

4. Ładunek zanieczyszczeń odprowadzony z terenu Gminy Gdańsk do Zatoki Gdańskiej

Ładunek wybranych zanieczyszczeń odprowadzanych z Gdańska¹ do Zatoki Gdańskiej jest liczony rokrocznie, od 1992 r.

Obliczenia wielkości odpływu i ładunku zanieczyszczeń odprowadzonych w 2010 roku, podobnie jak w latach ubiegłych, przeprowadzono dla trzech grup źródeł zanieczyszczeń:

- cieków wodnych (rzeki, potoki, kanały),
- oczyszczalni ścieków komunalnych Gdańsk-Wschód,
- oczyszczalni ścieków zakładów przemysłowych.

Ładunek sumaryczny został określony na podstawie:

- ładunku substancji organicznych: BZT₅ i ChZT,
- ładunku substancji biogenicznych: fosfor ogólny i azot ogólny,
- ładunku zawiesin: zawiesina ogólna.

W roku 2010, z obszaru Gminy Gdańsk, odpłynęło do Bałtyku około 318 035 tys. m³ wód i oczyszczonych ścieków. Odpływ ten, w porównaniu z rokiem 2009 był o 8 % większy. Przyczyną wzrostu był zwiększony odpływ wód z cieków i ścieków z oczyszczalni komunalnej i z oczyszczalni przemysłowych.

Procentowy udział odpływu z poszczególnych źródeł zanieczyszczeń w ogólnym odpływie był następujący: cieków 87,5 %, oczyszczalnia komunalna 11,2 %, oczyszczalnie zakładowe 1,3 %.

Wraz z wodami powierzchniowymi i oczyszczonymi ściekami do Zatoki Gdańskiej wpłynęło łącznie około: 62 ton fosforu całkowitego, 1149 ton azotu całkowitego i 2484 ton zawiesin. Deficyt tlenu w wprowadzanych wodach i ściekach wyniósł ponad 6587 ton (z czego 1187 ton w przeliczeniu na wskaźnik BZT₅ i około 5400 ton w przeliczeniu na wskaźnik ChZT).

W 2010 r. w porównaniu z rokiem 2009, nastąpił niewielki, około 9,5% wzrost ilości fosforu całkowitego odprowadzanego przez cieków, oraz około 28 % wzrost wielkości ładunku BZT₅. Wyraźnie zmniejszył się ładunek azotu całkowitego - o 50%. Zanotowano również niewielki spadek ładunku ChZT o około 6 % i znaczny spadek, o 34% ładunku zawiesin ogólnych.

Najwięcej wód odpłynęło z Motławy i Kanału Raduni; udział w odpływie w stosunku do roku poprzedniego wzrósł o 13% w przypadku Motławy, natomiast zmalał o 15% w przypadku Kanału Raduni.

Oczyszczalnia ścieków komunalnych Gdańsk Wschód – odnotowano zmniejszenie wielkości ładunku związków azotu o 12%, wielkości ładunku ChZT o 1,72 %, ładunku BZT₅ o 12,6%. Jedynie ładunek zawiesin ogólnych zwiększył się o 50%. Zaobserwowano także bardzo korzystne dla środowiska morskiego zmniejszenie ładunku fosforu ogólnego o około 32%.

Oczyszczalnie zakładowe mają znikomy udział w sumarycznym ładunku zanieczyszczeń transportowanych do Bałtyku (od 0,2% w przypadku związków azotu, do 1,2 % w przypadku ChZT).

Z analizowanych zakładów, największy udział (65%), w odprowadzanych zanieczyszczeniach miała Grupa Lotos S.A., która oczyszczone ścieki sanitarne i procesowe oraz wody zaolejone odprowadza do Martwej Wisły (25%) natomiast wody drenażowe i opadowe do Rozwójki (75%).

W porównaniu ze średnimi wartościami ładunków poszczególnych zanieczyszczeń odprowadzonych z Gdańska w latach 1995 – 2009, odpowiednie wartości w roku 2010 były niższe. I tak: ładunek BZT₅ o 55 %, ładunek ChZT o 40 %, ładunek fosforu ogólnego o 55 %, ładunek zawiesin o 50 %. Zmniejszył się także ładunek azotu całkowitego o około 40%.

¹ Dotyczy zanieczyszczeń powstających na terenie miasta Gdańska i poza jego granicami, w obrębie zlewni cieków przepływających przez Gdańsk.

**Stężenia wskaźników zanieczyszczenia i ładunki zanieczyszczeń odprowadzane z poszczególnych źródeł
(cieki, oczyszczalnia komunalna, oczyszczalnie zakładów przemysłowych) z terenu Gminy Gdańsk w roku 2010**

Lp.	Źródła zanieczyszczeń	Wielkość wypływu [tys m ³ /r]	Stężenia średnie					Ładunki roczne				
			BZT ₅ [mgO ₂ /dm ³]	ChZT [mgO ₂ /dm ³]	P tot [mg/dm ³]	N tot [mg/dm ³]	Zawiesiny ogólne [mg/dm ³]	BZT ₅ [tO ₂ /rok]	ChZT [tO ₂ /rok]	P tot [t/rok]	N tot [t/rok]	Zawiesiny ogólne [t/rok]
Cieki/2010												
1	Potok Jeliktowski	11 826,00	1,79	5,08	0,14	2,17	4,55	21,44	88,30	1,58	24,60	53,81
2	Kolektor Kołobrzaska	883,01	4,85	11,63	0,29	3,22	10,12	3,41	12,77	0,32	2,37	9,18
3	Strzyża	5 140,37	3,03	8,13	0,21	2,82	16,77	16,71	64,02	0,82	12,30	86,20
4	Potok Siedlicki	1 513,73	3,11	8,53	0,19	3,67	12,42	4,42	18,61	0,95	5,36	18,80
5	Rozwójka	8 830,08	4,01	10,03	0,42	3,88	3,81	38,47	133,71	3,47	36,58	33,64
6	Kanał Raduni	37 117,87	2,69	7,74	0,20	3,00	10,16	94,61	399,88	4,10	106,59	377,12
7	Motława	212 962,61	3,34	8,82	0,18	2,65	6,20	777,99	2899,74	33,11	548,10	1320,37
	Razem cieki	278 273,66						957,05	3617,02	44,35	735,89	1899,12
Oczyszczalnie ścieków/2010												
1	Oczyszczalnia Gdańsk „Wschód”	35 625,77	6,04	46,45	0,46	11,43	15,77	215,11	1654,89	16,39	407,20	561,86
Oczyszczalnie dużych zakładów przemysłowych/2010												
1	Elektrociepłowni EC Wybrzeże SA	165,60	1,81	27,78			8,45	0,30	4,60			1,40
2	Stocznia Gdańska S.A.	371,73	2,04	37,07			3,95	0,76	13,78			1,47
3	Stocznia Gdańska REMONTOWA S.A.	11,65		10,30			2,58		0,12			0,03
4	Malteurop Polska	245,50	24,85	125,05	1,02	2,85	35,03	6,10	30,70	0,25	0,70	8,60
5	Zarząd Morskiego Portu Gdańsk S.A.	31,60	18,99	95,57			47,47	0,60	3,02			1,50
6	SIARKOPOL Gdańsk SA	110,90	2,80	46,89	0,19	2,43	9,92	0,31	5,20	0,021	0,27	1,10
7	Zakłady Tłuszczowe "Kruszwica" SA	1773,37										
8	Przedsiębiorstwo COMAL Sp. z o.o.	62,95	12,23	65,13	0,64	5,08	15,89	0,770	4,10	0,04	0,32	1,00
9	PERN "Przyjaźń" SA	54,00	0,00	0,00			9,07					0,49
10	Grupa LOTOS S.A.	1306,04	4,57	51,42	0,96	3,61	6,22	5,97	67,16	1,25	4,71	8,12
	Razem zakłady przemysłowe	4133,34						14,81	128,68	1,56	6,00	23,71
Inne źródła												
1	Jednostka Wojskowa nr 2305 na Westerplatte	1,90	17,89	78,95			35,79	0,03	0,15			0,07
	Razem źródła zanieczyszczeń z Gminy Gdańsk	318 034,67						1 187,01	5 400,74	62,30	1 149,09	2 484,76

Zmiany wielkości przepływów i ładunków zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł w Gminie Gdańsk w roku 2010 w stosunku do roku 2009 oraz średniej wieloletniej (1995 – 2009)

(znak „-”, oznacza, że w roku 2009 oraz wielolecia 1995 – 2009 nastąpił spadek, a znak „+”, że nastąpił wzrost w stosunku do okresu odniesienia)

Źródła zanieczyszczeń	Okres odniesienia	Odpływ [tys. m ³ /rok]	BZT5 [tO ₂ /rok]	ChZT [tO ₂ /rok]	Fosfor ogólny [t/rok]	Azot ogólny [t/rok]	Zawiesiny ogólne [t/rok]
Cieki kanały	1995-2009	-12602,7	-121,1	-1404,6	-5,4	-191,7	-1744,2
	2009	21539,1	210,2	-224,7	3,9	-735,3	-908,5
Oczyszczalnie ścieków	1995-2009	-4000,2	-1268,6	-1990,3	-68,8	-644,0	-594,3
	2009	1186,3	-30,9	-28,9	-2,2	-192,1	187,9
Zakłady przemysłowe	1995-2009	1001,0	-27,7	-47,7	1,0	0,6	-47,8
	2009	730,9	0,3	0,0	0,3	0,0	-2,3
Razem Gmina Gdańsk	1995-2009	-15601,7	-1417,2	-3439,7	-73,0	-834,3	-2384,3
	2009	23454,1	179,6	-253,8	2,0	-927,4	-723,0

Zmiany (wyrażone w procentach) przepływów i ładunków zanieczyszczeń z poszczególnych źródeł w Gminie Gdańsk w roku 2010 w porównaniu do roku 2009 oraz do średniej wieloletniej (1995 – 2009)

(znak „-” oznacza, że w roku 2009 nastąpił spadek, a znak „+”, że nastąpił wzrost w stosunku do okresu odniesienia)

Źródła zanieczyszczeń	Okres odniesienia	Odpływ [%]	BZT5 [%]	ChZT [%]	Fosfor ogólny [%]	Azot ogólny [%]	Zawiesiny ogólne [%]
Cieki i kanały	1995-2009	-4,3	-11,2	-28,0	-10,8	-20,7	-47,9
	2009	8,4	28,2	-5,8	9,6	-50,0	-32,4
Oczyszczalnie ścieków	1995-2009	-10,1	-85,5	-54,6	-80,7	-61,3	-51,4
	2009	3,4	-12,6	-1,7	-11,8	-32,1	50,2
Zakłady przemysłowe	1995-2009	32,0	-65,2	-27,0	180,4	11,9	-66,9
	2009	21,5	2,1	0,0	20,0	0,0	-8,8
Gmina Gdańsk ogółem	1995-2009	-4,7	-54,4	-38,9	-53,9	-42,1	-49,0
	2009	8,0	17,8	-4,5	3,2	-44,7	-22,5