ścieków niż w roku 2003).**

Poprzez uzbrojenie Górek Wschodnich i Sobieszewa w sieć kanalizacji sanitarnej zlikwidowano funkcjonującą na tym terenie od lat przedwojennych ogólnospławną kanalizację z wylotami nieoczyszczonych ścieków do Martwej Wisły oraz nielegalne przelewy ścieków z szamb do Środowiska gruntowo-wodnego. W części Wyspy uzbrojonej w sieć kanalizacji sanitarnej dawna kanalizacja ogólnospławną pełni funkcję tylko kanalizacji deszczowej.

W efekcie realizacji ww. inwestycji oraz wybudowania w 2002 roku kolektora wyprowadzającego oczyszczone ścieki z oczyszczalni „Wschód” 2,4 km w głąb Zatoki Gdańskiej, następowała sukcesywna poprawa czystości wód wokół Wyspy Sobieszewskiej. Otwarte zostały nieczynne od wielu lat kąpieliska w Sobieszewie, Sobieszewie - Orlu, Świbnie, Stegnie, Mikoszewie, Jantarze, Kątach Rybackich, Sztutowie, Krynicy Morskiej.

Średnie stężenia i ładunki wskaźników zanieczyszczeń w ściekach **odprowadzanych z oczyszczalni "Wschód" w roku 2004** - w stosunku do wartości dopuszczalnych w pozwoleniu na eksploatację:

(Q śr/db= 86 428 m<sup>3</sup>/dobę)

Wskaźnik zanieczyszczeń	Wg pozwolenia wodno-prawnego		W dopływie ścieków w 2004 roku		W odpływie ścieków w 2004 roku	
	Stężenie mg/dm <sup>3</sup>	Ładunek kg/dobę	Stężenie mg/dm <sup>3</sup>	Ładunek kg/dobę	Stężenie mg/dm <sup>3</sup>	Ładunek kg/dobę
<b>BZT<sub>5</sub></b>	<b>15</b>	2 700	361	31218	<b>5,8</b>	501
<b>CHZT</b>	<b>150</b>	27 000	857	74069	<b>47,5</b>	4105
<b>Zawiesina ogólna</b>	<b>30</b>	5 400	442	38201	<b>14,2</b>	1227
<b>Azot ogólny</b>	<b>15</b>	2 700	72,06	6228	<b>11,6</b>	1003
<b>Fosfor ogólny</b>	<b>1,5</b>	270	12,17	1052	<b>0,77</b>	67

2. Drugą co do wielkości komunalną mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią funkcjonującą na terenie miasta Gdańska jest **oczyszczalnia "Zaspa"**.

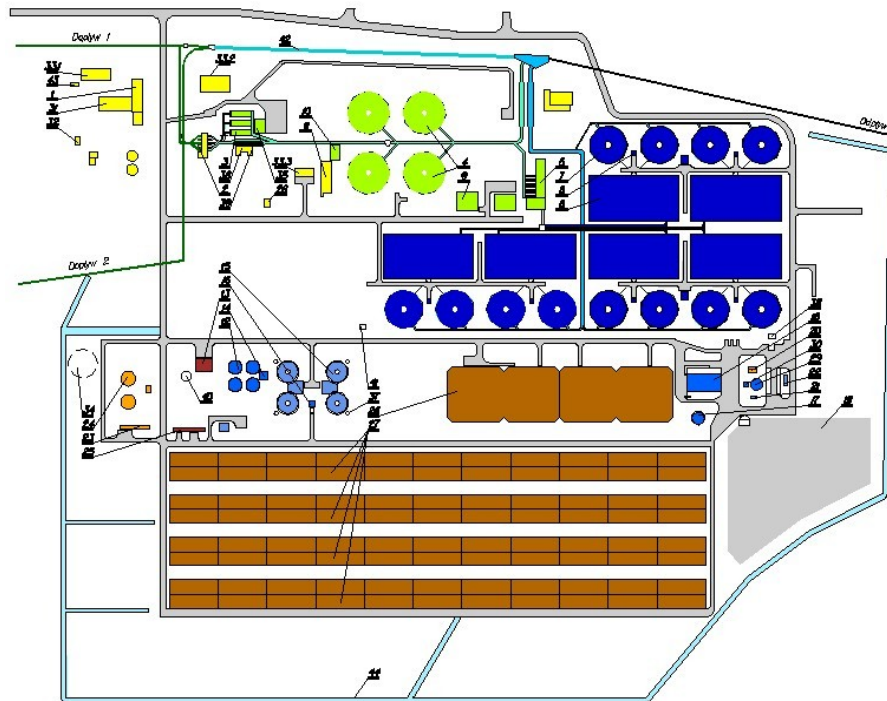
Zlewnia oczyszczalni "Zaspa" obejmuje dzielnice: Sopot, Żabiankę, Jelitkowo, Brzeźno, Łozy oraz część Oliwy, Przymorza i Zaspy.

Oczyszczalnia "Zaspa" jest oczyszczalnią o przepustowości Qdśr = 20 000 m<sup>3</sup>/dobę. Posiada pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie oczyszczonych ścieków do basenu Władysława IV (z dnia 29.12.2003 r. nr ŚR/Ś-V-er/68111-22/03) z terminem ważności do 31.12.2005 r..

W 2004 roku w oczyszczalni "Zaspa" oczyszczono 4373319 m<sup>3</sup> ścieków. Średnia ilość ścieków dopływających do tej oczyszczalni w 2004 r. wynosiła 11949 m<sup>3</sup>/dobę.



**Plan sytuacyjny Oczyszczalni Ścieków Gdańsk - Wschód**



- LEGENDA**
- 1 Dyspozytornia
  - 2 Kład
  - 3 Pralarnia
  - 4 Osadniki wstępne
  - 5 Pompaownia osadów
  - 6 Instalacje biologiczne
  - 7 Osadniki wtórne
  - 8 Pompaownia osadów regulacyjna i nadmiarowa
  - 9 Smocznice
  - 10 Pompaownia osadów surowych
  - 11 Fermenter osadów surowych (hydrolyzer)
  - 12 Zbiornik operacyjny osadów nadmiarowych
  - 13 Stacja mechanicznego zagęszczenia osadów
  - 14 Pompaownia osadów mieszanych
  - 15 Zmielnicze kamery fermentacyjne
  - 16 Pompaownia osadów uzależnionych
  - 17 Zbiorniki osadów przefermentowanych
  - 18 Stacja mechanicznego odwadniania osadów
  - 19 Technologiczne odwadnianie osadów
  - 20 Zbiorniki i instalacje do dozowania PVA
  - 21 Urządzenie odfekalnego oczyszczania odpadów - reaktor strącania tlenku
  - 22 Punkt zlewy deszczów dachowych
  - 23 Separator zanieczyszczeń szkodliwych
  - 24 Zbiorniki gazu
  - 25 Kolonna gazowa - objawia
  - 26 Kamery fermentacyjne
  - 27 Półki osadów
  - 28 Pompaownia wód solnych i nadmiarowych
  - 29 Osadniki
  - 30 Pompaownia osadów
  - 31 Budynki warsztatowe
  - 32 Magazyn materiałów lotworowych
  - 33.1 Magazyn
  - 33.2 Magazyn
  - 33.3 Magazyn
  - 34 Pałecznia
  - 35 Budynki separacji piasku
  - 36 Składowiska odpadów oczyszczalni mechanicznej
  - 37 Kolumny odwadniania
  - 38 Wyższe piętra
  - 39 Stary przekładnik
  - 40 Pompaownia wód opadowych i gruntowych
  - 41 Pompaownia ścieków
  - 42 Kanał awaryjny
  - 43 Wyższe piętra
  - 44 Kanał awaryjny

Średnie stężenia i ładunki wskaźników zanieczyszczeń w ściekach **odprowadzanych z oczyszczalni "Zaspa" w roku 2004** w porównaniu do wartości określonych w pozwoleniu wodno-prawnym :

Wskaźnik zanieczyszczeń	Wg pozwolenia wodno-prawnego		W dopływie ścieków w 2004 roku		W odpływie ścieków w 2004 roku	
	Stężenia mg/dm <sup>3</sup>	Ładunek kg/dobę	Stężenia mg/dm <sup>3</sup>	Ładunek kg/dobę	Stężenia mg/dm <sup>3</sup>	Ładunek kg/dobę
<b>BZT<sub>5</sub></b>	<b>15,0</b>	300	347	4146	<b>6,4</b>	76
<b>CHZT</b>	<b>75,0</b>	1 500	799	9457	<b>44,7</b>	534
<b>Zawiesina ogólna</b>	<b>30,0</b>	600	327	3907	<b>11,6</b>	139
<b>Azot ogólny</b>	<b>30,0</b>	600	79,2	947	<b>49,2</b>	588
<b>Fosfor ogólny</b>	<b>1,5</b>	30	11,4	136	<b>7,05</b>	84

Układ technologiczny oczyszczalni nie jest w pełni przystosowany do usuwania azotu i fosforu. W związku z powyższym, podjęto decyzję o konieczności likwidacji oczyszczalni ścieków Zaspa. Inwestycja ta obejmuje trzy zadania, których realizacja jest ściśle od siebie uzależniona:

- Zadanie 1 - odwrócenie układu kanalizacji sanitarnej z oczyszczalni Zaspa do przepompowni Ołowianka
- Zadanie 2 - budowę drugiej nitki kolektora tłoczego z przepompowni Ołowianka do oczyszczalni Wschód
- Zadanie 3- likwidację wyłączonych obiektów oczyszczalni Zaspa.

**Ładunki zanieczyszczeń dopływających do oczyszczalni "Wschód" w latach od 1995 do 2004 roku.**

Rok	Dopływ ścieków m <sup>3</sup> /rok	BZT5 t/rok	CHZT t/rok	Zawiesina t/rok	Fosfor t/rok	Azot Amonowy t/rok	Azot ogólny t/rok
2004	31632725	11425	27109	13982	385	1577	2279
2003	30414593	11211	26217	13170	377	1484	2156
2002	32058282	11070	28115	14073	392	1456	2182
2001	32302270	10756	24097	11015	365	1421	2041
2000	32174158	12644	26093	12097	392	1438	2146
1999	35367873	14748	29426	13582	435	1383	2161
1998	37658440	14471	27959	12154	436	1509	2332
1997	35966300	10538	23450	9963	352	1298	2028
1995	41198146	12112	24348	11618	350	1677	2060



OBIEKT	Rodzaj odpadu					
	Osad Ściekowy		Piasek		Skratki	
	powstający	wywieziony	powstający	wywieziony	powstający	wywieziony
	t s.m./rok	t s. m ./rok	t s.m./rok	t s.m./rok	t s.m/rok	t s.m./rok
Oczyszczalnia "Wschód"	12467**	<b>9163,3**</b>	813,2 *	<b>813,,2*</b>	226,2*	<b>226,2*</b>
Oczyszczalnia "Zaspa"	721**	<b>456**</b>	187*	<b>187*</b>	272*	<b>272*</b>
Przepompownie Ścieków					156,7*	<b>156,7*</b>
Sieć kanalizacyjna	1577*	<b>1611*</b>	1574*	<b>1556*</b>		
Ogółem	13188	<b>9619,3</b>				

\* - tony jako ciężar nasypowy

\*\* - tony jako ciężar suchej masy osadu

#### Sposób utylizacji odpadów ściekowych:

- Skratki i piasek - wywieziono na wysypisko komunalne w Szadółkach
- osad ściekowy - zagospodarowany przyrodniczo do rekultywacji terenów zdegradowanych wg poniższego zestawienia :

Lokalizacja miejsca składowania osadów ściekowych	Oczyszczalnia Wschód [t s.m.]	Oczyszczalnia Zaspa [t s.m.]
Składowisko odpadów paleniskowych w Przegalinie	627,3	
Składowisko odpadów w Warczu	6417,6	
Składowisko ziemi i gruzu „Olimp”	403	
Składowisko odpadów paleniskowych w Letnicy		456
Ogółem	9 163,3	456

W roku 2004 rozpoczęto realizację wywozu osadów ściekowych w ramach umowy zawartej z firmą EKOPOLGRUNT z Wrocławia na odbiór osadów z oczyszczalni „Wschód” w okresie od 2004 do 2013 roku. Firma ta wykorzystuje osady przy hodowli roślin energetycznych.

#### Sieć kanalizacyjna:

Wg stanu na dzień 31.12.2004 r. całkowita długość sieci kanalizacji sanitarnej w Gdańsku wynosiła 977 148 km, w tym:

- sieć kanałów grawitacyjnych - 658 069 km
- rurociągi tłoczne - 77 235 km
- przykanaliki - 241 844 km

#### Rejony nieskanalizowane:

Około 2,4 % mieszkańców nie posiada warunków do odprowadzenia ścieków poprzez istniejący układ kanalizacji sanitarnej. Na terenach nie skanalizowanych ścieki gromadzone są w zbiornikach (szambach), z których wywożone są do punktów zlewnych. Zbiorniki te nie zawsze są szczelne, a ścieki często odprowadzane są nielegalnie do gruntu lub wód powierzchniowych. Taki stan stwarza zagrożenie skażenia środowiska.

Na terenie Gdańska eksploatowano 3 punkty zlewne ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym:

- punkt zlewny Motława
- punkt zlewny Bysewo
- punkt zlewny przy oczyszczalni "Wschód"

W 2004 roku dowieziono do nich łącznie 87 007 m<sup>3</sup> ścieków

**Nie skanalizowane rejony miasta Gdańska zaznaczono na załączonej mapie poglądowej.** Władze gminne dążąc do bezpiecznego dla środowiska odprowadzenia ścieków, realizują sukcesywnie rozbudowę miejskiego układu kanalizacji sanitarnej wraz z postępującą urbanizacją Gdańska. Celem usunięcia wieloletnich zaległości, Gmina również inwestuje znaczne środki budżetowe w uzbrajanie w kanalizację sanitarną - dzielnic od dawna zasiedlonych.

#### **W 2004 r. kontynuowano rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej w dzielnicach:**

1. **Wyspa Sobieszewska** - Kontynuacja inwestycji .

W 2004 roku kontynuowano zadanie 1 i 2 dla wschodniej części Wyspy Sobieszewskiej. Obejmowało ono budowę układu kanalizacji sanitarnej osiedli Wieniec, Świbno, oraz w rejonie przepompowni P5a przy ul. Przegalińskiej. W zlewni przepompowni od P8 do P15 (wybudowano sieć kanalizacyjną w ulicach Turystycznej i Lazurowej).

3. **Owczarnia** – zadanie rozpoczęte i zakończone w 2004 r. w celu umożliwienia mieszkańcom Owczarni odprowadzanie ścieków do miejskiej kanalizacji sanitarnej. Łącznie wybudowano w tej dzielnicy 762 m sieci kanalizacyjnej.



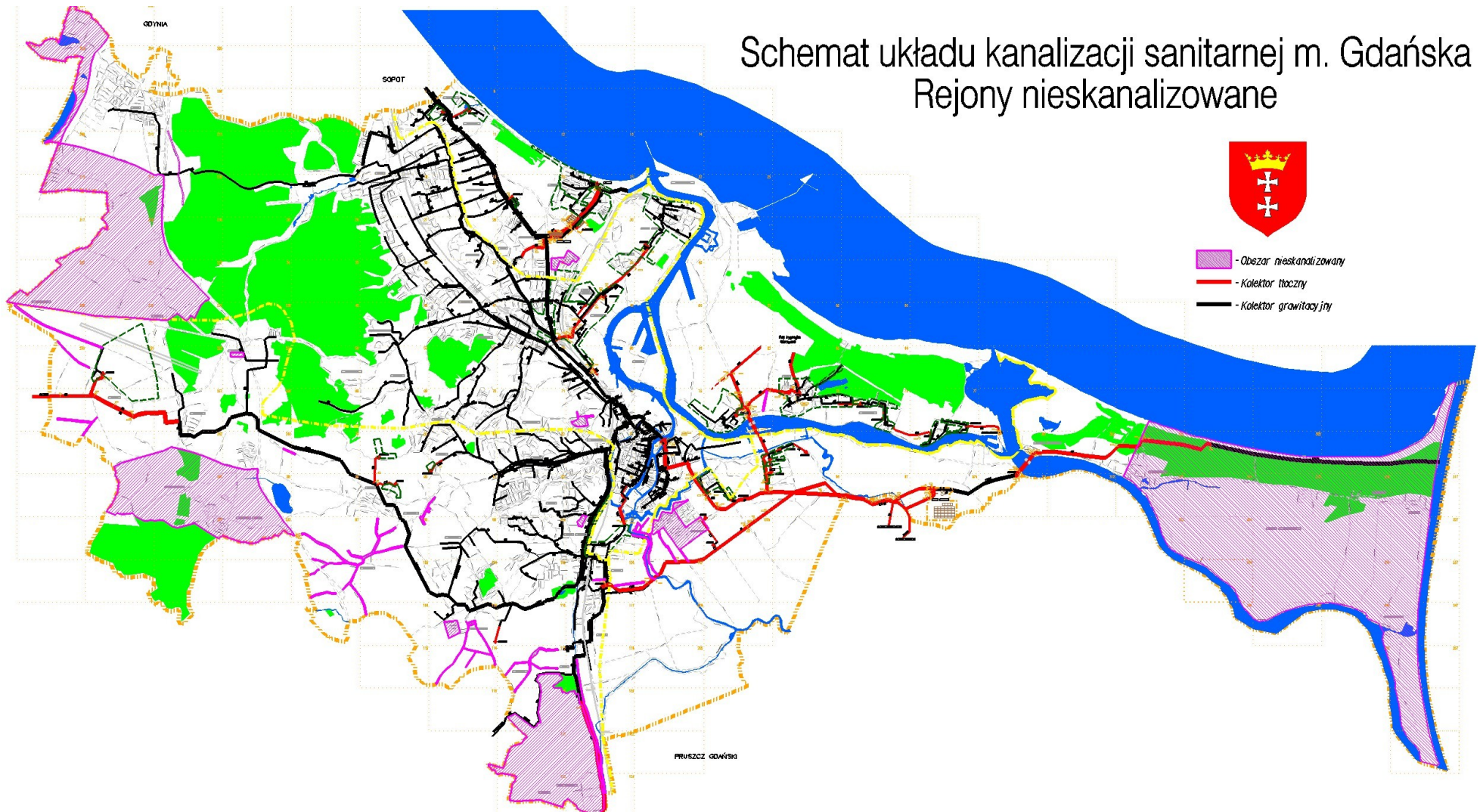




# Schemat układu kanalizacji sanitarnej m. Gdańska Rejony nieskanalizowane



- Obszar nieskanalizowany
- Kolektor tłoczny
- Kolektor grawitacyjny



# Schemat układu kanalizacji sanitarnej Gdańska

